



gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan

Ventilus

in de gemeenten Brugge, Blankenberge, Zuienkerke, De Haan, Bredene,
Oostende, Oudenburg, Jabbeke, Zedelgem, Torhout, Oostkamp,
Lichtervelde, Wingene, Ardoonie, Izegem, Lendeledede, Harelbeke, Waregem,
Deerlijk, Zwevegem, Anzegem en Avelgem

Bijlage V. Plan-Milieueffectrapportage



**Vlaamse
overheid**

**DEPARTEMENT
OMGEVING**

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ventilus' bestaat uit volgende bijlagen:

- bijlage I, het grafisch plan;
- bijlage II, de stedenbouwkundige voorschriften bij het grafisch plan.
- bijlage IIIa, de toelichtingsnota met de tekstuele toelichting;
- bijlage IIIb, de toelichtingsnota kaarten;
- bijlage IV, het register met de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding, een planbatenheffing, een kapitaalschadecompensatie of een gebruikerscompensatie;
- **bijlage V, het plan-MER, bestaande uit volgende delen:**
 - o **deel 1: kwaliteitsbeoordeling, leeswijzer, NTS en stap 1**
 - o deel 2: stap 1 - kaartenbundel
 - o deel 3: stap 2a
 - o deel 4: stap 2b, stap 2c en stap 2d
 - o deel 5: stap 2 - kaartenbundel
 - o deel 6: stap 3, bijlages 1 t.e.m 4
 - o deel 7: stap 3 - kaartenbundel
- bijlage VI, het ruimtelijk veiligheidsrapport;
- bijlage VII, de maatschappelijke kosten-baten analyse;
- bijlage VIII, scopingnota 3, bestaande uit volgende delen:
 - o deel 1: tekst
 - o deel 2: kaarten
 - o deel 3: bijlagen 2 - 9
- bijlage IX, Verslag consultatie Klankbordgroep Gezondheid.

De ontwerpers



Vlaanderen
is omgeving

Vlaamse Overheid, Departement Omgeving
Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en –projecten
Team Omgevingseffecten - Milieueffectrapportage
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel
T 02/553 80 79
mer@vlaanderen.be
www.omgevingvlaanderen.be

Kwaliteitsbeoordeling plan-MER voor het GRUP “Ventilus”

Dossiernummer: PLI046

1. Inleiding

De Vlaamse Overheid stelt een RUP op om vanuit de algemene hoofddoelstelling, ter uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, een duurzame oplossing te bieden voor de realisatie van een aantal noodzakelijke ontwikkelingen van het hoogspanningsnet in West-Vlaanderen in functie van de energietransitie. Het gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) Ventilus moet voldoen aan volgende plandoelstellingen:

1. Het aan land aansluiten van hernieuwbare energie van nieuwe offshore windparken op het 380 kV-net;
2. Realiseren van een robuust net door een hoogspanningsverbinding van 6 GW tussen de Stevin-as en het hoogspanningsstation te Avelgem;
3. Onthaalcapaciteit voor nieuwe onshore energieproductie in West-Vlaanderen realiseren;
4. Aansluitingsmogelijkheid creëren van een tweede onderzeese verbinding met het buitenland waardoor een bijdrage wordt geleverd aan de verdere integratie van een Europese elektriciteitsmarkt;
5. De optimale vervanging van de 150 kV-verbinding Slijkens (Oostende) – Brugge-Waggelwater;
6. Versterking van de bevoorradingszekerheid van de regio Izegem.

Tijdens het proces voor de opmaak van het GRUP werd een plan-MER opgesteld.

Volgens artikel 2.2.10, § 5, tweede lid VCRO moet de bevoegde dienst voor milieueffectrapportage voorafgaand aan de definitieve vaststelling van het GRUP de kwaliteit van het plan-MER beoordelen. Daarvoor moet getoetst worden aan de scopingnota en aan de gegevens die vereist zijn conform artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM, en moet rekening gehouden worden met de tijdens het openbaar onderzoek geformuleerde adviezen, opmerkingen en bezwaren.

2. Inhoudelijke toetsing van het plan-MER

Als lid van het planteam zorgde het Team Omgevingseffecten - Milieueffectrapportage, zoals decretaal bepaald, voor een continue kwaliteitsbewaking van het onderzoek naar de milieueffecten.

Toetsing aan de scopingnota

Het Team Omgevingseffecten bevestigt bij deze dat het plan-MER werd uitgewerkt volgens de inhoudsafbakening zoals opgenomen in de scopingnota. In het plan-MER werd gebruik gemaakt van de meest recente, relevante, best beschikbare wetenschappelijke gegevens die tijdens de opmaak ter beschikking waren.

Toetsing aan de gegevens die vereist zijn conform artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM

Het Team Omgevingseffecten gaat na of het plan-MER de volgens artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM vereiste gegevens bevat. Volgens dit artikel moet het plan-MER ten minste de volgende gegevens bevatten:

- 1° een schets van de inhoud, een omschrijving van de voornaamste doelstellingen van het plan of van het programma en het verband met andere relevante plannen en programma's;*
- 2° de relevante aspecten van de bestaande situatie van het milieu en de mogelijke ontwikkeling ervan als het plan of het programma niet wordt uitgevoerd;*
- 3° de milieukenmerken van de gebieden waarvoor de gevolgen aanzienlijk kunnen zijn;*
- 4° alle bestaande milieuproblemen die relevant zijn voor het plan of programma, met inbegrip van met name milieuproblemen in gebieden die vanuit milieuoogpunt van bijzonder belang zijn, zoals gebieden die overeenkomstig richtlijnen 79/409/EEG en 92/43/EEG zijn aangewezen;*
- 5° de relevante doelstellingen voor de milieubescherming en de wijze waarop rekening wordt gehouden met die doelstellingen en de milieuoverwegingen bij de voorbereiding van het plan of programma;*
- 6° een beschrijving en onderbouwde beoordeling van de mogelijke aanzienlijke milieueffecten van het plan of programma en van de onderzochte redelijke alternatieven op, in voorkomend geval, de gezondheid en veiligheid van de mens, de ruimtelijke ordening, de biodiversiteit, de fauna en flora, de energie- en grondstoffenvoorraden, de bodem, het water, de atmosfeer, de klimatologische factoren, het geluid, het licht, de stoffelijke goederen, het cultureel erfgoed met inbegrip van het architectonisch en archeologisch erfgoed, het landschap, de mobiliteit, en de samenhang tussen de vermelde factoren. De beschrijving van de milieueffecten omvat de directe en, in voorkomend geval, de indirecte, secundaire, cumulatieve en synergetische effecten, permanent en tijdelijk, positief en negatief,*

op korte, middellange en lange termijn van het plan of programma. De aanzienlijke milieueffecten worden onder meer beoordeeld in het licht van de milieukwaliteitsnormen die zijn vastgesteld conform hoofdstuk II van titel II van dit decreet;

7° de maatregelen om aanzienlijke negatieve milieueffecten als gevolg van de uitvoering van het plan of programma te voorkomen, te beperken of zo veel mogelijk teniet te doen;

8° een schets met opgave van de redenen voor de selectie van de onderzochte alternatieven en een omschrijving van de wijze waarop de evaluatie is doorgevoerd, met inbegrip van de moeilijkheden die ondervonden zijn bij het verzamelen van de vereiste gegevens, zoals technische tekortkomingen of gebrek aan kennis;

9° een omschrijving van de monitoringsmaatregelen;

10° een niet-technische samenvatting van de gegevens, vermeld in punt 1° tot en met punt 9°;

11° de nuttige informatie over de milieueffecten van de plannen en programma's die op andere besluitvormingsniveaus of krachtens andere wetgevingen ingewonnen wordt en kan worden gebruikt om de gegevens, vermeld in punt 1° tot en met 9°, te verstrekken.

Op 16 januari 2024 werd de finale versie van het plan-MER bezorgd. Het Team Omgevingseffecten bevestigt dat het plan-MER de volgens artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM vereiste gegevens bevat.

Verwerking van de tijdens het openbaar onderzoek geformuleerde adviezen, opmerkingen en bezwaren

De opmaak van een RUP is een geïntegreerd proces, waarbij het planvoornemen evolueert tot een plan rekening houdend met de resultaten van het milieueffectenonderzoek, maar ook met inspraak, adviezen, verfijningen en bijstellingen aan het plan o.b.v. nieuwe inzichten of nader onderzoek.

De adviezen, opmerkingen en bezwaren uit het openbaar onderzoek werden verwerkt en hebben tot een aantal wijzigingen/verduidelijkingen aan het grafisch plan en de stedenbouwkundige voorschriften geleid. Een aantal adviezen, opmerkingen en bezwaren uit het openbaar onderzoek hebben daarnaast tot de volgende aanvullingen in het plan-MER geleid:

Stap 1

- Een aanvulling van de ligging van de corridors ten aanzien van soortenbeschermingsprogramma's van bruine kiekendief, porseleinhoen, zomertortel en weidevogels (§5.2.2).

- Een aanvulling van de ligging van zoekzones voor hoogspanningsstations ten aanzien van akker- of weidevogelgebieden in de referentiesituatie (§5.2.4) en aanvulling van de effectbeoordeling (§5.3.1.1).
- Het toevoegen van een paragraaf met herhaling en aanvulling van huidige (leemten in de) kennis rond de mogelijke invloed van elektromagnetische velden op fauna en flora (§5.3.5).
- Een aanvulling van de mogelijke invloed door schaduwwerking op plantaardige productie in landbouw (§7.3.1.2).
- Een aanvulling van het mogelijk indirect effect van een landschappelijke inpassing op de landbouwfunctie (7.3.1.2).
- Een verduidelijking met betrekking tot mogelijke permanente effecten bij een ondergrondse aanleg op landbouwpercelen en mogelijke cumulatieve effecten met eerder aangelegde ondergrondse leidingen (§7.3.1.3).
- Het toevoegen van een paragraaf met een bespreking van de mogelijke impact ten aanzien van recreatie (§7.3.2.1).
- Het toevoegen van een paragraaf met een bespreking van de mogelijke hinder als gevolg van 'wind, schaduw, privacy en veiligheidsgevoel' (§7.3.2.2).
- Het aanvullen van de scopinganalyse inzake relevante geluidseffecten, meer bepaald windfluiten (§8).
- Een aanvulling welke verduidelijkt welke geluidsproducerende installaties kunnen verwacht worden op een opstijgpunt (§8.3), dit werd nog eens herhaald in §2.3 van stap 2c.
- Een aanvulling van de mogelijke psychosomatische gevolgen door geluidsemissies of slaapverstoring door lichtbebakening (§9.3.7). De leemte in de kennis met betrekking tot slaapverstoring werd eveneens aangevuld in §16.

Stap 2a

- Het toevoegen van een verduidelijking waarom lijntracés voor bovengrondse aanleg niet redelijk zijn ten westen van de E403, vanaf de omgeving van het Kanaal Roeselare-Leie tot de N36, binnen de corridors 15 en 16 (§5.2).
- Het toevoegen van een verduidelijking waarom binnen corridor 17 (ten zuiden van de N36) enkel een ondergronds lijntracé ten oosten van de E403 werd uitgewerkt en hoe de kruising met de (Oude) Ieperseweg hierin werd voorzien (§5.3.2).
- Een aanvulling van de mogelijke effecten door inname van leefgebied van voorkomende soorten in het weidcomplex (§6.3.3), dit werd nog eens herhaald in §8.4 van stap 3.
- Het toevoegen van een verduidelijking dat een concrete berekening van de magnetische velden rond een hoogspanningsstation (§6.8.4) en een inspectieput (§6.8.5) maar kan uitgevoerd worden wanneer alle (technische) details gekend zijn. Bijkomend wordt er ook verwezen naar het Afsprakenkader voor het beperken van de blootstelling aan magnetische velden, gevoegd als bijlage bij de Toelichtingsnota.

Stap 2c

- Het toevoegen van een verduidelijking dat een concrete berekening van de magnetische velden rond een opstijgpunt maar kan uitgevoerd worden wanneer alle (technische) details gekend zijn (§3.5). Bijkomend wordt er ook verwezen naar het Afsprakenkader voor het beperken van de blootstelling aan magnetische velden gevoegd als bijlage bij de Toelichtingsnota.
- Het toevoegen van een verduidelijking rond het toepassen van de kleurcodes in de vergelijkingsmatrix van de werktracés in §3.12.2.

Stap 3:

- Het aanvullen van de ruimtelijke voordelen bij de optimalisatie van het opstijgpunt Izegem-zuid (§3).
- Het aanvullen van de mogelijke effecten door inname van leefgebied van voorkomende soorten als gevolg van de beperkingen aan hoger (opgaande) vegetatie onder een bovengrondse hoogspanningslijn (§8.3).
- Het aanvullen van de mogelijke invloed inzake elektrocutie van vogels (en vleermuizen en insecten) (§8.3).
- Het aanvullen van het aanwezige bouwkundig erfgoed binnen een straal van 150m rondom de opstijgpunten, de effectbeoordeling werd hierop aangepast (§9.4 en §9.7.1).
- Het toevoegen van paragrafen met een bespreking van de ontwikkelingsscenario's 'signaalgebied Sasbrug' (§18.8) en 'PRUP bedrijvigheid economische subregio Roeselare' (§18.9) en de mogelijke invloed op/van het GRUP Ventilus.
- Het aanvullen van de mogelijke cumulatieve effecten van hoogspanningslijnen en -kabels inzake visuele hinder met het Fluxysstation in nabijheid van het opstijgpunt Baliebrugge, inzake geluidshinder met bestaande geluidsbronnen zoals spoorlijnen, snelwegen en windturbines, inzake (slag)schaduw met windturbines. Dit hoofdstuk werd bijkomend aangevuld met de mogelijke impact op het voorkomen van psychosomatische effecten (§19).
- Het toevoegen van een volledig hoofdstuk waar voorgestelde (technisch haalbare) alternatieven, naar aanleiding van het openbaar onderzoek, worden besproken op het verschil in milieueffect met het overeenkomstig onderdeel van het GRUP (§22). Uit deze analyse blijkt dat er soms beperkte voordelen en soms beperkte nadelen zijn indien deze alternatieven zouden opgenomen worden in het GRUP. Het is echter nergens zo dat een bepaald alternatief op alle effectgroepen in zijn geheel beter beoordeeld wordt in vergelijking met het GRUP. Dit heeft bijgevolg niet geleid tot een aanpassing van het GRUP. Dit werd eveneens in een algemene conclusie toegevoegd onder §23 en de niet-technische samenvatting.

- Een aanvulling van de leemten in de kennis rond de mogelijke invloed op regenwater en de psychosomatische effecten door cumulatie met andere hinderbronnen (§25).

Daarnaast zijn nog enkele tekstuele correcties in het plan-MER doorgevoerd (o.a. rechtzetting aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour van lijntracé 35Aa binnen de zuidelijke variant Z4, correcte uitleg van begrippen AC en DC).

De verwijzing naar het landbouwprotocol werd geüpdatet, en er werd een verwijzing opgenomen naar de recente opname van de norm 100 μ T in VLAREM.

De diverse aanvullingen in het plan-MER leidden echter niet tot andere conclusies m.b.t. het gekozen tracé en locaties in het GRUP.

Aanvullende overwegingen

Gezien de opgave van het GRUP en het grote spectrum aan mogelijke redelijke alternatieven, werd het alternatievenonderzoek stapsgewijs uitgevoerd. Voorafgaand werd in de scopingnota uitvoerig en concreet nagegaan welke de redelijke alternatieven zijn (zowel bovengronds als ondergronds). De alternatieven werden daarbij gebundeld in 5 hoofdalternatieven.

- In stap 1 van het milieueffectenonderzoek werd gestart met een kwetsbaarheidsanalyse van de bredere zoekzones, onderzoeksgebieden en corridors. Omwille van aanzienlijk negatieve effecten werden een aantal alternatieven of delen van een alternatief niet meer weerhouden als redelijk en bijgevolg niet verder onderzocht in de volgende stappen van het plan-MER. Dit is van toepassing op de aanlandingslocatie Koksijde (en hieruit volgend een locatie voor een hoogspanningsstation in Koksijde of Veurne), meerdere (combinaties) van corridors van het hoofdalternatief Koksijde; een locatie voor een hoogspanningsstation naast het huidige hoogspanningsstation Stevin (en hieruit volgend de noordelijke variant 1), de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d en het hoofdalternatief via de E40. Voor een aantal andere corridors werd enkel nog een ondergrondse aanleg als redelijk alternatief geacht.
- In een volgende fase (stap 2a) werden vervolgens mogelijke lijntracés voor bovengrondse of ondergrondse aanleg, en specifieke locaties voor hoogspanningsstations uitgetekend, rekening houdend met de conclusies uit stap 1, en beoordeeld op hun mogelijke milieuïmpact.
- Gezien het grote aantal mogelijke (bovengrondse en ondergrondse) lijntracés en bijgevolg het nog groter aantal mogelijke combinaties om te komen tot een volwaardig tracé van de mogelijke aanlandingslocaties tot het eindpunt in Avelgem, heeft het planteam er voor gekozen om een aantal werktracés samen te stellen, en dit met het oog op een gestructureerde aanpak van het verder onderzoek. De afweging en keuze werd opgenomen in stap 2b. Stap 2b bevat bijgevolg geen milieueffectenonderzoek.

- Vervolgens werden de werktracés beoordeeld op hun mogelijke milieupact in stap 2c. Hiermee kon een beter beeld verkregen worden van de milieupact over een grotere afstand (tussen aanlanding en hoogspanningsstation TBD ter hoogte van De Spie enerzijds en tussen hoogspanningsstation TBD ter hoogte van De Spie en hoogspanningsstation Avelgem anderzijds). In functie van de overgang tussen bovengrondse en ondergrondse aanlag werden locaties voor opstijgpunten bepaald.
- Tenslotte werd voor de volledigheid nagegaan of de conclusies in stap 2c zouden wijzigen indien een alternatief lijntracé zou zijn opgenomen in de samengestelde werktracés. Uit stap 2d bleek dat de gemaakte conclusies in stap 2c niet significant zouden wijzigen, waardoor de Vlaamse Regering in staat was om op basis van de conclusies uit stap 2c een alternatief te kiezen.
- Tussen de 4 werktracés met globaal de minste milieupact is ervoor gekozen om het werktracé waarbij er globaal het minste aantal nieuwe¹ woningen binnen de 0,4 µT contour zullen komen te liggen, door te vertalen in het GRUP. In stap 3 werd het gekozen alternatief verder verfijnd en werd de impact van het gekozen alternatief finaal beschreven, teneinde duidelijkheid te krijgen over de mogelijke noodzaak aan resterende milderende maatregelen.

Het onderzoek van de alternatieven werd getrapt doorlopen waarbij bij elke stap aandacht is geschonken aan een gelijkwaardige beoordeling van de te verwachten effecten, telkens rekening houdend met het detailniveau van de op dat moment voorliggende alternatieven/zoekzones. Het alternatievenonderzoek is op een correcte wijze verlopen.

Gezien de ligging van het studiegebied in of nabij een speciale beschermingszone werd een passende beoordeling opgemaakt. De passende beoordeling werd, net zoals het milieueffectenonderzoek (zie hierboven), doorlopen in drie stappen. In de eerste stap werd een kwetsbaarheidsanalyse uitgevoerd ten aanzien van bredere zoekzones, onderzoeksgebieden en corridors. In de tweede stap werd de beoordeling concreter ten aanzien van mogelijke lijntracés en locaties voor hoogspanningsstations en opstijgpunten. Enkel die effectgroepen waar het optreden van betekenisvolle negatieve effecten niet kon worden uitgesloten in stap 1, werden verder onderzocht in stap 2. In stap 3 werd de beoordeling ten aanzien van het gekozen tracé en de specifieke locaties voor hoogspanningsstations en opstijgpunten verfijnd waar nodig. Het advies van het Agentschap Natuur en Bos (dd. 26/10/2023, kenmerk 23-213841) stelde vast dat het voorgesteld tracé in het GRUP geen betekenisvolle aantasting impliceert voor de instandhoudingsdoelstellingen van de speciale beschermingszones en verklaarde zich akkoord met de conclusies uit de passende beoordeling (bijlage 1 van het plan-MER).

Gezien de ligging van het plan- en studiegebied nabij/tegen de gewestgrens met Nederland, Wallonië en de Noordzee, waardoor mogelijke grensoverschrijdende

¹ Met 'nieuw' worden woningen bedoeld die door het GRUP voor de eerste maal binnen de 0,4 µT contour van een hoogspanningsverbinding komen te liggen.

negatieve effecten niet op voorhand konden uitgesloten worden, werd in het plan-MER ook bijzondere aandacht geschonken aan mogelijk (gewest)grensoverschrijdende effecten. Mogelijke cumulatieve / grensoverschrijdende effecten ten aanzien van de Noordzee werden beschreven in §17 van stap 1. In §11 van stap 2a en §24 van stap 3 wordt vervolgens ingegaan op mogelijke effecten ten aanzien van Nederland en Wallonië.

Met betrekking tot scoping en tiering kan het volgende gesteld worden:

Het plan-MER moet volgens het DABM *“een beschrijving en onderbouwde beoordeling van de mogelijke aanzienlijke milieueffecten van het plan of programma en van de onderzochte redelijke alternatieven op of inzake, in voorkomend geval, de gezondheid en veiligheid van de mens, de ruimtelijke ordening, de biodiversiteit, de fauna en flora, de energie- en grondstoffenvoorraden, de bodem, het water, de atmosfeer, de klimatologische factoren, het geluid, het licht, de stoffelijke goederen, het cultureel erfgoed met inbegrip van het architectonisch en archeologisch erfgoed, het landschap, de mobiliteit, en de samenhang tussen de genoemde factoren; ...”* bevatten. Dit is gebaseerd op de Europese Richtlijn 2001/42/EG, namelijk *“... een milieurapport opgesteld waarin de mogelijke aanzienlijke milieueffecten van de uitvoering van het plan of programma alsmede van redelijke alternatieven, die rekening houden met het doel en de geografische werkingssfeer van het plan of programma, worden bepaald, beschreven en beoordeeld.”* In deze Richtlijn wordt in artikel 5 ook aangegeven dat *“het opgestelde milieurapport de informatie bevat die redelijkerwijs mag worden vereist, gelet op de stand van kennis en beoordelingsmethoden, de inhoud en het detailleringsniveau van het plan of programma, de fase van het besluitvormingsproces waarin het zich bevindt en de mate waarin bepaalde aspecten beter op andere niveaus van dat proces kunnen worden beoordeeld, teneinde overlappende beoordelingen te vermijden.”* De inhoud van het plan-MER moet in casu afgestemd worden op de inhoud en het detailleringsniveau van het voorgenomen plan. De focus ligt op de mogelijk aanzienlijke effecten (en dus ook de noodzakelijke milderende maatregelen die hiervoor moeten genomen worden). De afbakening van de diepgang van het onderzoek in de plan-MER t.a.v. het verder/later onderzoek op projectniveau is een belangrijke opgave. Het bestaat erin om alle relevante, maar ook énkél de relevante effecten en alternatieven af te bakenen i.f.v. het onderzoek. Op het planniveau is het ontwerp van het project zelden volledig gekend en/of zijn de uitvoeringsdetails van een project nog minder goed gekend. De diepgang op planniveau moet toereikend genoeg zijn om op projectniveau niet te worden geconfronteerd met onvoorziene grote en op het projectniveau onvoldoende te milderen effecten. De effecten die uit het milieueffectenonderzoek op projectniveau naar voor komen, mogen in casu niet van die aard zijn dat ze geleid zouden hebben tot een aanpassing of andere besluitvorming op planniveau indien ze in het milieueffectenonderzoek op planniveau reeds gekend geweest zouden zijn. Het milieueffectenonderzoek op planniveau is duidelijk verschillend van het milieueffectenonderzoek op projectniveau; dit enerzijds om (teveel) overlap met het milieueffectenonderzoek op projectniveau te vermijden, en anderzijds

om voldoende mogelijkheden naar uitvoering en optimalisaties (die pas gekend zijn bij de detailuitwerking van een project) te behouden.

In de scopingnota werd de focus gelegd op de selectie van die effectgroepen die belangrijk en/of onderscheidend zijn, rekening houdend met enerzijds de plandoelstellingen en anderzijds met de plaats van het te voeren onderzoek in de volledige besluitvorming en realisatie van hieruit volgende projecten. Het voorliggende plan-MER werd uitgevoerd volgens bovenstaande overwegingen en biedt bijgevolg voldoende informatie voor de besluitvorming van het voorgenomen GRUP.

Met betrekking tot de doorwerking van de conclusies uit het plan-MER werd bij het formuleren van milderende maatregelen bijzondere aandacht besteed aan de mogelijke doorwerking in het GRUP. Tijdens de trapsgewijze effectbeoordeling werden in stap 1 mogelijke oplossingen aangereikt om de impact op mogelijke kwetsbaarheden te voorkomen of te mildereren en bij stap 2 (a en c) mogelijke oplossingen om negatieve effecten te beperken, bij de verdere uitwerking van het plan. Na de keuze van het gekozen tracé en locaties werd in stap 3 concreet nagegaan welke voorstellen meteen konden geïntegreerd worden via optimalisatie. Als gevolg hiervan resteren er nog weinig noodzakelijke milderende maatregelen of aanbevelingen bij de finale effectbeoordeling van het plan (§20.1 van stap 3).

Alle noodzakelijk geachte milderende maatregelen werden door de opstellers van het GRUP geanalyseerd, afgewogen en vertaald naar concrete invulling in het GRUP. Ook voor de (noodzakelijke geachte) aanbevelingen werd deze werkwijze gevolgd.

3. Besluit kwaliteitsbeoordeling

Gelet op het bovenstaande beoordeelt het Team Omgevingseffecten de kwaliteit van het plan-MER als goed.

Isabel Jacobs

Afdelingshoofd

Afdeling Gebiedsontwikkeling, omgevingsplanning en -projecten (GOP)

Leeswijzer

Het plan-MER “GRUP Ventilus” bestaat uit 3 hoofdstappen (waarbij stap 2 nog onderverdeeld is in een aantal deelstappen).

- **Stap 1** omvat een kwetsbaarheidsanalyse van alle mogelijke te onderzoeken alternatieven voor alle planonderdelen. In deze stap zijn nog geen effectieve tracés beschikbaar of op perceelsniveau afgebakende locaties. In deze stap worden ruime corridors en zoekzones onderzocht op hun kwetsbaarheid. Stap 1 omvat eveneens een uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie en argumentatie/ motivatie voor een gemaakte beoordeling. Deze uitgebreide beschrijvingen worden niet meer herhaald in de volgende stappen. Vanuit stap 1 volgen een aantal oplossingen om de gedetecteerde kwetsbaarheden te vermijden bij de verdere uitwerking van het planvoornemen. Stap 1 bevat tevens een kaartenbundel.
- **Stap 2** wordt opgedeeld in een aantal deelstappen:
 - In **stap 2a** worden de meer in detail uitgewerkte planonderdelen (oa. lijntracés voor een hoogspanningsverbinding en tot op perceelsniveau uitgewerkte locaties voor een hoogspanningsstation) elk individueel beoordeeld op hun milieueffecten.
 - In een volgende stap (stap 2b) werden een aantal lijntracés gecombineerd en samengesteld tot werktracés. Deze oefening werd uitgevoerd door het planteam en vormt geen onderdeel van het plan-MER.
 - In **stap 2c** worden de milieueffecten van elk van de samengestelde werktracés beschreven en beoordeeld. In deze stap worden ook opstijgpunten bepaald en beoordeeld op hun milieueffecten, horende bij de werktracés met een gedeeltelijke ondergrondse 380 kV verbinding.
 - In **stap 2d** wordt nagegaan of een werktracé een andere beoordeling zou gekregen hebben in stap 2c indien een ander lijntracé zou zijn opgenomen geweest in het betreffende werktracé. Dit gebeurt afhankelijk van de situatie per lijntracé of groep van lijntracés. Op deze wijze wordt vermeden dat bepaalde relevante combinaties van lijntracés geen milieueffectenbeoordeling zouden krijgen.Stap 2 bevat tevens een kaartenbundel.
- **Stap 3** omvat de milieubeoordeling van de planonderdelen zoals ze zijn opgenomen in het GRUP en een kaartenbundel.

Elk deelrapport heeft een eigen paginanummering. Zowel bij stap 1 , stap 2a en stap 3 hoort een uitgebreide kaartenbundel.

Daarnaast omvat het plan-MER ook twee bijlagen die van toepassing zijn op elk van de hierboven vermelde deelrapporten. Deze zijn gevoegd na Stap 3.

- **Bijlage 1** omvat de Passende Beoordeling en de Impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden. In dit document is zowel de beoordeling met betrekking tot stap 1, stap 2a, stap 2c en stap 3 opgenomen.
- **Bijlage 2** omvat de “standaardmaatregelen” behorende tot het plan, waar bij de beoordeling van de milieueffecten in elk van de deelrapporten rekening mee gehouden is.

Bijkomend zijn er 2 bijlagen die enkel van toepassing zijn op stap 3 van het plan-MER:

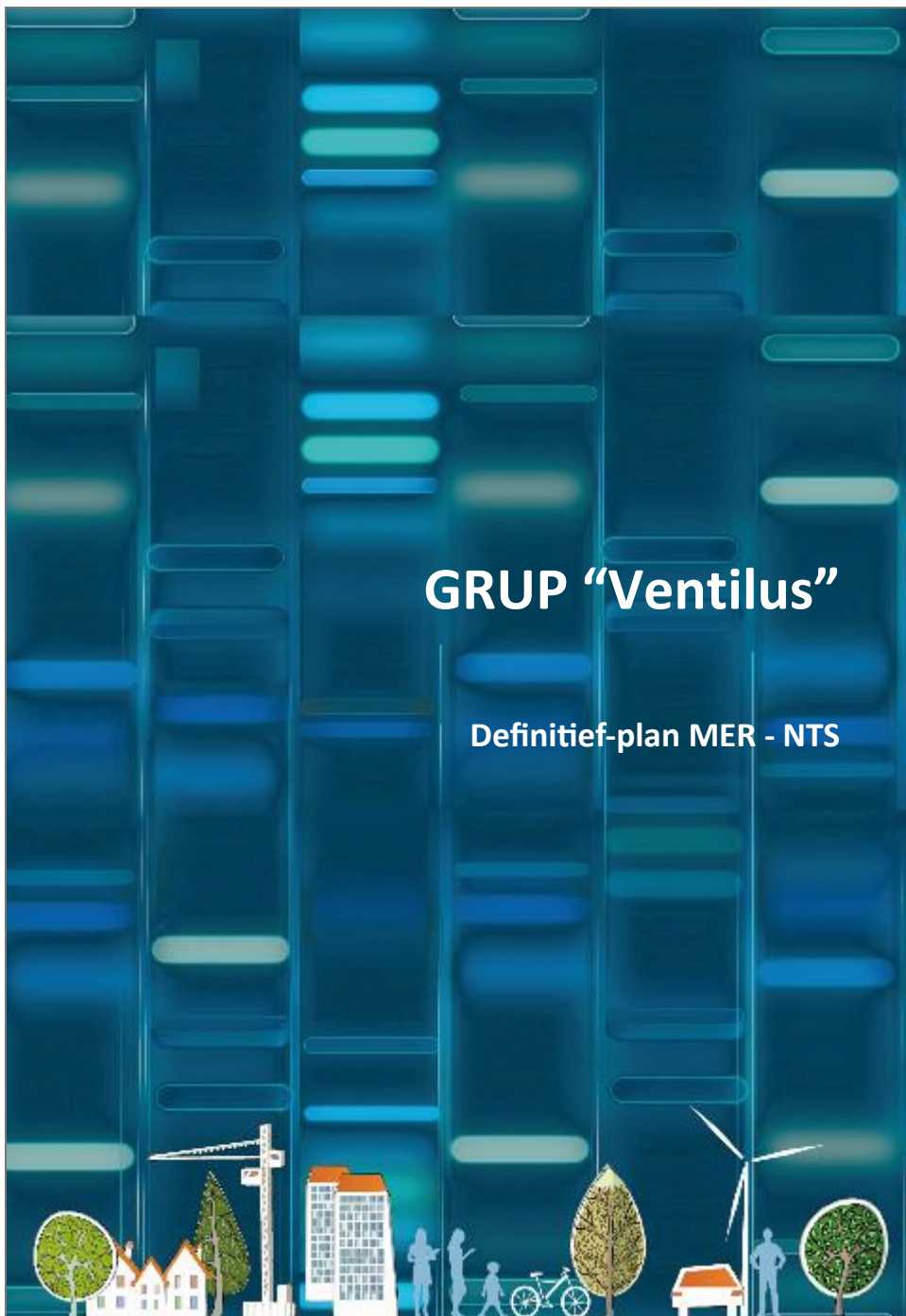
- **Bijlage 3:** plangeïntegreerde milderende maatregelen en uitgangspunten bovenop de standaardmaatregelen waarmee in stap 3 rekening is gehouden bij het beoordelen van het planvoornemen.
- **Bijlage 4:** bespreking van de “mogelijke oplossingen om milieueffecten te beperken” zoals omschreven in de eerdere stappen van het MER onderzoek

GRUP “Ventilus”

Definitief-plan MER - NTS

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.



Colofon

Opdracht

Plan-MER bij het GRUP Ventilus
Niet Technische samenvatting

Opdrachtgever

Elia Asset NV
Leon Monnoyerkaai 3
1000 Brussel
[Adresregel 1]
[Adresregel 2]

Opdrachthouder

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB
Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Bestandsnaam

423913 – GRUP Ventilus – Definitief-MER – Niet Technische samenvatting

Projectmedewerkers

[Auteur, functie]

Sofie Claerbout, MER-coördinator en MER-deskundige Biodiversiteit

Gert Pauwels, MER-deskundige Bodem en Water

Paul Arts, MER-deskundige Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens-sociaal organisatorische aspecten

Ulrik van Soom, MER-deskundige Gezondheid

Christian Busschots, MER-deskundige Geluid en Trillingen

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
juni 2023	SCL	Ontwerp	GPA
Januari 2024	SCL	Definitief	GPA

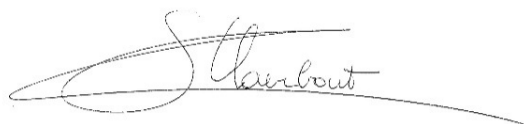
Erkende MER-deskundigen

MER-deskundige

Medewerker

MER-coördinator en Biodiversiteit:

Sofie Claerbout



Geluid en trillingen:

Chris Busschots

Sofie Claerbout



Water en Bodem:

Gert Pauwels

Marijke Verhasselt

Pieter Meeuwis

Eline Mulkens



**Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en
Mens-Ruimtelijke aspecten:**

Paul Arts

Marijke Verhasselt

Pieter Meeuwis

Eline Mulkens



Mens-Gezondheid:

Ulrik Van Soom

Sofie Claerbout



Inhoudsopgave

1	Kadering	5
1.1	Doel van de niet-technische samenvatting	5
1.2	Aanleiding en algemene doelstelling van het plan	5
2	Planomschrijving en redelijke alternatieven	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Korte beschrijving van de verschillende bouwblokken	7
2.3	Mogelijke aanlandingslocaties	11
2.4	Locatiealternatieven voor een nieuw HS-station, een convertiestation en uitbreiding van het HS-station te Izegem	11
2.5	Mogelijke alternatieven voor de MOG II-verbinding	14
2.6	Mogelijke alternatieven voor de 380 kV-verbinding	15
3	Samenvatting methodiek en effectbespreking	20
3.1	Stapsgewijze aanpak van het milieuonderzoek	20
3.2	Afbakening van het plangebied, het studiegebied, de referentiesituatie en grensoverschrijdende effecten	24
3.3	Waardeschaal en effectbeoordeling	25
3.4	Selectie van de relevante milieudisciplines	26
4	Synthese stap 1: kwetsbaarheidsanalyse	29
4.1	Beschrijving van de te beoordelen planonderdelen in stap 1 van het onderzoek	29
4.2	Synthese van de milieueffecten van stap 1 van het MER	29
5	Synthese stap 2a	65
5.1	Beschrijving verder uitgewerkte planonderdelen bij de start van stap 2a van het onderzoek	65
5.2	Synthese van de milieueffecten van de onderzochte planonderdelen in stap 2a	69
6	Synthese stap 2c	78
6.1	Beschrijving van de te beoordelen planonderdelen in stap 2c van het onderzoek	78
6.2	Synthese van de milieueffecten van de onderzochte planonderdelen in stap 2c	80
7	Synthese stap 2d	93
7.1	Beschrijving van de te beoordelen planonderdelen in stap 2d van het onderzoek	93
7.2	Synthese van stap 2d van het onderzoek	93
8	Synthese stap 3: milieubeoordeling gekozen alternatief	94
8.1	Motivatie gekozen alternatief	94
8.2	Beschrijving van het gekozen alternatief	94
8.3	Doorgevoerde optimalisaties van het gekozen alternatief	95
8.4	Bijkomende ondergrondse verbindingen	101
8.5	Schrappen van het bestaand voorschrift “bestaande hoogspanningsverbinding”	102
8.6	Discipline bodem	103
8.7	Discipline water	103
8.8	Discipline biodiversiteit	104
8.9	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	106

8.10	Discipline Mens-Ruimtelijke aspecten	108
8.11	Discipline Geluid	110
8.12	Discipline Mens-Gezondheid	111
8.13	Discipline Lucht	111
8.14	Discipline Mens-mobiliteit	111
8.15	Discipline Mens-hulpbronnen	111
8.16	Discipline Klimaat	112
8.17	Discipline Veiligheid	112
8.18	Overzicht milderende maatregelen en aanbevelingen	113
8.19	Ontwikkelingsscenario's	116
8.20	Planaanpassingen	117
8.21	Conclusie stap 3	118
9	Cumulatieve effecten	122
10	Leemten in de kennis	125
11	Grensoverschrijdende effecten	127
12	Eindsynthese	128
12.1	Aanlandingslocaties	128
12.2	Hoogspanningsstations en opstijgpunten	128
12.3	Leidingstraat voor het aanleggen van 220 kV kabels, 525 kV kabels, 380 AC kabels tussen aanlandingslocatie en De Spie	131
12.4	Leidingstraat voor 150 kV-kabels en het schrappen van bestaande hoogspanningsleidingen op het gewestplan	133
12.5	Tracé voor het aanleggen van de 380 kV-verbinding	134

Begrippenlijst – lijst met afkortingen

AC	Wisselstroom
BRV	Besluit Vlaamse Regering
BS	Belgisch Staatsblad
BWK	Biologische Waarderingskaart
DAMB	Decreet Algemene bepalingen Milieubeleid
DC	Gelijkstroom
DOV	Databank Ondergrond Vlaanderen
EMF	Elektromagnetische straling
GRUP	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
GRS	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
GW	Gigawatt
HPG	Historisch permanente graslanden
KLE	Klein Landschapselement
kV	Kilo volt
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Milieueffectrapport.
MOG II	Modular Offshore Grid - de verbinding tussen de nieuwe windparken in het Belgisch deel van de Noordzee en het onshore Belgische transmissienet
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
SBZ	Speciale BeschermingsZone
SBZ-H	Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Vogelrichtlijngebied
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
μT	Microtesla
Vermazing	Het verbinden van hoogspanningsnetwerken met elkaar
VLAREBO	Vlaams Reglement inzake Bodemsanering
VLAREM	Vlaams Reglement inzake Milieuvergunningen
VLM	Vlaamse LandMaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
WGO/WHO	Wereld Gezondheidsorganisatie/World Health Organization
(R)WZI	(Riool)waterzuiveringsinstallatie

1 Kadering

1.1 Doel van de niet-technische samenvatting

Voorliggend document is een niet-technische samenvatting van het plan-MER GRUP Ventilus, m.a.w. een samenvatting van het eigenlijke milieueffectonderzoek en -rapport, waarbij getracht wordt het onderzoek en de resultaten op een meer laagdrempelige wijze voor te stellen.

Een milieueffectrapport (MER) is een openbaar document waarin het onderzoek naar de potentiële milieueffecten van een plan (hier het GRUP Ventilus) wordt neergeschreven en gerapporteerd. Een MER is een informatief en beslissingsondersteunend instrument, ter voorbereiding van de beslissing over het plan.

Deze niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de meest relevante informatie uit het volledige milieueffectrapport van het GRUP 'Ventilus' te beschrijven en hiermee de publieke participatie in het planproces te vergroten.

Voor de uitgebreide en veelal technische informatie kan het eigenlijke milieueffectrapport geraadpleegd worden. In voorliggend document zijn verwijzingen opgenomen naar het eigenlijke milieueffectenrapport om lezers een wegwijs te bieden in het omvangrijke document.

1.2 Aanleiding en algemene doelstelling van het plan

De opmaak van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "Ventilus" (hierna GRUP Ventilus) is een initiatief van de Vlaamse Overheid. Er zijn verschillende drijfveren voor de opmaak van het GRUP Ventilus.

Energietransitie

De energietransitie is onomkeerbaar ingezet door nationale, Europese en internationale politieke beslissingen. Dit als antwoord op wetenschappelijke studies over de klimaatverandering. De omschakeling van fossiele naar hernieuwbare energie wordt daarin naar voor geschoven als een oplossing om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen.

Om dit te realiseren, is een koolstofarm energiesysteem nodig. Dat steunt op hernieuwbare, koolstofarme energiebronnen zoals zonne- en windenergie. Daarom wordt de komende jaren een grotere productie van hernieuwbare energie op het land (onshore) en op zee (offshore) verwacht. Daarnaast is een toename van internationale elektriciteitsstromen voorzien om de energiebevoorrading te garanderen.

Bijkomende windenergieproductie in de Noordzee

Het komende decennium zullen nieuwe offshore windmolenparken worden gerealiseerd. Meer nog: de productiecapaciteit van hernieuwbare energie in het Belgische deel van de Noordzee zal bijna verdubbelen tegen 2030. Windenergie op zee zal toenemen tot 4 GW.

Op langere termijn wil de Europese Commissie het potentieel van de Noordzee verder benutten. Dat werd vastgelegd in de Europese Green Deal. Er moet meer windenergie op zee worden geproduceerd. Daarnaast wordt nagedacht over een betere ontsluiting. Bijvoorbeeld door het bouwen van een knooppunt van elektriciteitsnetten op zee. Dit moet windmolenparken verbinden met verschillende landen en uitwisseling van elektriciteit beter mogelijk maken.

Bijkomende verbinding met buurland in de Noordzee

De onderzeese elektriciteitsverbinding Nemo Link verbindt de elektriciteitsnetten van België en het Verenigd Koninkrijk met elkaar via de Noordzee. Dankzij die zogenaamde interconnectie kan elektriciteit gemakkelijker uitgewisseld worden. Daardoor is België beter bevoorradt bij grote nood aan stroom en blijft ons land competitief ten opzichte van haar buurlanden.

Momenteel wordt de realisatie van een tweede interconnectie onderzocht. Dat is afhankelijk van de welvaart die daardoor wordt gecreëerd. Ook de snelheid van de integratie van hernieuwbare energie in de betrokken landen is essentieel. Een tweede interconnectie kan België verbinden met andere Noordzeelanden, eventueel in combinatie met de aansluiting van windmolenparken op zee. Dit past in de Europese toekomstvisie voor de Noordzee.

Bijkomende energieproductie in West-Vlaanderen

De Vlaamse Regering voorziet tussen 2020 en 2030 een jaarlijkse groei van windenergie op land. De provincie West-Vlaanderen heeft de hoogste windsnelheden van Vlaanderen. Maar bezit het op één na kleinste aandeel in windproductie op land. In West-Vlaanderen is daarom een stevige inhaalbeweging bezig.

Sterker en toekomstgericht elektriciteitsnet in West-Vlaanderen

Het hoogspanningsnet in West-Vlaanderen is vandaag niet sterk genoeg om de enorme toename van hernieuwbare energie te transporteren:

- Het zuiden van West-Vlaanderen kent een grote economische bedrijvigheid. Met een toenemende vraag naar elektriciteit in de regio tot gevolg. Deze elektriciteit wordt hoofdzakelijk aangevoerd door de elektriciteitsverbinding uit Avelgem. Een nieuwe voedingslijn en volwaardig hoogspanningsstation in Izegem zijn belangrijke bouwstenen om de energiebevoorrading te kunnen blijven verzekeren.
- In het noorden van West-Vlaanderen is een bijkomende hoogspanningsverbinding (380kV) nodig om de lus met de Stevin-verbinding rond te maken¹. Hierdoor ontstaan meerdere uitwegen om elektriciteit te vervoeren. Dat verhoogt de betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet bij incidenten of onderhoud. Daarnaast zorgt het voor meer marge voor toekomstige energieprojecten op zee of op land.

¹ Verderop benoemd als “de inlissing met de Stevin-as”. Momenteel is de Stevin-lijn een ‘antenne’, het is namelijk de enige verbinding tussen het HS-station Stevin in Zeebrugge en de rest van het Belgische 380 kV netwerk. Bij een incident is er geen andere uitweg.

2 Planomschrijving en redelijke alternatieven

2.1 Inleiding

In §1.2 werden de algemene doelstellingen van het GRUP toegelicht. Kort samengevat komt het er op neer dat er in het GRUP oa. een ondergronds tracé (“leidingstraat” in overdruk op het gewestplan) zal vastgelegd worden voor de nodige kabels vanaf de aanlandingslocatie tot aan een nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD en een nieuw te bouwen convertiestation. Bijkomend zal ook een tracé voor de 380 kV-verbinding (in overdruk op het gewestplan) vastgelegd worden, welke een combinatie kan zijn tussen een (bovengrondse) “hoogspanningsleiding” en een “leidingstraat”. Om te komen tot deze “lijnen in overdruk” werd een specifieke methodologie gevolgd (zie §3). Bij de start van het plan zijn immers nog geen lijnen bepaald, maar grotere zoekzones en/of corridors waarbinnen in een latere fase lijntracés kunnen ontwikkeld worden. In dit hoofdstuk worden per bouwblok deze te onderzoeken ruimere zoekzones en/of corridors beschreven. Het zijn deze ruimere zoekzones en corridors die deel uitmaken van de kwetsbaarheidsanalyse in stap 1 van het MER. De verdere detaillering van het planvoornemen door voortschrijdend onderzoek staat telkens samengevat bij het begin van hoofdstukken 5, 6 en 8 in dit document. Voor een meer gedetailleerde omschrijving wordt verwezen naar de inleidende hoofdstukken van stap 2a, 2b, 2c en stap 3 van het MER hoofdrapport.

In de scopinganalyse (zie bijlage 2 bij de scopingnota) en de milieubeoordeling gedurende de verschillende stappen van het onderzoek werd reeds rekening gehouden met het Elia-beleid voor maatschappelijk verantwoorde projectontwikkeling (zie bijlage 8 van de scopingnota). Elia is in België de enige die de aanleg en exploitatie van een hoogspanningsverbinding zoals voorzien in het planvoornemen kan realiseren. De maatregelen die door Elia standaard voorzien worden bij de uitvoering van dergelijke werken, zijn in MER-terminologie preventieve maatregelen en worden beschouwd als projectgeïntegreerde maatregelen. Gezien Elia de enige mogelijke initiatiefnemer is voor de aanleg en exploitatie van een hoogspanningsverbinding zoals voorzien in het planvoornemen, worden deze maatregelen bijgevolg ook als plangeïntegreerd beschouwd en worden deze in de stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP verankerd. Een overzicht hiervan kan je ook terugvinden in bijlage 2 van het plan-MER.

2.2 Korte beschrijving van de verschillende bouwblokken

Voor de realisatie van het planvoornemen zijn dus verschillende bouwblokken nodig. In dit hoofdstuk worden deze bouwblokken kort toegelicht: zowel de functie van deze bouwblokken wordt kort toegelicht als de ruimtelijke situering van de verschillende alternatieven die per bouwblok zullen onderzocht worden. Er wordt ook verwezen naar onderstaande figuur 1. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de functie en de ruimtelijke situering van de verschillende alternatieven, wordt verwezen naar §4 en §6 van de scopingnota.

Langs de kustlijn wordt gezocht naar een **aanlandingslocatie** voor het aanlanden van MOG II, waaronder oa. ondergrondse 220 AC kV kabels en een 525 kV DC kabel. Het hoofddoel is de energie afkomstig van offshore windmolenparken op zee aan land te brengen en het realiseren van interconnecties met het buitenland. Ter hoogte van de aanlandingslocatie zullen de vermogenskabels die vanuit zee komen, ondergronds worden verbonden met de vermogenskabels op het land (beide kabels zijn van een ander type).

Vanaf de aanlandingslocatie zal een **220 kV verbinding** (+ 525 kV kabel) gerealiseerd worden tot een nieuw te bouwen hoogspanningsstation (verderop afgekort als HS-station) TBD. Rekening houdende met het spanningsniveau kan deze verbinding ondergronds gerealiseerd worden. Vanaf ieder te onderzoeken aanlandingslocatie wordt bijgevolg een ondergronds tracé gezocht tot aan het nieuwe HS-station TBD.

In het **nieuwe HS-station TBD** gebeurt een omzetting van 220 kV naar 380 kV. Voor bepaalde aanlandingslocaties (Oostende, Bredene en De Haan Vossenslag) wordt ook de optie onderzocht om met een tussenstation te werken, om zo het aantal benodigde kabels tussen de aanlandingslocatie en het nieuwe HS-station TBD te beperken. Naast een nieuw HS-station TBD is een AC/DC **convertiestation** nodig voor het omzetten van gelijkstroom naar wisselstroom. Het convertiestation moet aangesloten worden op het HS-station TBD en ligt er daarom idealiter vlakbij.

Om de **vermazing** met het bestaande 380 kV-net te realiseren (zie doelstellingen in §1.2), dient het nieuwe HS-station TBD verbonden te worden met het bestaande HS-station Stevin in Zeebrugge. Indien het nieuwe HS-station TBD ter hoogte van De Spie wordt gerealiseerd, kan dit vanaf De Spie/Gezelle met een ondergrondse 380 kV verbinding van 2 à 3 GW. Indien het HS-station TBD op een andere locatie wordt voorzien, is een 380 kV (6GW) verbinding nodig tot aan het bestaande HS-station Gezelle. Vanaf daar kan dan ook met een ondergrondse 380 kV-verbinding van 2 à 3 GW een verbinding gemaakt worden met het bestaande HS-station Stevin in Zeebrugge.

Te **Izegem** is een **uitbreiding van het bestaande HS-station** noodzakelijk.

Vanaf het nieuwe HS-station TBD is een **380 kV-verbinding** noodzakelijk om de energie tot het eindpunt in het bestaande HS-station van Avelgem te brengen. Het uitgangspunt voor deze verbinding is een luchtlijn in wisselstroom. Een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van 8 tot 12 km (maximaal opgedeeld onder 2 deelzones) wordt hierbij mogelijk geacht. Telkens er een overgang is van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding (of omgekeerd) is een opstijgpunt noodzakelijk. Bij het zoeken naar een tracé voor deze 380 kV verbinding werd er gebruik gemaakt van de ruimtelijke principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in:

- Versterken van bestaande hoogspanningslijnen;
- Herbenutten van bestaande hoogspanningstracés;
- Bundelen met bestaande lijnvormige structuren (bestaande hoogspanningslijnen, hoofdwegen, primaire wegen, hoofdwaterwegen, hoofdspoorwegen, ...).

Het versterken van bestaande hoogspanningslijnen kan inhouden dat bijkomende geleiders (draden) geplaatst worden op bestaande masten of dat bestaande geleiders vervangen worden ter hoogte van bestaande masten. In beide gevallen kunnen de masten in principe behouden worden, een versterking van de masten zal in bepaalde gevallen wel nodig zijn.

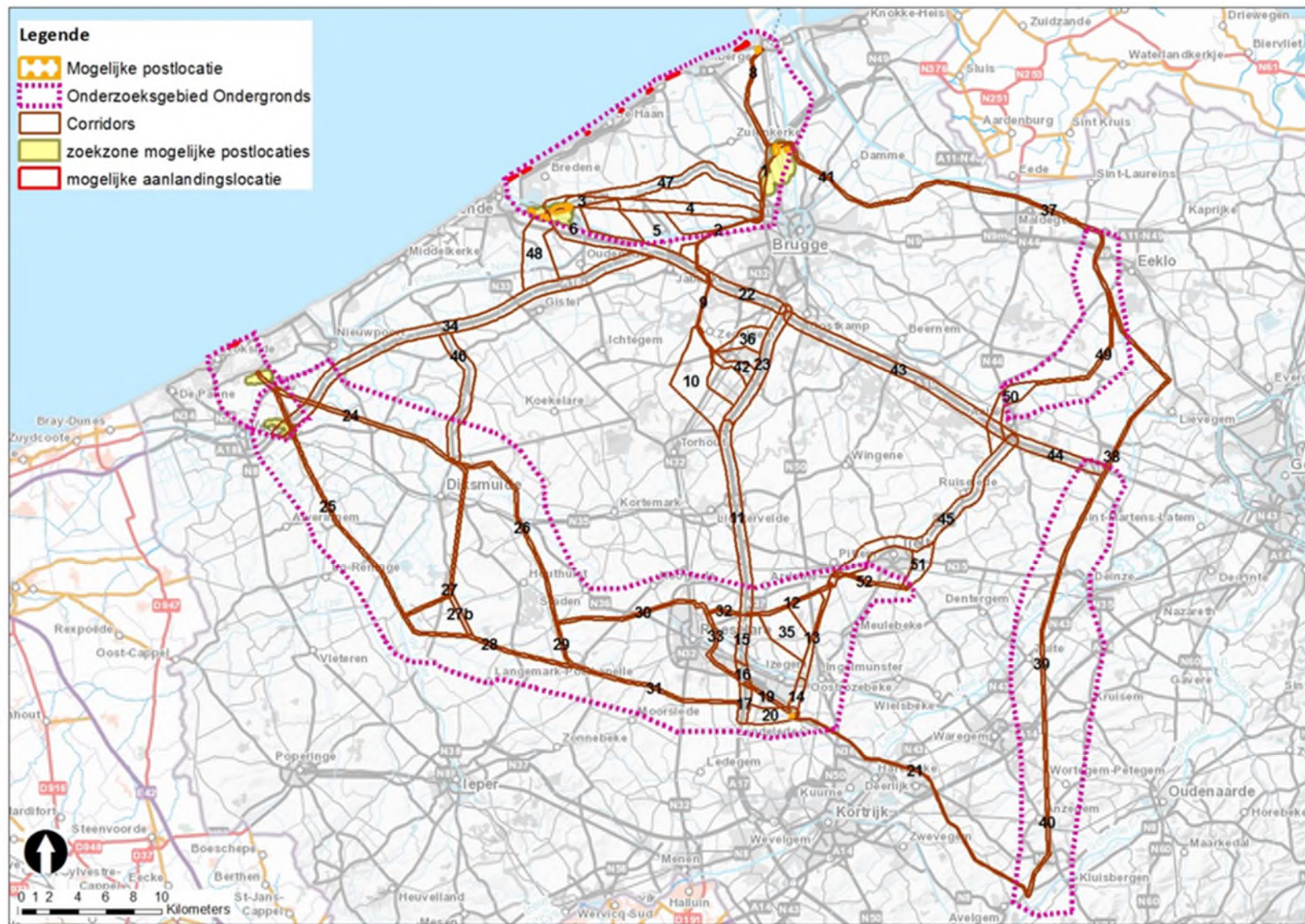
Het herbenutten van bestaande hoogspanningstracés houdt in dat bestaande 70 kV of 150 kV luchtlijnen afgebroken worden en ondergronds gebracht worden. Op dezelfde plaats wordt vervolgens een 380 kV luchtlijn gerealiseerd (beperkte optimalisaties zijn mogelijk). Voor het herbenutten van 150 kV tracés betekent dit dat er visueel niet zoveel zal wijzigen, gezien de masten (indien gekozen wordt voor vakwerkmasten) sterk gelijkaardig zullen zijn als de bestaande masten en grotendeels op dezelfde locatie kunnen gerealiseerd worden. Bij een herbenutting van een bestaand 70 kV tracé zal er visueel wel een wijziging zijn, gezien de nieuwe masten hoger zullen zijn en verder van elkaar zullen staan. Voor de herbenutting van de tracés die effectief zullen opgenomen worden in het GRUP, zal in het GRUP ook een tracé opgenomen worden voor het ondergronds brengen van de bestaande luchtlijn. Uitgangspunt hierbij is dat deze laatste verbindingen zo veel mogelijk voorzien worden in openbaar domein.

In bepaalde zones wordt er ook nagegaan of er kan gebundeld worden met lijnvormige structuren. Hiervoor wordt een zoekzone / corridor van 400m aangeduid rondom de lijnvormige structuur (dus in totaal 800m).

Daar waar niet versterkt, herbenut of gebundeld kan worden, wordt er “cross country” een tracé gezocht. De breedte van de corridor is hierbij wisselend en oa. afhankelijk van de naastliggende ruimtelijke invulling van het gebied.

Samenvattend wordt er voor de nieuwe bovengrondse 380 kV verbindingen een nieuw tracé gezocht binnen de aangeduide corridors (zie onderstaande figuur). Voor het aanleggen van de 150 kV, 380 kV en MOG II kabels worden er meerdere “onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen” aangeduid, waarbinnen er in een latere fase effectieve lijntracés zullen ontwikkeld worden.

Voor een meer uitgebreide beschrijving van het planvoornemen en de verschillende te onderzoeken hoofdalternatieven en varianten wordt verwezen naar onderstaande hoofdstukken en/of de scopingnota (zie §6 van de scopingnota) en §1 en 2 van stap 1 van het MER hoofdrapport.

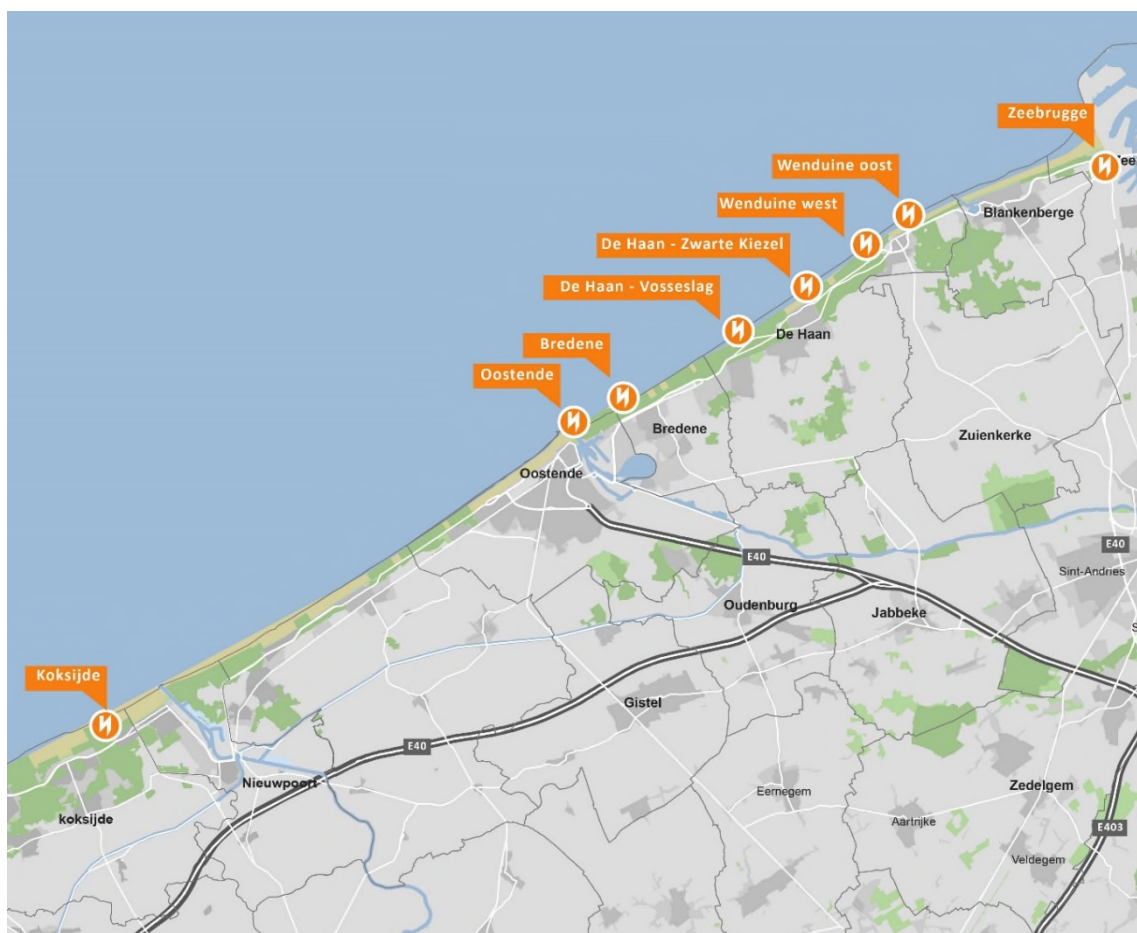


Figuur 1: visualisatie van de te onderzoeken planonderdelen

2.3 Mogelijke aanlandingslocaties

Volgende locaties werden onderzocht als aanlandingslocatie:

- Zeebrugge - Zone ten westen van westelijke strekdam
- Wenduine - Oost
- Wenduine - West
- De Haan - Zwarte Kiezel
- De Haan - Vosseslag
- Bredene - zone ten oosten van Fort Napoleon
- Oostende - zone ten westen van Fort Napoleon
- Koksijde - Doornpanne



Figuur 2: situering van de mogelijke aanlandingslocaties

2.4 Locatiealternatieven voor een nieuw HS-station, een convertiestation en uitbreiding van het HS-station te Izegem

Volgende locaties werden onderzocht voor het nieuw te bouwen HS-station TBD (of het tussenstation):

- In Zeebrugge aansluitend op het bestaande HS-station Stevin;
- In Oostende tussen de Houtdok en Plassendalebrug (HS-station TBD of tussenstation);
- In Noord-Brugge, met een voorkeur voor de zone “De Spie”, naast het bestaande HS-station Gezelle;
- In Koksijde, ten noordoosten van het militair domein;
- In Veurne ten noordoosten van het centrum, aansluitend aan een zone voor bedrijvigheid.

Voor de locatie voor het convertiestation werd gezocht ter hoogte van de elektriciteitscentrale “Herdersbrug”, of binnen de zoekzones Oostende, Koksijde of Veurne.



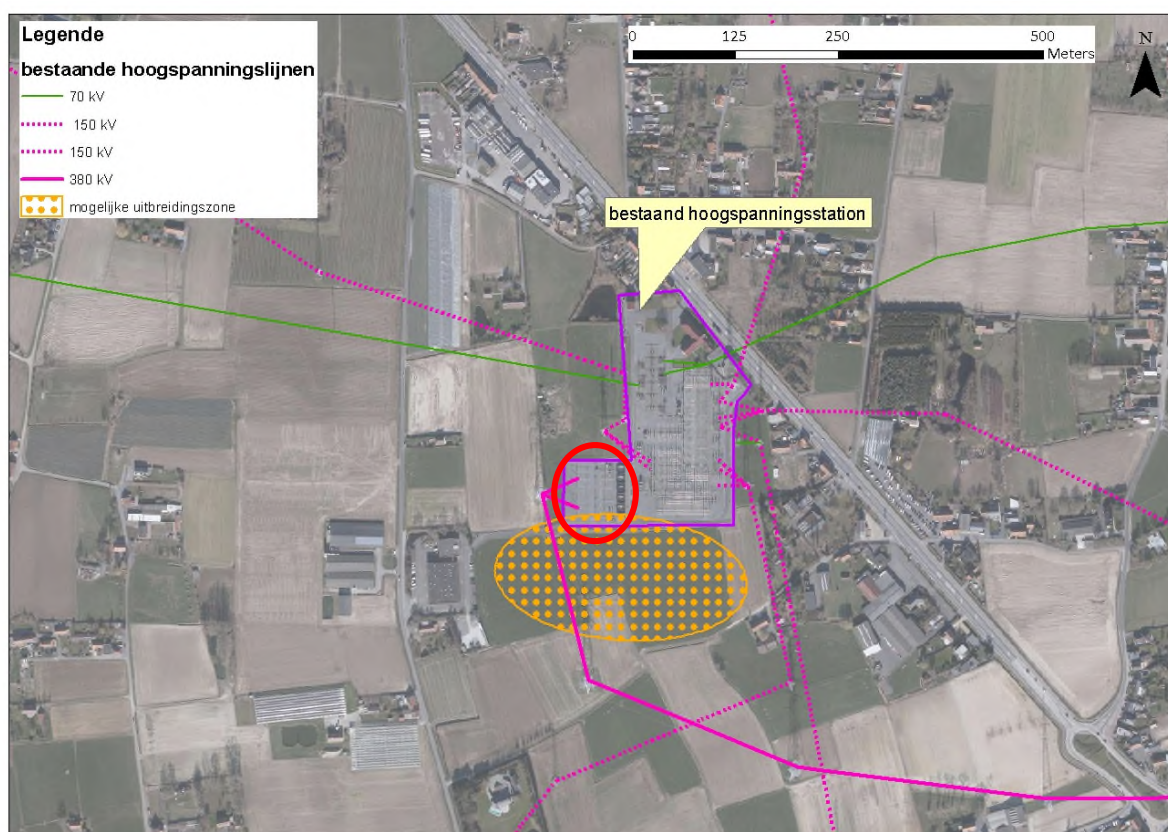
Figuur 3: indicatieve situering van de mogelijke locaties voor hoogspanningsstations in (Zee)Brugge en Oostende



Figuur 4: indicatieve situering van de mogelijke locaties voor hoogspanningsstations te Koksijde en Veurne

In Izegem wordt een nieuw aansluitend 380 kV-hoogspanningsstation voorzien die een grotere koppeling tussen het 150 kV- en 380 kV-net op deze hoogspanningsite realiseert. De bestaande rechtstreekse aansluiting van de 380 kV-lijn op 380/150 kV-transformatoren zal hierbij vervangen worden door een volwaardig 380 kV-hoogspanningsstation dat een hogere beschikbaarheid garandeert en tegelijkertijd de verdergaande elektrificatie in de regio opvangt. De technische installaties van de uitbreiding nemen samen ongeveer 5 ha in beslag (zonder buffering). De hoogte van de toekomstige installaties zal gelijkaardig zijn aan de hoogte van de huidige installaties.

Het meest westelijke deel van het bestaand hoogspanningsstation in Izegem (met een oppervlakte van ca. 0,3 ha) is (vergund) gelegen binnen een agrarische bestemming. Met dit planvoornemen zal deze zone mee herbested worden naar een passende bestemming cfr. de bestaande activiteiten.



Figuur 5: Hoogspanningsstation te Izegem met indicatieve aanduiding van de mogelijke uitbreidingszone (rode cirkelzone voor mogelijke herbestemming).

2.5 Mogelijke alternatieven voor de MOG II-verbinding

Voor het aanleggen van de 220 kV-verbinding tussen de mogelijke aanlandingslocaties en het nieuw te bouwen HS-station TBD worden in de scopingnota 10 (noordelijke) varianten voorgesteld voor verder onderzoek (zie §6.5.1 van de scopingnota). De manier waarop de bijkomende inlussing met de Stevin-as kan gemaakt worden, is afhankelijk van de nieuwe locatie.

- Noordelijke variant 1: aanlanding in Zeebrugge met HS-station TBD naast het bestaande hoogspanningsstation Stevin;
- Noordelijke variant 2: aanlanding in Zeebrugge met HS-station TBD in de zoekzone “Brugge Noord”;
- Noordelijke variant 4: aanlanding in Wenduine Oost met HS-station TBD in de zoekzone “Brugge Noord”;
- Noordelijke variant 5: aanlanding in Wenduine West met HS-station TBD in de zoekzone “Brugge Noord”;
- Noordelijke variant 6: aanlanding in De Haan - Vossenslag met HS-station TBD in de zoekzone “Brugge Noord” (met of zonder tussenstation in de zoekzone Oostende);
- Noordelijke variant 7: aanlanding in De Haan – Zwarte Kiezel met HS-station TBD in de zoekzone “Brugge Noord”;
- Noordelijke variant 8: aanlanding in Oostende/Bredene met HS-station TBD in de zoekzone “Brugge Noord” (zonder tussenstation in Oostende);

- Noordelijke variant 9: aanlanding in Oostende/Bredene met HS-station TBD en convertiestation in de zoekzone “Oostende”;
- Noordelijke variant 10: aanlanding in Oostende/Bredene met HS-station TBD in de zoekzone “Brugge Noord” (met tussenstation in Oostende);
- Noordelijke variant 11: aanlanding in Koksijde met HS-station TBD en convertiestation in de zoekzone Koksijde of Veurne.

2.6 Mogelijke alternatieven voor de 380 kV-verbinding

De (nieuwe) 380 kV verbinding vertrekt van het nieuw te bouwen HS-station TBD en eindigt ter hoogte van het bestaande HS-station in Avelgem. De referentietechnologie hiervoor is een luchtlijn in wisselstroom. Een gedeeltelijke ondergrondse aanleg (in wisselstroom) van ca. 8 tot 12 km (afhankelijk van de bodemcondities en beschikbare vrije ruimte) en opgesplitst over maximaal 2 deelzones is hierbij wel mogelijk. Ter hoogte van iedere overgang van bovengronds naar ondergronds zal een opstijgpunt gerealiseerd worden van ca. 1,5 ha groot. Er worden 5 hoofdalternatieven onderzocht, waarbij per hoofdalternatief soms nog meerdere varianten mogelijk zijn.

2.6.1 Hoofdalternatief via de E403 en mogelijke varianten

Vanaf de mogelijke aanlandingslocaties (tussen Oostende en Zeebrugge) worden alle noordelijke varianten onderzocht zoals beschreven in §2.5, met uitzondering van de noordelijke variant 11. Vanaf de E40 te Jabbeke tot aan het op- en afrittencolplex te Torhout worden 4 varianten onderzocht (variant via de Moubekvallei, variant via Oostkamp, variant ten noorden van Veldegem en een variant via Pierlapont). Voor de zone tussen het op- en afrittencolplex te Torhout en de zone Roeselare wordt er gebundeld met de E403. Voor de zone Roeselare tot Izegem, worden eveneens 4 (zuidelijke) varianten onderzocht. Tenslotte dient het bestaande hoogspanningsstation te Izegem versterkt te worden alsook de bestaande 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem.

Voor de aanleg van de ondergrondse kabels vanaf de mogelijke aanlandingslocaties tussen Oostende en Zeebrugge wordt een onderzoeksgebied afgebakend, verder genoemd als “**onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen**”.

Zoals bepaald in de scopingnota wordt ook een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV-verbinding onderzocht.

- Voor de corridors waar gebundeld wordt met bestaande hoofdinfrastructuren (corridors 22, 23, 11, 15, 16, 17) en de corridors die “cross country” lopen (corridors 10, 42, 36, 35, 20), is het onderzoeksgebied voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg hetzelfde als de aangeduide corridor voor een bovengrondse aanleg.
- Daar waar een bestaand 150 kV tracé herbenut wordt, kan voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding niet exact hetzelfde tracé gevolgd worden als de huidige bovengrondse lijn (gezien hiervoor een onbebouwde ruimte moet beschikbaar zijn). Daarom wordt een ruimer onderzoeksgebied aangeduid voor het gedeeltelijk aanleggen van ondergrondse 380 kV verbindingen. Bijkomend zal, wanneer een 150 kV tracé wordt herbenut door een 380 kV-verbinding, ook een ondergronds tracé uitgewerkt worden voor het ondergronds brengen van deze huidige 150 kV lijnen. Het onderzoeksgebied werd daarom dusdanig afgebakend dat er binnen dit gebied zowel gezocht kan worden naar tracés voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV verbinding als het ondergronds brengen van 150 kV verbindingen.

- Bij een herbenutting van het bestaande 150 kV-tracé tussen Brugge-Gezelle en Brugge-Waggelwater (corridor 1) kan binnen het **“onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”** een tracé gezocht worden voor een eventuele gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-lijn en voor het ondergronds brengen van de 150 kV-lijn.
- Tussen Roeselare en Izegem kunnen ook bestaande 150 kV-tracés herbenut worden (corridors 12, 13, 14, 19). Het onderzoeksgebied voor het gedeeltelijk ondergronds aanleggen van de 380 kV-lijn en het ondergronds brengen van de 150 kV-lijnen tussen Roeselare en Izegem maakt deel uit van het **“onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”**².

Concreet betekent dit dat voor het hoofdalternatief via de E403 de volgende corridors uit figuur 1 kunnen gevolgd worden:

- Corridor 1 en 2
- of variant Moubekvallei (corridor 9 + 10) of variant ten noorden van Veldegem (corridor 9 + 42 + deel 23) of variant via Pierlapont (corridor 9 + 36 + deel 23) of variant via Oostkamp (corridor 22 + 23)
- Corridor 11
- of variant Z1 (corridor 12 + 13 + 14) of variant Z3 (corridor 15 + 16 + 19) of variant Z4 (corridor 15 + 16 + 17 + 20) of variant Z5 (corridor 12 + 35 + deel 13 + 14)
- Corridor 21

2.6.2 Hoofdalternatief via een aanlanding te Koksijde en mogelijke varianten

Vanaf de aanlandingslocatie te Koksijde tot aan de mogelijke locaties voor een HS-station TBD te Koksijde of Veurne wordt een onderzoeksgebied voor de aanleg van een ondergrondse 220 kV-verbinding aangeduid, verder genoemd als **“onderzoeksgebied 3 voor ondergrondse verbindingen”**. Vanaf het nieuw te bouwen HS-station TBD te Koksijde of Veurne kan een bestaand 70 kV-tracé of een bestaand 150 kV tracé of een combinatie van beide gevolgd worden tot het bestaande HS-station te Izegem (of tot de E403 waarna vervolgens één van de zuidelijke varianten horende bij het hoofdalternatief via de E403 kan gevolgd worden tot het bestaande HS-station te Izegem) voor het aanleggen van de 380 kV-verbinding.

Ook hier wordt een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV-verbinding onderzocht. Omdat niet exact hetzelfde tracé kan gevolgd worden als de huidige bovengrondse lijnen (gezien hiervoor een onbebouwde ruimte moet beschikbaar zijn), wordt een ruimer onderzoeksgebied voor het gedeeltelijk aanleggen van ondergrondse 380 kV verbindingen aangeduid. Bijkomend zal, wanneer tracés van 70 kV of 150 kV verbindingen worden herbenut, ook een ondergronds tracé uitgewerkt worden voor het ondergronds brengen van deze huidige 70 kV of 150 kV-lijnen. Het onderzoeksgebied werd daarom dusdanig afgebakend dat er binnen dit gebied zowel gezocht kan worden naar tracés voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV verbinding als het ondergronds brengen van 70 kV of 150 kV verbindingen. Het onderzoeksgebied werd samengevoegd met het onderzoeksgebied voor enkele corridors horende bij het hoofdalternatief via de E403 en wordt verder genoemd als **“onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”**.

Verder dient het bestaande HS-station te Izegem versterkt te worden alsook de bestaande 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem.

² Gezien het herbenutten van de bestaande lijnen tussen Roeselare en Izegem ook deel uitmaakt van het hoofdalternatief via Koksijde werd 1 groot onderzoeksgebied afgebakend waarbinnen het gedeeltelijk ondergronds aanleggen van de 380 kV-lijn tussen Koksijde en Izegem en het ondergronds brengen van herbenutte 150 kV-lijnen tussen Koksijde en Izegem worden onderzocht.

Daarnaast zal, voor het insluiten van de Stevin-as, ook een 380 kV (6 GW) verbinding gemaakt worden tot aan het bestaande HS-station van Gezelle. Hiervoor zal gebundeld worden met de E40 (corridor 34 en een deel van corridor 5 en/of 6) tot aan de bestaande 150-kV verbinding te Jabbeke. Vanaf daar kunnen de bestaande masten gebruikt worden tot aan het HS-station Waggelwater (corridor 2), en een herbenutting van de bestaande 150 kV-lijn tot aan het HS-station Gezelle (corridor 1) alwaar de insluiting kan gebeuren.

In de scopingnota werd ook bepaald om het hoofdalternatief via Koksijde niet enkel te onderzoeken in combinatie met een aanlanding te Koksijde, maar ook bij een aanlanding tussen Oostende en Brugge in combinatie met een nieuwe HS-station TBD te Oostende of (Zee)Brugge.

Concreet betekent dit dat voor het hoofdalternatief via Koksijde de volgende corridors uit figuur 1 kunnen gevolgd worden:

- *Aanlanding te Koksijde en HS-station te Koksijde of Veurne*
 - *Of corridor 24, 26, 30, 32, 15, 16, 17, 20 en 21 + corridor 34, 5/6, 2 en 1*
 - *Of corridor 24, 26, 30, 33, 17, 20 en 21 + corridor 34, 5/6, 2 en 1*
 - *Of corridor 24, 26, 29, 31, 17, 20 en 21 + corridor 34, 5/6, 2 en 1*
 - *Of corridor 24, 27 (27b), 28, 31, 17, 20 en 21 + corridor 34, 5/6, 2 en 1*
 - *Of corridor 25, 28, 31, 17, 20 en 21 + corridor 34, 6, 2 en 1*
- *Aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge en HS-station te Brugge: eerst corridor 1, 2, 5/6, daarna*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 26, 30, 32, 15, 16, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 26, 30, 33, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 26, 29, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 27 (27b), 28, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 volledig, 24, 26, 30, 32, 15, 16, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 volledig, 24, 26, 30, 33, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 volledig, 24, 26, 29, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 volledig, 24, 27 (27b), 28, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 volledig, 25, 28, 31, 17, 20 en 21*
- *Aanlanding te Oostende en Zeebrugge en HS-station te Oostende: corridor 3, 4, 1 + corridor 48, daarna*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 26, 30, 32, 15, 16, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 26, 30, 33, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 26, 29, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 deels, 46, 27 (27b), 28, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 verder naar westen, 24, 26, 30, 32, 15, 16, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 verder naar westen, 24, 26, 30, 33, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 verder naar westen, 24, 26, 29, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 verder naar westen, 24, 27 (27b), 28, 31, 17, 20 en 21*
 - *Of corridor 34 verder naar westen, 25, 28, 31, 17, 20 en 21*

2.6.3 Hoofdalternatief met een parallelle aanleg aan de bestaande HS-verbindingen Stevin en Horta-Avelgem³

Vanaf de mogelijke aanlandingslocaties (tussen Oostende en Zeebrugge) worden alle noordelijke varianten onderzocht zoals beschreven in §2.5, met uitzondering van de noordelijke variant 11.

Dit hoofdalternatief volgt vanaf het HS-station Gezelle het bestaande tracé van de Stevin-verbinding. Dit betekent dat eerst de aanwezige leidingstraat gevolgd wordt om het eerste deel van de nieuwe 380 kV-verbinding gedeeltelijk ondergronds aan te leggen, tot in Damme (corridor 41). Daarna wordt

³ Dit hoofdalternatief wordt verder benoemd als het hoofdalternatief parallel aan Stevin

de nieuwe 380 kV-verbinding bovengronds aangelegd tot in Avelgem, parallel aan de bestaande 380 kV-verbinding, al dan niet via het herbenutten van een bestaand 150 kV-tracé (corridors 37, 38, 39, 40). Daar waar een 150 kV-tracé kan herbenut worden, zal de huidige 150 kV-verbinding ondergronds gebracht worden. Er werd een **“onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”** aangeduid waarbinnen dit zal onderzocht worden.

Buiten het gedeeltelijk ondergronds deel van het HS-station Gezelle tot Damme (t.h.v. HS-station Van Maerlant) wordt geen bijkomend ondergronds tracé voor de nieuwe 380 kV-verbinding meer gezocht. Dit omdat de mogelijke lengte aan ondergronds brengen reeds ‘opgebruikt’ is.

In dit hoofdalternatief moet de bestaande 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem niet versterkt worden, maar wel het bestaande HS-station te Izegem.

Concreet betekent dit dat voor het hoofdalternatief via Stevin de volgende corridors uit figuur 1 kunnen gevolgd worden: corridor 41, 37, 38, 39 en 40.

2.6.4 Hoofdalternatief via de E40

Vanaf de mogelijke aanlandingslocaties (tussen Oostende en Zeebrugge) worden alle noordelijke varianten onderzocht zoals beschreven in §2.5, met uitzondering van de noordelijke variant 11.

Dit hoofdalternatief bestaat in het noorden tot aan de E40 te Jabbeke uit dezelfde mogelijke corridors als het hoofdalternatief via de E403 (corridors 1, 2). Vanaf Jabbeke wordt dan de E40 verder gevolgd richting het oosten, waarbij zeker corridor 22 en 43 gevolgd worden. Daarna zijn twee varianten mogelijk:

- **Variant E40-Horta-Avelgem:** de E40 wordt gevolgd tot aan het op- en afrittencomplex van Nevele (corridor 44), waarna via een bundeling met of herbenutting van bestaande hoogspanningslijnen een verbinding kan gemaakt worden met het bestaande HS-station te Avelgem (corridors 38, 39 en 40). In deze variant moet de bestaande 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem niet versterkt worden, maar wel het bestaande HS-station te Izegem.
- **Variant E40-Aalter-Tielt:** de E40 wordt gevolgd tot in Aalter, waarna via een bundeling met de N37 een nieuwe verbinding wordt gezocht tot in Tielt (corridor 45). Vanaf Tielt zijn er twee mogelijkheden om een verbinding te maken tot het HS-station te Pittem:
 - Ofwel wordt verder gebundeld met de N37 ten noorden van Tielt (verder verloop van corridor 45) tot aan het HS-station van Pittem;
 - Ofwel wordt ten noordoosten van Tielt de bundeling met de N37 verlaten en wordt via de oostkant van Tielt (corridor 51) een verbinding gezocht tot aan het HS-station van Tielt. Vanaf daar kan een bestaande 150 kV-lijn herbenut worden tot aan het HS-station van Pittem (corridor 52).

Vanaf Pittem kan vervolgens via corridors 13 en 14 een verbinding met het HS-station in Izegem gemaakt worden. In dit geval moet zowel het bestaande HS-station te Izegem als de bestaande 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem (corridor 21) ook nog versterkt worden.

Zoals bepaald in de scopingnota wordt ook een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV-verbinding onderzocht.

- Voor de corridors waar gebundeld wordt met bestaande hoofdinfrastructuren (corridors 22, 43, 44, 45) en de corridors die “cross country” lopen (corridor 51), is het onderzoeksgebied voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg hetzelfde als de aangeduide corridor voor een bovengrondse aanleg.

- Daar waar een bestaand 150 kV tracé herbenut wordt (corridors 13, 14, 52, 39), kan voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding niet exact hetzelfde tracé gevolgd worden als de huidige bovengrondse lijn (gezien hiervoor een onbebouwde ruimte moet beschikbaar zijn). Daarom wordt een ruimer onderzoeksgebied aangeduid voor het gedeeltelijk aanleggen van ondergrondse 380 kV verbindingen. Bijkomend zal, wanneer een 150 kV tracé wordt herbenut door een 380 kV-verbinding, ook een ondergronds tracé uitgewerkt worden voor het ondergronds brengen van deze huidige 150 kV lijnen. Het onderzoeksgebied werd daarom dusdanig afgebakend dat er binnen dit gebied zowel gezocht kan worden naar tracés voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV verbinding als het ondergronds brengen van 150 kV verbindingen. Dit betekent dat binnen **“onderzoeksgebieden 2 en 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”** niet alleen gezocht wordt naar het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-lijnen bij een eventuele herbenutting, maar ook naar een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding.

Concreet betekent dit dat voor het hoofdalternatief via de E40 de volgende corridors uit figuur 1 kunnen gevolgd worden: corridor 1, 2, 22, 43, daarna

- *Of corridor 44, 39 en 40*
- *Of corridor 45 (volledig), 13, 14 en 21*
- *Of corridor 45 (deels), 51, 52, 13, 14 en 21*

2.6.5 Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

Vanaf de mogelijke aanlandingslocaties (tussen Oostende en Zeebrugge) worden alle noordelijke varianten onderzocht zoals beschreven in §2.5, met uitzondering van de noordelijke variant 11.

Dit hoofdalternatief volgt vanaf het HS-station Gezelle het bestaande tracé van de Stevin-verbinding. Dit betekent dat eerst de aanwezige leidingstraat gevolgd wordt om het eerste deel van de nieuwe 380 kV-verbinding gedeeltelijk ondergronds aan te leggen, tot in Damme (corridor 41). Daarna wordt de nieuwe 380 kV-verbinding bovengronds aangelegd tot in Eeklo-Noord, parallel aan de bestaande 380 kV-verbinding.

Vanaf Eeklo-Noord kan het bestaand 150 kV tracé tussen Eeklo en Aalter herbenut worden (corridor 49). Daar waar een 150 kV-tracé kan herbenut worden, dient de huidige 150 kV-verbinding ondergronds gebracht worden. Er werd een **“onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”** aangeduid waarbinnen dit zal onderzocht worden.

Vanaf Aalter wordt een nieuwe 380 kV verbinding aangelegd tot aan de E40 (corridor 50). Vanaf de E40 kunnen de corridors 45, 13, 14 en 21 of de corridors 45 (deels), 51, 52, 13, 14 en 21 gevolgd worden, zie ook §2.6.4.

Buiten het gedeeltelijk ondergronds deel van het HS-station Gezelle tot Damme (t.h.v. HS-station Van Maerlant) wordt geen bijkomend ondergronds tracé voor de nieuwe 380 kV-verbinding meer gezocht. Dit omdat de mogelijke lengte aan ondergronds brengen reeds ‘opgebruikt’ is.

Concreet betekent dit dat voor het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt de volgende corridors uit figuur 1 kunnen gevolgd worden: corridor 41, 37 (deels), 49, 50, daarna:

- *Of corridor 45 (volledig), 13, 14 en 21*
- *Of corridor 45 (deels), 51, 52, 13, 14 en 21*

3 Samenvatting methodiek en effectbespreking

Uit de beschrijving van het planvoornemen blijkt dat er volgende planonderdelen kunnen onderscheiden worden:

- Het realiseren van een **aanlandingslocatie** voor toekomstige offshore windparken en een tweede onderzeese verbinding met het Verenigd Koninkrijk;
- het realiseren van nieuwe (TBD, convertiestation) en uitbreiding van (of aanpassing aan) bestaande **hoogspanningsstations** (Izegem, Gezelle, Stevin) + het realiseren van opstijpunten indien de 380 kV-verbinding gedeeltelijk ondergronds zou aangelegd worden;
- de **aanleg**, het **herbenutten** en/of het **versterken** van een **hoogspanningsverbinding** tussen:
 - de aanlandingslocatie en het nieuwe hoogspanningsstation TBD;
 - het nieuwe hoogspanningsstation TBD en het bestaande hoogspanningsstation Stevin;
 - het nieuwe hoogspanningsstation TBD en het hoogspanningsstation te Izegem;
 - het hoogspanningsstation te Izegem en het hoogspanningsstation te Avelgem.
- De afbraak van bovengrondse **70 of 150 kV-verbindingen** en de realisatie van ondergrondse 70 of 150kV-verbindingen, daar waar 70 of 150 kV tracés herbenut zouden worden.
- De vervanging van de bestaande hoogspanningslijn tussen **Oostende** (Slijkens) en **Brugge** (Waggelwater).

3.1 Stapsgewijze aanpak van het milieuonderzoek

Zoals blijkt uit §2 zijn er bij de start van het milieueffectenonderzoek nog een groot aantal te onderzoeken alternatieven. Hiervoor werden brede onderzoeksgebieden / corridors afgebakend, terwijl in het GRUP later enkel een lijn in overdruk of een precieze afbakening (hoogspanningsstation) zal aangeduid worden. Het milieueffectenonderzoek werd omwille van de grote hoeveelheid aan (locatie)alternatieven en omwille van het feit dat er bij de start nog geen concrete aanduidingen zijn, in (deel)stappen doorlopen. Hieronder wordt aangegeven op welke manier en wat het doel is van elke stap.

Stap 1 kwetsbaarheidsanalyse mogelijke corridors, (onder)zoeksgebieden en aanlandingslocaties

Daar waar een bovengrondse verbinding gebundeld wordt met een lijninfrastructuur (van Vlaams niveau) was nog geen lijntracé bepaald bij de start van het milieueffectenonderzoek. Voor deze zones werd in het MER een “**corridor**” afgebakend rondom de lijninfrastructuur waarbinnen dan, in een volgende stap, gezocht werd naar relevante lijntracés. Ook voor de zones waar de nieuwe bovengrondse verbinding ‘cross country’ kan lopen, werd een voldoende brede corridor afgebakend. Daar waar een bestaand tracé kan herbenut worden, was de ligging van het tracé wel gekend, al waren beperkte optimalisaties niet uitgesloten.

Voor de mogelijke ondergrondse verbindingen waren er eveneens nog geen lijnen bepaald. Hiervoor werden in het MER “**onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen**” afgebakend, waarbinnen dan, in een volgende stap, gezocht werd naar relevante lijntracés.

In stap 1 werd bijgevolg onderzocht of er zich binnen de verschillende corridors / onderzoeksgebieden specifieke kwetsbaarheden bevinden waar (aanzienlijk) negatieve effecten kunnen optreden bij uitvoering van het planvoornemen. Voor de aan te leggen 380 kV verbinding werd hierbij in de eerste

plaats uitgegaan van de referentietechnologie (wisselstroom luchtlijn). Voor de aan te leggen 220 kV verbinding werd hierbij uitgegaan van een ondergrondse aanleg.

Deze kwetsbaarheidsanalyse kon voor de 380 kV verbinding leiden tot de volgende conclusies:

- bepaalde corridors / onderzoeksgebieden overlappen gedeeltelijk met kwetsbare zones / locaties, en de kwetsbare delen kunnen vermeden worden door een bovengronds lijntracé te voorzien dat niet kruist met deze kwetsbare zone(s). Hier kon in de volgende stap een lijntracé ontwikkeld worden dat deze kwetsbare zones vermijdt.
- bepaalde corridors / onderzoeksgebieden overlappen met kwetsbare zones / locaties maar kunnen niet vermeden worden door een bovengronds lijntracé én een gedeeltelijke ondergrondse aanleg kan hier wel. Dit maakt een tracé mogelijk, dat dan buiten deze kwetsbare zone terug als een bovengronds tracé uitgevoerd wordt.
- bepaalde corridors / onderzoeksgebieden worden als zeer kwetsbaar beoordeeld en dit voor zowel een uitvoering als een bovengrondse hoogspanningslijn als via een ondergrondse aanleg van een hoogspanningsverbinding. Deze zones worden hierdoor als niet kansrijk beoordeeld. Deze corridors / onderzoeksgebieden worden bijgevolg niet meer als een redelijk alternatief beschouwd en werden niet weerhouden voor stap 2 in het verder milieueffectenonderzoek.

Ook voor de aan te leggen 220 kV verbinding tussen de aanlandingslocatie en de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation (tussenstation en/of TBD) werd een kwetsbaarheidsanalyse uitgevoerd. In stap 1 van het MER werd aangegeven welke zones te kwetsbaar zijn om te kruisen in open sleuf. Waar nodig werden aangepaste (sleufloze) technieken aanbevolen of opgelegd, of werd aangegeven welke zones volledig te vermijden zijn.

Waar nodig, werd er dus aangegeven of er in bepaalde corridors / onderzoeksgebieden 'te vermijden' zones zijn, waardoor er een voorkeur bestaat voor de overige (nog niet absoluut te vermijden) zones binnen deze corridor / onderzoeksgebied. Indien bepaalde kwetsbare of 'te vermijden' zones toch gekruist (moeten/zouden) worden bij het uitwerken van tracévoorstellen (lijnen), werd in stap 1 aangegeven hoe negatieve effecten zouden kunnen gemilderd worden bij het verder uitwerken van het planvoornemen. In stap 1 werden bijgevolg nog geen echte milderende maatregelen voor het GRUP uitgewerkt, maar werden eerder mogelijke oplossingen voorgesteld om de kwetsbaarheden te vermijden of te verminderen bij het meer gedetailleerd uitwerken van het planvoornemen.

Bij het beoordelen van het toepassen van de referentietechnologie voor 380 kV verbindingen werden (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht die soms vermeden konden worden door te kiezen voor een (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg. Echter uit de technische randvoorwaarden blijkt dat de lengte van een ondergrondse aanleg van de noodzakelijke 380 kV-verbinding (in wisselstroom) beperkt is tot 8 à 12 km (afhankelijk van de bodemcondities). Om de netstabiliteit te behouden, mag de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding ook niet opgesplitst worden in meer dan 2 deelzones. Dit betekent dat het kon voorkomen dat een bepaald hoofdalternatief of een bepaalde variant niet verder onderzocht werd in stap 2 omwille van één van de volgende (technische) redenen:

- Binnen de corridor(s) die deel uitmaken van het hoofdalternatief/de variant is één of zijn meerdere zeer kwetsbare zones gelegen, waarbij de negatieve effecten van een bovengrondse 380 kV-verbinding aanzienlijk negatief zijn. Deze negatieve effecten kunnen enkel vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg ter hoogte van die kwetsbare zone(s), MAAR de totale lengte van de noodzakelijke ondergrondse aanleg is groter dan 8 à 12 km.
- Binnen de corridor(s) die deel uitmaken van het hoofdalternatief/de variant zijn meerdere kwetsbare zones gelegen, waarbij de negatieve effecten van een bovengrondse 380 kV-verbinding aanzienlijk negatief zijn. Deze negatieve effecten kunnen enkel vermeden worden

door te kiezen voor een ondergrondse aanleg ter hoogte van die kwetsbare zone(s), MAAR de kwetsbare zones zijn verspreid gelegen over 3 of meer deelzones die niet met elkaar verbonden kunnen worden tot 2 deelzones én daarbij onder de maximale lengte blijven.

Binnen een hoofdalternatief/variant kon het aantal kwetsbaarheden, de lengte waarover deze kwetsbaarheden voorkomen en de complexiteit van de kwetsbaarheden zodanig groot zijn, dat ongeacht welk lijntracé (zelfs bij een maximale gedeeltelijke ondergrondse aanleg) binnen de corridor(s) werd uitgetekend, de milieueffecten in significante wijze groter zouden zijn dan de andere hoofdalternatieven/varianten waardoor het hoofdalternatief/variant als niet kansrijk en bijgevolg als niet redelijk meer werd beschouwd.

Ook voor de mogelijke aanlandingslocaties en de mogelijke locaties voor de aanleg of een uitbreiding van een hoogspanningsstation werd een kwetsbaarheidsanalyse uitgevoerd. In stap 1 van het MER werden hoofdzakelijk voor de mogelijke locaties van het hoogspanningsstation grotere gebieden onderzocht op hun kwetsbaarheden. Er werd bijgevolg aangegeven of er binnen deze grotere gebieden (te grote) kwetsbaarheden aanwezig zijn, waardoor het noodzakelijk of aanbevolen is de effectieve aanleg / uitbreiding van een hoogspanningsstation te voorzien binnen een andere zone van het grotere onderzochte gebied.

Op basis van de resultaten uit stap 1 werden er voor de hoofdalternatieven of varianten waarbij de totale noodzakelijk ondergrondse lengte van de 380 kV verbinding kleiner is dan 8 à 12 km en deze noodzakelijke lengte zich beperkt tot maximaal 2 deelzones en de hoofdalternatieven/varianten waarbij de kwetsbaarheden (nog) niet als te groot of te complex worden beoordeeld, effectieve lijntracés uitgewerkt, zowel voor bovengrondse als ondergrondse verbindingen (waar technisch mogelijk, op basis van de toen voorhanden informatie/kennis). Ook werden vanaf alle aanlandingslocaties waar in stap 1 van het MER geoordeeld werd dat het kruisen van te kwetsbare zones kan vermeden worden (of dat aangepaste technieken de mogelijke negatieve effecten afdoende kunnen milderen), effectieve lijntracés uitgewerkt.

Stap 2 milieueffectenonderzoek o.b.v. lijntracés / percelen en het samenstellen van werktracés

In een volgende stap werden op basis van de resultaten van stap 1 van het MER effectieve percelen (m.a.w. een afbakening op perceelsniveau) voor het aanleggen of uitbreiden van een hoogspanningsstation aangeduid. De mogelijke milieueffecten van deze specifieke afbakeningen werden in stap 2 van het MER beschreven en beoordeeld.

In stap 2 van het MER werden ook de mogelijke milieueffecten van de effectieve lijntracés onderzocht en beoordeeld. Dit gebeurde voor alle lijnen die werden uitgetekend en opgedeeld in lijntracés. Op die manier werd voor de verschillende lijntracés in detail nagegaan wat de milieueffecten zijn en of er op basis hiervan lijntracés zijn met grotere of kleinere milieueffecten ten opzichte van andere lijntracés. Alhoewel in stap 1 de meeste kwetsbare en/of te vermijden zones werden aangeduid, konden deze te vermijden zones niet altijd (volledig of grotendeels) vermeden bij het ontwikkelen van lijntracés (oa. omdat de conclusies van verschillende disciplines elkaar tegenspraken, of omwille van technische randvoorwaarden).

Omwille van het groot aantal te onderzoeken lijntracés werd de volgende aanpak gevolgd om enerzijds een volwaardig en gericht milieueffectenonderzoek uit te voeren en anderzijds tot een begrijpbare tekst en bespreking te komen:

- Stap 2a: de milieueffecten van alle individuele lijntracés werden onderzocht en beoordeeld.
- In stap 2b heeft het planteam een aantal werktracés (een volledig tracé van de kust tot het binnenland) samengesteld uit de lijntracés. Het gebruik van werktracés was nodig om het

planvormingsproces te ondersteunen en te faciliteren om sneller tot bepaalde inzichten te komen. Een werktracé houdt op geen enkele wijze een voorkeur voor het uiteindelijk GRUP in. Er wordt bij de samenstelling van werktracés gezocht naar zowel werktracés met een maximaal gebruik van de referentietechnologie als naar werktracés met integratie van ondergrondse lijntracés. Er wordt hierbij telkens uitgegaan van het feit dat de bodemcondities het toelaten een ondergrondse aanleg te realiseren van 12km. Indien zou blijken dat de bodemcondities dit niet toelaten, zullen opnieuw bovengrondse lijntracés moeten geïntegreerd worden.

- In stap 2c werd voor elk werktracé een globale milieueffectbeoordeling opgemaakt, gebaseerd op de beoordeling van de aparte lijntracés en waar nodig bijgestuurd in functie van eventuele cumulatieve effecten.⁴
- Tenslotte werd in stap 2d t.a.v. elk werktracé nagegaan op welke wijze de opname van een ander lijntracé uit hetzelfde hoofdalternatief kan leiden tot andere milieueffecten en een andere beoordeling van de milieueffecten. Dit gebeurde afhankelijk van de situatie per lijntracé of groep van lijntracés. Op deze wijze werd vermeden dat bepaalde relevante combinaties van lijntracés geen milieueffectenbeoordeling zouden krijgen.

Waar aanzienlijk negatieve effecten worden verwacht, werden milderende maatregelen geformuleerd. Waar negatieve of beperkt negatieve effecten werden verwacht bij een lijntracé of een combinatie van enkele lijntracés, werden voorstellen/oplossingen voor mildering geformuleerd. Die voorstellen werden verder uitgewerkt tot volwaardige milderende maatregelen t.a.v. een volledige werktracé of samengesteld tracé na stap 2c/2d.

Op basis van deze voorgaande stappen werden de milieueffecten van de alternatieven gesynthetiseerd en gevisualiseerd. Gezien de mogelijke tegenstrijdige conclusies inzake milieueffecten afhankelijk van de discipline of effectgroep is dit gebeurd met aanduiding van hun beoordeling op de maatschappelijk belangrijkste thema's: mens en gezondheid, landschappelijke impact, natuurbescherming. In het geval werktracés en/of varianten niet significant van elkaar verschillen, werden ze als equivalent beschouwd.

Stap 3 synthese met implementatie van ruimtelijk vertaalbare maatregelen in een voorontwerp GRUP

Op basis van de resultaten (van stap 1 en stap 2) van het geïntegreerd onderzoek (waaronder de plan-MER, de MKBA, het RVR,...), heeft het planteam uiteindelijk een volledig tracé (inclusief zones voor de hoogspanningsstations) uitgewerkt in een voorontwerp GRUP.

In deze laatste stap werden alle noodzakelijke (ruimtelijk) vertaalbare maatregelen die in stap 1 en/of 2 van het plan-MER werden voorgesteld, ingepast in het voorontwerp GRUP (iteratief proces). In deze stap wordt in een eindsynthese een finale beoordeling gegeven inclusief alle resterende effecten (waarvoor er dus geen maatregelen voorgesteld / beschikbaar zijn in het plan-MER of waarvoor een voorgestelde maatregel niet (ruimtelijk) kan/moet worden doorvertaald in het RUP). Hierbij wordt ook weergegeven of een andere vertaling/verankering nodig is.

⁴ Bij het beoordelen van de effecten werd enerzijds rekening gehouden met de gedetecteerde effecten van elk lijntracé dat in het werktracé is opgenomen en anderzijds de combinatie van de gedetecteerde effecten tav het volledige tracé. Hierdoor kan een beperkt negatief effect dat bij verschillende lijntracés werd gedetecteerd toch leiden tot een algemeen beperkt negatief effect voor het gehele werktracé.

3.2 Afbakening van het plangebied, het studiegebied, de referentiesituatie en grensoverschrijdende effecten

Plangebied

Onder de term **plangebied** in de plan-MER verstaat men het voorgenomen plangebied of het gebied dat in eerste instantie aan een milieueffectenonderzoek wordt onderworpen, meer bepaald het gebied, de zone of de locatie dat naar (her)bestemming wordt onderzocht.

Studiegebied

Het **studiegebied** wordt globaal gedefinieerd als het plangebied met daarbij het invloedsgebied van de effecten. De afbakening van het studiegebied is afhankelijk van het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen, de milieukarakteristieken en de voorgenomen activiteit en deelingrepen. Dit kan per planonderdeel en per milieueffect verschillen.

In principe wordt voor iedere discipline een aparte afbakening van het studiegebied gemaakt. Maar voor heel wat (deel)disciplines beperkt het studiegebied zich tot het (deel)plangebied zelf en haar directe omgeving (die grosso modo bepaald wordt tot op ca. 200 m van de grens van het (deel)plangebied).

Voor Biodiversiteit is het vastleggen van de grenzen van het eigenlijke studiegebied afhankelijk van het ingreepstype en de effectgroep. Het studiegebied met betrekking tot biotoopverlies bestaat uit vnl. de grenzen van het plangebied/onderzoeksgebied en een beperkte zone ernaast. Dit wordt uitgebreid naar de omliggende natuurgebieden inzake versnippering en barrièrewerking. Inschattingen van de reikwijdte van effecten m.b.t. rustverstoring zijn dan weer afhankelijk van het geluid en kunnen uitbreiding van het studiegebied verantwoorden. Aandachtsgebieden binnen het studiegebied zijn kwetsbare gebieden (zeldzame ecotopen, BWK), het voorkomen van rodelijstsoorten en bijzondere beschermingen.

In de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie wordt naast het bestuderen van het plangebied, het studiegebied opengetrokken naar het omgevende landschap. Er zijn immers effecten te verwachten vanuit de nabije omgeving op landschapsbeleving en landschapsstructuur.

In de discipline Mens gaat de aandacht voornamelijk uit naar de impact op de directe woon- en werkomgeving van het gebied, naar de impact op de landbouw, naar de geluidsimpact en naar de impact van elektrische en magnetische velden (bepaling op basis van relevante veldsterkteprofielen).

Referentiesituatie

De referentiesituatie voor de plan-MER is de toestand van het studiegebied waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectinschatting. Als er een verschil is tussen de juridische bestemming van het studiegebied en de feitelijke (vergunde of vergund geachte) invulling ervan op terrein, wordt er verder doorgaans ook gewerkt met twee referentietoestanden: een **feitelijke referentiesituatie** gebaseerd op de feitelijke situatie op het terrein en een **juridische referentiesituatie** gebaseerd op de mogelijkheden van het terrein volgens de geldende planologische bestemming.

Gezien het planniveau (herbestemming en/of overdruk) moet er in eerste instantie nadruk gelegd worden op de juridische referentie. Waar de feitelijke toestand verschilt van de juridische en een kwetsbaardere toestand inhoudt, zal die eveneens gebruikt worden als een tweede referentiesituatie.

De milieubeoordeling werd telkens in eerste instantie gemaakt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Daar waar er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, werd dit onderscheid in de beoordeling bijkomend gemaakt. Daar waar er geen verschil is tussen de

feitelijke en juridische referentiesituatie geldt de gemaakte beoordeling bijgevolg zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

Sommige van de te versterken of te herbenutten tracés zijn planologisch niet aangeduid op een plan van aanleg, waardoor er voor die tracés bijgevolg een verschil is tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie, het betreft tracés binnen volgende corridors:

- Het te versterken 380 kV tracé tussen Izegem en Avelgem (corridor 21);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Koksijde en Beerst⁵ (corridor 24);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Beerst en Westrozebeke (corridor 26 + 29);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Staden en Pittem, met uitzondering van het deel tussen de E403 en Pittem (corridor 30 en 32);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Beveren (Roeselare) en Rumbeke en vanaf Rumbeke richting het zuidoosten tot ongeveer aan de N36 (corridor 33);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Tielt en Pittem (corridor 52);
- Een beperkt deel van het te herbenutten 70 kV tracé ten noordoosten van Moorslede (corridor 31).

Voor deze zones zal bijgevolg een beoordeling gemaakt worden ten opzichte van zowel de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

De herbestemming van het (vergunde) deel van het bestaande HS-station te Izegem wordt nog niet meegenomen in de kwetsbaarheidsanalyse in stap 1. De mogelijke effecten van de herbestemming worden wel beoordeeld in stap 2 en 3 van het MER.

Voor de feitelijke referentiesituatie wordt uitgegaan van de huidige situatie inclusief duidelijk gekende ontwikkelingen die zich de komende (5-tal) jaren zullen voordoen, waaronder vb. de reeds vergunde maar nog niet gerealiseerde windturbines binnen het studiegebied of het ontwikkelen van momenteel nog niet ingevulde woonzones, zones voor bedrijvigheid,...

(Gewest)grensoverschrijdende effecten

Het voorgenomen plangebied bevindt zich nabij de federale gewestgrens (aanlandingslocatie) en nabij de grens met Wallonië, ter hoogte van Avelgem.

Gelet op de aard van het planvoornemen, de omvang van de effecten zoals hiervoor beschreven en de ligging nabij een lands- of gewestgrens zijn grensoverschrijdende effecten op voorhand niet uit te sluiten. Relevante grensoverschrijdende effecten zullen bijgevolg aan bod komen in het verdere onderzoek.

3.3 Waardeschaal en effectbeoordeling

Om een overzicht te krijgen van het **belang** van de verschillende **effecten** wordt voor elk effect volgende indelingswijze gehanteerd over de verschillende disciplines heen:

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)

⁵ Ter info: het 70 kV tracé tussen Koksijde en Beerst binnen corridor 24 is wel planologisch bestemd.

beperkt negatief (-1)

beperkt positief (+1)

geen effect/verwaarloosbaar effect (0)

Hierbij duidt een positieve score op een positief, gewenst effect. Dat kan bv. een verhoging, een ondersteuning of een versterking van de betrokken positieve eigenschap zijn. Een negatieve score wijst op een ongewenst effect. Dat kan bv. gaan om het verdwijnen, een verlaging of een aantasting van een bepaalde positieve eigenschap. Voor elk relevant effect wordt een beoordelingskader geschetst dat zal gebruikt worden bij de bepaling van het significantieniveau.

Op basis van de grootte van de cijfergegevens kan snel afgeleid worden in hoeverre de deskundigen een individueel effect als belangrijk beoordeeld hebben.

De beoordelingen voor de individuele effecten kunnen niet samengeteld worden om een globale vergelijking van alternatieven/varianten te maken.

3.4 Selectie van de relevante milieudisciplines

De (algemene) methodiek voor het onderzoeken en beoordelen van de milieueffecten wordt beschreven in hoofdstuk 9 van de scopingnota en bijlage 2 van de scopingnota. In het milieueffectenonderzoek worden enkel die effectgroepen meer gedetailleerd uitgewerkt waarvan in de scopingfase werd geoordeeld dat ze verder onderzocht moesten worden. Indien een bepaalde effectgroep in de scopingfase als “niet verder te onderzoeken” werd geklasseerd, werd in de scopingnota gemotiveerd waarom tot die conclusie werd gekomen (bijvoorbeeld: geen planingreep, geen kwetsbaar gebied, verwaarloosbaar te verwachten effect). Er wordt voor die motivatie verwezen naar de scopingnota. Bij de milieubeoordeling (zowel in de scopinganalyse als in het MER) werd rekening gehouden met een aantal standaardmaatregelen die reeds voorzien worden in het plan (zie bijlage 8 van de scopingnota). In bijlage 2 van het MER kan je de standaardmaatregelen vinden waar effectief rekening mee gehouden is in de milieubeoordeling.

In onderstaande tabel worden de effectgroepen weergegeven waarvan in de scopingnota werd bepaald dat ze verder onderzocht zouden worden in de plan-MER. Tijdens de planvormingsfase werden meerdere mogelijke opstijgpunten (overgang van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding) bepaald. Voor deze opstijgpunten worden dezelfde effectgroepen onderzocht in het plan-MER als deze voor de aanleg en uitbreiding van hoogspanningsstations.

Tabel 1: effectgroepen per planonderdeel waarvan in de scopingnota werd bepaald dat ze verder onderzocht zullen worden.

Weerhouden effectgroepen	Aanlandingslocatie	Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations	Bovengrondse verbinding	Ondergrondse verbinding
Bodem	Erfgoedwaarde	Bodemverstoring	Grondstofvoorraden	Bodemverstoring Grondstofvoorraden Erfgoedwaarde
Water	/	Oppervlaktewaterhuishouding Structuurkwaliteit	Wijziging kwaliteit of kwantiteit van bestaande grondwaterwinningen voor drinkwater Oppervlaktewaterhuishouding	Effecten nav bemaling Wijziging kwaliteit of kwantiteit van bestaande grondwaterwinningen voor drinkwater
Biodiversiteit	Beschermde gebieden	Beschermde gebieden Biotoopverlies/winst en verlies leefgebied Rustverstoring (geluid) Versnippering / barrière-effect	Beschermde gebieden Biotoopverlies/winst en verlies leefgebied Versnippering / barrière-effect Draadslachtoffers (mortaliteit en visuele verstoring)	Beschermde gebieden Biotoopverlies/winst en verlies leefgebied Versnippering / barrière-effect

Landschap, bouwkundig erfgoed, archeologie	Archeologisch erfgoed	Erfgoedwaarde (incl. archeologie) Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	Erfgoedwaarde Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	Erfgoedwaarde (incl. archeologie) Visuele kwaliteit en landschapsstructuur
Lucht	/	/	/	/
Geluid	/	Wijziging geluidsklimaat (Lnight)	/	/
Mens-ruimte	/	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit Ruimtebeleving en visuele hinder Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit Ruimtebeleving en visuele hinder Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit
Mens-mobiliteit	/	/	/	/
Mens-gezondheid	Psychosomatische effecten	Wijziging geluidsverstoring (Lnight) Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten
Mens-hulpbronnen	/	/	/	/
Klimaat	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit			
Veiligheid	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit			

Met betrekking tot gezondheids- en psychosomatische effecten wordt de mogelijke omvang bepaald op basis van het aantal “nieuwe woningen” gelegen binnen bepaalde veldcontouren rondom de potentiële locaties voor hoogspanningsinstallaties en HS-verbindingen en dit op dezelfde manier als voor de referentiesituatie. Met “nieuwe woningen” wordt bedoeld het verschil tussen het aantal woningen dat in de referentiesituatie binnen de 0,4 µT contour ligt en het aantal ingeschatte woningen dat in de geplande toestand binnen de 0,4 µT contour zal gelegen zijn. Woningen die zich momenteel ook reeds binnen de 0,4 µT contour bevinden van een bestaande HS-lijn worden bijgevolg niet als “nieuw” beschouwd. Er wordt eveneens rekening gehouden met het aantal onbebouwde bouwpercelen (voor woningbouw).

Het aspect visuele beleving is bij uitstek een aspect dat moeilijk kwantitatief kan beoordeeld worden. Daarnaast vertoont dit aspect een belangrijke interactie met de discipline landschap.

Ongeacht of een milieuaspect kwantitatief of kwalitatief wordt beoordeeld, zal de effectbeoordeling steeds afhangen van de interactie tussen twee aspecten: “De ernst en omvang van het effect zelf” en “de kwetsbaarheid van de receptor of omgeving”. Voor het aspect visuele hinder kan bijgevolg opgemerkt worden dat een nieuwe HS-lijn in een visueel sterk verstoorde omgeving binnen de categorie “weinig kwetsbaar” komt te vallen, waardoor bij een grote impact, effecten als beperkt negatief (-1) zullen beoordeeld worden.

4 Synthese stap 1: kwetsbaarheidsanalyse

4.1 Beschrijving van de te beoordelen planonderdelen in stap 1 van het onderzoek

Stap 1 van het onderzoek omvat een kwetsbaarheidsanalyse van de ruime zoekzones en corridors waarbinnen in een volgende stap de vooropgestelde bouwblokken verder kunnen onderzocht worden. Voor een omschrijving van deze ruime zoekzones en corridors wordt verwezen naar §2.3 tot en met §2.6 van dit document, naar §6 van de scopingnota en §2 van stap 1 van het MER hoofdrapport.

4.2 Synthese van de milieueffecten van stap 1 van het MER

4.2.1 Aanlandingslocatie Koksijde

De aanlandingslocatie te Koksijde wordt aangeduid als bodemkundig erfgoed. Dit betekent dat ter hoogte van de te vergraven zones, deze erfgoedwaarden (definitief) verloren zullen gaan, wat negatief beoordeeld wordt.

Vanaf de aanlandingslocatie worden de achterliggende duinen gekruist via een gestuurde boring. Deze boring moet loodrecht op de aanlandingslocatie gebeuren en heeft een maximale lengte van ca. 1 km. Dit betekent dat het in- of uittredepunt zich sowieso ter hoogte van de voorkomende biologisch zeer waardevolle duinvegetatie zal bevinden. Vergraving van deze vegetatie wordt negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld en kan niet gemilderd worden. Ook vanuit de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt het vergraven van deze graslanden respectievelijk betekenisvol negatief en schadelijk beoordeeld. Effecten kunnen niet gemilderd worden en ook niet gecompenseerd worden, gezien er minder schadelijke alternatieven bestaan.

Daarnaast is het vanuit de sectorale wetgeving verboden het grondwaterwingebied Sint-André te vergraven, welke gelegen is ten zuiden van de N34. Hierdoor dient een in- of uittredepunt zich sowieso ten noorden of net ten zuiden van de N34 te bevinden. Echter van daaruit kan de zoekzone voor een hoogspanningsstation te Koksijde of Veurne niet bereikt worden ofwel zonder het grondwaterwingebied te kruisen, wat in principe verboden is, ofwel zonder de dicht bevolkte woongebieden naast deze grondwaterwinning te kruisen, wat negatief beoordeeld wordt vanuit de discipline Mens. Bij de verdere technische uitwerking zal rekening moeten gehouden worden met de sectorale voorwaarden met betrekking tot het drinkwatergebied.

Omwille van de negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten voor de discipline Biodiversiteit, de betekenisvol negatieve effecten vanuit de Passende Beoordeling, de negatieve schadelijke effecten vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden en bijkomend de negatieve effecten vanuit de discipline Bodem en Mens en de sectorwetgeving rond het grondwaterwingebied wordt gesteld dat deze aanlandingslocatie niet verder in aanmerking kan komen als een redelijke aanlandingslocatie en dus niet verder onderzocht zal worden in de volgende stappen van het plan-MER. Een aanlanding ter hoogte van Koksijde wordt significant negatiever beoordeeld ten opzichte van de andere aanlandingslocaties en kan voor de meeste disciplines nauwelijks tot niet gemilderd of vermeden worden, wat gezien de hoger vermelde effecten tot een wettelijke onmogelijkheid leidt om deze aanlanding te selecteren. Er zijn immers alternatieven beschikbaar die (duidelijk) minder negatief beoordeeld worden.

4.2.2 Hoogspanningsstations

Gezien de aanlandingslocatie Koksijde niet weerhouden wordt naar stap 2, worden ook de locaties voor een hoogspanningsstation te **Veurne en Koksijde** niet weerhouden als mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation. Zoals beschreven in de scopingnota, kwamen deze locaties enkel in

aanmerking voor het realiseren van een hoogspanningsstation in combinatie met een aanlanding te Koksijde.

De locatie naast het huidige hoogspanningsstation **Stevin te Zeebrugge** wordt omwille van meerdere redenen als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld, met name: gelegen binnen een landschapsatlasrelict (waarbij ruim 9 ha van het relict waar nu nog de typische kenmerken van het relict voorkomen, zou ingenomen worden door het nieuwe HS-station) (score -2/-3), gedeeltelijk gelegen binnen Habitat- en Vogelrichtlijngebied (waardoor betekenisvol negatieve effecten op de aangewezen soorten niet uit te sluiten zijn) (score -3), visuele verstoring voor avifauna binnen het poldergebied Oudemaarspolder (waarbij schadelijke effecten ten aanzien van de voorkomende habitats en soorten niet uit te sluiten zijn) (score -1/-2). Daarnaast zorgt de nodige ophoging ivf het HS-station voor een conflict met de bepalingen van de aanduiding als signaalgebied. Op basis hiervan wordt de mogelijke locatie naast het huidige station Stevin niet weerhouden als redelijke locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation TBD. Wanneer het HS-station naast het bestaande station van Stevin zou gerealiseerd worden, dient daarnaast verplicht corridor 8 gevolgd te worden. Bij een nieuwe bovengrondse lijn naast de bestaande 380 kV lijn, worden vanuit de Passende Beoordeling betekenisvol negatieve effecten verwacht ten gevolge van het bijkomend aanvaringsrisico. Omwille van de talrijke (aanzienlijk) negatieve effecten die gepaard gaan met het realiseren van het HS-station op deze locatie, wordt deze locatie niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2. Automatisch wordt dan ook corridor 8 (en dus de volledige noordelijke variant 1) niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

De mogelijke locaties binnen de **zoekzone Brugge en Oostende** worden in stap 1 van het MER niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze in eerste instantie weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER. Echter uit de verdere conclusies zal blijken dat de realisatie van het nieuwe hoogspanningsstation TBD te Oostende niet weerhouden wordt als redelijk alternatief omwille van de nodige (bovengrondse) hoogspanningsverbindingen binnen de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d. De realisatie van een tussenstation binnen de zoekzone Oostende wordt wel weerhouden.

De voorziene uitbreiding ter hoogte van het hoogspanningsstation te **Izegem** wordt niet als (te) kwetsbaar beoordeeld in deze eerste stap van het MER, waardoor dit planonderdeel verder onderzocht zal worden in stap 2 van het MER.

4.2.3 Noordelijke varianten horende bij een aanlanding tussen Oostende en (Zee)Brugge

Aangezien de locatie voor het hoogspanningsstation naast het huidige station Stevin niet weerhouden wordt als redelijk alternatief (zie hierboven), wordt de noordelijke variant 1 automatisch ook niet weerhouden als redelijk alternatief.

Van de overige noordelijke varianten 2 tot en met 10 worden de minste negatieve effecten verwacht bij het volgen van de noordelijke variant 2 (aanlanding Zeebrugge en postlocatie in de zoekzone te Brugge). In deze variant is namelijk geen bijkomende bovengrondse verbinding nodig tussen de aanlandingslocatie en de locatie van het nieuwe hoogspanningsstation TBD en zal over de kortste afstand (in vergelijking met de overige weerhouden noordelijke varianten) een ondergrondse verbinding noodzakelijk zijn, waarbij het doorkruiste gebied weinig kwetsbaarheden omvat. Ook in de **noordelijke varianten 4, 5, 6, 7, 8 en 10** is geen bovengrondse verbinding nodig. In de noordelijke varianten met een aanlanding ter hoogte van Vossenslag, Bredene en Oostende zal de grootste afstand aan ondergrondse verbinding noodzakelijk zijn. Algemeen geldt dat hoe groter de afstand tussen de aanlandingslocatie en het hoogspanningsstation TBD is, hoe groter het risico is

- dat er percelen gekruist worden door een ondergrondse verbinding in open sleuf waarbij waardevolle vegetatie zich pas na langere tijd zal kunnen herstellen;

- dat er archeologische relictten vergraven worden;
- er een tijdelijke verstoring kan zijn van kwelzones en een tijdelijke verstoring kan zijn van het zoet-zout evenwicht;
- dat er een risico bestaat op inklinking van veenbodems;
- dat er op grotere schaal profielverstoring optreedt ter hoogte van bodems met waardevolle profielen die zich niet ten volle zullen kunnen herstellen, ondanks het nemen van standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 2.1);
- dat er over een grotere lengte landbouwpercelen gekruist worden in open sleuf waarbij er na de aanleg hinder kan optreden omwille van de inspectieputten en waarbij de eerste jaren na de aanleg plaatselijk een verminderde gewasopbrengst niet kan uitgesloten worden.

Vanuit stap 1 van het MER worden de milieueffecten horende bij deze varianten in deze fase echter niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

In de **noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d** wordt het nieuwe hoogspanningsstation TBD voorzien te Oostende. Vanaf daar dient een 380 kV verbinding gerealiseerd te worden richting de zone Brugge-Noord (voor de inlissing met Stevin) en een 380 kV-verbinding richting Izegem/Avelgem. In eerste instantie wordt hiervoor het bestaande 150 kV tracé tussen Oostende en Brugge binnen corridor 3 en 4 herbenut. Daarnaast is een nieuwe 2^{de} 380 kV verbinding nodig. Als deze 2 380 kV verbindingen bovengronds worden gerealiseerd, zijn voor verschillende effectgroepen (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten.

Alle 4 de varianten omvatten dus sowieso een **herbenutting** van een 150 kV tracé binnen corridors 3 en 4. Hierdoor wordt een bestaand groot knelpunt inzake aanvaringsrisico, visuele verstoring voor avifauna, landschapsbeeld, landschappelijk erfgoed (het oostelijk deel van corridor 4 doorkruist een vastgesteld landschapsatlasrelict middendoor) en visuele verstoring en ruimtebeleving over lange afstand bestendigd (ca. 11 km), terwijl dit knelpunt bij de overige noordelijke varianten net zal “opgelost” worden, gezien de bestaand luchtlijn kan verdwijnen en er geen nieuwe bovengrondse verbindingen noodzakelijk zijn in dit poldergebied. Omwille van het feit dat een gebied wordt gekruist met een combinatie aan vele (grotere) kwetsbaarheden, waarbij vooral in de oostelijke zone en de overgang tussen corridor 3 en 4 voor meerdere effectgroepen bij herbenutting negatieve effecten worden verwacht, wordt een ondergrondse aanleg noodzakelijk geacht. Ofwel wordt ter hoogte van het te herbenutten tracé 1 ondergronds deel van ca. 11km voorzien, ofwel worden twee ondergrondse delen voorzien van respectievelijk ca. 5 en ca. 3,5 km lang.

Bovendien is **een 2^{de} 380 kV verbinding** noodzakelijk. Bij een bovengrondse aanleg zal deze 2^{de} verbinding sowieso voor nieuwe, bijkomende (aanzienlijk) negatieve effecten zorgen:

- Een nieuwe bovengrondse verbinding betekent sowieso een nieuw bijkomend aanvaringsrisico in een gebied met een (zeer) hoog aanvaringsrisico voor avifauna, nabij verschillende deelgebieden van het Vogelrichtlijngebied “Poldercomplex”. Gezien de aangewezen avifauna voor dit Vogelrichtlijngebied zich verplaatsen tussen de verschillende deelgebieden van dit Vogelrichtlijngebied (maar ook vliegen naar de andere voorkomende waardevolle pleister- en rustgebieden), wordt het aanvaringsrisico van een nieuwe lijn voor alle corridors als betekenisvol negatief beoordeeld. Daar waar de nieuwe lijn op minder dan 400 m van dit Vogelrichtlijngebied zou gerealiseerd worden, is er bovendien een betekenisvolle visuele verstoring voor de aangewezen avifauna.
- Daarnaast zijn ook meerdere VEN-gebieden gelegen binnen of nabij de corridors, waardoor ook schadelijke effecten ten aanzien van de VEN-gebieden kunnen verwacht worden bij de realisatie van een nieuwe lijn.

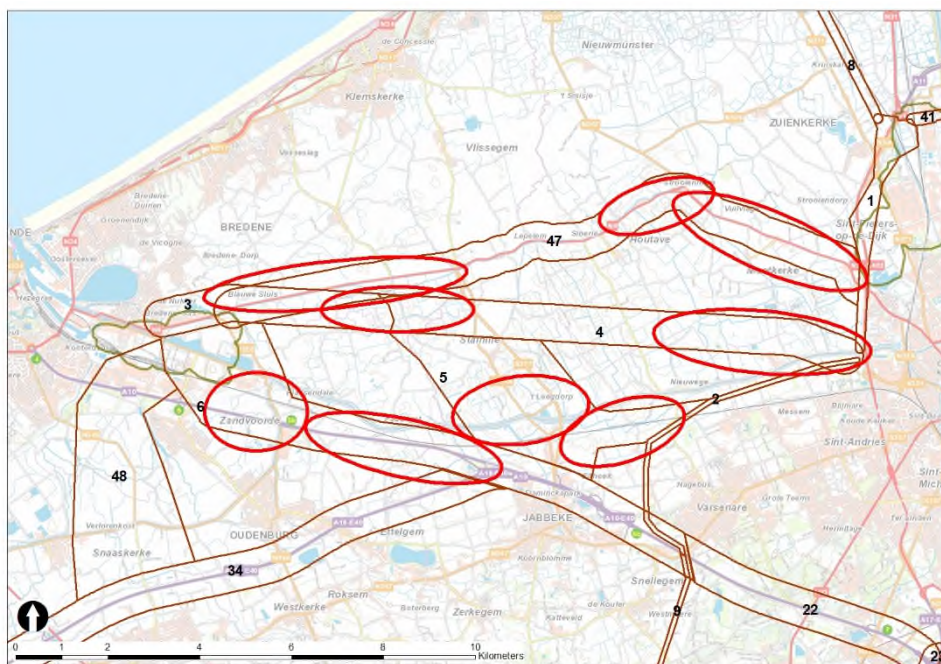
- Los van bovenstaande beschermde gebieden, wordt het volledige doorkruiste poldergebied in de omgeving van varianten 9a, 9b, 9c en 9c binnen de discipline Biodiversiteit als zeer kwetsbaar aanzien, omwille van het mogelijke bijkomende aanvaringsrisico en de bijkomende visuele verstoring voor avifauna rekening houdende met het feit dat er over grote afstand een nieuwe bovengrondse verbinding noodzakelijk is.
- Gezien er over grote afstand nieuwe bovengrondse lijnen worden gerealiseerd in een landschappelijk waardevol gebied, waarbij er eveneens bijkomende effecten mogelijk zijn op (de contextwaarde van) beschermde monumenten, landschapsatlasrelicten en beschermde dorpsgezichten, zijn eveneens negatieve effecten te verwachten binnen de discipline Landschap.
- Binnen de discipline Mens worden mogelijke effecten inzake visuele verstoring en ruimtebeleving voor varianten 9a (op voorwaarde dat er voor beide 380 kV lijnen hetzelfde masttype gebruikt wordt) en 9b als beperkt negatief beoordeeld. Bij de varianten 9b en 9c worden negatieve effecten verwacht voor de discipline Mens.

Gezien ervan uit gegaan wordt dat nieuwe mastlocaties verboden zijn binnen een natuurreservaat volgens artikel 35, §2 van het Decreet Natuurbehoud is het bovendien verboden binnen corridor 4 een 2de lijn te realiseren naast het bestaande tracé (variant 9a), gezien over een afstand van meer dan 400m een natuurreservaat dient gekruist te worden, en een mastlocatie binnen een natuurreservaat onvermijdbaar zou zijn (en dus verboden).

Het is duidelijk dat bij het volgen van zowel variant 9a, 9b, 9c en 9d er sowieso een combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden dient gekruist te worden waarbij (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten zijn bij een volledige bovengrondse aanleg. Deze negatieve effecten kunnen gemilderd worden door de 380 kV (zowel ter hoogte van het nieuwe tracé als ter hoogte van het te herbenutten tracé (gezien het bestendigen van een bestaand knelpunt ook voor meerdere effectgroepen negatief wordt beoordeeld)) gedeeltelijk ondergronds aan te leggen. Vanuit de Passende Beoordeling wordt het ondergronds aanleggen van de 380 kV verbinding zelfs verplicht gesteld. Dit geldt eveneens voor de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden. Ook vanuit de disciplines Biodiversiteit, Landschap en Mens wordt dit over nagenoeg de volledige corridors noodzakelijk geacht. De maximale afstand waarover dit mogelijk is, is echter beperkt tot 8 à 12 km. Om de (aanzienlijk) negatieve effecten van de varianten 9a, 9b, 9c en 9d op een voldoende wijze te milderen⁶ is een ondergrondse aanleg over een afstand van meer dan 12 km (soms opgesplitst over meer dan twee deelzones) nodig, wat technisch niet haalbaar is.

- variant 9a: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 2x 11km of 2x (5 + 3,5 km).
- Variant 9b: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 11 km of 5 + 3,5 km + voor de 2^{de} 380 kV verbinding binnen corridor 3 is over ca. 3,5 km een ondergrondse verbinding noodzakelijk + binnen corridor 5 over ca. 2,5 tot 4 km.
- Variant 9c: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 11km of 5 + 3,5 km + bijkomend binnen het westelijk deel van corridor 6 over ca. 6 km
- Variant 9d: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 11km of 5 + 3,5 km + bijkomend binnen nagenoeg volledig corridor 47.

⁶ In alle kwetsbare zones binnen de corridors, dus niet enkel binnen/in de buurt van SBZ of VEN-gebied.



Figuur 6: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen de varianten 9a, 9b, 9c en 9d een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

Daarnaast zullen er ook lokale negatieve effecten zijn ten gevolge van de opstijgpunten in het polderlandschap.

Gezien bij alle varianten 9 zowel bij een groot deel van het te herbenutten tracé als over grotere afstand bij de nieuwe 380 kV-verbinding een ondergrondse aanleg nodig is om negatieve effecten te vermijden en het aantal deelzones waarover dit noodzakelijk is meer dan twee bedraagt en/of de maximale lengte waarbij dit noodzakelijk geacht wordt, de maximale lengte overstijgt, worden de varianten 9a, 9b, 9c en 9d niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 in de plan-MER. Het op een voldoende wijze vermijden of beperken van de gedetecteerde negatieve effecten is namelijk technisch niet haalbaar. Dit betekent ook dat de realisatie van het hoogspanningsstation TBD te Oostende niet weerhouden wordt (zie hogerop), en voor de zoekzone Oostende enkel de realisatie van een tussenstation weerhouden wordt.

4.2.4 Verdere verloop hoofdalternatief via E403

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en (Zee)Brugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge-Noord, zoals eerder beschreven.

Vanaf TBD in Brugge Noord is een ondergronds tracé nodig tot aan het huidige station Stevin voor de inlussing met de Stevin-as.

Daarnaast is vanaf TBD in Brugge-Noord een nieuwe 380 kV-verbinding nodig richting het HS station te Izegem. De corridors 1, 2 en 9 worden niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Vanaf de E40 te Jabbeke (ter hoogte van het knooppunt van corridor 2, 6, 9 en 22) verloopt dit hoofdalternatief richting de E403, waarbij er 4 varianten zijn om aan te sluiten op de E403.

- **Varianten ter hoogte van Zedelgem**

In de variant via Oostkamp wordt na corridor 2 de E40 gevolgd tot in Oostkamp (corridor 22) om erna via de E403 tot aan de op- en afrit te Torhout (corridor 23) te komen.

Binnen corridor 22 bevinden zich heel wat biologisch (zeer) waardevolle oude bossen en kenmerkende en landschapsbepalende bomenrijen en dreven, zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 en is er ook een landschapsatlasrelict gelegen zowel ten noorden als ten zuiden van de E40. Hierdoor zal zowel een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn zelf als de veiligheidszone zorgen voor (aanzienlijk) negatieve effecten inzake biotoopverlies, versnippering, landschappelijk erfgoed, landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder. In het westen van corridor 22 dient de nieuwe 380 kV-verbinding (bovengronds of ondergronds) sowieso ten noorden van de E40 uitgewerkt te worden wegens het voorkomen van een Habitatrichtlijngebied en VEN-gebied ten zuiden van de E40. Zowel een overlap met een actueel aangewezen habitat of een zoekzone voor het realiseren van een aangewezen habitat ter hoogte van de masten, maar vooral een overlap met de veiligheidszone en de voorbehouden zone bij aanleg in open sleuf wordt hierbij betekenisvol negatief beoordeeld. Binnen het VEN-gebied wordt de inname van biologisch waardevolle vegetatie als schadelijk beoordeeld. Bovendien bevindt zich ten zuiden van de E40 een grondwaterwingebied, waarbij een technische oplossing zal moeten gezocht worden om te voldoen aan de geldende sectorale wetgeving, indien dit niet mogelijk zou zijn, dient vermeden te worden dat een bovengrondse verbinding over een aanééngesloten afstand van 350 à 400m met dit grondwaterwingebied overlapt.

Om overspanningen van grote aantallen woningen te vermijden zal de E40 binnen corridor 22 meerdere keren moeten gekruist worden, waardoor een “zigzag” patroon bekomen wordt, wat in het geval van een bovengrondse verbinding negatief beoordeeld wordt. Verder overlapt deze corridor ook met een aantal landschappelijk beschermde elementen waardoor het zigzagpatroon nog versterkt wordt indien men een overspanning van deze elementen bijkomend wil vermijden. Een dergelijk zigzag verloop wordt negatief beoordeeld inzake landschapsbeeld en visuele verstoring en sowieso kunnen de negatieve effecten inzake biotoopverlies en landschappelijk erfgoed niet voldoende vermeden worden bij een bovengrondse aanleg.

Hierdoor kan besloten worden dat een volledige bovengrondse aanleg realiseren binnen corridor 22 niet redelijk is. De mogelijke effecten kunnen mogelijks voldoende gemilderd worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een (hoofdzakelijk) sleufloze techniek over een afstand van ruim 4 km. Bij een kruising in open sleuf worden omwille van de werkstrook en voorbehouden zone door oude waardevolle bosvegetatie immers ook (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht ten aanzien van de disciplines Biodiversiteit (oa. biotoopverlies, versnippering), Landschap (oa. landschapsatlasrelict, landschapsbeeld, beschermd dorpsgezicht en beschermd monument) en Mens (ruimtebeleving en visuele verstoring). Bij een eventuele doorkruising van het Habitatrichtlijngebied of VEN-gebied, dient vermeden te worden dat een in- of uittredepunt gelegen is binnen deze beschermde gebieden.

Indien binnen corridor 22 lijntracés ontwikkeld worden bij de start van stap 2 van het MER dient bijgevolg een verplicht ondergronds tracé over een zo lang mogelijke afstand opgenomen te worden met een maximale aanleg via een sleufloze techniek. Een doorkruising van de beschermingszones rond het grondwaterwingebied dient hierbij vermeden te worden, tenzij een technische oplossing kan gevonden worden om te voldoen aan de sectorwetgeving.

Ook in het noorden van corridor 23 zijn beschermde landschappelijke elementen gelegen en landschapsatlasrelicten welke deels overlappen met corridor 23. Vooral het centrale deel wordt gekenmerkt door oudere waardevolle bossen en kenmerkende bomenrijen en dreven (natuureservaat Doeveren en ook omgeving van Hoogveld). Bij een bovengrondse aanleg zullen zowel de aanwezigheid van de hoogspanningslijn zelf als de veiligheidszone zorgen voor (aanzienlijk) negatieve effecten inzake biotoopverlies, versnippering, landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele

hinder. Deze kunnen eveneens mogelijks voldoende gemilderd worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een (hoofdzakelijk) sleufloze techniek. In tegenstelling tot corridor 22 is het bij corridor 23 wel mogelijk om een kruising met het landschappelijk en beschermd erfgoed te vermijden bij het uitwerken van bovengrondse lijntracés. Binnen corridor 23 wordt een ondergrondse aanleg (met maximale aanleg via een sleufloze techniek) daarom dus over een afstand van ca. 5 km sterk aanbevolen⁷, maar niet verplichtend opgelegd (gezien er, met uitzondering van het natuurreservaat Doeveren, geen beschermde elementen gelegen zijn binnen corridor 23 of deze makkelijk kunnen ontweken worden). Er komen geen grotere woonkernen voor, waardoor geen verplicht zigzag patroon moet gehanteerd worden om deze te ontwijken.

Concluderend zal de variant via Oostkamp verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij ter hoogte van corridor 22 een verplicht ondergronds deel (met maximale aanleg via sleufloze technieken) wordt opgenomen over een afstand van ruim 4 km dat in het westen bij voorkeur niet gelegen is ten zuiden van de E40, rekening houdende met het voorkomend Habitatrichtlijngebied, VEN-gebied en met het grondwaterwinningsgebied (tenzij een technische oplossing kan gevonden worden om te voldoen aan de sectorwetgeving). Bijkomend wordt sterk aanbevolen ook binnen corridor 23 over een afstand van ca. 5 km een ondergrondse verbinding met maximale aanleg via sleufloze technieken op te nemen.

In de variant via Pierlapont wordt maximaal een bestaande lijn versterkt (corridor 9) en wordt vervolgens corridor 36 gevolgd om een verbinding te maken met de E403. Een kruising met de waardevolle bossen in corridor 22 wordt zo vermeden, maar de waardevolle bossen in corridor 23 dienen nog altijd gekruist te worden, waarbij dus een sleufloze ondergrondse techniek om biotoopverlies en negatieve effecten op het landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele verstoring te vermijden, sterk wordt aanbevolen. Binnen corridor 36 zal sowieso een industriële bestemming gekruist worden en zal sowieso een woonlint overspannen worden, waardoor daar plaatselijk een groter aantal woningen binnen de 0,4 µT contour zullen komen te liggen. In de rest van de corridors 36 en 23 kan het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour mogelijks beperkt blijven door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Door corridor 9, 36 en 23 te combineren, zal evenwel geen vloeiend tracé bekomen worden, maar een tracé met veel knikken en bochten wat inzake landschapsbeeld en visuele verstoring voor negatieve effecten zal zorgen.

Concluderend zal deze variant via Pierlapont verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij vanuit stap 1 een aantal aanbevelingen gemaakt zijn om negatieve effecten op kwetsbare zones te vermijden of te beperken.

Ook in de variant ten noorden van Veldegem wordt maximaal een bestaande lijn versterkt (corridor 9). Vanaf Strubbenslag wordt richting het zuidoosten een verbinding gezocht met de E403. Hierdoor wordt niet alleen corridor 22 vermeden, maar ook de meeste kwetsbare zone binnen corridor 23, gezien er ten zuiden van het natuurreservaat Doeveren aangesloten wordt op de E403. In het westen van corridor 42 dient sowieso een industriële bestemming gekruist te worden en er moeten sowieso twee woonlinten gekruist worden, waardoor daar plaatselijk een groter aantal woningen binnen de 0,4 µT contour zullen komen te liggen. In de rest van corridors 42 en 23 kan het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour mogelijks beperkt blijven door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Door corridors 9, 42 en het zuidelijk deel van corridor 23 te combineren, wordt evenwel geen vloeiende lijn bekomen, maar het aantal knikken en bochten is beperkter in vergelijking met de variant via Pierlapont.

⁷ In deze synthese wordt de term “sterk aanbevolen” gebruikt indien er minstens 1 effectgroep een -2/-3 beoordeling krijgt, indien dit niet het geval is, wordt de term “aanbevolen” gebruikt.

Concluderend zal de variant ten noorden van Veldegem verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij vanuit stap 1 een aantal aanbevelingen gemaakt zijn om negatieve effecten op kwetsbare zones te vermijden of te beperken.

In de variant via de Moubekvallei zijn binnen corridor 10 drie waardevolle beboste zones gelegen waarbij het mogelijk is lijntracés uit te werken die een kruising met deze beboste zones vermijden, terwijl dat in de variant via Oostkamp en via Pierlapont niet mogelijk is. Binnen corridor 10 worden bij een bovengrondse aanleg wel negatieve effecten verwacht op het landschapsbeeld en inzake ruimtebeleving en visuele verstoring, gezien het huidige landschap er als waardevol kan aanzien worden. Er komen geen grote woonkernen voor, maar bij het uitwerken van lijntracés richting de E403 zal het onvermijdelijk zijn dat een aantal woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen bij een bovengrondse verbinding. Door corridors 9 en 10 te combineren kan een vloeiende lijn bekomen worden richting de E403, wat inzake landschapsbeeld en visuele verstoring voor de minste negatieve effecten zorgt in vergelijking met de andere varianten ter hoogte van Zedelgem.

Concluderend zal de variant via de Moubekvallei verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij vanuit stap 1 een aantal aanbevelingen gemaakt zijn om negatieve effecten op kwetsbare zones te vermijden of te beperken.

Concluderend kan gesteld worden dat de meeste effecten te verwachten zijn bij de variant via Oostkamp en Pierlapont, tenzij er ter hoogte van de waardevolle oude bossen over voldoende lengte via sleufloze technieken kan gewerkt worden. Sowieso wordt voor de variant via Oostkamp opgelegd dat de hoogspanningsverbinding in de zone langs de E40 (corridor 22) maximaal dient aangelegd te worden via ondergrondse kabels en maximaal via sleufloze technieken. Ook binnen corridor 23 wordt dit sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd in stap 1 van het MER. Door het volgen van de variant via de Moubekvallei kan met een minimaal aantal (scherpe) hoeken vanaf corridor 9 een verbinding gemaakt worden met de E403, terwijl het volgen van de varianten via Pierlapont en ten noorden van Veldegem betekent dat er bij een bovengrondse verbinding heel wat hoeken moeten gemaakt worden. De varianten via Pierlapont en ten noorden van Veldegem dienen sowieso een woonlint te overspannen (een ondergrondse verbinding is er plaatselijk niet mogelijk door de te dichte bebouwing), waardoor verwacht kan worden dat een groter aantal woningen binnen de 0,4 µT contour zal komen te liggen. In deze fase van het onderzoek kan echter nog niet gesteld worden dat de milieueffecten van één van de vier varianten sowieso te groot zijn en niet kunnen vermeden of gemilderd worden bij het uitwerken van lijntracés. Hierdoor worden alle vier de varianten weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER waarbij er weliswaar wel moet rekening gehouden worden met de in beeld gebrachte kwetsbaarheden en de verplichtingen of aanbevelingen die hiervoor zijn geformuleerd.

- **Corridor 11**

Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor deze corridor verder zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Er werden echter wel enkele grotere kwetsbaarheden in beeld gebracht. In het noordelijk deel wordt bijvoorbeeld sterk aanbevolen een kruising met de beboste zone Groenhove ten westen van de E403 te vermijden, zowel bij een bovengrondse verbinding als een ondergrondse verbinding in open sleuf. De beboste zone kan wel gekruist worden door een ondergronds tracé waarbij de aanleg via een sleufloze techniek gebeurt.

- **Zuidelijke varianten**

In de zuidelijke variant Z1 kunnen binnen corridor 12, 13 en 14 bestaande 150 kV tracés herbenut worden, waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Of hierdoor meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER (is afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting van de lijn). Het opnieuw overspannen van de voorkomende woonwijken kan binnen corridor 13 en 14 (deels) vermeden worden door een alternatief tracé te ontwikkelen in het oosten van deze corridors, waardoor het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV verbinding eerder beperkt zal zijn. De variant Z1 wordt bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek.

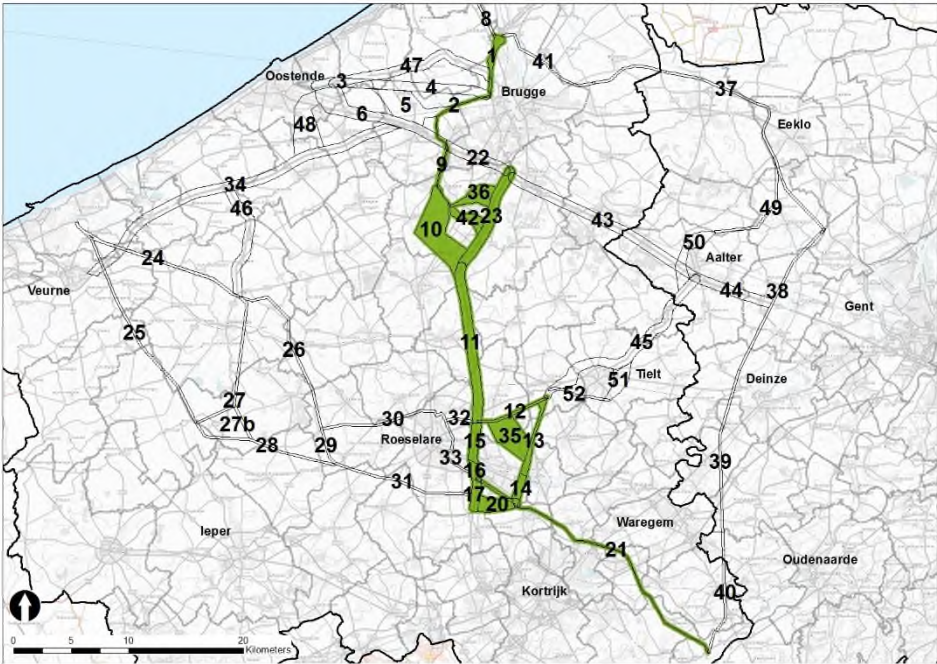
De zuidelijke variant Z3 omvat corridors 15, 16 en 19. Binnen corridors 15 en 16 zijn een aantal grotere kwetsbaarheden gelegen, waaronder het domein Rhodesgoed en een aantal dichter bevolkte woonwijken, maar deze kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Binnen corridor 16 zal een nieuwe hoogspanningsverbinding sowieso overlappen met een industriële bestemming, waarbij negatieve effecten inzake ruimtegebruik niet uit te sluiten zijn (zowel bij een bovengrondse als ondergrondse verbinding). Binnen corridor 19 overspant het bestaande 150 kV tracé een zeer groot aantal woningen. Of een herbenutting door een 380 kV tracé als gevolg heeft dat ook meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, dient verder onderzocht worden in stap 2 van het MER. Wegens de dichte bebouwing zowel in het noorden als in het zuiden van de corridor 19 is het niet mogelijk een alternatief tracé te ontwikkelen die het overspannen van de voorkomende grote woonwijk vermijdt/beperkt. Gezien er voor de meeste effectgroepen geen grote negatieve effecte verwacht worden ter hoogte van deze variant, wordt variant Z3 weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

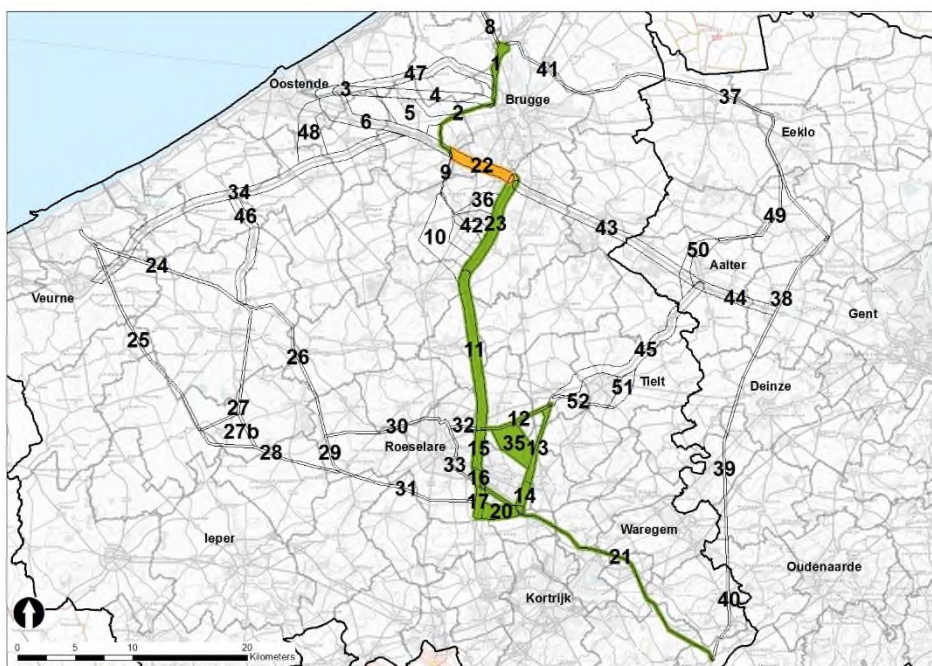
In de zuidelijke variant Z4 worden de corridors 15, 16, 17 en 20 gevolgd. Binnen corridors 15, 16 en 20 zijn een aantal grotere kwetsbaarheden gelegen, waaronder de provinciale domeinen Rhodesgoed en Wallemote en een aantal dichter bevolkte woonwijken, maar deze kwetsbaarheden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Binnen corridor 16 zal een nieuwe hoogspanningsverbinding sowieso overlappen met een industriële bestemming, waarbij negatieve effecten inzake ruimtegebruik niet uit te sluiten zijn (zowel bij een bovengrondse als ondergrondse verbinding). Binnen corridor 17 zijn geen grote kwetsbaarheden gelegen welke niet zouden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés in stap 2 van het MER. Dit betekent dat de zuidelijke variant Z4 wordt weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

De zuidelijke variant Z5 omvat de corridors 14 en 35, het zuidelijk deel van corridor 13 en het westelijk deel van corridor 12. Binnen corridor 35 is het aantal kwetsbaarheden beperkt. Binnen de corridors 12, 13 en 14 kunnen bestaande 150 kV tracés herbenut worden, waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Of hierdoor meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Het opnieuw overspannen van de voorkomende woonwijken kan binnen corridor 13 en 14 (deels) vermeden worden door een alternatief tracé te ontwikkelen in het oosten van de corridors, waardoor het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV verbinding eerder beperkt zal zijn. De variant Z5 wordt bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek.

Concluderend kan gesteld worden dat de zuidelijke varianten Z1, Z3, Z4 en Z5 weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Tabel 2: overzicht van weerhouden varianten voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief E403

Hoofdalternatief/variant	
<p>E403 met Moubekevallei, Veldegem of Pierlapont ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3 Z4 of Z5 in het zuiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Nee / Ja</p>
<p>E403 met variant Oostkamp ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja Ruim 4 km Ja</p>



Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden wordt voor verder onderzoek. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie worden de mogelijke effecten wel negatiever beoordeeld in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

4.2.5 Verdere verloop hoofdalternatief via Koksijde

Bovenstaand werd reeds beargumenteerd waarom de aanlandingslocatie Koksijde niet verder onderzocht zal worden in de volgende stappen van de plan-MER. Echter, in de scopingnota werd bepaald dat het hoofdalternatief via Koksijde niet enkel onderzocht wordt in combinatie met de aanlandingslocatie te Koksijde, maar dat dit hoofdalternatief ook onderzocht dient te worden in combinatie met een aanlandingslocatie tussen Oostende en (Zee)Brugge. Hierbij zijn volgende varianten mogelijk vanaf de mogelijke aanlandingslocaties:

- **Station TBD te Brugge-noord**

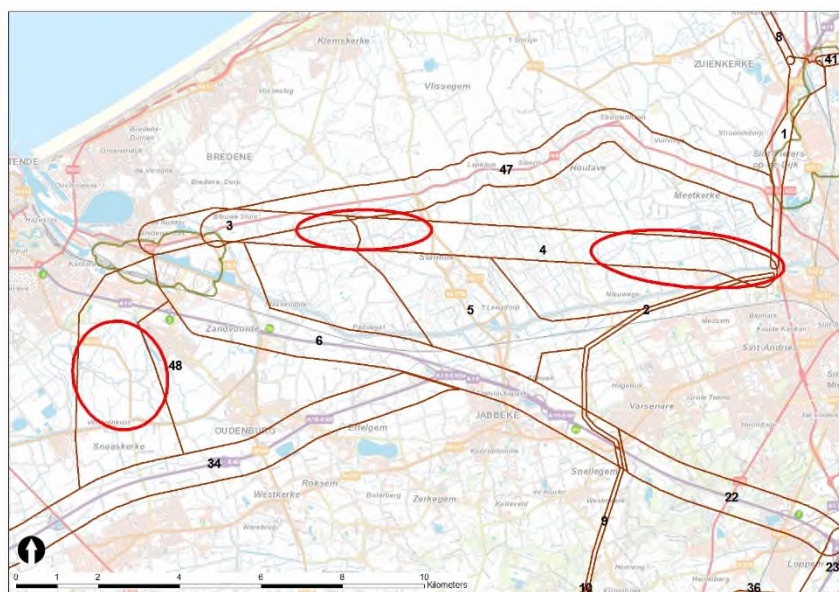
Dit betekent dat een ondergronds tracé nodig is vanaf het station TBD ter hoogte van De Spie tot aan het huidige station Stevin voor de inlusning met de Stevin-as. Daarnaast is vanaf De Spie een nieuwe 380 kV-verbinding nodig richting corridor 34 om zo ter hoogte van Koksijde of Diksmuide aan te takken op de bestaande HS-lijnen en deze te herbenutten tot aan het HS station te Izegem. Er zijn hierbij twee mogelijkheden:

- Vanaf De Spie kan eerst corridor 1 herbenut worden. Daarna kan binnen corridor 4 en 3 het bestaand tracé herbenut worden om vervolgens via corridor 48 de verbinding te maken met corridor 34. Door het herbenutten van het tracé binnen corridor 3 en 4 worden ten aanzien van de bestaande toestand in eerste instantie slechts beperkte effecten verwacht. Er dient echter gewezen te worden op het feit dat deze bestaande lijn voor een aantal effectgroepen

als een groot knelpunt aanzien wordt. Zo doorkruisen corridor 3 en 4 sterk tot matig verhoogde risicozones voor draadslachtoffers, Vogelrichtlijngebied, VEN-gebieden, Habitatrichtlijngebied, een landschapsatlasrelict en meerdere beschermde monumenten. Daarnaast zijn corridor 3 en 4 gelegen in poldergebied met overwegend weidse zichten waardoor de bestaande lijn voor negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en visuele hinder zorgt. Er zijn in de bestaande toestand ook negatieve effecten door de visuele verstoring van watervogels en steltlopers. De bestendiging van de bestaande knelpunten kan vermeden worden door ter hoogte van corridor 3 en 4 te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Omwille van de combinatie van meerdere (grote) kwetsbaarheden, wordt vanuit stap 1 gesteld dat een aanleg van een 380 kV hoogspanningsverbinding binnen corridor 3 en 4 minstens verplicht ondergronds moet aangelegd worden (met maximale aanleg via een sleufloze techniek) ter hoogte van de meest kwetsbare gebieden voor visuele verstoring voor avifauna en de zones met het hoogste aanvaringsrisico, wat betekent dat dit verplichtend wordt opgelegd in het oosten van corridor 4 en ter hoogte van de overgang van corridor 3 en 4. Ofwel wordt dus 1 ondergronds deel van ca. 11km voorzien, ofwel worden twee ondergrondse delen voorzien van respectievelijk 5 en 3,5 km lang. Hierbij zullen er ook negatieve effecten zijn ten gevolge van de opstijpunten in het polderlandschap.

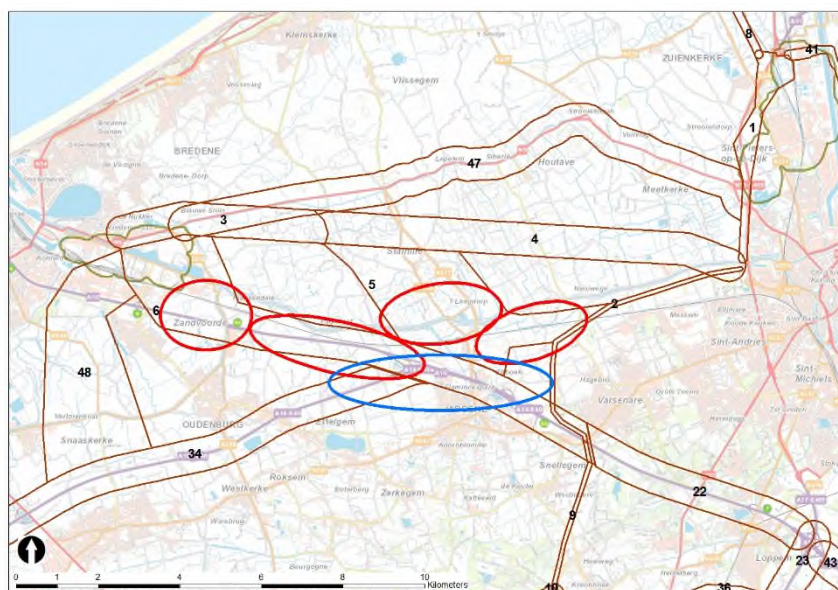
Ook binnen corridor 48 zijn (vooral centraal) een aantal grotere kwetsbaarheden gelegen waaronder meerdere landschappelijke elementen en een VEN-gebied, is er een sterk verhoogd aanvaringsrisico, zijn er negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten te verwachten met betrekking tot visuele verstoring voor avifauna en zijn er negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en inzake visuele hinder. Deze kwetsbaarheden strekken zich (samen) uit over de volledige breedte van de corridor waardoor ze niet kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van een bovengronds tracé. Vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden alleen al wordt een ondergrondse aanleg binnen corridor 48 in de buurt van de VEN-gebieden sterk aanbevolen (afhankelijk van de verstoring gevoeligheid van de voorkomende soorten). Omwille van de combinatie van kwetsbaarheden in het centrale deel van corridor 48 wordt vanuit stap 1 gesteld dat deze zone verplicht dient gekruist te worden via een ondergrondse aanleg. Echter, er is ook Habitatrichtlijngebied gelegen binnen corridor 48 en biologisch waardevolle percelen waardoor een kruising in open sleuf plaatselijk te vermijden is.

Gezien de kwetsbaarheden door een bovengrondse verbinding binnen corridors 3, 4 en 48 niet voldoende kunnen vermeden worden en slechts gemilderd kunnen worden door het aanleggen van een gedeeltelijke ondergrondse aanleg, en aangezien ofwel het aantal deelzones van deze ondergrondse aanleg het maximaal aantal deelzones voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg overstijgt (namelijk 3 waar het maximum op 2 werd vastgelegd), ofwel de maximale lengte overschreden wordt (namelijk 11km thv corridor 3 en 4 en ca. 3 km thv corridor 48) en gezien er een alternatieve variant (zie hieronder) beschikbaar is waarbij de opgelegde ondergrondse aanleg beperkter is (en de maximale lengte niet overschrijdt), wordt deze eerste mogelijkheid niet verder onderzocht in stap 2 van het MER.



Figuur 7: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen de corridors 3, 4 en 48 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

- Vanaf De Spie kan eerst corridor 1 herbenut worden, daarna kan het noordelijk deel van corridor 2 gevolgd worden (= versterken van een bestaande lijn), om dan via corridor 5 (= bundelen met spoorweg) en/of corridor 6 (= bundelen met E40) aan te sluiten op het oostelijk deel van corridor 34. In dit geval worden bij een bovengrondse verbinding negatieve (tot aanzienlijk negatieve) effecten verwacht ter hoogte van corridor 5, corridor 6 en het oostelijk deel van corridor 34 (ca. tot aan de N368) omwille van het voorkomen van Vogelrichtlijngebied, VEN-gebied, Habitatrichtlijngebied, het sterk verhoogd aanvaringsrisico voor vogels, de visuele verstoring van voorkomende avifauna en de negatieve beïnvloeding van het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder. Door te kiezen voor een ondergrondse aanleg in deze zone, kunnen een groot aantal kwetsbaarheden vermeden worden. Echter, indien corridor 5 gevolgd wordt, is een ondergrondse doorkruising van Vogelrichtlijngebied en VEN-gebied onvermijdelijk en mogelijks wordt ook Habitatrichtlijngebied gekruist. Dit zorgt voor mogelijke negatieve effecten inzake biotoopverlies, omwille van het doorkruisen van waardevolle graslanden en zilte vegetaties in open sleuf. Indien corridor 5 gevolgd wordt, zal het dus op bepaalde plaatsen nodig zijn een ondergrondse aanleg verplicht te realiseren via een sleufloze techniek. Negatieve effecten van een ondergrondse aanleg binnen corridor 5 kunnen ook vermeden worden door iets langer corridor 2 te volgen naar het zuiden toe en dan binnen corridor 6 (tot aan corridor 34) een ondergronds tracé uit te werken, dat dan buiten Habitat- en Vogelrichtlijngebied en VEN-gebied zal gelegen zijn. Vanuit de Passende Beoordeling wordt een ondergrondse aanleg enkel verplichtend opgelegd over een **afstand van ca. 6,5 km** ter hoogte van corridor 5/6 (met name ter hoogte van de voorkomende beschermde gebieden). Dit geldt eveneens vanuit de impactbeoordeling op VEN-gebieden. In de overige delen binnen corridors 5, 6 en 34 wordt dit vanuit diverse effectgroepen sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd. Hierdoor zal de mogelijkheid waarbij corridors 1, 2 en 5/6 (ondergronds) gevolgd worden om aansluiting te maken met corridor 34 verder onderzocht worden in stap 2 van het MER. Er dient wel opgemerkt te worden dat er ter hoogte van de noodzakelijke opstijgpunten ook nog lokale negatieve effecten kunnen optreden, dit zal verder onderzocht worden in stap 2 van het MER.



Figuur 8: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen de corridors 5 en 6 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht – blauwe cirkel: ook verplicht ondergronds, maar overlap met waardevolle/beschermde natuurgebieden kan vermeden worden

In de zone tussen de N368 en de N369 binnen corridor 34 zijn de mogelijke negatieve effecten van een bovengrondse aanleg voor een aantal effectgroepen beperkt, op voorwaarde dat ter hoogte van Abdij Ten Putte gekozen wordt voor een tracé ten noorden van de E40. Echter, er zijn wel (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten door het matig verhoogd aanvaringsrisico voor vogels, de visuele verstoring voor vogels en de negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder (al dient opgemerkt te worden dat het landschap in de omgeving van de bestaande windturbines plaatselijk als iets minder waardevol aanzien wordt en ook de ruimtebeleving zal er plaatselijk lager zijn) die enkel kunnen vermeden worden door een ondergrondse aanleg. Hier wordt een ondergrondse aanleg dus sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd, gezien er geen Natura 2000-gebieden, geen VEN-gebieden en geen (beschermde) landschappelijk erfgoed voorkomt (met uitzondering van de Abdij Ten Putte, maar die kan vermeden worden). Wel zal sowieso een dicht bebouwd woonlint tussen Ettelgem en Oudenburg moeten gekruist worden, waarbij een groter aantal woningen binnen de 0,4 µT contour kunnen gelegen zijn. Door de plaatselijke dichte bebouwing is er hier geen ruimte voor het uitwerken van een ondergronds tracé.

Vanaf de N369 zijn er opnieuw verschillende mogelijkheden om aansluiting te maken met de bestaande HS-lijnen:

- ofwel wordt corridor 34 verder westwaarts gevolgd tot aan corridor 24/25,
- ofwel wordt via corridor 46 verbinding gemaakt met de bestaande HS-lijnen ter hoogte van het knooppunt 24/27/26.

In het westelijk deel van corridor 34 zijn negatieve effecten te verwachten door het matig verhoogd aanvaringsrisico voor vogels in deze zone en de (aanzienlijk) negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder die enkel kunnen vermeden worden door een ondergrondse aanleg. Hier wordt een ondergrondse aanleg dus sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd, gezien er geen Natura 2000-gebieden, geen VEN-gebieden en geen (beschermde) landschappelijk erfgoed voorkomt.

Dit betekent dat binnen nagenoeg de volledige corridor 34 een ondergrondse aanleg sterk aanbevolen wordt. Rekening houdende met de maximale lengte voor ondergrondse aanleg, is dit technisch niet

mogelijk, waardoor er sowieso negatieve resteffecten zullen overblijven. Corridor34 heeft een totale lengte van ca. 26 tot 28 km (afhankelijk van het feit of gemeten wordt tot aan corridor 24 of 25). Eerder werd reeds gesteld dat een verplichte ondergrondse aanleg ter hoogte van corridor 5/6 noodzakelijk is over een afstand van ca. 6,5 km. Dit betekent dat binnen corridor 34 nog slechts over een afstand van 1,5 tot 5,5 km binnen een bijkomende zone een ondergrondse aanleg kan gerealiseerd worden. Er zullen bijgevolg over een afstand van ca. 20 tot 26km negatieve resteffecten overblijven.

Zowel bij het volgen van corridor 24 als 25 geldt dat er vanuit de verschillende effectgroepen kwetsbaarheden gedetecteerd zijn.

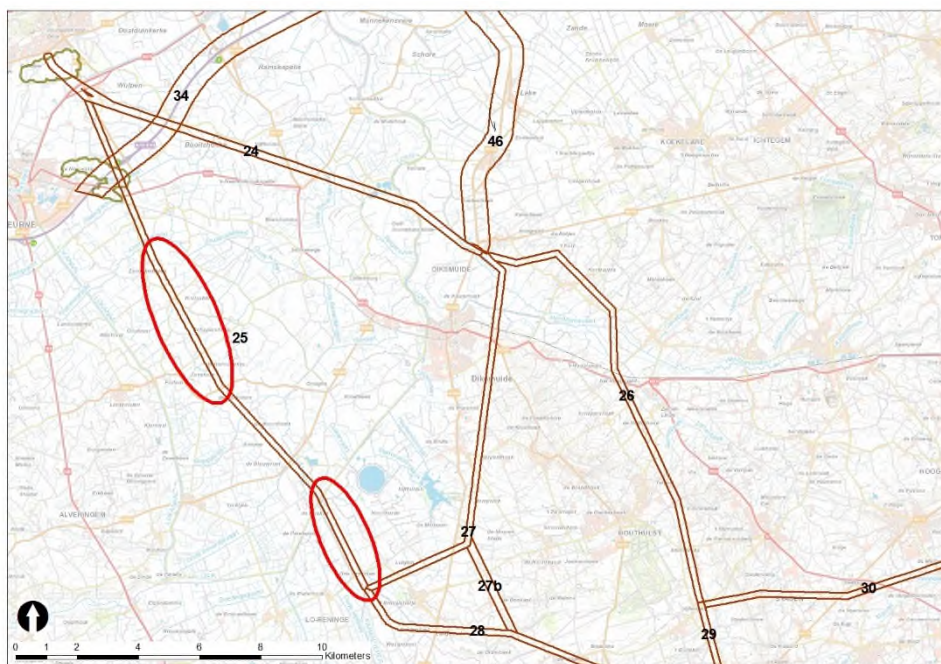
Bij corridor 25 wordt als eerste gemotiveerd waarom de meest zuidelijke zone verplicht dient gekruist te worden door een ondergrondse verbinding:

- in het zuiden van corridor 25 overlapt de zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico voor vogels, met Vogelrichtlijn- en Ramsargebied en met VEN-gebied waardoor mogelijke effecten (ook na het aanbrengen van vogelbebakening) nog altijd betekenisvol negatief en schadelijk beoordeeld worden in respectievelijk de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden. De herbenutting van het 70 kV tracé zal binnen het Vogelrichtlijngebied ook voor betekenisvol negatieve effecten inzake visuele verstoring voor avifauna zorgen en schadelijke effecten binnen het VEN-gebied. Vanuit de Passende Beoordeling wordt bijgevolg een verplichte ondergrondse aanleg opgelegd ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 25. Dit geldt ook vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden.
- Gezien ervan uit gegaan wordt dat nieuwe mastlocaties verboden zijn binnen een natuurreservaat volgens artikel 35, §2 van het Decreet Natuurbehoud is het bovendien verboden binnen het zuidelijk deel van corridor 25 het 70 kV tracé te herbenutten, gezien over een afstand van meer dan 400m een natuurreservaat dient gekruist te worden, en een nieuwe mastlocatie binnen een natuurreservaat onvermijdbaar zou zijn (en dus verboden).
- Bijkomend is in het zuiden van corridor 25 een landschapsatlasrelict gelegen, waar bij herbenutting van dit 70 kV tracé (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden.
- Daarnaast worden in deze zone ook nog negatieve effecten verwacht ten aanzien van het landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder.

→ **Bijgevolg wordt een verplichte ondergrondse aanleg in het zuiden van corridor 25 opgelegd over een afstand van ca. 3,8 km.**

Gezien corridor 25 momenteel bestaat uit een 70 kV-lijn met hoofdzakelijk T-vormige betonmasten, zijn hier bij een herbenutting ook in het centrale en noordelijk deel van het tracé negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder en de visuele verstoring van avifauna. In het centrale deel wordt bovendien nog een landschapsatlasrelict, beschermd dorpsgezicht en beschermd landschap gekruist. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden en rekening houdend met het feit dat landschappelijk en beschermd erfgoed sowieso dient gekruist te worden waarbij (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden bij de herbenutting van het 70kV tracé, wordt **centraal in corridor 25 een bijkomende zone aangeduid over een afstand van ca 6 km** waar een ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd.

In de zones waar geen ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd binnen corridor 25, blijven negatieve effecten inzake aanvaringsrisico voor vogels, visuele verstoring van avifauna, landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder bestaan.



Figuur 9: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen corridor 25 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

Na corridor 25 dient sowieso corridor 28 gevolgd te worden. Binnen corridor 28 kan een tracé van een bestaande 70 kV lijn herbenut worden. Bij het herbenutten van een 70 kV tracé voor het realiseren van een 380 kV verbinding kunnen voor diverse effectgroepen (aanzienlijk) negatieve effecten optreden. Zo worden er vooral in het westelijk deel van corridor 28 (gezien daar een landschapsatlasrelict gekruist wordt, een zone met een matig verhoogd aanvaringsrisico voor vogels en een gebied waar visuele verstoring van avifauna kan optreden en dit binnen of nabij Ramsar en Vogelrichtlijngebied), aansluitend aan corridor 25, ook kwetsbare zones aangeduid waarbij een **ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd (over een afstand van ca. 2,3 km)**. Om negatieve effecten inzake biotoopverlies te vermijden, zal deze ondergrondse aanleg op meerdere plaatsen (zowel binnen corridor 25 als 28) bovendien verplicht via een sleufloze techniek dienen te gebeuren.

Samenvattend dient de 380 kV-verbinding via de variant via corridor 25 en 28 dus over een afstand van ca. 2x6km verplicht via een ondergrondse aanleg te gebeuren om (aanzienlijk) negatieve effecten te vermijden. De eerste verplichte ondergrondse zone situeert zich binnen corridor 25, vanaf het noorden van het beschermd dorpsgezicht tot ten zuiden van het landschapsatlasrelict / beschermd landschap. De tweede zone is gelegen op de grens van corridor 25 en 28. De mogelijke effecten vanaf het westelijk deel van corridor 28 tot aan de E403 worden verderop besproken. Er dient wel opgemerkt te worden dat er ter hoogte van de noodzakelijke opstijgpunten ook nog lokale negatieve effecten kunnen optreden, dit zal verder onderzocht worden in stap 2 van het MER.

Ook binnen corridor 24 werden vanuit verschillende disciplines meerdere kwetsbaarheden gedetecteerd, al is het aantal en de lengte doorkruist kwetsbaar gebied kleiner in vergelijking met corridor 25. Bij corridor 24 kan namelijk een 150 kV-lijn herbenut worden, waarbij de effecten bij herbenutting beperkter zullen zijn ten opzichte van de bestaande toestand.

- Rekening houdende met de bestaande vergunde situatie en het feit dat binnen corridor 24 zowel een 150 kV lijn als een 70 kV lijn voorkomt, wordt een herbenutting binnen corridor 24 binnen de Passende Beoordeling en impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden als niet betekenisvol en niet schadelijk beoordeeld.

- Vaut de discipline Biodiversiteit zijn wel negatieve effecten te verwachten omwille van de bestendiging van de huidige visuele verstoring voor avifauna en de bestendiging van het bestaande aanvaringsrisico.
- Ook corridor 24 doorkruist een landschapsatlasrelict, waarbij negatieve effecten te verwachten zijn bij een herbenutting. Bijkomend overspant het huidige 150 kV net de meest zuidelijke tip van een beschermd dorpsgezicht.
- Daarnaast wordt opgemerkt dat de bestaande lijn als een knelpunt aanzien wordt ten aanzien van avifauna, landschapsbeeld, visuele verstoring en landschappelijk erfgoed, en dat het oplossen van dit knelpunt door de herbenutting gehypothekeerd wordt indien het tracé herbenut wordt voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV lijn.

→ Vooral in het oostelijk deel van corridor 24 wordt bijgevolg aanbevolen (maar niet verplichtend opgelegd, gezien het een herbenutting betreft in een zone waar momenteel twee luchtlijnen aanwezig zijn en waar geen Vogelrichtlijngebied voorkomt) om bij een herbenutting te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Vanaf corridor 24 zijn twee varianten mogelijk: ofwel wordt daarna corridor 26 herbenut ofwel corridor 27 (zie verder).

Indien ter hoogte van corridor 34 vanaf de N369 corridor 46 gevolgd wordt, kan de aanleg van een 380 kV-verbinding ter hoogte van het westelijk deel van corridor 34 en ter hoogte van corridor 24 en 25 vermeden worden. Binnen corridor 46 zijn geen landschappelijke beschermde elementen gelegen (met grotere omvang, wel enkele beschermde monumenten) en ook geen landschapsatlasrelicten. Binnen deze corridor zijn ook geen Natura 2000 of VEN-gebieden gelegen, maar wel een aantal woonclusters, waarbij een overspanning vermeden kan worden door een lijntracé uit te werken ten westen van de N369. Echter, vanuit biodiversiteit wordt net aanbevolen om een lijntracé ten oosten van de N369 uit te werken om de verstoring van avifauna te beperken. Er zullen daarnaast sowieso steeds een relatief groot aantal woningen op een (sub)dominante kijkafstand van een mogelijk tracé gelegen zijn. Ter hoogte van het centrale deel van deze corridor is een zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico gelegen, het noordelijk en zuidelijk deel zijn gelegen ter hoogte van zones met een matig verhoogd aanvaringsrisico. Aanleg van een bovengronds tracé wordt bijgevolg negatief beoordeeld wat betreft het aanvaringsrisico voor vogels, maar ook voor de effectgroepen landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder en visuele verstoring voor avifauna, waardoor ook hier de aanleg van een ondergrondse verbinding aanbevolen wordt, maar niet verplichtend opgelegd wordt, gezien er geen kruising is met het landschappelijk en beschermd erfgoed over lange afstand en ook niet met Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden.

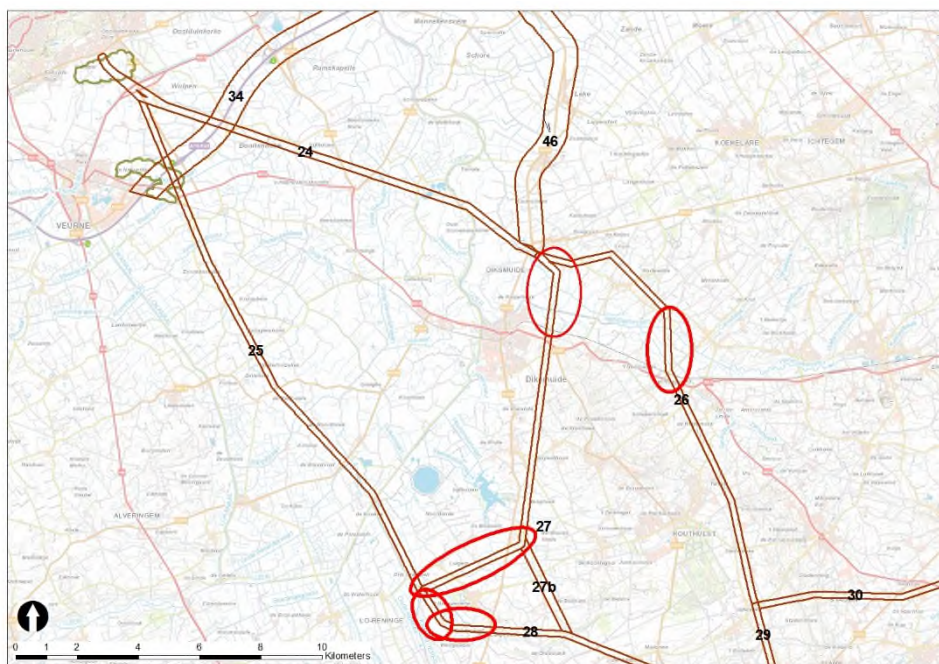
Vanaf het knooppunt 46/26/27 kan ofwel corridor 26 ofwel corridor 27 gevolgd worden. Hierbij dient in het noorden sowieso in beide corridors een landschapsatlasrelict en een Vogelrichtlijngebied (ter hoogte van de Handzamevallei) gekruist te worden. In deze zone is voor beide corridors ook een matig verhoogd risico op draadslachtoffers te verwachten.

- Bij corridor 26 wordt een 150 kV-tracé herbenut, waardoor de effecten bij herbenutting eerder beperkt zullen zijn ten opzichte van de bestaande toestand. Er dient wel opgemerkt te worden dat het noordelijk deel van de bestaande lijn wel als een knelpunt aanzien wordt inzake verstoring en aanvaringsrisico voor avifauna, landschappelijk erfgoed, landschapsbeeld en visuele hinder en dat het oplossen van dit knelpunt door de herbenutting gehypothekeerd wordt indien hier een bovengrondse 380kV lijn gerealiseerd wordt. Daarom wordt vanuit verschillende effectgroepen sterk aanbevolen ter hoogte van de Handzamevallei binnen corridor 26 een ondergrondse aanleg te voorzien. Omwille van de combinatie van meerdere kwetsbaarheden (dus vanuit verschillende effectgroepen) in het noordelijk deel van corridor 26, wordt vanuit stap 1 besloten dat een volledige bovengrondse aanleg niet redelijk is en dat minstens de Handzamevallei bij een

herbenutting dient gekruist te worden met een **verplicht ondergronds deel (met maximale aanleg via een sleufloze techniek)** en dit over een **afstand van minstens 2,5 km**. Het valt echter aan te bevelen, indien technisch mogelijk, om over een grotere afstand een ondergrondse aanleg te voorzien.

- Gezien corridor 27 momenteel bestaat uit een 70 kV-lijn met hoofdzakelijk T-vormige betonmasten, zijn hier bij een herbenutting bijkomend in het volledige tracé negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder en de visuele verstoring van avifauna. Ook in het noordelijk deel van corridor 27 wordt omwille van een combinatie van meerdere kwetsbaarheden vanuit stap 1 besloten om minstens de Handzamevallei verplicht te kruisen met een ondergrondse aanleg. Bovendien wordt vanuit de Passende Beoordeling gesteld in deze zone bij een herbenutting te kiezen voor een ondergrondse aanleg om betekenisvol negatieve effecten inzake visuele verstoring in het Vogelrichtlijngebied te vermijden. Het betreft ook hier een minimale lengte van ca. 2,5 km, al is het sterk aan te bevelen (indien technisch mogelijk) over een grotere lengte een ondergrondse aanleg te voorzien.

Ook het zuidelijk deel van corridor 27 doorkruist een zone die omwille van meerdere effectgroepen als kwetsbaar wordt aangeduid (Vogelrichtlijngebied, visuele verstoring en aanvaringsrisico avifauna, landschappelijk erfgoed, landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele verstoring). Mogelijke effecten kunnen grotendeels vermeden worden door vanaf de Wulvestraat af te wijken van het bestaand tracé en over een afstand van ruim 3,5 km corridor 27b te volgen richting het zuidoosten tot aan corridor 28. Hierbij wordt dan ook de doorkruising van de meest kwetsbare zone van corridor 28 vermeden. Echter, de zone ten noorden van de Wulvestraat (dus binnen het centrale deel van corridor 27) is over een afstand van ruim 3 km gelegen net naast een zone met een zeer sterk verhoogd aanvaringsrisico, waardoor het vanuit biodiversiteit sterk aanbevolen (maar niet verplicht) is het herbenutten van deze 70 kV-lijn via een bovengrondse verbinding te vermijden. Voor de variant via corridor 27 geldt bijgevolg dat bij een herbenutting een ondergrondse aanleg **verplichtend wordt opgelegd over 2,5 km in het noorden** (met ter hoogte van de Handzamevallei grotendeels via sleufloze technieken) en **over ca. 6,5 km in het zuidelijk deel van corridor 27 en het aansluitend westelijk deel van corridor 28**. In het zuidelijke deel van corridor 27 en het westelijke deel van corridor 28 zijn namelijk samen volgende effecten te verwachten: mogelijke betekenisvol negatieve effecten ten aanzien van het Vogelrichtlijngebied, negatieve effecten ten aanzien van het VEN-gebied en Ramsargebied, negatieve effecten ten aanzien van 2 landschapsatlasrelicten, grote aanvaringskansen voor avifauna, visuele verstoring avifauna, negatieve effecten op het landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder. In het zuiden kan ook een bovengrondse verbinding aangelegd worden via corridor 27b om zo de kwetsbare zone (en de verplichte ondergrondse aanleg) ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 27 en het westelijk deel van corridor 28 te ontwijken. Binnen corridor 27b wordt geen verplichte ondergrondse aanleg opgelegd vanuit stap 1.



Figuur 10: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen corridors 26, 27 en 28 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

In alle zones waar bovenstaand beschreven is dat er een verhoogd aanvaringsrisico voor vogels bestaat bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen, kunnen effecten deels gemilderd worden door het aanbrengen van vogelbebakening. Echter, resteffecten blijven aanwezig (gezien draadslachtoffers hierdoor overdag niet 100% vermeden worden en er 's avonds en 's nachts nog steeds draadslachtoffers kunnen zijn).

In bovenstaande beschrijving wordt voor verschillende zones verplichtend opgelegd of (sterk) aanbevolen de 380 kV-verbinding aan te leggen via een ondergrondse aanleg (eventueel met sleufloze techniek). Echter vanuit archeologie wordt aanbevolen geen ondergronds tracé uit te werken in de westelijke zone van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen (zone tussen corridor 24/25 en ten westen van corridor 26/29) omwille van het hoge risico op vergraven van wereldoorlogserfgoed.

Vanaf corridor 26 en 28 zijn voor de disciplines bodem, water, biodiversiteit en landschap nauwelijks kwetsbare zones gelegen tot aan de E403, met uitzondering van corridor 33 waar relatief veel elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen zijn op korte afstand. Bij de herbenutting van 150 kV tracés zal de visuele verstoring voor omwonenden eveneens beperkt zijn, bij de herbenutting van een 70 kV tracé zal er wel een toename van de visuele verstoring zijn voor omwonenden.

Indien corridor 28 en 31 gevolgd worden tot aan de E403 dienen meerdere kleinere woonclusters en woonlinten overspannen te worden. Dit betekent dat een 70 kV-lijn bestaande uit kleine vakwerkmasten zou vervangen worden door een 380 kV-lijn met grotere masten, wat voor negatieve effecten op het landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder zorgt. De kans is groot dat meer woningen binnen de 0,4 μ T contour vallen. Deze negatieve effecten kunnen niet vermeden worden door het huidig tracé beperkt aan te passen, maar enkel door een ondergronds tracé te zoeken binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, welke ook niet mag overlappen met de voorkomende bebouwing. Het gehucht "Madonna" ter hoogte van corridor 28 kan vermeden worden door het volgen van corridor 26, 29 en 31, maar ook ter hoogte van corridor 31 bevinden zich nog meerdere woonlinten.

Ook indien vanaf corridor 26 corridor 30 en 32 of 30 en 33 gevolgd wordt tot aan de E403 worden meerdere woonwijken overspannen. Deze woonwijken worden momenteel reeds overspannen door een 150 kV-lijn, waardoor er visueel niet veel zou wijzigen door uitvoering van het planvoornemen. Echter, door het vervangen van de 150 kV-verbinding door een 380 kV-verbinding is de kans reëel dat meer woningen binnen de 0,4 µT contour zullen vallen. Dit kan niet gemilderd worden door het tracé beperkt aan te passen of door te kiezen voor een ondergrondse aanleg, vanwege de dichte bebouwingsgraad in deze omgeving.

Daar waar 150 kV-tracés herbenut worden en er geen ruimte is om de 380 kV-verbinding ondergronds aan te leggen, wordt het oplossen van een bestaand knelpunt (zoals verstoring en aanschrijfsrisico voor avifauna, negatieve effecten op landschapsbeeld, landschappelijk erfgoed, visuele impact,...) gehypothekeerd, gezien de huidige 150 kV-verbinding in de toekomst nog altijd ondergronds kan gebracht worden en door herbenutting wordt de bovengrondse aanleg bestendig.

Samenvattend is bij een HS-station TBD te Brugge noord altijd een verplicht ondergronds deel nodig van ca. 6,5 km ter hoogte van corridor 5/6. Bij de variant waar corridor 25 en aansluitend corridor 28 gevolgd worden, dient bijkomend over een afstand van 2 maal ca. 6 km een verplicht ondergronds deel geïntegreerd worden. Dit overstijgt zowel de maximale lengte voor ondergrondse aanleg als de opsplitsing in het aantal zones (3 waar er opgelegd is dat de ondergrondse aanleg maar over 2 deelzones mag opgesplitst worden). Een variant via corridor 25/28 wordt bijgevolg als niet redelijk beschouwd en dus niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

Een variant via corridor 24 is mogelijk indien ter hoogte van de Handzamevallei binnen corridor 26 en 27/27b over een afstand van minstens 2,5 km een verplicht ondergronds deel wordt geïntegreerd, bovenop de verplichte 6,5 km ter hoogte van corridor 5/6 (de verplicht ondergrondse zone in het zuiden van corridor 27 kan vermeden worden door te kiezen voor 27b). Echter, er wordt bijkomend binnen de volledige corridor 34 (ca. 25 km) sterk aanbevolen een ondergronds tracé uit te werken en ook binnen het oostelijk deel van corridor 24 (ca. 7 km) wordt aanbevolen een ondergronds tracé uit te werken, wat omwille van de grote afstand technisch niet meer haalbaar is. Hierdoor zullen er sowieso over grote afstand negatieve effecten blijven omwille van de 380 kV bovengrondse luchtlijn binnen deze beide corridors.

In een andere variant wordt enkel het oostelijk deel van corridor 34 gevolgd en kan corridor 24 volledig vermeden worden, met name een variant via corridor 46. Deze variant omvat eveneens een verplicht ondergronds deel ter hoogte van corridors 5/6 en het noordelijk deel van 26/27 en er wordt binnen corridor 46 aanbevolen om een ondergronds tracé uit te werken. Echter, de zone waar binnen corridor 34 een sterke aanbeveling geldt is ca. 13km lang. Bijkomend wordt ook aanbevolen om binnen corridor 46 een ondergronds tracé aan te leggen over een afstand van ca. 9km, wat omwille van de grote afstand technisch niet meer haalbaar is. Hierdoor zullen er sowieso over grote afstand negatieve effecten blijven omwille van de 380 kV bovengrondse luchtlijn binnen deze beide corridors.et

Op basis van bovenstaande kan besloten worden dat er

- In de variant via volledige corridor 34 en corridor 24 een sterke aanbeveling voor een ondergrondse aanleg geldt over een afstand van ca. 25km en een aanbeveling over een afstand van ca. 7km (samen ca. 32 km);
- In de variant via het oostelijk deel van corridor 34 en corridor 46 een sterke aanbeveling voor een ondergrondse aanleg geldt over een afstand van ca. 13 km en een aanbeveling over een afstand van ca. 9 km (samen ca. 22 km).

Rekening houdende met de grote afstanden waarover een ondergrondse aanleg aanbevolen wordt, terwijl dit niet meer mogelijk is, gezien er ter hoogte van corridor 5/6 en 26/27 een verplichte ondergrondse aanleg is, zullen bij beide varianten over lange afstanden resteffecten optreden. Toch is

het wenselijk minstens 1 van die varianten te weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van de beoordeling. Indien ze beide niet weerhouden worden, kan namelijk het volledige hoofdalternatief via Koksijde niet weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2. Gezien zowel de totale afstand waarover een aanbeveling geldt bij de variant via corridor 34 en 24 als de afstand waarover een sterke aanbeveling geldt, groter is in vergelijking met de variant via het oostelijk deel van corridor 34 en corridor 24 wordt een variant via volledig corridor 34 en corridor 24 niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 en de variant via corridor 46 wel.

Binnen corridors 30, 32 en 33 betreft het een herbenutting van een bestaand tracé. Alhoewel er een groot aantal woningen overspannen wordt, worden deze corridors toch weerhouden voor verder onderzoek in stap 2, gezien er ten opzichte van de bestaande toestand voor de meeste effectgroepen nauwelijks iets zal wijzigen (het betreft namelijk een herbenutting van een 150 kV lijn, waarbij de masten en geleiders van de toekomstige 380 kV visueel weinig zullen verschillen van de huidige masten).

Na corridor 46 kunnen bijgevolg volgende varianten gevolgd worden:

- corridors 26, 29, 31 en 20;
- corridors 26, 30, 33, 16, 17 en 20;
- of corridors 26, 30, 32, 15, 16, 17 en 20;
- of corridors 27, 27b, 28, 31 en 20.

Deze varianten worden bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER en bevatten allen naast een verplicht ondergronds deel ter hoogte van corridor 5/6 ook nog een verplicht ondergronds deel ter hoogte van de Handzamevallei. Door het zuidelijk deel van corridor 27 te volgen in combinatie met het westelijk deel van corridor 28 zou een 3^{de} verplicht ondergronds deel noodzakelijk zijn, wat technisch niet mogelijk is. Hierdoor wordt enkel de variant via corridor 27b weerhouden.

- **Station TBD te Oostende**

Indien het station TBD te Oostende wordt gerealiseerd, dient vanaf dit station enerzijds een 380 kV-verbinding naar het station Gezelle gerealiseerd te worden (noodzakelijk voor de inlissing met de bestaande Stevin-as) als een 380 kV-verbinding richting corridor 34 om zo ter hoogte van Koksijde of Diksmuide aan te takken op de bestaande HS-lijnen en deze te herbenutten tot aan het HS-station te Izegem.

De verbinding met corridor 34 kan gemaakt worden door het volgen van corridor 48. Hierdoor wordt de oostelijke kwetsbare zone van corridor 34 vermeden. Echter, ook bij de realisatie van een bovengrondse verbinding binnen corridor 48 kunnen negatieve effecten verwacht worden. Een overlap met een landschapsatlasrelict is namelijk onvermijdelijk. Daarnaast bevinden zich binnen deze corridor nog meerdere landschappelijke elementen en VEN-gebied, is er een sterk verhoogd aanvaringsrisico, zal er visuele verstoring voor avifauna optreden en zijn er negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder. Omwille van het aanvaringsrisico wordt vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden alleen al zeer sterk aanbevolen hier geen bovengrondse verbinding aan te leggen. Door de combinatie van kwetsbaarheden wordt bijgevolg vanuit stap 1 besloten het centrale deel van corridor 48 verplicht te laten kruisen via een ondergrondse verbinding. Echter, er is ook Habitatrictlijngebied en VEN-gebied gelegen binnen corridor 48 en biologisch waardevolle percelen waardoor een kruising in open sleuf plaatselijk te vermijden is.

Eens verbinding gemaakt met corridor 34 kan voor het verdere verloop van de 380 kV-verbinding richting het HS-station te Izegem verwezen worden naar de bespreking bij het station TBD te Brugge

noord. In dat verdere verloop is ook reeds een verplichte ondergrondse aanleg opgenomen ter hoogte van de Handzamevallei, wat betekent dat voor de verbinding richting het HS-station te Izegem in totaal reeds minstens 2 verplichte ondergrondse zones zijn opgelegd vanuit stap 1 (met name binnen corridor 48 en ter hoogte van de Handzamevallei).

Naast de verbinding met het station te Izegem, dient vanuit het station TBD ook verbinding gemaakt te worden met het station Gezelle voor de inlusning met de Stevin-as. Dit kan door vanaf TBD de bestaande 150 kV-lijn ter hoogte van corridors 3, 4 en 1 te herbenutten. De mogelijke effecten ten aanzien van de bestaande toestand, waarbij reeds een 150 kV-lijn aanwezig is, zijn hierbij beperkt. Er dient echter gewezen te worden op het feit dat deze bestaande lijnen voor een aantal effectgroepen als een groot knelpunt aanzien worden. Zo doorkruisen corridor 3 en 4 sterk tot matig verhoogde risicozones voor draadslachtoffers, Vogelrichtlijngebied, VEN-gebieden, Habitatrichtlijngebied, een landschapsatlasrelict en meerdere beschermde monumenten. Daarnaast zijn corridor 3 en 4 gelegen in poldergebied met overwegend weidse zichten waardoor de bestaande lijn voor negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en visuele verstoring zorgt. Er zijn ook negatieve effecten door de visuele verstoring van watervogels en steltlopers. De bestemming van de bestaande knelpunten kan vermeden worden door ter hoogte van corridor 3 en 4 te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Door hier een bovengrondse 380 kV-lijn aan te leggen, wordt het oplossen van dit knelpunt in de toekomst gehypothekeerd. Omwille van de combinatie van meerdere kwetsbaarheden, wordt vanuit stap 1 besloten dat een aanleg van een hoogspanningsverbinding binnen corridor 3 en 4 minstens verplicht ondergronds moet aangelegd worden (met maximale aanleg via een sleufloze techniek) ter hoogte van de meest kwetsbare gebieden voor visuele verstoring voor avifauna en de zones met het hoogste aanvaringsrisico, wat betekent dat dit verplichtend wordt opgelegd in het oosten van corridor 4 en ter hoogte van de overgang van corridor 3 en 4. Ofwel wordt dus 1 bijkomend ondergronds deel van ca. 11km voorzien, ofwel worden twee bijkomende ondergrondse delen voorzien van respectievelijk 5 en 3,5 km lang. Dit maakt dat er voor de inlusning met Stevin minstens 1 en misschien 2 zones zijn waar een verplichte ondergrondse aanleg opgelegd wordt. Hierbij zullen er wel negatieve effecten zijn ten gevolge van de opstijpunten in het polderlandschap.

Gezien bij de aanleg van het station TBD te Oostende het aantal verplichte deelzones voor een ondergrondse aanleg het maximaal aantal deelzones overstijgt (namelijk 3 of 4 waar het maximum op 2 werd vastgelegd), en ook de maximale lengte voor ondergrondse aanleg wordt overschreden (met name ca. 11km (of 8,5km) thv corridor 3 en 4, ca. 3 km thv corridor 48 en ca. 2,5 km thv de Handzamevallei) wordt een aanleg van het HS-station TBD binnen de zoekzone Oostende als niet redelijk beschouwd en wordt dit bijgevolg niet verder onderzocht in stap 2 van het MER.

- **Samenvatting hoofdalternatief via Koksijde**

Voor de verschillende mogelijke varianten is op meerdere plaatsen een ondergrondse aanleg verplicht om (aanzienlijk) negatieve effecten te voorkomen of om een combinatie van kwetsbaarheden te vermijden. Bij sommige combinaties wordt daarbij de maximale technisch haalbare lengte (8 tot 12 km) sowieso overschreden of wordt het maximaal toelaatbare aantal deelzones (met name 2) voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg overschreden. Deze combinaties worden bijgevolg niet redelijk geacht en dus niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

Daarnaast wordt voor zowel de variant volgens volledig corridor 34 en corridor 24 als de variant volgens het oostelijk deel van corridor 34 en corridor 46 over een afstand van respectievelijk 32 km en 22 km (sterk) aanbevolen bijkomend een ondergrondse aanleg te voorzien, wat niet mogelijk is gezien de technisch haalbare lengte voor ondergrondse aanleg reeds overschreden wordt alsook het maximaal aantal toelaatbare aantal deelzones. Gezien de grote afstanden waarover deze aanbeveling gemaakt wordt, zullen er sowieso over grote afstand resteffecten zijn voor meerdere effectgroepen. Toch is het wenselijk één van deze varianten toch te weerhouden voor verder onderzoek in stap 2,

gezien anders het volledige hoofdalternatief via Koksijde niet weerhouden kan worden. Omwille van het feit dat over de grootste afstand resterende effecten kunnen optreden en er een variant is uitgewerkt die over een beperktere afstand resteffecten zal veroorzaken, wordt de variant volgens volledig corridor 34 en corridor 24, niet redelijk geacht en dus niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

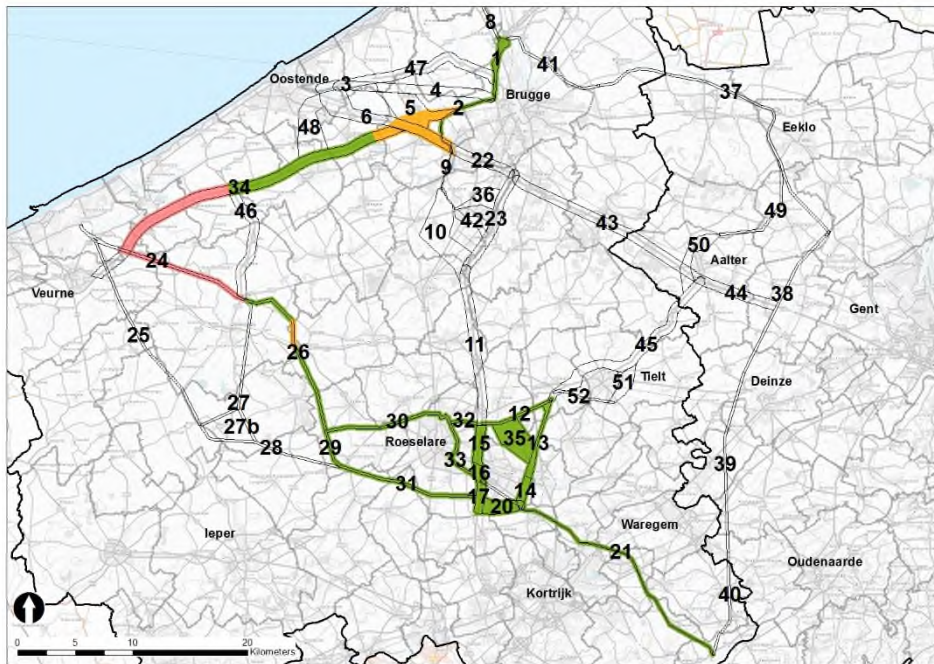
Er dient opgemerkt te worden dat ook voor de weerhouden combinaties met verplicht opgelegde ondergrondse delen, er dus nog op meerdere locaties resterende negatieve effecten zullen overblijven voor meerdere effectgroepen, bijvoorbeeld daar waar (sterk) aanbevolen wordt om enkel een ondergronds tracé uit te werken en waar dit technisch niet mogelijk zal zijn, omdat de maximale lengte voor ondergrondse aanleg reeds verplichtend werd opgelegd in andere zones of omdat er reeds twee deelzones zijn waarbij een verplichte ondergrondse aanleg wordt opgelegd.

Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem bij alle varianten of combinaties van corridors versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt nog niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden blijft voor verder onderzoek.

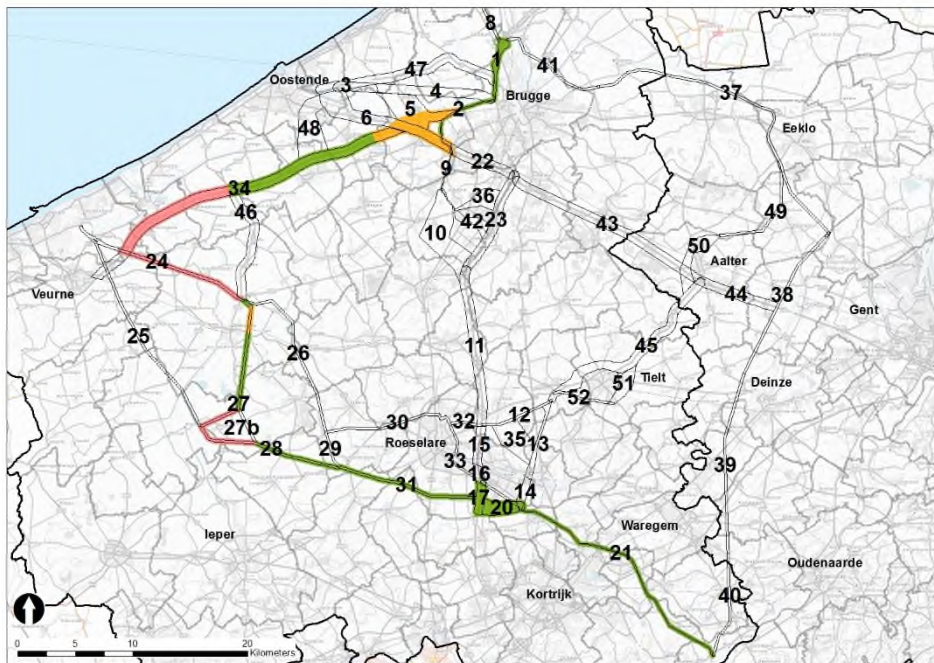
In onderstaande tabel worden de verschillende mogelijke varianten nog eens samengevat, waarbij de groene corridors weerhouden zijn voor verder onderzoek in stap 2, binnen de oranje corridors enkel een ondergrondse aanleg verder onderzocht wordt in stap 2 en de rode (delen van) corridors niet weerhouden zijn voor verder onderzoek in stap 2.

Tabel 3: overzicht van weerhouden en niet-weerhouden varianten voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief Koksijde

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde	
Alle combinaties waarbij corridors 1, 3, 4 en 48 moeten gevolgd worden <ul style="list-style-type: none"> Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? Weerhouden voor stap 2? 	Ja 3 of 4 deelzones Neen
corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 29, 31, 17, 20 en 21 OF corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 30, 32 +Z1, Z3, Z4 of Z5 en 21 OF corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 30, 33, 17, 20 en 21 <ul style="list-style-type: none"> Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? Weerhouden voor stap 2? 	Ja 6,5 + 2,5 Neen omwille van de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde

corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 28, 31, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

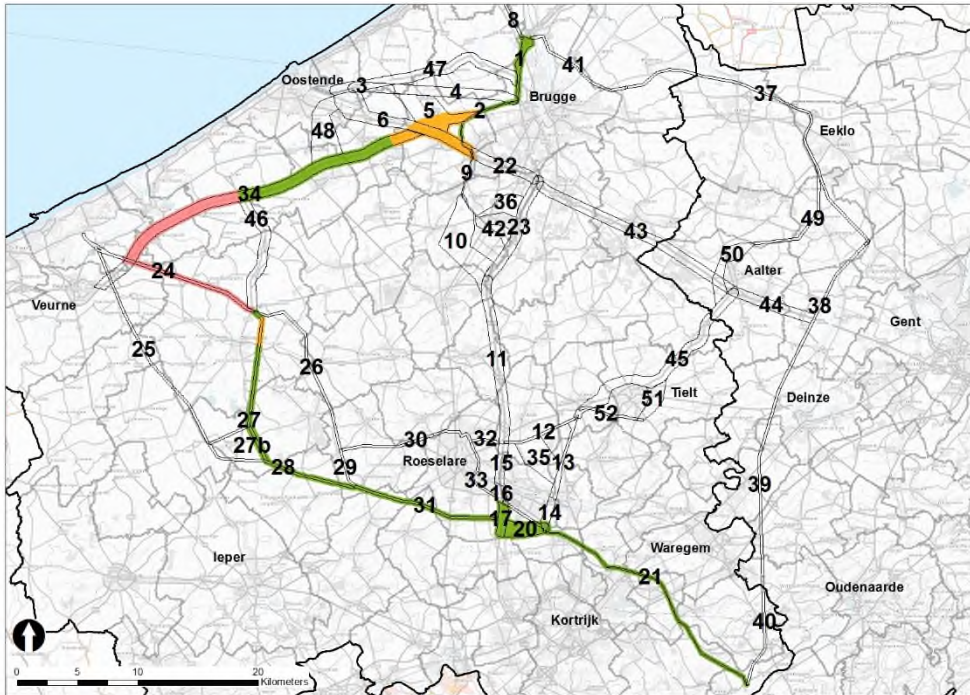

corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 27b, 28, 31, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
 3 deelzones: 6,5 km + 2,5 km + 6,5 km
Neen,
 omwille van de verplichte afstand ondergronds verspreid over 3 deelzones en de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

Ja
 6,5 + 2,5
Neen
 omwille van de grote bijkomende lengte

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde



waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

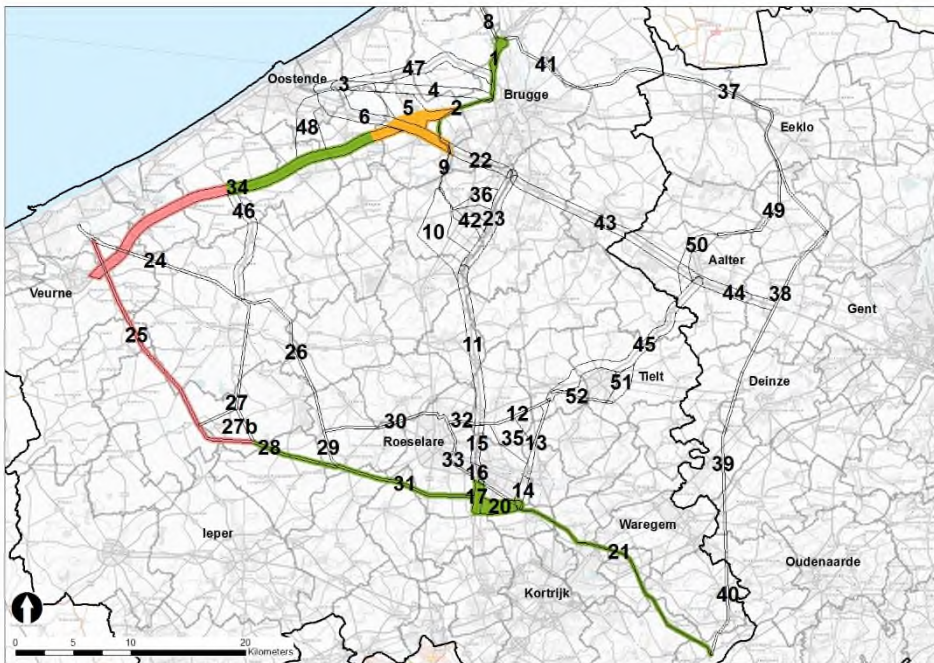
corridors 1, 2, 5/6, 34, 25, 28, 31, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
6,5 + 6 + 6

Neen

omwille van de verplichte afstand ondergronds verspreid over 3 deelzones + omwille van de te grote afstand verplicht ondergrondse aanleg + de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien



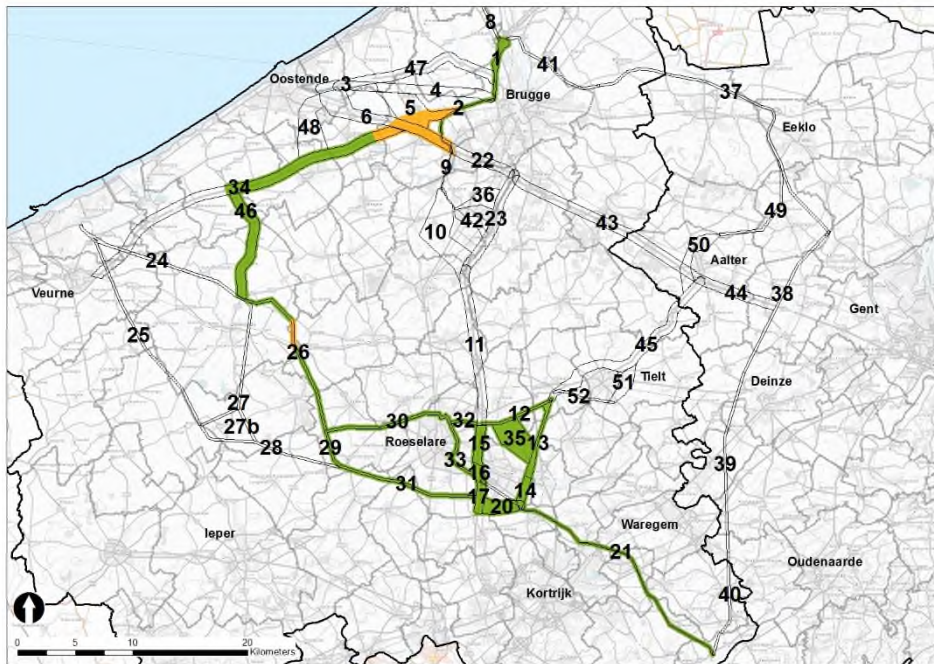
corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 29, 31, 17, 20 en 21 OF
corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 32 +Z1, Z3, Z4 of Z5 en 21 OF
corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 33, 16, 17, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
6,5 + 2,5

Ja

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde



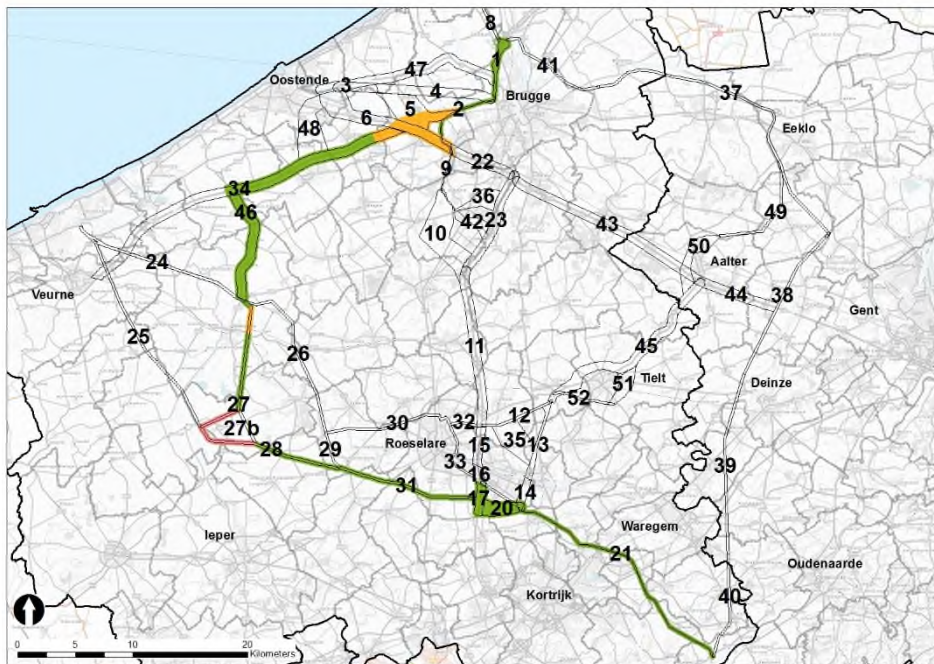
corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 28, 31, 17, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

 Ja
 6,5 + 2,5 + 6,5

Neen

Omwille van de te grote lengte verplicht ondergronds verspreid over 3 deelzones



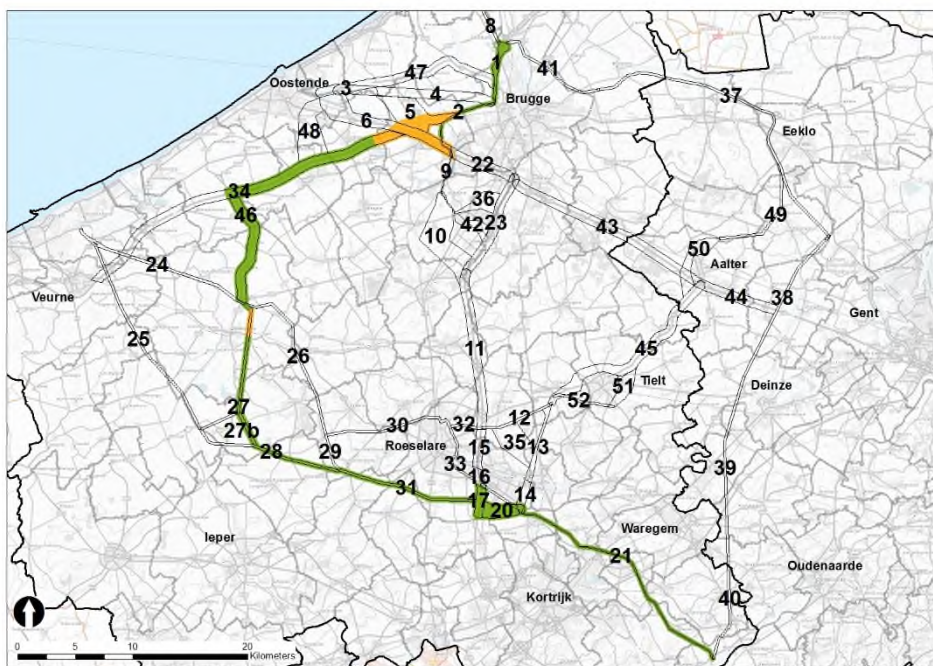
corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 27b, 28, 31, 17, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

 Ja
 6,5 + 2,5

Ja

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde



4.2.6 Verdere verloop hoofdalternatief parallel met Stevin

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge noord, zoals eerder beschreven.

Binnen corridor 41 is het planvoornemen dat er, net zoals bij de bestaande hoogspanningsverbinding tussen Brugge en Zomergem, een parallelle ondergrondse aanleg wordt gerealiseerd met een lengte van bijna 12 km. Voor deze corridor wordt niet besloten dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor een ondergrondse aanleg binnen deze corridor verder onderzocht zal worden in stap 2 van het MER. Wel dient er aandacht te zijn voor de kruising met de voorkomende structuurrijke waardevolle graslanden met veel microreliëf in open sleuf. Tevens dient opgemerkt te worden dat er ter hoogte van de N374 onvoldoende resterende ruimte beschikbaar is om parallel te kunnen blijven, waardoor er één tot enkele woningen dienen te verdwijnen, zowel bij een parallel tracé ten noorden als ten zuiden aan de bestaande kabels.

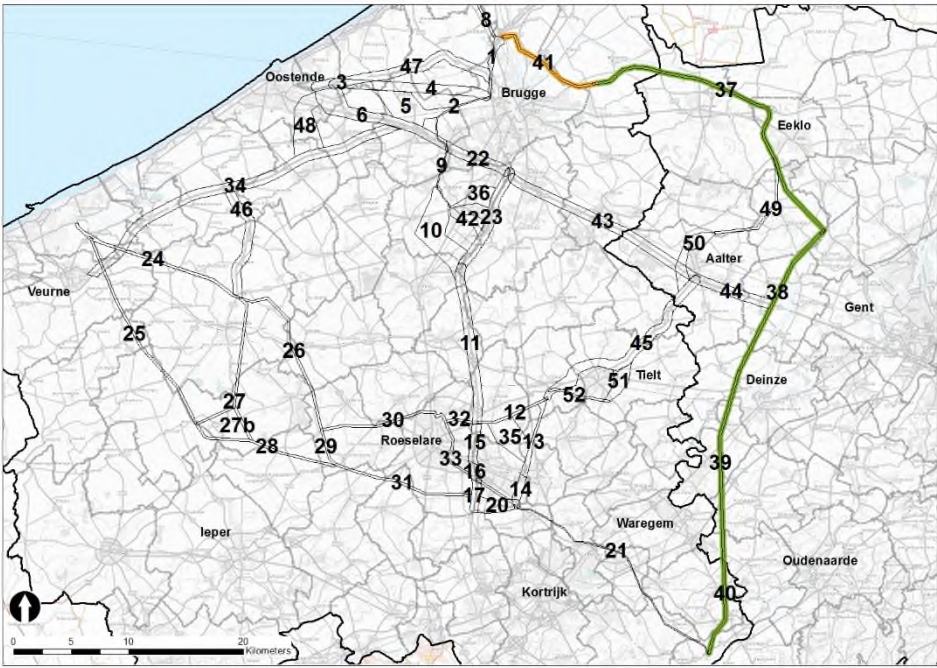
Daarna wordt binnen corridor 37 en 38 een tweede 380 kV lijn gerealiseerd parallel met een bestaande 380 kV lijn. Gezien het een tweede 380 kV lijn betreft naast een bestaande 380 kV lijn, worden de effecten algemeen beperkt ingeschat. Er werden echter wel enkele kwetsbaarheden in beeld gebracht. Zo komen er enkele bomenrijen voor en kleinere beboste percelen nabij de bestaande 380 kV lijn. Indien deze binnen de veiligheidszone komen te liggen, kunnen oa. (bijkomende) negatieve effecten verwacht worden inzake biotoopverlies en landschapsbeeld. Verder wordt er een landschapsatlasrelict gekruist, en zullen een aantal grotere woonkernen overspannen worden door de nieuwe 380 kV verbinding. Binnen corridor 37 dient eveneens een zone met een industriële bestemming bijkomend overspannen te worden, waardoor daar plaatselijk (beperkt) negatieve effecten te verwachten zijn inzake ruimtegebruik.

Binnen corridors 39 en 40 kan een tracé van een bestaande 150 kV lijn herbenut worden waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Eventuele negatieve effecten (knelpunten) in de

referentiesituatie (vb. het overspannen van een beschermd landschap) worden niet enkel veroorzaakt door de te herbenutten 150 kV-lijn, maar ook door de bestaande 380 kV lijn. Daarom wordt het bestendigen van bestaande negatieve effecten hier minder negatief beoordeeld. Vanuit stap 1 wordt bijgevolg ook voor deze corridors besloten dat de kwetsbaarheden niet te groot zijn, waardoor deze corridors worden weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

Voor alle corridors welke deel uitmaken van dit hoofdalternatief worden er samenvattend wel verschillende kwetsbaarheden gekruist, echter deze kunnen niet vermeden worden door een ondergrondse aanleg aan te bevelen, gezien de maximale lengte reeds bereikt wordt binnen corridor 41. Voor de overige kwetsbaarheden wordt niet gesteld dat de effecten sowieso dermate negatief zouden zijn bij een aanleg van een bovengronds tracé.

Tabel 4: overzicht van weerhouden corridors voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief "parallel met Stevin"

Hoofdalternatief/variant	
<p>Corridors 41, 37, 38, 39 en 40</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja Ca. 12 km Ja</p>

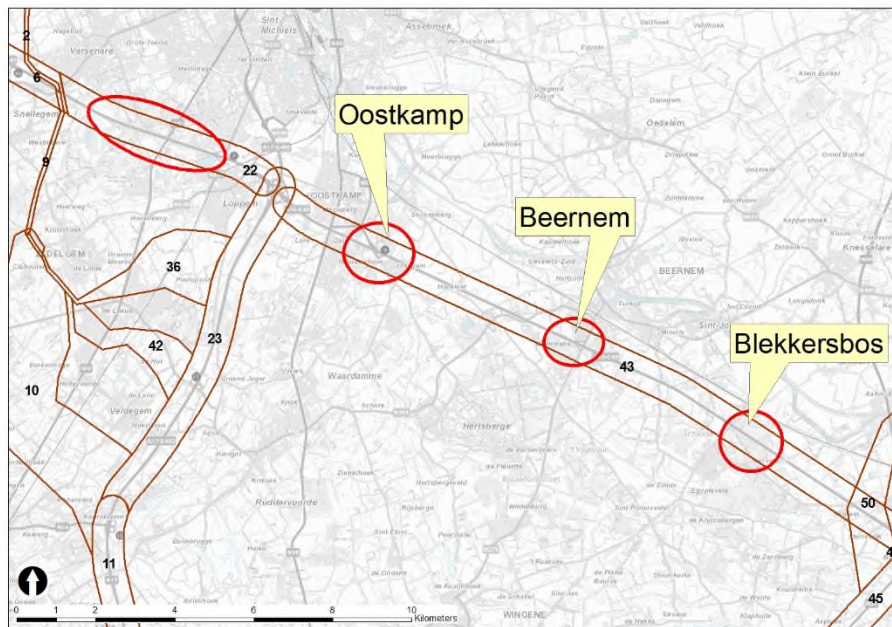
4.2.7 Verdere verloop hoofdalternatief via E40

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge noord, zoals eerder beschreven. De corridors 1, 2 en 9 worden niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Vanaf de E40 te Jabbeke (ter hoogte van het knooppunt van corridor 2, 6, 9 en 22) verloopt dit hoofdalternatief via de E40 (via corridor 22). Hierbij zijn twee varianten mogelijk:

- Ofwel wordt de E40 gevolgd tot in Aalter en wordt er vervolgens via de N35/N37 een verbinding gezocht tot in Pittem om vervolgens één van de zuidelijke varianten horende bij het hoofdalternatief via de E403 te volgen tot aan het bestaande HS-station te Izegem (corridors 22, 43, 45 (51/52), 13 en 14). Bijkomend dient dan de 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem versterkt te worden (corridor 21).
- Ofwel wordt de E40 gevolgd tot aan de bestaande 380 kV-lijn te Nevele, waarbij er vervolgens een verbinding kan gezocht worden welke “parallel met Stevin” loopt tot in Avelgem (corridors 22, 43, 44, 38, 39 en 40).

In beide varianten dient sowieso corridor 22 en 43 gevolgd te worden, welke beide gekenmerkt worden door veel beboste percelen, kenmerkende bomenrijen, dreven en kasteeldomeinen. Er zijn binnen deze corridors in totaal 4 zones waarvan onderstaand gemotiveerd wordt waarom er vanuit stap 1 een verplichte ondergrondse aanleg (met maximale sleufloze technieken) opgelegd wordt omwille van de combinatie aan voorkomende (grotere) kwetsbaarheden.



Figuur 11: situering van de 4 zones (rode cirkels) waar binnen corridors 22 en 43 een verplichte ondergrondse aanleg met maximale sleufloze technieken wordt opgelegd.

- Voor de mogelijke kwetsbare zones binnen **corridor 22** kan verwezen worden naar de bespreking van de “varianten ter hoogte van Zedelgem” horende bij het hoofdalternatief via de E403. Hieruit blijkt dat het landschapatlasrelict sowieso moet gekruist worden en dat, om de voorkomende kwetsbare gebieden (Habitatrichtlijngebied, VEN-gebied, beschermd stads- en dorpsgezicht, beschermd landschap, bouwkundig erfgoed, woonwijk, woonpark,...) te ontwijken en de sectorale wetgeving (grondwaterwingebied) te respecteren, een bovengronds tracé een “zigzag” verloop zou kennen en er zelfs met de “zigzag” nog altijd negatieve effecten zouden bestaan inzake biotoopverlies, versnippering, landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder, omwille van de vegetatiewijziging binnen de veiligheidszone en de aanwezigheid van de bovengrondse lijn. Indien binnen corridor 22 een 380 kV-verbinding wordt uitgewerkt, dient bijgevolg nagenoeg over de volledige corridor (minstens over een lengte van **ca. 4,3 km**) gekozen te worden voor een ondergrondse verbinding met maximale aanleg via een sleufloze techniek om negatieve effecten te vermijden.

- Vanuit de Passende Beoordeling wordt gesteld dat ter hoogte van de **op- en afrit Oostkamp** een overlap van de veiligheidszone met actuele boshabitats en zoekzones voor boshabitats binnen SBZ-H dient vermeden te worden. Vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt bijkomend gesteld dat een overlap van de veiligheidszone met bosvegetatie binnen het VEN-gebied het best vermeden kan worden. Om aan beide voorwaarden te voldoen, dient ter hoogte van de op- en afrit Oostkamp een zigzagtracé ontwikkeld te worden, waarbij de woonkern van Erkegem overspannen zal moeten worden. Een bovengrondse verbinding in die zone zal echter nog steeds negatief beoordeeld worden gezien een vastgesteld landschapsatlasrelict en een beschermd landschap gekruist wordt. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden en rekening houdend met het feit dat landschappelijk en beschermd erfgoed sowieso dient gekruist te worden en er in die zone ook betekenisvol negatieve effecten zijn vanuit de Passende Beoordeling bij een aanleg van een bovengrondse verbinding (indien de veiligheidszone zou overlappen met actuele boshabitats of zoekzones voor boshabitats), wordt vanuit stap 1 opgelegd dat deze zone (over een lengte van **ca. 1,5 km**) verplicht dient gekruist te worden met een ondergrondse aanleg.
- Ter hoogte van de **op- en afrit van Beernem** zal de veiligheidszone van een bovengrondse verbinding sowieso overlappen met (oude) zeer waardevolle bospercelen en KLE's (met aanzienlijk negatieve effecten inzake biotoopverlies en negatieve effecten inzake versnippering), behorend tot een omgeving met een waardevol landschapsbeeld en behorend tot kasteeldomeinen, welke deel uitmaken van de vastgestelde inventaris van bouwkundig erfgoed. Bijkomend zijn ook negatieve effecten te verwachten inzake ruimtebeleving. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden wordt hier plaatselijk een verplichte ondergrondse aanleg (met maximaal sleufloze technieken) opgelegd. De totale afstand waarover een ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd bedraagt **ca. 1,5 km**.
- Ook in de omgeving van het **Blekkersbos** zal de veiligheidszone van een bovengrondse verbinding sowieso overlappen met (oude) zeer waardevolle bospercelen en KLE's (met aanzienlijk negatieve effecten inzake biotoopverlies), behorend tot een omgeving met een waardevol landschapsbeeld en behorend tot kasteeldomeinen behorend tot de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed. Bovendien dient een landschapsatlasrelict sowieso gekruist te worden waarbij de effecten van een bovengrondse verbinding negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld worden. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden wordt hier plaatselijk een verplichte ondergrondse aanleg (met maximaal sleufloze technieken) opgelegd. De totale afstand waarover een ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd bedraagt **ca. 1,5 km**.
- Ook de **tussenliggende zone** (tussen Beernem en Blekkersbos) kent een bosrijk karakter met KLE's en bijgevolg een waardevol landschapsbeeld. In deze tussenliggende zone is ten zuiden van de E40 een landschapsatlasrelict gelegen, waarbij bij de realisatie van een bovengrondse verbinding (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden. Bovendien bevindt zich ten zuiden van de E40 een grondwaterwingebied, waarbij een technische oplossing zal moeten gezocht worden om te voldoen aan de geldende sectorale wetgeving. Indien dit niet mogelijk zou zijn, dient vermeden te worden dat een bovengrondse verbinding over een aanéngesloten afstand van 350 à 400m met dit grondwaterwingebied overlapt. Bij een bovengrondse verbinding ten noorden van de E40 in deze tussenliggende zone zal er een overlap zijn met de waardevolle bosvegetatie van het natuurreservaat Vaanders, wat ook negatief beoordeeld wordt. De totale afstand waarover een ondergrondse aanleg in deze tussenliggende zone aanbevolen wordt, bedraagt ca. 3,7 km. Omwille van het voorkomende landschapsatlasrelict en het natuurreservaat in de tussenliggende zone, dient in principe ook hier een ondergrondse aanleg opgelegd te worden.

Ter hoogte van Aalter is een dichte bebouwing aanwezig, waardoor een 380 kV-verbinding ten noorden van de E40 hier moet vermeden worden. Ook in het westen van corridor 43 zijn woonkernen en woonclusters aanwezig die enkel kunnen ontweken worden door vanaf corridor 22 meerdere keren de E40 te kruisen via een soort van “zigzag” tracé, wat vervolgens negatief beoordeeld wordt inzake landschap en visuele hinder.

Algemeen dient de 380 kV-verbinding binnen corridor 43 op minstens 3 (of 2 als de zone ter hoogte van de op- en afrit Beernem en de zone thv Blekkersbos samen genomen wordt) plaatsen verplichtend aangelegd te worden via een ondergrondse verbinding met maximale aanleg via sleufloze techniek om mogelijke grote combinaties van meerdere kwetsbaarheden te vermijden.

Gezien zowel ter hoogte van corridor 22 als 43 een ondergrondse aanleg nodig is om negatieve effecten te vermijden en het aantal deelzones waarover dit noodzakelijk is het maximaal aantal deelzones voor ondergrondse aanleg overstijgt (namelijk 1 binnen corridor 22 en 2 of 3 binnen corridor 43), **wordt een combinatie van corridor 22 en 43 niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 in de plan-MER**. Bijkomend zullen sowieso nog (aanzienlijk) negatieve resteffecten overblijven in de zones welke niet verplichtend via een ondergrondse aanleg dienen gevolgd te worden (vb. in de tussenliggende zone tussen Beernem en Blekkersbos) indien het hoofdalternatief via de E40 gevolgd wordt en zijn er ook lokaal negatieve effecten te verwachten ten gevolge van de opstijgpunten. Voor de volledigheid worden ook nog de kwetsbaarheden besproken in de overige corridors horende bij dit hoofdalternatief.

Vanaf corridor 43 kan verder via corridor 44 verbinding gemaakt worden met de bestaande Stevin-as. Echter hier is zowel ten noorden als ten zuiden een woonpark gelegen, waardoor negatieve effecten te verwachten zijn op het landschapsbeeld en de visuele hinder en er ook een groter aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn. Het overspannen van deze woonparken kan enkel vermeden worden door via een grote bocht af te wijken van het bundelingsprincipe. Daarnaast wordt de omgeving van de Kraenepoel voor meerdere effectgroepen als kwetsbaar aangeduid. Door op dit punt te kiezen voor een tracé ten zuiden van de E40, kan deze kwetsbare zone vermeden worden. Echter, op dit punt is ten zuiden van de E40 ook een grotere beboste zone gelegen, waar bij een bovengrondse kruising negatieve effecten inzake biotoopverlies, landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder te verwachten is. Ook hier kunnen effecten enkel voldoende vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met sleufloze techniek.

Voor het verdere verloop van deze variant wordt verwezen naar het hoofdalternatief “parallel met Stevin”.

Indien vanaf Aalter de N37/N35 gevolgd wordt tot in Pittem, dient een 380 kV-verbinding gezocht te worden binnen corridor 45. Hier zijn eerder weinig kwetsbare zones gelegen, met uitzondering van de woonkern van Ruislede en woonclusters nabij het centrum van Tielt. Door een doordacht uitgewerkt tracé kan een overspanning van deze woningen hoofdzakelijk vermeden worden, zonder negatieve effecten ten aanzien van andere effectgroepen. Deze corridor wordt bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Ten noordoosten van het centrum van Tielt kan er voor gekozen worden corridor 45 te verlaten en via corridor 51 en 52 een verbinding te maken met corridor 13. Binnen of in de omgeving van corridor 51 zijn een aantal kwetsbaarheden gelegen, waaronder kleinere beboste zones, een landschapsatlasrelict, een beschermde dorpsgezicht, natuurverwevingsgebied en een aantal dichter bevolkte woonwijken of straatlinten, maar deze kwetsbaarheden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Deze corridor wordt bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Binnen corridor 52 wordt een bestaand tracé van een 150 kV lijn herbenut, waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Of door de geplande herbenutting mogelijks meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Gezien het een herbenutting

van een bestaand tracé betreft en het aantal doorkruiste kwetsbaarheden in de bestaande toestand eerder beperkt is, wordt dit vanuit stap 1 niet als te kwetsbaar beoordeeld, waardoor deze corridor weerhouden wordt voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

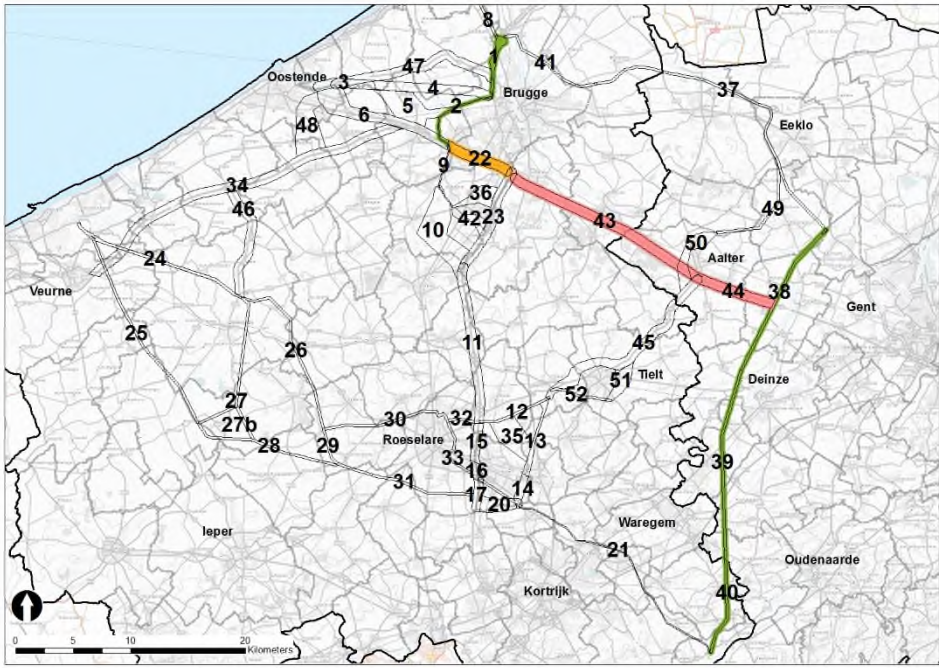
Eens er aansluiting gemaakt is met het knooppunt van corridor 13 en 14 kan één van de zuidelijke varianten horende bij het hoofdalternatief via de E403 gevolgd worden.

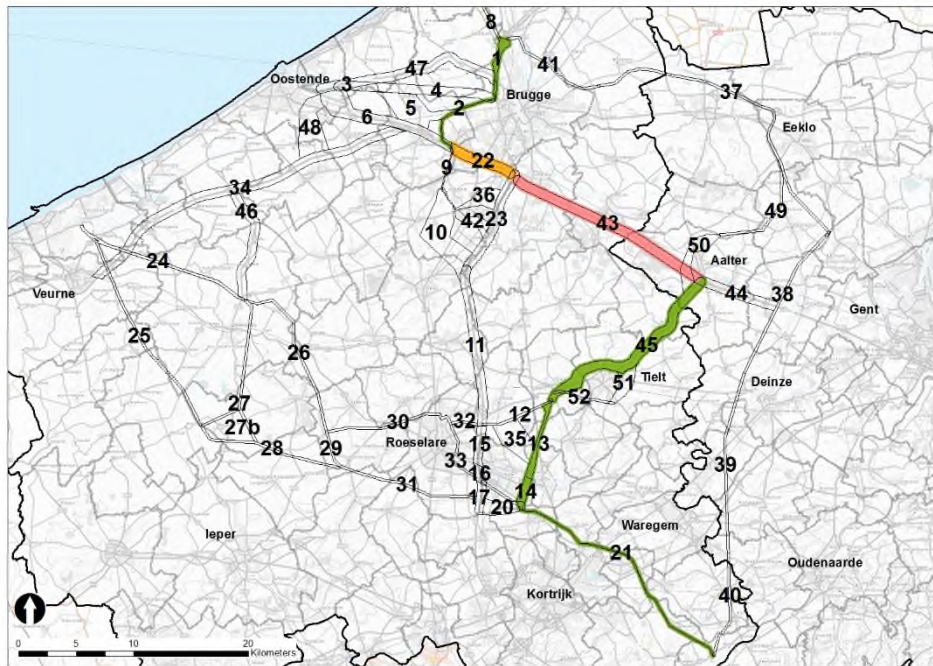
Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem bij alle varianten of combinaties van corridors versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden wordt voor verder onderzoek.

- **Samenvatting hoofdalternatief via de E40**

Binnen corridor 22 en 43 is op meerdere plaatsen een ondergrondse aanleg noodzakelijk om (aanzienlijk) negatieve effecten en/of een combinatie van meerdere voorkomende (grotere) kwetsbaarheden te milderen. Het aantal deelzones waarover dit noodzakelijk is, overstijgt het maximaal aantal deelzones waarover de 380 kV-verbinding ondergronds kan aangelegd worden. Daarom wordt geoordeeld dat dit hoofdalternatief niet weerhouden wordt voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Tabel 5: overzicht van de niet weerhouden corridors en varianten voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief "via de E40"

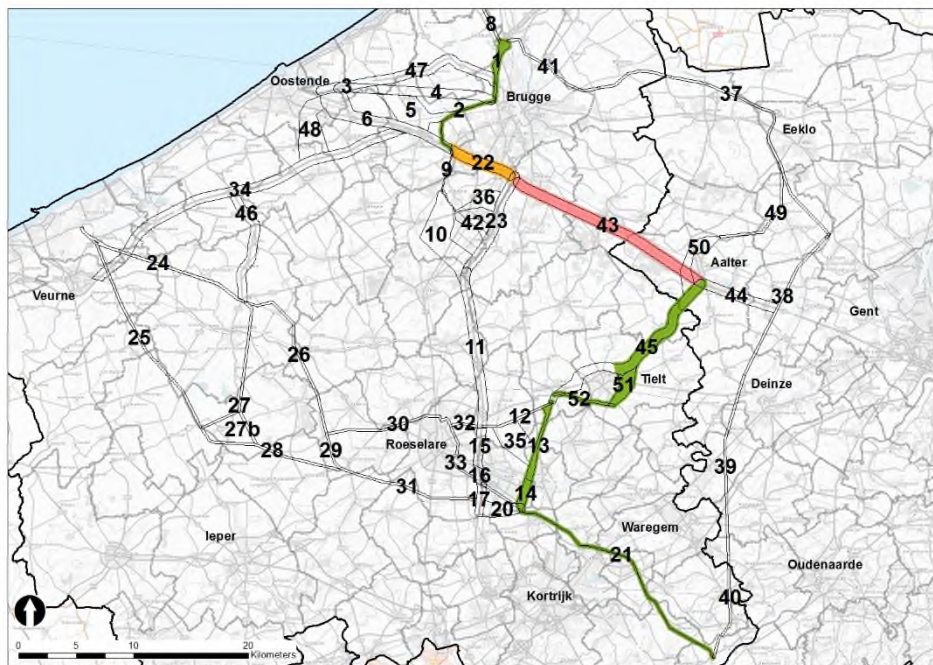
Hoofdalternatief/variant	
<p>E40 met corridors 22, 43, 44, 38, 39 en 40</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja > 2 deelzones Neen</p>
<p>E40 met corridors 22, 43, 45, 13 en 14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja > 2 deelzones Neen</p>



E40 met corridors 22, 43, 45, 51, 52, 13 en 14

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
> 2 deelzones
Neen



4.2.8 Verdere verloop hoofdalternatief Eeklo-Aalter-Tielt

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge noord, zoals eerder beschreven.

Binnen corridor 41 is het planvoornemen dat er, net zoals bij de hoogspanningsverbinding tussen Brugge en Zomergem, een parallelle ondergrondse aanleg wordt gerealiseerd met een lengte van bijna 12 km. Voor deze corridor wordt niet besloten dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor een ondergrondse aanleg binnen deze corridor verder onderzocht zal worden in stap 2 van het MER. Wel dient er aandacht te zijn voor de kruising met de voorkomende structuurrijke waardevolle graslanden met veel microreliëf in open sleuf. Tevens dient opgemerkt te worden dat er hoogte van de N374 onvoldoende resterende ruimte beschikbaar is om parallel te kunnen blijven, waardoor er één tot enkele woningen dienen te verdwijnen, zowel bij een parallel tracé ten noorden als ten zuiden aan de bestaande kabels.

Daarna wordt binnen het noordelijk deel van corridor 37 een tweede 380 kV lijn gerealiseerd parallel met een bestaande 380 kV lijn tot aan Eeklo Noord. Er werden echter wel enkele kwetsbaarheden in beeld gebracht. Zo komen er enkele bomenrijen voor en kleinere beboste percelen nabij de bestaande 380 kV lijn. Indien deze binnen de veiligheidszone komen te liggen, kunnen oa. (bijkomende) negatieve effecten verwacht worden inzake biotoopverlies en landschapsbeeld. Verder wordt er een landschapsatlasrelict gekruist, en zullen een aantal grotere woonkernen overspannen worden door de nieuwe 380 kV verbinding. Binnen corridor 37 dient eveneens een zone met een industriële bestemming bijkomend overspannen te worden, waardoor daar plaatselijk (beperkt) negatieve effecten te verwachten zijn inzake ruimtegebruik.

Binnen corridors 49 en 52 wordt een bestaand tracé van een 150 kV lijn herbenut, waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Of door de geplande herbenutting mogelijks meer woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Er dient wel gewezen te worden op het feit dat de bestaande lijn binnen corridor 49 ook als een knelpunt aanzien wordt. Zo doorkruist de lijn twee landschapsatlasrelicten, waarvan 1 vastgesteld. De bestaande 150 kV-lijn doet afbreuk aan de esthetische waarden van het vastgesteld landschapsatlasrelict. De bestendiging van dit bestaande knelpunten kan niet vermeden worden door een beperkte optimalisatie van de lijn. Gezien het een herbenutting van een bestaand tracé betreft en het aantal doorkruiste kwetsbaarheden in de bestaande toestand eerder beperkt is, wordt dit vanuit stap 1 niet als te kwetsbaar beoordeeld, waardoor deze corridor weerhouden wordt voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Binnen corridors 45, 50 en 51 zijn een aantal kwetsbaarheden gelegen, waaronder kleinere beboste zones, landschapsatlasrelicten, beschermde dorpsgezichten, natuurverwevingsgebied en een aantal dichter bevolkte woonwijken, maar deze kwetsbaarheden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Deze corridors worden bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Voor een beschrijving van de kwetsbaarheden binnen corridors 13 en 14 wordt verwezen naar de zuidelijke variant Z1 binnen het hoofdalternatief via de E403. Uit de analyse blijkt dat er niet besloten wordt dat de kwetsbaarheden binnen deze corridors te groot zijn, waardoor deze corridors weerhouden zijn voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

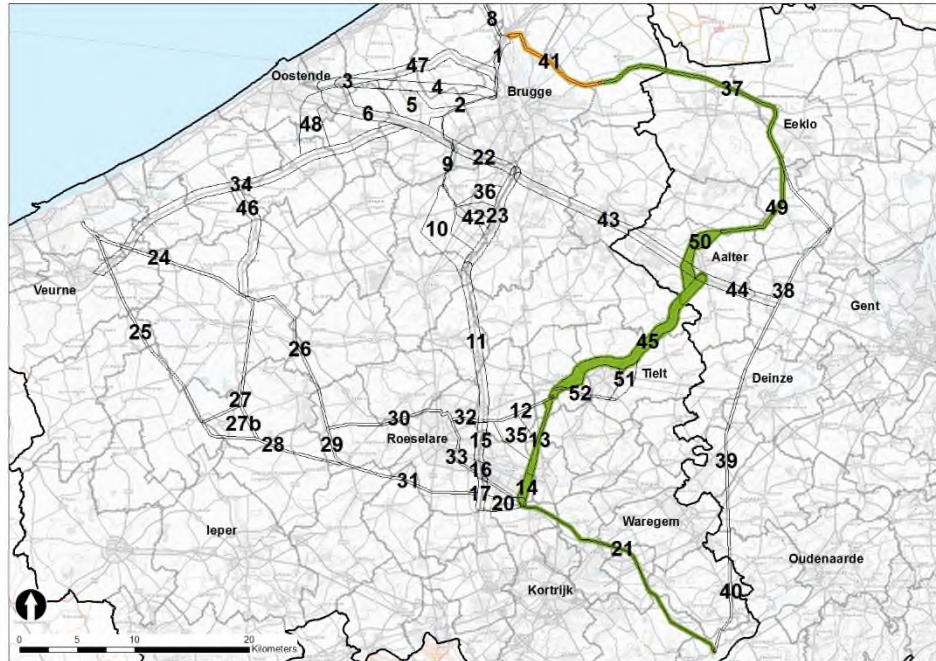
Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem bij alle varianten of combinaties van corridors versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden wordt voor verder onderzoek.

Tabel 6: overzicht van weerhouden corridors voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

Hoofdalternatief/variant
Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 50, 45, 13, 14 en 21

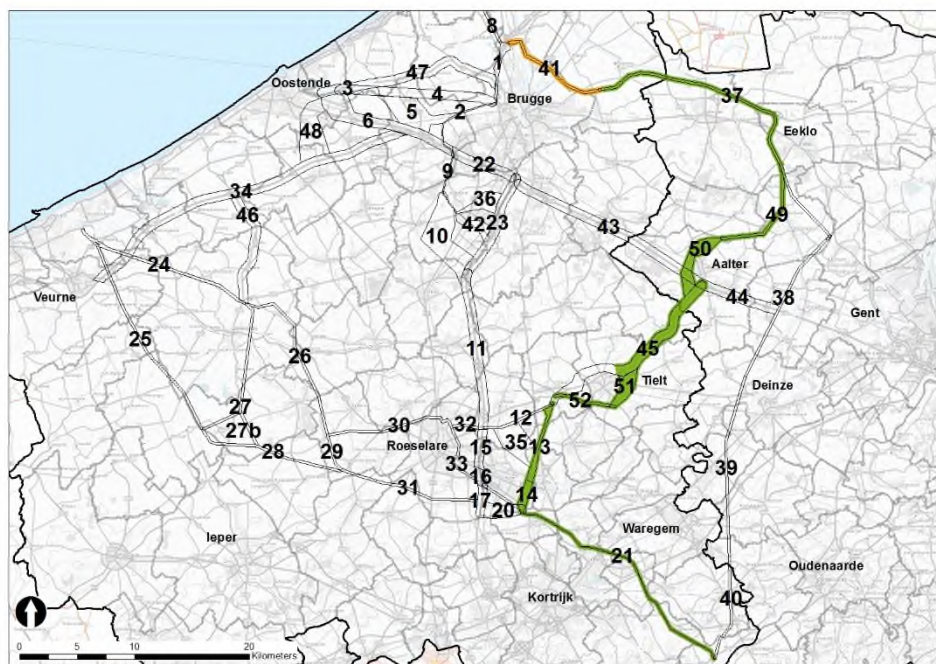
- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
Ca. 12 km
Ja


Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 45, 51, 52, 13, 14 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
Ca. 12 km
Ja



4.2.9 Samenvatting van alle hoofdalternatieven en varianten

Tabel 7: samenvatting van alle weerhouden en niet weerhouden varianten na stap 1 van het MER

Hoofdalternatief/variant	Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?	Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg	Weerhouden voor stap 2
E403 met Moubekewallei, Veldegem of Pierlapont ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden	Nee	/	Ja
E403 met variant Oostkamp ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden	Ja	6 tot 12 km	Ja
Alle varianten bij het hoofdalternatief Koksijde met oa. corridors 1, 3, 4 en 48	ja	> 2 deelzones	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 29, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Neen*
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5 + 6,5	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 27b, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Neen*
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 25, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 6 + 6	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Ja
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 32 + Z1, Z3, Z4 of Z5			
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 33, 16, 17 en 20			
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5 + 6,5	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 27b, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Ja
Hoofdalternatief via Stevin	Ja	Ca. 12 km	Ja
E40 met corridors 22, 43, 44, 38, 39 en 40	Ja	> 2 deelzones	Neen
E40 met corridors 22, 43, 45, 13 en 14	Ja	> 2 deelzones	Neen
E40 met corridors 22, 43, 45, 51, 52, 13 en 14	Ja	> 2 deelzones	Neen
Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 50, 45, 13 en 14	ja	Ca. 12 km	Ja
Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 45, 51, 52, 13 en 14	Ja	Ca. 12 km	Ja

*Bij het alternatief via Koksijde zijn de twee varianten via corridor 24 technisch wel mogelijk, maar worden ze niet weerhouden omwille van het feit dat er binnen corridor 34 en 24 over een afstand van ca. 32 km negatieve (rest)effecten verwacht worden welke niet kunnen gemilderd worden, gezien er al twee deelzones zijn waar een verplichte ondergrondse aanleg dient te gebeuren. Een vergelijkbare variant via corridor 46 wordt wel weerhouden, gezien hier "slechts" over een afstand van 22km negatieve (rest)effecten verwacht worden.

5 Synthese stap 2a

5.1 Beschrijving verder uitgewerkte planonderdelen bij de start van stap 2a van het onderzoek

Enkel de noordelijke varianten 2, 4 tot en met 8 en 10, horende bij de aanlandingslocaties Zeebrugge, Wenduine-Oost, Wenduine-West, De Haan-Vossenslag, De Haan-Zwarte Kiezel en Oostende/Bredene (zie §2.5 van dit document) werden weerhouden voor verder onderzoek na stap 1. Vanuit deze aanlandingslocaties werden meerdere lijntracés voor ondergrondse aanleg ontwikkeld tot aan de weerhouden locatie voor het realiseren van het nieuwe hoogspanningsstation TBD ter hoogte van De Spie en/of de mogelijke locaties voor een tussenstation te Oostende (zie ook kaart “Ondergrondsituering” horende bij stap 2 voor een meer gedetailleerde situering van de verschillende lijntracés). Voor de technische randvoorwaarden en een meer gedetailleerde omschrijving van deze lijntracés wordt verwezen naar §3 en §5.3.1 van stap 2a van het MER hoofdrapport⁸.



Figuur 12: situering van de te onderzoeken ondergrondse lijntracés tussen de weerhouden aanlandingslocaties en De Spie

Ten opzichte van de ruime (indicatieve) contouren in stap 1 voor de aanleg en/of uitbreiding van een hoogspanningsstation, werden voor de weerhouden locaties effectieve contouren op perceelsniveau aangeduid waarbinnen de noodzakelijke infrastructuur kan voorzien worden. Deze contouren worden weergegeven op onderstaande figuren. In §4.1 van stap 2a van het MER hoofdrapport wordt samengevat welke aandachtspunten er vanuit stap 1 van het onderzoek werden meegegeven en of er bij het bepalen van de contouren op perceelsniveau kon voldaan worden aan deze voorgestelde oplossingen.

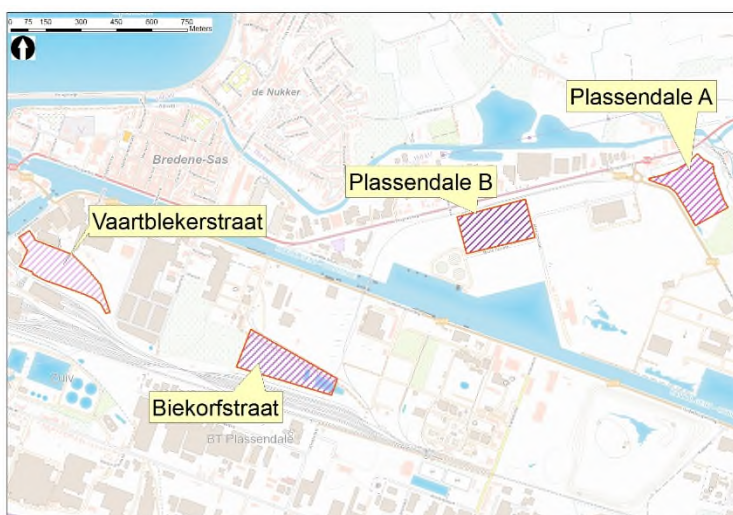
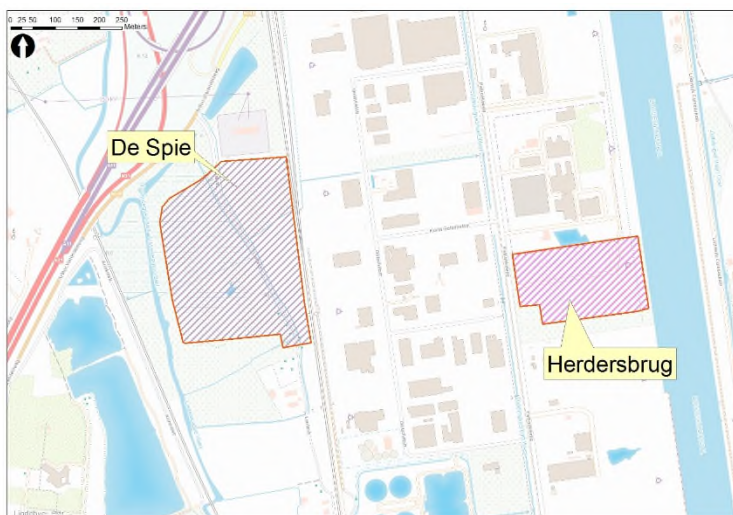
⁸ Merk op dat OP8, OP51, OP52 en OP53 lijntracés zijn waar enkel de aanleg van de 380 kV verbinding (3GW) onderzocht wordt, waarbij rekening gehouden wordt met een sleufbreedte van ca. 3m.

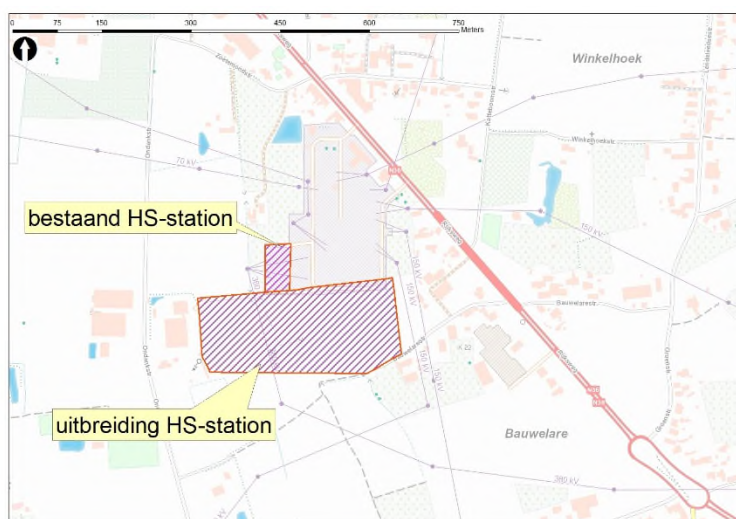
Voor het nieuwe hoogspanningsstation TBD wordt enkel de locatie ter hoogte van De Spie verder onderzocht. De aangeduide oppervlakte hiervoor bedraagt ca. 11,2 ha. De locatie Herdersbrug heeft een oppervlakte van ca. 5 ha en wordt onderzocht als locatie voor het nieuwe convertiestation.

Binnen de zoekzone Oostende wordt enkel een locatie voor een mogelijk tussenstation vanaf de aanlandingslocaties Oostende, Bredene of De Haan – Vossenslag verder onderzocht. De mogelijke locaties hiervoor zijn Plassendale A (ca. 4,6 ha), Plassendale B (ca. 4,9 ha), Biekorfstraat (ca. 5,1 ha) en Vaartblekerstraat (ca. 4,8 ha).

De gewenste uitbreiding te Izegem heeft een oppervlakte van ca. 4,6 ha (zonder landschappelijke integratie). Het meest westelijke deel van het bestaande station met een oppervlakte van ca. 0,33 ha heeft een agrarische bestemming. Een herbestemming van deze zone wordt onderzocht binnen dit planvoornemen.

Voor een meer gedetailleerde omschrijving van bovenstaande locaties wordt verwezen naar §5.1 van stap 2a van het MER hoofdrapport.

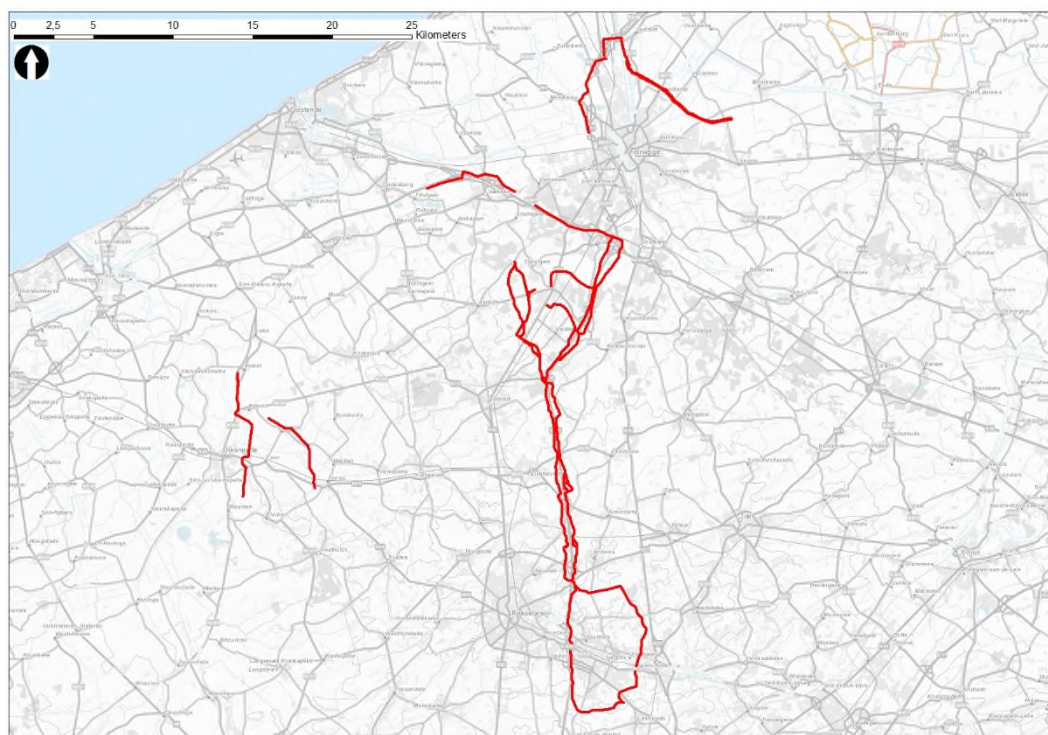




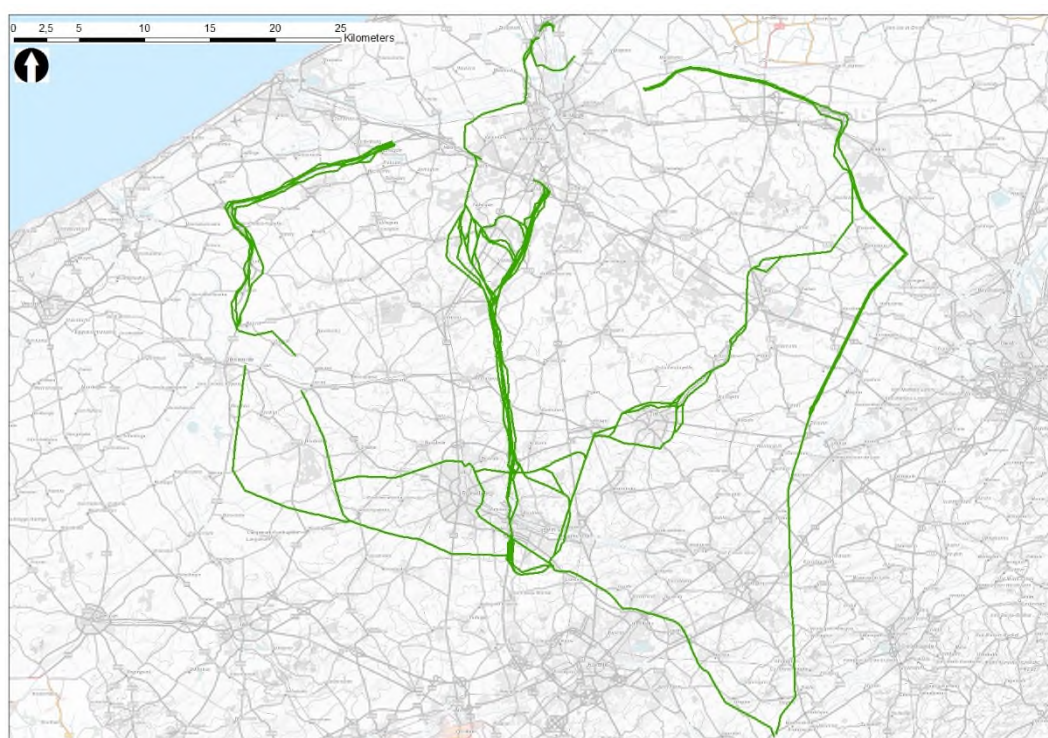
Figuur 13: aanduiding van de meer gedetailleerde contouren voor de mogelijke locaties voor de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation

Vanuit stap 1 blijkt dat er voor de 380 kV-verbinding bij de hoofdalternatieven Koksijde, Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt reeds een maximale ondergrondse aanleg is vastgelegd omwille van de voorkomende kwetsbaarheden. Dit betekent dat de 380 kV-verbinding in de overige delen van deze hoofdalternatieven sowieso via een bovengrondse verbinding aangelegd moeten worden. Voor het hoofdalternatief via de E403 wordt (met uitzondering van de variant via Oostkamp) geen verplicht ondergronds deel vastgelegd vanuit stap 1. Dit betekent dat in alle zones waar technisch haalbaar (op basis van de voorhanden informatie/kennis) (dus vb. niet waar er een te dichte bebouwing een ondergrondse aanleg verhindert) zowel een ondergrondse als bovengrondse 380 kV-verbinding onderzocht zal worden. Er dient hierbij opgemerkt te worden dat de maximale gedeeltelijke ondergrondse aanleg beperkt is tot 8 à 12 km en dus slechts een paar (delen van) ondergrondse lijntracés kunnen opgenomen worden in het GRUP. Voor een meer gedetailleerde omschrijving van de weerhouden corridors per hoofdalternatief wordt verwezen naar §2 van stap 2a van het MER hoofdrapport.

Binnen de weerhouden corridors voor een bovengrondse aanleg werden telkens meerdere alternatieve lijntracés ontwikkeld, waarbij zoveel mogelijk rekening werd gehouden met de conclusies vanuit stap 1. Ook voor de ondergrondse lijntracés werden, daar waar mogelijk, per zone / corridor meerdere lijntracés ontwikkeld. In §4.2 en §4.3 van stap 2a van het MER hoofdrapport wordt aangegeven in welke mate er bij het ontwikkelen van lijntracés voldaan kon worden aan de voorgestelde oplossingen vanuit stap 1 van het onderzoek. Een meer gedetailleerde beschrijving van de verschillende uitgewerkte lijntracés kan terug gevonden worden in §5.2 en §5.3 van stap 2a van het MER hoofdrapport. De technische randvoorwaarden voor het ontwikkelen van lijntracés staan omschreven in §4 en §5 van de scopingnota en §3 van stap2a van het MER hoofdrapport.



Figuur 14: situering van de te onderzoeken ondergrondse lijntracés voor de aanleg van de 380 kV-verbinding

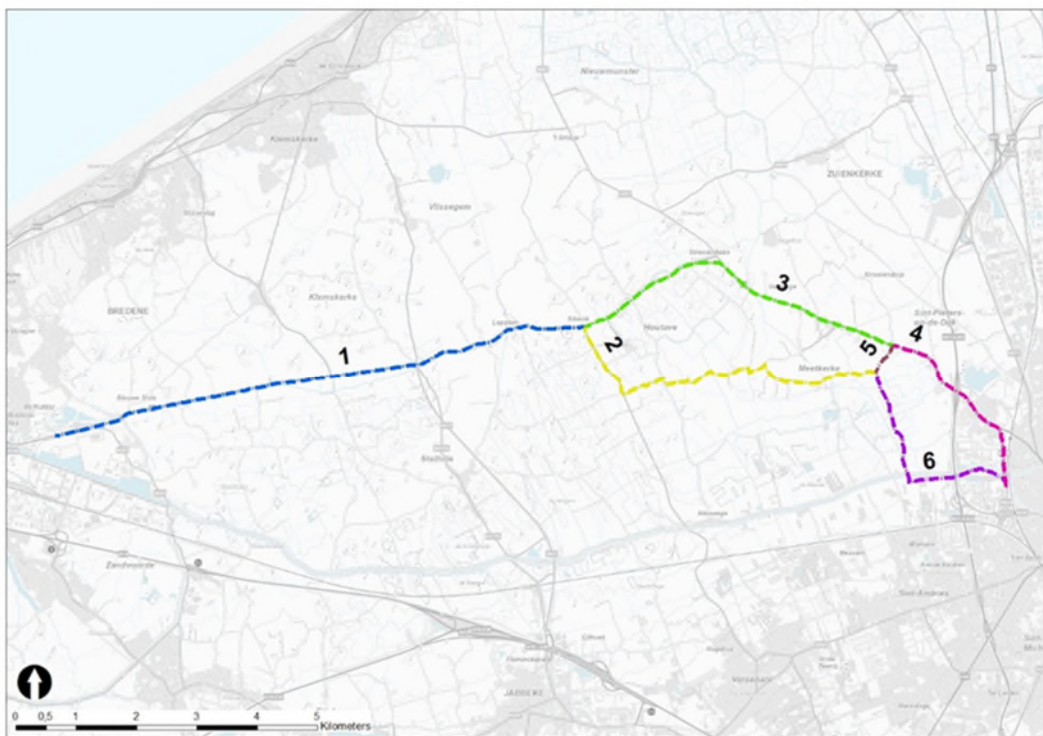


Figuur 15: situering van de te onderzoeken bovengrondse lijntracés voor de aanleg van de 380 kV-verbinding

Voor een meer gedetailleerde situering van de verschillende lijntracés wordt verwezen naar de kaartenbundel horende bij stap 2 van het MER hoofdrapport.

Voor het ondergronds brengen van de bestaande luchtlijn tussen Oostende en Brugge Waggelwater werden 6 lijntracés uitgewerkt die te herleiden zijn tot 3 varianten:

- Variant 1 omvat de lijntracés 1, 3 en 4;
- Variant 2 omvat de lijntracés 1, 3, 5 en 6;
- Variant 3 omvat de lijntracés 1, 2 en 6.



Figuur 16: situering van de verschillende te onderzoeken lijntracés voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge Waggelwater

5.2 Synthese van de milieueffecten van de onderzochte planonderdelen in stap 2a

5.2.1 Hoogspanningsstations

Gezien alle mogelijke locaties met uitzondering van de mogelijke uitbreiding te Izegem gelegen zijn ter hoogte van een “harde” bestemming, worden de effecten ten aanzien van de **juridische referentiesituatie** hoofdzakelijk als verwaarloosbaar beoordeeld, behalve voor de effectgroep ruimtegebruik, waar het verlies aan industriële bestemming als beperkt negatief wordt beoordeeld. Echter, een aantal effecten zijn ook afhankelijk van de (fictieve) invulling (vb. hoeveel waterbergend vermogen wordt er ingenomen, hoeveel waardevolle percelen zullen verdwijnen) waardoor de beoordeling kan variëren tot een negatief effect (vb. oppervlaktewaterkwaliteit en biotooppinname). Voor De Spie gelden momenteel strikte stedenbouwkundige voorschriften om de negatieve effecten ten aanzien van de disciplines Biodiversiteit en Landschap (en ook beperkt voor de discipline Water) te beperken. Indien deze niet worden overgenomen, kunnen voor deze locaties ten aanzien van de juridische referentiesituatie toch negatieve effecten verwacht worden.

Ook ten aanzien van de **feitelijke referentiesituatie** worden de effecten ten gevolge van een mogelijke realisatie van een reconvertiestation te **Herdersbrug** als verwaarloosbaar beschouwd, met uitzondering van de mogelijke profielverstoring, welke als beperkt negatief wordt beoordeeld.

Voor de mogelijke locatie ter hoogte van **De Spie** geldt eveneens dat mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie overwegend als verwaarloosbaar worden beoordeeld, behalve voor

de effecten ten aanzien van biotoopverlies en ruimte inname van waterbergend vermogen (indien geen compensatie zou worden voorzien). Ook ten aanzien van het bouwkundig erfgoed worden nog beperkt negatieve effecten verwacht. Verder wordt er opgemerkt dat er vegetaties aanwezig zijn die verboden te wijzigen zijn. Het verlies aan landbouwgebied wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld. Er wordt bijgevolg voorgesteld de te herbestemmen zone uit te breiden zodat er ruimte is voor compensatie van inname van waterbergend vermogen alsook het behoud, compenseren of verplaatsen van biologisch waardevolle habitats.

Binnen de zoekzone **Oostende** worden de mogelijke effecten van het realiseren van een tussenstation ten aanzien van de feitelijke referentietoestand eveneens als verwaarloosbaar beoordeeld, met uitzondering van

- de mogelijke effecten inzake profielverstoring en versnippering/barrière-effect die voor de locatie Plassendale B als beperkt negatief worden beoordeeld,
- de effecten inzake inname overstromingsgevoelig gebied welke voor de Biekorfstraat als beperkt negatief tot negatief worden beoordeeld,
- de effecten ten gevolge van de biotoopinname welke voor de Biekorfstraat en Vaartblekerstraat als beperkt negatief worden beoordeeld,
- de effecten ten aanzien van het bouwkundig erfgoed welke voor de Vaartblekerstraat en Plassendale B als beperkt negatief worden beoordeeld,
- de effecten ten aanzien van het ruimtegebruik welke voor de locatie Biekorfstraat als beperkt negatief worden beoordeeld,
- de effecten inzake visuele hinder welke voor de locaties Plassendale A en B en Vaartblekerstraat als beperkt negatief worden beoordeeld.

Er wordt voor de Biekorfstraat voorgesteld om de nodige ruimte te voorzien voor de aanleg van een buffervolume ten gevolge van de inname van overstroombaar gebied.

Voor de mogelijke uitbreiding van het bestaande station te **Izegem** worden ten aanzien van zowel de juridische als feitelijke referentietoestand voor de meeste effectgroepen geen significante effecten verwacht, met uitzondering van een beperkt negatief effect ten gevolge van profielverstoring, versnippering/barrièrewerking, landschapsbeeld, het verlies aan landbouwgebied en ten gevolge van visuele verstoring voor de omwonenden. Er wordt een negatief effect verwacht ten gevolge van inname van waterbergend vermogen. Daarom wordt voorgesteld om de nodige ruimte te voorzien voor de aanleg van een buffervolume ten gevolge van de inname van overstroombaar gebied. Bijkomend wordt voorgesteld de afwatering van de landbouwpercelen niet te belemmeren indien grachten zouden ingenomen worden.

Voor alle locaties geldt bovendien dat de mogelijke effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie maximaal negatief worden beoordeeld.

Ten gevolge van de herbestemming van het westelijk deel van het bestaande hoogspanningsstation Izegem worden geen negatieve effecten verwacht (zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie) behalve inzake profielverstoring (-1), visuele kwaliteit en landschapsstructuur (-1), archeologie (0/-2), ruimtegebruik (-1) en ruimtebeleving en visuele hinder (-1) ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

5.2.2 Noordelijke varianten – 220 kV verbinding

Over het algemeen kan gesteld worden dat bij de varianten waarbij de afstand tussen de aanlandingslocatie en de mogelijke locatie voor het HS-station TBD het kleinst is, de omvang van de negatieve effecten ook het kleinst zal zijn. Het risico op het doorkruisen van kwetsbaar gebied of de afstand waarover kwetsbaar gebied gekruist wordt, zal namelijk in die gevallen (normaalgezien) ook

het kleinst zijn. Gezien de afstand tussen de aanlandingslocatie **Zeebrugge** en De Spie (noordelijke variant 2) het kleinst is, worden globaal de minste effecten verwacht in deze variant. Enige uitzondering hierop is de effectgroep archeologie. Alhoewel de afstand vanaf de aanlandingslocatie Zeebrugge tot het nieuwe station TBD het kleinst is, worden toch over een vrij grote afstand bodems gekruist met een verhoogd risico op het verstoren van archeologische relictten.

Bij de varianten met een aanlandingslocatie te **Oostende/Bredene (met of zonder tussenstation) en De Haan-Vossenslag met tussenstation** is de afstand tussen de aanlandingslocatie en het station TBD het grootst, onafhankelijk van welke combinatie van lijntracés gevolgd wordt. Hierdoor is het risico op het doorkruisen van veenbodems, kwelgebieden, zones met ondiep verzilt grondwater en biologisch waardevolle percelen veel groter in vergelijking met de andere varianten. Echter, door een “goede” combinatie van lijntracés kan het doorkruiste aantal bodems met mogelijks veen in de ondergrond sterk beperkt worden. Ook is het (verhoogd) risico op het verstoren van archeologische relictten en het doorkruisen van zones met profielverstoringsgevoelige bodems groter, al blijkt dit bij een combinatie van de lijntracés OP21, OP18, OP17, OP28, OP27, OP42 en OP39 in geval van een aanlanding te Oostende/Bredene in relatie tot de totale lengte van het benodigd ondergronds tracé toch eerder beperkt te zijn. Bij een aanlanding te Oostende/Bredene worden negatieve effecten verwacht omwille van het bouwverbod binnen een industriële bestemming en een gebied voorbehouden voor de vestiging van onderzoeksintensieve ondernemingen. Bij Oostende kan een kruising met een gebied onder de bescherming van het Duinendecreet niet vermeden worden. Ook wordt ter hoogte van OP45 een beschermd landschap gekruist, waarbij de geplande werken mogelijk in strijd zijn met het beschermingsbesluit.

Bij de aanlandingslocatie **De Haan-Vossenslag zonder tussenstation** kan het aantal doorkruiste bodems met ondiep verzilt grondwater beperkt worden, alsook het aantal doorkruiste biologisch waardevolle percelen en de mogelijke kwelgebieden, in vergelijking met de variant met tussenstation. Gezien de totale afstand kabeltracé korter is, zal het globale risico op verstoren van archeologische relictten kleiner zijn in de variant zonder tussenstation, echter afhankelijk van welke combinatie van lijntracés er gevolgd wordt, kan de afstand waarover bodems met een verhoogd risico op verstoring van archeologische relictten wel groter zijn.

Bij de aanlandingslocaties te Oostende/Bredene en Vossenslag (met of zonder tussenstation) dienen sowieso over een relatief grote lengte bodems met ondiep verzilt grondwater gekruist te worden, welke niet of slechts beperkt kunnen vermeden worden bij gelijk welke combinatie van lijntracés. Er zullen bij de aanlandingslocaties te Oostende/Bredene en De Haan – Vossenslag (met of zonder tussenstation) ook sowieso over een langere afstand zones moeten gekruist worden waar kwel kan verwacht worden in vergelijking met de andere mogelijke varianten. In vergelijking met andere varianten kunnen bij een “goede” combinatie van lijntracés de effecten inzake landschapsbeeld en -structuur wel beperkt worden. Bij de locaties te Oostende/Bredene dient tenslotte opgemerkt te worden dat een beschermd landschap dient doorkruist te worden, waarbij het volgens het beschermingsbesluit verboden is lucht- en grondleidingen te plaatsen.

Voor de aanlandingslocaties **Zwarte Kiezel, Wenduine oost en Wenduine west** zijn de te verwachten effecten onderling globaal sterk gelijkaardig, al kunnen de effecten ter hoogte van Zwarte Kiezel ten aanzien van biotoopverlies sterk beperkt worden door het kiezen van een “goede” combinatie van lijntracés, maar is er wel een groter verhoogd risico ten aanzien van het verstoren van archeologische relictten. Voor Wenduine oost geldt dat er negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van het VEN-gebied en de SBZ's, welke niet voldoende kunnen gemilderd worden. Bij Wenduine west zullen een aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Bij Zwarte Kiezel kan een kruising met een gebied onder de bescherming van het Duinendecreet niet vermeden worden.

Bij een tracé via OP20 en OP26 worden sowieso grotere negatieve effecten verwacht, gezien deze lijntracés over lange afstand (respectievelijk bijna 5km en ruim 3km) zones met ondiep verzilt

grondwater kruisen in open sleuf en er ook veel biologisch (zeer) waardevolle graslanden zullen moeten vergraven worden. Een tracé dat bundelt met het kanaal Gent-Oostende lijkt bijgevolg niet aan te bevelen. Ook bij de combinatie van OP20 en OP25 zal de omvang van het effect groter zijn, gezien bij OP25 eveneens relatief veel biologisch (zeer) waardevolle percelen gekruist worden in open sleuf en er bovendien over een grote afstand bodems gekruist worden met mogelijks veen in de ondergrond.

5.2.3 Hoofdalternatief via E403

In dit hoofdalternatief zullen de mogelijke effecten met betrekking tot de discipline bodem en water algemeen beperkt zijn, zowel bij een volledige bovengrondse aanleg als in het geval er een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou plaatsvinden. De bovengrondse lijntracés 15Aa en 15Ca kruisen met een signaalgebied. Gezien de eventuele ruimte-inname van een mastvoet dusdanig beperkt is en het realiseren van nutsinfrastructuur wel nog toegestaan wordt binnen signaalgebied, worden geen significante effecten verwacht ten aanzien van het signaalgebied.

Ook de mogelijke effecten ten aanzien van de discipline biodiversiteit blijven algemeen beperkt, gezien kwetsbare zones bij een “goede” combinatie van lijntracés kunnen vermeden worden. Met uitzondering van de variant via Oostkamp, wordt de nieuwe knik binnen VEN-gebied ten zuiden van de E40 bij de overige 3 varianten als schadelijk voor het VEN-gebied beoordeeld, gezien dit betekent dat hier op projectniveau een nieuwe mast moet gerealiseerd worden binnen een waardevol habitat binnen VEN-gebied. De overige kwetsbare zones met betrekking tot biotoopverlies hebben meestal te maken met het mogelijke verlies aan bosvegetatie, waardoor in deze kwetsbare zones ook negatieve effecten verwacht worden ten aanzien van het landschapsbeeld bij het verdwijnen van de bosvegetatie.

- Binnen corridor 23 krijgen nagenoeg alle lijntracés (zowel bovengrondse als ondergrondse) een negatieve beoordeling omwille van het verlies aan (oude) waardevolle bosvegetatie. Hierdoor wordt voorgesteld de variant via de Moubekvallei te volgen, gezien op die manier de mogelijke inname van biologisch waardevolle elementen beperkt kan blijven. Mogelijke effecten kunnen in de andere varianten ook beperkt worden door een ondergronds tracé op te leggen met over langere afstand sleufloze technieken.
- In de omgeving van Groenhove wordt voorgesteld een bovengronds tracé of ondergronds tracé in open sleuf ter hoogte van de voorkomende bosvegetatie te vermijden. De boszone ten westen van de E403 behoort eveneens tot een landschapsatlasrelict en wordt daardoor als meer kwetsbaar aanzien in vergelijking met de boszone ten oosten van de E403.

Voor de varianten ter hoogte van Zedelgem geldt dat ze alle 4 landschappelijk waardevol gebied kruisen, waardoor een bovengrondse verbinding er (plaatselijk) negatief beoordeeld wordt inzake landschapsbeeld en belevingswaarde. Mogelijke effecten kunnen wel telkens vermeden worden door een ondergrondse verbinding te voorzien. Met uitzondering van de variant via de Moubekvallei, zal deze ondergrondse verbinding in de overige 3 varianten grotendeels via een sleufloze techniek moeten aangelegd worden om de bossen en waardevolle dreven te bewaren. Voor de variant via Oostkamp is dit bijgevolg bovenop de reeds opgelegde zone vanuit stap 1 van het MER. Een ondergronds tracé betekent voor de variant via de Moubekvallei wel een verhoogd risico op aantasting van archeologische relictten. Bij de variant ten noorden van Veldegem zal de voorbehouden zone bij het ondergrondse tracé binnen corridor 42 de latere ontwikkeling van de doorkruiste zones met een “harde” bestemming bemoeilijken.

Indien de varianten ter hoogte van Zedelgem toch maximaal via een bovengrondse verbinding aangelegd worden, kan de meest vloeiende lijn gevormd worden via een “goede” combinatie binnen de variant via de Moubekvallei. Bij de varianten ten noorden van Veldegem en via Pierlapont zullen de mogelijke mastinplantingen binnen zones met een “harde” bestemming voor negatieve effecten

zorgen. Effecten ten aanzien van visuele hinder worden in deze varianten ook negatiever beoordeeld in vergelijking met de variant via de Moubekvallei en via Oostkamp, gezien er meer woningen in de ruime omgeving gelegen zijn die een visuele verstoring zullen kennen door een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn. Om effecten ten aanzien van vergunde maar nog niet gerealiseerde windturbines te vermijden, dient bij de variant via Oostkamp ter hoogte van de verkeerswisselaar lijntracé 23Dc gevolgd te worden.

Bij een maximale bovengrondse verbinding, zullen de minste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn binnen de variant via Oostkamp (die weliswaar reeds een verplicht ondergronds deel bevat vanuit stap 1).

Voor de zuidelijke varianten worden hoofdzakelijk de minste effecten verwacht bij Z1, al kan de bestemming van de bestaande situatie wegens het grote aantal woningen wel negatief beoordeeld worden wat betreft visuele verstoring en zullen ook een zeer groot aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen. Indien binnen corridor 13 en 14 het alternatief gevolgd wordt met een bovengronds tracé (13Ba en 14Ba), kunnen beperkt negatieve effecten verwacht worden omwille van het biotoopverlies (een mastinplanting ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied wordt zelfs als schadelijk beoordeeld) en omwille van de effecten op het landschapsbeeld en visuele verstoring voor de omwonenden (gezien de rest van de huidige 150 kV behouden blijft). Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour zal wel lager zijn in vergelijking met een herbenutting ter hoogte van het bestaande tracé.

Bij de zuidelijke varianten Z3 en Z4 kunnen negatieve effecten ter hoogte van het Rhodesgoed vermeden worden door een tracé te kiezen dat nauw aansluit op de E403. Ter hoogte van de ondergrondse lijntracés O15 en O16 zijn wel negatieve effecten te verwachten ten gevolge van het bouwverbod ter hoogte van een zone met een “harde” bestemming. De bestemming van de bestaande situatie bij Z3 (corridor 19) zorgt voor negatieve effecten inzake visuele verstoring, rekening houdende met het grote aantal nabijgelegen woningen. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour is er ook vrij hoog. Bij de zuidelijke variant Z4 kan het laagste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour verwacht worden.

De mogelijke effecten van een bovengrondse verbinding in de zuidelijke variant Z5 zijn beperkt. Het ondergrondse lijntracé O35 kruist wel in open sleuf met een bomerrij die hoort bij een beschermd monument.

De mogelijke effecten van het versterken van de 380 kV lijn worden voor lijntracé 21Aa als verwaarloosbaar beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden mogelijke effecten (plaatselijk) als beperkt negatief beoordeeld.

5.2.4 Hoofdalternatief via Koksijde

In dit hoofdalternatief wordt in 2 zones een verplicht ondergronds deel opgelegd vanuit stap 1 van het MER. Ter hoogte van deze ondergrondse lijntracés worden nog steeds negatieve effecten verwacht (oa. inzake biotoopverlies) welke grotendeels kunnen beperkt worden door het integreren van bijkomende sleufloze technieken (of door het beperkt aanpassen van een lijntracé). In de Handzamevallei bestaat wel een risico op vergraven van oorlogsrelicten.

Verder omvat dit hoofdalternatief over relatief grote afstand een herbenutting van bestaande tracés ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Echter in sommige varianten betreft het een herbenutting van een 70 kV tracé (op vandaag bestaande uit kleine T-vormige betonmasten of kleine vakwerkmasten), waardoor de herbenutting toch voor significante negatieve effecten kan zorgen ten aanzien van het landschapsbeeld en visuele verstoring (zowel voor avifauna als voor mens).

Het hoofdalternatief via Koksijde is het enige hoofdalternatief waar sowieso een significant (bijkomend) aanvaringsrisico voor vogels verwacht wordt en waar een significante verstoring van

avifauna kan optreden, waarbij beide effecten niet (volledig) kunnen vermeden worden door het nemen van milderende maatregelen en/of door een “goede” combinatie van lijntracés te maken. Binnen corridor 34 worden oa. alle bovengrondse lijntracés in aansluiting met O6a negatief beoordeeld omwille van het risico op draadslachtoffers. Gezien de bovengrondse lijntracés ten noorden van de E40 ook nog eens negatief beoordeeld worden omwille van de negatieve effecten inzake verstoring voor avifauna, wordt voorgesteld, indien dit hoofdalternatief zou gevolgd worden, binnen corridor 34 lijntracés ten zuiden van de E40 te bestemmen. Binnen corridor 34 zullen sowieso ook negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld en ten aanzien van de belevingswaarde optreden. Gezien de lintbebouwing tussen Oudenburg en Ettelgem sowieso dient overspannen te worden, zullen daar plaatselijk veel nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn.

Ook binnen corridor 46 worden voor alle centraal gelegen lijntracés negatieve effecten verwacht inzake draadslachtoffers. Om negatieve effecten inzake verstoring van avifauna te beperken wordt voorgesteld (één van) de meest oostelijke lijntracés te volgen binnen corridor 46. Echter, vanuit de effectgroep mens-visuele hinder wordt voorgesteld (één van) de meest westelijke lijntracés te volgen. Door het volgen van 46Da zullen binnen corridor 46 het minste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Lijntracé 46Da kruist wel met een beschermd monument, waardoor een tracéwijziging noodzakelijk zal zijn om de impact op de contextwaarde te beperken.

Tenslotte kunnen ook bij het volgen van corridor 27 negatieve effecten verwacht worden inzake draadslachtoffers, waardoor voorgesteld wordt corridor 26 te volgen indien dit hoofdalternatief zou opgenomen worden in het GRUP. Om negatieve effecten op de voorkomende waardevolle graslanden te beperken dient er dan wel een sleufloze techniek geïntegreerd te worden ter hoogte van de Handzamevallei.

Wegens het grote aantal woningen rondom het oosten van 30Aa en 33Aa kan de bestemming van de visuele verstoring aldaar als beperkt negatief beschouwd worden. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour zal er ook hoger zijn in vergelijking met het volgen van corridor 26 en 31.

Bij lijntracés 26Aa, 26Ab, 30Aa, 31Aa (deels), 32Aa en 33Aa zullen de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie groter zijn in vergelijking met de beoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

De mogelijke effecten van het versterken van de 380 kV lijn worden voor lijntracé 21Aa als verwaarloosbaar beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden mogelijke effecten (plaatselijk) als beperkt negatief beoordeeld.

5.2.5 Hoofdalternatief “parallel met Stevin”

Vanaf De Spie worden bij het volgen van lijntracé 7Aa, 7Ab en 7Ba negatieve effecten verwacht, zowel inzake draadslachtoffers en het voorkomend beschermd dorpsgezicht of ander beschermd erfgoed. Ook zullen er negatieve effecten zijn omwille van de kruising van een zone met een “harde” bestemming. Ten aanzien van het voorkomende vogelrichtlijngebied en VEN-gebied worden de mogelijke effecten respectievelijk als betekenisvol negatief en schadelijk beoordeeld. Daarom wordt voorgesteld het ondergrondse lijntracé O41a2 te integreren.

Binnen corridor 37 en 38 worden sowieso (beperkt) negatieve effecten verwacht inzake biotoopverlies en landschapsbeeld, gezien er meerdere (kleine) beboste percelen volledig of deels binnen de veiligheidszone zullen vallen. Binnen corridor 37 dienen daarnaast ook sowieso zones gekruist te worden met een “harde” bestemming, waarbij de hoogtebeperking en/of de mogelijke mastplantingen voor negatieve effecten kunnen zorgen inzake ruimtegebruik. Binnen corridors 37 en 38 zal er sowieso een overlap zijn met 1,5 keer de diameter van twee of meer vergunde windturbines en in geval van 37Aa ook met 4 bestaande windturbines.

De mogelijke effecten binnen corridor 39 en 40 zijn verwaarloosbaar tot beperkt negatief. Voor lijntracé 40Aa geldt wel dat een nieuwe mastinplanting ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied als schadelijk wordt beoordeeld.

Gezien er binnen dit hoofdalternatief over een grote afstand een nieuwe bovengrondse verbinding dient aangelegd te worden, zullen veel woningen een visuele verstoring kennen van deze nieuwe lijn. Er kan echter wel opgemerkt worden dat een groot aantal van deze woningen reeds een visuele verstoring zal kennen van de bestaande 380 kV verbinding, waar de nieuwe lijn (grotendeels) parallel mee loopt. Alhoewel binnen dit hoofdalternatief vooral bestaande 150 kV tracés herbenut worden of de nieuwe 380 kV verbinding parallel wordt voorzien aan een reeds bestaande 380 kV verbinding, zullen toch een relatief groot aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Het grootste aantal kan hierbij verwacht worden binnen corridor 37.

5.2.6 Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

Vanaf De Spie worden bij het volgen van lijntracé 7Aa, 7Ab en 7Ba negatieve effecten verwacht, zowel inzake draadslachtoffers en het voorkomend beschermd dorpsgezicht of ander beschermd erfgoed. Ook zullen er negatieve effecten zijn omwille van de kruising van een zone met een “harde” bestemming. Ten aanzien van het voorkomende vogelrichtlijngebied en VEN-gebied worden de mogelijke effecten respectievelijk als betekenisvol negatief en schadelijk beoordeeld. Daarom wordt voorgesteld het ondergrondse lijntracé O41a2 te integreren, mocht dit hoofdalternatief gekozen worden.

Binnen corridor 37 worden sowieso (beperkt) negatieve effecten verwacht inzake biotoopverlies en landschapsbeeld, gezien er meerdere (kleine) beboste percelen volledig of deels binnen de veiligheidszone zullen vallen. De omvang van het effect zal echter wel kleiner zijn in vergelijking met het hoofdalternatief “parallel met Stevin”, gezien corridor 37 slechts gedeeltelijk gevolgd wordt. Er dienen daarnaast ook sowieso zones gekruist te worden met een “harde” bestemming, waarbij de hoogtebeperking en/of de mogelijke mastinplantingen voor negatieve effecten kunnen zorgen inzake ruimtegebruik. Bijkomend zal er sowieso een overlap zijn met 1,5 keer de diameter van 1 of twee vergunde windturbines en in geval van 37Aa ook met 4 bestaande windturbines.

Binnen corridor 49 zullen de negatieve effecten ten aanzien van het landschapsatlasrelict bestendig worden door de geplande herbenutting. Indien corridor 51 gevolgd wordt, dient eveneens sowieso een vastgesteld landschapsatlasrelict gekruist te worden, waarbij de effecten negatief beoordeeld worden.

Binnen corridor 50 dient een zone met een verhoogd aanvaringsrisico sowieso gekruist te worden, waarbij vogelbebakening het risico niet volledig kunnen wegnemen. Ook zijn er negatieve effecten te verwachten inzake ruimtegebruik omwille van de overlap met de bestemming bedrijvigheid.

Mits een “goede” keuze aan lijntracés zal er vanaf corridor 49 tot aan het bestaande HS-station te Izegem geen overlap zijn met 1,5X de rotordiameter van een vergunde maar nog niet gerealiseerde windturbine.

Gezien er over een grote afstand een nieuwe bovengrondse verbinding dient aangelegd te worden, zullen veel woningen een visuele verstoring kennen van deze nieuwe lijn. In dit hoofdalternatief kan mede daarom ook een groot aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour verwacht worden. Het grootste aantal kan hierbij verwacht worden binnen corridor 37 en corridor 50. Ook indien lijntracés 13Aa en 14Aa zouden gevolgd worden in plaats van 13Ba en 14Ba zullen een groot aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn (zie ook bespreking hoofdalternatief via E403).

De mogelijke effecten van het versterken van de 380 kV lijn worden voor lijntracé 21Aa als verwaarloosbaar beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden mogelijke effecten (plaatselijk) als beperkt negatief beoordeeld.

5.2.7 Ondergronds 150 kV tracé tussen Oostende en Brugge

In bijlage 2 bij de scopingnota werd reeds een eerste analyse gemaakt van de mogelijke te verwachten effecten bij een aanleg van ondergrondse 150 kV-verbindingen binnen openbaar domein. Onderstaand worden de belangrijkste zaken herhaald en wordt ook rekening gehouden met de beperkte zones waar de tracés niet in openbaar domein gelegen zijn (het betreft in die zones wel telkens een aanleg via een sleufloze techniek).

De aanleg zal hoofdzakelijk onder wegenis plaatsvinden dus daar waar de bodem reeds antropogeen en/of verstoord is en er geen waardevolle vegetatie voorkomt. Er wordt geen hoge vegetatie gekruist in open sleuf. Gezien het een ondergrondse aanleg betreft, zal de hoogspanningsverbinding ook niet zichtbaar zijn in de exploitatiefase. Hiermee rekening houdende worden de mogelijke effecten inzake profielverstoring, bodemverdichting, biotoopverlies, landschapsbeeld, landschapsstructuur, beschermd en bouwkundig erfgoed, ruimtelijke structuur en ruimtegebruik als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

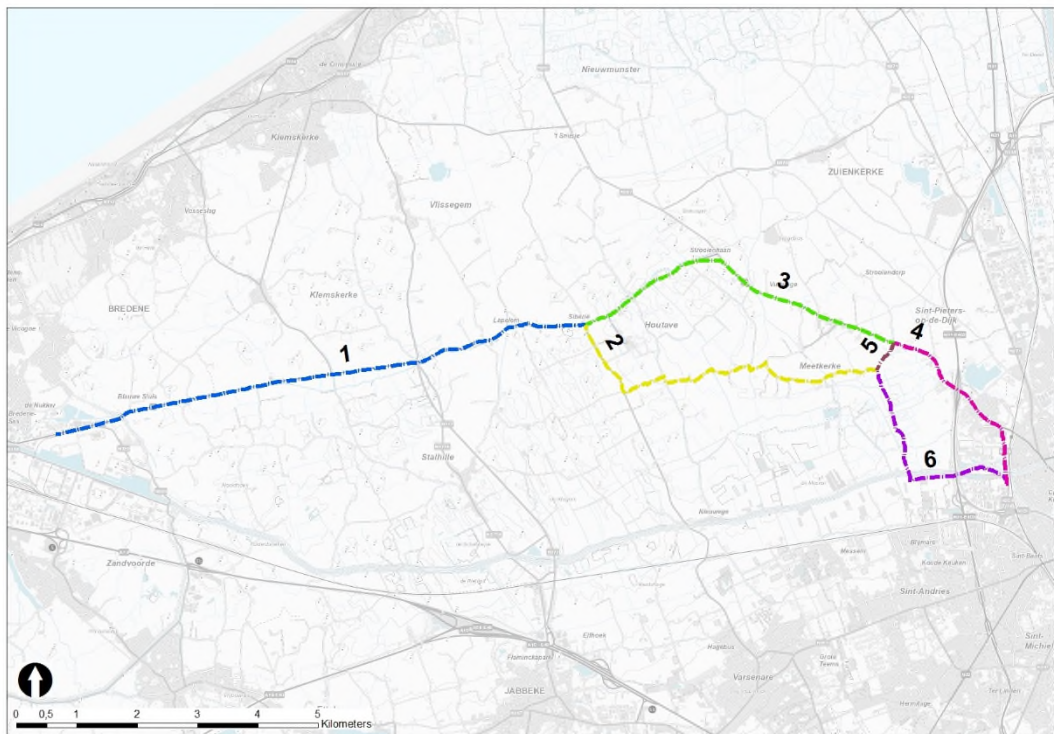
Bij een beperkt deel van lijntracé 6 loopt het tracé doorheen landbouwpercelen (wel nagenoeg volledig via een sleufloze techniek). Rekening houdende met de standaardmaatregelen van het plan (zie bijlage 2, hfst 2) worden mogelijke effecten inzake profielverstoring en bodemverdichting, beperkt negatief beoordeeld (-1). Gezien een mofput binnen een landbouwperceel bij lijntracé 6 wellicht onvermijdelijk zal zijn, worden de effecten inzake ruimtegebruik hier plaatselijk een beperkt negatief beoordeeld (-1).

Er worden meerdere zones gekruist met veen in de ondergrond. Ondanks de toepassing van retourbemaling, valt inklinking van veenbodems niet volledig uit te sluiten (-1). Een mogelijke verstoring van kwelzones of zoetzout evenwicht, zal zich na de aanlegfase kunnen herstellen.

Gezien bodems onder de wegenis als reeds verstoord kunnen beschouwd worden, en daar waar de aanleg niet onder de wegenis voorzien is, er nagenoeg overal een sleufloze techniek voorzien wordt, wordt het risico op vergraving van archeologisch erfgoed als eerder beperkt ingeschat.

Bij geen enkel lijntracé zijn woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen.

Er is geen onderscheidend effect tussen de 3 mogelijke varianten voor de aanleg van het kabeltracé tussen Oostende en Brugge Waggelwater.



Figuur 17: situering van de verschillende alternatieven voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge/Wagelwater

6 Synthese stap 2c

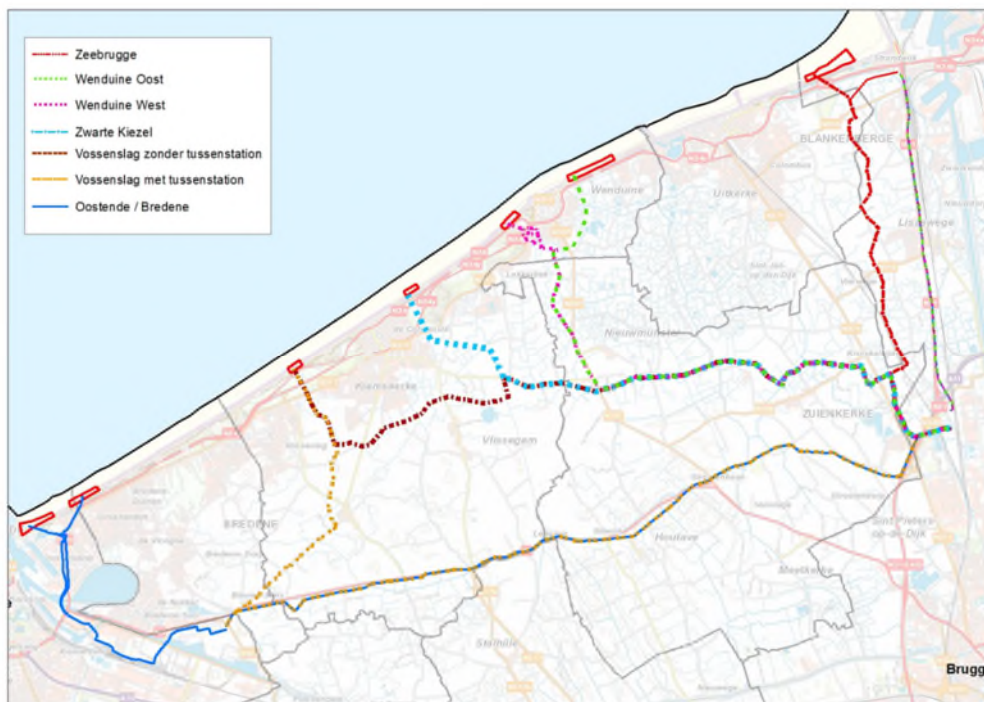
6.1 Beschrijving van de te beoordelen planonderdelen in stap 2c van het onderzoek

In stap 2a werden zowel bovengrondse als ondergrondse lijntracés voor de realisatie van de 380 kV verbinding beoordeeld op hun milieueffecten en ondergrondse lijntracés voor de aanleg van de kabels tussen de aanlandingslocaties en het nieuwe hoogspanningsstation TBD.

Gezien het aantal lijntracés en bijgevolg het aantal combinaties om te komen tot volwaardige tracés van de mogelijke aanlandingslocaties tot het eindpunt in Avelgem zeer groot is, werd **vanuit het planteam** gekozen voor het **samenstellen van een aantal werktracés**. Op deze wijze kunnen de effecten van gehele tracés, inclusief eventuele cumulatieve effecten van aaneensluitende lijntracés, overzichtelijk gemaakt worden. De methodiek voor het samenstellen van deze werktracés wordt toegelicht in §1 van stap 2b van het onderzoek. De werktracés worden dusdanig samengesteld dat deze tot zo beperkt mogelijke (milieu)effecten leiden. Gezien er ook mogelijk tegenstrijdige milieueffecten kunnen zijn (bv. bij het doorkruisen van een natuurgebied of een landbouwgebied) vormen deze werktracés louter voorbeelden en houden ze nog **geen enkele keuze voor of tegen een bepaald lijntracé** in.

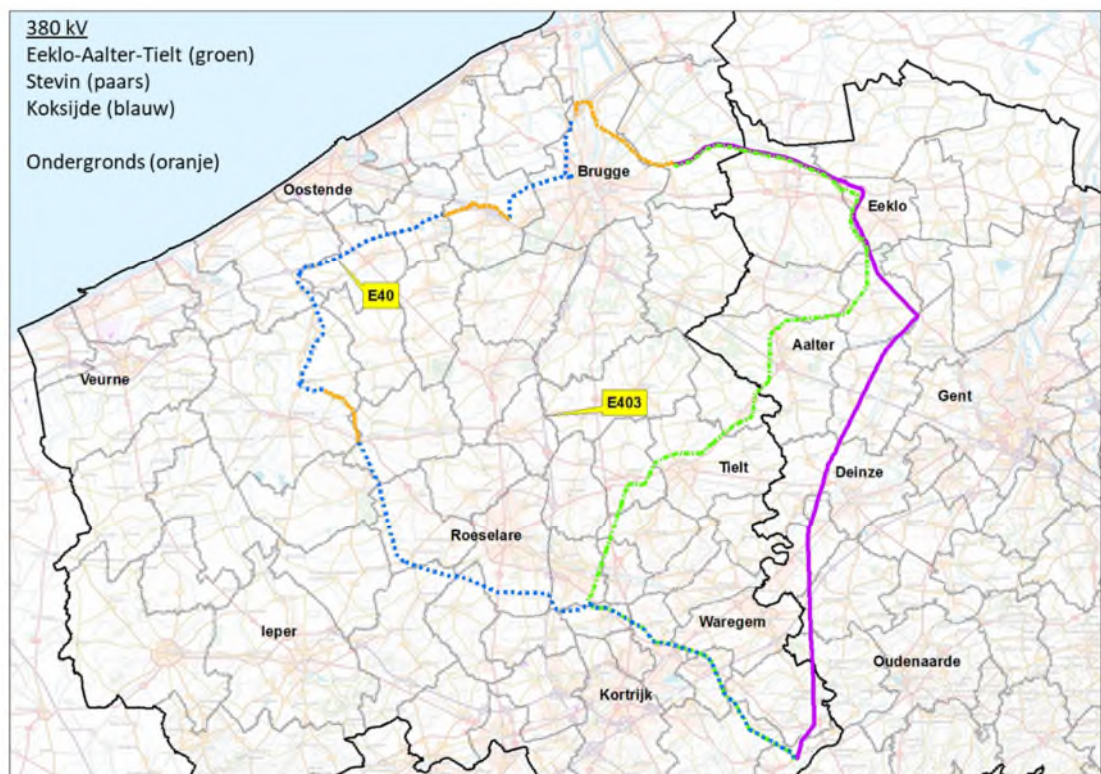
Gezien de noodzakelijke MOG II verbindingen en de noodzakelijke 380 kV verbindingen twee duidelijk afgescheiden delen zijn, niet alleen technisch, maar ook op vlak van milieueffecten, worden hiervoor (meerdere) afzonderlijke werktracés samengesteld.

De **werktracés voor de noordelijke varianten** (MOG II verbinding) starten allen ter hoogte van de 7 weerhouden aanlandingslocaties en eindigen ter hoogte van De Spie. Per noordelijke variant werd 1 werktracé bepaald (met uitzondering van Vossenslag, waar zowel een werktracé met als zonder tussenstation bepaald werd). Met betrekking tot de noordelijke varianten werden bijgevolg 7 werktracés samengesteld. De motivatie voor het samenstellen van deze werktracés staat uitgeschreven in §2 van stap 2b van het onderzoek.



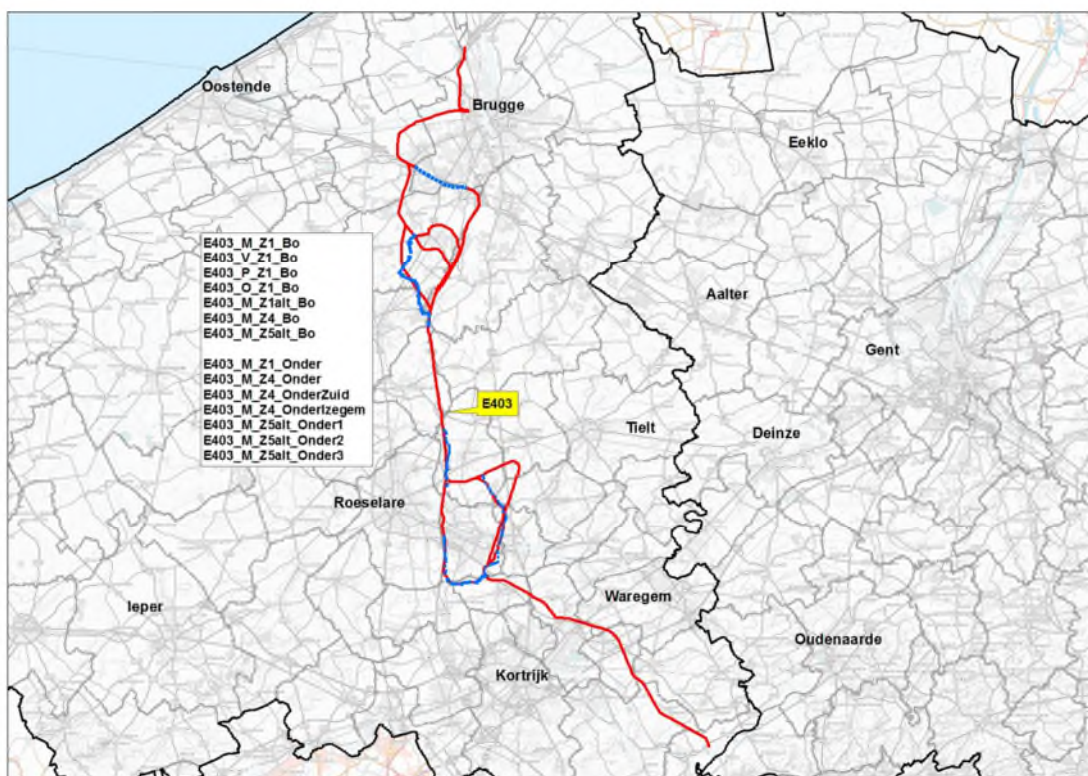
Figuur 18: situering van de verschillende werktracés voor de noordelijke varianten

De **werktracés voor de 380 kV-verbinding** starten allen ter hoogte van De Spie en eindigen ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation in Avelgem. Voor elk hoofdalternatief kunnen meerdere werktracés samengesteld worden. Dit wordt gedaan indien de verschillende lijntracés binnen een hoofdalternatief ruimtelijk dermate verschillen dat meerdere werktracés nodig zijn om een zo volledig mogelijk overzichtsbeeld te geven van mogelijke realistische gehele tracés. Voor de hoofdalternatieven Koksijde, Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt werd telkens slechts 1 werktracé samengesteld. Voor elk van deze hoofdalternatieven werd reeds een verplicht ondergronds deel vastgelegd vanuit stap 1 van het onderzoek. De motivatie voor het samenstellen van deze werktracés staat uitgeschreven in §3.2, 3.3 en 3.4 van stap 2b van het onderzoek.



Figuur 19: situering van de werktracés horende bij de hoofdalternatieven Koksijde, Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt

Gezien het hoofdalternatief via de E403 bestaat uit 4 mogelijke varianten ter hoogte van Zedelgem en 4 mogelijke varianten tussen Roeselare en Izegem en er enkel bij de variant via Oostkamp een verplicht ondergronds deel werd vastgelegd vanuit stap 1 van het onderzoek, werden voor dit hoofdalternatief meerdere werktracés samengesteld. Er werden in eerste instantie 6 werktracés samengesteld welke volledig bestaan uit een bovengrondse aanleg (omdat dit de referentietechnologie is cfr. de scopingnota en dit vanuit stap 1 van het onderzoek niet als te kwetsbaar werd beschouwd). Echter, gezien een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van maximaal 8 tot 12 km (verdeeld over maximaal 2 deelzones) mogelijk is, werd nagegaan welke zones binnen de eerder samengestelde bovengrondse werktracés het meest in aanmerking komen voor het integreren van een ondergrondse aanleg. Daarna werd voor deze zones één of meerdere ondergrondse delen geïntegreerd in de reeds bestaande bovengrondse werktracés. Er werd hier telkens rekening gehouden met het feit dat de bodemcondities het toelaten een maximale ondergrondse aanleg van 12km te realiseren. De motivatie voor het samenstellen van de werktracés kan terug gevonden worden onder §3.1 van stap 2b van het onderzoek.



Figuur 20: situering van de werktracés horende bij het hoofdalternatief via de E403 ((blauw=geïntegreerde ondergrondse delen)

Voor alle werktracés die gepaard gaan met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding, werd bij de start van stap 2c een opstijgpunt bepaald bij iedere overgang van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding (of omgekeerd). Gezien deze opstijgpunten aan een aantal voorwaarden moeten voldoen, kon niet altijd op de exacte locatie van de overgang zoals bepaald in stap 2b een opstijgpunt bepaald worden. Een beperkte optimalisatie van het uiteindelijk gekozen werktracé kan dus nodig zijn ter hoogte van de opstijgpunten. In totaal werden 22 opstijgpunten bepaald. Voor de ruimtelijke situering van deze opstijgpunten wordt verwezen naar §2.3 van stap 2c van het MER hoofdrapport.

Vervolgens werden de werktracés (incl. de bijhorende opstijgpunten) in stap 2c van het MER hoofdrapport op hun geheel beoordeeld op hun milieueffecten.

Alle werktracés worden gecombineerd met een nieuw hoogspanningsstation TBD ter hoogte van De Spie, een nieuw te bouwen convertiestation te Herdersbrug en een uitbreiding van het hoogspanningsstation te Izegem. De milieubeoordeling van deze locaties staat reeds uitgeschreven in stap 2a van het MER en is voor alle werktracés dezelfde. Bijgevolg werd de milieubeoordeling van deze locaties niet herhaald in stap 2c.

6.2 Synthese van de milieueffecten van de onderzochte planonderdelen in stap 2c

6.2.1 Werktracés vanaf de aanlandingslocaties tot hoogspanningsstation TBD ter hoogte van De Spie

Bij de werktracés met de grootste lengte kunnen algemeen de **grootste milieueffecten** verwacht worden, met name bij een aanlanding te **Oostende of Bredene** of een aanlanding te **Vossenslag met of zonder een tussenstation** te Oostende. Dit zijn de werktracés waar over de grootste lengte percelen in open sleuf worden gekruist met profielverstoringsgevoelige bodems en mogelijks veen in de

ondergrond, er over de grootste lengte percelen in open sleuf worden gekruist met indicaties van kwel en er over de grootste lengte zones in open sleuf worden gekruist met ondiep verzilt grondwater. Er dient wel opgemerkt te worden dat zowel de kwel als het zoetzout evenwicht zich na de werken zal kunnen herstellen. De mogelijke inklinking van veenbodems zal zich echter niet kunnen herstellen en van de profielverstoring wordt verwacht dat deze zich slechts op lange termijn zal kunnen herstellen (ondanks de standaardmaatregelen, zie bijlage 2, nr. 2.1). Voor Oostende/Bredene en Vossenslag met tussenstation geldt bovendien dat er over de grootste oppervlakte biologisch waardevolle percelen zullen vergraven worden. Ook hier wordt verwacht dat deze graslanden zich na verloop van tijd wel zullen herstellen. Doordat dit de werktracés zijn met de grootste lengte, is het algemeen risico op het verstoren van archeologische relictten hier ook het grootst. Echter, voor het werktracé bij een aanlanding te Oostende/Bredene dient opgemerkt te worden dat hier over de kortste afstand bodems gekruist worden met een verhoogd risico op het verstoren van archeologische relictten, terwijl het werktracé Vossenslag met tussenstation dan weer over de grootste lengte bodems met een verhoogd risico kruist. De drie beschouwde werktracés kruisen over de grootste lengte met landbouwpercelen, waardoor er na de aanleg permanente hinder kan optreden omwille van de inspectieputten en waarbij de eerste jaren na de aanleg plaatselijk een verminderde gewasopbrengst niet kan uitgesloten worden. Voor het werktracé horende bij de aanlandingslocatie Oostende/Bredene, geldt dat een beschermd landschap doorkruist wordt in open sleuf, wat verboden is volgens het beschermingsbesluit (tenzij toelating verkregen wordt). In dit werktracé worden bijkomend ook nog bodems gekruist met een industriële bestemming, waardoor het bouwverbod leidt tot negatieve effecten inzake ruimtegebruik. Voor de aanlandingslocatie Oostende geldt ook dat een kruising met een gebied onder de bescherming van het Duinendecreet (beschermd duingebied) niet kan vermeden worden. Hier geldt een decretaal bouwverbod waar niet kan van afgeweken worden.

De **minste milieueffecten** kunnen verwacht worden bij het werktracé horende bij de aanlanding te **Zeebrugge**. Het betreft ook het tracé met de kortste totale lengte. Bovendien worden over de kortste lengte in open sleuf profielverstoringsgevoelige bodems gekruist, bodems met indicaties van kwel en bodems met het voorkomen van ondiep verzilt grondwater. Er worden eveneens over de kortste lengte landbouwpercelen gekruist en er worden geen bodems gekruist met mogelijks veen in de ondergrond. Ook de oppervlakte biologisch waardevolle percelen die dienen vergraven te worden blijft beperkt. Er dienen wel over de grootste lengte van het tracé bodems gekruist te worden met een verhoogd archeologisch risico.

De werktracés horende bij een aanlanding te **Zwarte Kiezel, Wenduine West en Wenduine Oost** zijn ca. 5km langer in vergelijking met het werktracé te Zeebrugge, doorkruisen meer profielverstoringsgevoelige bodems in open sleuf, doorkruisen meer landbouwpercelen en doorkruisen meer bodems met ondiep verzilt grondwater. Voor Wenduine West en Oost geldt bovendien dat er meer biologisch waardevolle percelen zullen vergraven worden en bij Wenduine Oost worden zelfs betekenisvolle negatieve effecten verwacht ten aanzien van de voorkomende Natura 2000 welke niet kunnen gemilderd worden. Ook worden er schadelijke effecten verwacht bij Wenduine Oost ten aanzien van het VEN-gebieden, welke niet kunnen gemilderd worden. Nog bij Wenduine West en Oost duiden gekende gegevens op een verhoogd risico op vergraven van archeologische relictten. Bij **Zwarte Kiezel** kan een doorkruising met een gebied onder de bescherming van het Duinendecreet (beschermd duingebied) niet vermeden worden. Hier geldt een decretaal bouwverbod, waarvan niet kan worden afgeweken.

Bij de noordelijke varianten zijn er geen woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen rondom de werktracés horende bij de aanlandingslocaties Vossenslag zonder tussenstation, Zwarte Kiezel en Zeebrugge. Het werktracé horende bij de aanlandingslocatie Wenduine Oost omvat ca. 3 woningen binnen de 0,4 μ T contour, het werktracé horende bij aanlandingslocatie Vossenslag met tussenstation ca. 7 woningen. Bij Wenduine West en Oostende/Bredene zullen de meeste woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, met name respectievelijk ca. 21 en 17. Het werktracé horende bij de

aanlandingslocatie Wenduine West omvat ook het grootste aantal onbebouwde percelen binnen de 0,4 μ T contour.

Onderstaand worden de belangrijkste effecten per werktracé samengevat. Hoe (donker)groener de kleur, hoe kleiner de impact van het effect wordt ingeschat. Bij een gele of oranje kleur wordt de impact groter ingeschat. Bij een rode kleur is er een onverenigbaarheid met bestaande wetgeving. Voor sommige effectgroepen wordt de lengte of oppervlakte kwetsbare zone weergegeven.

	Oostende/Bredene	Vossenslag met tussen station	Vossenslag zonder tussen station	Zwarte Kiezel	Wenduine West	Wenduine Oost	Zeebrugge
Bodem (profielverstoringsgevoelig)	13km	17km	16km	12km	11km	12km	9km
Water							
veen	2,9km	2,8km	3,4km	0km	0km	0,2km	0km
kwel	3,5km	4,7km	2km	1km	1km	1,9km	0,7km
zoet-zout evenwicht	13km	15km	7,3km	4,1km	4,9km	5,7km	0,2km
Biodiversiteit							
biotoopverlies	3,5ha	4,5ha	1,7ha	0,9ha	2,1ha	2,9ha	1ha
versnippering							
SBZ							
VEN							
Duinendecreet							
Landschap							
beschermd erfgoed	*						
bouwkundig erfgoed							
landschappelijk erfgoed							
archeologie totaal risico	26,5km	23,5km	17,4km	14,1km	14,7km	14,2km	9,5km
archeologie verhoogd risico	2,9km	6,4km	10,4km	8,2km	5km	5km	7,4km
landschapsbeeld en -structuur							
Mens-ruimte							
ruimtegebruik	2km	0,1km	0km	0km	0km	0km	0km
doorkruiste landbouwpercelen	15,3km	18,5km	16km	12,4km	11,5km	12km	8,6km
Mens-Gezondheid (nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour)	15-20	5-10	0	0	20-25	0-5	0

* conflict met beschermingsbesluit, tenzij afwijking bekomen wordt

6.2.2 Werktracés vanaf hoogspanningsstation TBD ter hoogte van De Spie tot hoogspanningsstation Avelgem

Bij de **werktracés via de E403** met een **ondergronds deel ter hoogte van de Moubekvallei** en welke **niet via de zuidelijke variant Z1 of Z1alt** verlopen, zijn de **milieueffecten overwegend het kleinst**. In deze werktracés zijn namelijk nauwelijks negatieve effecten te verwachten voor de disciplines bodem, water, biodiversiteit en landschap. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour is hier overwegend ook lager in vergelijking met de andere werktracés (met uitzondering van E403_M_Z5_Onder3). Er dient geen nieuwe bovengrondse verbinding aangelegd te worden in een gebied met een hoge belevingswaarde. Gezien er wel een strook van ca. 12km kan vergraven worden,

is het risico op verstoren van archeologische relictten wel groter in vergelijking met werktracés met enkel een bovengrondse aanleg. En gezien er verdeeld over twee zones een gedeeltelijke ondergrondse aanleg voorzien wordt, zullen meerdere opstijgpunten noodzakelijk zijn, welke ook een lokale negatieve impact kunnen hebben.

Voor alle werktracés horende bij het hoofdalternatief via de E403 (met uitzondering van E403_O_Z1_Bo) kunnen schadelijke effecten vermeden worden door de nieuwe knik binnen het VEN-gebied “Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem” te verleggen tot buiten het VEN-gebied, zodat een nieuwe mastlocatie binnen het VEN-gebied bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Bij de werktracés met een bovengrondse aanleg ter hoogte van de Moubekvallei zijn er ter hoogte van de Moubekvallei negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtelijke structuur (ca. 7 km cross country) en visuele hinder te verwachten welke enkel kunnen vermeden worden door in deze zone een ondergronds deel te integreren. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour in deze zone zal hierdoor wel ongeveer gelijk blijven, gezien de werktracés met een ondergrondse aanleg langer gebruik maken van het versterken van een bestaande lijn waar plaatselijk meer nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn.

Bij het werktracé met een bovengrondse aanleg ten noorden van Veldegem (E403_V_Z1_Bo) zijn tussen Jabbeke en Torhout negatieve effecten te verwachten op het bouwkundig erfgoed, het landschapsbeeld, de ruimtelijke structuur, het kruisen van industriële bestemmingen en omwille van de visuele hinder voor omwonenden. Deze negatieve effecten doen zich niet voor bij de werktracés met een ondergrondse aanleg in de Moubekvallei. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour zal tussen Jabbeke en Torhout ook merkbaar hoger zijn bij het werktracé via Veldegem, zowel ten opzichte van de werktracés met een bovengrondse als de werktracés met een ondergrondse aanleg in de Moubekvallei.

Bij het werktracé met een bovengrondse aanleg volgens de variant via Pierlapont (E403_P_Z1_Bo) zijn tussen Jabbeke en Torhout negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld en omwille van de visuele hinder voor omwonenden. In de zone langs de E403 zijn bijkomend negatieve effecten te verwachten inzake biotoopverlies en versnippering. Er zullen minstens 3 nieuwe mastlocaties binnen het natuurreservaat Doeveren noodzakelijk zijn. Al deze negatieve effecten doen zich niet voor bij de werktracés met een ondergrondse aanleg in de Moubekvallei. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour zal tussen Jabbeke en Torhout ook merkbaar hoger zijn bij een bovengrondse aanleg via Pierlapont, zowel ten opzichte van de werktracés met een bovengrondse als de werktracés met een ondergrondse aanleg in de Moubekvallei, maar wel lager in vergelijking met de variant ten noorden van Veldegem.

Bij het werktracé via Oostkamp (E403_O_Z1_Bo) zijn, ondanks het feit dat er al een ondergronds deel geïntegreerd is langs de E40, in de omgeving van de E403 (tussen Oostkamp en Torhout) negatieve effecten te verwachten inzake biotoopverlies en versnippering. Deze omgeving kent omwille van de sterke bebouwing en de vele KLE's ook een hoge belevingswaarde, waardoor er ook negatieve effecten zijn op het landschapsbeeld en belevingswaarde. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour is in deze variant wel het laagst in de zone tussen Jabbeke en Torhout in vergelijking met de andere varianten ter hoogte van Zedelgem. Indien de variant via Oostkamp zou gecombineerd worden met de zuidelijke variant 4 zou dus een werktracé kunnen bekomen worden met het laagste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour. Echter, omwille van de bovengrondse aanleg tussen de op- en afrit Oostkamp en de op- en afrit Torhout zouden in dat geval wel negatievere effecten zijn inzake biotoopverlies, versnippering, landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele verstoring. Er zal ca. 3ha oude bosvegetatie moeten omgevormd worden binnen het natuurreservaat Doeveren. De voorgestelde combinatie heeft dus enerzijds wel voordelen, maar voor meerdere effectgroepen ook nadelen.

Bij de werktracés **via de E403** zijn er binnen de **zuidelijke varianten** weinig verschillen inzake de disciplines Bodem, Water en Biodiversiteit. Enkel voor de werktracés via Z1alt en Z5alt dient er opgemerkt te worden dat schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied enkel kunnen vermeden worden indien er geen mast dient gerealiseerd te worden ter hoogte van een waardevol habitat.

Alle werktracés die een herbenutting inhouden van het bestaande 150 kV-tracé tussen Pittem en Izegem (zuidelijke variant 1) omvatten een veel groter aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour in vergelijking met de werktracés volgens de zuidelijke variant Z4 (respectievelijk ca. 300 bij Z1 en ca. 56 nieuwe woningen bij Z4 (telkens bovengrondse aanleg)). Ook bij het werktracé E403_M_Z5_Onder3 zal het aantal nieuwe woningen veel hoger zijn, in vergelijking met Z4 gezien daar ook ter hoogte van de dicht bevolkte wijken het bestaande tracé herbenut wordt. Door het volgen van het alternatieve tracé tussen Pittem en Izegem (Z5alt en Z1alt) (in plaats van herbenutten van het bestaand tracé) kan het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour wel meer dan gehalveerd worden, maar het aantal nieuwe woningen blijft nog steeds hoger in vergelijking met de werktracés via de zuidelijke variant Z4, ook als er ter hoogte van de zuidelijke variant Z5alt een ondergronds deel wordt geïntegreerd. Het voordeel van het herbenutten is wel dat er geen nieuwe verstorende van het landschapsbeeld is en geen nieuwe visuele verstorende voor omliggende woningen (maar de bestaande negatieve effecten worden wel bestendigd). De werktracés volgens Z5alt en Z1alt zullen in de situatie waarbij de bestaande 150 kV lijnen behouden blijven, daar waar ze technisch niet in de weg staan landschappelijk negatiever beoordeeld worden in vergelijking met de werktracés volgens Z5 en Z1, gezien er meer HS-lijnen aanwezig zullen zijn op een relatief kleine oppervlakte ten opzichte van de huidige situatie. De voordelen van Z5alt en Z1alt zitten dus enkel in het feit dat veel minder nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn, maar door de zuidelijke variant Z4 te volgen kan dat aantal nog verder sterk beperkt worden (zie hoger).

In het werktracé E403_M_Z1_Onder is ter hoogte van de nieuwe bovengrondse tracédelen het kleinste aantal landbouwbedrijven gelegen binnen de veiligheidszone, worden ook over de kleinste afstand nieuwe akker- en graslandpercelen gekruist en er is geen overlap met een industriële bestemming of met een bestaande of vergunde windturbine. Ook bij het werktracé E403_M_Z5_Onder3 blijven de effecten voor de effectgroep ruimtegebruik en gebruikskwaliteit zeer beperkt.

Bij de werktracés volgens de zuidelijke variant Z4 dient tussen Roeselare en Izegem wel over een langere afstand een nieuwe (bovengrondse) verbinding aangelegd te worden (met name ca. 11,5 km tussen Roeselare en Izegem in vergelijking met 0km bij Z1 en ca. 4km bij Z1alt), al verloopt deze bij Z4 grotendeels gebundeld met de E403 en ter hoogte van een landschappelijk minder waardevolle omgeving, waar de woningen grotendeels reeds visueel verstoord zijn door de aanwezige windturbines en bestaande HS-lijnen.

Samenvattend kan gesteld worden dat de mogelijke effecten bij **de werktracés E403_M_Z4_Onder, E403_M_Z4_OnderZuid, E403_M_Z4_OnderIzegem en E403_M_Z5alt_Onder1** algemeen het kleinst zullen zijn en dat deze tracés op planniveau gelijkaardig scoren, zij het dat

- E403_M_Z4_Onder en E403_M_Z4_OnderZuid qua impact op Mens-Gezondheid net iets beter scoren (minder woningen binnen de 0.4 μ T contour) op planniveau;
- Er voor E403_M_Z4_Onder meer visuele verstorende verwacht wordt afkomstig van de opstijpunten;
- E403_M_Z5alt_Onder1 een mastlocatie binnen VEN-gebied wellicht onvermijdbaar zal zijn en de visuele verstorende plaatselijk hoger zal zijn.

De 4 werktracés scoren verschillend wat betreft de impact op mens-ruimte: het gaat dan over impact op de bestaande ruimtelijke structuur en het ruimtegebruik. Ook wat betreft het aantal opstijpunten zijn er kleine verschillen tussen de 4 tracés.

De grootste negatieve effecten kunnen verwacht worden bij de werktracés **Koksijde, Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt**.

Voor het werktracé **Koksijde** heeft dit enerzijds te maken met de negatieve effecten ter hoogte van de nieuw aan te leggen lijnen: de visuele verstoring voor avifauna, de negatieve effecten op het landschapsbeeld, de visuele hinder voor omwonenden en de negatieve effecten op de ruimtelijke structuur. Ook bij de ondergrondse verbindingen worden (beperkt) negatieve effecten verwacht inzake de discipline water, inzake biotoopverlies en versnippering en voor het deel ter hoogte van de Handzamevallei ook inzake archeologie. Ook het bestendigen van het aanvaringsrisico, het bestendigen van de negatieve effecten op het landschapsbeeld en het bestendigen van de visuele hinder voor omwonenden daar waar bestaande tracés kunnen herbenut worden, wordt eveneens negatief beoordeeld. Het werktracé via Koksijde omvat ook over de grootste afstand een nieuw tracé binnen een gebied met een hoge belevingswaarde. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour is van dezelfde grootte orde als het werktracé E403_M_Z4_Bo en beperkt hoger in vergelijking met E403_M_Z4_Onder, E403_M_Z4_OnderZuid, E403_M_Z4_Onderizegem en E403_M_Z5alt_Onder1. Ten opzichte van alle overige werktracés is het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour in het werktracé Koksijde wel lager. Het aantal landbouwbedrijven binnen de veiligheidszone ter hoogte van nieuwe bovengrondse lijnen is hoger bij het werktracé Koksijde in vergelijking met het werktracé Stevin en alle werktracés via de E403, behalve in vergelijking met E403_V_Z1_Bo, E403_P_Z1_Bo en E403_M_Z4_Bo (al is het verschil met E403_V_Z1_Bo beperkt).

Alhoewel het werktracé **Stevin** zo veel mogelijk parallel verloopt met een bestaande 380 kV verbinding of een bestaand tracé herbenut (waardoor de negatieve effecten op het landschapsbeeld en de visuele hinder voor omwonenden eerder beperkt zijn), zijn toch negatieve effecten te verwachten: de veiligheidszone van de parallelle nieuwe lijn kruist met een aantal kleinere bosjes waardoor er negatieve effecten zijn inzake biotoopverlies en versnippering en een nieuwe mast binnen VEN-gebied valt niet op voorhand uit te sluiten. Ook kunnen er negatieve effecten ten aanzien van het ruimtegebruik binnen industriële bestemmingen optreden. Het aantal landbouwbedrijven binnen de veiligheidszone ter hoogte van nieuwe bovengrondse lijnen is bij het werktracé Stevin vergelijkbaar met de werktracés via de E403, behalve ten opzichte van E403_V_Z1_Bo, E403_P_Z1_Bo en E403_M_Z4_Bo, waar het aantal bij Stevin lager is en behalve ten opzichte van E403_M_Z1_Onder en E403_M_Z5alt_Onder3, waar het aantal bij Stevin hoger is.

Het ondergrondse deel van het werktracé Stevin gaat gepaard met negatieve effecten met betrekking tot de discipline water en archeologie. In dit werktracé zijn de mogelijke effecten ten aanzien van beschermd en landschappelijk erfgoed en met betrekking tot draadslachtoffers eerder beperkt. Wel dient er over de grootste afstand (samen met het werktracé Eeklo-Aalter-Tielt) een nieuwe lijn gerealiseerd te worden (ca. 43,7 km). Deze is echter volledig gelegen in een gebied met een minder hoge belevingswaarde (hoofdzakelijk omwille van de reeds bestaande 380 kV-lijnen).

Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour bij het werktracé Stevin is vergelijkbaar met het werktracé E403_M_Z5alt_Onder2. Alle werktracés langs de E403 welke via de zuidelijke variant Z4 verlopen, werktracé E403_M_Z5alt_Onder1 en werktracé Koksijde hebben een lager aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour. De overige werktracés omvatten een (significant) hoger aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour.

Bij het werktracé via **Eeklo-Aalter-Tielt** worden (samen met de werktracés met een bovengronds deel ten noorden van Veldegem of via Pierlapont en in combinatie met een bovengronds deel ter hoogte

van de zuidelijke variant Z1) het hoogste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour verwacht. Het ondergrondse deel gaat gepaard met negatieve effecten met betrekking tot de discipline water en archeologie. In dit werktracé zijn de mogelijke effecten ten aanzien van beschermd erfgoed eerder beperkt. Wel dient er over de grootste afstand (samen met het werktracé Stevin) een nieuwe lijn gerealiseerd te worden (ca. 44 km)⁹. Deze is echter volledig gelegen in een gebied met een minder hoge belevingswaarde, maar er zijn wel een groot aantal woningen die hierdoor visueel verstoord zullen worden. De nieuwe bovengrondse lijnen kruisen ook met een aantal kleinere bosjes waardoor er negatieve effecten zijn inzake biotoopverlies en versnippering. Ook kunnen er negatieve effecten ten aanzien van het ruimtegebruik binnen industriële bestemmingen optreden. Tenslotte zullen in dit werktracé het grootste aantal landbouwbedrijven binnen de veiligheidszone van een nieuwe bovengrondse lijn gelegen zijn.

Voor alle werktracés wordt algemeen opgemerkt dat een toelating moet verkregen worden voor het plaatsen of wijzigen van bovengrondse nutsvoorzieningen of leidingen thv beschermde monumenten, beschermde stads- of dorpsgezichten en beschermd cultuurhistorische landschappen.

Voor alle werktracés via de E403 en de werktracés Eeklo-Aalter-Tielt geldt dat er in de zone tussen Izegem en Avelgem een verschil is tussen de **juridische en feitelijke referentiesituatie**, gezien het bestaande 380 kV tracé in die zone (waar een versterking wordt voorzien) planologisch niet aangeduid is op een plan van aanleg. Er is echter wel over nagenoeg de volledige afstand een bundeling met een 150 kV tracé dat wel planologisch bestemd is. Hierdoor, en gezien er over het algemeen een weinig kwetsbare omgeving gekruist wordt, worden de mogelijk effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie algemeen verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld. Wel is het zo dat de woningen welke momenteel reeds binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn van het bestaande vergunde tracé ten aanzien van de juridische referentiesituatie als nieuw te beschouwen zijn.

Bovenstaande geldt ook voor het werktracé Koksijde. Bij dit werktracé zijn echter nog 2 zones waar er een verschil is tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie, met name tussen Beerst en Westrozebeke en ten noordoosten van Moorslede. Ook daar zijn de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie te verwaarlozen of beperkt negatief, met uitzondering van de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur, die plaatselijk negatief worden beoordeeld.

Voor de werktracés met een bovengronds tracé langs de E403 ter hoogte van Rhodesgoed geldt dat er in de omgeving van het Rhodesgoed een minimaal verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie (zeer beperkte zone met bestemming bos dat feitelijk niet bebost is). In de juridische referentiesituatie zou de volledige oppervlakte bebost (kunnen) zijn. Gezien in dat geval een omvorming naar een boszoom nog mogelijk blijft, en de oppervlakte dusdanig beperkt is, is er een heel beperkt verschil in omvang van het effect inzake biotoopverlies en verstoring van het landschapsbeeld, maar wordt toch dezelfde beoordeling gegeven aan de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Bij het werktracé Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt is er ten westen van het centrum van Eeklo ook er een verschil tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Bij het werktracé Eeklo-Aalter-Tielt is er nog een bijkomende zone, met name ten noorden van de E40, waar er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Het betreft telkens een overlap met de bestemming "bufferzones" terwijl het feitelijk gebruik zowel landbouwgebruik en/of verkeersinfrastructuur betreft. In beide zones zou het landschapsbeeld in de juridische referentiesituatie binnen deze zones plaatselijk

⁹ Het meest zuidelijk deel ter hoogte van 40Aa wordt voor de discipline bodem ook als nieuw beschouwd, gezien de 380 kV verbinding niet op dezelfde plaats als de huidige 150 kV verbinding zal kunnen gebouwd worden. Daar wordt bijgevolg rekening gehouden met een totale lengte nieuw tracé van ca. 53 km.

waardevoller kunnen zijn. Rekening houdende met de bestaande HS-lijn (voor de zone ten westen van Eeklo, die ook planologisch bestemd is) en gezien bij een invulling volgens de juridische referentiesituatie een omvorming naar een boszoom nog mogelijk blijft, worden de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie slechts beperkt en enkel plaatselijk negatiever beoordeeld in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Onderstaand worden de belangrijkste effecten per **werktracé** samengevat. Hoe (donker)groener de kleur, hoe kleiner de impact van het effect wordt ingeschat. Bij een gele, oranje of rode kleur wordt de impact telkens groter ingeschat.

	Koksijde	Stevin	Eeklo-Aalter-Tielt	E403_M_Z1_Bo	E403_V_Z1_Bo	E403_P_Z1_Bo	E403_O_Z1_Bo	E403_M_Z1alt_Bo	E403_M_Z4_Bo	E403_M_Z5alt_Bo	E403_M_Z1_Onder	E403_M_Z4_Onder	E403_M_Z4_OnderZuid	E403_M_Z4_OnderIzegem	E403_M_Z5alt_Onder1	E403_M_Z5alt_Onder2	E403_M_Z5alt_Onder3
Bodem (profielverstoringsgevoelig)																	
Water (veen, kwel, zoetzout evenwicht)																	
Biodiversiteit																	
biotoopverlies																	
draadslachtoffers																	
visuele verstoring avifauna																	
versnippering beschermde gebieden																	
Landschap																	
Beschermd erfgoed																	
Bouwkundig erfgoed																	
landschappelijk erfgoed																	
archeologie																	
landschapsbeeld																	
Mens-ruimte																	
Ruimtelijke structuur bovengronds cross country	3,9 km	0 km	7 km	7,1 km	2,2 km	2,1 km	0 km	11,1 km	12 km	15,1 km	0 km	3,9 km	3,9 km	0 km	6,2 km	4,7 km	0 km

	Koksijde	Stevin	Eeklo-Aalter-Tielt	E403_M_Z1_Bo	E403_V_Z1_Bo	E403_P_Z1_Bo	E403_O_Z1_Bo	E403_M_Z1alt_Bo	E403_M_Z4_Bo	E403_M_Z5alt_Bo	E403_M_Z1_Onder	E403_M_Z4_Onder	E403_M_Z4_OnderZuid	E403_M_Z4_Onderizegem	E403_M_Z5alt_Onder1	E403_M_Z5alt_Onder2	E403_M_Z5alt_Onder3
Ruimtegebruik																	
Aantal opstijgpunten	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4	4	4	3	3	4	4
Nieuwe LB bedrijven binnen veiligheidszone	17	13	25	13	18	20	11	13	20	13	6	14	13	12	13	12	8
Ruimtebeleving en visuele verstoring woningen																	
aantal km nieuw bovengronds door gebied met hoge belevingswaarde	17,5 km	0 km	0 km	9 km	6 km	8,5 km	10,5 km	9 km	9 km	9 km	0 km	0 km	0 km	0 km	0 km	0 km	0 km
aantal km nieuw bovengronds door gebied met minder hoge belevingswaarde	11 km	43,7	44 km	11 km	14 km	14,5	13,5 km	15 km	22,3 km	19 km	9 km	20 km	20 km	20 km	18 km	17 km	12,5 km
Mens-Gezondheid (nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour)	209	251	517	439	523	479	429	275	193	241	413	166	168	176	180	217	397

Zoals vermeld in §6.1 van dit document werd telkens daar waar er in een werktracé een overgang van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding voorzien is, een opstijgpunt bepaald. Onderstaand worden de milieueffecten van deze **opstijgpunten** samengevat:

Effectgroep	S10e	S11a1	S11a2	S11a3	S11a4	S11a5	S11a6	S14a	S16a1	S16a2	S20a	S22a1	S22a2	S26a1	S26a2	S35a1	S35a2	S35a3	S35a4	S41a1	S6a1	S6a2
Profielverstoring	-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	-1	0	-1	-1
Opp waterhuishouding	0	-1	-1	0	0/-1	0	0/-1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	-2	0	-1	0	-1/-2
Structuurkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biotoopverlies	0/-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Visuele verstoring avifauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0	0	0	-1
Versnippering / barrièrewerking	0/-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1/-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erfgoedwaarde	0	0/-1	0/-1	-1	-1	-2	0	0	0	0	0	-2	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0/-1	0
Landschapsbeeld en -structuur	-1	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-1/-2	-1	-1	-1	-1	-1/-2	-1/-2	-1	-1	-1
Ruimtelijke structuur	-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	-1	-1	0/-1	-1	-1	-1	0/-1	0	-1	0/-1	-1	0/-1
Ruimtegebruik	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Ruimtebeleving	-1	-1/-2	-1	-1	-1	-1	-1/-2	-1	-1	-1	-1	-1/-2	-1/-2	-1	-1	-1	-1	-1/-2	-1	-1	-1	-1

De effecten inzake profielverstoring, oppervlaktewaterhuishouding, structuurkwaliteit, biotoopverlies, visuele verstoring (avi)fauna, ruimtelijke structuur en ruimtegebruik worden voor alle opstijgpunten maximaal beperkt negatief beoordeeld. Ter hoogte van de opstijgpunten S35a3 en S6a2 (respectievelijk horende bij de werktracés E403_M_Z5_Onder2 en Koksijde) zullen de effecten voor de inname van waterbergend vermogen zonder degelijke compensatie het grootst zijn. Ter hoogte van opstijgpunt S22a2 (horende bij het werktracé E403_O_Z1_Bo) zullen de effecten inzake versnippering en barrièrewerking het grootst zijn omwille van mogelijke effecten op migratieroutes voor vlermuizen. Ten aanzien van de voorkomende erfgoedwaarden worden de grootste effecten verwacht ter hoogte van de opstijgpunten S11a5 en S22a1 (respectievelijk horende bij de werktracés E403_M_Z1_Onder en E403_O_Z1_Bo). Er zijn meerdere opstijgpunten waar zonder landschappelijke integratie een negatief effect op het landschapsbeeld en de ruimtebeleving en visuele hinder verwacht wordt. Door het beperkt verschuiven van de locatie van het opstijgpunt zal de beoordeling van de beschreven potentiële negatieve effecten niet significant wijzigen. Een uitzondering hierop vormt opstijgpunt S6a2, indien dit zou kunnen verschoven worden tot buiten de watergevoelige zone, zouden de effecten inzake inname waterbergend vermogen verwaarloosbaar zijn.

Ter hoogte van alle opstijgpunten bestaat een risico op het vergraven van archeologische relictien. Op basis van de bodemkaart en/of gekende vondsten kan ter hoogte van de opstijgpunten S6a1, S11a1 en S11a2 een verhoogd risico verwacht worden (respectievelijk horende bij de werktracés Koksijde en alle werktracés horende bij het hoofdalternatief via de E403 met een ondergronds deel ter hoogte van de Moubekevallei).

7 Synthese stap 2d

7.1 Beschrijving van de te beoordelen planonderdelen in stap 2d van het onderzoek

Zowel in stap 2a als in stap 2c van het onderzoek werden per effectgroep een aantal oplossingen voorgesteld om de te verwachten milieueffecten te vermijden of te milderen. Er werden zowel algemene oplossingen voorgesteld, als oplossingen die specifiek betrekking hebben op 1 locatie of 1 lijntracé.

Bij de start van stap 2d werd nagegaan in hoeverre deze oplossingen konden geïntegreerd worden in de verschillende te beoordelen planonderdelen. Er werd met andere woorden nagegaan of en hoe de voorgestelde oplossingen vanuit 1 discipline kunnen doorwerken in een andere discipline. Indien het duidelijk was dat een bepaalde oplossing voor de ene discipline geen significant negatieve effecten veroorzaakt in een andere discipline, dan werd een extra variant(je) ontwikkeld en geïntegreerd in de rest van de beoordeling van stap 2d. Deze analyse is terug te vinden in §2 van stap 2d van het onderzoek. Hieronder worden de lijntracés/locaties waar een wijziging werd geïntegreerd opgesomd:

- Voor volgende ondergrondse lijntracés werd een bijkomende sleufloze techniek geïntegreerd: OP5, OP21, OP25 en O6a;
- Voor volgende ondergrondse lijntracés werd een beperkte verschuiving van het lijntracé geïntegreerd: OP15, OP21, OP24, OP25, OP43, O6a, O20a, O22b, O14a en O35a;
- Voor volgende bovengrondse lijntracés werd een (al dan niet) beperkte verschuiving van het lijntracé geïntegreerd: 11Ca, 11Da, 15Fa, 17Ea, 17Aa, 22Ba, 22Bb, 23Ad, 23Cb, 23Fc, 27Aa, 34Da, 35Aa, 37Aa, 38Aa, 38Ba, 40Aa, 42Aa, 45Af, 45Bd, 46Aa, 46Da, 50Aa en 50Ba.
- Beperkte wijziging aan de contouren van opstijgpunt S22a2.

In stap 2d van het onderzoek werd vervolgens ook nagegaan wat het verschil inzake de mogelijk te verwachten milieueffecten zou zijn, indien er een ander alternatief lijntracé (of een combinatie van alternatieve lijntracés) zou zijn opgenomen in de werktracés.

7.2 Synthese van stap 2d van het onderzoek

Uit de analyse van stap 2d van het onderzoek blijkt dat er soms beperkte voor- en soms beperkte nadelen zijn indien een ander(e) (combinatie van) lijntracé(s) zou opgenomen zijn in de werktracés. Globaal gezien zijn er ter hoogte van de voorgestelde alternatieven meer negatieve effecten in vergelijking met het werktracé. Voor sommige effectgroepen wordt het effect echter plaatselijk ook positiever beoordeeld. Maar nergens is het zo dat door integratie van een ander(e) (combinatie van) lijntracé(s) het werktracé in zijn geheel een positievere beoordeling zou krijgen.

Dit betekent dat de conclusies uit stap 2c overeind blijven. Indien een ander(e) (combinatie van) lijntracé(s) zou geselecteerd zijn voor het samenstellen van de werktracés, zou globaal gezien tot dezelfde conclusies zijn gekomen of zou het werktracé mogelijks zelfs een negatievere beoordeling gekregen hebben voor bepaalde effectgroepen. Op basis van de conclusies van stap 2c betreffende de verschillende disciplines, kan bijgevolg een tracé geselecteerd worden dat vervolgens verder kan verfijnd worden om daarna verwerkt te worden in een ontwerp GRUP.

8 Synthese stap 3: milieubeoordeling gekozen alternatief

8.1 Motivatie gekozen alternatief

De motivatie voor het gekozen alternatief is terug te vinden in de toelichtingsnota van het GRUP.

8.2 Beschrijving van het gekozen alternatief

Uit het afwegingsproces werd voor de aanleg van de **MOG II-kabels** (220 kV verbinding + 525 kV verbinding) gekozen voor het werktracé horende bij de **aanlanding te Zeebrugge**. Vanaf de aanlandingslocatie verloopt het tracé op grondgebied van Brugge, Blankenberge en Zuienkerke tot in **De Spie**, alwaar het nieuwe hoogspanningsstation TBD zal gerealiseerd worden. Ter hoogte van **Herdersbrug** wordt de realisatie van een nieuw convertiestation voorzien. Voor de inlusing van Stevin zal een ondergrondse 380 kV verbinding voorzien worden tussen De Spie en Stevin. In het werktracé Zeebrugge werd ervanuit gegaan dat deze hetzelfde tracé zou volgen als de MOG II kabels, met uitzondering van het uiterst noordelijk deel waar de 380 kV verbinding afbuigt naar Stevin en niet naar de aanlandingslocatie.

Voor de **380 kV-verbinding** werd gekozen voor het werktracé E403_M_Z4_OnderZuid (met bijhorende opstijgpunten). Dit tracé vertrekt vanuit De Spie richting het zuiden, waarbij eerst een bestaand 150 kV-tracé zal herbenut worden tussen Blauwe Toren en Waggelwater. Dit betekent dat de huidige 150 kV-verbinding bijgevolg eerst ondergronds dient gebracht te worden. Gezien het tracé voor de 380 kV-verbinding niet volledig het bestaande 150 kV-tracé volgt, wordt op 2 plaatsen een deel van de bestaande hoogspanningsverbinding op het gewestplan geschrapt (zie §8.5).

Vanaf Waggelwater tot opstijgpunt S10e wordt een bestaand tracé versterkt. In die zone is momenteel reeds een 150 kV-verbinding aanwezig, waarbij de masten zo ontworpen zijn dat er 380 kV-geleiders kunnen bijgeplaatst worden op de bestaande masten.

Vanaf opstijgpunt S10e (Zedelgem) wordt een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding voorzien op grondgebied van Zedelgem, Torhout en beperkt ook Oostkamp tot aan opstijgpunt S11a2 (Baliebrugge). Vanaf dit opstijgpunt wordt in bundeling met de E403 een tracé voor bovengrondse luchtlijn voor de 380 kV-verbinding voorzien tot aan opstijgpunt S16a1 (Izegem noord) en dit op grondgebied van Oostkamp, Lichtervelde, Wingene, Ardoorie en Izegem. Op grondgebied van Izegem wordt een gedeeltelijke ondergrondse aanleg voor de 380 kV-verbinding voorzien tot aan het opstijgpunt S16a2 (Izegem zuid). Vanaf het opstijgpunt S16a2 wordt op grondgebied van Izegem en Lendeledede opnieuw een bovengrondse aanleg voorzien tot aan het bestaande hoogspanningsstation te Izegem.

Ter hoogte van het **hoogspanningsstation te Izegem** wordt een uitbreiding en een herbestemming voorzien. De uitbreiding situeert zich hoofdzakelijk op grondgebied van Lendeledede.

Tenslotte wordt de bestaande 380 kV-verbinding **tussen Izegem en Avelgem** versterkt. Dit betekent dat de bestaande masten kunnen behouden worden en enkel de geleiders moeten vervangen worden. Dit tracé verloopt op grondgebied van Lendeledede, Harelbeke, Waregem, Deerlijk, Anzegem, Zwevegem en Avelgem.

Eén van de plandoelstellingen was eveneens “de optimale **vervanging van de bestaande 150 kV-verbinding tussen Oostende-Slijkens en Brugge Waggelwater**”. Om te voldoen aan deze doelstelling zal de bestaande hoogspanningsverbinding tussen deze twee punten geschrapt worden van het gewestplan en zal de bestaande bovengrondse 150 kV-verbinding ondergronds gebracht worden. Het uitgangspunt voor alle lijntracés met betrekking tot die zone is dat de ondergrondse kabels worden

aangelegd binnen openbaar domein, met uitzondering van onderstaande beschreven zones waar hier plaatselijk van afgeweken wordt. Voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge wordt het alternatief gevolgd via variant 2. Dit betekent dat de N9 gevolgd wordt tot aan de Ossenstraat. Daarna buigt het tracé af naar het zuiden waarbij achtereenvolgens de Ossenstraat en Speistraat gevolgd worden. Het kanaal Gent-Oostende wordt dan gekruist via een sleufloze techniek, waarna het tracé afbuigt naar het oosten. Vanaf de kruising met het kanaal Gent-Oostende tot aan de N31 verloopt het tracé niet in openbaar domein. Het eindpunt van de sleufloze techniek onder het kanaal bevindt zich namelijk in landbouwpercelen. Er is ten zuiden van het kanaal in die omgeving geen geschikte wegenis om de kabels in aan te leggen. Echter, er wordt voorzien in een 2^{de} sleufloze techniek vanaf de kruising met het kanaal tot aan/voorbij de N31. Er zal wel een mofput noodzakelijk zijn tussen de twee sleufloze technieken. Na de kruising met de N31 volgt het tracé het jaagpad langs het kanaal Gent-Oostende tot in Waggelwater.

8.3 Doorgevoerde optimalisaties van het gekozen alternatief

In voorgaand hoofdstuk werd toegelicht welke van de eerder onderzochte alternatieven voorwerp uitmaken van het gekozen alternatief. Op basis van voortschrijdend inzicht en ontwerpend onderzoek werden de meeste planonderdelen van deze gekozen alternatieven verder lokaal geoptimaliseerd. Onderstaand worden deze optimalisaties besproken. Voor de bijhorende figuren wordt verwezen naar §3 van stap 3 van het MER hoofdrapport.

Bij de verfijning van het gekozen werktracé voor de aanleg van de **MOG II kabels** tot perceelsniveau werden onderstaande principes gevolgd en werden meerdere kleinere optimalisaties doorgevoerd.

- Ter hoogte van OP52 (het lijntracé in aansluiting met het bestaande hoogspanningsstation Stevin, waar enkel de 380 kV kabels worden voorzien) wordt het historisch permanent grasland omwille van technische redenen gekruist door een rechte sleufloze techniek daar waar er in stap 2 een kleine knik in het tracé aanwezig was.
- Het tracé van de zeekabels wordt ter hoogte van de strandzone mee beoordeeld.
- Zoals in stap 2d toegelicht wordt er ten noorden van de N312 een sleufloze techniek voorzien om de bomenrijen behorend tot het bouwkundig erfgoed te vrijwaren.
- Ook wordt er een sleufloze techniek voorzien ter hoogte van de 4 bomenrijen ten zuiden van de Statiesteenweg om negatieve effecten op het landschapsbeeld te vermijden.

Ten noorden van De Spie zal er een opsplitsing gebeuren tussen de verschillende aan te leggen kabels (220 kV, 525 kV en 380 kV). Deze opsplitsing staat beschreven onder §8.4.

Aan de grenzen van de eerder beoordeelde percelen voor de **aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation** werden volgende optimalisaties doorgevoerd.

De Spie+

- Ter hoogte van de noordelijke, westelijke en zuidelijke grens van de te herbestemmen zone naar gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut werden enkele grenscorrecties doorgevoerd (oa. om bij de latere invulling van het gebied de het verleggen van de bestaande weg mogelijk te maken), waardoor de totale oppervlakte van deze deelzone ca. 12,4 ha bedraagt.
- Uit de effectbespreking van stap 1 en 2 van het plan-MER bleek dat er zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie zonder compensatie voor waterbergend vermogen en natuurelementen (waardevolle ecotopen, corridors en/of stapstenen) negatieve effecten zouden zijn. Daarom werd in de zone ten westen van het geplande nieuwe

hoogspanningsstation ruimte gereserveerd voor de nodige compensaties. De oppervlakte van deze deelzone bedraagt ca. 4,2 ha.

- Om negatieve effecten op de structuurkwaliteit en het waterbergend vermogen van de Lisseweegse Vaart te vermijden, is het uitgangspunt dat de Lisseweegse Vaart niet mag gedempt of ingebuisd worden en indien de waterloop zou verlegd worden, dat er in dat geval moet rekening gehouden worden met o.a. het behoud en herstel van het waterbergend vermogen en het behoud en herstel van de structuurkenmerken.
- In de huidige stedenbouwkundige voorschriften van De Spie is opgenomen dat er een buffer moet gerealiseerd worden tussen de te ontwikkelen zone en de parkbegraafplaats. Dit is opnieuw het uitgangspunt voor De Spie+.

Izegem+

- Rekening houdende met het feit dat de zuidwestelijke zone overlapt met de overstromingsgevoelige zones volgens de pluviale kaarten en het feit dat het maaiveld in die zone plaatselijk dient opgehoogd te worden, werd in het zuiden en het oosten ruimte voorzien voor de compensatie aan waterbergend vermogen. De totale oppervlakte van deze twee deelzones samen bedraagt ca. 0,5 ha.
- Om een landschappelijke buffer te kunnen realiseren, werd de contour verruimd (behalve ter hoogte van de aansluiting met het bestaande HS-station), waardoor de totale oppervlakte voor het hoogspanningsstation (incl. landschappelijke buffer) ca. 5,2 ha bedraagt.

S10eopt - Zedelgem

- Binnen de grenzen van het opstijgpunt is er ruimte voorzien voor landschappelijke integratie, binnen deze zone kan ook compensatie voor het verlies aan waterbergend vermogen voorzien worden, indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van een overstromingsgevoelige zone.

S11a2opt - Baliebrugge

- In het noorden werd de oppervlakte iets verruimd om ruimte te hebben om een landschappelijke buffer te kunnen realiseren;
- In het zuiden werd de oppervlakte iets verkleind om een interferentie met de meer zuidelijk gelegen waterloop te vermijden
- In het oosten en het westen werden de grenzen verkleind tot de noodzakelijk geachte oppervlakte.
- Binnen de grenzen van het opstijgpunt is er ruimte voorzien voor landschappelijke integratie, binnen deze zone kan ook compensatie voor het verlies aan waterbergend vermogen voorzien worden, indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van een overstromingsgevoelige zone.

S16a1opt – Izegem noord

Gezien de totale ondergrondse lengte van het werktracé meer dan 8 km bedraagt moet de ondergrondse aanleg met 4 circuits gebeuren. Bij het uitwerken van de lijntracés en het samenstellen van het werktracé E403_M_Z4_OnderZuid waren er nog geen gegevens bekend over de bodemcondities in de zone ten noorden van de N36. Ondertussen zijn bijkomende gegevens beschikbaar gesteld, waaruit gebleken is dat de bodemcondities een ondergrondse aanleg met 4 circuits in die zone niet haalbaar maken omwille van een combinatie van ruimtegebrek, aanwezige leidingen en wegnissen, de aanwezige niveauverschillen en de onmogelijkheid om de N36 te kruisen

met een sleufloze techniek. Dit maakt dat er geen haalbaar ondergronds tracé gerealiseerd kan worden vanaf opstijgpunt S16a1 richting het zuiden. Daarom werd het opstijgpunt verplaatst naar een perceel ten zuiden van de N36 (S16a1opt). Van hieruit is naar het zuiden toe wel voldoende ruimte aanwezig voor de aanleg van een ondergrondse verbinding.

Gezien de afstand tussen de E403 (ten westen van S16a1opt) en de bestaande bebouwing (ten oosten van S16a1opt) beperkt is, zal er op de westelijke en oostelijke grens geen ruimte zijn voor landschappelijke integratie. De ondergrondse kabels dienen op de oostelijke en westelijke grens aangesloten te worden op het opstijgpunt. Wegens de beperkte breedte is het mogelijk dat deze kabels deels onder de Weststraat zullen komen te liggen.

Binnen de grenzen van het opstijgpunt kan compensatie voor het verlies aan waterbergend vermogen voorzien worden, indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van een overstromingsgevoelige zone.

S16a2opt – Izegem zuid

- Het opstijgpunt werd grotendeels verschoven naar het perceel ten westen van het oorspronkelijke opstijgpunt, op die manier kon een betere aansluiting met het bestaande wegennet gerealiseerd worden;
- Binnen de grenzen van het opstijgpunt is er ruimte voorzien voor landschappelijke integratie, binnen deze zone kan ook compensatie voor het verlies aan waterbergend vermogen voorzien worden, indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van een overstromingsgevoelige zone.

Voor het **werktracé E403 M Z4 OnderZuid** werden meerdere optimalisaties doorgevoerd. Deze worden onderstaand toegelicht. Heel beperkte verschuivingen aan het tracé (vb. om de knik beperkt(er) te houden, zodat bij de latere detailuitwerking met een “gewone” mast kan gewerkt worden in plaats van een hoekmast) worden onderstaand niet één voor één besproken, maar zullen wel meegenomen worden in de finale beoordeling van de milieueffecten per discipline in de hierna volgende hoofdstukken. Ook was er in stap 2 ter hoogte van de kruising met een aantal infrastructuren vanuit gegaan dat een sleufloze techniek omwille van technische redenen noodzakelijk zou zijn. Dit blijkt bij verder technisch nazicht toch niet overal het geval, waardoor op een aantal punten in het geoptimaliseerde alternatief geen rekening meer gehouden wordt met een verplichte sleufloze techniek. Dit is oa. het geval ter hoogte van de N368 en N32. Ter hoogte van deze punten komen geen kwetsbaarheden in de milieubeoordeling (op planniveau) voor, waardoor de aanleg in open sleuf of sleufloze techniek voor deze locaties niet tot een verschillende beoordeling leidt. Met andere woorden heeft dit geen impact op de eerder gemaakte beoordeling van het oorspronkelijke werktracé in stap 2c (de vergelijking van het gekozen werktracé met de andere werktracés zou niet tot een ander resultaat geleid hebben indien hier in stap 2c ook al op die manier rekening mee gehouden zou geweest zijn).

Optimalisatie 1

Ter hoogte van Brugge Blauwe Toren werd lijntracé 1Ab geïntegreerd in het geoptimaliseerd werktracé in plaats van een deel van 1Aa gezien op die manier een betere bundeling met de N31 bekomen wordt. Bijkomend maakt lijntracé 1Aa geen aansluiting met het nieuwe hoogspanningsstation, waardoor sowieso tussen de A11 en De Spie+ over een beperkte afstand een nieuw tracé cfr lijntracé 1Ab noodzakelijk was.

Het lijntracé 1Ab zelf werd bovendien ook nog beperkt geoptimaliseerd in die zin dat na optimalisatie slechts over een afstand van ca. 35m een overlap is met het noordwestelijk deel van het Moerasbosje (ipv 100m), waardoor er slechts over een oppervlakte van ca. 0,26 ha een omvorming noodzakelijk zal zijn naar een boszoomvegetatie (ipv een oppervlakte van ca. 0,6 ha).

Optimalisatie 2

Ten zuiden van de N368 werd het ondergrondse tracé afgestemd op de reeds aanwezige Fluxys leiding, rekening houdende met de minimaal te respecteren afstanden en het feit dat het meermaals kruisen van die leiding om technische redenen best zo veel mogelijk vermeden wordt. Door de optimalisatie kan eveneens vermeden worden dat 5 woningen binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen van de ondergrondse verbinding.

Optimalisatie 3

In de Moubekvallei werd lijntracé O10f geïntegreerd in plaats van een deel van O10c. Uit stap 2d bleek al dat er tussen beide lijntracés geen relevante verschillen in milieueffecten zijn. Lijntracé O10c kruist echter wel 2x met een Fluxysleiding, wat de aanleg technisch complexer maakt. Daarom werd lijntracé O10f geïntegreerd in plaats van (een deel van) O10c.

Bijkomend wordt een verplicht sleufloze techniek voorzien ter hoogte van de doorkruiste bomenrij ten noorden van de N32.

Optimalisatie 4

Vanuit technisch oogpunt valt het aan te bevelen de R34 en E403 loodrecht te kruisen. Daarnaast worden beide kruisingen voorzien met een sleufloze techniek, waarbij er voldoende plaats moet zijn om beide boringen dicht bij elkaar uit te voeren. Hierdoor werd het oorspronkelijke werktracé beperkt gewijzigd ter hoogte van de R34.

Optimalisatie 5

Bij de samenstelling van de werktracés in stap 2b werd nog geen rekening gehouden met de ligging van de noodzakelijke opstijgpunten. Ter hoogte van de overgang van het ondergrondse deel met het bovengrondse deel ter hoogte van Groenhove kon geen geschikt opstijgpunt gevonden worden (oa. wegens de te dichte ligging bij een Fluxysstation). Een geschikt perceel hiervoor kon wel gevonden worden ten noorden van de Torhoutsestraat. Om hier te kunnen op aansluiten diende zowel aan het ondergrondse deel als het bovengrondse deel van het werktracé een beperkte tracéwijziging doorgevoerd te worden.

Optimalisatie 6

Ten zuiden van de N37 ontwijkt het oorspronkelijk werktracé een beschermd monument, waardoor er 3 knikken in het tracé zitten op korte afstand, daar waar het alternatief een strakke bundeling aanhoudt met de E403. Gezien een strakke bundeling minder negatieve effecten oplevert voor oa. ruimtelijke structuur, landschapsbeeld en visuele verstoring en er ook bij het oorspronkelijke werktracé negatieve effecten blijven bestaan op (de contextwaarde van) het beschermd monument, (gezien het oorspronkelijk werktracé slechts een afstand van ca. 20m behoudt tot het beschermd monument), werd ervoor gekozen om in het geoptimaliseerd gekozen alternatief toch het alternatief te integreren dat het beschermd monument overspant. Door de optimalisatie is plaatselijk 1 woning minder binnen de 0,4 μ T contour gelegen.

Optimalisatie 7

Ten noorden van het kanaal Roeselare-Leie zat er een kleine knik in het werktracé ter hoogte van een tuin horende bij een woning. Dit betekent dat hier later bij de verdere uitwerking, een mastlocatie dient voorzien te worden. Om te vermijden dat een mastlocatie binnen een tuin zou vallen, werd het tracé beperkt aangepast.

Optimalisatie 8

Gezien de totale ondergrondse lengte van het werktracé meer dan 8 km is, moet de ondergrondse aanleg met 4 circuits gebeuren. Bij het uitwerken van de lijntracés en het samenstellen van het

werktracé E403_M_Z4_OnderZuid waren er nog geen gegevens bekend over de bodemcondities in de zone ten noorden van de N36. Ondertussen zijn bijkomende gegevens beschikbaar gesteld, waaruit gebleken is dat de bodemcondities een ondergrondse aanleg met 4 circuits in die zone niet haalbaar maken omwille van een combinatie van ruimtegebrek, aanwezige leidingen en wegenissen, de aanwezige niveauverschillen en de onmogelijkheid om de N36 te kruisen met een sleufloze techniek. Dit maakt dat er geen haalbaar ondergronds tracé gerealiseerd kan worden vanaf opstijgpunt S16a1 richting het zuiden. Daarom werd het opstijgpunt verplaatst naar een perceel ten zuiden van de N36 (S16a1opt). In de zone ten noorden van het opstijgpunt werd bijgevolg een bovengronds lijntracé geïntegreerd in plaats van een ondergronds lijntracé. Ten noorden van de N36 zullen hierdoor over korte afstand meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn in vergelijking met het werktracé.

Optimalisatie 9

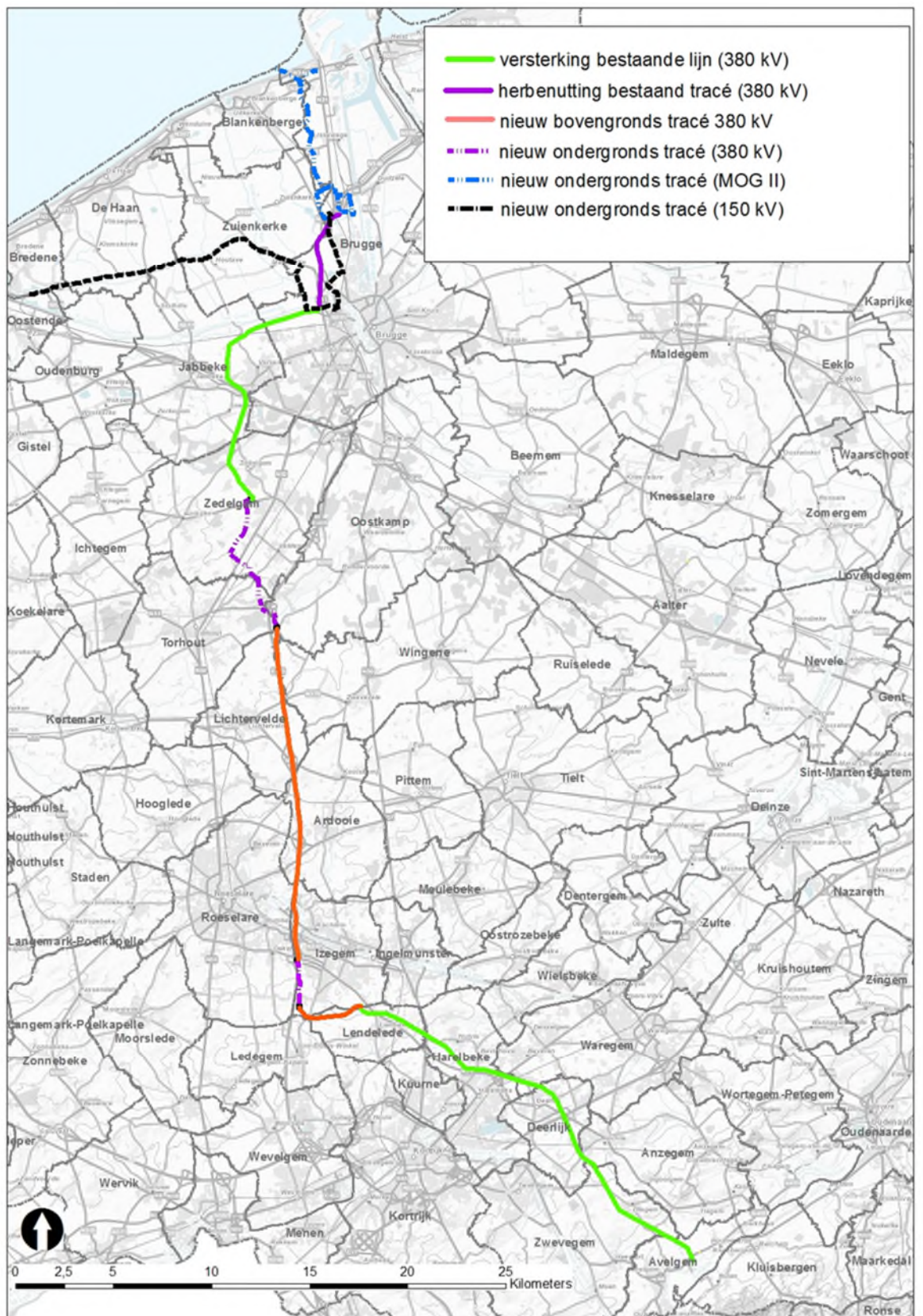
Ter hoogte van Wallemote werd het lijntracé O20aa geïntegreerd in het werktracé, gezien op die manier vermeden wordt dat ten opzichte van het werktracé 2 woningen binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen, waarvan 1 kinderopvang.

De beschreven optimalisaties veranderen in globaliteit slechts op minieme wijze de beoordeling van het volledige gekozen werktracé. De grootste wijziging situeert zich ten noorden van de N36 en ter hoogte van de verschuiving van het opstijgpunt S16a1 naar S16a1opt. Ter hoogte van het bedrijventerrein ten noorden van de N36 wordt bij het geoptimaliseerde gekozen alternatief namelijk een bovengrondse verbinding voorzien in plaats van een ondergrondse verbinding. De effecten inzake ruimtegebruik zijn ten aanzien van de functie bedrijvigheid binnen de veiligheidszone van een bovengrondse verbinding beperkter in vergelijking met de effecten binnen de voorbehouden zone van een ondergrondse verbinding. Hierdoor is de globale beoordeling van het geoptimaliseerde werktracé E403_M_Z4_OnderZuid iets minder negatief voor de effectgroep ruimtegebruik in vergelijking met het oorspronkelijke werktracé. Aan de andere kant zal de visuele verstoring voor omwonenden bij het geoptimaliseerde opstijgpunt S16a1opt iets groter zijn in vergelijking met het oorspronkelijke opstijgpunt S16a1 (gezien er bij S16a1opt 2 woningen op de grens gelegen zijn en er geen ruimte is voor landschappelijke inkleding).

De doorgevoerde optimalisaties doen echter geen afbreuk aan de globale alternatievenafweging die is gebeurd in stap 2c (en 2d). Het daar genoemde nadelige effect inzake het bouwverbod binnen een industriële bestemming ten opzichte van E403_M_Z4_Onder, E403_M_Z4_OnderIzegem en E403_M_Z5alt_Onder1 komt te vervallen na optimalisatie van E403_M_Z4_OnderZuid. Aan de andere kant is er wel het bijkomend negatief effect inzake visuele verstoring van het opstijgpunt S16a1opt.

Bij het oorspronkelijk werktracé wordt bij de beoordeling uitgegaan van een aantal sleufloze technieken ter hoogte van wegenissen, waar dit bij verder technisch nazicht niet nodig blijkt. Gezien deze sleufloze technieken geïntegreerd waren omwille van technische redenen, en niet gelegen zijn ter hoogte van een kwetsbare zone waar relevante milieueffecten te verwachten zijn, maakt het feit dat op deze beperkte locaties en telkens over een heel beperkte afstand toch een aanleg in open sleuf voorzien wordt, geen verschil uit voor de totale beoordeling van het werktracé (en voor de (eind)beoordelingen zoals die gemaakt zijn in stap 2c en stap 2d). Ook de overige doorgevoerde optimalisaties leiden niet in een verschil in globale beoordeling tussen het oorspronkelijke en het geoptimaliseerde werktracé E403_M_Z4_OnderZuid, waardoor de globale alternatievenafweging die is gebeurd in stap 2c (en 2d) ongewijzigd blijft.

Op onderstaande figuur wordt de ligging van alle te beoordelen hoogspanningstracés samengevat.



Figuur 21: samenvatting van de te beoordelen hoogspanningsverbindingen die deel uitmaken van Ventilus

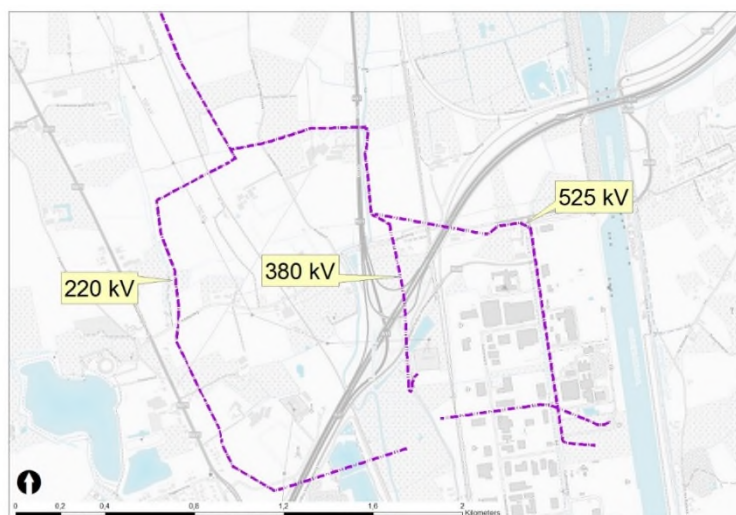
8.4 Bijkomende ondergrondse verbindingen

In stap 1 en 2 van het MER werd er voor de noordelijke variant 2 vanuit gegaan dat zowel de 525 kV-kabels als de 380 kV AC verbinding (met uitzondering van het meest noordelijke deel) binnen dezelfde leidingstraat als de 220 kV kabels zouden aangelegd worden. Bij de verdere detailuitwerking blijkt er ten noorden van De Spie toch een opsplitsing noodzakelijk te zijn tussen de verschillende kabeltracés.

Ten noorden van de kruising van de N31 en de A11 volgen de tracés voor de 380 kV AC kabels en de 525 DC kV kabels namelijk niet meer het tracé voor de aanleg van de 220 kV kabels. Het tracé voor de eerste twee vernoemde kabels buigt op dat punt af naar het oosten, terwijl het tracé van de 220 kV kabels op dat punt afbuigt naar het westen.

- Mochten de 525 kV kabels ook afbuigen naar het westen, en bijgevolg in het westen van het nieuwe hoogspanningsstation in De Spie toekomen, dan dient er vanaf De Spie een verbinding gemaakt te worden met Herdersbrug doorheen een reeds ingevuld industriegebied. Er wordt echter reeds voorzien in een 380 kV verbinding tussen De Spie en Herdersbrug. Binnen de wegeenis zijn reeds een groot aantal leidingen en kabels gelegen, waardoor er geen voldoende ruimte meer kan gevonden worden om EN de 380 kV verbinding EN deze 525 kV kabels aan te leggen tussen De Spie en Herdersbrug.
- De 380 kV kabels dienen in het noorden van De Spie aan te komen. Indien een bundeling met de 220 kV kabels aangehouden wordt, dan komen de 380 kV kabels aan in het westen en dient binnen het hoogspanningsstation zelf een verbinding naar het noorden aangelegd te worden, wat gezien de plaatsinname op het terrein van het hoogspanningsstation onnodige risico's met zich meebrengt. Daarom werd ervoor gekozen om de 380 kV kabels zo lang mogelijk te bundelen met de 525 kV kabels en vervolgens via een sleufloze techniek aansluiting te maken met het noorden van De Spie.

Na de kruising van de N31 verloopt het tracé voor de 525 kV kabels bovendien verschillend van de 380 kV AC kabels, gezien het eindpunt respectievelijk gelegen is ter hoogte van Herdersbrug (waar het convertiestation zal gerealiseerd worden) en De Spie. Ook tussen De Spie en Herdersbrug dient een verbinding gemaakt te worden. De ligging van deze tracé-onderdelen wordt weergegeven op onderstaande figuur. De kruising van de A11 gebeurt hierbij telkens met een sleufloze techniek.

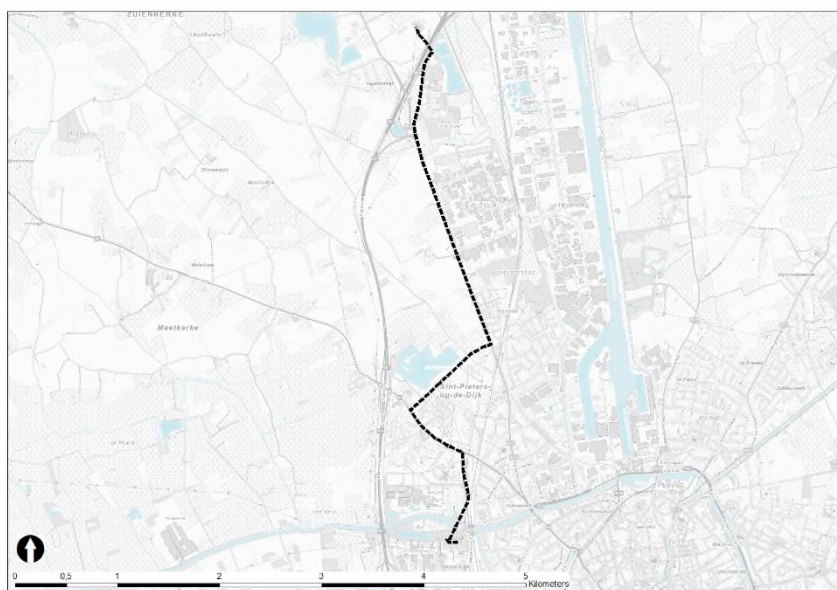


Figuur 22: visualiseren van de tracés voor de 525 kV en 380 kV verbinding, daar waar ze afwijken van het tracé voor de 220 kV kabels

Het gekozen werktracé omvat daarnaast 1 zone waar een 150 kV-tracé wordt herbenut, met name de zone tussen Brugge Waggelwater en Brugge Blauwe Toren. Dit betekent dat de bestaande

bovengrondse 150 kV-verbinding in deze zone ondergronds zal moeten gebracht worden. Onderstaand wordt het ondergrondse tracé dat hiervoor werd uitgewerkt beschreven. Het uitgangspunt hierbij is dat ondergrondse kabels grotendeels worden aangelegd binnen openbaar domein.

Het te onderzoeken 150kV-kabeltracé vertrekt vanuit de post Brugge Blauwe Toren in zuidelijke richting en volgt de bestaande wegenis, waarna het tracé door middel van een sleufloze techniek de N31, Zeelaan en Krinkelstraat kruist. Vervolgens worden de Zeelaan, Blankenbergse Steenweg en Sint-Pietersmolenstraat en N9 gevolgd. Het kabeltracé wordt daarna vervolgd langsheen de Waggelwaterstraat en loopt via een sleufloze techniek onder het Kanaal Gent-Oostende en het Waggelwaterbos tot in het bestaande hoogspanningsstation van Brugge Waggelwater.



Figuur 23: situering van het kabeltracé tussen Brugge Blauwe Toren en Brugge Waggelwater

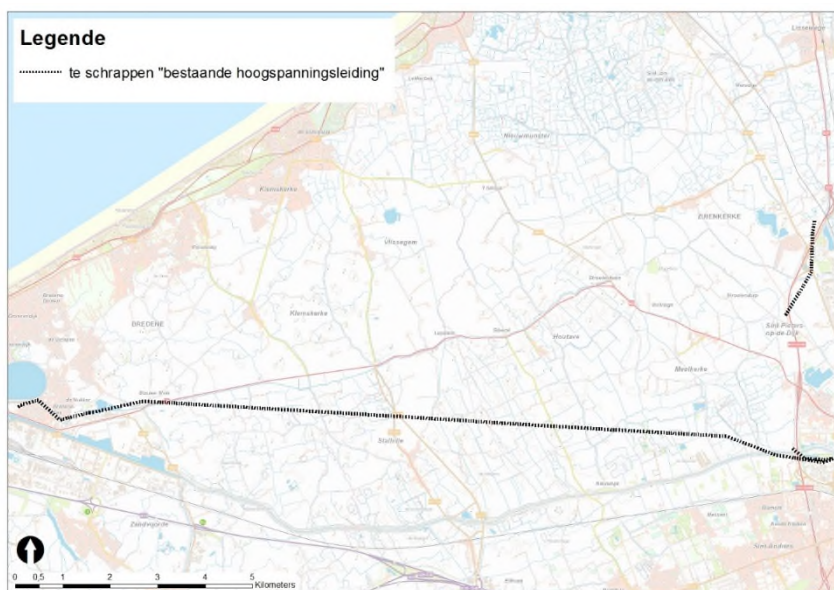
8.5 Schrappen van het bestaand voorschrift “bestaande hoogspanningsverbinding”

Zoals eerder vermeld, behoort de optimale vervanging van de 150 kV-verbinding Slijkens (Oostende) – Brugge-Waggelwater ook tot de plandoelstellingen. Bijkomend zal de aanduiding (bestaande) “hoogspanningsleiding” tussen Oostende en Brugge Waggelwater op het gewestplan geschrapt worden¹⁰.

Tussen Brugge Blauwe Toren en Brugge Waggelwater zal de 380 kV verbinding niet exact hetzelfde tracé volgen als de bestaande 150 kV verbinding. Er werd ter hoogte van de A11 namelijk een beperkte optimalisatie doorgevoerd (zie §3). In de zone waar het bestaande tracé niet gevolgd wordt, zal het bestaande voorschrift geschrapt worden van het gewestplan.

Ook in de zone net ten westen van Waggelwater wordt het bestaande 150 kV tracé niet herbenut. De nieuwe 380 kV verbinding zal ten westen van de N31 aansluiten op het bestaande te versterken tracé tussen Waggelwater en Zedelgem. Gezien de volledige 150 kV-verbinding tussen Blauwe Toren en Waggelwater ondergronds gebracht wordt, kan dit korte stukje “bestaande hoogspanningsleiding” ook geschrapt worden van het gewestplan.

¹⁰ Tot in Slijkens, dus ook ter hoogte van de zone waar de verbinding zich momenteel reeds ondergronds bevindt, maar de aanduiding van een luchtlijn nog steeds op het gewestplan staat.



Figuur 24: situering van de te schrappen overdruk “bestaande hoogspanningsleidingen” op het gewestplan

8.6 Discipline bodem

8.6.1 Beoordeling

De profielverstoring met betrekking tot de ondergrondse verbindingen en de aanleg van hoogspanningsstations en opstijgpunten wordt als beperkt negatief beoordeeld (-1). De mogelijke profielverstoring voor de realisatie van de nieuwe masten wordt verwaarloosbaar beoordeeld, rekening houdende met de beperkte oppervlakte en het feit dat hoofdzakelijk minder kwetsbare profielen worden gekruist (0).

Door het schrappen van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen op het gewestplan worden geen negatieve effecten verwacht voor de discipline Bodem.

8.6.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

De effecten ten gevolge van profielverstoring worden bij het geoptimaliseerd gekozen alternatief slechts als beperkt negatief beoordeeld, waardoor het niet noodzakelijk wordt geacht (dwingende) milderende maatregel op te leggen.

Gezien een mogelijke vergraving ter hoogte van hoogspanningsstations dient te gebeuren in functie van het aanleggen van ondergrondse constructies, zijn geen maatregelen beschikbaar om effecten inzake profielverstoring te beperken.

8.7 Discipline water

8.7.1 Beoordeling

Daar waar bodems met veen in de ondergrond gekruist worden, is het uitgangspunt dat de aanleg in de wegnis gebeurt (tracé voor ondergrondse aanleg van 150 kV verbindingen tussen Oostende-Brugge). Rekening houdende met de geldende wetgeving (met name zo veel mogelijk toepassen van retourbemaling) zal de oppervlakte waarbij er een risico is op inklinking van veenbodems is bijgevolg beperkt zijn (-1).

Er wordt voor het aanleggen van de MOG II kabels slechts over een beperkte afstand een zone in open sleuf gekruist waarbij er op basis van de vegetatie een mogelijke indicatie is op kwel. Gezien kwelgebieden zich achteraf kunnen herstellen, worden slechts beperkt negatieve effecten verwacht (-1). Bij een verstoring van het zoet/zout evenwicht dient rekening gehouden te worden met een

mogelijk langdurig herstel. Echter, de afstand waarover de ondergrondse tracés in open sleuf voor de MOG II kabels kruisen met ondiep verzilt grondwater is zeer beperkt, waardoor de effecten eveneens als beperkt negatief beoordeeld worden (-1).

Het kabeltracé voor de 150 kV verbinding tussen Oostende en Brugge kruist wel over grotere afstand met kwetsbare zones met betrekking tot grondwater. Echter, het tracé bevindt zich nagenoeg overal in de wegenis en rekening houdende met het feit dat retourbemaling standaard zo veel als mogelijk dient toegepast te worden, worden slechts beperkt negatieve effecten verwacht (-1). Het kabeltracé tussen Blauwe Toren en Waggelwater kruist niet met kwetsbare zones met betrekking tot grondwater (0).

Er worden geen significante effecten verwacht ten aanzien van de gekruiste grondwaterwingebieden voor drinkwater (0).

Een mogelijke inname van waterbergend vermogen door de mastvoeten is te verwaarlozen (0).

De locaties voor de hoogspanningsstations Spie+ en Izegem+ overlappen met zones die aangeduid worden op de pluviale overstromingsgevoeligheidskaart. Gezien daar waar een nieuw hoogspanningsstation wordt gerealiseerd of een bestaand station wordt uitgebreid het maaiveld zal opgehoogd worden, zal er een inname zijn van waterbergend vermogen. Echter, voor beide locaties is er ruimte beschikbaar om de compensatie voor de inname van waterbergend vermogen te realiseren (0/-1). Ook indien er bij de opstijgpunten een ophoging zou gebeuren in een zone die op de pluviale of fluviale kaart als overstromingsgevoelig wordt aangeduid, kunnen mogelijke compensaties voor de inname van het waterbergend vermogen gebeuren binnen de contouren van het opstijgpunt (0/-1).

De locatie voor het convertiestation Herdersbrug overlapt niet met een zone die aangeduid wordt op de pluviale of fluviale overstromingsgevoeligheidskaart (0). Deze beoordelingen gelden zowel ten opzichte van de juridische als feitelijke referentietoestand.

In de westelijke zone van De Spie+ is het uitgangspunt dat de Lisseweegse Vaart niet mag gedempt of ingebuisd worden en indien de waterloop zou verlegd worden, dat er in dat geval moet rekening gehouden worden met o.a. het behoud en herstel van het waterbergend vermogen en het behoud en herstel van de structuurkenmerken. De mogelijke effecten worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (0), en dit zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentietoestand.

Voor Izegem+ en opstijgpunt S10eopt kan de inname van grachten zonder de aanleg van nieuwe grachten de afstroming van de naastgelegen percelen belemmeren (-1).

Door het schrappen van de aanduiding 'bestaande hoogspanningsleiding' op het gewestplan worden geen negatieve effecten verwacht voor de discipline Water.

8.7.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

De mogelijke negatieve effecten op de grondwatercondities (oa. verstoring van kwel, verstoring van zoet/zout evenwicht) en het mogelijke risico op inklinking van veenbodems worden bij het geoptimaliseerd gekozen alternatief slechts als beperkt negatief beoordeeld, waardoor het niet noodzakelijk wordt geacht (dwingende) milderende maatregel op te leggen.

Bij de uitbreiding van het bestaande HS-station te Izegem, en ter hoogte van de opstijgpunten mag de afwatering van de landbouwpercelen niet belemmerd worden. Indien grachten zouden ingenomen worden, dienen ze bijgevolg verplaatst te worden.

8.8 Discipline biodiversiteit

8.8.1 Beoordeling

Het (tijdelijk) **biotoopverlies** ten gevolge van de aanleg van ondergrondse verbindingen wordt als beperkt negatief (-1) beoordeeld. De veiligheidszone rondom de nieuwe bovengrondse verbindingen

kruist over een oppervlakte van ca. 0,73 ha met bosgebied, waardoor deze bosvegetatie plaatselijk zal moeten omgevormd worden, wat lokaal als beperkt negatief wordt beoordeeld (-1). In de overige zones worden de effecten ten gevolge van bovengrondse verbindingen (inname voor mastlocaties + mogelijke omvorming binnen de veiligheidszone) als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. Voor de kabeltracés tussen Oostende - Brugge en Blauwe Toren - Waggelwater worden de effecten inzake biotoopverlies als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Gezien het relatief beperkt biotoopverlies dat kan optreden door de aanleg van de hoogspanningsverbindingen, worden de mogelijke effecten inzake **versnippering en barrièrewerking** ook slechts als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Er worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie geen nieuwe bovengrondse verbindingen aangelegd in risicozones voor **draadslachtoffers** (0/-1). In de zone ten (noord)westen van Brugge worden bestaande lijnen versterkt en herbenut binnen een zone met een verhoogd aanvaringsrisico (over een lengte van ca. 5,5 km). Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt hier plaatselijk nog een beperkt aanvaringsrisico verwacht (-1). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt het bijkomende risico op aanvaring tussen Izegem en Avelgem als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De (nieuwe) bovengrondse tracés zijn niet gelegen in een open weidse omgeving die kwetsbaar is voor **visuele verstoring**, waardoor effecten inzake visuele verstoring als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0).

De zone waar het hoogspanningsstation zal gerealiseerd worden in **De Spie+** omvat ca. 4,5 ha (zeer) waardevolle vegetatie. Echter, ten westen van het geplande hoogspanningsstation werd er ruimte gereserveerd om (nieuwe) waardevolle ecotopen te kunnen realiseren. Het integreren van ecologisch waardevolle ecotopen is ook een voorwaarde volgens het huidig geldende GRUP in die zone, waardoor effecten inzake biotoopverlies ten aanzien van de juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0). Gezien er een kleinere oppervlakte beschikbaar is voor het realiseren van waardevolle ecotopen in vergelijking met de oppervlakte die zal verdwijnen, worden mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als beperkt negatief beoordeeld (-1). Er dient wel opgemerkt te worden dat binnen De Spie+ mogelijks vegetaties aanwezig zijn die verboden te wijzigen zijn¹¹. Het gaat om enkele kleinere rietzones. Er zal bijgevolg in voorkomend geval bij de vergunningsaanvraag een afwijking van het verbod moeten bekomen worden.

De locaties ter hoogte van **Herdersbrug en Izegem+** worden gekenmerkt door biologisch minder waardevolle percelen. Zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie worden voor deze locaties slechts verwaarloosbare effecten verwacht inzake biotoopverlies (0). Gezien er bij Izegem+ een landschappelijke inkleding voorzien wordt, kunnen de nieuwe groenelementen plaatselijk en beperkt voor een verhoging van de biodiversiteit zorgen.

Voor het opstijgpunt S10eopt wordt het mogelijke biotoopverlies als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld, omwille van het mogelijk verlies van ca. 0,4 ha waardevol grasland en de omvorming van 2 bomenrijen. Het biotoopverlies ter hoogte van de opstijgpunten S11a2opt, S16a1opt en S16a2opt wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (0), gezien hier geen (zeer) waardevolle vegetatie voorkomt.

Voor de hoogspanningsstations en opstijgpunten worden de effecten inzake versnippering en barrièrewerking voor migrerende soorten over lange afstand als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Voor De Spie+, Herdersbrug, S11a2opt en S16a2opt geldt dit eveneens op microschaal, terwijl de

¹¹ Voor De Spie dient opgemerkt te worden dat de voorkomende graslanden hun statuut als EKBG (ecologisch kwetsbaar blijvend grasland) verloren hebben met het GRUP "Afbakening Regionaal Stedelijk Gebied Brugge – herneming".

mogelijke effecten voor Izegem+ en S10eopt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief worden beoordeeld (0/-1).

De mogelijke effecten inzake geluidsverstoring en visuele verstoring worden voor De Spie+, Herdersbrug, Izegem+ en alle opstijpunten als verwaarloosbaar beoordeeld (0), en dit zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie.

Op 4 locaties worden percelen behorend tot een **natuurbeheerplan** gekruist. Ter hoogte van de MOG II kabels betreft het 2x een kruising door middel van een sleufloze techniek. Op de andere 2 locaties betreft het een zone waar telkens een bestaande lijn kan versterkt worden. De mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar beoordeeld (0) t.a.v. de feitelijke referentiesituatie.

Er worden geen betekenisvol negatieve effecten ten aanzien van de voorkomende **Natura 2000-gebieden** verwacht. De nieuwe mastlocatie binnen het VEN-gebied "Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem" zorgt plaatselijk voor schadelijke effecten inzake biotoopverlies. In de overige zones worden geen schadelijke effecten verwacht ten aanzien van de voorkomende **VEN-gebieden**, op voorwaarde dat de vegetatie binnen VEN-gebied die in een zone waar een bestaand tracé kan versterkt worden, bijkomend binnen de veiligheidszone komt te liggen, omgevormd wordt naar een ander waardevol habitat (vb. boszoom).

Door het **schrappen van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen** op het gewestplan worden (aanzienlijk) positieve effecten verwacht voor de discipline Biodiversiteit, omwille van het feit dat het huidige aanvaringsrisico voor vogels zal verdwenen zijn. Ook de bestaande visuele verstoring voor avifauna zal verdwenen zijn. Het schrappen van de bovengrondse hoogspanningsverbinding zal bovendien een positieve invloed hebben op het behalen van de IHD's van het SBZ-V "Poldercomplex".

8.8.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Rekening houdende met de standaardmaatregelen en doorgevoerde optimalisaties zoals beschreven in §8.3, worden mogelijke effecten hoofdzakelijk als verwaarloosbaar beoordeeld. Voor sommige effectgroepen wordt (plaatselijk) een beperkt negatief effect verwacht, waarbij het niet noodzakelijk wordt geacht (dwingende) milderende maatregelen op te leggen.

Om schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied "Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem" te vermijden, dient de nieuwe knik verlegd te worden tot buiten het VEN-gebied, zodat een nieuwe mastlocatie binnen het VEN-gebied bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Indien er binnen de veiligheidszone binnen de VEN-gebieden "Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem" en "De West-Vlaamse Scheldevallei" bijkomende vegetatie moet omgevormd worden, dient een omvorming te gebeuren naar een ander waardevol habitatype.

8.9 Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

8.9.1 Beoordeling

De effecten ten aanzien van de **landschappelijke structuur en het landschapsbeeld** afkomstig van de ondergrondse verbindingen zijn te verwaarlozen, rekening houdende met het feit dat de kabels zich in de exploitatiefase ondergronds bevinden en de meest structurerende bomenrijen gekruist worden via een sleufloze techniek, waardoor ze behouden kunnen worden (0).

Daar waar bestaande tracés worden herbenut of versterkt, zijn de effecten zeer beperkt. Tussen Izegem en Avelgem worden de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie in het meest zuidelijk deel plaatselijk als beperkt negatief beoordeeld (-1). Er zal ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie over een afstand van ca. 20,6 km een nieuwe bovengrondse luchtlijn gerealiseerd worden, hoofdzakelijk in bundeling met de E403. Ondanks dat het landschap in de omgeving van deze nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding hoofdzakelijk als landschappelijk minder waardevol wordt beoordeeld en het feit dat de nieuwe luchtlijn langs de E403 een zo recht mogelijk verloop kent,

zorgt de aanwezigheid van een nieuwe luchtlijn toch voor beperkt negatieve effecten op het landschapsbeeld (-1).

De impact ten aanzien van **het landschappelijk en bouwkundig erfgoed** afkomstig van ondergrondse verbindingen wordt over het algemeen verwaarloosbaar beoordeeld, behalve ter hoogte van volgende zones:

- De 380 kV AC kabel net ten zuiden van het bestaande hoogspanningsstation Stevin doorkruist een structuurrijk grasland in open sleuf dat behoort tot een landschapsatlasrelict (0/-1).
- Ten noorden van De Spie+, in de zone waar de 525 kV kabels afzonderlijk verlopen, is er een kruising in open sleuf met “**Hoeve De Goudblomme**”. Deze hoeve wordt aangeduid als beschermd dorpsgezicht, beschermd monument en bouwkundig erfgoed. Op de noordwestelijke rand is er een kruising van een bomenrij in open sleuf. Gezien deze bomenrij deel uitmaakt van de hoeve, wordt het verbod op diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone negatief beoordeeld (-2).

Daar waar negatieve effecten van bestaande luchtlijnen bestendig worden (in de zone waar een bestaand 150 kV tracé kan versterkt of herbenut worden), worden de mogelijke effecten ten aanzien van het voorkomend landschappelijk en bouwkundig erfgoed globaal als beperkt negatief beoordeeld (-1). Net ten zuiden van de N37 wordt het beschermd monument, “Hoeve Rode Poort” overspannen door een nieuw bovengrondse verbinding. De contextwaarde van dit monument is er reeds aangetast door een bestaande hoogspanningslijn en de E403/N37. Toch wordt de beïnvloeding van de contextwaarde door de aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn negatief beoordeeld (-2). Mogelijke effecten ten aanzien van het voorkomend bouwkundig erfgoed worden globaal als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Het landschap in de omgeving van **De Spie+ en Herdersbrug** wordt in de bestaande situatie in sterke mate bepaald door de aanwezigheid van industriële activiteiten. Ondanks dat voor beide locaties geen landschappelijke integratie voorzien wordt, worden de mogelijke effecten inzake verstoring van het landschapsbeeld, als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie en als verwaarloosbaar ten opzichte van de juridische referentiesituatie (0).

Ter hoogte van **Izegem+** worden de effecten inzake verstoring van het landschapsbeeld voor de zone waar de uitbreiding voorzien wordt als beperkt negatief (-1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentietoestand. Ter hoogte van de herbestemming in de westelijke zone van het bestaande station worden de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0) en ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten beperkt negatief beoordeeld (-1).

Voor Herdersbrug en Izegem+ worden zijn de mogelijke effecten ten aanzien van landschappelijk en bouwkundig erfgoed te verwaarlozen (0). De zone waar het hoogspanningsstation zal gerealiseerd worden binnen **De Spie+** bevindt zich op ca. 35m van een bouwkundig erfgoed. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie kan een beperkte wijziging van de contextwaarde verwacht worden (-1). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De **opstijpunten** S10eopt (Zedelgem), S16aopt1 (Izegem noord) en S16a2opt (Izegem zuid) zijn gelegen in een omgeving waar het landschapsbeeld reeds verstoord is. De bijkomende verstoring van het landschapsbeeld wordt er als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. Het opstijpunt S11a2opt (Baliebrugge) bevindt zich in een relatief open landbouwgebied, waardoor de bijkomende verstoring ten aanzien van het landschapsbeeld als beperkt negatief (-1) beoordeeld wordt. De mogelijke effecten ten aanzien van landschappelijk en bouwkundig erfgoed zijn hoofdzakelijk te verwaarlozen (0), enkel bij S11a2opt (Baliebrugge) wordt een verwaarloosbare tot

beperkt negatieve (0/-1) beïnvloeding van de contextwaarde van het landschapsatlasrelict “Groenhove” verwacht.

Het mogelijke risico op vergraven van **archeologische relict**en wordt voor het volledige planvoornemen algemeen als negatief beoordeeld en kan niet verder gemilderd worden (-2). Enkel daar waar een nieuw hoogspanningsstation binnen De Spie+ en Herdersbrug voorzien wordt, worden de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

Door het **schrapen van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen** op het gewestplan worden positieve effecten verwacht voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, omwille van het feit dat de bestaande verstoring van het landschapsbeeld en de bestaande verstoring van de contextwaarde van 2 beschermde monumenten en voorkomend bouwkundig erfgoed zal verdwenen zijn.

8.9.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er wordt voorgesteld De Goudblomme niet te kruisen in open sleuf en te vermijden dat opgaande vegetatie binnen of op de rand van dit beschermd element zou moeten verdwijnen.

Voor alle ondergrondse lijntracés geldt dat er een risico is op het vergraven van archeologische relicten. Op basis van de bodemkaart en bestaande gegevens kan een inschatting worden gemaakt van zones waar een verhoogd risico zou kunnen bestaan. Echter, zonder archeologisch vooronderzoek kunnen hier op planniveau slechts richtinggevend conclusies uit getrokken worden. De bestaande wetgeving biedt garanties dat eventuele vergraving van archeologische relict en niet ongedocumenteerd verloren gaat. Naast het volgen van de sectorale wetgeving kunnen op maat van de individuele werktracés geen bijkomende maatregelen genomen worden. Er worden bijgevolg dan ook geen bijkomende maatregelen voor het GRUP voorgesteld.

Om negatieve effecten ten aanzien van het beschermd monument “De Rode Poort” te beperken, is een tracéwijziging tot op minstens ca. 100m van het beschermd monument noodzakelijk. Een beperkte tracéwijziging wijzigt namelijk niets aan de gemaakte beoordeling. Om effecten ten aanzien van het landschapsbeeld te beperken, dient anderzijds een zo recht mogelijk tracé gevolgd te worden. Er kan bijgevolg binnen deze discipline geen maatregel gevonden worden om negatieve effecten op het beschermd monument te beperken, zonder negatievere effecten te veroorzaken ten aanzien van het landschapsbeeld. Echter, ten aanzien van de effectgroep “erfgoedwaarde” zorgt een tracéwijziging wel voor een beperking van de effecten.

8.10 Discipline Mens-Ruimtelijke aspecten

8.10.1 Beoordeling

Daar waar een ondergrondse verbinding wordt gerealiseerd, bevinden de kabels zich in de exploitatiefase ondergronds, waardoor de effecten ten aanzien van de **ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context** als verwaarloosbaar beoordeeld worden (0). In de zones waar een bestaand tracé wordt herbenut of versterkt zijn de effecten te verwaarlozen, met uitzondering van de zones tussen Izegem en Avelgem, waar lokaal afgeweken wordt van het parallelisme met de bestaande 150 kV lijn, ten opzichte van de juridische referentiesituatie (plaatselijk -1). Daar waar de nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding zich ten oosten van de E403 bevindt en op korte afstand ervan, wordt er een (relatieve) strakke bundeling met de E403 bekomen en worden de effecten bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (0). In de zone tussen opstijgpunt Izegem Zuid en het hoogspanningsstation Izegem verloopt de nieuwe bovengrondse lijn cross country, waardoor de effecten er als beperkt negatief worden beoordeeld (-1).

Voor de ondergrondse verbindingen worden de effecten inzake **ruimtegebruik en gebruikskwaliteit** voor de landbouwfunctie daar waar landbouwpercelen doorkruist worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1) voor de 150 kV kabeltracés, de MOG II verbinding en de 380 kV AC

verbinding tussen Stevin en De Spie en beperkt negatief (-1) voor de 380 kV ondergrondse verbinding tussen De Spie en Avelgem. Er worden geen woongebieden of nog “onbebouwde percelen” doorkruist (0). Daar waar ondergrondse tracés overlappen met de bestemming bedrijvigheid, wordt hoofdzakelijk ofwel een sleufloze techniek voorzien of betreft het een aanleg in de wegenis (0). In aansluiting met het bestaande hoogspanningsstation Stevin wordt over beperkte afstand de bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut gekruist (-1).

Voor de bovengrondse hoogspanningsverbinding zijn de effecten inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit te verwaarlozen in de zones waar een bestaand tracé versterkt of herbenut wordt (0). Ter hoogte van de nieuwe bovengrondse verbinding worden de effecten ten aanzien van de landbouwfunctie globaal als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Ten zuiden van het kanaal Roeselare-Leie worden de mogelijke effecten ten aanzien van de functie bedrijvigheid als beperkt negatief (-1) en lokaal als beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld. Er is ter hoogte van de nieuwe bovengrondse verbindingen geen overlap met de bestemming woongebied, maar de veiligheidszone rond de nieuwe bovengrondse verbinding omvat wel bestaande woningen (0/-1). De effecten ten aanzien van de functie groen/natuur (0) en de recreatieve functie zijn hoofdzakelijk te verwaarlozen (0/-1). Daar waar het nieuwe tracé overlapt met een zone die aangeduid wordt op de luchtvaartadvieskaart en ook een modelvliegclub gesitueerd is, is niet uit te sluiten dat er hinder zal zijn voor de vliegclub (-1 tot -2).

Daar waar een ondergrondse verbinding wordt gerealiseerd, bevinden de kabels zich in de exploitatiefase ondergronds, waardoor de effecten ten aanzien van de **ruimtebeleving en visuele hinder** als verwaarloosbaar beoordeeld worden (0). Ter hoogte van de zones waar een bestaand tracé wordt herbenut of versterkt, zijn de effecten eveneens te verwaarlozen (0). De nieuwe bovengrondse verbinding wordt hoofdzakelijk voorzien in een omgeving waar de belevingswaarde eerder laag is en plaatselijk verstoord. Toch zullen er plaatselijk vrij veel woningen binnen een dominante kijkafstand van de nieuwe luchtlijn gelegen zijn. Effecten inzake visuele hinder en ruimtebeleving worden globaal als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Rekening houdende met de ingesloten ligging en de aansluiting met bestaande bedrijvigheid worden de mogelijke effecten van **De Spie+ en Herdersbrug** inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context als verwaarloosbaar beoordeeld (0), zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentietoestand. Om dezelfde reden worden de effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder ten aanzien van de juridische referentiesituatie eveneens verwaarloosbaar beoordeeld (0). Voor Herdersbrug geldt dit ook ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, terwijl er bij De Spie+ een woning op ca. 140m (binnen een industriële bestemming) gelegen is, waardoor de effecten plaatselijk beperkt negatief beoordeeld worden (-1). Het mogelijke verlies aan industriële bestemming wordt beperkt negatief beoordeeld (-1). Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie zullen in De Spie+ landbouwpercelen verloren gaan (-1/-2), terwijl het in Herdersbrug innam van braakliggende grond betreft (0).

Voor **Izegem+** worden de effecten inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context in de zone waar een uitbreiding gepland is verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie. Ter hoogte van de herbestemming in de westelijke zone van het bestaande station worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie geen negatieve effecten verwacht en ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Ter hoogte van de uitbreiding wordt het verlies aan landbouwgrond beperkt negatief beoordeeld (-1), zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie. Ter hoogte van de herbestemming in de westelijke zone van het bestaande station worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie geen negatieve effecten verwacht en ten aanzien van de juridische referentiesituatie beperkt negatieve effecten (-1).

Daar waar de uitbreiding van het hoogspanningsstation dichterbij de woningen komt dan momenteel het geval is, zal een bijkomende visuele verstoring optreden. Rekening houdende met het feit dat er een zone voor landschappelijke integratie voorzien wordt, worden mogelijke effecten als beperkt negatief beoordeeld (-1). Ter hoogte van de herbestemming in de westelijke zone van het bestaande station worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt positieve effecten verwacht (+1), gezien er ruimte voorzien wordt voor een landschappelijke integratie waar dit momenteel niet aanwezig is en ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten beperkt negatief beoordeeld (-1).

Ter hoogte van de **opstijgpunten** S10eopt en S11a2opt worden de mogelijk effecten inzake ruimtelijke structuur en relaties als beperkt negatief beoordeeld (-1). Voor opstijgpunten S16a1opt en S16a2opt worden de effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld, gezien deze opstijgpunten meer aansluiten op bestaande ontwikkelingen. Het verlies aan landbouwgrond wordt voor alle 4 de opstijgpunten als beperkt negatief beoordeeld (-1). Bij het opstijgpunt Baliebrugge ontstaan de meeste restpercelen. De effecten inzake ruimtebeleving en visuele verstoring worden voor S10eopt als beperkt negatief beoordeeld (-1) en voor S11a2opt en S16a2opt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1). Gezien er geen landschappelijke integratie kan voorzien worden op de oostelijke grens van S16a1opt en twee woningen aansluitend aan het opstijgpunt gelegen zijn, worden negatieve (-2) effecten inzake visuele hinder verwacht bij S16a1opt.

Door het **schrapen van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen** op het gewestplan worden geen negatieve effecten verwacht voor de discipline Mens-ruimtelijke aspecten.

8.10.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Het verlies aan landbouwgrond wordt ten opzichte van de juridische referentiesituatie slechts als beperkt negatief beoordeeld. De inname van de landbouwpercelen zal vergoed worden cfr. het geldende protocol. Er worden geen bijkomende milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

Door het opschuiven van de locatie van het opstijgpunt Baliebrugge naar de perceelsrand, kunnen restpercelen beperkt worden.

Er wordt aanbevolen bij het realiseren van de bovengrondse lijn, samen met de gemeente en de vliegclub, na te gaan hoe de oefenterreinen van de modelvliegclub Blériot kunnen aangepast worden, zodanig dat er voldoende bruikbare oppervlakte is.

8.11 Discipline Geluid

8.11.1 Beoordeling

Binnen **Izegem+, De Spie+ en Herdersbrug** kan niet uitgesloten worden dat er geluidsproducerende installaties zullen gerealiseerd worden. Indien voldaan wordt aan de VLAREM-normen, dan kan volgens het significantiekader geluid in een worst-case maximaal een beperkt negatief effect (-1) bekomen worden (zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie).

Ter hoogte van de **opstijgpunten** worden geen geluidsproducerende installaties voorzien. Echter, het stedenbouwkundig voorschrift zal dit ook niet verbieden. Ook hier geldt dat er steeds dient voldaan te worden aan de VLAREM-normen. Indien voldaan wordt aan de VLAREM-normen, dan kan volgens het significantiekader geluid in een worst-case maximaal een beperkt negatief effect (-1) bekomen worden.

De uitbreiding en herbestemming ter hoogte van het hoogspanningsstation te Izegem en de opstijgpunten zijn gelegen binnen agrarisch gebied. Dit betekent dat er binnen een contour van ca. 500m door uitvoering van het planvoornemen soepelere milieukwaliteitsnormen van toepassing zullen zijn. Er wordt echter steeds vanuit gegaan dat de activiteiten binnen de te herbestemmen zones voldoen aan de toepasselijke richt- en grenswaarden uit Vlare II. Dit levert volgens het

significantiëkader een eindscore van -1. Deze beoordeling geldt zowel ten aanzien van de feitelijke referentietoestand (bestaande woningen) als de juridische referentietoestand (nog te realiseren woningen binnen nog onbebouwde percelen en/of een woonbestemming).

8.11.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Voor de discipline geluid worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

8.12 Discipline Mens-Gezondheid

8.12.1 Beoordeling

Ter hoogte van Izegem+, De Spie+ en Herdersbrug worden maximaal beperkt negatieve effecten (-1) verwacht wat betreft slaapverstoring. Dit geldt eveneens ter hoogte van de opstijpunten, mochten er daar toch geluidsproducerende installaties voorzien worden.

Door realisatie van het planvoornemen zullen een aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn waar dit momenteel niet het geval is. Het betreft ca. 166 (nieuwe) woningen (en ca. 9 onbebouwde percelen) ten gevolge van de 380 kV verbinding ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie en ca. 706 woningen (en ca. 72 onbebouwde percelen) ten aanzien van de juridische referentiesituatie. Ook op korte afstand van Izegem+ en S16a1opt (Izegem noord) kan niet uitgesloten worden dat één of meerdere woningen binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen. Binnen de 0,4 μ T contour van het kabeltracé Oostende-Brugge, Blauwe Toren-Waggelwater en de kabeltracés tussen de aanlandingslocatie en De Spie+ zijn geen woningen gelegen.

Er worden inzake EMF geen cumulatieve effecten verwacht tussen de verschillende planonderdelen.

Verder kan niet uitgesloten worden dat er bij de inwoners van de woningen in de omgeving van hoogspanningsinfrastructuur ongerustheid over eventuele gezondheidsklachten optreedt. Het aantal kan echter niet ingeschat worden. Om mogelijke effecten tegen te gaan zijn er duidelijke infokanalen waar alle mogelijke wetenschappelijke onderzoeken over elektromagnetische straling gebundeld wordt. Daarnaast zorgt Elia ook voor een duidelijke en transparante communicatie naar omwonenden om psychosomatische effecten zoveel mogelijk te beperken.

Door het schrappen van de aanduiding “bestaande hoogspanningsleiding” en bijgevolg het afbreken van de bovengrondse hoogspanningsverbinding tussen Oostende en Brugge zullen ca. 10 woningen die momenteel binnen de 0,4 μ T contour van die lijn gelegen zijn, in de toekomst niet meer binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn.

8.12.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Voor de discipline Mens-gezondheid worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

8.13 Discipline Lucht

Er worden geen relevante effecten met betrekking tot het planvoornemen verwacht.

8.14 Discipline Mens-mobiliteit

Er worden geen relevante effecten met betrekking tot het planvoornemen verwacht.

8.15 Discipline Mens-hulpbronnen

Er worden geen relevante effecten met betrekking tot het planvoornemen verwacht.

8.16 Discipline Klimaat

Algemeen wordt aangenomen dat het klimaat zal wijzigen in de toekomst. Het planvoornemen heeft echter geen significante bijdrage tot deze klimaatwijzigingen:

- Ter hoogte van de aanlandingslocatie wordt geen invloed op overstromingszones en geen bijdrage aan het hitte-eiland-effect verwacht.
- Er vindt geen significante inname van vegetatie plaats waardoor er een verminderde CO₂ opname zou zijn.
- Er wordt geen relevante impact op broeikasgassen verwacht, gezien het planvoornemen niet gepaard gaat met relevante bijkomende emissies. Gezien het vrijkomen van SF₆ gas ter hoogte van HS-stations enkel bij uitzonderlijke situaties het geval kan zijn, wordt dit niet als een relevant effect beschouwd.
- Het planvoornemen heeft geen bepalende impact op grondwatervoorraden en ter hoogte van de HS-stations worden de nodige voorzieningen getroffen om hemelwater te infiltreren. Voor De Spie+ en Izegem+ kan meegegeven worden dat er bij het optimaliseren van de contouren rekening mee gehouden is om ruimte te voorzien voor de compensatie van inname aan waterbergend vermogen.
- Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op de droogtetoename.
- Enkel ter hoogte van hoogspanningsstations is een heel beperkte bijdrage tot het hitte-eiland-effect te verwachten. Daar waar een landschappelijke integratie voorzien wordt, zal dit effect beperkt gemilderd worden.

De bovengrondse 380 kV verbinding kruist met overstromingsgevoelige zones volgens de meest recente watertoetskaarten van waterinfo.be. Indien mastlocaties zullen gelegen zijn in een dergelijke zone, zullen de mastvoeten extra verstevigd worden.

De tracés voor de aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen overlappen niet met zones met mogelijks veen in de ondergrond, met uitzondering van het tracé tussen Oostende en Brugge. Gezien daar een aanleg in de wegenis voorzien wordt, is het risico op inklinking van veenbodems beperkt en dus ook het risico dat er CO₂ zou kunnen vrijkomen.

Volgend aandachtspunt wordt wel meegegeven:

- Uitgravingen, bijvoorbeeld voor het aanleggen van overstromingsgebieden, boven aangelegde ondergrondse kabels zullen niet meer mogelijk zijn.

8.17 Discipline Veiligheid

Ter hoogte van de aanlandingslocatie zijn de kabels op een grotere diepte gelegen. Bijkomend worden ze afgeschermd, waardoor een fysieke doorboring door recreanten (vb. steken met een schop) niet verwacht wordt.

Bij werken aan GIS -installaties binnen hoogspanningsstations zijn er bepaalde gevaren en risico's verbonden. Deze worden opgesomd in bijlage 2 van de scopingnota. Er werd geoordeeld dat indien de nodige preventieve maatregelen worden genomen, het risico op onveilige situaties kan beperkt worden, waardoor er geen relevante permanente effecten te verwachten zijn.

Er kan wel gewezen worden op het feit dat er op korte afstand van De Spie+ en Herdersbrug windturbines zijn gelegen. Een risicoanalyse bij de vergunningsaanvraag zal moeten uitwijzen of de risico's met betrekking tot veiligheid aanvaardbaar zijn.

Het nieuwe bovengrondse tracé bevindt zich niet binnen 1,5 keer de rotordiameter van een bestaande (of vergunde maar nog niet gebouwde) windturbine.

De nieuwe bovengrondse verbinding bevindt zich in het geoptimaliseerd gekozen alternatief op ca. 180m van het Fluxysstation ter hoogte van de Vrijgeweedstraat, wat voldoende is.

8.18 Overzicht milderende maatregelen en aanbevelingen

Dit betreft de milderende maatregelen en aanbevelingen voortvloeiend uit de eerdere effectbeoordeling die doorvertaald moeten en kunnen worden in het GRUP (grafisch plan of stedenbouwkundige voorschriften). Milderende maatregelen zijn gekoppeld aan te mildereren (aanzienlijk) negatieve effect-scores (-2 of -3), aanbevelingen zijn gekoppeld aan minder negatieve effecten, maar worden wel wenselijk geacht door de MER-deskundige om mee te nemen op planniveau. Per milderende maatregel / aanbeveling wordt telkens vermeld welke impact dit heeft ten aanzien van de andere disciplines.

- Bij de uitbreiding van het bestaande HS-station te Izegem, en ter hoogte van de opstijgpunten mag de afwatering van de landbouwpercelen niet belemmerd worden. Indien grachten zouden ingenomen worden, dienen ze bijgevolg verplaatst te worden = aanbeveling.
 - Bij het verplaatsen van grachten, zal een (zeer) beperkte bijkomende oppervlakte niet meer beschikbaar zijn voor een ander gebruik (wellicht landbouw). Rekening houdende met de zeer beperkte oppervlakte, worden mogelijke effecten verwaarloosbaar beoordeeld (0).
 - Voor de overige disciplines en effectgroepen worden eveneens slechts verwaarloosbare effecten verwacht (0).
- Om schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied “Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem” te vermijden, dient de nieuwe knik verlegd te worden tot buiten het VEN-gebied, zodat een nieuwe mastlocatie binnen het VEN-gebied bij de verdere uitwerking vermeden kan worden = milderende maatregel.
 - Deze maatregel heeft als gevolg dat er geen schadelijke effecten meer te verwachten zijn voor het voorkomend VEN-gebied.
 - Gezien er aan deze maatregel kan voldaan worden door de bestaande knik in het tracé over een afstand van ca. 20m meer zuidoostwaarts te verschuiven, worden voor de overige disciplines geen negatieve effecten verwacht (0).
- Indien er binnen de veiligheidszone binnen de VEN-gebieden “Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem” en “De West-Vlaamse Scheldevallei” bijkomende vegetatie moet omgevormd worden, dient een omvorming te gebeuren naar een ander waardevol habitatype = aanbeveling.
 - Deze aanbeveling heeft geen negatieve effecten ten aanzien van andere disciplines of effectgroepen (0).
- Er wordt voorgesteld De Goudblomme (beschermd dorpsgezicht, beschermd monument en bouwkundig erfgoed) niet te kruisen in open sleuf en te vermijden dat opgaande vegetatie binnen of op de rand van dit beschermd element zou moeten verdwijnen = milderende maatregel.

- De mogelijke effecten ten aanzien van de andere disciplines en effectgroepen zijn afhankelijk van de ligging van het aangepaste tracé. De effecten van de voorgestelde tracéwijziging worden besproken in §8.20.
- Om negatieve effecten ten aanzien van het beschermd monument “De Rode Poort” te beperken, is een tracéwijziging tot op minstens ca. 100m van het beschermd monument noodzakelijk = aanbeveling. Hierdoor zullen er minstens 3 “knikken” in het tracé zitten op korte afstand, daar waar het huidig tracé een strakke bundeling aanhoudt met de E403.
 - De voorgestelde aanbeveling veroorzaakt bijgevolg meer negatieve effecten voor oa. ruimtelijke structuur, landschapsbeeld en visuele verstoring. Er zullen ook meer woningen op een dominante kijkafstand van de lijn gelegen zijn. Bij een uitwijking naar het westen dient bovendien 2x op korte afstand de E403 gekruist te worden.
 - Bij een uitwijking van minstens 100m zowel naar het oosten als naar het westen zullen sowieso meer woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.
 - Voor de overige disciplines en effectgroepen worden slechts verwaarloosbare effecten verwacht (0).
 - Rekening houdende met de negatieve effecten ten aanzien van andere effectgroepen, wordt deze milderende maatregel niet dwingend opgelegd vanuit het MER.
- Door het opschuiven van de locatie van het opstijgpunt Baliebrugge naar de perceelsrand, kunnen restpercelen beperkt worden.
 - Door het opschuiven van het opstijgpunt worden er op de betreffende landbouwpercelen minder restpercelen gecreëerd. Gezien de nieuwe locatie zich ter hoogte van dezelfde landbouwpercelen bevindt als de oorspronkelijke locatie, worden volgens de LIS nog steeds landbouwpercelen ingenomen met een zeer hoge landbouwwaarde en landbouwimpact.
 - Het opstijgpunt en de eerste mast binnen het opstijgpunt zullen door de planaanpassingen iets verder van de wooncluster Baliebrugge gelegen zijn, waardoor de effecten inzake visuele verstoring voor deze wooncluster iets beperkter zullen zijn.
 - Het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour blijft ongewijzigd.
 - Ook voor de overige disciplines en effectgroepen zijn globaal geen wijzigingen te verwachten ten opzichte van de reeds eerder beschreven effecten.
- Er wordt aanbevolen bij het realiseren van de bovengrondse lijn, samen met de gemeente en de vliegclub, na te gaan hoe de oefenterreinen van de modelvliegclub Blériot kunnen aangepast worden, zodanig dat er voldoende bruikbare oppervlakte is = aanbeveling.
 - het verschuiven van het oefenterrein richting het oosten zal als gevolg hebben dat de oefenterreinen dichterbij de woningen thv Baliebrugge komen te liggen. Afhankelijk van het type modelvliegtuigen die gebruikt worden, kan dit voor deze woningen een (grotere) geluidshinder betekenen. De woningen nabij de E403 zullen in dat geval verder van de oefenterreinen gelegen zijn, waardoor daar een afname van de geluidshinder kan verwacht worden, opnieuw afhankelijk van het type vliegtuigen dat gebruikt wordt.

- Voor de overige disciplines en effectgroepen zijn globaal geen wijzigingen te verwachten ten opzichte van de reeds eerder beschreven effecten

Een aantal aanbevelingen worden bijkomend geformuleerd in functie van de verdere uitwerking op projectniveau. Deze aandachtspunten strekken er niet toe eventuele aanzienlijke milieueffecten te milderen, maar enkel tot het (eventueel) verbeteren van het uit te werken project. Deze aandachtspunten op projectniveau hebben als dusdanig geen invloed op voorliggend plan. De aanbevelingen moeten dus **niet verder vertaald in voorliggend plan**. Zij kunnen desgevallend wel een houvast bieden voor de uitwerking op projectniveau, bijvoorbeeld indien zij ook naar voren komen uit de milieueffectbeoordeling op dat projectniveau. De stedenbouwkundige voorschriften zullen niet verhinderen dat er bij de verdere uitwerking van de uitvoeringsfase acties worden geïntegreerd met betrekking tot onderstaande aanbevelingen.

- Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen, kunnen tijdens de werken maatregelen genomen worden om permanente effecten inzake biotoopverlies te beperken (vb. maatregelen om bodemverstoring en bodemverdichting tegen te gaan, maatregelen om de bemalingsstraal te beperken, het toepassen van een sleufloze techniek thv zones die te gevoelig zijn en waar biotoopherstel moeilijk en/of slechts op lange termijn kan verwacht worden,...).
- Tijdens de aanlegfase kunnen maatregelen genomen worden om directe negatieve effecten op vleermuizen te beperken (vb. controleren van te kappen bomen op holtes, niet kappen van bepaalde bomen op momenten dat vleermuizen er kunnen aanwezig zijn).
- Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen kunnen i.f.v. de realisatie op het terrein ook maatregelen genomen worden om de negatieve effecten van de tijdelijke sleuven op amfibieën te milderen indien dit nodig zou zijn (o.a. afspannen van de werkzone en vangen en overzetten van amfibieën, niet werken in het trekseizoen ter hoogte van potentiële trekroutes voor amfibieën, afspannen en afleiden van de amfibieën naar een zone waar geen projectingrepen plaatsvinden,...). Gezien de grondopslag normaal aan beide kanten van de sleuf gebeurt, zal het risico op negatieve effecten ten aanzien van amfibieën toch eerder beperkt zijn.
- Voor de versterking van de 380 kV lijn tussen Izegem en Avelgem bestaat er in de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem plaatselijk een verhoogd aanvaringsrisico. Bij het vervangen van de geleiders kan het aanbrengen van vogelbekalking in die specifieke zones het aanvaringsrisico beperken.
- Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen kunnen op projectniveau maatregelen genomen worden om effecten op archeologische relictten te beperken door tijdelijke en permanente wijzigingen van de grondwaterhuishouding en -kwaliteit te beperken. Dit kan oa. door een beperking van de bemalingsduur, de bemalingsdiepte te beperken tot een minimale diepte onder de uitgravingsdiepte, opensleufbemaling of horizontale drainering toepassen in plaats van filterbemaling en kleistoppen voorzien daar waar waterlopen het sleuftracé kruisen.
- Bij het uitwerken van de bovengrondse hoogspanningslijn kan i.f.v. het inplannen van de mastlocaties rekening gehouden worden met woongebieden en de bestemming bedrijvigheid. Voornamelijk bij bestaande bedrijventerreinen kan een mast voor een significante hinder zorgen.
- Om de impact op de landbouwfunctie te beperken wordt er best voldoende aandacht besteed aan een correcte vergoedingen bij schade, correcte aarding van metalen constructies, gebruik

van veiligheidsglas voor serres onder een hoogspanningslijn, het plaatsen van vogelkrullen op die lijn en, waar mogelijk, het gebruik van hogere masten voor de lijn boven een actief landbouwbedrijf.

- Er kan nagegaan worden of afspraken gemaakt kunnen worden met FOD Defensie zodat de knipperlichten op nieuwe masten binnen een militaire oefenzone enkel dienen te branden op momenten dat er militaire oefeningen zijn.

8.19 Ontwikkelingsscenario's

Ontwikkelingsscenario's zijn ontwikkelingen die een invloed kunnen hebben op het studiegebied en cumulatieve effecten kunnen hebben met het plan, maar los staan van het plan zelf en zich autonoom kunnen voordoen of op basis van beslist beleid gerealiseerd worden. Ontwikkelingsscenario's worden in een MER meegenomen in functie van het onderzoek naar hun cumulatieve effecten met het onderzochte plan of in functie van de hypotheek die het plan kan leggen op deze ontwikkelingen. De milieueffecten van de ontwikkelingsscenario's zelf worden als dusdanig niet onderzocht in het MER.

In dit document worden enkel de ontwikkelingsscenario's vermeld die relevant kunnen zijn met betrekking tot het geoptimaliseerd gekozen alternatief. Voor een beschrijving van de ontwikkelingsscenario's zelf wordt verwezen naar §8 van stap 2a van het onderzoek.

8.19.1 Complex project sluis Zeebrugge

Binnen het complex project 'Verbeteren nautische toegankelijkheid tot de (achter)haven van Zeebrugge' wordt een ontsluitingsvariant onderzocht dat vanaf de N34 parallel met HS-station Stevin (aan westzijde) zuidwaarts loopt naar het nieuwe kruispunt N31-Nx (ten oosten van Evendijk West). Dit heeft een mogelijke consequentie voor de aanleg van de 380 kV kabels (3 GW) tussen het HS-station De Spie+ in Brugge-Noord en het HS-Station Stevin. De geplande infrastructuur binnen het complex project Sluis Zeebrugge wordt echter niet gehypothekeerd door de geplande infrastructuur binnen dit planvoornemen. Afstemming tussen beide projecten (zeker wat betreft de aanlegfase) blijft echter noodzakelijk.

8.19.2 Batterijproject Storm

In aansluiting met het huidige HS-station Stevin werd een aanvraag ingediend voor de aanleg van een batterijpark door Storm. Er is een mogelijke overlap met de zone waar de 380 kV kabels (3 GW) voorzien worden in aansluiting met het bestaande HS-station Stevin. Na technisch nazicht door Elia en overleg met Storm blijkt dat een interferentie met dit batterijproject kan worden vermeden door gebruik te maken van een gestuurde boring..

8.19.3 Bosuitbreiding

Het valt niet uit te sluiten dat er ter hoogte van de onderzochte lijntracés plannen zijn om in de nabije toekomst percelen te bebossen. De aanleg van een bovengrondse verbinding impliceert dat er binnen de veiligheidszone geen hoge opgaande begroeiing meer toegelaten wordt. De aanleg van een ondergrondse verbinding impliceert dat er binnen de voorbehouden zone geen diepwortelende vegetatie meer toegelaten wordt. Indien het tracé voor een nieuwe hoogspanningsverbinding bijgevolg kruist met een perceel waar er plannen zijn voor bosaanplant of bosuitbreiding, zal er binnen de veiligheidszone of voorbehouden zone met aangepaste soorten moeten gewerkt worden, of zal een aangepast beheer noodzakelijk zijn.

8.19.4 Fietsontsluiting Zeebrugge N34

Er is nog geen concreet uitvoeringsplan beschikbaar, momenteel zijn een aantal studies lopende. Er kan bijgevolg nog geen concrete uitspraak gedaan worden inzake de mogelijke cumulatieve effecten.

8.19.5 Landinrichtingsproject Groenhove – Vrijgeweid

- Het geoptimaliseerd gekozen alternatief overlapt niet met aan te planten bomenrijen of te bebossen zones.
- Een deel van opstijgpunt S11a2opt (Baliebrugge) en de 380 kV verbinding tussen De Spie en Avelgem (zowel het ondergrondse als bovengrondse deel) overlappen heel beperkt met het uiterst westelijk deel van een zone die als “akkervogels” wordt aangeduid. Dit betekent dat het risico op draadslachtoffers hier heel beperkt groter zou kunnen zijn, indien hier inderdaad acties ondernomen worden om het leefgebied van akkervogels te verbeteren. Dit wijzigt echter niets aan de eerder gemaakte beoordelingen.

8.19.6 Landinrichtingsproject Oudlandpolder

Er zal rekening moeten mee gehouden worden dat de aanleg van bomenrijen of boomgaarden niet mogelijk zal zijn binnen de voorbehouden zone van de ondergrondse tracés die kruisen met dit landinrichtingsproject.

8.19.7 Strategisch beleidsplan Kustvisie

Momenteel zijn de plannen van het strategisch beleidsplan Kustvisie nog te algemeen om mogelijke cumulatieve effecten met onderhavig planvoornemen te kunnen beschrijven.

8.19.8 Signaalgebied “Sasbrug” in Izegem

Op 13 oktober 2023 besliste de Vlaamse Regering om 20 gebieden in de provincie West-Vlaanderen voorlopig aan te duiden als watergevoelig openruimtegebied (WORG), waaronder ook het signaalgebied “Sasbrug” in Izegem. Binnen deze gebieden zijn waterbeheer, natuurbehoud, bosbouw, landschapszorg en recreatie nevensgeschikte functies. Het voorgestelde tracé kruist dit signaalgebied met een nieuw bovengronds tracé waarbij een mastinplanting binnen deze zone niet op voorhand uit te sluiten valt. Gezien de aanduiding als WORG een verdere ontwikkeling van dit gebied niet toelaat, wordt geoordeeld dat de aanduiding “hoogspanningsverbinding” de ontwikkeling van het gebied evenmin hypothekeert. De ontwikkeling als WORG blijft immers mogelijk, ook al zou er een mastinplanting binnen deze zone noodzakelijk zijn.

8.19.9 PRUP Bedrijvigheid economische subregio Roeselare

De provincie West-Vlaanderen maakt in samenwerking met de gemeentes van de economische subregio Roeselare (Ardoioie, Hooglede, Ingelmunster, Izegem, Ledegem, Lendeledede, Moorslede, Roeselare en Staden) een PRUP of Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan op om nieuwe locaties voor bedrijventerreinen in deze subregio te vinden en mogelijks planologisch te herbestemmen. De deputatie van de provincie West-Vlaanderen heeft in haar zitting van 5/10/2023 de scopingnota van het PRUP Bedrijvigheid economische subregio Roeselare goedgekeurd. Hierbij wordt de zone ten zuiden van de N36 en ten oosten van de E403 indicatief aangeduid als een locatie die binnen het PRUP verder onderzocht zal worden om te herbestemmen naar bedrijvigheid. In de scopingnota wordt de overlap met de voorlopige vaststelling van het GRUP Ventilus als knelpunt en/of aandachtspunt aangegeven. Bij het verdere onderzoek in het planproces van het PRUP bedrijvigheid economische subregio Roeselare zal bijgevolg rekening moeten gehouden worden met het GRUP Ventilus, welke de ruimte voor ontwikkelingsmogelijkheden binnen het gebied zal inperken omwille van het bouwverbod.

8.20 Planaanpassingen

Naar aanleiding van de adviezen en opmerkingen op de plenaire vergadering werden een aantal planaanpassingen doorgevoerd. Voor een beschrijving wordt verwezen naar §21 van stap 3 van de milieubeoordeling. De planaanpassingen zijn beperkt en hebben betrekking op volgende zones:

- Omgeving hoeve Goudblomme (Brugge);
- Omgeving Moerasbos (Brugge);
- Zone ten zuiden van E40 (Jabbeke);
- Opstijgpunt Baliebrugge (Oostkamp);
- De zone ten noorden van de N36 (Izegem);
- De zone tussen het opstijgpunt Izegem zuid en het hoogspanningsstation te Izegem (Izegem en Lendeledede);
- Uitbreiding van het hoogspanningsstation van Izegem;
- Het schrappen van bestaande hoogspanningslijnen op het gewestplan.

Deze planwijzigingen zijn beperkt en wijzigen globaal niets aan de eerder gemaakte conclusies. Ten opzichte van bepaalde effectgroepen worden lokaal wel minder (of zeer beperkt ook meer) negatieve effecten verwacht. De aanpassingen in de omgeving van de hoeve Goudblomme, ten zuiden van de E40 en de omgeving van het opstijgpunt Baliebrugge geven invulling aan een eerder geformuleerde milderende maatregel / aanbeveling uit het MER, waardoor deze komen te vervallen.

Tijdens het openbaar onderzoek naar aanleiding van het voorlopig vastgesteld ontwerp-GRUP werden bijkomende alternatieven voorgesteld. De technisch haalbare voorstellen (eventueel na optimalisatie) werden beoordeeld in §22 van stap 3 van het plan-MER. In deze analyse werd aangegeven wat het verschil inzake de mogelijk te verwachten milieueffecten zou zijn, indien de ingesproken (technisch haalbare) alternatieven zouden doorgevoerd worden. Uit deze analyse blijkt dat er soms beperkte voordelen en soms beperkte nadelen zijn indien deze alternatieven zouden opgenomen worden in het GRUP. Nergens is het zo dat een bepaald alternatief op alle effectgroepen in zijn geheel beter beoordeeld wordt in vergelijking met het GRUP.

8.21 Conclusie stap 3

Onderstaande conclusie heeft betrekking op het planvoornemen zoals opgenomen in het GRUP, dus rekening houdende met de doorgevoerde planwijzigingen zoals besproken in §8.20. Er wordt opgemerkt dat geen enkel van de voorgestelde alternatieven tijdens het openbaar onderzoek geleid heeft tot een aanpassing van het voorlopig vastgesteld ontwerp-GRUP, waardoor deze ook niet worden opgenomen in onderstaande globale conclusie.

Ter hoogte van de **aanlandingslocatie** zijn de effecten voor alle disciplines te verwaarlozen, zowel t.a.v. de feitelijke als juridische referentiesituatie.

De mogelijke effecten voor de **150 kV kabeltracés tussen Oostende-Brugge en Blauwe Toren-Waggelwater** zijn eveneens voor alle effectgroepen te verwaarlozen of beperkt negatief, zowel t.a.v. de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Ook voor de **kabeltracés tussen de aanlandingslocatie/Stevin en De Spie+** worden slechts verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten verwacht, zowel t.a.v. de feitelijke als juridische referentiesituatie. Ter hoogte van de meest structurerende bomenrijen wordt een sleufloze techniek voorzien, waardoor de bomenrijen kunnen behouden blijven.

Voor de **380 kV verbinding tussen De Spie+ en Avelgem** wordt voor het grootste deel een bestaand tracé versterkt of herbenut, waardoor de effecten voor de meeste disciplines in die zones te

verwaarlozen of beperkt negatief zijn ten aanzien van de huidige vergunde toestand (feitelijke referentiesituatie).

De nieuwe bovengrondse verbinding kent een zo strak en rechtlijnig mogelijk verloop, hoofdzakelijk een strakke bundeling met de E403, doorkruist geen oude waardevolle bossen en bevindt zich niet in een zone met een verhoogd aanvaringsrisico. Hierdoor wordt de impact ten aanzien van biotoopverlies, versnippering, het landschapsbeeld en de ruimtelijke structuur algemeen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld. Ook kruist de nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding hoofdzakelijk een landschappelijk minder waardevol gebied, waar de ruimtebeleving (vooral in het zuidelijk deel, tussen het kanaal Roeselare-Leie en de N36) reeds verstoord is. Er bevinden zich plaatselijk wel vrij veel woningen binnen een dominante kijkafstand (echter deze zullen niet allen een rechtstreeks zicht op de nieuwe verbinding hebben).

Gezien de nieuwe bovengrondse verbinding over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m overlapt met een zone voor bedrijvigheid, zal een mastinplanting binnen een zone voor bedrijvigheid onvermijdbaar zijn, wat lokaal als beperkt negatief tot negatief beoordeeld wordt. Net ten zuiden van de N37 wordt een beschermd monument overspannen door een nieuwe bovengrondse verbinding, wat leidt tot een lokaal negatief effect op de contextwaarde van dit beschermd monument. De mogelijke effecten ten aanzien van de landbouwfunctie worden globaal als beperkt negatief beoordeeld. Ten zuiden van het opstijgpunt Baliebrugge overlapt het nieuwe tracé met een zone die aangeduid wordt op de luchtvaartadvieskaart. Een mogelijke impact op de daar gesitueerde modelvliegclub is niet uit te sluiten (-1 tot -2).

Op twee plaatsen overlapt de veiligheidszone met bosvegetatie binnen een VEN-gebied. Het betreft twee keer een locatie waar een bestaand vergund tracé versterkt wordt. Indien bijkomende vegetatie moet omgevormd worden (ten opzichte van de huidige veiligheidsafstanden), dient een omvorming te gebeuren naar een ander waardevol habitatype.

In Moubekvallei en de zone ten zuiden van de N36 tot aan het tankstation wordt voor de nieuwe hoogspanningsverbinding plaatselijk een ondergrondse aanleg voorzien. In de Moubekvallei wordt hierdoor vermeden dat een nieuwe bovengrondse aanleg cross country noodzakelijk is en dat een landschappelijk waardevolle zone dient gekruist te worden door een nieuwe bovengrondse verbinding. Er worden in beide zones geen structurerende bomenrijen middendoor in open sleuf gekruist. De mogelijke effecten van deze nieuwe ondergrondse verbinding worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, zowel t.a.v. de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Gezien er voor het 380 kV tracé tussen De Spie+ en Avelgem 2 ondergrondse delen zijn opgenomen, dienen 4 **opstijpunten** gerealiseerd te worden. De mogelijke effecten van deze opstijpunten zijn hoofdzakelijk te verwaarlozen of worden beperkt negatief beoordeeld, zowel t.a.v. de feitelijke als juridische referentiesituatie. Deze opstijpunten zijn namelijk niet gelegen binnen een landschappelijk waardevolle omgeving. Op de rand van deze opstijpunten wordt landschappelijke integratie voorzien (met uitzondering van opstijgpunt Izegem noord), echter dit zal enkel zorgen voor een visuele afscherming van de velden/rails, de afdaling van de geleiders zal ondanks de landschappelijke integratie zichtbaar blijven. Indien er inname zou zijn van waterbergend vermogen, zal dit gecompenseerd worden binnen het opstijgpunt. Er worden geen effecten verwacht ten aanzien van de waterlopen. Om de afwatering van de naastliggende landbouwpercelen niet in het gedrang te brengen wordt aanbevolen, bij eventuele inname van (afwaterings)grachten, deze te verleggen. De inname van agrarisch gebied wordt zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie beperkt negatief beoordeeld. Enkel bij het opstijgpunt Izegem noord worden de mogelijke effecten inzake visuele verstoring negatief beoordeeld, gezien 2 woningen op de grens gelegen zijn en er geen ruimte is voor landschappelijke integratie.

Het planvoornemen voorziet de aanleg van een nieuw **hoogspanningsstation** ter hoogte van De Spie+, een convertiestation ter hoogte van Herdersbrug en een uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation ter hoogte van Izegem. Voor De Spie+ werd naast de benodigde zone voor het aanleggen van een hoogspanningsstation, ten westen hiervan ruimte voorzien voor de compensatie aan inname van waterbergend vermogen en waardevolle habitats. Ook bij Izegem+ is ruimte voorzien voor de compensatie van inname van waterbergend vermogen. Bij Izegem+ wordt op de randen van de uitbreiding die niet grenzen aan het bestaand hoogspanningsstation een landschappelijke integratie voorzien. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden voor alle 3 de locaties hoofdzakelijk verwaarloosbare tot beperkt negatieve effecten verwacht. De inname van landbouwpercelen wordt bij De Spie+ echter ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als beperkt negatief tot negatief beoordeeld. Er dient ook opgemerkt te worden dat binnen De Spie+ mogelijks vegetaties aanwezig zijn die verboden te wijzigen zijn¹².

Gezien de uitbreiding ter hoogte van Izegem+ gelegen is binnen een agrarische bestemming en het gebied ook een agrarisch gebruik kent, gelden alle beoordelingen zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie. Ter hoogte van de herbesteding in de westelijke zone van het bestaande station te Izegem worden de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld en ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

De Spie+ en Herdersbrug daarentegen zijn momenteel gelegen binnen een “harde” bestemming, terwijl de gronden hoofdzakelijk een agrarisch gebruik kennen (De Spie+) of braakliggend zijn (Herdersbrug). Rekening houdende met de huidige “harde bestemming” worden de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie hoofdzakelijk als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

Algemeen geldt dat er bij vergravingen altijd een risico is op het verstoren van archeologische relictten.

Door realisatie van het planvoornemen zullen een aantal woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn waar dit momenteel niet het geval is. Het betreft ca. 152 woningen (en ca. 9 onbebouwde percelen) ten gevolge van de 380 kV verbinding. Ook op korte afstand van Izegem+ en S16a1opt kan niet uitgesloten worden dat één of meerdere woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen. Binnen de 0,4 µT contour van het kabeltracé Oostende-Brugge, Blauwe Toren-Waggelwater en de kabeltracés tussen de aanlandingslocatie en De Spie+ zijn geen woningen gelegen. Voor het tracé tussen Blauwe Toren en Waggelwater zijn er wel 5 onbebouwde percelen binnen de 0,4 µT contour gelegen.

Voor de zone tussen Izegem en Avelgem is er een verschil tussen de **juridische en feitelijke referentiesituatie**, gezien het bestaande vergunde 380 kV tracé in die zone (waar een versterking wordt voorzien) planologisch niet aangeduid is op een plan van aanleg. Er is echter wel over nagenoeg de volledige afstand een bundeling met een 150 kV tracé dat wel planologisch bestemd is. Hierdoor, en gezien er over het algemeen een weinig kwetsbare omgeving gekruist wordt, worden de mogelijk effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie algemeen verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld. Wel is het zo dat de woningen welke momenteel reeds binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn van het bestaande tracé ten aanzien van de juridische referentiesituatie als nieuw te beschouwen zijn.

Ter hoogte van Rhodesgoed geldt dat er een minimaal verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie (zeer beperkte zone met bestemming bos dat feitelijk niet bebost is). In de juridische referentiesituatie zou de volledige oppervlakte bebost (kunnen) zijn. Gezien in dat geval een

¹² Voor De Spie dient opgemerkt te worden dat de voorkomende graslanden hun statuut als EKBG (ecologisch kwetsbaar blijvend grasland) verloren hebben met het GRUP “Afbakening Regionaal Stedelijk Gebied Brugge – herneming”.

omvorming naar een boszoom nog mogelijk blijft, en de oppervlakte dusdanig beperkt is, is er een heel beperkt verschil in omvang van het effect inzake biotoopverlies en verstoring van het landschapsbeeld, maar wordt toch dezelfde beoordeling gegeven aan de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Door het **schrappen van de bovengrondse verbindingen** worden positieve effecten verwacht voor de disciplines Biodiversiteit, Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie, Mens-ruimtelijke aspecten en Mens-gezondheid. De mogelijke effecten voor de disciplines Bodem en Water zijn te verwaarlozen.

9 Cumulatieve effecten

Tussen de verschillende planonderdelen zelf worden hoofdzakelijk geen relevante cumulatieve effecten verwacht. Wel is het zo dat in een zone waar zowel een nieuwe hoogspanningslijn als een opstijgpunt (of een uitbreiding van een hoogspanningsstation) voorzien wordt, er cumulatieve effecten inzake **visuele hinder** kunnen verwacht worden tussen deze twee planonderdelen. Dit is zo voor

- de wooncluster “Baliebrugge” en de overige woningen nabij het opstijgpunt Baliebrugge;
- de woningen nabij de opstijpunten Izegem-noord en Izegem-zuid;
- de woningen ten westen van het hoogspanningsstation Izegem

De visuele hinder afkomstig van de masten (en dus de nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn) zal echter bepalend zijn ten opzichte van de visuele hinder van het opstijgpunt/hoogspanningsstation. De laatste mast (vooraleer overgegaan wordt naar een ondergrondse verbinding) bevindt zich binnen de opstijpunten. De apparatuur binnen de opstijpunten en hoogspanningsstations zal hoofdzakelijk visueel gebufferd zijn ten opzichte van de woningen maar de laatste mast en de afdalende geleiders niet. De cumulatieve effecten voor de omwonenden die zowel nabij een nieuwe bovengrondse lijn gelegen zijn als nabij een opstijgpunt of uitbreiding van een hoogspanningsstation, zullen bijgevolg slechts (zeer) beperkt groter zijn in vergelijking met de beschreven effecten van de afzonderlijke planonderdelen. Er worden inzake EMF geen cumulatieve effecten verwacht tussen de verschillende planonderdelen.

Voor het opstijgpunt Baliebrugge geldt dat er inzake visuele hinder een cumulatief effect zou kunnen zijn met het nabijgelegen **Fluxysstation**. Er dient echter opgemerkt te worden dat een opstijgpunt en een Fluxysstation twee heel verschillende zaken zijn. Bij een Fluxysstation zijn de installaties beperkt in hoogte (met uitzondering van enkele verlichtingspalen). In de stedenbouwkundige voorschriften van de zone van het Fluxysstation is opgenomen dat maatregelen dienen genomen te worden voor een ruimtelijke en visuele inpassing in de omgeving. Er kan bijgevolg verondersteld worden dat bij een Fluxysstation alle installaties visueel kunnen gebufferd worden, waardoor het resteffect zeer beperkt zal zijn. Bij een opstijgpunt zullen de installaties hoger zijn, zeker gezien de laatste mast van de bovengrondse lijn binnen het opstijgpunt geplaatst wordt). Een landschappelijke buffer op de randen van het opstijgpunt zal niet alle elementen binnen het opstijgpunt visueel kunnen bufferen, waardoor er resteffecten zullen zijn. Gezien er bij het Fluxysstation nauwelijks resteffecten zullen zijn, wordt geen significante cumulatieve hinder verwacht.

Daarnaast kunnen er mogelijks nog andere cumulatieve effecten optreden. De mogelijke cumulatieve effecten met het project “**Boucle du Hainaut**” (waarbij een uitbreiding van het HS-station te Avelgem voorzien wordt, samen met een 380 kV verbinding tussen Avelgem en Courcelles) worden als volgt beoordeeld:

- Gezien er in huidig planvoornemen (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) geen nieuw tracé dient gebouwd te worden in de omgeving van het HS-station te Avelgem, zijn er geen relevante cumulatieve effecten te verwachten tussen beide projecten wat betreft landschapsbeeld, biotoopinname, aanvaringsrisico, visuele verstoring en belevingswaarde. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie wordt de lijn tussen Izegem en Avelgem als nieuw beschouwd. Er dient ook een nieuwe 380 kV verbinding gerealiseerd te worden vanaf het hoogspanningsstation te Avelgem richting de Waalse grens in kader van het project “Boucle du Hainaut”. In de omgeving van het hoogspanningsstation van Avelgem kan er bijgevolg ten aanzien van de juridische referentiesituatie zowel een nieuwe bovengrondse lijn

komen vanuit het GRUP Ventilus als vanuit het project “Boucle du Hainaut”. Hierdoor zal het cumulatieve effect van beide projecten samen in de omgeving van het hoogspanningsstation van Avelgem wat betreft de verstoring van het landschapsbeeld, aantasting van de belevingswaarde en de visuele hinder, biotoopinname en het aanvaringsrisico iets groter zijn in vergelijking met de beoordeling van beide projecten afzonderlijk.

- De 0,4 μ T contour van het versterken van het bestaande tracé ten noorden van het HS-station van Avelgem reikt niet tot in het plangebied van de Lus van Henegouwen (dat een onderdeel is van het totale project Boucle du Hainaut), waardoor ook geen cumulatieve effecten inzake EMF verwacht worden tussen beide plannen/projecten (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie).

De **woningen in de nabijheid van de E403** kunnen in de bestaande situatie reeds hinder ondervinden op verschillende vlakken: langs de E403 kunnen de geluidsemissies en luchtmissies afkomstig van het verkeer voor een verminderde kwaliteit van de leefomgeving zorgen voor de omwonenden. Bijkomend is er plaatselijk ook visuele hinder afkomstig van de windturbines, bestaande hoogspanningslijnen en industriële gebouwen langs de E403 en de geluidshinder van spoorlijnen. Door het realiseren van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding tussen de opstijgpunten Balliebrugge en Izegemnoord langs de E403, kan voor deze woningen bijkomende visuele hinder verwacht worden, bovenop de reeds bestaande hinderaspecten. Zoals toegelicht in bijlage 2 van de scopingnota en stap 1 van de milieubeoordeling (§7.3.2.2) wordt bij de beoordeling van de effectgroep “ruimtebeleving en visuele hinder” rekening gehouden met de huidige belevingswaarde van een gebied. Een nieuwe hoogspanningslijn in een gebied met een hoge belevingswaarde wordt negatiever beoordeeld in vergelijking met een nieuwe hoogspanningslijn in een gebied met een lage belevingswaarde. Daar waar reeds visuele hinder bestaat, wordt de bestaande belevingswaarde van de omgeving laag beoordeeld. Indien hier abstractie van gemaakt wordt en enkel en alleen de visuele hinder (bestaande + nieuwe afkomstig van de nieuwe hoogspanningslijn) zou in rekening gebracht worden, zouden de effecten inzake visuele hinder langs de E403 plaatselijk hoger zijn. Dit geldt evenzeer voor de kans op het voorkomen van psychosomatische effecten (mens-gezondheid). Echter, aanzienlijk negatieve effecten worden niet verwacht.

Om te beoordelen of er ook cumulatieve effecten zijn inzake geluidshinder (tussen de toekomstige hoogspanningslijn en de bestaande bronnen van geluidshinder), dient eerst gewezen te worden op het feit dat geluidsniveaus niet zomaar bij elkaar opgeteld kunnen worden. Het geluidsdruk niveau dat wordt geproduceerd door een geluidsbron wordt in verreweg de meeste gevallen uitgedrukt in decibel (dB). Om de totale geluidsdruk van meerdere bronnen te berekenen, kunnen de waarden in dB niet eenvoudig bij elkaar worden opgeteld. Hiervoor dient een logaritmische berekening te worden toegepast, waardoor het optellen van twee geluidsniveaus steeds lager zal zijn dan de som van de twee afzonderlijke bronnen¹³. Dit geldt dus ook voor de geluidsniveaus afkomstig van rijdend verkeer op een snelweg, spoorlijnen en/of windturbines enerzijds en het eventuele Corona-effect (of windfluiten) van hoogspanningsverbindingen anderzijds.

Inzake mogelijke cumulatieve geluidshinder tussen een autosnelweg en bovengrondse hoogspanningsverbindingen kan opgemerkt worden dat het Corona effect zich enkel voordoet bij vochtig weer. Op dat moment zijn de geluidsemissies van wegverkeer op de autosnelweg ook hoger (in vergelijking met droog weer), waardoor de geluidsemissies van het wegverkeer zullen domineren ten opzichte van het Corona effect. Inzake geluidshinder worden bijgevolg geen relevante cumulatieve effecten verwacht met autosnelwegen.

13 Voorbeeld: van twee stofzuigers die elk 60 dB geluid produceren, is het totale geluidsniveau 63 dB, en niet de som 120 dB van de beide afzonderlijke niveaus

Bij hogere windsnelheden zullen de geluidsemissies ten gevolge van het draaien van de windturbines de eventuele geluidsemissies afkomstig van de bovengrondse hoogspanningsverbinding (windfluiten) domineren, waardoor deze laatste niet meer te horen zullen zijn. Bij zeer hoge windsnelheden kan het gebeuren dat windturbines worden stil gelegd. Echter, in dat geval zullen de geluidsniveaus van de wind zelf hoger zijn in vergelijking met geluidsniveaus van de hoogspanningslijn.

Het nieuwe bovengrondse tracé kruist op 2 plaatsen met een spoorlijn, met name in de zone parallel met de E403. Woningen in de buurt van zowel een spoorlijn als de nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn zijn in de huidige situatie dus reeds onderhevig aan geluidsniveaus afkomstig van zowel de E403 als de spoorlijn. Voor de cumulatieve effecten inzake geluidsemissies van de hoogspanningslijn en spoorlijnen, kan bijgevolg verwezen worden naar de bespreking van de cumulatieve effecten van de E403 en de hoogspanningslijn hierboven, met name dat geluidsemissies van het verkeer afkomstig van de E403 (en de spoorlijn) bij natte weersomstandigheden het mogelijke Corona-effect van de hoogspanningslijn zullen domineren.

Er kan bijgevolg besloten worden dat er inzake geluidshinder geen significante cumulatieve effecten te verwachten zijn tussen bovengrondse hoogspanningsverbindingen en autosnelwegen, spoorwegen en/of windturbines. Echter, er kan niet uitgesloten worden dat sommige mensen zich toch zorgen maken over de geproduceerde cumulatieve geluidsniveaus of dit toch als storend ervaren en hierdoor ook (al dan niet lichamelijke) stress symptomen ondervinden. Het aantal personen bij wie dit zich zou kunnen voordoen kan echter op voorhand niet ingeschat worden en dient bijgevolg als een leemte in de kennis beschouwd te worden.

Gezien de schaduweffecten afkomstig van hoogspanningsmasten te verwaarlozen zijn (zie §7.3.2.2 van stap 1 van het plan-MER), worden ook geen relevante cumulatieve schaduweffecten met de mogelijke slagschaduw van windturbines verwacht.

10 Leemten in de kennis

Voor een bespreking van de leemten in de kennis wordt algemeen verwezen naar §16 van stap 1 van het MER en §10 van stap 2a.

In een MER, en zeker in een plan-MER, zijn er altijd bepaalde leemten in de kennis, oa. omtrent de (toekomstige) referentiesituatie waartegen de effecten van het planvoornemen beoordeeld worden en omtrent de nauwkeurigheid van kwantitatieve analyses. De effectenbeoordeling houdt rekening met deze leemten in de kennis, waarbij dient benadrukt te worden dat de daaraan gekoppelde onzekerheden te beperkt zijn om een invloed te hebben op de (globale) effectbeoordeling (geen wijziging in effectscores), en ook niet op de onderlinge verhoudingen tussen de alternatieven. Onderstaand worden de belangrijkste leemten in de kennis herhaald met betrekking tot het geoptimaliseerde gekozen alternatief.

De bodemkarteringen die als basis dienen voor de bespreking van de profielverstoringsgevoelige bodems zijn gemiddeld meer dan 50 jaar oud. Daarnaast werd voor de opmaak van deze bodemkaart gebruik gemaakt van veldboringen met een dichtheid van ongeveer 2 per ha. Dit betekent dat deze bodemkaart per definitie niet nauwkeurig is tot op perceelsniveau. Op basis van deze kaart kunnen bijgevolg enkel indicatief zones aangeduid worden met een profiel dat kwetsbaar is voor vergraving.

Voor de aanleg van de ondergrondse kabels kan aangenomen worden dat in een groot deel van het plangebied een bemaling zal noodzakelijk zijn. Gezien op planniveau de exacte diepte van de kabels en de huidige grondwaterstand binnen het plangebied niet (overall) gekend is, kan nog geen berekening gebeuren van de bemalingsstraal. Wel werden op basis van beschikbare info kwetsbare zones aangeduid waar een bemaling tot (tijdelijke of permanente) negatieve effecten zouden kunnen leiden. De grootte van het effect zal pas kunnen bepaald worden tijdens de verdere gedetailleerde uitwerking van het project.

Er zijn geen gegevens bekend over het gebruik van regenwater, omwille van elektrisch geladenheid of vervuiling door extra geïoniseerd fijn stof, nadat het in contact gekomen is met hoogspanningsinfrastructuur.

Er bestaan geen éénduidige cijfers over de daling van het aanvaringsrisico bij het aanbrengen van vogelbepaking. Het aanbrengen van bijvoorbeeld fireflies of avisperes kan er toe leiden dat ook 's avonds en 's nachts het aanvaringsrisico beperkt wordt, al is het onduidelijk hoe groot die daling is.

Het voorkomen van vegetaties is steeds een momentopname of combinatie van verschillende inventarisaties en zal bijgevolg nooit volledig kunnen zijn. De kwetsbaarheden met betrekking tot biotoopverlies werden aangeduid op basis van de BWK, versie 2, die soms gebaseerd is op inventarisaties van meer dan 15 jaar oud. Waar relevant werd op basis van recente orthofoto's en een globaal verkennend terreinbezoek rekening gehouden met een gewijzigde biologische waarde. Er werden echter geen gedetailleerde inventarisaties uitgevoerd binnen het plangebied. Ook voor de bespreking van faunistische gegevens werd er voortgegaan op bestaande gegevens, waarbij het mogelijk is dat niet alle voorkomende soorten werden waargenomen of waarbij het mogelijk is dat er zich na de inventarisaties een wijziging in voorkomende soorten heeft voorgedaan.

Binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is het klassiek zo dat er een leemte in de kennis is over de aanwezigheid van archeologische relicten in de bodem. De mogelijke effecten voor archeologie werden bepaald op basis van de aanwezigheid van geïnventariseerde archeologische vindplaatsen in de omgeving beschikbaar in de databank van de CAI, op basis van bodemtypes waar een verhoogde archeologische potentie kan verwacht worden en op basis van een risico-analyse (op macroniveau) voor wat betreft het voorkomen van wereldoorlogserfgoed.

Momenteel bestaat nog een kennislacune wat betreft het effect van elektromagnetische velden van laag frequente velden van hoogspanningslijnen op landbouwdieren (er zijn slechts weinig studies bekend die specifiek de effecten op dieren onderzoeken). Er wordt verder ook verwezen naar bijlage 7 bij de scopingnota.

Het inschatten van het aantal visueel gehinderden in de omgeving van een toekomstige bovengrondse hoogspanningslijn kan nooit objectief gebeuren, gezien dat een zeer persoonlijk en individueel gegeven is. Zo kan men er ook niet zomaar vanuit gaan dan personen die nu reeds nabij een hoogspanningslijn wonen, de visuele hinder afkomstig van deze hoogspanningslijn verwaarloosbaar vinden. Het is namelijk niet zeker in hoe verre men al dan niet zelf bewust voor de eigen huidige woonplaats gekozen heeft.

De effecten van de EM-velden werden bepaald obv de berekenende waarden van de magnetische veldsterktes op 0 of 1,5m boven maaiveld niveau. Deze worden onder meer bepaald door de ingeschatte jaargemiddelde belasting, het type masten en de hoogte van de masten. Deze zijn op dit moment nog niet gekend. Wel zijn reeds grootte-orde gekend, waardoor op basis van aannames toch tot zinvolle berekeningen kan gekomen worden (via een realistische worst-case benadering).

In verband met het effect van magnetische straling op de gezondheid van de mens bestaan tot op heden onzekerheden. Enkel voor kinderleukemie bestaat een statistisch, maar geen oorzakelijk verband met EMF velden. Over andere verbanden is er onduidelijkheid.

Het aantal mensen dat ongerust is over mogelijke effecten van een hoogspanningsverbinding kan niet met zekerheid vastgesteld worden. In dit plan-MER wordt aangenomen dat alle mensen die binnen de realistische worst-case berekende 0,4 μ T contour wonen, mogelijks ongerust kunnen zijn over eventuele gezondheidseffecten en dus mogelijks psychosomatische effecten kunnen ontwikkelen. Bijkomend is het ook onduidelijk hoeveel mensen ongerust zijn over of stress ervaren van mogelijke cumulatieve effecten tussen autosnelwegen en/of windturbines enerzijds, en (bovengrondse) hoogspanningsverbindingen anderzijds.

11 Grensoverschrijdende effecten

Inzake de beschrijving van de mogelijke grensoverschrijdende effecten kan gedeeltelijk verwezen worden naar §17 van stap 1.

Er zijn geen lijntracés voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding die nabij een gewestgrens gelegen zijn. Er zijn wel een aantal bovengrondse lijntracés die zich nabij een gewestgrens bevinden, met name 37Aa, dat op ca. 975m van de grens met Nederland gelegen is en lijntracés 21Aa en 40Aa waarvan het eindpunt zich op ca. 1,5 km van de grens met Wallonië bevindt. De enige grensoverschrijdende effecten die mogelijk zijn, betreffen mogelijke visuele verstoring van over de gewestgrens en een eventueel aanvaringsrisico van avifauna die richting de gewestgrens vliegen.

- **Lijntracé 37Aa** (deel uitmakend van het werktracé Stevin) is gelegen op ca. 975m van de gewestgrens. Vanuit de algemene landschapsvisie (zie bijlage 6 bij de scopingnota) blijkt dat een bovengrondse hoogspanningslijn op een afstand van 700m tot 1400m slechts voor een marginale verstoring zorgt. Verder bevindt lijntracé 37Aa zich parallel aan een bestaande 380 kV lijn, waardoor de omgeving reeds een visuele verstoring kent. Daar waar lijntracé 37Aa nabij de gewestgrens gelegen is, wordt geen verhoogd aanvaringsrisico voor avifauna voorspeld.
- **Lijntracés 21Aa** (deel uitmaken van alle 380 kV werktracés met uitzondering van Stevin) **en 40Aa** (deel uitmakend van het werktracé Stevin) zijn gelegen op ca. 1,5 km van de gewestgrens. Vanuit de algemene landschapsvisie (zie bijlage 6 bij de scopingnota) blijkt dat de visuele verstoring afkomstig van een bovengrondse hoogspanningslijn op een afstand van meer dan 1400m als insignificant wordt beschouwd. Daar waar het eindpunt van lijntracés 21Aa en 40Aa nabij de gewestgrens gelegen is, wordt een matig verhoogd aanvaringsrisico voor avifauna voorspeld. Echter, lijntracé 40Aa bevindt zich parallel aan een bestaande 380 kV lijn, waardoor er reeds een aanvaringsrisico is in de omgeving. Bij lijntracé 21Aa betreft het een versterking van een bestaande lijn, waardoor er ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie nauwelijks iets zal wijzigen. Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie is het bijkomend risico voor lijntracé 21Aa zeer beperkt, rekening houdende met de reeds aanwezige hoogspanningslijnen in de omgeving van het hoogspanningsstation van Avelgem.

Er kan besloten worden dat er ten aanzien van de vernoemde bovengrondse lijntracés de grensoverschrijdende effecten te verwaarlozen zijn. Het geoptimaliseerde gekozen alternatief omvat enkel lijntracé 21Aa, bijgevolg kan ook voor het planvoornemen in stap 3 besloten worden dat de grensoverschrijdende effecten te verwaarlozen zijn.

12 Eindsynthese

Bij de start van het milieueffectenonderzoek dienden er voor meerdere planonderdelen nog een groot aantal alternatieven onderzocht te worden. Hiervoor werden brede onderzoeksgebieden / corridors afgebakend, terwijl in het GRUP enkel een lijn in overdruk of een precieze afbakening (vb. hoogspanningsstation) zal aangeduid worden. Het (milieueffecten)onderzoek werd omwille van de grote hoeveelheid aan (locatie)alternatieven en omwille van het feit dat er bij de start nog geen concrete aanduidingen zijn, in (deel)stappen doorlopen. Hierbij werd stap 1 opgevat als een kwetsbaarheidsanalyse van alle onderzoeksgebieden / corridors. Pas bij het begin van stap 2 werden voor de weerhouden alternatieven na stap 1 effectieve contouren en/of lijnen ontwikkeld en beoordeeld op hun milieueffecten. Om te vermijden dat er oneindig veel combinaties zouden moeten onderzocht worden, werd ervanuit het planteam voor gekozen om per hoofdalternatief één of meerdere werktracés samen te stellen (zie stap 2b), welke dan in stap 2c op hun geheel beoordeeld werden inzake mogelijke milieueffecten. Het is pas na het samenstellen van deze werktracés dat de opstijgpunten (overgang van een bovengrondse naar ondergrondse verbinding) werden vastgelegd. In stap 3 werden ten slotte alle planonderdelen welke deel uitmaken van het GRUP (of er inherent aan verbonden zijn) beoordeeld. Onderstaand wordt per planonderdeel een samenvatting gegeven van de beschreven milieueffecten in de verschillende stappen van het MER. In de milieubeoordeling wordt rekening gehouden met een aantal standaardmaatregelen die preventief geïntegreerd zijn in het plan en dus als plangeïntegreerde maatregelen beschouwd worden (zie bijlage 2 bij de milieubeoordeling).

12.1 Aanlandingslocaties

In de scopingnota werden 8 aanlandingslocaties weerhouden als verder te onderzoeken. Uit stap 1 van het onderzoek blijkt dat de milieueffecten er ter hoogte van de aanlandingslocaties zelf te verwaarlozen zijn, met uitzondering van de aanlandingslocatie Koksijde, gezien er daar door uitvoering van het planvoornemen bodemkundig erfgoed zou kunnen vergraven worden. Aansluitend aan alle aanlandingslocaties wordt een sleufloze techniek voorzien om de achterliggende duinen te kunnen kruisen. Voor de aanlandingslocatie te Koksijde betekent dit dat er ter hoogte van het in- of uittredepunt aanzienlijk negatieve effecten verwacht worden op de voorkomende vegetatie. Ook vanuit de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden wordt het vergraven van deze graslanden respectievelijk betekenisvol negatief en schadelijk beoordeeld. Dit in- of uittredepunt zal bovendien gelegen zijn binnen een grondwaterwingebied waar sectorale voorwaarden gelden met betrekking tot (diepere) vergravingen. Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse wordt bijgevolg gesteld dat de aanlandingslocatie Koksijde niet verder in aanmerking kan komen als een redelijke aanlandingslocatie en dus niet verder onderzocht zal worden in de volgende stappen van het plan-MER.

De keuze voor één van de overige aanlandingslocaties zal oa. bepaald worden door de mogelijke milieueffecten van de MOG II verbinding tussen de aanlandingslocaties en het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD, zie verder.

12.2 Hoogspanningsstations en opstijgpunten

Hoogspanningsstations

Voor het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD en/of het nieuwe convertiestation werden in de scopingnota 5 zoekzones voorgesteld voor verder onderzoek. Te Izegem wordt een uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation onderzocht en zal het westelijke deel van het bestaande station herbestemd worden.

Gezien de aanlandingslocatie Koksijde niet weerhouden wordt vanuit de kwetsbaarheidsanalyse, worden ook de locaties voor een hoogspanningsstation of een convertiestation te **Veurne en Koksijde** na stap 1 niet weerhouden voor verder onderzoek. Zoals beschreven in de scopingnota, kwamen deze locaties enkel in aanmerking voor het realiseren van een hoogspannings- of convertiestation in combinatie met een aanlanding te Koksijde.

Ook de locatie naast het huidige hoogspanningsstation **Stevin te Zeebrugge** wordt omwille van meerdere redenen als (te) kwetsbaar aangeduid in de kwetsbaarheidsanalyse (oa. inname signaalgebied, landschappelijk erfgoed, Habitat- en Vogelrichtlijngebied, VEN-gebied en visuele verstoring voor avifauna). De noordelijke variant 1 is de enige die een postlocatie op die locatie voorziet. Bij deze noordelijke variant 1 dient aansluitend aan de postlocatie te Zeebrugge corridor 8 gevolgd te worden, waarbij vanuit de Passende Beoordeling betekenisvol negatieve effecten verwacht worden. Omwille van de talrijke negatieve effecten die gepaard gaan met het realiseren van het hoogspanningsstation te Zeebrugge, wordt deze locatie niet weerhouden na de kwetsbaarheidsanalyse. Automatisch wordt dan ook corridor 8 (en dus de volledige noordelijke variant 1) niet weerhouden.

Uit de kwetsbaarheidsanalyse bleken de zoekzones te Oostende en Brugge in eerste instantie niet te kwetsbaar, maar werden wel een aantal aandachtspunten meegegeven bij de verdere uitwerking. Echter voor de zoekzone te **Oostende** blijkt wel dat deze zoekzone enkel weerhouden wordt voor de realisatie van een tussenstation, gezien de mogelijke effecten die gepaard gaan met de noordelijke variant 9 (waarbij het nieuwe hoogspanningsstation TBD te Oostende zou komen) te groot zijn (zie verder). Bij het begin van stap 2 werden binnen de zoekzone Oostende 4 mogelijke locaties voor het realiseren van een tussenstation aangeduid. De mogelijke effecten (zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie) werden in stap 2a als verwaarloosbaar beoordeeld, met uitzondering van

- de beoordeling van de effectgroep ruimtegebruik die ten aanzien van de juridische referentiesituatie die voor alle locaties als beperkt negatief wordt beoordeeld;
- de mogelijke effecten inzake profielverstoring en versnippering/barrière-effect die voor de locaties Plassendale A en B als beperkt negatief worden beoordeeld;
- de effecten inzake overstromingsgevoeligheid welke voor de Biekorfstraat als beperkt negatief tot negatief worden beoordeeld;
- de effecten ten gevolge van de biotoopinname welke voor de Biekorfstraat en Vaartblekerstraat als beperkt negatief worden beoordeeld;
- de effecten ten aanzien van het bouwkundig erfgoed welke voor de Vaartblekerstraat en Plassendale B als beperkt negatief worden beoordeeld;
- de effecten ten aanzien van het ruimtegebruik welke voor de locaties Biekorfstraat en Plassendale A als beperkt negatief worden beoordeeld;
- de effecten inzake visuele hinder welke voor de locaties Plassendale A en B en Vaartblekerstraat als beperkt negatief worden beoordeeld.

Er wordt voor de Biekorfstraat voorgesteld om de nodige ruimte te voorzien voor de aanleg van een buffervolume ten gevolge van de inname van overstroombaar gebied.

Binnen de zoekzone **Brugge Noord** werd in stap 2a de locatie De Spie onderzocht als nieuwe postlocatie en Herdersbrug als locatie voor het convertiestation. Voor Herdersbrug werden de mogelijke effecten (zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie) als verwaarloosbaar beoordeeld, behalve

- voor de effectgroep ruimtegebruik waar beperkt negatieve effecten verwacht worden ten aanzien van de juridische referentietoestand;
- voor de effectgroep profielverstoring waar ten aanzien van de feitelijke toestand beperkt negatieve effecten worden verwacht.

Voor De Spie gelden momenteel strikte stedenbouwkundige voorschriften om de negatieve effecten ten aanzien van de disciplines Biodiversiteit en Landschap (en ook beperkt voor de discipline Water) te beperken. Indien deze niet worden overgenomen, kunnen voor deze locatie ten aanzien van de juridische referentiesituatie negatieve effecten verwacht worden. Mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden overwegend als verwaarloosbaar beoordeeld, behalve voor de effecten ten aanzien van biotoopverlies en ruimte inname van waterbergend vermogen (in het geval er geen ruimte is voor compensatie). Ook ten aanzien van het bouwkundig erfgoed worden beperkt negatieve effecten verwacht. Verder wordt er opgemerkt dat er vegetaties aanwezig zijn die verboden te wijzigen zijn. Het verlies aan landbouwgebied wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld. Er wordt bijgevolg in stap 2a voorgesteld de te herbestemmen zone uit te breiden zodat er ruimte is voor compensatie van inname van waterbergend vermogen alsook het behoud, compenseren of verplaatsen van biologisch waardevolle habitats.

Bij het begin van stap 3 werden de contouren ter hoogte van De Spie verder verfijnd. De grootste wijziging is dat de volledige westelijke zone uit het deelplan “De Spie” van het GRUP “Afbakening Regionaal Stedelijk Gebied Brugge – herneming” mee wordt opgenomen in het GRUP van Ventilus en zal bestemd worden naar “groengebied”. Binnen die zone kan bijgevolg de compensatie voor de inname van waterbergend vermogen gerealiseerd worden alsook de stapstenen / corridors in functie van de voorkomende fauna en flora en de landschappelijke buffer richting de parkbegraafplaats. Hiermee wordt bijgevolg voldaan aan de eerder voorgestelde oplossingen uit stap 2.

Voor de mogelijke uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation te **Izegem** worden ten aanzien van zowel de juridische als feitelijke referentietoestand voor de meeste effectgroepen verwaarloosbare effecten verwacht, met uitzondering van een beperkt negatief effect ten gevolge van profielverstoring, versnippering/barrièrewerking, landschapsbeeld, het verlies aan landbouwgebied en ten gevolge van visuele verstoring voor de omwonenden. Er werd in stap 2 van de milieubeoordeling een negatief effect verwacht ten gevolge van inname van waterbergend vermogen. Er werd daarom voorgesteld om de nodige ruimte te voorzien voor de aanleg van een buffervolume ten gevolge van de inname van overstroombaar gebied. Bijkomend werd voorgesteld de afwatering van de landbouwpercelen niet te belemmeren indien grachten zouden ingenomen worden. Bij de start van stap 3 werd in het zuiden en het oosten van de uitbreidingszone ruimte voorzien voor de compensatie aan waterbergend vermogen, zodat in een latere fase kan voldaan worden aan de voorwaarden inzake wateropvang. Ook werd er ruimte voorzien voor landschappelijke integratie.

Voor alle bovenstaande locaties geldt dat de mogelijke effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie maximaal negatief worden beoordeeld.

Ten gevolge van de herbestemming van het westelijk deel van het bestaande hoogspanningsstation te Izegem worden verwaarloosbare effecten verwacht (zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie) behalve inzake profielverstoring (-1), visuele kwaliteit en landschapsstructuur (-1), archeologie (0/-2), ruimtegebruik (-1) en ruimtebeleving en visuele hinder (-1) ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

Op korte afstand van Izegem+ kan niet uitgesloten worden dat één of meerdere woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen.

Opstijgpunten

De opstijgpunten werden bepaald bij het begin van stap 2c, waarbij rekening werd gehouden met een aantal (technische) randvoorwaarden. De effecten inzake profielverstoring, oppervlaktewaterhuishouding, structuurkwaliteit, biotoopverlies, visuele verstoring (avi)fauna, ruimtelijke structuur en ruimtegebruik worden voor alle opstijgpunten maximaal beperkt negatief beoordeeld. Ter hoogte van de opstijgpunten S35a3 en S6a2 (respectievelijk horende bij de werktracés E403_M_Z5_Onder2 en Koksijde) zullen de effecten voor de inname van waterbergend vermogen zonder degelijke compensatie het grootst zijn. Ter hoogte van opstijgpunt S22a2 (horende bij het werktracé E403_O_Z1_Bo) zullen de effecten inzake versnippering en barrièrewerking het grootst zijn omwille van mogelijke effecten op migratieroutes voor vleermuizen. Ten aanzien van de voorkomende erfgoedwaarden worden de grootste effecten verwacht ter hoogte van de opstijgpunten S11a5 en S22a1 (respectievelijk horende bij de werktracés E403_M_Z1_Onder en E403_O_Z1_Bo). Er zijn meerdere opstijgpunten waar zonder landschappelijke integratie een negatief effect op het landschapsbeeld en de ruimtebeleving en visuele hinder verwacht wordt.

Ter hoogte van alle opstijgpunten bestaat een risico op het vergraven van archeologische relictien. Op basis van de bodemkaart en/of gekende vondsten kan ter hoogte van de opstijgpunten S6a1, S11a1 en S11a2 een verhoogd risico verwacht worden (respectievelijk horende bij de werktracés Koksijde en alle werktracés horende bij het hoofdalternatief via de E403 met een ondergronds deel ter hoogte van de Moubekvallei).

Bij het begin van **stap 3** werden de contouren van de opstijgpunten die deel uitmaken van het gekozen alternatief verder **verfijnd** en geoptimaliseerd. Bijkomend wordt een zone voorzien voor landschappelijke integratie op de grenzen van de opstijgpunten (behalve voor S16a1opt – Izegem noord). Na deze optimalisatie worden de mogelijke effecten van deze opstijgpunten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, behalve voor S16a1opt – Izegem noord, waar een negatief effect verwacht wordt inzake visuele verstoring ten aanzien van de 2 aangrenzende woningen. Voor deze 2 woningen geldt dat er niet kan uitgesloten worden dat deze binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn. De eventuele inname van waterbergend vermogen kan gecompenseerd worden binnen de grenzen van de opstijgpunten. Om de afwatering van de naastliggende landbouwpercelen niet in het gedrang te brengen wordt aanbevolen, bij eventuele inname van (afwaterings)grachten, deze te verleggen. Naar aanleiding van de adviezen en opmerkingen op de plenaire vergadering werd opstijgpunt Baliebrugge verschoven naar de rand van het landbouwperceel om de impact inzake restpercelen te verkleinen.

12.3 Leidingstraat voor het aanleggen van 220 kV kabels, 525 kV kabels, 380 AC kabels tussen aanlandingslocatie en De Spie

Vanaf de 8 te beoordelen aanlandingslocaties werden bij de start van stap 1 van het onderzoek 10 “noordelijke varianten” omschreven voor het aanleggen van de noodzakelijke kabels tot aan het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD.

Gezien de aanlandingslocatie Koksijde en de postlocatie “Stevin” te Zeebrugge niet weerhouden zijn na de kwetsbaarheidsanalyse, zijn ook de **noordelijke varianten 1 en 11** niet weerhouden voor verder onderzoek na de kwetsbaarheidsanalyse. Ook de **noordelijke variant(en) 9** is (zijn) niet weerhouden voor verder onderzoek na de kwetsbaarheidsanalyse. Het feit dat een bestaand 150 kV tracé wordt herbenut, terwijl de huidige lijn zelf in de bestaande toestand voor meerdere disciplines als een knelpunt wordt aanzien en het feit dat een tweede 380 kV verbinding over grote afstand in een kwetsbaar gebied noodzakelijk is, zorgt ervoor dat deze variant als te kwetsbaar wordt aanzien (vooral voor de disciplines Biodiversiteit, Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens-hinder). Een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV verbinding kan de negatieve impact onvoldoende milderden, gezien de totale lengte doorkruist kwetsbaar gebied van de noodzakelijke 380

kV-verbindingen groter is dan 8 tot 12 km. Er zullen bijgevolg nog te negatieve (rest)effecten overblijven in de zones waar de 380 kV-verbinding niet via een ondergrondse aanleg kan gerealiseerd worden.

De **noordelijke varianten 2, 4, 5, 6, 7, 8 en 10** worden wel weerhouden na de kwetsbaarheidsanalyse. Over het algemeen kan gesteld worden dat bij de varianten waarbij de afstand tussen de aanlandingslocatie en de mogelijke locatie voor het HS-station TBD het kleinst is, de omvang van de negatieve effecten ook het kleinst zal zijn. Het risico op het doorkruisen van kwetsbaar gebied of de afstand waarover kwetsbaar gebied gekruist wordt, zal namelijk in die gevallen (normaalgezien) ook het kleinst zijn.

Uit de analyse van de individuele lijntracés in stap 2a bleek dat de milieueffecten van een aantal lijntracés te groot zijn, ook na het integreren van de voorgestelde oplossingen, waardoor ze niet in aanmerking kwamen voor het integreren in een werktracé (oa. OP20, OP25 en OP26). Voor OP10 dient opgemerkt te worden dat er vanuit de Passende Beoordeling betekenisvol negatieve effecten te verwachten zijn ten aanzien van het voorkomend Vogelrichtlijngebied en ook schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied. Er kunnen geen milderende maatregelen gevonden worden om deze negatieve effecten voldoende te milderen. Voor OP 43 en OP45 dient opgemerkt te worden dat een kruising met gebieden die vallen onder de bescherming van het Duinendecreet niet te vermijden zijn. OP15 en OP24 kruisen ook met een gebied dat valt onder de bescherming van het Duinendecreet, maar hier kan een beperkte tracéwijziging die kruising wel vermijden.

Gezien de afstand tussen de aanlandingslocatie Zeebrugge en De Spie (noordelijke variant 2) het kleinst is (onafhankelijk van de (logische) combinatie van lijntracés), worden in stap 2a globaal de minste milieueffecten verwacht bij deze variant (bij een logische combinatie van lijntracés). Enige uitzondering hierop is de effectgroep archeologie. Alhoewel de afstand vanaf de aanlandingslocatie Zeebrugge tot het nieuwe station TBD het kleinst is, worden toch over een vrij grote afstand bodems gekruist met een verhoogd risico op het verstoren van archeologische relictten. Het feit dat bij de noordelijke variant 2 globaal gezien de minste milieueffecten verwacht worden werd bevestigd in stap 2c van het onderzoek (zie verder).

Bij de varianten met een aanlandingslocatie te Oostende/Bredene (met of zonder tussenstation) en De Haan-Vossenslag met tussenstation (noordelijke varianten 6, 8 en 10) is de afstand tussen de aanlandingslocatie en het station TBD het grootst, onafhankelijk van welke combinatie van lijntracés gevolgd wordt. Hierdoor is het risico op het doorkruisen van veenbodems, kwelgebieden, zones met ondiep verzilt grondwater en biologisch waardevolle percelen veel groter in vergelijking met de andere varianten. Dit bleek ook uit de analyse van stap 2c waarbij per noordelijke variant de lijntracés met globaal de minste milieueffecten opgenomen werden in de respectievelijke werktracés (zie verder).

Bij een aanlanding te Oostende/Bredene worden bijkomend ook nog negatieve effecten verwacht omwille van het bouwverbod in de voorbehouden zone binnen een industriële bestemming en een gebied voorbehouden voor de vestiging van onderzoeksintensieve ondernemingen. Ook zal een beschermd landschap doorkruist moeten worden, waarbij het volgens het beschermingsbesluit verboden is lucht- en grondleidingen te plaatsen, tenzij een toelating kan verkregen worden.

Gezien het grote aantal mogelijke combinaties van lijntracés vanaf iedere aanlandingslocatie, werd vanuit het planteam gekozen voor het samenstellen van een aantal **werktracés**. Op deze wijze kunnen de effecten van gehele tracés, inclusief eventuele cumulatieve effecten van aaneensluitende lijntracés, overzichtelijk gemaakt worden. In stap 2c werden deze werktracés dan op hun geheel beoordeeld.

Uit stap 2c bleek dat de milieueffecten van De Haan-Vossenslag zonder tussenstation (noordelijke variant 6) negatiever waren ten opzichte van de werktracés horende bij de noordelijke varianten 4, 6 en 7, oa. omwille van de grotere afstand doorkruising van veenbodems, zones met mogelijke kwel,

zones met ondiep verzilt grondwater, mogelijke verstoring van archeologische relicten en de groter afstand doorkruiste landbouwpercelen.

Voor de aanlandingslocaties Zwarte Kiezel, Wenduine oost en Wenduine west (respectievelijk noordelijke varianten 7, 4 en 5) zijn de te verwachten effecten onderling sterk gelijkaardig. Uit stap 2c blijkt dat de effecten ter hoogte van Zwarte Kiezel ten aanzien van biotoopverlies beperkter zullen zijn, maar is er wel een groter verhoogd risico ten aanzien van het verstoren van archeologische relicten. Voor Wenduine oost geldt dat er negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van het VEN-gebied en de SBZ's. Bij Wenduine west zullen het meeste aantal woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. De drie werktracés horende bij de aanlandingslocaties Zwarte Kiezel, Wenduine oost en west zijn ook ca. 5km langer in vergelijking met het werktracé horende bij de aanlandingslocatie Zeebrugge, waardoor de omvang van de effecten globaal groter zal zijn.

Op basis van bovenstaande analyse werd ervoor gekozen het werktracé "Zeebrugge" op te nemen in het GRUP, na verdere verfijning.

Bij het begin van **stap 3** werd het werktracé **Zeebrugge** (horende bij de **noordelijke variant 2**) verder verfijnd. Naast een aantal kleinere verschuivingen, werd er ten noorden van De Spie ook een grotere aanpassing doorgevoerd. Voor de aanleg van de MOG II-kabels en de 380 kV AC kabels (3 GW) werd bijkomend ten noorden van de kruising van de N31 en de A11 een opsplitsing voorgesteld tot aan enerzijds De Spie en anderzijds Herdersbrug. Daarnaast werden ook een aantal sleufloze technieken opgelegd om negatieve effecten ten aanzien van de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie te vermijden.

Door de aanduiding van een leidingstraat ter hoogte van de beoogde kabeltracés worden hoofdzakelijk verwaarloosbare effecten verwacht. De delen in open sleuf kruisen wel met profielverstoringgevoelige bodems. Rekening houdende met de standaardmaatregelen worden mogelijke effecten maximaal als beperkt negatief beoordeeld. Er worden eveneens beperkt negatieve effecten verwacht ten aanzien van de mogelijke verstoring van het zoet-zout evenwicht. De mogelijke effecten inzake biotoopverlies, ten opzichte van het landschappelijk erfgoed en ten opzichte van de landbouwfunctie worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat. Er zijn geen betekenisvol negatieve effecten ten aanzien van de voorkomende Natura 2000-gebieden en geen schadelijke effecten ten aanzien van de VEN-gebieden te verwachten. Er zijn geen woningen gelegen binnen de 0,4 µT contour van dit ondergrondse tracé.

12.4 Leidingstraat voor 150 kV-kabels en het schrappen van bestaande hoogspanningsleidingen op het gewestplan

Tot de plandoelstellingen behoort de optimale vervanging van de 150 kV-verbinding Slijkens (Oostende) – Brugge-Waggelwater. Verder omvat het gekozen alternatief 1 zone waar een 150 kV-tracé wordt herbenut, met name de zone tussen Brugge Waggelwater en Brugge Blauwe Toren. Dit betekent dat de bestaande bovengrondse 150 kV-verbinding in deze zone ondergronds zal moeten gebracht worden. Voor beide zones werden één of meerdere mogelijke ondergrondse tracés uitgewerkt.

Voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge werd tussen Oostende en "Siberië" slechts 1 tracé onderzocht (ter hoogte van de N9). Voor de zone tussen Siberië en Waggelwater werden 3 varianten onderzocht. Voor het kabeltracé tussen Brugge Blauwe Toren en Brugge Waggelwater werd slechts 1 tracé onderzocht.

Het uitgangspunt voor deze kabeltracés is dat ondergrondse kabels worden aangelegd binnen openbaar domein (onder bestaande wegenis). In beide zones wordt hier plaatselijk heel beperkt van afgeweken, waar er van afgeweken wordt, betreft het (hoofdzakelijk) een aanleg via een sleufloze

techniek. Daar waar een aanleg in de wegenis voorzien wordt, werd vanuit de scopinganalyse bepaald dat op planniveau enkel de mogelijke effecten op veenbodems (ten gevolge van een mogelijke bemaling) en de mogelijke effecten inzake EMF relevant zijn om te bespreken op planniveau.

Bij de mogelijke alternatieven voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge worden meerdere zones gekruist waar zich mogelijks veen in de ondergrond bevindt. Door het volgen van de sectorale wetgeving en het toepassen van de standaardmaatregelen van het plan, wordt maximaal een beperkt negatief effect verwacht dat niet verder gemilderd kan worden. Voor het kabeltracé tussen Blauwe Toren en Waggelwater zijn er geen indicaties op het voorkomen van veen in de ondergrond.

Voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge geldt dat er bij het volgen van alle varianten geen woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn. Ook bij het kabeltracé tussen Blauwe Toren en Waggelwater zijn geen woningen gelegen binnen de 0,4 μ T contour.

Daar waar bovengrondse 150 kV-verbindingen ondergronds zullen gebracht worden zonder herbenutting, zal de overdruk "bestaande hoogspanningsleiding" met het GRUP "Ventilus" geschrapt worden van het gewestplan. Door het schrappen van deze overdruk worden voor geen enkele discipline negatieve effecten verwacht. Ten aanzien van de discipline Bodem wordt de beperkte ontharding ter hoogte van de huidige mastvoeten positief beoordeeld. De grootste positieve effecten zijn echter te verwachten binnen de discipline Biodiversiteit (door het supprimeren van het bestaande visuele verstoringsrisico voor avifauna en het bestaande aanvaringsrisico), de discipline Landschap (door het supprimeren van het bestaande negatieve effect ten aanzien van het landschapsbeeld (rekening houdende dat er ook een landschapsatlasrelict doorkruist wordt) en ten aanzien van beschermde elementen) en de discipline Mens (door het supprimeren van de bestaande visuele hinder voor omwonenden en het wegvallen van de moeilijkere bewerkbaarheid van de landbouwpercelen ter hoogte van de huidige mastvoeten). Door het afbreken van de bestaande bovengrondse 150 kV-verbinding zullen bijkomend ca. 10 woningen die momenteel binnen de 0,4 μ T contour van die lijn gelegen zijn, in de toekomst niet meer binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn.

12.5 Tracé voor het aanleggen van de 380 kV-verbinding

Vanaf het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD tot aan het bestaande hoogspanningsstation te Avelgem dient een nieuwe 380 kV-verbinding gerealiseerd te worden. Het uitgangspunt voor deze verbinding is een luchtlijn in wisselstroom (een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van maximaal 8 tot 12 km, verdeeld over maximaal 2 deelzones is niet uitgesloten). In het GRUP zal hiertoe een lijn in overdruk op de geldende bestemmingen bestemd worden.

Bij de **start van het onderzoek** zijn nog geen effectieve lijnen beschikbaar, enkel bredere corridors en onderzoeksgebieden waarbinnen in een verdere fase van het onderzoek lijntracés kunnen ontwikkeld worden. Voor het bepalen van deze corridors werden de ruimtelijke principes uit het RSV gevolgd, met name versterken van bestaande lijnen, herbenutten van bestaande tracés, bundelen met bestaande lijnvormige structuren en pas in laatste instantie cross country. Daar waar een bestaand tracé herbenut zou worden, dient de bestaande hoogspanningslijn ondergronds gebracht te worden. In het geval dat een dergelijk lijntracé tot het gekozen alternatief zou behoren, zal hiervoor een tracé gezocht worden dat zo veel mogelijk in openbaar domein (in de wegenis) gelegen is.

Een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van 8 tot 12 km (maximaal opgedeeld onder 2 deelzones) voor het aanleggen van de 380 kV verbinding wordt niet uitgesloten. Voor deze zones zal in het GRUP eveneens een lijn in overdruk op de geldende bestemmingen bestemd worden. Ook hier zijn bij de start van het onderzoek nog geen effectieve lijnen beschikbaar. De zones waarbinnen in een latere fase tracés voor ondergrondse 380 kV-verbindingen kunnen ontwikkeld worden werden vastgelegd in de scopingnota.

Telkens er een overgang is van een bovengrondse naar een ondergrondse 380 kV-verbinding (of omgekeerd) is een opstijgpunt noodzakelijk (zie eerder).

Bij de start van het onderzoek werden 5 hoofdalternatieven bepaald voor het realiseren van de 380 kV-verbinding, waarbij er per hoofdalternatief meerdere varianten mogelijk (kunnen) zijn. De 5 hoofdalternatieven zijn: “via de E403”, “Koksijde”, “parallel met Stevin”, “via de E40” en “Eeklo-Aalter-Tielt”. Voor de hoofdalternatieven Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt werd bij de start van het onderzoek reeds een gedeeltelijke ondergrondse aanleg vastgelegd, waardoor de rest van het tracé enkel onderzocht wordt in kader van een bovengrondse verbinding.

In de **eerste stap van het onderzoek** werden de 5 hoofdalternatieven onderworpen aan een kwetsbaarheidsanalyse. Hieruit kwamen volgende resultaten:

- Het hoofdalternatief via de E40 werd als te kwetsbaar beschouwd, ook indien er over een afstand van 12km een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou geïntegreerd worden. Dit hoofdalternatief werd bijgevolg niet weerhouden voor verder onderzoek;
- Bij het hoofdalternatief via Koksijde werden een aantal varianten niet weerhouden na de kwetsbaarheidsanalyse. Bij de varianten die wel weerhouden werden, werden vanuit de kwetsbaarheidsanalyse twee zones vastgelegd waar een verplichte ondergrondse aanleg dient te gebeuren. Dit betekent dat de rest van het hoofdalternatief enkel nog in aanmerking komt voor het realiseren van een bovengrondse verbinding.
- Bij het hoofdalternatief via de E403 werd enkel een verplicht ondergronds deel opgelegd indien ter hoogte van Zedelgem zou gekozen worden voor de variant via Oostkamp. De overige zones werden niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor binnen nagenoeg alle corridors /zoekzones horende bij dit hoofdalternatief in een volgende fase zowel bovengrondse als ondergrondse lijntracés ontwikkeld werden voor het realiseren van de 380 kV-verbinding.
- Voor de hoofdalternatieven Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt werden vanuit stap 1 alle varianten / corridors weerhouden voor verder onderzoek (dus voor het ontwikkelen van bovengrondse lijntracés).

Per corridor werden in de kwetsbaarheidsanalyse ook een aantal “oplossingen” meegegeven hoe bij het verder uitwerken van het planvoornemen mogelijke milieueffecten kunnen beperkt of vermeden worden.

Bij de start van **stap 2a van het onderzoek** werden binnen de weerhouden corridors / zoekzones per zone meerdere effectieve lijntracés bepaald, rekening houdende met de resultaten van de kwetsbaarheidsanalyse. Echter, gezien er vanuit de verschillende effectgroepen soms tegenstrijdige oplossingen werden voorgesteld, kon nooit aan alle oplossingen voldaan worden. De ontwikkelde lijntracés werden vervolgens elk individueel op hun milieueffecten beoordeeld in stap 2a. Voor een aantal lijntracés werden negatieve effecten vastgesteld (of onverenigbaarheden met bestaande wetgeving). Er worden een aantal oplossingen voorgesteld om deze effecten te vermijden of te beperken. Waar een beperkte tracéwijziging wordt voorgesteld, werden de mogelijke effecten hiervan ten aanzien van de overige effectgroepen onderzocht bij het begin van stap 2d.

Gezien het aantal lijntracés en bijgevolg het aantal combinaties om te komen tot volwaardige tracés van de locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation TBD tot het eindpunt in Avelgem zeer groot is, werd **vanuit het planteam** gekozen voor het **samenstellen van een aantal werktracés**. Voor de hoofdalternatieven Koksijde, Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt werd telkens slechts 1 werktracé samengesteld. Gezien het hoofdalternatief via de E403 bestaat uit 4 mogelijke varianten ter hoogte van Zedelgem en 4 mogelijke varianten tussen Roeselare en Izegem en er enkel bij de variant via Oostkamp een verplicht ondergronds deel werd vastgelegd vanuit stap 1 van het onderzoek, werden voor dit hoofdalternatief meerdere werktracés samengesteld. Er werden in eerste instantie 6 werktracés samengesteld welke volledig bestaan uit een bovengrondse aanleg. Echter, gezien een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van maximaal 8 tot 12 km (verdeeld over maximaal 2 deelzones)

mogelijk is, werd nagegaan welke zones binnen de eerder samengestelde bovengrondse werktracés het meest in aanmerking komen voor het integreren van een ondergrondse aanleg. Daarna werd voor deze zones één of meerdere ondergrondse delen geïntegreerd in de reeds bestaande bovengrondse werktracés.

Voor alle werktracés die gepaard gaan met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding, werd bij de start van stap 2c een opstijgpunt bepaald bij iedere overgang van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding (of omgekeerd). Vervolgens werden de werktracés (incl. de bijhorende opstijgpunten) in **stap 2c van het onderzoek** op hun geheel beoordeeld op hun milieueffecten. Er wordt hierbij telkens uitgegaan van het feit dat de bodemcondities het toelaten een ondergrondse aanleg te realiseren van 12km. Indien zou blijken dat de bodemcondities dit niet toelaten, zullen opnieuw bovengrondse lijntracés moeten geïntegreerd worden.

De grootste negatieve effecten kunnen verwacht worden bij de werktracés Koksijde, Stevin en Eeklo-Aalter-Tielt. Bij de werktracés via de E403 met een ondergronds deel ter hoogte van de Moubekvallei en welke niet via de zuidelijke variant Z1 of Z1alt verlopen, zijn de milieueffecten overwegend het kleinst. In deze werktracés zijn namelijk overwegend nauwelijks negatieve effecten te verwachten voor de disciplines bodem, water, biodiversiteit en landschap. Het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour is hier overwegend ook lager in vergelijking met de andere werktracés (met uitzondering van E403_M_Z5_Onder3). Er dient geen nieuwe bovengrondse verbinding aangelegd te worden in een gebied met een hoge belevingswaarde. Gezien er wel een strook van ca. 12km kan vergraven worden, is het risico op verstoren van archeologische relictten wel groter in vergelijking met werktracés met enkel een bovengrondse aanleg. En gezien er verdeeld over twee zones een gedeeltelijke ondergrondse aanleg voorzien wordt, zullen meerdere opstijgpunten noodzakelijk zijn, welke ook een negatieve impact hebben. Bij de werktracés met enkel bovengrondse verbindingen zijn geen negatieve effecten afkomstig van opstijgpunten te verwachten. Uit de verdere analyse blijkt vervolgens dat de mogelijke effecten bij de werktracés E403_M_Z4_Onder, E403_M_Z4_OnderZuid, E403_M_Z4_Onderlzegem en E403_M_Z5alt_Onder1 algemeen het kleinst zullen zijn en dat dat deze tracés op planniveau gelijkaardig scoren, zij het dat

- E403_M_Z4_Onder en E403_M_Z4_OnderZuid qua impact op Mens-Gezondheid net iets beter scoren (minder woningen binnen de 0.4 μ T contour) op planniveau;
- Er voor E403_M_Z4_Onder meer visuele verstoring verwacht wordt afkomstig van de opstijgpunten;
- E403_M_Z5alt_Onder1 een mastlocatie binnen VEN-gebied wellicht onvermijdbaar zal zijn en de visuele verstoring plaatselijk hoger zal zijn.

De 4 werktracés scoren verschillend wat betreft de impact op mens-ruimte: het gaat dan over impact op de bestaande ruimtelijke structuur en het ruimtegebruik. Ook wat betreft het aantal opstijgpunten zijn er kleine verschillen tussen de 4 tracés.

In stap 2a en 2c werden per effectgroep ook mogelijke oplossingen voorgesteld om bepaalde milieueffecten te milderen of te vermijden.

Bij de start van **stap 2d van het onderzoek** werd nagegaan in hoeverre deze oplossingen konden geïntegreerd worden in de verschillende te beoordelen planonderdelen. Er werd met andere woorden nagegaan of en hoe de voorgestelde oplossingen vanuit 1 discipline kunnen doorwerken in een andere discipline. Indien het duidelijk was dat een bepaalde oplossing voor de ene discipline geen significant negatieve effecten veroorzaakt in een andere discipline, dan werd een extra variant(je) ontwikkeld en geïntegreerd in de rest van de beoordeling van stap 2d.

Uit de analyse van stap 2d van het onderzoek blijkt dat er soms beperkte voor- en soms beperkte nadelen zijn indien een ander(e) (combinatie van) lijntracé(s) zou opgenomen zijn in de eerder beoordeelde werktracés. Globaal gezien zijn er ter hoogte van de voorgestelde alternatieven meer negatieve effecten in vergelijking met het werktracé. Voor sommige effectgroepen wordt het effect echter plaatselijk ook positiever beoordeeld. Maar nergens is het zo dat door integratie van een ander(e) (combinatie van) lijntracé(s) het werktracé in zijn geheel een positievere beoordeling zou krijgen.

Dit betekent dat de conclusies uit stap 2c overeind blijven. Indien een ander(e) (combinatie van) lijntracé(s) zou geselecteerd zijn voor het samenstellen van de werktracés, zou globaal gezien tot dezelfde conclusies zijn gekomen of zou het werktracé mogelijks zelfs een negatievere beoordeling gekregen hebben voor bepaalde effectgroepen.

Uiteindelijk werd ervoor gekozen het werktracé "E403_M_Z4_OnderZuid" op te nemen in het GRUP. Bij de start van **stap 3** werden wel een aantal **verfijningen** doorgevoerd aan het gekozen werktracé, zie §8.3 van dit document. Ook naar aanleiding van de adviezen en opmerkingen op de plenaire vergadering werden bijkomend een aantal planaanpassingen doorgevoerd, zie §8.20 en §21 van stap 3).

Het geoptimaliseerde gekozen alternatief omvat voor de 380 kV verbinding tussen De Spie+ en Avelgem voor het grootste deel een versterking of herbenutting van een bestaand tracé, waardoor de effecten voor de meeste disciplines in die zones te verwaarlozen of beperkt negatief zijn ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

De nieuwe bovengrondse verbinding kent een zo strak en rechtlijnig mogelijk verloop, hoofdzakelijk een strakke bundeling met de E403, doorkruist geen oude waardevolle bossen en bevindt zich niet in een zone met een verhoogd aanvaringsrisico. Hierdoor wordt de impact ten aanzien van biotoopverlies, versnippering, het landschapsbeeld en de ruimtelijke structuur algemeen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld. Ook kruist de nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding hoofdzakelijk een landschappelijk minder waardevol gebied, waar de ruimtebeleving (vooral in het zuidelijk deel, tussen het kanaal Roeselare-Leie en de N36) reeds verstoord is. Er bevinden zich plaatselijk wel vrij veel woningen binnen een dominante kijkafstand (echter deze zullen niet allen een rechtstreeks zicht op de nieuwe verbinding hebben).

Gezien de nieuwe bovengrondse verbinding over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m overlapt met een zone voor bedrijvigheid, zal een mastinplanting binnen een zone voor bedrijvigheid onvermijdbaar zijn, wat lokaal als beperkt negatief tot negatief beoordeeld wordt. Net ten zuiden van de N37 wordt een beschermd monument overspannen door een nieuwe bovengrondse verbinding, wat leidt tot een lokaal negatief effect op de contextwaarde van dit beschermd monument. De mogelijke effecten ten aanzien van de landbouwfunctie worden globaal als beperkt negatief beoordeeld. Ten zuiden van het opstijgpunt Baliebrugge overlapt het nieuwe tracé met een zone die aangeduid wordt op de luchtvaartadvieskaart. Een mogelijke impact op de daar gesitueerde modelvliegclub is niet uit te sluiten.

Op twee plaatsen overlapt de veiligheidszone met bosvegetatie binnen een VEN-gebied. Het betreft twee keer een locatie waar een bestaand vergund tracé versterkt wordt. Indien bijkomende vegetatie moet omgevormd worden (ten opzichte van de huidige veiligheidsafstanden), dient een omvorming te gebeuren naar een ander waardevol habitatype.

In de Moubekevallei en de zone ten zuiden van de N36 tot aan het tankstation wordt voor de nieuwe hoogspanningsverbinding plaatselijk een ondergrondse aanleg voorzien. In de Moubekevallei wordt hierdoor vermeden dat een nieuwe bovengrondse aanleg cross country noodzakelijk is en dat een landschappelijk waardevolle zone dient gekruist te worden door een nieuwe bovengrondse verbinding. Er worden in beide zones geen structurerende bomenrijen middendoor in open sleuf gekruist. De mogelijke effecten van deze nieuwe ondergrondse verbinding worden als

verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, zowel t.a.v. de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Door realisatie van de nieuwe 380 kV verbinding tussen De Spie+ en Avelgem zullen ca. 152 “nieuwe” woningen (en ca. 9 “nieuwe” onbebouwde percelen) binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn.

Voor de zone tussen Izegem en Avelgem is er een verschil tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie, gezien het bestaande vergunde 380 kV tracé in die zone (waar een versterking wordt voorzien) planologisch niet aangeduid is op een plan van aanleg. Er is echter wel over nagenoeg de volledige afstand een bundeling met een 150 kV tracé dat wel planologisch bestemd is. Hierdoor, en gezien er over het algemeen een weinig kwetsbare omgeving gekruist wordt, worden de mogelijk effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie algemeen verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld. Wel is het zo dat de woningen welke momenteel reeds binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn van het bestaande tracé ten aanzien van de juridische referentiesituatie als nieuw te beschouwen zijn.

Ter hoogte van Rhodesgoed geldt dat er een minimaal verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie (zeer beperkte zone met bestemming bos dat feitelijk niet bebost is). In de juridische referentiesituatie zou de volledige oppervlakte bebost (kunnen) zijn. Gezien in dat geval een omvorming naar een boszoom nog mogelijk blijft, en de oppervlakte dusdanig beperkt is, is er een heel beperkt verschil in omvang van het effect inzake biotoopverlies en verstoring van het landschapsbeeld, maar wordt toch dezelfde beoordeling gegeven aan de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.



© Antea Group 2024

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

GRUP Ventilus

Definitief Plan-MER
Stap 1 van het onderzoek

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.



Colofon

Opdracht

Plan-Mer bij het GRUP "Ventilus"
Definitief-MER stap 1

Opdrachtgever

Elia Asset NV
Leon Monnoyerkaai 3
1000 Brussel

Opdrachthouder

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB
Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer

423913 - GRUP Ventilus – Definitief MER stap 1

Projectmedewerkers

Sofie Claerbout, MER-coördinator en MER-deskundige Biodiversiteit

Gert Pauwels, MER-deskundige Bodem en Water

Paul Arts, MER-deskundige Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens-sociaal organisatorische aspecten

Ulrik van Soom, MER-deskundige Gezondheid

Christian Busschots, MER-deskundige Geluid en Trillingen

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
-------	--------	-----------------	----------

juni 2023	SCL	Ontwerp	GPA
-----------	-----	---------	-----

Januari 2024	SCL	Definitief	GPA
--------------	-----	------------	-----

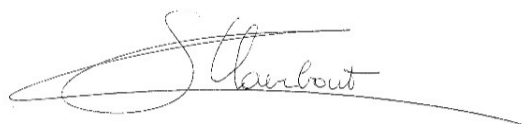
Erkende MER-deskundigen

MER-deskundige

Medewerker

MER-coördinator en Biodiversiteit:

Sofie Claerbout



Geluid en trillingen:

Chris Busschots

Sofie Claerbout



Water en Bodem:

Gert Pauwels

Sofie Claerbout



**Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en
Mens-Ruimtelijke aspecten:**

Paul Arts

Sofie Claerbout

Marijke Verhasselt



Mens-Gezondheid:

Ulrik Van Soom

Sofie Claerbout



Inhoudsopgave

	Blz
1	Inleiding 6
1.1	Beschrijving planvoornemen bij stap 1 6
1.2	Algemene methodiek van het plan-MER 6
1.3	Doel en aanpak van stap 1 van het plan-MER 10
1.4	Beschrijving plangeïntegreerde maatregelen 14
2	Hoofdalternatieven en mogelijke varianten 14
2.1	Hoofdalternatief via de E403 en mogelijke varianten 17
2.2	Hoofdalternatief via een aanlanding te Koksijde en mogelijke varianten 20
2.3	Hoofdalternatief met een parallelle aanleg aan Stevin en Horta - Avelgem 23
2.4	Hoofdalternatief via de E40 24
2.5	Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt 26
3	Bodem 27
3.1	Conclusies scopinganalyse 27
3.2	Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen 29
3.2.1	Voorkomende bodemprofielen 29
3.2.2	Grondstofvoorraden 34
3.3	Geplande toestand en milieueffecten 36
3.3.1	Bodemverstoring en grondstofvoorraden 36
3.3.2	Bodemkundig erfgoed 40
3.4	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten 40
3.5	Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden 40
3.6	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline bodem te vermijden of te verminderen in de volgende stappen 41
3.7	Conclusie 41
3.7.1	Aanlandingslocaties 41
3.7.2	Hoogspanningsstations 42
3.7.3	Verbindingen 42
4	Water 43
4.1	Conclusies scopinganalyse 43
4.2	Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen 46
4.2.1	Overstromingsgevoeligheid 46
4.2.2	Structuurkwaliteit waterlopen ter hoogte van mogelijke locaties hoogspanningsstation 50
4.2.3	Grondwaterwingebieden voor drinkwater 51
4.2.4	Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen 51
4.3	Geplande toestand en milieueffecten 54
4.3.1	Overstromingsgevoeligheid 54
4.3.2	Structuurkwaliteit waterlopen ter hoogte van mogelijke locaties hoogspanningsstation 56

4.3.3	Grondwaterwingebieden voor drinkwater	57
4.3.4	Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen	58
4.4	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten	61
4.5	Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving	62
4.6	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline water te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure	62
4.7	Conclusie	63
5	Biodiversiteit	66
5.1	Conclusies scopinganalyse	66
5.2	Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen	69
5.2.1	Beschermde gebieden	69
5.2.2	Algemene natuurwaarden	75
5.2.3	Voorkomende vegetatie – BWK	82
5.2.4	Voorkomende fauna	85
5.2.5	Belangrijke vliegbewegingen avifauna	97
5.2.6	Voorkomen vleermuizen	103
5.3	Geplande toestand en milieueffecten	105
5.3.1	Biotoopverlies/ - winst – verlies aan leefgebied	105
5.3.2	Verstoring	122
5.3.3	Versnippering / barrière-effect	123
5.3.4	Draadslachtoffers bij bovengrondse verbindingen	140
5.3.5	Invloed van EMF op fauna en flora	155
5.3.6	Beschermde gebieden	158
5.4	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten	165
5.5	Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving	165
5.6	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline biodiversiteit te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure	169
5.6.1	Hoogspanningsstation	169
5.6.2	Hoogspanningsverbindingen algemeen	169
5.6.3	Hoogspanningsverbinding per alternatief / variant	172
5.7	Conclusie	178
6	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	185
6.1	Conclusies scopinganalyse	185
6.2	Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen	186
6.2.1	Historiek van het plangebied	186
6.2.2	Landschappelijk erfgoed	187
6.2.3	Beschermingen	238
6.2.4	Bouwkundig erfgoed	245
6.2.5	Archeologisch erfgoed	246
6.2.6	Unesco -werelderfgoed	261
6.2.7	Landschapsstructuur en perceptieve kenmerken	262

6.2.8	Landschapskenmerkenkaart	266
6.3	Geplande toestand en milieueffecten	268
6.3.1	Landschappelijk erfgoed	268
6.3.2	Beschermingen	281
6.3.3	Bouwkundig erfgoed	291
6.3.4	Archeologisch erfgoed	298
6.3.5	Unesco-werelderfgoed	302
6.3.6	Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	303
6.4	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten	322
6.5	Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving	323
6.6	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure	323
6.6.1	Hoogspanningsstation	323
6.6.2	Hoogspanningsverbindingen - algemeen	323
6.6.3	Hoogspanningsverbinding – per alternatief / variant	326
6.7	Conclusie	333
6.7.1	Hoogspanningsstation	333
6.7.2	Hoogspanningsverbindingen	334
7	Mens – ruimtelijke aspecten	339
7.1	Conclusies scopinganalyse	339
7.2	Beschrijving bestaande toestand	340
7.2.1	Ruimte en landgebruik	340
7.2.2	Wonen en werken	345
7.2.3	Landbouw	352
7.2.4	Recreatie	355
7.2.5	Windturbines	356
7.2.6	Natuur / groen	358
7.2.7	Huidig landschapsbeeld, huidige ruimtebeleving en visuele hinder	358
7.3	Geplande toestand en milieueffecten	367
7.3.1	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	367
7.3.2	Ruimtebeleving en visuele hinder	386
7.3.3	Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	406
7.4	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten	408
7.5	Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving	408
7.6	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline Mens-ruimtelijke aspecten te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure	409
7.6.1	Hoogspanningsstations	409
7.6.2	Hoogspanningsverbindingen - algemeen	409
7.6.3	Hoogspanningsverbinding per alternatief/variant	410
7.7	Conclusie	411
7.7.1	Hoogspanningsstation	411

7.7.2	Hoogspanningsverbinding	413
8	Geluid	418
8.1	Beschrijving bestaande toestand	418
8.2	Geplande toestand en milieueffecten	424
8.2.1	Geluidsemissies ten gevolge van de geplande ontwikkeling	424
8.2.2	Planologische akoestische gevolgen van het planvoornemen	426
8.3	Mogelijke effecten ten gevolge van de opstijgpunten	427
8.4	Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving	428
8.5	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline geluid te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure	428
8.6	Conclusie	428
9	Mens-gezondheid	429
9.1	Conclusies scopinganalyse	429
9.2	Beschrijving bestaande toestand	430
9.2.1	Geluidsklimaat in de omgeving van de zoekzones voor hoogspanningsstations	430
9.2.2	Voorkomende woningen en kwetsbare functies	430
9.2.3	Aantal woningen binnen voorkomende magnetische velden in de bestaande toestand	434
9.3	Geplande toestand en milieueffecten	435
9.3.1	Effecten EMF - algemeen	435
9.3.2	Algemene effecten ten gevolge van het GRUP Ventilus	436
9.3.3	Aanlandingslocaties	440
9.3.4	Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations	440
9.3.5	Bovengrondse verbindingen – magnetische velden	442
9.3.6	Ondergrondse verbindingen – magnetische velden	448
9.3.7	Psychosomatische effecten en mogelijke slaapverstoring	449
9.4	Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving	450
9.5	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline Mens-gezondheid te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure	451
9.5.1	Beperken van psychosomatische effecten	451
9.5.2	Hoogspanningsstations	451
9.5.3	Bovengrondse hoogspanningsverbindingen – vermijden van kwetsbare zones	451
9.5.4	Ondergrondse hoogspanningsverbindingen – vermijden van kwetsbare zones	455
9.6	Conclusie	455
10	Klimaat	457
10.1	Juridische en beleidsmatige context	457
10.2	Beschrijving kaarten Klimaatportaal	458
10.2.1	Aanlandingslocaties	458
10.2.2	Mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation	460

10.2.3	Bovengrondse hoogspanningsverbindingen	469
10.3	Geplande toestand en milieueffecten	470
10.3.1	Aanlandingslocaties	470
10.3.2	Mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation	470
10.3.3	Bovengrondse hoogspanningsverbindingen	472
10.3.4	Ondergrondse verbindingen	472
10.4	Conclusies en eventuele oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken	473
11	Veiligheid	475
12	Mens – mobiliteit	477
13	Mens – hulpbronnen	477
14	Lucht	477
15	Conclusie na stap 1	478
15.1	Aanlanding via Koksijde	478
15.2	Hoogspanningsstations	478
15.3	Noordelijke varianten horende bij een aanlanding tussen Oostende en (Zee)Brugge	479
15.4	Verdere verloop hoofdalternatief via E403	483
15.5	Verdere verloop hoofdalternatief via Koksijde	488
15.6	Verdere verloop hoofdalternatief parallel met Stevin	504
15.7	Verdere verloop hoofdalternatief via E40	505
15.8	Verder verloop via het hoofdalternatief Eeklo-Aalter-Tielt	511
15.9	Samenvatting alle hoofdalternatieven en varianten voor de nieuwe 380 kV verbinding	514
16	Leemten in de kennis	515
17	Mogelijke cumulatieve/ grensoverschrijdende effecten op het Belgische deel van de Noordzee	519
17.1	Relatie van het RUP Ventilus met het Marien Ruimtelijk Plan	519
17.2	Relatie van het plan-MER voor het RUP Ventilus met de strategische milieubeoordeling van het Marien Ruimtelijk Plan	520
17.3	Impactbepaling in functie van de mogelijke aanlandingslocaties	521

1 Inleiding

1.1 Beschrijving planvoornemen bij stap 1

Voor de omschrijving van het planvoornemen bij het begin van stap 1 wordt verwezen naar de scopingnota. Onder andere volgende hoofdstukken zijn hierbij het meest relevant:

- §3 Doelstelling
- § 4 Grote bouwblokken van Ventilus
- § 6 Alternatieven
- §8 Plangebied

Kort samengevat komt het er op neer dat er in het GRUP oa. een ondergronds tracé (“leidingstraat” in overdruk op het gewestplan) zal vastgelegd worden voor de nodige kabels vanaf de aanlandingslocatie tot aan een nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD en een nieuw te bouwen convertiestation. Bijkomend zal ook een tracé voor de 380 kV-verbinding (in overdruk op het gewestplan) vastgelegd worden, welke een combinatie kan zijn tussen een (bovengrondse) “hoogspanningsleiding” en een “leidingstraat”. Om te komen tot deze “lijnen in overdruk” werd een specifieke methodologie gevolgd (zie verder). Bij de start van het planvoornemen zijn immers nog geen lijnen bepaald, maar grotere zoekzones en/of corridors waarbinnen in een latere fase lijntracés kunnen ontwikkeld worden. Het zijn deze ruimere zoekzones en corridors die deel uitmaken van de kwetsbaarheidsanalyse in stap 1 van het MER. Een verdere verduidelijking van de verschillende zoekzones en corridors is terug te vinden in §2.

1.2 Algemene methodiek van het plan-MER

De (algemene) methodiek voor het onderzoeken en beoordelen van de milieueffecten wordt beschreven in hoofdstuk 9 en bijlage 2 van de scopingnota. In het milieueffectenonderzoek worden enkel de effectgroepen meer gedetailleerd uitgewerkt waarvan in de scopingfase werd geoordeeld dat ze verder onderzocht moesten worden. Indien een bepaalde effectgroep in de scopingfase als “niet verder te onderzoeken” werd geklasseerd, werd in de scopingnota gemotiveerd waarom tot die conclusie werd gekomen (bijvoorbeeld: geen planingreep, geen kwetsbaar gebied, verwaarloosbaar te verwachten effect). Er wordt voor die motivatie verwezen naar de scopingnota.

In de scopingfase lag de focus op de effecten die voor de besluitvorming op planniveau relevant zijn. Dit zijn de relevante (omwille van de grootte, schaal van de effecten) permanente effecten. Dit zijn voornamelijk effecten ten gevolge van de exploitatie. Daarnaast werd bij de scoping ook aandacht besteed aan effecten van de aanlegfase, om te kunnen detecteren welke effecten uit de aanlegfase relevante permanente negatieve gevolgen kunnen hebben, en of er mogelijks aanzienlijk negatieve effecten kunnen optreden die een maatregel op planniveau vergen.

In Tabel 1-1 worden de effectgroepen weergegeven waarvan in de scopingnota werd bepaald dat ze verder onderzocht zouden worden in de plan-MER.

In het verdere milieueffectenonderzoek zal enkel de referentietoestand verder in detail beschreven worden van die planonderdelen en effectgroepen waarvan in de scopingnota werd bepaald dat ze verder onderzocht zullen worden. Het milieueffectenonderzoek concentreert zich dus op de milieuaspecten die een relevante bijdrage kunnen leveren aan de besluitvorming.

Tabel 1-1: effectgroepen per planonderdeel waarvan in de scopingnota werd bepaald dat ze verder onderzocht zullen worden

Weerhouden effectgroepen	Aanlandingslocatie	Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations	Bovengrondse verbinding	Ondergrondse verbinding
Bodem	Erfgoedwaarde	Bodemverstoring	Grondstofvoorraden	Bodemverstoring Grondstofvoorraden Erfgoedwaarde
Water	/	Oppervlaktewaterhuishouding Structuurkwaliteit	Wijziging kwaliteit of kwantiteit van bestaande grondwaterwinningen voor drinkwater Oppervlaktewaterhuishouding	Effecten nav bemaling Wijziging kwaliteit of kwantiteit van bestaande grondwaterwinningen voor drinkwater
Biodiversiteit	Beschermde gebieden	Beschermde gebieden Biotoopverlies/winst en verlies leefgebied Rustverstoring (geluid) Versnippering / barrière-effect	Beschermde gebieden Biotoopverlies/winst en verlies leefgebied Versnippering / barrière-effect Draadslachtoffers (mortaliteit en visuele verstoring)	Beschermde gebieden Biotoopverlies/winst en verlies leefgebied Versnippering / barrière-effect
Landschap, bouwkundig erfgoed, archeologie	Archeologisch erfgoed	Erfgoedwaarde (incl. archeologie) Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	Erfgoedwaarde Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	Erfgoedwaarde (incl. archeologie) Visuele kwaliteit en landschapsstructuur
Lucht	/	/	/	/
Geluid	/	Wijziging geluidsklimaat (Lnight)	/	/
Mens-ruimte	/	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit Ruimtebeleving en visuele hinder Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit Ruimtebeleving en visuele hinder Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit
Mens-mobiliteit	/	/	/	/
Mens-gezondheid	Psychosomatische effecten	Wijziging geluidsverstoring (Lnight) Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten

Mens-hulpbronnen	/	/	/	/
Klimaat	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit			
Veiligheid	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit			

In de scopingnota werd aangegeven dat het milieueffectenonderzoek zal uitgevoerd worden in verschillende stappen. Iedere stap is uitgeschreven in een afzonderlijk rapport. Het is belangrijk om aan het begin van elke stap te verduidelijken wat het doel is van iedere stap. Indien van toepassing, zullen de criteria die worden gehanteerd om over te gaan naar een volgende stap telkens worden omschreven in een afzonderlijk hoofdstuk in ieder rapport.

Stap 1: kwetsbaarheidsanalyse mogelijke corridors, (onder)zoeksgebieden en aanlandingslocaties

Daar waar een bovengrondse verbinding gebundeld wordt met een lijninfrastructuur (van Vlaams niveau) is bij het begin van stap 1 nog geen lijntracé bepaald. Voor deze zones werd een “corridor” afgebakend rondom de lijninfrastructuur waarbinnen dan, bij de start van stap 2, kan gezocht worden naar relevante lijntracés. Ook voor de zones waar de nieuwe bovengrondse verbinding cross country zou verlopen, werd een voldoende brede corridor afgebakend.

Voor de mogelijke ondergrondse verbindingen zijn er eveneens nog geen lijnen bepaald bij de start van stap 1. Hiervoor werden bij het begin van stap 1 “onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen” afgebakend, waarbinnen dan, bij de start van stap 2, kan gezocht worden naar relevante lijntracés.

In stap 1 zal vervolgens onderzocht worden of er zich in verschillende onderzoekzones / corridors kwetsbare zones / locaties bevinden waar (aanzienlijk) negatieve effecten kunnen optreden bij uitvoering van het planvoornemen. Op basis van dit kwetsbaarheidsonderzoek, is het mogelijk dat bepaalde alternatieven of corridors als te kwetsbaar worden beoordeeld, waardoor ze niet verder zullen onderzocht worden in stap 2.

Op basis van de resultaten uit stap 1 zullen er voor de corridors / alternatieven waarbij de totale noodzakelijke ondergrondse lengte kleiner is dan 8 à 12 km en deze noodzakelijke lengte zich beperkt tot maximaal 2 deelzones en de corridors / alternatieven waarbij de kwetsbaarheden niet als te groot of te complex worden beoordeeld, effectieve tracévoorstellen uitgewerkt worden (lijnen), zowel voor bovengrondse als ondergrondse verbindingen (waar technisch mogelijk). Ook zullen vanaf alle aanlandingslocaties waar in stap 1 van het MER geoordeeld werd dat het kruisen van te kwetsbare zones kan vermeden worden (of dat aangepaste technieken de mogelijke negatieve effecten afdoende kunnen milderen), effectieve lijntracés uitgewerkt worden.

Stap 2: milieueffectenonderzoek o.b.v. lijntracés/percelen en het samenstellen van werktracés

In een volgende stap zullen oa. op basis van de resultaten van stap 1 van het MER effectieve percelen (m.a.w. een afbakening op perceelsniveau) voor het aanleggen of uitbreiden van een hoogspanningsstation aangeduid worden. De mogelijke milieueffecten van deze specifieke afbakeningen zullen in stap 2 van het MER beschreven en beoordeeld worden. Indien nodig zullen er

milderende maatregelen uitgewerkt worden om mogelijke negatieve effecten (bijkomend) te beperken.

In stap 2 van het MER zullen ook de mogelijke milieueffecten van de effectieve lijntracés onderzocht en beoordeeld worden. Dit gebeurt voor alle lijnen die worden uitgetekend en opgedeeld in lijntracés (gezien de vele mogelijkheden die in bepaalde delen van een corridor / onderzoeksgebied te verwachten zijn). Het doel zal zijn om voor de verschillende lijntracés verder in detail na te gaan wat de milieueffecten (kunnen) zijn en na te gaan of er op basis hiervan lijntracés zijn met grotere of kleinere milieueffecten ten opzichte van andere lijntracés. Alhoewel in stap 1 de meeste kwetsbare en/of te vermijden zones worden aangeduid, wordt ermee rekening gehouden dat deze te vermijden zones mogelijk niet altijd (volledig of grotendeels) te vermijden zullen zijn bij het ontwikkelen van lijntracés. Verder kunnen er, ook na het nemen van milderende maatregelen, nog resterende negatieve effecten optreden.

Gezien verwacht wordt dat er een groot aantal lijntracés kunnen voorkomen voor een hoofdalternatief/variant zal de volgende aanpak gevolgd worden om enerzijds een volwaardig en gericht milieueffectenonderzoek uit te kunnen voeren en anderzijds tot een begrijpbare tekst en bespreking te komen:

- a) De milieueffecten van alle individuele lijntracés worden onderzocht en beoordeeld. → zie stap 2a van het plan-MER
- b) Vervolgens zal het planteam een aantal werktracés (een volledig tracé van de kust tot het binnenland) samenstellen uit de lijntracés. Het gebruik van werktracés zal het planvormingsproces ondersteunen en faciliteren om sneller tot bepaalde inzichten te komen. Een werktracé houdt op geen enkele wijze een voorkeur voor het uiteindelijk GRUP in. → zie stap 2b selectie werktracés
- c) Voor elk werktracé wordt vervolgens een globale milieueffectbeoordeling opgemaakt, gebaseerd op de beoordeling van de aparte lijntracés en waar nodig bijgestuurd in functie van eventuele cumulatieve effecten¹. In deze stap worden ook per werktracé mogelijke opstijgpunten bepaald en beMERd. → zie stap 2c van het plan-MER
- d) Tenslotte zal t.a.v. elk werktracé worden nagegaan op welke wijze de opname van een ander lijntracé uit hetzelfde hoofdalternatief kan leiden tot andere milieueffecten en een andere beoordeling van de milieueffecten. Dit gebeurt afhankelijk van de situatie per lijntracé of groep van lijntracés. Op deze wijze wordt vermeden dat bepaalde relevante combinaties van lijntracés geen milieueffectenbeoordeling zouden krijgen. → zie stap 2d van het plan-MER

Waar aanzienlijk negatieve effecten worden verwacht, zullen meteen milderende maatregelen geformuleerd worden. Waar negatieve of beperkt negatieve effecten worden verwacht bij een lijntracé of een combinatie van enkele lijntracés, zullen voorstellen/oplossingen voor milderend geformuleerd worden. Die voorstellen zullen verder uitgewerkt worden tot volwaardige milderende maatregelen t.a.v. een volledige werktracé of samengesteld tracé na stap 2c/2d.

¹ Bij het beoordelen van de effecten zal enerzijds rekening gehouden worden met de gedetecteerde effecten van elk lijntracé dat in het werktracé is opgenomen en anderzijds de combinatie van de gedetecteerde effecten tav het volledige tracé. Hierdoor kan een beperkt negatief effect dat bij verschillende lijntracés werd gedetecteerd toch leiden tot een algemeen beperkt negatief effect voor het gehele werktracé.

Op basis van deze voorgaande stappen worden de milieueffecten van de alternatieven gesynthetiseerd en gevisualiseerd. Gezien de mogelijke tegenstrijdige conclusies inzake milieueffecten afhankelijk van de discipline of effectgroep zal dit gebeuren met aanduiding van hun beoordeling op de maatschappelijk belangrijkste thema's: mens en gezondheid, landschappelijke impact, natuurbescherming. In het geval werktracés en/of varianten niet significant van elkaar verschillen, zullen ze als equivalent worden beschouwd.

Er wordt opgemerkt dat er in stap 2 geen uitgebreide beschrijvingen zullen opgenomen worden van de referentietoestand. De referentietoestand wordt namelijk uitvoerig beschreven in stap 1 van het plan-MER, waardoor er naar dit document kan verwezen worden. Ook dient in stap 2 telkens rekening gehouden worden met het schaalniveau waarop gewerkt wordt. Zo worden in stap 2a effecten van soms relatief korte lijntracés beoordeeld, terwijl in stap 2c volledige tracés over meerdere 10-tallen kilometers worden beoordeeld. Dit betekent dat een doorkruising van een bepaalde kwetsbare zone bij de beoordeling van een individueel lijntracé anders kan doorwegen dan bij de beoordeling van een volledig tracé dat meerdere 10-tallen kilometers beslaat.

Stap 3: synthese met implementatie van ruimtelijk vertaalbare maatregelen in het GRUP

Op basis van de resultaten (van stap 1 en stap 2) van het geïntegreerd onderzoek (waaronder de plan-MER, de MKBA, het RVR,...), zal het planteam uiteindelijk een volledig tracé (inclusief zones voor de hoogspanningsstations en aanlanding) uitwerken in een voorontwerp GRUP. Het is hierbij mogelijk dat er ten aanzien van de eerder beMERde lijntracés en werktracés beperkte optimalisaties worden doorgevoerd.

In deze laatste stap zullen alle noodzakelijke (ruimtelijk) vertaalbare maatregelen die in stap 1 en/of 2 van het plan-MER worden voorgesteld, ingepast worden in het GRUP (iteratief proces). In deze stap wordt in een eindsynthese een finale conclusie gegeven inclusief alle resterende effecten (waarvoor er dus geen maatregelen voorgesteld / beschikbaar zijn in het plan-MER of waarvoor een voorgestelde maatregel niet (ruimtelijk) kan worden doorvertaald in het RUP). Hierbij wordt ook weergegeven of een andere vertaling/verankering nodig is en welk flankerend beleid relevant is.

1.3 Doel en aanpak van stap 1 van het plan-MER

Dit rapport omvat stap 1 van het plan-MER, met name de kwetsbaarheidsanalyse van alle te onderzoeken planelementen. Na het beëindigen van stap 1 kan geoordeeld worden dat bepaalde alternatieven of corridors als te kwetsbaar worden aanzien, waardoor ze als niet redelijk beschouwd worden en bijgevolg niet verder zullen onderzocht worden in stap 2.

In stap 1 worden per planonderdeel de effectgroepen verder onderzocht zoals aangegeven in Tabel 1-1 en dit op basis van de te onderzoeken alternatieven en varianten zoals besproken in de scopingnota. Deze te onderzoeken alternatieven en varianten werden bepaald rekening houdende met de bestaande ruimtelijke principes en op basis van de binnengekomen inspraakreacties en adviezen tijdens de publieke consultatie van de startnota. Eén van die principes is het bundelingsprincipe (zie de scopingnota voor meer uitleg hierover).

Voor het aanleggen van de **380 kV-verbindingen** worden de te onderzoeken corridors genummerd, zie de tabellen in hoofdstuk 2 en figuur 2-1. Het uitgangspunt voor de te onderzoeken corridors is dat de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt aangelegd in de referentietechnologie (= bovengrondse AC verbinding). Echter een gedeeltelijke ondergrondse aanleg (met een maximale afstand zoals beschreven in §2.4.1 scopingnota) wordt eveneens mogelijk geacht. Daarom worden voor alle te onderzoeken corridors waar de geleiders niet aan reeds bestaande masten gehangen kunnen worden zowel de mogelijke milieueffecten van een bovengrondse als een ondergrondse aanleg besproken. Voor de corridor waarbij gebundeld wordt met het ondergrondse gedeelte van de Stevinverbinding (zie §2.3) zullen de milieueffecten van een bovengrondse aanleg niet onderzocht worden omdat hiervan uit eerdere MERs reeds geweten is dat een bovengrondse aanleg op deze specifieke locatie geen aanvaardbare optie is (zie §6.5.4 van de scopingnota).

Voor de **ondergrondse 220 kV-kabeltracés**, vanaf de mogelijke aanlandingslocaties tot aan het nieuw station TBD, worden in de scopingnota enkel indicatieve tracés weergegeven. In deze zones is het aantal grote structuren waarmee kan gebundeld worden namelijk beperkt tot onbestaande. Om die reden worden in de scopingnota voor deze ondergrondse verbindingen nog geen effectief te onderzoeken corridors bepaald. Ook in stap 1 van het milieueffectenonderzoek zijn voor die ondergrondse verbindingen nog geen tracés of corridors bepaald. Het volledige duinen- en poldergebied (enerzijds van Oostende tot Brugge en ten noorden van de A10 en anderzijds van de aanlandingslocatie te Koksijde tot aan het mogelijk station TBD te Koksijde of Veurne) wordt met andere woorden in stap 1 beschouwd als een mogelijke zone voor het realiseren van ondergrondse 220 kV-verbindingen (= onderzoeksgebieden 1 en 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, zie verder). Net als bij de zones waar wel al corridors zijn bepaald (rondom infrastructuur waarmee kan gebundeld worden), zal voor de onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen in stap 1 aangegeven worden waar zich in deze gebieden kwetsbare zones / locaties bevinden waar permanente negatieve effecten kunnen optreden bij de aanleg van ondergrondse verbindingen, en dit voor de effectgroepen waarvan in de scopingnota bepaald is dat ze verder onderzocht dienen te worden. Het uitgangspunt hierbij is wel dat de duinenzone achter de aanlandingslocaties gekruist zal worden via een gestuurde boring en dat de kabels hier dus niet via open sleuf zullen aangelegd worden.

In stap 1 van het plan-MER zal de beoordeling niet (hoofdzakelijk) gebaseerd zijn op een kwantitatieve analyse. In deze stap zijn er immers nog geen effectieve tracés bepaald, zodat nog niet geweten is welke zones effectief zullen gekruist worden. In deze stap is het de bedoeling de (meest) kwetsbare zones binnen de te onderzoeken gebieden/corridors te lokaliseren, na te gaan of het noodzakelijk is deze te vrijwaren of als er (andere) oplossingen bestaan die noodzakelijk en mogelijk zijn om milieueffecten te vermijden / beperken indien ze toch gekruist worden.

In stap 1 zal bijgevolg onderzocht worden of er zich binnen de verschillende corridors / onderzoeksgebieden kwetsbaarheden bevinden waar (aanzienlijk) negatieve effecten kunnen optreden bij uitvoering van het planvoornemen. Voor de aan te leggen 380 kV verbinding wordt hierbij in de eerste plaats uitgegaan van de referentietechnologie (wisselstroom luchtlijn). Voor de aan te leggen 220 kV verbinding wordt hierbij uitgegaan van een ondergrondse aanleg.

Deze kwetsbaarheidsanalyse kan voor de **380 kV verbinding** leiden tot de volgende conclusies:

- bepaalde corridors / onderzoeksgebieden overlappen gedeeltelijk met kwetsbare zones / locaties, en de kwetsbare delen kunnen vermeden worden door een bovengronds lijntracé

te voorzien dat niet kruist met deze kwetsbare zone(s). Hier kan in de volgende stap een lijntracé ontwikkeld worden dat deze kwetsbare zones vermijdt.

- bepaalde corridors / onderzoeksgebieden overlappen met kwetsbare zones / locaties maar kunnen niet vermeden worden door een bovengronds lijntracé én een gedeeltelijke ondergrondse aanleg kan hier wel. Dit maakt een tracé mogelijk, dat dan buiten deze kwetsbare zone terug als een bovengronds tracé uitgevoerd wordt.
- bepaalde corridors / onderzoeksgebieden worden als zeer kwetsbaar beoordeeld en dit voor zowel een uitvoering als een bovengrondse hoogspanningslijn als via een ondergrondse aanleg van een hoogspanningsverbinding. Deze zones worden hierdoor als niet kansrijk beoordeeld. Deze corridors / onderzoeksgebieden worden bijgevolg niet meer als een redelijk alternatief beschouwd en worden niet weerhouden voor stap 2 in het verder milieueffectenonderzoek. De uitleg en motivatie zal duidelijk opgenomen worden in het MER.

Ook voor de aan te leggen **220 kV verbinding** tussen de aanlandingslocatie en de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation zal een kwetsbaarheidsanalyse gebeuren. In stap 1 van het MER zal aangegeven worden welke zones te kwetsbaar zijn om te kruisen in open sleuf. Waar nodig zullen aangepaste (sleufloze) technieken aanbevolen of opgelegd worden, of zal aangegeven worden welke zones volledig te vermijden zijn.

Waar nodig, zal er dus aangegeven worden of er in bepaalde corridors / onderzoeksgebieden 'te vermijden' zones zijn, waardoor er een voorkeur bestaat voor de overige (nog niet absoluut te vermijden) zones binnen deze corridor / onderzoeksgebied. Indien bepaalde kwetsbare of 'te vermijden' zones toch gekruist (moeten/zouden) worden bij het uitwerken van tracévoorstellen (lijnen), zal in stap 1 aangegeven worden hoe negatieve effecten zouden kunnen gemilderd worden bij het verder uitwerken van het planvoornemen. In stap 1 worden bijgevolg nog geen echte milderende maatregelen voor het GRUP uitgewerkt, maar worden eerder mogelijke oplossingen voorgesteld om de kwetsbaarheden te vermijden of te verminderen bij het meer gedetailleerd uitwerken van het planvoornemen.

Bij het beoordelen van het toepassen van de referentietechnologie voor **380 kV verbindingen** kunnen (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden die soms vermeden kunnen worden door te kiezen voor een (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg. Echter zoals eerder aangegeven, is de lengte van een ondergrondse aanleg van de noodzakelijke 380 kV-verbinding beperkt tot 8 à 12 km (afhankelijk van de bodemcondities). Om de netstabiliteit te behouden, mag de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding ook niet opgesplitst worden in meer dan 2 deelzones. Dit betekent dat het kan voorkomen dat een bepaald hoofdalternatief of een bepaalde variant niet verder onderzocht zal worden in stap 2 omwille van één van de volgende (technische) redenen:

- Binnen de corridor(s) die deel uitmaken van het hoofdalternatief/de variant is één of zijn meerdere zeer kwetsbare zones gelegen, waarbij de negatieve effecten van een bovengrondse 380 kV-verbinding aanzienlijk negatief zijn. Deze negatieve effecten kunnen enkel vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg ter hoogte van die kwetsbare zone(s), MAAR de totale lengte van de noodzakelijke ondergrondse aanleg is groter dan 8 à 12 km.

- Binnen de corridor(s) die deel uitmaken van het hoofdalternatief/de variant zijn meerdere kwetsbare zones gelegen, waarbij de negatieve effecten van een bovengrondse 380 kV-verbinding aanzienlijk negatief zijn. Deze negatieve effecten kunnen enkel vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg ter hoogte van die kwetsbare zone(s), MAAR de kwetsbare zones zijn verspreid gelegen over 3 of meer deelzones die niet met elkaar verbonden kunnen worden tot 2 deelzones én daarbij onder de maximale lengte blijven.

Binnen een hoofdalternatief/variant kan het aantal kwetsbaarheden, de lengte waarover deze kwetsbaarheden voorkomen en de complexiteit van de kwetsbaarheden zodanig groot zijn, dat ongeacht welk lijntracé (zelfs bij een maximale gedeeltelijke ondergrondse aanleg) binnen de corridor(s) wordt uitgetekend, de milieueffecten in significante wijze groter zijn dan de andere hoofdalternatieven/varianten waardoor het hoofdalternatief/variant als niet kansrijk en bijgevolg als niet redelijk meer wordt beschouwd. De uitleg en motivatie zal duidelijk opgenomen worden in het MER.

Ook voor de mogelijke **aanlandingslocaties** en de mogelijke locaties voor de aanleg of een uitbreiding van een **hoogspanningsstation** zal een kwetsbaarheidsanalyse uitgevoerd worden. In stap 1 van het MER worden hoofdzakelijk voor de mogelijke locaties van het hoogspanningsstation grotere gebieden onderzocht op hun kwetsbaarheden. Er zal bijgevolg aangegeven worden of er binnen deze grotere gebieden (te grote) kwetsbaarheden aanwezig zijn, waardoor het noodzakelijk of aanbevolen is de effectieve aanleg / uitbreiding van een hoogspanningsstation te voorzien binnen een andere zone van het grotere onderzochte gebied. De herbestemming van het (vergunde) deel van het bestaande HS-station te Izegem wordt niet meegenomen in de kwetsbaarheidsanalyse in deze stap 1. De mogelijke effecten van deze herbestemming worden wel beoordeeld in stap 2 en 3 van het MER.

De milieubeoordeling wordt telkens gemaakt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Daar waar er voor de bestaande hoogspanningslijnen een **verschil** is tussen de **feitelijke en juridische referentiesituatie**, wordt dit onderscheid in de beoordeling bijkomend gemaakt. Daar waar er geen verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie geldt de gemaakte beoordeling bijgevolg zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

Sommige van de te versterken of te herbenutten tracés zijn planologisch niet aangeduid op een plan van aanleg, waardoor er voor die tracés bijgevolg een verschil is tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie, het betreft tracés binnen volgende corridors:

- Het te versterken 380 kV tracé tussen Izegem en Avelgem (corridor 21);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Koksijde en Beerst² (corridor 24);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Beerst en Westrozebeke (corridor 26 + 29);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Staden en Pittem, met uitzondering van het deel tussen de E403 en Pittem (corridor 30 en 32);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Beveren (Roeselare) en Rumbeke en vanaf Rumbeke richting het zuidoosten tot ongeveer aan de N36 (corridor 33);
- Het te herbenutten 150 kV tracé tussen Tielt en Pittem (corridor 52);

² Ter info: het 70 kV tracé tussen Koksijde en Beerst binnen corridor 24 is wel planologisch bestemd.

- Een beperkt deel van het te herbenutten 70 kV tracé ten noordoosten van Moorslede (corridor 31).

Voor deze zones zal bijgevolg een beoordeling gemaakt worden ten opzichte van zowel de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

1.4 Beschrijving plangeïntegreerde maatregelen

Gezien het planvoornemen hoofdzakelijk als doel heeft een nieuwe hoogspanningsverbinding te realiseren en Elia in België de enige organisatie is die de aanleg en exploitatie van een hoogspanningsverbinding zoals voorzien in het planvoornemen kan realiseren, zullen de maatregelen die Elia standaard altijd toepast bij het aanleggen van hoogspanningsinfrastructuur als plangeïntegreerd beschouwd worden. Dit betekent dat ze deel uitmaken van de milieueffectbeoordeling. Met maatregelen die bestaan, maar die niet standaard worden toegepast, zal in eerste instantie geen rekening gehouden worden in de milieueffectenbeoordeling. Voor een beschrijving van de standaardmaatregelen uit het plan wordt verwezen naar bijlage 8 van de scopingnota. In bijlage 2 van het MER worden de standaardmaatregelen vermeld waar effectief rekening mee gehouden is in de milieubeoordeling.

2 Hoofdalternatieven en mogelijke varianten

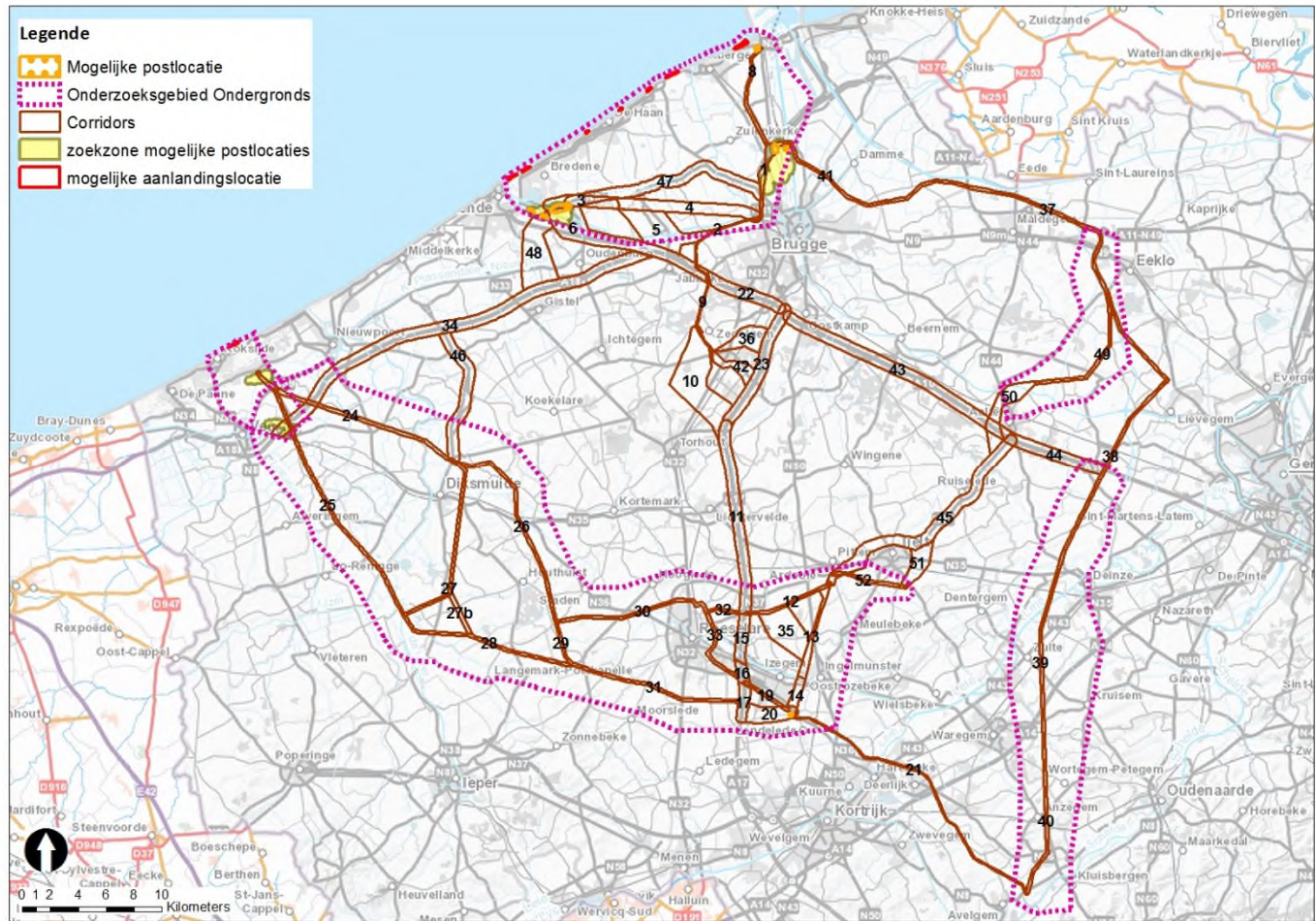
Voor een uitgebreide beschrijving van het planvoornemen en de verschillende verder te onderzoeken hoofdalternatieven en varianten wordt verwezen naar de scopingnota (zie §3.2, §6.5 en §6.6 scopingnota). In dit hoofdstuk wordt hier enkel een samenvatting van gegeven en worden de verschillende varianten/ corridors/ onderzoekszones gebundeld en genummerd.

Onderstaande locaties zullen onderzocht worden in functie van de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation. Uit bijlage 2 bij de scopinganalyse blijkt dat er voor de meeste effectgroepen een onderscheid zal gemaakt worden tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Onderstaand wordt eveneens opgesomd ter hoogte van welke locaties er een onderscheid is tussen beide referentiesituaties. Dit zal dan niet telkenmale herhaald worden bij de bespreking van de disciplines.

- **Zeebrugge** aansluitend op het station Stevin: hier verschilt de feitelijke referentiesituatie (landbouwpercelen) van de juridische (gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut en buffergebied) in de zone aansluitend op het bestaande station. Het meest westelijk deel kent een agrarisch gebruik binnen een (landschappelijk) waardevol agrarisch gebied. In de meest westelijke zone is er bijgevolg geen onderscheid tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.
- **Oostende** waarbij in eerste instantie gedacht wordt aan volgende zones
 - **Vaartblekerstraat en Biekorfstraat:** momenteel worden deze zones hoofdzakelijk ingenomen door braakliggende percelen welke gelegen zijn binnen de bestemming “regionaal bedrijventerrein in het zeehavengebied” waardoor er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.

- **Plassendale:** momenteel wordt deze zone hoofdzakelijk ingenomen door braakliggende percelen terwijl er andere bestemmingen gelden (hoofdzakelijk regionaal bedrijventerrein in het zeehavengebied) waardoor er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie
- **Noord-Brugge,** waarbij in eerste instantie gedacht wordt aan volgende zones
 - **De Spie:** hier verschilt de feitelijke referentiesituatie (hoofdzakelijk agrarisch gebruik) van de juridische referentiesituatie (gemengd bedrijventerrein).
 - **Herdersbrug:** hier verschilt de feitelijke referentiesituatie (braakliggend terrein) van de juridische referentiesituatie (gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven op de watergebonden terreinen).
- **Koksijde:** gezien deze zone een agrarisch gebruik kent en ook gelegen is in een agrarische bestemming, wordt de feitelijke referentiesituatie gelijk gesteld aan de juridische referentiesituatie;
- **Veurne:** gezien deze zone een agrarisch gebruik kent en ook gelegen is in een agrarische bestemming, wordt de feitelijke referentiesituatie gelijk gesteld aan de juridische referentiesituatie;
- **Izegem:** daar waar de uitbreiding wordt voorzien, zijn de percelen momenteel in landbouwgebruik binnen een agrarische bestemming waardoor de feitelijke referentiesituatie gelijk gesteld wordt aan de juridische referentiesituatie. Ter hoogte van het westelijk deel van het bestaand station, is dus een (vergund) hoogspanningsstation gelegen binnen een agrarische bestemming, waardoor er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.

Voor de ligging van de verschillende corridors en onderzoeksgebieden voor de aanleg van hoogspanningsverbindingen en de zoekzones voor het aanleggen van een hoogspanningsstation wordt verwezen naar onderstaande figuur.



figuur 2-1: visualisatie van de te onderzoeken corridors en onderzoeksgebieden

2.1 Hoofdalternatief via de E403 en mogelijke varianten

Vanaf de mogelijke aanlandingslocaties (tussen Oostende en Zeebrugge) tot aan de E40 te Jabbeke wordt een groot aantal varianten onderzocht. Vanaf de E40 te Jabbeke tot aan het op- en afrittencomplex te Torhout worden 4 varianten onderzocht (variant via de Moubekevallei, variant via Oostkamp, variant ten noorden van Veldegem en een variant via Pierlapont). Voor de zone tussen het op- en afrittencomplex te Torhout en de zone Roeselare wordt er gebundeld met de E403. Voor de zone Roeselare tot Izegem, worden meerdere varianten onderzocht. Tenslotte dient het bestaande hoogspanningsstation te Izegem versterkt te worden alsook de bestaande 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem.

Voor de aanleg van de ondergrondse kabels vanaf de mogelijke aanlandingslocaties tussen Oostende en Zeebrugge wordt een onderzoeksgebied afgebakend, verder genoemd als **“onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”**.

Zoals bepaald in de scopingnota wordt ook een mogelijke gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV-verbinding onderzocht. Voor de corridors waar gebundeld wordt met bestaande hoofdinfrastructuren en de corridors die “cross country” lopen, is het onderzoeksgebied voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg hetzelfde als de aangeduide corridor voor een bovengrondse aanleg.

Daar waar een bestaande 150 kV lijn herbenut wordt, kan voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding niet exact hetzelfde tracé gevolgd worden als de huidige bovengrondse lijn. Daarom wordt een ruimer onderzoeksgebied aangeduid voor het gedeeltelijk aanleggen van ondergrondse 380 kV verbindingen. Indien 150 kV verbindingen worden herbenut, dient daarnaast ook een tracé uitgewerkt te worden voor het ondergronds brengen van deze huidige 150 kV lijnen. Het onderzoeksgebied werd daarom dusdanig afgebakend dat er binnen dit gebied zowel gezocht kan worden naar tracés voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV verbinding als het ondergronds brengen van 150 kV verbindingen. Voor de bestaande lijn tussen Brugge-Gezelle en Brugge-Waggelwater kan bij een herbenutting binnen **“onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”** een tracé gezocht worden voor een eventuele gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-lijn en voor het ondergronds brengen van de 150 kV-lijn.

In het hoofdalternatief via de E403 kunnen tussen Roeselare en Izegem mogelijks ook bestaande lijnen herbenut worden. Het onderzoeksgebied voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 380 kV-lijn en het ondergronds brengen van de 150 kV-lijnen tussen Roeselare en Izegem (indien deze herbenut zouden worden) maakt deel uit van het **“onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”**³.

De indeling van de te onderzoeken corridors en onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen horende bij het hoofdalternatief via de E403 wordt weergegeven in onderstaande tabel. Verder wordt er ook verwezen naar figuur 2-1.

³ Gezien het herbenutten van de bestaande lijnen tussen Roeselare en Izegem ook deel uitmaakt van het hoofdalternatief via Koksijde werd 1 groot onderzoeksgebied afgebakend waarbinnen het gedeeltelijk ondergronds aanleggen van de 380 kV-lijn tussen Koksijde en Izegem en het ondergronds brengen van herbenutte lijnen tussen Koksijde en Izegem worden onderzocht.

Tabel 2-1: opdeling van de te onderzoeken corridors voor het hoofdalternatief via de E403

Corridor	Omschrijving / ligging	Van toepassing op	Ondergronds (O) / Bovengronds (B)
Zone aanlandingslocaties tot E40 in Jabbeke			
Nog niet bepaald	“Onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen” = duinen- en poldergebied op grondgebied van Oostende, Bredene, De Haan, Zuienkerke, Blankenberge, Oudenburg, Jabbeke en Brugge	alle noordelijke varianten	O (binnen onderzoeksgebied 1)
1	Herbenutten 150 kV-tracé: Brugge Gezelle – Brugge Waggelwater	alle noordelijke varianten	B + O (binnen onderzoeksgebied 1)
2	Benutten masten: Brugge Waggelwater – Zedelgem, deel ten N van E40	Noordelijke varianten 1 tot en met 9a en 10	B
3	Herbenutten 150 kV-tracé en eventueel bundelen met herbenutte tracé tussen de zoekzone voor station te Oostende tot aan de N377	Noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d	B + O (binnen onderzoeksgebied 1)
4	Herbenutten 150 kV-tracé en eventueel bundelen met herbenutte tracé tussen de N377 tot aan Brugge Waggelwater	Noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d	B + O (binnen onderzoeksgebied 1)
5	Jabbeke “cross country” / bundelen met N377 / bundelen met spoorweg	Noordelijke variant 9b / 9c	B + O (binnen de corridor)
6	Bundeling met de E40 vanaf de zoekzone voor station te Oostende tot aan de bestaande lijn te Jabbeke	Noordelijke variant 9c	B+O (binnen de corridor)
8	Bundeling met bestaande 380 kV-lijn tussen Stevin en Brugge-Gezelle	Noordelijke variant 1	B + O (binnen onderzoeksgebied 1)
47	Bundeling met de N9 vanaf de zoekzone voor station te Oostende tot aan de bestaande lijn tussen Waggelwater en Gezelle	Noordelijke variant 9d	B + O (binnen onderzoeksgebied 1)
Zone E40-Jabbeke tot Torhout			
9	Benutten masten: Brugge Waggelwater – Zedelgem, deel ten Z van E40 tot aan Diksmuidsesteenweg	Variant via de Moubekvallei, variant ten noorden van Veldegem en variant via Pierlapont	B
10	“Cross country” via de Moubekvallei	Variant via de Moubekvallei	B + O (binnen de corridor)

22	Bundeling met E40 vanaf Jabbeke tot Oostkamp	Variant via Oostkamp	B + O (binnen de corridor)
23	Bundelen met E403 vanaf Oostkamp tot Torhout	Variant Oostkamp + variant via Pierlapont (deels) + variant ten noorden van Veldegem (deels)	B+ O (binnen de corridor)
36	Herbenutten masten tot in Zedelgem/ Zuidwege en "cross country" tot aan E403	Variant via Pierlapont	B + O (binnen de corridor)
42	Herbenutten masten tot in Zedelgem/ Zuidwege en "cross country" tot aan E403	Variant ten noorden van Veldegem	B + O (binnen de corridor)
Zone E403 Torhout tot Roeselare:			
11	Bundeling met E403: van Torhout tot bestaande 150 kV-lijn Beveren-Pittem		B + O (binnen de corridor)
Verbinding Roeselare-Izegem:			
12	Herbenutten 150 kV-tracé: Beveren – Pittem	zuidelijke variant 1 + 5 (deels)	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
13	Herbenutten 150 kV-tracé: Pittem – Izegem: van Pittem tot aan kanaal Roeselare-Leie	zuidelijke variant 1 + 5 (deels)	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
14	Herbenutten 150 kV-tracé: Pittem – Izegem: van kanaal Roeselare-Leie tot Izegem	zuidelijke variant 1, 2 en 5	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
15	Bundelen met E403: van bestaande 150 kV lijn Beveren-Pittem tot kanaal Roeselare Leie	Zuidelijke variant 2, 3 en 4	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
16	Bundelen met E403: van kanaal Roeselare-Leie tot bestaande 150 kV-lijn Rumbekke-Izegem	Zuidelijke variant 3 en 4	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
17	Bundelen met E403: van bestaande 150 kV-lijn Rumbekke-Izegem tot snelwegparking Oekene	Zuidelijke variant 4	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
19	Herbenutten 150 kV-tracé: Rumbekke-Izegem	Zuidelijke variant 3	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
20	Izegem "cross-country"	Zuidelijke variant 4	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
35	"Cross country" tussen corridor 12 en 13	Zuidelijke variant 5	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
Zone Izegem – Avelgem:			

21	Benutten masten: Izegem – Avelgem		B
----	-----------------------------------	--	---

Tabel 2-2: samenstelling van de mogelijke varianten horende bij het hoofdalternatief E403

Variant	Bestaat uit corridors
Zone aanlandingslocatie tot E40 in Jabbeke	
Noordelijke variant 1	Onderzoeksgebied 1 + corridors 8+1+2
Noordelijke variant 2, 4, 5, 6, 7, 8 en 10	Onderzoeksgebied 1 + corridors 1+2
Noordelijke variant 9a	Onderzoeksgebied 1 + corridors 3+4+1+2
Noordelijke variant 9b	Onderzoeksgebied 1 + corridors 3+4+1+5
Noordelijke variant 9c	Onderzoeksgebied 1 + corridors 3+4+1+6
Noordelijke variant 9d	Onderzoeksgebied 1 + corridors 3 + 4 + 47
Zone E40-Jabbeke tot Torhout	
Variant Moubekvallei	9+10
Variant Oostkamp	22 + 23
Variant via Pierlapont	9 + 36 + 23 (deels)
Variant ten noorden van Veldegem	9 + 42 + 23 (deels)
Zone E403 van Torhout tot Roeselare	
Enige variant	11
Verbinding Roeselare-Izegem	
Zuidelijke variant 1	Onderzoeksgebied 2 + corridors 12+13+14
Zuidelijke variant 3	Onderzoeksgebied 2 + corridors 15+16+19
Zuidelijke variant 4	Onderzoeksgebied 2 + corridors 15 + 16 + 17 + 20
Zuidelijke variant 5	Onderzoeksgebied 2 + corridors 12 (deels) +35+13 (deels)+14
Zone Izegem – Avelgem	
Enige variant	21

2.2 Hoofdalternatief via een aanlanding te Koksijde en mogelijke varianten

Vanaf de aanlandingslocatie te Koksijde tot aan de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation te Koksijde of Veurne wordt een onderzoeksgebied voor de aanleg van een ondergrondse 220 kV-verbinding aangeduid, verder genoemd als “**onderzoeksgebied 3 voor ondergrondse verbindingen**”. Vanaf het nieuw te bouwen hoogspanningsstation te Koksijde of Veurne kan de bestaande 70 kV-verbinding of de bestaande 150 kV-verbinding of een combinatie van beide gevolgd worden tot het bestaande hoogspanningsstation te Izegem (of tot de E403 waarna vervolgens één van de zuidelijke alternatieven horende bij het hoofdalternatief via de E403 kan gevolgd worden tot het bestaande hoogspanningsstation te Izegem) voor het aanleggen van de 380 kV-verbinding.

Ook hier wordt een mogelijke gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV-verbinding onderzocht. Gezien hierbij niet exact hetzelfde tracé kan gevolgd worden als de huidige bovengrondse lijnen, wordt een ruimer onderzoeksgebied voor het gedeeltelijk aanleggen van ondergrondse 380 kV verbindingen aangeduid. Indien tracés van 70 kV of 150 kV verbindingen worden herbenut, dient ook een tracé uitgewerkt te worden voor het ondergronds brengen van deze huidige lijnen. Het onderzoeksgebied werd daarom dusdanig afgebakend dat er binnen dit gebied zowel gezocht kan

worden naar tracés voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de nieuwe 380 kV verbinding als het ondergronds brengen van 70 kV of 150 kV verbindingen. Het onderzoeksgebied hiervoor werd samengevoegd met het onderzoeksgebied voor corridors horende bij het hoofdalternatief via de E403 en wordt verder genoemd als **“onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen”**.

Verder dient het bestaande hoogspanningsstation te Izegem versterkt te worden alsook de bestaande 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem (= corridor 21 uit het hoofdalternatief via de E403).

Daarnaast dient, voor het inlossen van de Stevin-as, ook een verbinding gemaakt te worden tot aan het bestaande station van Gezelle. Hiervoor kan vanuit de mogelijke locatie voor een hoogspanningsstation (Koksijde en Veurne) gebundeld worden met de E40 (corridor 34 en een deel van corridor 6). De bundeling met de E40 verloopt tot aan de bestaande 150-kV verbinding te Jabbeke. Vanaf daar kunnen de bestaande masten benut worden tot aan het station Waggelwater (= corridor 2 uit het hoofdalternatief via de E403). Vervolgens kan het tracé van de bestaande 150 kV-lijn herbenut worden tot aan het station Gezelle (= corridor 1 uit het hoofdalternatief via de E403) alwaar de inlossing kan gebeuren.

De indeling van de te onderzoeken corridors en onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen horende bij het hoofdalternatief via Koksijde wordt weergegeven in onderstaande tabel. Verder wordt er ook verwezen naar figuur 2-1.

Tabel 2-3: opdeling van de te onderzoeken corridors voor het hoofdalternatief via de aanlandingslocatie te Koksijde

Corridor	Omschrijving / ligging	Van toepassing op	Ondergronds (O) / Bovengronds (B)
Van de aanlandingslocatie Koksijde tot station Koksijde/Veurne en zone Izegem			
Nog niet bepaald	Onderzoeksgebied 3 = duinen- en poldergebied op grondgebied van Koksijde en Veurne	Hoofdalternatief Koksijde	O (binnen onderzoeksgebied 3)
24	Herbenutten 70 + 150 kV-tracé van Koksijde tot Diksmuide		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
25	Herbenutten 70 kV-tracé van Koksijde tot Houthulst		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
26	Herbenutten 150 kV-tracé van Diksmuide tot centrum Staden		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
27 (+27b)	Herbenutten 70 kV-tracé van Diksmuide tot Houthulst (+ beperkte optimalisatie)		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
28	Herbenutten 70 kV-tracé van Houthulst tot Staden zuid		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
29	Herbenutten 150 kV-tracé van centrum Staden tot Staden zuid		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)

30	Herbenutten 150 kV-tracé van centrum Staden tot ten noorden van centrum Roeselare		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
31	Herbenutten 70 kV-tracé van Staden zuid tot Izegem		B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
32	Herbenutten van 150 kV-tracé van ten noorden centrum Roeselare tot E403 te Ardoeie		B + + O (binnen onderzoeksgebied 2)
33	Herbenutten van 150 kV-tracé van ten noorden centrum Roeselare tot E403 te Rumbeke		B + + O (binnen onderzoeksgebied 2)
12 tem 20 + 35	Zie hoofdalternatief E403		
21	Benutten masten: Izegem – Avelgem		B
Vanaf hoogspanningsstation Koksijde/Veurne tot Stevin-as (station Gezelle)			
34	Bundelen met E40		B + O (binnen de corridor)
2 + 1	Zie hoofdalternatief via de E403		

Tussen Koksijde en Izegem kunnen meerdere combinaties gemaakt worden van het herbenutten van bestaande hoogspanningstracés. In stap 1 van het milieueffectenonderzoek zullen echter eerst alle corridors afzonderlijk beoordeeld worden op hun kwetsbaarheid. Bij het herbenutten wordt voor het zuidelijk deel van corridor 27 een variant onderzocht (met name corridor 27b), waarbij een kwetsbare zone kan vermeden worden.

Er dient opgemerkt te worden dat het herbenutten van de tracés van de 70 kV en 150 kV-lijnen tussen Koksijde en Izegem niet enkel onderzocht wordt bij een aanlanding in Koksijde. Immers kan ook bij een aanlanding tussen Oostende en Brugge en indien het nieuwe hoogspanningsstation TBD te Oostende of (Zee)Brugge zou gerealiseerd worden, via een bundeling met de E40 richting Koksijde/Veurne en vervolgens via het herbenutten van bestaande lijnen, een verbinding gemaakt worden tot in Izegem. In dat geval komen een aantal bijkomende mogelijke corridors in beeld (corridors 46 en 48), welke verduidelijkt worden in onderstaande tabel. Voor deze corridors wordt uitgegaan van een bovengrondse 380 kV-lijn, echter binnen de corridors worden ook de effecten van een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding onderzocht.

Tabel 2-4: opdeling van de bijkomend te onderzoeken corridors voor het hoofdalternatief via Koksijde bij een aanlanding tussen Oostende en Brugge

Corridor	Omschrijving / ligging	Van toepassing op	Ondergronds (O) / Bovengronds (B)
46	Bundelen met N369 vanaf E40 (afrit 4 /Middelkerke) tot in Beerst	Hoofdalternatief via Koksijde bij HS te Oostende of (Zee)Brugge	B + O (binnen de corridor)
48	“Cross country” vanaf de zoekzone voor station te Oostende tot aan de E40	Hoofdalternatief via Koksijde bij HS te Oostende	B + O (binnen de corridor)

2.3 Hoofdalternatief met een parallelle aanleg aan Stevin en Horta - Avelgem⁴

Voor de mogelijke varianten voor het aanlanden van de zeekabels tot aan de onderzochte zone voor een hoogspanningsstation te Brugge of Oostende⁵, wordt verwezen naar de bespreking van het hoofdalternatief via de E403. Dit hoofdalternatief volgt vanaf Brugge Gezelle het bestaande tracé van de Stevin-verbinding. Dit betekent dat eerst de aanwezige leidingstraat gevolgd wordt om het eerste deel van de nieuwe 380 kV-verbinding gedeeltelijk ondergronds aan te leggen, tot in Damme. Daarna wordt de nieuwe 380 kV-verbinding bovengronds aangelegd tot in Avelgem, parallel aan de bestaande 380 kV-verbinding, al dan niet via het herbenutten van een bestaande 150 kV-verbinding. Daar waar een 150 kV-tracé kan herbenut worden, dient de huidige 150 kV-verbinding ondergronds gebracht worden. Er werd een **onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen** aangeduid waarbinnen dit zal onderzocht worden.

In dit hoofdalternatief dient de bestaande lijn tussen Izegem en Avelgem niet versterkt te worden, maar wel het bestaande hoogspanningsstation te Izegem.

De indeling van de te onderzoeken corridors en onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen horende bij het hoofdalternatief parallel aan Stevin wordt weergegeven in onderstaande tabel. Verder wordt er ook verwezen naar figuur 2-1.

Tabel 2-5: opdeling van de te onderzoeken corridors voor het hoofdalternatief via de Stevin-verbinding

Corridor	Omschrijving / ligging	Ondergronds (O) / Bovengronds (B)
41	Tracé volgens leidingstraat	O
37	Nieuwe verbinding parallel aan de bestaande 380 kV verbinding van Damme tot Zomergem (met klein stukje herbenutting van een 150 kV tracé tussen de N49 en de N499)	B

⁴ Verder in dit document zal dit hoofdalternatief benoemd worden als het hoofdalternatief parallel aan Stevin.

⁵ Indien een hoogspanningsstation TBD in Oostende wordt gekozen, komen bij het hoofdalternatief parallel aan Stevin enkel de noordelijke varianten 9a en 9d in aanmerking. In variant 9a komt niet alleen een dubbele mastenrij tussen Oostende en Brugge-Waggelwater maar ook tussen Brugge-Waggelwater en Brugge-Gezelle. In variant 9d geldt dit enkel voor het meest noordelijk deel van zone tussen Brugge-Waggelwater en Brugge-Gezelle. De noordelijke varianten 9b en 9c voorzien in een aftakking richting de E403, waardoor ze niet in aanmerking komen voor het hoofdalternatief parallel aan Stevin.

38	Nieuwe verbinding parallel aan de bestaande 380 kV verbinding van Zomergem tot Deinze	B
39	Herbenutting van 150 kV tracé van Deinze tot Wortegem-Petegem	B
40	Herbenutting van één van de 150 kV tracés van Wortegem-Petegem tot Avelgem	B

2.4 Hoofdalternatief via de E40

Voor de mogelijke varianten voor het aanlanden van de zeekabels tot aan de onderzochte zone voor een hoogspanningsstation te Brugge of Oostende, wordt verwezen naar de bespreking van het hoofdalternatief via de E403. Dit hoofdalternatief bestaat bijgevolg in het noorden tot aan de E40 te Jabbeke uit dezelfde mogelijke corridors als het hoofdalternatief via de E403. Vanaf Jabbeke wordt dan de E40 verder gevolgd richting het oosten, waarbij zeker corridor 22 en 43 gevolgd worden. Daarna zijn twee varianten mogelijk:

- **Variant E40-Horta-Avelgem:** de E40 wordt gevolgd tot aan het op- en afrittencomplex van Nevele (corridor 44), waarna via een bundeling met of herbenutting van bestaande hoogspanningslijnen een verbinding kan gemaakt worden met het bestaande station te Avelgem (via corridors 38, 39 en 40). In deze variant dient de bestaande lijn tussen Izegem en Avelgem niet versterkt te worden, maar wel het bestaande hoogspanningsstation te Izegem.
- **Variant E40-Aalter-Tielt:** de E40 wordt gevolgd tot in Aalter, waarna via een bundeling met de N37 een nieuwe verbinding wordt gezocht tot in Tielt (corridor 45). Vanaf Tielt zijn er twee mogelijkheden om een verbinding te maken tot het hoogspanningsstation te Pittem:
 - Ofwel wordt verder gebundeld met de N37 ten noorden van Tielt (verder verloop van corridor 45) tot aan het hoogspanningsstation van Pittem;
 - Ofwel wordt ten noordoosten van Tielt de bundeling met de N37 verlaten en wordt via de oostkant van Tielt (corridor 51) een verbinding gezocht tot aan het hoogspanningsstation van Tielt. Vanaf daar kan een bestaande 150 kV-lijn herbenut worden tot aan het hoogspanningsstation van Pittem (corridor 52).

Vanaf Pittem kan vervolgens via corridors 13 en 14 van het hoofdalternatief via de E403 een verbinding met het station in Izegem gemaakt worden. In dit geval dient zowel het bestaande hoogspanningsstation te Izegem als de bestaande lijn tussen Izegem en Avelgem (corridor 21) ook nog versterkt te worden.

De nodige corridors voor dit hoofdalternatief worden in onderstaande tabel verduidelijkt. Voor deze corridors wordt uitgegaan van een bovengrondse 380 kV-lijn, echter binnen de corridor worden ook de effecten van een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding onderzocht.

Dit betekent dat binnen **onderzoeksgebieden 2 en 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen** niet alleen gezocht wordt naar het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-lijnen bij een eventuele herbenutting, maar ook naar een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding.

De indeling van de te onderzoeken corridors en onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen horende bij het hoofdalternatief via de E40 wordt weergegeven in onderstaande tabel. Verder wordt er ook verwezen naar figuur 2-1.

Tabel 2-6: opdeling van de te onderzoeken corridors in corridors voor het hoofdalternatief via de E40

Corridor	Omschrijving / ligging	Van toepassing op	Ondergronds (O) / Bovengronds (B)
1	Herbenutten 150 kV-tracé: Brugge Gezelle – Brugge Waggelwater	alle noordelijke varianten	B + O (binnen onderzoeksgebied 1)
2	Benutten masten: Brugge Waggelwater – Zedelgem, deel ten N van E40	Noordelijke varianten 1 tot en met 9a en 10	B
22	Bundeling met E40 vanaf Jabbeke tot Oostkamp	Variant via Oostkamp	B + O (binnen de corridor)
43	Bundelen met de E40 van Jabbeke tot Aalter	Variant Aalter-Tielt + variant E40-Stevin	B + O (binnen de corridor)
Variant via hoofdalternatief “parallel aan Stevin”			
44	Bundelen met de E40 van Aalter tot Nevele	Variant E40-Stevin	B + O (binnen de corridor)
38	Nieuwe verbinding parallel aan de bestaande 380 kV verbinding van Zomergem tot Deinze	Variant E40-Stevin	B + O (binnen onderzoeksgebied 4)
39	Herbenutting van 150 kV tracé van Deinze tot Wortegem-Petegem	Variant E40-Stevin	B + O (binnen onderzoeksgebied 4)
40	Herbenutting van één van de 150 kV tracés van Wortegem-Petegem tot Avelgem	Variant E40-Stevin	B + O (binnen onderzoeksgebied 4)
Variant via Aalter-Tielt en de zuidelijke varianten horende bij het hoofdalternatief via de E403			
45	Bundelen met de N37 van Aalter tot in Pittem	Variant Aalter-Tielt	B + O (binnen de corridor)
51	Cross country ten oosten van Tielt	Variant Aalter-Tielt	B + O (binnen de corridor)
52	Herbenutten van 150 kV tracé tussen Tielt en Pittem	Variant Aalter-Tielt	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
13	Herbenutten 150 kV-tracé: Pittem – Izegem: van Pittem tot aan kanaal Roeselare-Leie	Variant Aalter-Tielt	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
14	Herbenutten 150 kV-tracé: Pittem – Izegem: van kanaal Roeselare-Leie tot Izegem	Variant Aalter-Tielt	B + O (binnen onderzoeksgebied 2)
21	Benutten masten: Izegem – Avelgem	Variant Aalter-Tielt	B

2.5 Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

Voor de mogelijke varianten voor het aanlanden van de zeekabels tot aan de onderzochte zone voor een hoogspanningsstation te Brugge, wordt verwezen naar de bespreking van het hoofdalternatief via de E403.

Het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt volgt dan vanaf Brugge-Gezelle het bestaande tracé van de Stevin-verbinding. Dit betekent dat eerst de aanwezige leidingstraat gevolgd wordt om het eerste deel van de nieuwe 380 kV-verbinding gedeeltelijk ondergronds aan te leggen, tot in Damme. Daarna wordt de nieuwe 380 kV-verbinding bovengronds aangelegd tot in Eeklo-noord, parallel aan de bestaande 380 kV-verbinding.

Vanaf Eeklo-noord kan het bestaand 150 kV tracé tussen Eeklo en Aalter herbenut worden (corridor 49). Daar waar een 150 kV-tracé kan herbenut worden, dient de huidige 150 kV-verbinding ondergronds gebracht worden. Er werd een **onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen** aangeduid waarbinnen dit zal onderzocht worden.

Vanaf Aalter wordt een nieuwe 380 kV verbinding aangelegd tot aan de E40 (corridor 50). Vanaf de E40 kan de variant via Aalter-Tielt gevolgd worden horende bij het hoofdalternatief via de E40 (corridors 45, 13, 14 en 21 of corridors 45 (deels), 51, 52, 13, 14 en 21).

Tabel 2-7: opdeling van de te onderzoeken corridors voor het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

Corridor	Omschrijving / ligging	Ondergronds (O) / Bovengronds (B)
41	Tracé volgens leidingstraat	O
37	Nieuwe verbinding parallel aan de bestaande 380 kV verbinding van Damme tot Zomergem (met klein stukje herbenutting van een 150 kV tracé tussen de N49 en de N499)	B
49	Herbenutten van 150 kV tracé tussen Eeklo-noord en Aalter	B
50	Cross country ten westen van Aalter	B
45	Bundelen met de N37 van Aalter tot in Pittem	B
51	Cross country ten oosten van Tielt	B
52	Herbenutten van 150 kV tracé tussen Tielt en Pittem	B
13	Herbenutten 150 kV-tracé: Pittem – Izegem: van Pittem tot aan kanaal Roeselare-Leie	B
14	Herbenutten 150 kV-tracé: Pittem – Izegem: van kanaal Roeselare-Leie tot Izegem	B
21	Benutten masten: Izegem – Avelgem	B

3 Bodem

3.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 2 van de scopingnota. In bijlage 2 van de scopingnota wordt eveneens gemotiveerd waarom het voor de discipline bodem voor de aanlandingslocaties en ondergrondse verbindingen (profielverstoring) niet relevant is een onderscheid te maken tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Voor het planonderdeel hoogspanningsstations en de effectgroep grondstofvoorraden bij de ondergrondse en bovengrondse verbindingen zal dit onderscheid voor alle verder te beoordelen effectgroepen wel gemaakt worden.

Aanlandingslocaties

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	<ul style="list-style-type: none"> • Geen kwetsbare zones voor profielverstoring; • Geen kwetsbare zones voor verdichting; • Geen verhoogd risico inzake zettingen; • Geen ontginningsgebied ter hoogte van de aanlandingslocaties. 	Neen
Bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Verwaarloosbare risico's op bodemverontreiniging in exploitatiefase; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten. 	Neen
Bodemstabiliteit en erosie	<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt geen gewijzigd bodemgebruik en geen reliëfwijzigingen voorzien. 	Neen
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> • De bodem ter hoogte van de aanlandingslocatie te Koksijde wordt aangeduid als bodemkundig erfgoed. 	Ja
Verharding	<ul style="list-style-type: none"> • Er worden geen bijkomende verhardingen aan de oppervlakte voorzien. 	Neen
Opwarming bodem	<ul style="list-style-type: none"> • Geen verhoogd risico gezien het water zal instaan voor de afkoeling van het dolomiet. 	Neen

Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	<ul style="list-style-type: none"> • Een aantal te onderzoeken locaties zijn gelegen in kwetsbare zones voor profielverstoring, waarbij maatregelen op projectniveau permanent negatieve effecten niet volledig kunnen uitsluiten; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten inzake verdichting tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Geen verhoogd risico inzake zettingen; • Geen ontginningsgebied ter hoogte van de te onderzoeken locaties. 	Ja
		Neen
		Neen
		Neen
Bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Verwaarloosbare risico's op bodemverontreiniging in exploitatiefase; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten. 	Neen

Bodemstabiliteit en erosie	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen relevante reliëfwijzigingen voorzien, de te onderzoeken locaties zijn niet gelegen ter hoogte van een kwetsbare zone. 	Neen
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> Er is geen overlap met kwetsbare locaties. 	Neen
Verharding	<ul style="list-style-type: none"> Er worden bijkomende verhardingen voorzien, mogelijke effecten worden besproken onder de discipline Water. 	Neen

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	<ul style="list-style-type: none"> Er zal enkel vergraving plaatsvinden daar waar nieuwe masten moeten opgericht worden. De totale oppervlakte die vergraven kan worden binnen kwetsbaar gebied is beperkt in omvang, waardoor er globaal geen aanzienlijke effecten inzake profielverstoring verwacht worden; 	Neen
	<ul style="list-style-type: none"> Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten inzake verdichting tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie bijlage 2, nr. 2.3); 	Neen
	<ul style="list-style-type: none"> (Diepe) ondergrondse constructies beperken zich tot de funderingspalen. Op projectniveau kunnen voorzorgen genomen worden om effecten op stabiliteit te beperken, mocht in de fase van uitvoering meer gedetailleerde informatie over vb. de aanwezigheid van slappe lagen beschikbaar zijn; 	Neen
	<ul style="list-style-type: none"> Delen van de te onderzoeken corridors overlappen met ontginningsgebied, waardoor mogelijke effecten op grondstofvoorraden niet op voorhand uit te sluiten zijn. 	Ja
Bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Verwaarloosbare risico's op bodemverontreiniging in exploitatiefase; Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie geldende wetgeving en bijlage 2, nr. 2.5, 2.6 en 2.7). 	Neen
Bodemstabiliteit en erosie	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen relevante reliëfwijzigingen voorzien, het bodemgebruik zal nauwelijks wijzigen (zie bijlage 2, nr. 2.4), daar waar bosvegetatie kan verdwijnen, zijn de te onderzoeken corridors niet gelegen ter hoogte van een kwetsbare zone voor erosie. 	Neen
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> Slechts bij 1 te onderzoeken corridor wordt over een beperkte afstand een bodem gekruist die aangeduid wordt als bodemkundig erfgoed. Rekening houdende met de mogelijke omvang van het effect, worden mogelijke effecten als niet aanzienlijk beschouwd. 	Neen
Verharding	<ul style="list-style-type: none"> Er worden heel beperkt bijkomende verhardingen voorzien, mogelijke effecten worden besproken onder de discipline Water. 	Neen

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	<ul style="list-style-type: none"> Aanleg van ondergrondse verbindingen gaan gepaard met grote te vergraven oppervlakten. Mogelijke effecten inzake profielverstoring kunnen niet volledig beperkt worden door het nemen van maatregelen op projectniveau; 	Ja

	<ul style="list-style-type: none"> • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten inzake verdichting tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie bijlage 2, nr. 2.3); • (Diepe) ondergrondse constructies worden niet verwacht, er worden geen risico's met betrekking tot zettingen verwacht; • Delen van de te onderzoeken corridors overlappen met ontginningsgebied, waardoor mogelijke effecten op grondstofvoorraden niet op voorhand uit te sluiten zijn. 	Neen Neen Ja
Bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Verwaarloosbare risico's op bodemverontreiniging in exploitatiefase; • Er kan aangenomen worden dat het dolomiet dat in de sleuf ingebracht wordt, geen verontreiniging bevat; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie geldende wetgeving en bijlage 2, nr. 2.5, 2.6 en 2.7). 	Neen
Bodemstabiliteit en erosie	<ul style="list-style-type: none"> • Er worden geen relevante reliëfwijzigingen voorzien (zie bijlage 2, nr. 2.4), het bodemgebruik zal nauwelijks wijzigen, daar waar bosvegetatie kan verdwijnen, zijn de te onderzoeken corridors niet gelegen ter hoogte van een kwetsbare zone voor erosie; • Het realiseren van buffergrachten, opvangsystemen en houtkanten zal in de meeste gevallen niet meer mogelijk zijn boven de aangelegde kabels. De ondergrondse corridors doorkruisen hoofdzakelijk geen kwetsbaar gebied. Daarnaast kan in vele gevallen met een andere combinatie van maatregelen of door het (licht) verschuiven van de voorgestelde maatregelen een evenwaardig oplossingsscenario voor een erosieknelpunt bekomen worden. 	Neen
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> • Een aantal (delen van) te onderzoeken ondergrondse corridors en zoekzones overlappen met waardevolle bodems. 	Ja
Verharding	<ul style="list-style-type: none"> • Er worden enkel verhardingen voorzien ter hoogte van de inspectieputten. Mogelijke effecten worden besproken in de discipline Water. 	Neen
Opwarmingseffecten door warmteafgifte van de kabels?	<ul style="list-style-type: none"> • De dikte van het dolomietbed wordt op projectniveau zo bepaald dat er kan verzekerd worden dat deze voldoende bescherming biedt om de warmteafgifte van de ondergrondse kabels te beperken. 	Neen

3.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

3.2.1 Voorkomende bodemprofielen

Aanlandingslocatie

De bodem ter hoogte van de **aanlandingslocatie te Koksijde** wordt aangeduid als bodemkundig erfgoed omwille van het feit dat de bodem hier geogenetisch kenmerkend en geogenetisch zeldzaam is. Ook binnen **onderzoeksgebied 1** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en op de westelijke grens van **onderzoeksgebied 3** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn een aantal bodems gelegen die aangeduid worden als bodemkundig erfgoed. De meest opvallende hierbij is de grote zone ter hoogte van De Moeren (corridor 4) die wordt aangeduid omwille van het feit dat de bodem hier gaaf/onverstoord, geogenetisch kenmerkend en geogenetisch zeldzaam is. Ook in het zuiden van **corridor 22** wordt een beperkte zone aangeduid omwille van het feit dat de bodem hier

geogenetisch kenmerkend en geogenetisch zeldzaam is. Verder zijn er binnen het studiegebied geen bodems gelegen die aangeduid worden als bodemkundig erfgoed.

Hoogspanningsstations

Ter hoogte van de mogelijke locaties voor het aanleggen of het uitbreiden van een hoogspanningsstation komen volgende bodemprofielen voor:

- **Stevin:** de mogelijke locatie omvat beperkt poelgronden (OV2) en dekklei (serie E-gronden): de poelgronden zijn kwetsbaar voor profielverstoring, terwijl de dekklei gronden minder gevoelig zijn;
- **De Spie:** deze mogelijke locatie omvat hoofdzakelijk antropogene bodems, dewelke niet gevoelig zijn voor profielverstoring;
- **Herdersbrug:** de aanwezige kreekruigten ter hoogte van deze mogelijke locatie zijn gevoelig voor profielverstoring;
- **Plassendale:** de bodems ter hoogte van de mogelijke locatie bestaan voornamelijk uit schorgronden, dewelke kwetsbaar zijn voor profielverstoring, en antropogene bodems;
- **Vaartblekerstraat:** de bodem ter hoogte van de mogelijke locatie bestaat uit antropogene bodems, dewelke weinig kwetsbaar zijn voor profielverstoring;
- **Biekorfstraat:** de bodem ter hoogte van de mogelijke locatie bestaat uit antropogene bodems, dewelke weinig kwetsbaar zijn voor profielverstoring;
- **Izegem:** de zone waar het bestaande station zou worden uitgebreid is gelegen ter hoogte van een vochtige zandleembodem met profielontwikkeling 'c', welke matig gevoelig is voor profielverstoring;
- **Koksijde:** deze locatie bestaat nagenoeg volledig uit kreekruggronden, welke als gevoelig worden beschouwd;
- **Veurne:** deze locatie bestaat nagenoeg volledig uit kreekruggronden, welke als gevoelig worden beschouwd. In het zuidoosten zijn ook poelgronden gelegen welke eveneens als kwetsbaar worden beschouwd.

Onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

Het onderzoeksgebied 1 voor het realiseren van ondergrondse verbindingen behoort volgens de bodemkaart nagenoeg volledig tot de Oudlandpolders en wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door poelgrond polders, dekklei polders en kreekruigten. In het zuidoosten van Zuienkerke zijn ook overdekt pleistocene gronden gelegen en bodems die aangeduid worden als "Moeren". In het uiterste westen zijn er bodems gelegen die behoren tot de Historische polders van Oostende en bestaan uit schorgronden (kleiplaatgronden). Ten zuiden van de mogelijke aanlandingslocaties Vosseslag, Zwarte Kiezel en Wenduine-west is een vrij brede zone met kustduingrond aanwezig.

De bodemopbouw van de poldergronden is afhankelijk van het ontstaan van deze gronden. De serie A-gronden, serie B-gronden, serie C-gronden, serie K-gronden en serie P-gronden vertonen elk een opeenvolging van verschillende bodemlagen, bestaande uit lagen van afwisselende dikte en textuur (klei, zand en veen). Daar waar deze gronden nog niet door menselijke ingrepen zoals ontvening of ophoging verstoord werden, kan verwacht worden dat dit profiel nog aanwezig is, waardoor ze als gevoelig voor profielverstoring worden beschouwd.

- De **kreekruggonden** (Serie A) omvat de gronden van de met zand en met klei opgevulde Duinkerken II-getijdereken. De indeling in bodemtypen is gebaseerd op de aard en de dikte van het aanwezig kleidek en op de diepte waarop het stroomzand eventueel voorkomt. Op grondgebied van Blankenberge en Zeebrugge zijn Serie D gronden gelegen, welke beschouwd worden als overdekte kreekruggen. Ze bestaan uit Middelland materiaal over Oudland kreekrugmateriaal. Er worden een groot aantal types onderscheiden, meestal bestaand uit een afwisseling van klei en zand of een lichter materiaal.
- De **poelgronden** (Serie B) zijn de met klei bedekte, ingeklonken veeneilanden. Ze worden in typen ingedeeld volgens de diepte waarop het veen onder de klei voorkomt. Ook de uitgeveende gronden (OV1 en OV2) worden tot de poelgronden gerekend.
- De **oude kleiplaatgronden** (Serie C) zijn gekenmerkt door het voorkomen van Duinkerken I-sedimenten, eventueel op minder dan 120 cm diepte. De indeling in typen is voornamelijk gebaseerd op de aard van de Duinkerken II-klei en van de Duinkerken I-afzettingen.
- De **overdekte Pleistocene gronden** (Serie P) omvatten een aantal subseries volgens de aard van het dun (20-60 cm) Duinkerken III-licht dek (klei, zavel of gebroken zand) rustend op storende Duinkerken II-zware klei, die zelf rust op Pleistoceen zand op minder dan 100 cm diepte.
- De **kleiplaatgronden** (Serie K) (Schorgronden) worden in typen ingedeeld volgens de dikte van het jong kleidek.

De poelgronden met code OV1 (en OV2) zijn slechts beperkt kwetsbaar voor profielverstoring, maar deze gronden komen slechts beperkt en verspreid voor binnen het onderzoeksgebied. Verspreid binnen het onderzoeksgebied zijn ook beperkt (hoofdzakelijk ter hoogte van de bebouwde gebieden) antropogene bodems gelegen, welke kunnen beschouwd worden als niet gevoelig voor profielverstoring. Ten zuiden van de aanlandingslocatie te Zeebrugge zijn heel beperkt Middellandpolders gelegen bestaande uit Serie E Dekkleigronden. Deze dekkleigronden kunnen bestaan uit verschillende horizonten en in de diepere ondergrond kan zowel zwaar als licht materiaal voorkomen, waardoor ze als gevoelig voor profielverstoring worden beschouwd.

Er kan geconcludeerd worden dat onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen algemeen gekenmerkt wordt door profielverstoringsgevoelige bodems.

Onderzoeksgebied 2 voor aanleggen van ondergrondse verbindingen

Het noordwestelijk deel van dit onderzoeksgebied bestaat uit **poldergronden** welke algemeen als gevoelig voor profielverstoring beschouwd (zie hoger).

De voorkomende bodemprofielen ter hoogte van de rest van dit onderzoeksgebied kunnen als volgt onderverdeeld worden:

- p: niet gevoelig voor profielverstoring;
- x: weinig gevoelig voor profielverstoring;
- a, b, c en f: matig gevoelig voor profielverstoring;
- g en h: zeer gevoelig voor profielverstoring;
- m: uiterst gevoelig voor profielverstoring.

Volgende grotere zones omvatten volgens de Bodemkaart bodems welke zeer of uiterst gevoelig zijn voor profielverstoring:

- ten westen van corridor 27, meer bepaald ten noordoosten van de Blankaartvijver;
- ten noorden van corridor 28, meer bepaald ten zuidwesten van het centrum van Houthulst;
- ten oosten van corridor 26, meer bepaald in de omgeving van de Zarrenbeek;
- ten oosten van corridor 33;
- op de zuidwestelijke grens van corridor 35.

Daarnaast komen nog verspreid over dit onderzoeksgebied beperkt kleinere plekken voor met zeer of uiterst gevoelige zones.

Er kan geconcludeerd worden dat onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen algemeen in het noordwesten gekenmerkt wordt door profielverstoringsgevoelige bodems. In de rest van het onderzoeksgebied komen hoofdzakelijk bodems voor die matig, weinig of niet gevoelig zijn voor profielverstoring. Hoofdzakelijk in de omgeving van de varianten horende bij het hoofdalternatief Koksijde zijn ook nog bodems gelegen welke zeer of uiterst gevoelig zijn voor profielverstoring.

Onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

Het onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen behoort tot de Duingronden, Middellandpolders en Oudlandpolders. Ten zuiden van de mogelijke aanlandingslocatie te Koksijde is een vrij brede zone met kustduingrond aanwezig. Meer naar het zuiden wordt het onderzoeksgebied vooral gekenmerkt door kreekrudden, dekklei polders en poelgronden. In het zuidoosten zijn beperkt ter hoogte van de Bommelvaart ook nog geulpolders gelegen. Alle voorkomende poldergronden worden als profielverstoringsgevoelig beschouwd. Ook de voorkomende kustduingronden zijn matig gevoelig voor profielverstoring.

- **poelgronden:** dit zijn met klei bedekte, ingeklonken veeneilanden. Het betreft types m.B1 en m.B2. Verder omvat dit de overdekte poelgronden met storende laag op geringe diepte (type m.F1 en m.F2) en kunstmatige gronden. Deze (kunstmatige) uitgeveende gronden, zijn gronden waarvan de veenlaag geheel of gedeeltelijk werd uitgegraven en waarvan het oppervlak aldus verlaagd werd. De OV1 gronden (Uitgeveende gronden met licht profiel) zijn ontstaan door het uitvenen van overdekte kreekruggronden, de OV2 gronden (Uitgeveende gronden met zwaar profiel) zijn ontstaan door het uitvenen van overdekte poelgronden;
- **kreekrudden:** deze serie omvat in de Oudlandpolder de gronden van de met zand en met klei opgevulde Duinkerken II-getijdereken (in het studiegebied veelal kleiig). Het betreft de types m.A2, m.A3, m.A4, m.A5 en m.A6. De overdekte kreekruggronden betreffen gronden waar Middelland materiaal over Oudland kreekrugmateriaal aanwezig is. Het betreft types m.D4 en m.D5 (en m.D5d), die zware klei tot klei in hun bodemprofiel hebben dat overgaat in lichter materiaal. Tevens komen overdekte waddegronden voor, die bestaan uit klei op waddenafzettingen (type m.W1).

Ook de **strandruggronden** (serie A binnen de Nieuwlandpolder) behoren tot de kreekrudden. Het betreft zandige, hoogliggende strandruggen in de buitenpolders. Volgende bodemtypes komen voor: n.A1 (zand, meer dan 100 cm), n.A2 (slibhoudend zand, meer dan 100 cm), n.A2k

(slibhoudend zand, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot klei) en n.A2z (slibhoudend zand, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot zand).

- **dekkleigronden:** het betreft gronden die meer dan 100 cm Duinkerken III-klei bevatten (type m.E1).
- **geulgronden:** dit zijn de laagliggende van de niet geheel opgevulde getijdengeulen van de Duinkerken III-transgressie (type m.G2, meer dan 100 cm zware klei).
- **schorgronden** zijn binnen de Nieuwlandpolder kleiige gronden van de schorren in de binnenpolders en van de opgevulde zwinnen in de buitenpolders. Volgende bodemtypes komen voor: n.B1 (klei, op minder dan 60 cm diepte overgaand tot lichter materiaal) , n.B2 (klei, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot lichter materiaal) en n.B3 (klei, meer dan 100 cm).

Er kan geconcludeerd worden dat onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen algemeen gekenmerkt wordt door profielverstoringsgevoelige bodems.

Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

Tussen Waregem en Petegem-aan-de-Leie (Deinze) komen bodems voor met bodemprofielen die zeer tot uiterst gevoelig zijn voor verstoring (profielontwikkeling 'g', 'h' en 'm'). In het noorden en het zuiden komen dan eerder bodemprofielen voor die niet, weinig of matig gevoelig zijn voor verstoring.

Onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

In het westelijk deel van dit onderzoeksgebied zijn bodems gelegen met een zeer tot uiterst gevoelig profiel (profielontwikkeling 'm', 'g' en 'h'). In het oosten wisselen bodems welke matig, weinig of niet gevoelig zijn elkaar af, al komen zeer lokaal ook nog bodems voor welke zeer gevoelig zijn voor profielverstoring.

Corridors waar naast een bovengrondse variant ook een gedeeltelijke ondergrondse aanleg onderzocht wordt

Ter hoogte van de corridors 15 en 22 zijn bodems gelegen met een zeer beperkte oppervlakte met een profiel dat uiterst gevoelig is (profielontwikkeling 'm'). De grootste oppervlakte zeer gevoelige bodems is terug te vinden ter hoogte van het oostelijk deel van corridor 6, corridor 10, het noordelijk deel van corridor 11 en ter hoogte van de corridors 22, 23, 35, 36, 42, 43, het westelijk deel van corridor 44, het noordelijk deel van corridor 45 en corridor 46. Voor de corridors welke gelegen zijn in het poldergebied (met name (delen van) corridors 1, 3, 4, 5, 6, 8 en 47) kan verwezen worden naar de beschrijving van onderzoeksgebied 1 en 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen). Corridors 34, 46 en 48 vallen (grotendeels) buiten deze onderzoeksgebieden, maar gezien poldergronden algemeen als (zeer) gevoelig voor profielverstoring worden beschouwd, worden deze corridors dan ook overwegend als (zeer) gevoelig beschouwd.

Ondergronds deel hoofdalternatief "parallel aan Stevin"

Het ondergronds deel van het hoofdalternatief "parallel aan Stevin" kruist hoofdzakelijk poldergebied, welke algemeen als (zeer) gevoelig voor profielverstoring wordt beschouwd.

3.2.2 Grondstofvoorraden

Bij de bespreking van de voorkomende ontginningsgebieden wordt vertrokken van de aanduidingen op het gewestplan = juridische referentietoestand. Meer info over de actuele stand van zaken over de voorkomende ontginningsgebieden binnen het studiegebied werd aangeleverd door Departement Omgeving, Afdeling Gebiedsontwikkeling, omgevingsplanning en –projecten, Natuurlijke Rijkdommen Oost- en West-Vlaanderen. Daar waar ontginningsgebieden reeds volledig ontgonnen zijn, verschilt de feitelijke referentietoestand bijgevolg van de juridische referentiesituatie en is het niet zinvol nog met de juridische/planologische bestemming rekening te houden. Daar waar een nabestemming bepaald is, worden de mogelijke effecten ten opzichte van de geldende nabestemming besproken onder de discipline Mens.

Binnen het **onderzoeksgebied 1** voor het aanleggen van **ondergrondse verbindingen** zijn beperkt ontginningsgebieden gelegen volgens het gewestplan.

- Paddegat – Oudenburg: In het gebied is er nog geen ontginning gebeurd. Het gebied werd ooit aangeduid, maar nooit in realisatie gebracht. Met het GRUP Kustpolders werd de bestemming ontginningsgebied niet meer weerhouden en gewijzigd in bouwvrij agrarisch gebied.
- Klein ontginningsgebied ten oosten van de N377 – Stalhille - Jabbeke: deze zone werd in het verleden reeds ontgonnen en terug opgevuld.
- Ontginningsgebieden in het oosten van Zuienkerke – Polderwind: de oostzijde is gedeeltelijk ontgonnen, er is nog een beperkte mogelijkheid voor verdere ontginning, de westzijde is onaangeroerd, centraal is een hoeve gelegen.
- Ontginningsgebied in het oosten van Zuienkerke – spoorweg Blankenberge: deze zone is reeds ontgonnen en gedeeltelijk opgevuld.
- Ontginningsgebied in de buurt van zoekzone Noord-Brugge – Blauwe Toren: deze zone is reeds ontgonnen, er is een waterplas aanwezig (er is geen opvulling gebeurd).

Binnen **onderzoeksgebied 2** voor het aanleggen van **ondergrondse verbindingen** zijn volgende ontginningsgebieden gelegen volgens het gewestplan:

- Stuivekenskerke op grondgebied van Diksmuide, ter hoogte van corridor 24 – Nog niet ontgonnen.
- Corridor 25, ten noordoosten van de Boterpotstraat – In het zuiden is reeds 7,4 ha ontgonnen ca. 18,3 ha in het noordoosten is nog niet ontgonnen.
- Ten westen van corridor 27: ten noorden van de Blankaartvijver – Volgens het GRUP “De Blankaert en Merkembroek” uit 2009 wordt dit gebied aangeduid als ontginningsgebied met nabestemming natuur (de ‘Kleine Blankaert’). Volgens de zandnota⁴ (uit 2020) is dit ontginningsgebied geschrapt in kader van AGNAS en heeft het reeds een andere bestemming ‘Natuur’ gekregen.
- Ten noorden van corridor 31, ten zuiden van de N36 en ten oosten van de N32 – het noordelijk deel van deze ontginning is beëindigd en afgewerkt als natuurgebied – in het zuidelijk deel is de ontginning nog lopende.

- Ten zuiden van corridor 31 en ten oosten van Moorseelesteenweg: lopende ontginning + het noordelijk deel werd reeds ontgonnen en kent nu een invulling met bedrijfsgebouwen en zonnepanelen.

Binnen **onderzoeksgebied 3 en 5** voor het aanleggen van **ondergrondse verbindingen** zijn geen ontginningsgebieden gelegen.

Binnen **onderzoeksgebied 4** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn volgende ontginningsgebieden gelegen volgens het gewestplan:

- Deinze - Grammene: ten noorden van de spoorweg en ten NO van het natuurreserveaat Zeverenbeekvallei: het oostelijk deel werd nog niet ontgonnen, het westelijk deel wel.
- Deinze – De Soeverein – nabij de grens met Nazareth en Kruisem – thv de Surfput: 2 delen op de oostelijke en westelijke grens zijn niet ontginbaar vanwege de aanwezigheid van een pijpleiding en een woning. De centrale zone is nog niet ontgonnen.

Ten zuiden van de meest oostelijke zone van **het ondergronds deel van het hoofdalternatief “parallel aan Stevin”** is eveneens een ontginningsgebied gelegen. Dit gebied werd reeds ontgonnen.

Ter hoogte van de te onderzoeken **corridors waar een bovengrondse (en voor bepaalde corridors ook een gedeeltelijke ondergrondse) variant** onderzocht wordt, zijn volgende ontginningsgebieden gelegen:

- Paddegat ter hoogte van corridor 6: zie onderzoeksgebied 1.
- Stalhille ter hoogte van corridor 4: zie onderzoeksgebied 1.
- Oudenburg, ten zuiden van A10 – bouwbedrijf Verhelst – thv corridor 6: deze zone is reeds ontgonnen en opgevuld. Er werden zonnepanelen en een bedrijfsterrein aangelegd. Er zijn geen mogelijkheden voor bijkomende ontginning. Het gebied werd via een BPA herbestemd tot zone voor ambachtelijke bedrijvigheden.
- Corridor 6 – beperkte zone met overlap met de E40 (ten noorden van het recreatiepark “Klein Strand”) – deze zone werd in het verleden ontgonnen en afgewerkt.
- Stuivekenskerke op grondgebied van Diksmuide, ter hoogte van corridor 24: zie onderzoeksgebied 2.
- Corridor 38: ten zuidoosten van de kruising van het kanaal Gent-Oostende en het Afleidingskanaal van de Leie zijn een aantal kleinere ontginningsgebieden gelegen: deze zijn ofwel reeds ontgonnen, of hebben een andere bestemming gekregen (BPA Durmen), een aantal kleinere zones zijn nog niet (volledig) ontgonnen.
- Corridor 41: op de zuidelijke grens – Maleveld: dit ontginningsgebied is slechts gedeeltelijk ontgonnen.
- In het noorden van corridor 48: De Keignaert-Oostende: de ontginning werd stopgezet en afgewerkt. De zone werd niet volledig ontgonnen.
- In het noorden van corridor 45: Kattewegel – Lotenhulle – Aalter: deze zone werd in het verleden ontgonnen en terug opgevuld (er is wel nog een beperkte opvulling nodig).

3.3 Geplande toestand en milieueffecten

3.3.1 Bodemverstoring en grondstofvoorraden

3.3.1.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Volgende mogelijke locaties worden gekenmerkt door profielverstoringen gevoelige bodems: Stevin (gedeeltelijk), Herdersbrug, Plassendale, Koksijde en Veurne. Gezien de mogelijke locaties Stevin (gedeeltelijk), Herdersbrug en Plassendale, reeds gelegen zijn binnen een “harde” bestemming, is vergraving met profielverstoring momenteel reeds mogelijk. Indien er een bestemmingswijziging zou noodzakelijk zijn voor uitvoering van het planvoornemen, zullen er ten aanzien van de juridische referentiesituatie bijgevolg verwaarloosbare effecten optreden (score 0). Gezien de mogelijke locaties te Koksijde en Veurne momenteel binnen een landbouwbestemming gelegen zijn en de voorkomende percelen momenteel ook effectief een landbouwgebruik kennen, wordt de juridische referentiesituatie hier gelijk gesteld aan de feitelijke referentiesituatie.

In de huidige situatie zijn de eerder vernoemde mogelijke locaties onverhard. Door uitvoering van het planvoornemen zal het huidige profiel grotendeels verloren gaan daar waar een hoogspanningsstation gerealiseerd wordt. Mogelijke effecten worden, indien de bodems in het verleden nog niet vergraven werden, ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie enkel negatief (score -2) beoordeeld indien het zeldzame profielen betreft die in de ruime omgeving niet (meer) voorkomen. Indien er in de ruime omgeving nog voldoende bodems aanwezig zijn met eenzelfde profiel, en het voorkomend profiel bijgevolg niet als zeldzaam aanzien wordt, worden de effecten als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Stevin:** de mogelijke locatie omvat beperkt poelgronden (OV2) en dekklei (serie E-gronden): de poelgronden zijn kwetsbaar voor profielverstoring, terwijl de dekklei gronden minder gevoelig zijn. In de omgeving komen beide bodemtypes binnen landbouwgebied nog voor. Mogelijke effecten worden beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Herdersbrug:** de mogelijke locatie bestaat uit kreekruigen (m.DI4 en m.DI5 bodemtypes). In de omgeving van de N31 komen nog grote zones landbouwgebied voor met bodemtype m.DI5. Ten zuidwesten van het Boudewijnkanaal is ook nog een onbebouwde landbouwzone met bodemtype m.DI4 aanwezig. Mogelijke effecten worden beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Plassendale:** volgende bodemtypes (met profiel) komen voor binnen de zoekzone: n.K2, n.K3 en m.A5. Volgens de bodemkaart komen nog n.K2 en n.K3 bodemtypes voor ten noorden van de N9 en ten zuiden van de spoorweg, echter in praktijk zijn in de zone ten noorden van de N9 plassen aanwezig (waardoor het profiel er dus verloren gegaan is) en werd de zone tussen de spoorweg en de A10 reeds ontwikkeld, waardoor ook hier kan verondersteld worden dat deze profielen verloren gegaan zijn. Ten zuiden van de A10, op ca. 2 km van de mogelijke zoekzone, is wel nog een ruim aaneengesloten landbouwgebied gelegen met bodemtypes n.K2 en n.K3. Ten noordoosten van de zoekzone is op ca. 600 m een landbouwgebied gelegen waar ook het bodemtype m.A5 aanwezig is. Effecten worden beperkt negatief (score -1) beoordeeld.
- **Koksijde:** de volledige zoekzone bestaat uit kreekruigen hoofdzakelijk met bodemtypes m.A4, m.A3, m.A5, m.A2 en m.A1. De ruime omgeving ten oosten, ten westen en ten zuiden van de zoekzone bestaan uit landbouwgronden met dezelfde bodemtypes. Mogelijke effecten worden beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Veurne:** deze locatie bestaat hoofdzakelijk uit kreekruigen (m.A4, m.A5). Beperkt komen ook poelgrondpolders voor (m.B1). De landbouwgronden in de nabije omgeving bestaan uit dezelfde bodemtypes, waardoor het effect als beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1).

De mogelijke locaties ter hoogte van De Spie, Vaarblekerstraat en Biekorfstraat worden (hoofdzakelijk) gekenmerkt door bodems welke niet gevoelig zijn voor profielverstoring. Zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie worden voor deze locaties verwaarloosbare effecten verwacht inzake profielverstoring (score 0).

De gewenste uitbreiding van het bestaand station te Izegem omvat bodems welke matig gevoelig zijn voor profielverstoring. De gewenste uitbreiding is hierbij gelegen in een agrarische bestemming. Een mogelijke verstoring wordt zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). De omliggende gronden rond het bestaande station worden allen gekenmerkt door een bodem die matig gevoelig is voor profielverstoring, waardoor het niet mogelijk is de geplande uitbreiding te verschuiven naar een zone die minder gevoelig is.

3.3.1.2 *Bovengrondse verbindingen*

De ontginningsgebieden volgens het gewestplan ter hoogte van corridor 4 en 6 zijn ofwel in het verleden reeds volledig ontgonnen geweest ofwel werd de bestemming ontginningsgebied geschrapt. Een mogelijke mastinplanting in deze zone zal dus geen negatief effect tot gevolg hebben op het aspect grondstofvoorraden, zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie (score 0).

Corridor 24 doorkruist ook een ontginningsgebied dat in het verleden nog niet ontgonnen werd. Momenteel zijn binnen de bestemming "ontginningsgebied" masten gelegen van zowel de 70 kV-lijn als de 150 kV-lijn. Bij een herbenutting van één van die tracés zijn de effecten van een eventuele 380 kV mast bijgevolg te verwaarlozen (score 0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (en voor de 70 kV lijn ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie), gezien er een vergelijkbare oppervlakte niet-ontginbaar zal zijn in vergelijking met de bestaande situatie. Gezien het 150 kV tracé planologisch niet bestemd is, dient de oppervlakte inname van de masten bij een herbenutting als nieuw beschouwd te worden ten aanzien van de juridische referentiesituatie. Het 150 kV tracé verloopt echter parallel aan het 70 kV tracé (dat wel planologisch bestemd is). Centraal binnen het ontginningsgebied is er bijgevolg sowieso al een oppervlakte niet ontginbaar wegens de aanwezigheid van de 70 kV masten. De bijkomende niet-ontginbare oppervlakte bij herbenutting van het 150 kV tracé wordt als beperkt negatief (score -1) beoordeeld ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

In het noorden van corridor 48 werd de ontginning ter hoogte van de Keignaert stopgezet en afgewerkt. De zone werd echter niet volledig ontgonnen. Gezien het ontginningsgebied een gemiddelde breedte heeft van ca. dan 500m, zal er bij kruising van het gebied nagenoeg zeker een mastlocatie nodig zijn ter hoogte van het ontginningsgebied. Een mastlocatie binnen de zone die nog niet ontgonnen werd, kan ertoe leiden dat het gebied in de toekomst niet meer efficiënt kan ontgonnen worden. De omvang van het effect zal afhankelijk zijn van het feit of een mast centraal in de niet-ontgonnen zone gelegen zou zijn of op de rand. Ook in functie van een latere invulling (na ontginning) kunnen negatieve effecten optreden, vb. indien de put nadien niet opgevuld zou worden (maar behouden wordt als vijver). Mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0 tot -1) beoordeeld aangezien de aanwezigheid van 1 (of 2) masten niet als problematisch gezien wordt, gelet op de mogelijkheid tot het houden van afstand en het voorzien van correcte taluds.

Bij het hoofdalternatief parallel aan Stevin zijn 3 ontginningsgebieden gelegen ter hoogte van / op de grens van corridor 38 (ter hoogte van het kanaal Gent-Oostende). Daar waar deze ofwel reeds ontgonnen zijn, ofwel een andere bestemming gekregen hebben (BPA Durmen) zijn de effecten op de grondstoffenvoorraden te verwaarlozen mocht een mastlocatie overlappen met één van deze gebieden, zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentietoestand (score 0).

Daar waar het een nog niet-ontgonnen en niet-geschrappt ontginningsgebied betreft, hebben de ontginningsgebieden een zeer kleine oppervlakte. Gezien bij de verdere uitwerking van het project kan vermeden worden dat een mastlocatie overlapt met dit ontginningsgebied, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). In het worst-case geval dat er toch een mastlocatie zou overlappen met het ontginningsgebied wordt dit als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

In het noorden van corridor 45 werd het ontginningsgebied in het verleden ontgonnen en terug opgevuld (er is wel nog een beperkte opvulling nodig). Ook hier worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar beoordeeld op de grondstoffenvoorraden ten aanzien van zowel de juridische als feitelijke referentiesituatie (score 0).

3.3.1.3 *Ondergrondse verbindingen*

Binnen onderzoeksgebied 1, 2 en 4 en een aantal corridors waarbij ook een ondergrondse aanleg onderzocht wordt, zijn ontginningsgebieden volgens het gewestplan gelegen. Een aantal daarvan zijn nog niet (volledig) ontgonnen. Een overlap van een ondergronds tracé met één van deze nog niet ontgonnen zones betekent dat deze zones in de toekomst niet efficiënt meer kunnen ontgonnen worden. De omvang van het effect zal afhankelijk zijn van de grootte van de restzone die niet meer kan ontgonnen worden, de ligging van deze restzone ten opzichte van het volledige ontginningsgebied (centraal of op de rand) en de geplande afwerking na ontginning. Mogelijke effecten worden hierdoor als verwaarloosbaar tot plaatselijk negatief beoordeeld, zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentietoestand (score 0 tot -2).

Het uitvoeren van het planvoornemen zal voor de ondergrondse hoogspanningsverbindingen gepaard gaan met (grootschalige) vergravingen, vooral bij de aanleg in open sleuf. Bij een sleufloze techniek zijn enkel vergravingen ter hoogte van het in- en uittredepunt relevant. Het behoort tot de standaardmaatregelen van het plan om effecten op de bodemopbouw en –structuur te beperken (zie bijlage 2, hfst 2). Zo wordt op voorhand de hoeveelheid en de dikte van de bodemlagen bepaald, zodat deze gescheiden kunnen afgegraven worden en na de werken op de oorspronkelijke manier laag per laag teruggeplaatst kunnen worden. Hierdoor kunnen de effecten inzake profielverstoring (sterk) beperkt worden. Echter, bij vergravingen in zones met een kwetsbaar profiel zijn permanente effecten inzake profielverstoring niet volledig uit te sluiten. Gezien bij ondergrondse verbindingen het oorspronkelijk bodemgebruik (hoofdzakelijk landbouw) kan hervat worden na de aanlegfase, is het belangrijk hier ook te vermelden dat de aantasting van het bodemprofiel ook een effect kan hebben op het bodemgebruik. Door de verstoring van het profiel kunnen de bodemeigenschappen op een dusdanige manier wijzigen, dat het mogelijk is dat de bodem minder geschikt is in relatie tot het oorspronkelijke bodemgebruik. De mogelijke effecten hiervan worden besproken onder de discipline Mens – ruimtelijke aspecten.

Uit de bespreking van de bestaande toestand blijkt dat het **onderzoeksgebied 1 en 3** en het noordwestelijk deel van **onderzoeksgebied 2** voor het realiseren van **ondergrondse verbindingen** algemeen gekenmerkt worden door profielverstoringsgevoelige bodems, met uitzondering van verspreide en beperkte antropogene bodems en poelgronden met code OV1 en OV2. Vergraving van zeldzame verstoringgevoelige profielen zonder het nemen van maatregelen, worden negatief (score -2) beoordeeld. Rekening houdende met de standaardmaatregelen van het plan (zie bijlage 2, hfst 2),

worden de mogelijke permanente effecten inzake profielverstoring maximaal als beperkt negatief (score -1) beoordeeld.

Wegens de beperkte en verspreide ligging van de minder gevoelige bodems voor profielverstoring binnen onderzoeksgebied 1, kan er geen zone aangeduid worden vanaf de mogelijke aanlandingslocaties tot aan het nieuwe station TBD, die vanuit de effectgroep profielverstoring te verkiezen valt voor het aanduiden van een leidingstraat. Er kan wel redelijkerwijs worden aangenomen dat de lengte van de leidingstraat (voor aan te leggen ondergrondse 220 kV-kabels) in het poldergebied in de noordelijke varianten 1 en 9 (a, b c en d) het kleinst zal zijn, waardoor in deze varianten het minst verstoringsgevoelige poldergronden zullen moeten vergraven worden.

Ook het **ondergrondse deel van het hoofdalternatief “parallel aan Stevin”** kruist hoofdzakelijk poldergebied. Bovenstaande effectbeoordeling geldt bijgevolg ook voor dit deel van het plangebied.

De zones welke profielverstoringsgevoelige bodems bevatten binnen het overige deel van het **onderzoeksgebied 2** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen worden besproken onder §3.2.1. Indien het gedeeltelijk ondergronds aanleggen van de 380 kV-verbinding zeldzame profielverstoringsgevoelige bodems kruist, worden de effecten negatief (score -2) beoordeeld. Als er nog onvergraven bodems met hetzelfde bodemprofiel aanwezig zijn in de omgeving, worden beperkt negatieve (score -1) effecten verwacht. Echter, rekening houdende met de plangeïntegreerde maatregelen (zie §2.5 scopingnota en bijlage 8 scopingnota), worden de mogelijke permanente effecten inzake profielverstoring maximaal als beperkt negatief (score -1) beoordeeld.

Centraal binnen **onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen** en verspreid binnen **onderzoeksgebied 5** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen zones voor met bodems die zeer tot uiterst gevoelig zijn voor profielverstoring. Het betreft binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen een vrij brede zone met een zuidwest-noordoostelijke oriëntatie. Vergraving van zeldzame verstoringsgevoelige profielen worden negatief (score -2) beoordeeld, zonder het nemen van (standaard)maatregelen. De voorkomende verstoringsgevoelige profielen binnen onderzoeksgebied 4 en 5 zijn echter niet zeldzaam te noemen. Bij een eventuele vergraving, zullen er in de omgeving nog altijd ongestoorde bodems gelegen zijn met éénzelfde profiel. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de standaardmaatregelen van het plan die de permanente effecten op de profielverstoring beperken (zie bijlage 2, hfst 2). Effecten worden bijgevolg maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1).

In §3.2.1 worden de voorkomende bodemprofielen ter hoogte van de **te onderzoeken corridors waar ook een gedeeltelijke ondergrondse variant onderzocht wordt** besproken. Hieruit blijkt dat naast de corridors in het poldergebied (bijna de volledige corridors 1 tem 8 en corridors 34, 47 en 48) ook corridor 10, het noordelijk deel van corridor 11, ter hoogte van de corridors 22, 23, 36, 42, 43, het westelijk deel van corridor 44, het noordelijk deel van corridor 45 en corridor 46 gekenmerkt worden door grote oppervlakten bodems welke zeer gevoelig zijn voor profielverstoring. Hier kan dan ook geoordeeld worden dat er in de omgeving nog voldoende bodems aanwezig zijn met hetzelfde profiel en de voorkomende profielen bijgevolg niet zeldzaam zijn. Ook in deze zone zullen standaardmaatregelen genomen worden om permanente effecten inzake profielverstoring te beperken (zie bijlage 2, hfst 2). Mogelijke effecten worden dan ook beperkt negatief beoordeeld (score -1). In het zuiden van corridor 11 en ter hoogte van corridor 15 en 35 komen slechts heel lokaal zeer gevoelige profielen voor. Indien deze plekken vergraven worden, gaat er een voor deze zone zeldzaam profiel verloren, waardoor mogelijke effecten dan negatief beoordeeld worden (score -2). Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen van het plan (zie bijlage 2, hfst 2), worden de mogelijke permanente effecten inzake profielverstoring hier toch maximaal als beperkt negatief (score -1) beoordeeld.

Ter hoogte van de corridors die bodems omvatten welke niet, weinig of matig gevoelig zijn voor profielverstoring worden effecten (zonder maatregelen) maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Indien ook hier rekening gehouden wordt met de standaardmaatregelen van het plan (zie bijlage 2, hfst 2), kan het effect herleid worden tot een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect ((0/-1).

3.3.2 Bodemkundig erfgoed

Indien de zeekabels aan land komen ter hoogte van de aanlandingslocatie te Koksijde, betekent dit dat een groot deel van een zone die aangeduid wordt als bodemkundig erfgoed (omwille van het feit dat de bodem hier geogenetisch kenmerkend en geogenetisch zeldzaam is) wordt vergraven, waardoor de specifieke kenmerken verloren zullen gaan, wat negatief beoordeeld wordt (score -2).

Ook indien de zones welke als bodemkundig erfgoed worden aangeduid binnen onderzoeksgebied 1 en 3 en in het zuiden van corridor 22 zouden vergraven worden, wordt dit negatief beoordeeld (score -2).

3.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijpunten

Ter hoogte van de opstijpunten is profielverstoring niet uit te sluiten. Het aanleggen van opstijpunten ter hoogte van kwetsbare profielen kan bijgevolg het best vermeden worden. Ook wordt aanbevolen het aanleggen van opstijpunten ter hoogte van nog niet ontgonnen ontginningsgebieden en ter hoogte van zones welke aangeduid worden als bodemkundig erfgoed te vermijden.

3.5 Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Bij de beoordeling van de effecten ten aanzien van de ontginningsgebieden kan ook nog verwezen worden naar de "Zandnota⁶", waarin bijkomende info is opgenomen over de kans dat nog niet ontginde gebieden in de toekomst nog ontgonnen zullen worden.

In deze Zandnota is namelijk een analyse opgenomen die in 2020 gemaakt is door het Departement Omgeving met betrekking tot de zandvoorraden in Vlaanderen met een evaluatie van alle zandontginningsgebieden in Vlaanderen wat resulteert in een categorisering met volgende overzichten:

- Overzicht van (delen van) bestaande ontginningsgebieden met nog realistische reserve en dus "te behouden";
- Overzicht van (delen van) bestaande ontginningsgebieden die een andere bestemming mogen krijgen omdat ze geacht worden geen belang meer te hebben voor het oppervlaktedelfstoffenbeleid en dus als "te schrappen" mogen worden bestempeld;
- Overzicht van (delen van) bestaande ontginningsgebieden die reeds een andere bestemming hebben gekregen en dus reeds "geschrapt" zijn.

De inhoud van de nota werd voorgelegd aan de ontginningssector.

⁶ Nota: Zandontginningsgebieden in Vlaanderen , Vlaams Planbureau

Voor onderstaande ontginningsgebieden is hierin bijkomende relevante info terug te vinden:

- Stuivenskerke: volgens de Zandnota kan het volledige ontginningsgebied geschrapt worden en een andere bestemming krijgen. Er is geen interesse vanuit de sector. Op basis van deze informatie worden bij de aanleg van zowel een ondergrondse als bovengrondse verbinding geen effecten verwacht ten aanzien van grondstofvoorraden (0).
- Het ontginningsgebied ten noorden van de Blankaartvijver is dit ontginningsgebied geschrapt in kader van AGNAS en heeft het reeds een andere bestemming gekregen.
- Ontginningsgebieden in de omgeving van corridor 38: de nog niet ontgonnen gebieden zijn te schrappen volgens de Zandnota wegens een te kleine ontginbare oppervlakte. Op basis van deze informatie worden bij de aanleg van een bovengrondse verbinding welke kruist met deze ontginningsgebieden geen effecten verwacht ten aanzien van grondstofvoorraden (0).

3.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline bodem te vermijden of te verminderen in de volgende stappen

Vermijden

Binnen onderzoeksgebieden 1 en 3 en binnen corridor 22 wordt aanbevolen een tracé te ontwikkelen dat niet overlapt met het voorkomend bodemkundig erfgoed.

Er wordt aanbevolen de overlap van een nieuw bovengronds of ondergronds tracé met een nog niet ontgonnen (en niet geschrapt) ontginningsgebied te vermijden. Dit is het geval ter hoogte van corridors 41, 48 en onderzoeksgebied 1, 2 en 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. Voor corridor 38 wordt aanbevolen bij de kruising van een bovengrondse verbinding bij de verdere uitwerking van het project te vermijden dat een mastlocatie zou overlappen met de nog niet ontgonnen ontginningsgebieden.

Beperken/verminderen

Bij een ondergrondse aanleg kunnen effecten inzake profielverstoring, in bepaalde gevallen, vermeden / beperkt worden door het toepassen van alternatieve aanlegtechnieken (vb. gestuurde boring).

Gezien een mogelijke vergraving ter hoogte van hoogspanningsstations dient te gebeuren in functie van het aanleggen van ondergrondse constructies, zijn weinig tot geen maatregelen beschikbaar om effecten inzake profielverstoring te beperken.

3.7 Conclusie

3.7.1 Aanlandingslocaties

Vanuit de discipline bodem zijn er geen relevante permanente effecten te verwachten in de exploitatiefase, met uitzondering van het bodemkundig erfgoed dat zal vergraven worden bij de aanlandingslocatie Koksijde. Gezien er bij de aanlandingslocatie te Koksijde een negatief (-2) effect verwacht wordt door het (op grotere schaal) vergraven van bodemkundig erfgoed, zal de omvang van

het effect voor de discipline bodem het kleinst zijn bij een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge.

3.7.2 Hoogspanningsstations

De mogelijke locaties ter hoogte van De Spie, Vaarblekerstraat en Biekorfstraat worden gekenmerkt door bodems welke niet gevoelig zijn voor profielverstoring. Ter hoogte van de overige locaties worden maximaal beperkt negatieve effecten (score -1) verwacht inzake profielverstoring.

3.7.3 Verbindingen

Binnen corridor 22 en bepaalde zones binnen onderzoeksgebieden 1 en 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen wordt aanbevolen om de zones die aangeduid zijn als **bodemkundig erfgoed** niet te vergraven door het aanleggen van een ondergrondse verbinding.

Inzake **grondstofvoorraden** geldt dat een overlap van een nieuw ondergronds tracé met een nog niet ontgonnen (en niet geschrapt) ontginningsgebied binnen onderzoeksgebied 1, 2 of 4 ertoe kan leiden dat de zone in de toekomst niet efficiënt meer kan ontgonnen worden. Hetzelfde geldt voor een ondergronds en bovengronds tracé binnen corridor 48 en een ondergronds tracé binnen corridor 41. Er wordt daarom aanbevolen een overlap met deze nog niet ontgonnen (en niet geschrapte) ontginningsgebieden te vermijden.

Binnen corridor 24 wordt ten aanzien van de juridische referentiesituatie de bijkomende niet-ontginbare oppervlakte bij herbenutting van het 150 kV tracé als beperkt negatief (score -1) beoordeeld.

Inzake **profielverstoring** geldt dat er ter hoogte van de mogelijke bovengrondse verbindingen geen aanzienlijke effecten verwacht worden, wegens de beperkte omvang van het effect.

Voor de onderzoeksgebieden 1, 2 en 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en ter hoogte van de corridors waar een gedeeltelijke ondergrondse aanleg onderzocht wordt, geldt dat indien bodems met verstoringgevoelige profielen zouden gekruist worden, de effecten van vergraving in eerste instantie strenger beoordeeld worden indien er geen bodems met dezelfde profielen in de omgeving aanwezig zijn. Echter, rekening houdende met standaardmaatregelen van het planvoornemen (zie bijlage 2, hfst 2), worden de mogelijke permanente effecten inzake profielverstoring toch maximaal als beperkt negatief (score -1) beoordeeld, ook al betreft het zeldzame profielen.

Vanuit de effectgroep profielverstoring kan voor de noordelijke varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge wel gesteld worden dat de omvang van het effect algemeen het kleinst zal zijn bij een korter tracé in vergelijking met een langer tracé (gezien de volledige zone gekenmerkt wordt door profielverstoringgevoelige bodems en er bij een langer tracé bijgevolg een groter risico bestaat op het vergraven van dergelijke bodems).

4 Water

4.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 2 van de scopingnota. In bijlage 2 van de scopingnota wordt eveneens gemotiveerd waarom het voor de discipline water voor de planonderdelen aanlandingslocaties en ondergrondse en bovengrondse verbindingen niet relevant is een onderscheid te maken tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Voor het planonderdeel hoogspanningsstations zal dit onderscheid voor alle verder te beoordelen effectgroepen wel gemaakt worden.

Aanlandingslocaties

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Grondwater	<ul style="list-style-type: none"> De mogelijke aanlandingslocaties zijn niet gelegen ter hoogte van kwetsbare zones wat betreft grondwaterstroming en grondwaterkwantiteit; De mogelijke aanlandingslocaties zijn niet gelegen ter hoogte van of in de directe omgeving van een grondwaterwinning voor drinkwater of actieve grondwatervergunningen; Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; Grondwaterkwaliteit: effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten. 	Neen
Oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> Planingrepen zijn niet gelegen ter hoogte van een geklasseerde waterloop; Er wordt geen bijkomende verharding of bebouwing aan de oppervlakte voorzien, waardoor er geen effecten op overstromingszones worden verwacht; De aanlanding gebeurt volledig ondergronds, waardoor geen effecten op de oppervlaktewaterkwantiteit en –kwaliteit verwacht worden; Aspecten met betrekking tot afvalwater zijn niet relevant in relatie tot de voorziene planingrepen. 	Neen

Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Grondwater	<ul style="list-style-type: none"> Mogelijke ondergrondse constructies zijn beperkt in omvang, waardoor geen relevant negatieve effecten verwacht worden op de voorkomende grondwaterstroming; 	Neen

	<ul style="list-style-type: none"> • De geldende regelgeving zal gevolgd worden, waardoor er geen relevant negatieve effecten inzake grondwaterkwantiteit worden verwacht; • De mogelijke locaties zijn niet gelegen ter hoogte van of in de directe omgeving van een grondwaterwinning voor drinkwater; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Grondwaterkwaliteit: effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie ook bijlage 2, oa. nr. 3.4 en 3.5). 	
Oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> • De mogelijke locaties zijn hoofdzakelijk gelegen ter hoogte van een geklasseerde waterloop, al dan niet met een waardevolle structuurkwaliteit; • Er wordt bijkomende verharding en bebouwing voorzien, waarbij meerdere locaties gelegen zijn ter hoogte van overstromingsgevoelig gebied. Aspecten met betrekking tot oppervlaktewaterhuishouding zullen verder onderzocht worden. • Er is geen risico op negatieve effecten inzake oppervlaktewaterkwaliteit (zie ook geldende wetgeving⁷ en bijlage 2, nr. 1.2); • Aspecten met betrekking tot afvalwater zijn niet relevant in relatie tot de voorziene planingrepen. 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p>

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Grondwater	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijke ondergrondse constructies zijn beperkt in omvang, waardoor geen relevant negatieve effecten verwacht worden op de voorkomende grondwaterstroming; • De verharde oppervlakte is beperkt tot de funderingszone van de masten, het regenwater kan infiltreren in de naastliggende zones, er worden geen relevant negatieve effecten inzake grondwaterkwantiteit verwacht; • De te onderzoeken corridors zijn ter hoogte van bepaalde (deel)tracés gelegen ter hoogte van of in de directe omgeving van een grondwaterwinning voor drinkwater; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten tijdens een mogelijke (punt)bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; 	<p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>Ja</p> <p>Neen</p>

⁷ VLAEREM, artikel 5.53.6.11 van titel II

	<ul style="list-style-type: none"> • Grondwaterkwaliteit: effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie ook bijlage 2, oa. nr. 3.4 en 3.5). 	
Oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtstreekse en permanente ingrepen op waterlopen of oevers kunnen vermeden worden op projectniveau, effecten inzake structuurkwaliteit dienen niet verder onderzocht te worden; • De bijkomende verharde oppervlakte beperkt zich tot de funderingszone van de (nieuwe) masten en geeft geen aanleiding tot een bijkomend overstromingsrisico. Gezien bepaalde corridors overlappen met signaalgebied, zullen aspecten met betrekking tot oppervlaktewaterhuishouding toch verder onderzocht worden; • Er is geen risico op negatieve effecten inzake oppervlaktewaterkwaliteit in de exploitatiefase. In de aanlegfase zijn er effectieve technieken beschikbaar op projectniveau en worden standaard voorzien in het plan (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Aspecten met betrekking tot afvalwater zijn niet relevant in relatie tot de voorziene planingrepen. 	<p>Neen</p> <p>Ja</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p>

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Grondwater	<ul style="list-style-type: none"> • De kenmerken van ondergrondse hoogspanningsverbindingen zijn zodanig (beperkte diepte en opgevuld met permeabel materiaal) dat deze in exploitatiefase geen relevante invloed zullen hebben op de globale grondwaterstroming.; • De aan te leggen verhardingen zijn beperkt tot de deksels van de inspectieputten, waardoor er geen relevant negatieve effecten inzake grondwaterkwantiteit worden verwacht; • De te onderzoeken corridors kruisen niet met een grondwaterwinning voor drinkwater, uitgezonderd het oostelijk deel van variant 9c en de variant via Oostkamp, welke overlappen met de grondwaterwinning van Snellegem en het hoofdalternatief via de E40 welke ter hoogte van de open afrit Beernem overlapt met de grondwaterwinning van Beernem. Binnen onderzoeksgebied 1 en 3 zijn ook nog de grondwaterwinning van Klemskerke en Sint-Andries gelegen; • Een bemaling op grote schaal / afstand bij de te onderzoeken ondergrondse corridors valt niet uit te sluiten. Er is onduidelijkheid van de duur van herstelperiode na de aanlegfase. Hiermee rekening houdende kan gesteld worden dat relevante permanente effecten (vb. herstel van het zoet-zout evenwicht) niet op voorhand kunnen uitgesloten 	<p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>ja</p> <p>Ja</p>

	<p>worden. Ook bestaat er een risico op de inklinking van veenbodems;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grondwaterkwaliteit: effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie ook bijlage 2, oa. nr. 3.4 en 3.5). 	Neen
Oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten tijdens de bemalingsfase in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten wat betreft oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit; • De aanleg gaat slechts heel beperkt gepaard met bijkomende verhardingen, met name enkel ter hoogte van de inspectieputten, waardoor in de exploitatiefase geen relevante effecten inzake oppervlaktewaterkwantiteit en –kwaliteit verwacht wordt; • Rechtstreekse en permanente ingrepen op waterlopen of oevers kunnen vermeden worden op projectniveau en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, nr. 3.1 en 3.2), effecten inzake structuurkwaliteit dienen niet verder onderzocht te worden; • Bij het kruisen van waterlopen of het lozen van bemalingswater kunnen zeer lokale en tijdelijke effecten optreden aan de structuurkwaliteit. Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, nr. 3.1 en 3.2) om potentiële effecten te beperken en herstel van de structuurkwaliteit achteraf is mogelijk. • Er is geen risico op negatieve effecten inzake oppervlaktewaterkwaliteit in de exploitatiefase. In de aanlegfase zijn er effectieve technieken beschikbaar op projectniveau welke standaard worden voorzien in het plan (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Aspecten met betrekking tot afvalwater zijn niet relevant in relatie tot de voorziene planingrepen. 	<p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p>

4.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

4.2.1 Overstromingsgevoeligheid

De beschrijving van de overstromingsgevoeligheid gebeurt enerzijds op basis van de watertoetskaart overstromingsgevoeligheid en anderzijds op basis van de fluviale en pluviale overstromingsgevoeligheidskaarten (januari 2023) van waterinfo.be. Daar de pluviale en fluviale watertoetskaarten (januari 2023) besproken worden, betreft het een bespreking van zowel de kleine kans op overstromingen als de middelgrote kans op overstromingen (klassen B, C en D).

Hoogspanningsstations

De mogelijke locaties in de zoekzone te **Oostende** (Plassendale, Vaartblekerstraat en Biekorfstraat) zijn niet gelegen ter hoogte van een mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart (2017). Ook de andere zones binnen de zoekzone in Oostende zijn niet gelegen ter hoogte van een overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart 2017. Er zijn ook geen signaalgebieden gelegen binnen de zoekzone.

Volgens de fluviale en pluviale overstromingsgevoeligheidskaarten van waterinfo.be zijn er binnen de zoekzone te Oostende wel lokaal zones aangeduid als “overstroombaar gebied”. Meer concreet wordt het oostelijk deel van de locatie Biekorfstraat aangeduid als overstroombaar. Een groot deel van de zoekzone wordt eveneens aangeduid als overstroombaar vanuit de zee.

De mogelijke locaties in de zoekzone ten noorden van het centrum van **Brugge** (De Spie en Herdersbrug) overlappen niet met mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart 2017. Ook de andere zones binnen de zoekzone in Noord-Brugge zijn niet gelegen ter hoogte van een overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart 2017. Er zijn ook geen signaalgebieden gelegen binnen deze zoekzones. Net ten zuiden van deze zoekzone Noord-Brugge is wel een signaalgebied gelegen.

Volgens de fluviale en pluviale overstromingsgevoeligheidskaarten van waterinfo.be zijn er binnen de zoekzone te Brugge wel lokaal zones aangeduid als “overstroombaar gebied”. Meer concreet wordt het westelijk deel van de locatie “De Spie” aangeduid als overstroombaar. De Spie wordt ook aangeduid als overstroombaar vanuit de zee.

De mogelijke locaties te **Koksijde en Veurne** zijn niet gelegen ter hoogte van een mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart 2017. Er zijn ook geen signaalgebieden gelegen binnen of in de omgeving van deze mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation. Volgens de fluviale en pluviale overstromingsgevoeligheidskaarten van waterinfo.be zijn er binnen beide zoekzones wel lokaal zones aangeduid als “overstroombaar gebied”. Beide zoekzones worden eveneens grotendeels aangeduid als overstroombaar vanuit de zee.

Ter hoogte van de mogelijke uitbreiding van het HS-station van **Izegem** wordt een kleine zone in het westen aangeduid als mogelijk overstromingsgevoelig volgens de watertoetskaart 207. Volgens de fluviale en pluviale overstromingsgevoeligheidskaarten van waterinfo.be wordt een grotere zone aangeduid als “overstroombaar gebied”. Er zijn geen signaalgebieden gelegen ter hoogte van of in de nabijheid van deze mogelijke uitbreidingslocatie.

De mogelijke locatie naast het huidige hoogspanningsstation **Stevin** overlapt in het zuiden met effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart en overlapt eveneens met overstroombaar gebied volgens de fluviale en pluviale overstromingsgevoeligheidskaarten van waterinfo.be. Volgens waterinfo.be worden ook overstromingen vanuit zee voorspeld. Tenslotte is er ook een overlap met het signaalgebied “Oudemaarspolder”. Dit signaalgebied valt onder de categorie “verscherpte watertoets”, wat betekent dat de geldende harde bestemming blijft behouden, maar dat er in het kader van de watertoets wel extra voorwaarden kunnen opgelegd worden voor de ontwikkeling van het gebied⁸.

De ontwerp startbeslissing voor dit signaalgebied (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 31/03/2017) maakt volgende conclusie voor dit gebied:

⁸ Dit betekent dat dit gebied ook niet in aanmerking komt om aangeduid te worden als WORG (watergevoelig openruimte gebied).

De overstromingszones die voorkomen binnen het signaalgebied alsook in de ruimere omgeving functioneren als buffers of boezems om water tijdelijk te stockeren in tijden van hoogwater. Het behoud ervan in het kader van de waterbeheersing van de Lisseweegse Vaart is essentieel.

Inzake waterbeheer komen heel duidelijke overstroombare zones voor binnen het signaalgebied welke als buffer of boezem fungeren in tijden van hoogwater.

Inzake ruimtelijke ontwikkeling zijn er vandaag heel wat claims, welke in principe binnen de bestemming "openbaar nut" zoals aangegeven door het gewestplan gerealiseerd kunnen worden. Een bestemmingswijziging is niet vereist.

Bij realisatie van de gewenste ontwikkelingen alsook bij eventuele aanbouw van nieuwe woningen dient nauwlettend gewaakt te worden dat het bufferend vermogen aanwezig in het gebied niet verloren gaat en dat de overstroombare zones in het signaalgebied niet worden opgehoogd.

Bij de aanleg van constructies moet het waterbergend vermogen behouden blijven. Dit vergt dat er voor het signaalgebied randvoorwaarden worden opgelegd die voldoende garanties bieden.

Inzake waterbeheer biedt het gebied potenties om bijkomende waterberging te creëren. Dit kan noodzakelijk zijn in het kader van de zeespiegelrijzing met bijhorende beperkingen inzake gravitaire lozing van het stelsel van de Lisseweegse Vaart naar zee.

Er wordt opgemerkt dat de voorkomende waterlopen binnen de zoekzones of grenzend aan de zoekzones een (belangrijke) waterafvoerende functie kunnen hebben.

Bovengrondse verbindingen

De corridors waar de aanleg van een bovengrondse hoogspanningsverbinding wordt onderzocht, overlappen plaatselijk met overstromingsgevoelig gebied. Corridors 15 en 22 overlappen daarnaast ook met signaalgebied.

Het signaalgebied "Sasbrug" (bouwrijpe opgave) bevindt zich ter hoogte van corridor 15. Het ontwerp startbeslissing voor dit signaalgebied (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 31/03/2017) stelt dat volgende beleidsopties van toepassing zijn op dit signaalgebied:

- *C: nieuwe functionele invulling voor het gebied*

In uitvoering van de visie van de omzendbrief worden de ontwikkeling van percelen met een grote kans op overstroom (T10) best vermeden.

- *B: maatregelen met behoud van bestemming*

Er is gemotiveerd onderzoek nodig naar de mogelijk gevolgen van ontwikkeling van het gebied op het watersysteem ter hoogte van en in de opwaartse en afwaartse gebieden van het signaalgebied. Indien een gedetailleerde studie van het gebied kan aantonen dat ontwikkeling/bebouwing van het gebied mogelijk is zonder een significante impact op het watersysteem in de ruimere omgeving van het signaalgebied, kan alsnog optie B als ontwikkelingsperspectief voor het signaalgebied gekozen worden met mogelijkheid tot realiseren van harde bestemmingen (ook in de percelen met overstromingsfrequentie T10).

Bij de verdere ontwikkeling van het gebied moet de ruimte die momenteel door het watersysteem gebruikt wordt als waterberging op één of andere manier gecompenseerd worden. Bovendien moeten de schadelijke gevolgen ten gevolge van een toename van de verharde oppervlakte opgevangen worden. Het hemelwater afstromend van de toekomstige bebouwing en verhardingen zal moeten gebufferd worden. Tenslotte zullen ook de nodige maatregelen moet genomen worden om de infrastructuur te beschermen tegen overstromingen.

Verder maakt de ontwerp-startbeslissing volgende conclusie voor dit signaalgebied:

Het signaalgebied werd in 2008 via een gewestelijk RUP (afbakening Roeselare) bestemd tot regionaal bedrijventerrein. Het signaalgebied kent echter een frequent overstromingsgedrag (grotendeels gelegen binnen T10 contour). Conform de omzendbrief signaalgebieden en gelet op de huidige aanwezige kennis over het watersysteem wordt bouwen in dit gebied best vermeden.

Het ontwikkelingsperspectief kan in de toekomst verder evolueren op basis van bijkomende hydrologische studies.

Er geldt voor deze zone een "bouwvrije opgave". Dit zal gebeuren door de aanduiding van een WORG (watergevoelig openruimtegebied). Het voorbereidende studiewerk voor een herbestemming is lopende.

Corridor 22 kruist het signaalgebied "Woonpark Tillegem" (bouwvrije opgave), waarvan de ontwerp startbeslissing werd goedgekeurd op 30/03/2017. Volgende beleidsopties zijn van toepassing:

- *C: nieuwe functionele invulling voor het gebied*
 - *Er wordt mee gelift met het planinitiatief met betrekking tot de opmaak van RUP's voor zeven woonparken op hun grondgebied.*
 - *Voor een aaneengesloten woonblok die vandaag in landbouwgebruik is, geldt dat deze gevrijwaard moet worden van verdere bebouwing.*
 - *Een herbevestiging van de bestemming als zone met waterbufferende functie is evident.*
 - *Voor de tussenliggende onbebouwde kavels gelden voor percelen met een middelgrote kans op overstromen (T100) randvoorwaarden voor het bebouwen. Percelen in T10 moeten gevrijwaard worden van bebouwing. Voor percelen die nauw aansluiten bij T10 kan verder onderzoek verduidelijken of een bestemmingswijziging wenselijk is.*
- *B: maatregelen met behoud van bestemming: zie bovenstaand punt ivm randvoorwaarden.*

Verder maakt de ontwerp-startbeslissing volgende conclusie:

Conform het algemeen beoordelingskader van de omzendbrief zijn nieuwe aansnijdingen van het woonpark niet wenselijk. De grotere niet bebouwde ruimte in het zuiden van het afgebakend signaalgebied kan, desondanks er reeds toegangswegen zijn aangelegd, beschouwd worden als een nieuwe aansnijding.

Ook voor de enkele onbebouwde percelen in het bosrijk gedeelte van het woonpark die gelegen zijn tussen reeds bestaande bewoning geldt dat de waterbergende capaciteit gevrijwaard moet worden. In geval deze gelegen zijn binnen T10 geldt conform de beslissingsboom dat deze

percelen niet meer aangesneden mogen worden. In geval van T100 moet verder onderzoek verduidelijken of een bestemmingswijziging naar open ruimte wenselijk is.

Er geldt voor deze zone een “bouwwrije opgave”. Dit zal gebeuren door middel van een RUP. Het voorbereidende studiewerk voor en herbestemming is lopende .

4.2.2 Structuurkwaliteit waterlopen ter hoogte van mogelijke locaties hoogspanningsstation

De mogelijke locaties voor de aanleg of uitbreiding van hoogspanningsstations zijn nagenoeg allen gelegen in aansluiting met een geklasseerde waterloop. De uitbreiding te Izegem overlapt met een waterloop. Onderstaande bespreking steunt op de inventarisatie die werd uitgevoerd door Bervoets et al. In de jaren 1990. Alhoewel deze studie ter hoogte van sommige locaties kan gedateerd zijn, vormt het toch een goede vertrekbasis voor de beschrijving van de structuurkwaliteit.⁹

- **Stevin:** de waterlopen Graaf Jansader en St. Jansader ter hoogte van deze mogelijke locatie worden aangeduid als waterlopen met een waardevolle structuurkwaliteit. Een deel van de Lisseweegsevaart en de Lange Smalle Watergang worden aangeduid als waterloop met een zeer zwakke structuurkwaliteit;
- **De Spie:** ter hoogte van deze locatie zijn waterlopen gelegen die aangeduid worden als waterlopen met een waardevolle structuurkwaliteit, waaronder een deel van de Lisseweegsevaart. In het GRUP “afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge - herneming” wordt in de stedenbouwkundige voorschriften bepaald dat de waterloop niet mag gedempt of ingebuisd worden. Verder zijn alle handelingen toegelaten, met inbegrip van het verplaatsen of aanpassen van bestaande waterwegen, voor zover wordt rekening gehouden met oa. het behoud en herstel van het waterbergend vermogen en het behoud en herstel van de structuurkenmerken.
- **Herdersbrug:** deze locatie wordt in het westen begrensd door de Zijdelingse Vaart (ecotypologie werd niet bepaald) en in het oosten door het kanaal Brugge-Zeebrugge (zeer zwakke structuurkwaliteit).
- **Plassendale:** het kanaal van Gent naar Oostende wordt aangeduid als waterloop met een zeer zwakke structuurkwaliteit.
- **Vaartblekerstraat:** geen waterloop aanwezig in de nabije omgeving.
- **Biekorfstraat:** het kanaal van Gent naar Oostende wordt aangeduid als waterloop met een zeer zwakke structuurkwaliteit.
- **Izegem:** ten westen van het huidige station stroomt de Masteneikbeek (waterloop van 2^{de} categorie). Afhankelijk van het precieze ontwerp van de uitbreiding, zal deze waterloop al dan niet binnen het plangebied gelegen zijn¹⁰. Deze waterloop wordt aangeduid als waterloop met een zwakke structuurkwaliteit.

⁹ Er dient verder ook rekening mee gehouden te worden met het feit dat het in deze stap 1 van het plan-MER de bedoeling is om kwetsbaarheden in beeld te brengen en aan te geven of bepaalde locaties te veel of te grote kwetsbaarheden bevatten, waarbij er geen effectieve maatregelen bestaan om deze kwetsbaarheden te vermijden of te beperken. Inzake structuurkwaliteit kan gesteld worden dat mogelijke effecten gemakkelijk kunnen vermeden worden (zie verder). Daarom werden er ter hoogte van onderstaande locaties geen bijkomende gedetailleerde inventarisaties uitgevoerd inzake de structuurkwaliteit van de voorkomende waterlopen. Er zal met andere woorden geen enkele locatie aangeduid worden als zijnde te kwetsbaar inzake structuurkwaliteit van de voorkomende waterlopen.

¹⁰ Er dient wel opgemerkt te worden dat de Masteneikbeek binnen de onderzochte uitbreidingslocatie op terrein niet waarneembaar is. Gezien er ook geen inbuizing te zien is, kan verondersteld worden dat de waterloop plaatselijk verlegd werd in het verleden.

- **Koksijde:** op de zuidelijke grens van deze mogelijke locatie loopt het Langgeleed, welke wordt aangeduid als waterloop met een matige tot zwakke structuurkwaliteit. Verder stroomt er centraal in deze zoeklocatie een niet benoemde waterloop van noord naar zuid waarvan de ecotypologie niet bepaald werd. In het westen is het Noordduinengeleed gelegen. Ook hiervan werd de ecotypologie niet bepaald. Binnen deze zoekzone zijn daarnaast nog meerdere kleinere waterlopen, grachten en sloten gelegen.
- **Veurne:** de Proosdijkvaart stroomt in het westen van deze zoekzone ten zuiden van de zoekzone en snijdt in het oosten de zoekzone middendoor. Deze waterloop wordt aangeduid als waterloop met een waardevolle structuurkwaliteit. Het Doornleed in het westelijke deel van de zoekzone, is een rechtgetrokken waterloop en heeft een zeer zwakke structuurkwaliteit. Binnen deze zoekzone zijn verder weinig kleine waterlopen, grachten of sloten gelegen, met uitzondering van enkele baangrachten.

4.2.3 Grondwaterwingebieden voor drinkwater

Binnen onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen bevindt zich de grondwaterwinning van Klemskerke met bijhorende beschermingszones (ter hoogte van Bredene en De Haan).

De grondwaterwinning Sint André is op ca. 630 m ten zuiden van de aanlandingslocatie te Koksijde gelegen en bevindt zich dus binnen het onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen.

Het zuidelijk deel van corridor 2, het noordelijk deel van corridor 9 en het oostelijk deel van corridor 6 overlappen met een beschermingszone rond de grondwaterwinning voor drinkwater (Snellegem). Met uitzondering van het meest oostelijk deel, is corridor 22 volledig gelegen binnen de grondwaterwinning van Snellegem of de beschermingszone errond.

Het meest zuidelijk deel van corridor 21 en 40 bevinden zich in beschermingsgebied III rond de grondwaterwinning van Avelgem. Het zuidelijk deel van onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen omvat zowel deze grondwaterwinning zelf, als de beschermingszones I, II en III.

Op grondgebied van Eeklo overlappen de hoofdalternatieven “parallel aan Stevin” en “via Eeklo-Aalter-Tielt (corridor 37) alsook het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen met de beschermingszone III van de grondwaterwinning van Eeklo-Kaprijke.

Corridor 43 overlapt met beschermingszones I, II en III van de grondwaterwinning van Beernem.

4.2.4 Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen

Bij de aanleg van de kabels via het graven van open sleuven, kunnen / zullen er tijdens de aanlegfase bemalingen nodig zijn. Hierdoor zal het grondwaterpeil in de onmiddellijke omgeving van de sleuf tijdelijk dalen.

Bemalingen beïnvloeden de grondwaterstand in de omgeving van de bemalingsput en de stromingsrichting van het grondwater. Dit zal naar de sleuf of bouwput toestromen zodat er een bemalingskegel ontstaat. De grootte van de bemalingskegel is afhankelijk van de bemalingsdiepte en van de bodemsamenstelling: hoe grover het bodemmateriaal, hoe meer invloed de bemaling uitoefent op het grondwater in de omgeving (dus hoe groter de bemalingskegel).

Volgende gebieden zijn kwetsbaar voor grondwaterdalingen ten gevolge van bemalingen:

- Veengebods en bodems welke veen in de ondergrond bevatten. Bij ontwatering is inklinking van de bodem een risico;
- Mogelijke kwelgebieden: een langdurige bemaling kan een grote invloed hebben op de kwelstromen die aanwezig zijn, waardoor over grotere afstand invloeden te verwachten zijn. Dit wordt permanent beïnvloed indien waterdoorlatende lagen zouden doorbroken worden en kwelstromen worden bemaald;
- Kwetsbare ecosystemen: deze komen overeen met de verdrogingsgevoelige zones zoals afgebakend om de ecosysteemkwetsbaarheidskaart en grotendeels ook met de aanduiding van mogelijke kwelgebieden op basis van de voorkomende habitats;

Daarnaast dient aandacht te zijn voor het mogelijks verstoren van het zoet-zout evenwicht bij verzilte gebieden, gezien aangenomen wordt dat een mogelijke verstoring zich pas na lange tijd zal herstellen, waardoor het niet uit te sluiten valt dat er negatieve effecten optreden ter hoogte van kwetsbare vegetaties voor verzilting of verzoeting.

De voorkomende (overdekte) poelgrondpolders binnen **onderzoeksgebied 1** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen (bodemtypes B1, B2, OV1, OV2 en serie F-gronden) worden gekenmerkt door veen in de ondergrond, waardoor ze gevoelig zijn voor inklinking bij een eventuele bemaling. Deze bodemtypes komen binnen onderzoeksgebied 1 hoofdzakelijk voor in het oostelijk deel tussen de N9 en het kanaal van Gent naar Oostende. Ook ter hoogte van de Uitkerkse polders komt een concentratie aan poelgronden voor. Alhoewel de Meetkerkse Moeren in het verleden onderhevig waren aan turfwinning en ontvening, kan de aanwezigheid van veen in de ondergrond niet uitgesloten worden. Daarom worden ook de Moeren aangeduid als gevoelige bodems bij een bemaling.

De polderstreek tussen Oostende en Brugge staat bekend omwille van het voorkomen van historische structuurrijke graslanden met veel microreliëf en het voorkomen van bronnen en kwelgebieden. Onder andere de graslanden aangeduid als hpr, en bij uitbreiding alle aangeduide historische graslanden in het onderzoeksgebied (kunnen) duiden op het voorkomen van kwel. Deze komen verspreid voor binnen onderzoeksgebied 1, met wel duidelijke concentraties ter hoogte van de Meetkerkse Moeren, de Uitkerkse polders, ten oosten van Klemskerke en ter hoogte van Zandvoorde (Zwaanhoek).

Binnen **onderzoeksgebied 3** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen de poelgronden met veen vooral voor ten noordoosten van de zoekzone Veurne voor het aanleggen van een hoogspanningsstation. De historische structuurrijke (grond)waterafhankelijke graslanden komen vooral in de zone aansluitend aan de kust (strook van ca. 2 km breed) voor.

Binnen **onderzoeksgebied 2** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn de bodems met veen in de ondergrond hoofdzakelijk gelegen tussen corridor 24, 25 en 27. Ook binnen de Handzamevallei zijn poelgronden met veen aanwezig en de zone ten zuidwesten van corridor 25. Dit zijn ook de zones waar binnen dit onderzoeksgebied historische structuurrijke en (grond)waterafhankelijke graslanden voorkomen, wat bijgevolg kan wijzen op het voorkomen van kwel.

Binnen **onderzoeksgebied 4** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn nagenoeg geen veengebods gelegen, met uitzondering van een beperkte zone in de vallei van de Zeverenbeek in het noorden. Binnen **onderzoeksgebied 5** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn in de omgeving van Het Leen venige substraten terug te vinden.

Voor het aanduiden van de zones met verzilt grondwater wordt enerzijds gebruik gemaakt van de verziltingskaart van 1974, beschikbaar op DOV. Echter, op DOV is ook een recentere laag beschikbaar, met name de verziltingskaart 2014/2017 conservatief.

Het **onderzoeksgebied 1** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen wordt op de kaart van 1974 bijna volledig aangeduid als gebied waar verzilt grondwater voorkomt, met uitzondering van de kustzone ter hoogte van Bredene en De Haan, twee zones ten westen van de woonkern van Zuienkerke, de omgeving van het bestaande hoogspanningsstation Gezelle en de (zuid)oostelijke zone van het onderzoeksgebied. Van belang voor het planvoornemen zijn die zones waar het verzilt grondwater ondiep voorkomt, met name ten noorden en ten zuiden van de zoekzone voor stations te Oostende, het zuidoosten van Bredene, het zuidwesten en het oosten van De Haan, het noorden van Zuienkerke, het zuidwesten van Blankenberge, de zone ten noorden van het kanaal te Jabbeke en De Moeren. Deze zones zijn volgens de kaart van 1974 bijgevolg het meest kwetsbaar bij een eventuele bemaling. De kaart van 2014/2017 geeft grotendeels hetzelfde beeld, met uitzondering van de zone tussen de mogelijke aanlandingslocaties Oostende/Bredene en de zoekzone te Oostende voor het realiseren van een hoogspanningsstation. Deze wordt op de verziltingskaart van 2014/2017 niet aangeduid als zone met verzilt grondwater.

Binnen **onderzoeksgebied 2** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komt eveneens ondiep verzilt grondwater voor in de westelijke zone, met name ter hoogte van bijna alle de bodemtypes die tot het poldergebied behoren. De zones die aangeduid worden op de kaart van 1974 enerzijds en op de kaart van 2014/2017 anderzijds stemmen grotendeels overeen.

Voor **onderzoeksgebied 3** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen geldt dat ondiep verzilt grondwater volgens de kaart van 1974 voorkomt ter hoogte van de aanlandingslocatie en de zones ten zuiden van de N39, inclusief grote zones van de zoekzone voor het realiseren van een hoogspanningsstation te Veurne. Volgens de kaart van 2014/2017 komt ter hoogte van de aanlandingslocatie enkel diep verzilt grondwater voor. Ondiep verzilt grondwater komt volgens deze kaart enkel voor in het zuidoostelijk deel van dit onderzoeksgebied.

Binnen **onderzoeksgebieden 4 en 5** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen geen zones met verzilt grondwater voor.

Uit bovenstaande bespreking kan afgeleid worden dat de onderzoeksgebieden 1 en 3 respectievelijk nagenoeg volledig en gedeeltelijk als “gevoelig voor negatieve effecten t.a.v. bemaling” kunnen aangeduid worden, alsook het westelijk deel van onderzoeksgebied 2. Dit blijkt ook uit de grondwaterstromingsgevoeligheidskaart, waar onderzoeksgebied 1 en 3 volledig als zeer gevoelig voor grondwaterstroming worden aangeduid, alsook het westelijk deel van onderzoeksgebied 2. Binnen onderzoeksgebieden 4 en 5 zijn nauwelijks indicaties die wijzen op een gevoeligheid. Op de grondwaterstromingsgevoeligheidskaart worden de valleigebieden wel als zeer gevoelig voor grondwaterstroming aangeduid.

Ter hoogte van de **te onderzoeken corridors voor de aanleg van een 380 kV-verbinding waarbij naast een bovengrondse variant ook een gedeeltelijke ondergrondse aanleg wordt onderzocht**, zijn, buiten het poldergebied, geen veenbodems gelegen. In het poldergebied zijn ter hoogte van corridors 4, 5, 6, 34, 46 (beperkt) en 47 poelgronden gelegen, welke gekenmerkt worden door veen in de ondergrond. Corridor 4 overlapt daarnaast ook met veengronden ter hoogte van de Moeren. Ook ter hoogte van corridor 39 komt beperkt, ter hoogte van de Zeverenbeek, veen in de ondergrond voor.

Zones met ondiep verzilt grondwater komen voor ter hoogte van de corridors 1, 3, 4, 5, 6, 24, 25, 26, 27, 34, 46, 47 en 48.

De corridors 1 tem 8, 24, 25, delen van corridors 26, 27, 28 (beperkt) en corridors 34, 46, 47 en 48 zijn gelegen in het poldergebied en worden daar aangeduid als zeer gevoelig voor grondwaterstroming.

Het zuidelijk deel van corridor 11, het oostelijk deel van corridor 12, corridor 10, 13, 16, 17, 19, 20, 32, 35, 42, het zuidelijk deel van corridors 14 en 23, het centrale deel van corridors 27, 31 en 45, het zuidelijk deel van corridor 27b, het oostelijk deel van corridor 28, het westelijk deel van corridor 36 en het centrale deel van corridor 49 worden hoofdzakelijk aangeduid als weinig gevoelig voor grondwaterstroming. De overige zones en corridors bestaan uit een afwisseling van zeer gevoelige en matig gevoelige zones voor grondwaterstroming.

Voor de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van 380 kV-lijnen horende bij het hoofdalternatief via Koksijde wordt verwezen naar het onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen en corridor 34.

Ook corridor 41 wordt bijna uitsluitend aangeduid als zeer gevoelig voor grondwaterstroming. Er zijn eveneens (grond)waterafhankelijke waardevolle graslanden gelegen.

4.3 Geplande toestand en milieueffecten

4.3.1 Overstromingsgevoeligheid

Hoogspanningsstations

Het aanleggen van een hoogspanningsstation gaat gepaard met bijkomende bebouwing en verharding. Gezien de installaties ter hoogte van een hoogspanningsstation niet bestand zijn tegen overstromingen en een overstroming de uitschakeling van het volledige station zou kunnen veroorzaken (met bijkomende gevolgen voor de stabiliteit van het Belgische hoogspanningsnet), zal het maaiveld van een hoogspanningsstation daarom steeds iets hoger genomen worden dan de omliggende terreinen zodat de kans op overstroming van de elektrische installaties zo klein mogelijk wordt.

De bijkomende verhardingen en het feit dat het maaiveld zal opgehoogd worden, kunnen potentieel een invloed uitoefenen op overstromingszones in de omgeving. Echter, uit bijlage 2 blijkt dat het tot de standaardmaatregelen van het plan behoort om de nodige investeringen te voorzien om het aandeel ondoorlaatbare oppervlakte te beperken (zie bijlage 2, nr. 1.2). Daarnaast zal er voldaan moeten worden aan de wetgeving inzake opvang, buffering en infiltratie van hemelwater, waarbij de nodige ruimte voor maatregelen inzake opvang, buffering en infiltratie moet voorzien worden bijv. binnen de zone voor visuele integratie.

Het westelijk deel van de mogelijke uitbreidingszone aansluitend aan het bestaande HS-station van **Izegem** wordt aangeduid als mogelijk overstromingsgevoelig volgens de watertoetskaart 2017 en als overstroombaar gebied volgens de overstromingsgevoelige gebieden volgens www.waterinfo.be. Een mogelijke uitbreiding van het HS-station zal gepaard gaan met een zekere inname van waterbergend vermogen. Gezien een vrij grote zone (rekening houdende met zowel klasse B, C en D volgens de watertoetskaarten van januari 2023) mogelijks kan ingenomen worden, worden de effecten (zonder compensatie) negatief beoordeeld (score -2), zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentietoestand.

Volgende te onderzoeken locaties voor de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation zijn niet gelegen ter hoogte van een overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart 2017: alle locaties in de zoekzone **Oostende**, alle locaties in de zoekzone **Noord-Brugge** en de locaties te **Koksijde** en te **Veurne**. Echter, volgens de de fluviale en pluviale overstromingsgevoeligheidskaarten van

waterinfo.be zijn er binnen elk van deze zoekzones wel lokaal zones welke aangeduid worden als “overstroombaar gebied”. Ook worden al deze zones aangeduid als “overstroombaar vanuit de zee” Het ophogen en verharderen van deze zones kan als gevolg hebben dat naastgelegen zones in de toekomst een groter risico op overstroming zullen kennen. De omvang van het effect is afhankelijk van het volume aan overstroombaar gebied dat wordt ingenomen en varieert zonder compensatie van verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) en dit zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentietoestand. De zoekzones Oostende en Noord-Brugge kennen momenteel wel deels een harde bestemming, echter dit betekent niet dat het maaiveld sowieso opgehoogd zou worden, indien ze ingevuld zouden worden.

De mogelijke locatie naast het huidige hoogspanningsstation **Stevin** is gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart, ter hoogte van overstroombaar gebied volgens de overstromingsgevoelige gebieden van www.waterinfo.be en overlapt grotendeels met een signaalgebied, wat betekent dat er een verscherpte watertoets dient opgemaakt te worden. Uit §4.2.1 blijkt dat het bufferend vermogen aanwezig in het signaalgebied niet verloren mag gaan en dat de overstroombare zones in het signaalgebied niet mogen opgehoogd worden. Gezien de installaties ter hoogte van een hoogspanningsstation niet bestand zijn tegen een overstroming, betekent dit dat indien het station hier zou gerealiseerd worden, dit automatisch gepaard zou gaan met een verhoging van het maaiveld. Dit is in tegenspraak met de voorwaarden voor het signaalgebied.

Bij een (gedeeltelijke) inname en ophoging van dit gebied kunnen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (zonder compensatie) negatieve effecten verwacht worden bij tijden van hoogwater met betrekking tot de waterbeheersing van de Lisseweegse Vaart. Er zal namelijk een inname gebeuren van overstromingsgevoelig gebied, waarbij het waterbergend vermogen ter hoogte van deze zone zal afnemen, wat negatief (score -2) wordt beoordeeld ten aanzien van de bestaande situatie. Door de realisatie van een hoogspanningsstation op deze locatie kan immers een verschuiving gebeuren van het overstroombare gebied richting het landbouwgebied ten westen van de mogelijke locatie.

In de juridische referentiesituatie is de locatie ter hoogte van Stevin reeds deels gelegen binnen een “harde” bestemming. Het is echter niet geweten, indien deze bestemming zou ingevuld zijn, of dit gebied ook opgehoogd zou zijn. Mogelijks kan er een invulling zijn volgens de methodiek “overstromingsvrij bouwen”, waardoor er geen ophoging noodzakelijk is. Effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden bijgevolg als verwaarloosbaar tot negatief beoordeeld (score 0 tot -2), afhankelijk van het feit of er al dan niet opgehoogd zou zijn in de juridische referentiesituatie.

Er kan bijkomend opgemerkt worden dat er ter hoogte van de locatie “naast Stevin” de grootste waterdieptes worden voorspeld, wat betekent dat het maaiveld hier het meest zal moeten opgehoogd worden en er voor die locatie ook de grootste compensatie voor inname van waterbergend vermogen zal moeten gebeuren.

Indien bij het aanleggen van hoogspanningsstations **waterlopen** zouden verlegd of ingebuisd worden, zijn negatieve effecten op de oppervlaktewaterhuishouding niet op voorhand uit te sluiten (door een afname van het waterbergend vermogen). Dit is afhankelijk van de lengte en dimensionering van het verlegde deel van de waterloop ten opzichte van het huidige voorkomen en functioneren van de waterloop. De mate waarin het waterbergend vermogen zou kunnen afnemen, zal het effect bepalen. Dit kan gaan van een negatief effect bij een redelijke afname (score -2) tot een verwaarloosbaar effect (score 0) bij een quasi status quo.

Bovengrondse verbindingen

Bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen beperkt de verharde oppervlakte zich tot de funderingszone van de (nieuwe) masten. Er kan gesteld worden dat deze beperkte bijkomende verharde oppervlakte verspreid over het volledige plangebied geen aanleiding zal geven tot een verhoogd overstromingsrisico zowel direct als indirect.

Er kan op voorhand niet uitgesloten worden dat masten aangelegd worden binnen effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart of ter hoogte van “overstroombaar gebied” volgens de overstromingsgevoeligheidskaarten van www.waterinfo.be. Indien dit het geval zou zijn, dan worden de mastvoeten dusdanig aangelegd dat een mogelijke langdurige overstroming geen probleem vormt voor de mast. Concreet betekent dit dat de funderingssokkel hier plaatselijk verhoogd wordt, waardoor (een zeer beperkte) ruimte wordt ingenomen binnen het overstromingsgevoelig gebied. Vanuit milieuoogpunt worden mogelijke effecten verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Ter hoogte van corridor 15 en 22 wordt echter ook een signaalgebied gekruist. Indien één van deze signaalgebieden op lijnniveau ook effectief zou gekruist worden, kan niet uitgesloten worden dat een mastinplanting binnen het signaalgebied vermeden kan worden. Gezien de inname van overstromingsgevoelig gebied ter hoogte van een mast dusdanig beperkt is, zijn mogelijke effecten te verwaarlozen (score 0).

4.3.2 Structuurkwaliteit waterlopen ter hoogte van mogelijke locaties hoogspanningsstation

De mogelijke zoekzones voor de aanleg of uitbreiding van hoogspanningsstations zijn nagenoeg allen gelegen in aansluiting/overlap met een geklasseerde waterloop. Daar waar de installaties binnen een hoogspanningsstation tot tegen een waterloop met een waardevolle structuurkwaliteit zouden kunnen aangelegd worden (of daar waar het verleggen of inbuizen van een waterloop met waardevolle structuurkwaliteit op voorhand niet kan uitgesloten worden), met name t.h.v. de locatie naast Stevin, De Spie en Veurne, is een negatief effect t.a.v. de structuurkwaliteit niet uitgesloten. Deze locaties zijn echter momenteel reeds gelegen binnen een “harde” bestemming zonder bufferstrook (in de stedenbouwkundige voorschriften van De Spie zijn er wel bepalingen, zie verder) ten aanzien van de waterloop (met uitzondering van Veurne). Echter, bij een mogelijke invulling van de juridische toestand is het ook mogelijk dat er afstand gehouden wordt ten aanzien van de waterloop. Indien er een bestemmingswijziging zou noodzakelijk zijn ter hoogte van de locatie **naast Stevin** voor uitvoering van het planvoornemen, zullen er ten aanzien van de juridische referentiesituatie bijgevolg verwaarloosbare tot negatieve effecten optreden (score 0 tot -2), afhankelijk of bij de juridische toestand er al dan niet zou verhard zijn tot tegen de waterloop of als de waterloop zou zijn ingebuisd.

De zoeklocatie te **Veurne** is niet gelegen ter hoogte van een “harde” bestemming”, maar binnen landbouwgebied. Een mogelijke bestemmingswijziging naar een “harde” bestemming zonder bufferzone langs de waterloop met waardevolle structuurkwaliteit kan hier wel tot negatieve effecten leiden (score -1 tot -2, afhankelijk of de waterloop gedempt of verlegd wordt).

Ter hoogte van de zoeklocatie De Spie is nu een waardevolle waterloop gelegen. In het GRUP “afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge-herneming” wordt voor het deelplan **De Spie** in de stedenbouwkundige voorschriften bepaald dat deze waterloop niet mag gedempt of ingebuisd worden. Verder zijn alle handelingen toegelaten, met inbegrip van het verplaatsen of aanpassen van bestaande waterwegen, voor zover wordt rekening gehouden met o.a. het behoud en herstel van het waterbergend vermogen en het behoud en herstel van de structuurkenmerken. Indien de te herbestemmen zone grenst aan of overlapt met de waterloop en deze bepalingen niet worden overgenomen bij een herbestemming, worden mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie negatief beoordeeld (score -2).

In de huidige situatie zijn de eerder vernoemde mogelijke locaties onverhard. Mogelijke effecten worden bijgevolg, indien installaties tot tegen de waterloop zouden reiken of de waterloop moet verlegd of ingebuisd worden, ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief (score -1) tot negatief (bij inbuizen van de waterloop (score -2)) beoordeeld.

Ter hoogte van de overige locaties zijn geen waterlopen met (op dit moment gekende) waardevolle structuurkwaliteit gelegen. Zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie worden voor deze locaties in stap 1 van het plan-MER verwaarloosbare effecten verwacht inzake structuurkwaliteit (score 0). Zoals in §4.2.2 gesteld, dient opgemerkt te worden dat er in deze stap 1 van het plan-MER geen bijkomende gedetailleerde inventarisatie werd uitgevoerd ter hoogte van de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation. Het kan dus voorkomen dat er zich ten opzichte van de inventarisatie van Bervoets et al. lokaal verbeteringen van de structuurkwaliteit hebben voorgedaan. Voor de locaties die weerhouden worden naar stap 2 zal dit meer in detail bekeken worden en zullen er in stap 2 aanbevelingen gemaakt of maatregelen voorgesteld worden indien noodzakelijk.

4.3.3 Grondwaterwingebieden voor drinkwater

Voor de grondwaterwinningen voor drinkwater welke gelegen zijn binnen de onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen geldt dat vergravingen dieper dan 2,5 meter binnen de beschermingszones I en II verboden zijn¹¹. Er wordt dan ook opgemerkt dat de aanduiding van een leidingstraat binnen de beschermingszones I en II in strijd is met de gereguleerde handelingen die zijn toegelaten binnen de beschermingszones, indien de sleufdiepte dieper is dan 2,5m. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden. In beschermingszone III gelden geen beperkingen inzake vergraving.

Vanuit milieuoogpunt worden negatieve effecten op de grondwaterwingebieden verwacht indien er een impact zou kunnen zijn op de grondwaterkwaliteit.

Het zuidelijk deel van **corridor 2**, het noordelijk deel van **corridor 9** en het oostelijk deel van **corridor 6** overlappen met een beschermingszone rond de grondwaterwinning voor drinkwater van Snellegem. Ter hoogte van corridor 2 en 9, is een bestaande hoogspanningslijn aanwezig waarbij de masten kunnen hergebruikt worden. De mogelijke werken beperken zich tot het versterken van de funderingen ter hoogte van de bestaande masten. Ter hoogte van corridor 9 is één bestaande mast gelegen in beschermingszone II. Omwille van de geldende beperkingen binnen beschermingszone II zal de mast verplaatst worden tot buiten beschermingszone II. Op die manier zijn geen extra vergravingen noodzakelijk binnen beschermingszone II. Corridor 2 overlapt enkel met de beschermingszone III rond de grondwaterwinning, waardoor hier vanuit de wetgeving geen beperkingen gelden ten aanzien van de geplande mastverstevigingen.

Bij de aanleg van zowel een bovengrondse of ondergrondse verbinding in het oostelijk deel van corridor 6 is vergraving binnen beschermingszone III niet uit te sluiten.

Ter hoogte van het zuidelijk deel van **corridor 21** beperken de mogelijke werken zich tot het versterken van de funderingen ter hoogte van de bestaande masten binnen beschermingszone III. In het zuiden van **corridor 40** wordt een nieuwe 380 kV-lijn gerealiseerd naast de bestaande lijn waarbij enkel beschermingszone III gekruist wordt.

Gezien er vanuit gegaan wordt dat cfr. de geldende (sector)wetgeving de nodige maatregelen genomen moeten worden om een grondwaterverontreiniging te voorkomen tijdens de aanlegfase,

¹¹ Besluit van de Vlaamse Executieve van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones

worden vanuit milieuoogpunt geen permanent negatieve effecten verwacht op de grondwaterwingebieden (score 0) ter hoogte van bovenstaande beschreven zones.

Corridor 22 bevindt zich nagenoeg volledig binnen de beschermingszones van de grondwaterwinning van Snellegem. Ten zuiden van de E40 zijn aansluitend aan de E40 ook beschermingszones type I en II gelegen. **Corridor 43** overlapt over een afstand van ca. 3,5 km volledig met de grondwaterwinning van Beernem, waarbij ook ten zuiden van de E40 beschermingszones type I en II gelegen zijn. Dit betekent dat graafwerken dieper dan 2,5m hier niet toegelaten worden en dus geen nieuwe masten kunnen gebouwd worden of geen ondergrondse verbinding kan gerealiseerd worden in de zones die overlappen met beschermingstype I en II, tenzij technische oplossingen kunnen gevonden worden. Gezien deze zones langer zijn dan 400 m kan bij een bovengrondse verbinding een mastinplanting binnen deze beschermingszones niet vermeden worden. Om aan de geldende wetgeving te voldoen dient een ondergrondse kruising met de beschermingszones I en II en een bovengrondse kruising langer dan 400 m met de beschermingszones I en II vermeden te worden, tenzij een technische oplossing kan gevonden worden.

Gezien er ook hier vanuit wordt gegaan dat cfr de geldende (sector)wetgeving de nodige maatregelen moeten worden genomen om een grondwaterverontreiniging te voorkomen in de aanlegfase, worden er vanuit milieuoogpunt geen permanent negatieve effecten ten aanzien van het grondwaterwingebied verwacht (score 0).

De grondwaterwinning Sint André is op ca. 630 m ten zuiden van de **aanlandingslocatie te Koksijde** gelegen en bevindt zich dus binnen het **onderzoeksgebied 3** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. Gezien er binnen de grondwaterwinning geen vergravingen van dieper dan 2,5 m mogen plaatsvinden, en gezien er bij een aanlanding te Koksijde wordt gewerkt met een zeekabel waardoor de boring loodrecht op de aanlandingslocatie moet gebeuren, betekent dit dat het in- of uittredepunt van de gestuurde boring tot aan de aanlandingslocatie niet mag gelegen zijn binnen het grondwaterwinningsgebied, tenzij er een technische oplossing kan gevonden worden.

Ook hier wordt er vanuit gegaan dat cfr de geldende (sector) wetgeving de nodige maatregelen moeten worden genomen om een grondwaterverontreiniging tegen te gaan in de aanlegfase, waardoor er vanuit milieuoogpunt geen permanent negatieve effecten ten aanzien van het grondwaterwingebied verwacht worden (score 0).

Ook **onderzoeksgebied 1 en 4** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen met een grondwaterwingebied voor drinkwater. Ook hier geldt dat vergravingen dieper dan 2,5 m wettelijk niet toegelaten worden. Bijkomend worden vanuit milieuoogpunt er ook hier geen permanent negatieve effecten verwacht (score 0) op de grondwaterkwaliteit gezien de geldende (sector)wetgeving.

4.3.4 Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen

Effecten op het grondwater die tijdens de aanlegfase kunnen optreden, zijn hoofdzakelijk het gevolg van het verlagen van de grondwaterstand door het toepassen van een bemaling. Er wordt bij ondergrondse verbindingen bemaald tot net onder het laagste punt van de sleuf. Bij aanleg moet de sleuf droog zijn. Door de noodzakelijke bemalingen

- Kunnen aanwezige veenbodems inklinken;
- Kunnen kwelzones beïnvloed worden en kwetsbare vegetaties verdrogen;
- Kan het zoet-zout evenwicht verstoord worden.

Daarnaast zouden zich oa. ook effecten kunnen voordoen bij gestuurde boringen waarbij voorkomende zoetwaterlenzen in het polder- of duingebied doorbroken worden (vb. thv de Fonteintjes bij een aanlanding in Zeebrugge). Echter, pas op projectniveau kan de optimale diepte van de boring bepaald worden om dit te vermijden en kunnen uitvoeringstechnieken (vb het plaatsen van kleistoppen) uitgewerkt worden om te vermijden dat zoetwaterlenzen verdwijnen indien ze toch zouden doorboord moeten worden. Er kan hierbij ook verwezen worden naar volgende standaardmaatregel uit het planvoornemen (zie bijlage 2, nr. 3.3):

Bij onderboring van kustduinen waarbij een zoetwaterlens boven een zoutwaterlaag gesitueerd is, wordt de optimale diepte van de boring zodanig bepaald dat een verstoring van het hydrologisch systeem vermeden wordt).

Bijgevolg worden effecten op planniveau maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Op planniveau kan nog niet bepaald worden hoeveel de grondwaterstand zal moeten dalen, en over welke periode zal moeten bemaald worden. Wel is geweten dat er bij het uitvoeren van het project Ventilus tijdens de aanleg van ondergrondse kabels algemeen bemaald zal moeten worden tot op minstens 1,65m diepte, daar waar het grondwater ondieper zou voorkomen. Echter, afhankelijk van de lokale situatie kan het zijn dat er plaatselijk iets dieper zal moeten bemaald worden.

Indien **veenbodems** of bodems met veen in de ondergrond bemaald worden, is er algemeen gezien een risico op inklinking van de veenbodems. Dit effect wordt negatief beoordeeld (score -2). Echter door het toepassen van retourbemaling kan de bemalingsstraal sterk beperkt worden. Gezien retourputten niet aansluitend aan de sleuf kunnen aangelegd worden, zal er rondom de sleuf wel altijd een beperkte zone zijn waar inklinking van veen kan voorkomen. Dit effect is achteraf niet herstelbaar. Volgens Vlarem¹² dient retourbemaling algemeen zo veel als mogelijk toegepast te worden, waardoor kan aangenomen worden dat er standaard retourbemaling zal toegepast worden waar mogelijk ter hoogte van veenbodems. Het negatieve effect kan hierdoor bijgevolg beperkt worden tot een beperkt negatief resteffect (score -1).

- De zones met (mogelijks) veen in de ondergrond zijn binnen het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen grotendeels gelegen in het centrale deel tussen de N9 en het kanaal van Gent naar Oostende en ter hoogte van De Moeren en de Uitkerkse polders. Dit betekent dat een mogelijk tracé vanaf de aanlandingslocatie Zeebrugge tot aan de zoekzone Brugge Noord normaal geen bodems zal kruisen met veen in de ondergrond. Voor de andere aanlandingslocaties valt een kruising van bodems met veen in de ondergrond op voorhand niet uit te sluiten.
- Binnen onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen de poelgronden met veen vooral voor ten noordoosten van de zoekzone Veurne voor het aanleggen van een hoogspanningsstation.
- Binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn de bodems met veen in de ondergrond hoofdzakelijk gelegen tussen corridor 24, 25 en 27. Ook binnen de Handzamevallei zijn poelgronden met veen aanwezig en de zone ten zuidwesten van corridor 25.
- Poelgronden met veen in de ondergrond komen daarnaast ook voor ter hoogte van corridor 4, 5, 6, 34, 46 (beperkt) en 47.

¹² Artikel 5.53.6.1.1

- Binnen onderzoeksgebied 4 komen veenbodems voor ter hoogte van de vallei van de Zeverenbeek en binnen onderzoeksgebied 5 ter hoogte van Het Leen.

Gezien er oplossingen bestaan om het negatieve effect bij bemaling te beperken, zie §4.6 en deze ook standaard zullen toepast worden (indien mogelijk), worden mogelijke effecten maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1). De omvang van het effect zal het grootst zijn bij tracés waar de grootste lengte bodems met mogelijk veen in de ondergrond gekruist wordt door een open sleuf (gezien het beperkt negatieve resteffect zich dan zal voordoen over een grotere lengte).

De zones met kwetsbare vegetaties voor **verdroging** en mogelijke **kwelzones** in onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen met de zones met historisch permanente graslanden. Deze komen enerzijds verspreid voor binnen het onderzoeksgebied, maar met wel duidelijke concentraties ter hoogte van de Meetkerkse Moeren, de Uitkerkse polders, ten oosten van Klemskerke en Zandvoorde (Zwaanhoek). Binnen onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen de historische structuurrijke (grond)waterafhankelijke graslanden vooral voor in de zone aansluitend aan de kust (strook van ca. 2 km breed). Voor onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen geldt dat deze hoofdzakelijk gelegen zijn tussen corridor 24, 25 en 27. Ook binnen de Handzamevallei zijn (grond)waterafhankelijke graslanden en mogelijke kwelzones gelegen alsook ter hoogte van de zone ten zuidwesten van corridor 25. Ook ter hoogte van het ondergrondse deel horende bij het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” zijn (grond)waterafhankelijke waardevolle graslanden gelegen.

De omvang van de bemalingsstraal is enerzijds afhankelijk van de huidige grondwaterstand en dus de diepte van de (tijdelijke) grondwaterstandsvaling. Anderzijds zal het bodemtype ook de omvang van de bemalingsstraal bepalen. De meeste historisch permanente graslanden zijn gelegen ter hoogte van bodems met het voorkomen van klei, waardoor de bemalingsstraal eerder beperkt zal zijn. Aan de andere kant is de huidige grondwaterstand er ondiep, waardoor de grondwaterstandsvaling er relatief omvangrijk zal zijn. Mogelijke effecten op de voorkomende vegetaties worden beoordeeld onder de discipline biodiversiteit. Binnen de discipline Water wordt het tijdelijk bemalen van kwelzones als verwaarloosbaar beoordeeld, gezien de kwelzones zich volledig kunnen herstellen in de exploitatiefase (score 0).

Indien bij een bemaling een **verstoring van het zoet-zout evenwicht** zou optreden, kan het oorspronkelijk zoet-zout evenwicht zich na het stopzetten van de bemaling wel terug herstellen. In het project-MER “380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem-Zeebrugge” wordt gesteld dat de herstelperiode veel langer duurt dan de periode waarin de verzilting heeft plaatsgevonden. Meestal is dit een factor 10 tot 50 hoger/langer. Dit zou betekenen dat bij een bemaling van ca. 1 maand, het ca. 1 jaar tot 4 jaar kan duren eer het oorspronkelijke zoet-zout evenwicht zich van nature heeft hersteld. Anderzijds wordt in het gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de project-MER-plicht “Bemalingen A11” gesteld dat het zoetzoutwaterevenwicht zich na stopzetting van de bemaling zich “vrij snel” kan herstellen. Uitgangspunten hierbij zijn wel dat het opgepompte grondwater zoveel mogelijk geretourneerd wordt naar grondwaterlagen met een vergelijkbare saliniteit en dit binnen de beïnvloede quartaire watervoerende laag. In de project-m.e.r.-screeningsnota voor de aanleg van het onshore deel van de kabelbundels (220 kV) tussen het windenergiepark in de Noordzee en het Elia station Stevin in Zeebrugge (IMDC, 2013), werden mogelijke effecten gemodelleerd ter hoogte van Zeebrugge. Uitgangspunt was hier een bemaling van 3 maanden met een verlaging van de grondwaterstand tot 2,5m (wat nagenoeg overeenkomt met de aanlegfase van Ventilus). De modellering toonde aan dat een jaar na afloop van de werken de verlaging van de

zoetwaterstijghoogte grotendeels verdwenen zou moeten zijn. Slechts een beperkt deel van het gebied in de onmiddellijke nabijheid van de werken zou nog een verlaging van meer dan een halve meter kennen. Met der tijd zou deze restverlaging verdwijnen en zou volgens de modellering de opwaartse druk ten gevolge van de bemaling ook wegebben.

Er kan bijgevolg aangenomen worden dat het zoet-zout evenwicht zich in de exploitatiefase zal herstellen, al is het momenteel niet eenduidig hoe lang die herstelperiode zal duren. Binnen de discipline grondwater worden mogelijke effecten algemeen maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1). Daar waar een verstoring zou optreden van het zoet-zout evenwicht binnen een beschermingszone rond een grondwaterwinning worden effecten negatief beoordeeld (score -2). Indien het zoet-zout evenwicht zich pas na langere periode zou herstellen, kan dit een mogelijk effect hebben op de voorkomende vegetatie en eventuele landbouwgewassen (vooral bij verzilting). Deze mogelijke effecten op de voorkomende vegetaties en landbouwgewassen worden respectievelijk beoordeeld onder de discipline biodiversiteit en mens.

Gezien de verstoring van de grondwaterhuishouding, met name de verstoring van het zoet-zout evenwicht, het meest vermeden wordt in de varianten waar de nieuwe hoogspanningsverbindingen maximaal bovengronds worden aangelegd, zal de omvang van het effect voor deze effectgroep het kleinst zijn bij de noordelijke varianten 1 en 9 (a, b, c en d) of de variant met een aanlanding te Koksijde en het hoogspanningsstation TBD te Koksijde/Veurne. Verder kan aangenomen worden dat de lengte van de te vergraven zones in de noordelijke variant 2 (significant) kleiner zal zijn ten opzichte van de noordelijke varianten 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10, waardoor het risico op het verstoren van de grondwaterhuishouding in de noordelijke variant 2 dus ook het kleinst zal zijn.

Ter hoogte van de **te onderzoeken corridors voor de aanleg van een 380 kV-verbinding waarbij naast een bovengrondse variant ook een gedeeltelijke ondergrondse aanleg wordt onderzocht** zijn enkel ter hoogte van de corridors 4, 5, 6 en 34 **veenbodems** in de ondergrond gelegen. Indien veenbodems of bodems met veen in de ondergrond bemaald worden, is er een risico op inklinking van de veenbodems. Dit effect wordt negatief beoordeeld (score -2). Gezien volgens Vlarembemaling zo veel als mogelijk dient toegepast te worden, zal het effect hierdoor reeds sterk beperkt worden. Retourputten kunnen echter niet aansluitend aan de sleuf aangelegd worden, waardoor er rondom de sleuf wel altijd een beperkte zone zal zijn waar inklinking van veen kan voorkomen. Dit effect is achteraf niet herstelbaar. Het negatieve effect kan, rekening houdende met de retourbemaling, bijgevolg beperkt worden tot een beperkt negatief resteffect (score -1).

De corridors welke **weinig gevoelig zijn voor grondwaterstroming**, worden opgesomd in §4.2.4. De corridors 1 tot en met 8, 24, 25 en delen van corridors 26, 27, 28 en 34 worden aangeduid als **zeer gevoelig**. De overige (delen van) corridors worden hoofdzakelijk gekenmerkt door zones die matig gevoelig zijn voor grondwaterstroming, afgewisseld met weinig tot zeer gevoelige zones. Een tijdelijke bemaling zal een tijdelijke verstoring veroorzaken van de grondwaterstand en grondwaterstroming. Mogelijke effecten worden besproken onder de disciplines biodiversiteit (in relatie tot verdrogingsgevoelige vegetatie) en mens (in relatie tot landbouw). Binnen de discipline Water wordt het tijdelijk bemalen van zones die gevoelig zijn voor grondwaterstroming als verwaarloosbaar beoordeeld, gezien de huidige grondwaterstroming zich zal herstellen in de exploitatiefase (score 0).

4.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

Mogelijks gaat het inrichten van de opstijgpunten gepaard met het ophogen van het maaiveld, waardoor er beperkt negatieve tot negatieve effecten kunnen optreden (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname van het overstromingsgevoelig gebied). Daarom is het aanleggen van

opstijgpunten ter hoogte van overstromingsgevoelige zones best te vermijden. Indien dit toch niet vermeden kan worden, wordt aanbevolen een compensatie te voorzien voor de inname van overstromingsgevoelig gebied. Indien er niet opgehoogd wordt (en de kwetsbare infrastructuur bijvoorbeeld op hoogte geplaatst wordt) is er nauwelijks relevante inname van overstromingsgevoelig gebied. Mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beschouwd, afhankelijk van de effectieve inname aan waterbergend vermogen (score 0 tot -1).

Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt. Indien dit niet gebeurt kan de afwatering van de naastliggende percelen verhinderd worden, wat inzake oppervlaktewaterhuishouding beperkt negatief beoordeeld wordt (score -1).

4.5 Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving

Om aan de geldende wetgeving¹³ te voldoen dient vergraving dieper dan 2,5 m binnen de beschermingszones I en II rond een grondwaterwinning voor drinkwater vermeden te worden. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden. Dit betekent dat ter hoogte van volgende zones een technische oplossing zal moeten gezocht worden:

- Ter hoogte van een ondergrondse kruising met de beschermingszones I en II binnen corridor 22 en 43 en onderzoeksgebieden 1, 3 en 4;
- Ter hoogte van een in- of uittredepunt van een sleufloze techniek binnen beschermingszone I en II, oa. in de omgeving van de aanlandingslocatie Koksijde;
- Ter hoogte van een mogelijke bovengrondse kruising langer dan 400 m binnen beschermingszone I en II, met name binnen corridor 22 en 43.

Ter hoogte van de signaalgebieden Sasbrug en Woonpark Tillegem werd een vervolgtraject “bouwvrij gebied” opgestart. De aanleg van nutsinfrastructuur zal normaal nog toegelaten worden, waarbij verondersteld wordt dat de inname van waterbergend vermogen door de mastvoeten te verwaarlozen is. Binnen het signaalgebied “Oudemaarspolder” dient een verscherpte watertoets uitgevoerd te worden.

4.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline water te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure

Vermijden kwetsbare zones

Om negatieve effecten inzake overstromingsgevoeligheid te vermijden wordt aanbevolen het nieuwe HS- station TBD niet te realiseren naast het bestaande HS-station Stevin.

De inname van waterbergend vermogen bij de aanleg van een HS-station wordt zonder compensatie negatief beoordeeld. Negatieve effecten kunnen vermeden worden door bij het bepalen van de grenzen voor de aanleg / uitbreiding van een hoogspanningsstation geen overstromingsgevoelig

¹³ Besluit van de Vlaamse Executieve van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones

gebied in te nemen en geen waterlopen in te buizen, of bij verlegging van een waterloop, minstens evenveel ruimte voor water te voorzien dan in de huidige situatie.

Voor de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation naast Stevin, De Spie en Veurne wordt een bufferstrook van minstens 5m aanbevolen tot de huidige of eventuele verlegde waterlopen met een waardevolle structuurkwaliteit. Een inbuizing van een waterloop met waardevolle structuurkwaliteit wordt best vermeden.

Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt.

Beperken/verminderen van het effect

Er wordt aanbevolen om voldoende ruimte te voorzien binnen het plangebied om de inname van het overstroombaar gebied te compenseren, zeker indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van zones welke aangeduid worden als “overstroombaar gebied”. Een eventuele compensatie voor de inname van overstromingsgevoelig gebied dient zo veel mogelijk te gebeuren in aansluiting met de ingenomen oppervlakte.

Indien de waterlopen met waardevolle structuurkwaliteit ter hoogte van de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation naast Stevin, De Spie en Veurne worden verlegd, wordt aanbevolen de oever van de nieuwe waterloop met een zwakke helling aan te leggen, volgens de regels van milieutechnische natuurbouw.

Indien ter hoogte van veenbodems of bodems met veen in de ondergrond een leidingstraat zou aangeduid worden, kunnen bij een aanleg in open sleuf toch nog onherstelbare effecten voorkomen. Door het toepassen van sleufloze technieken kunnen negatieve effecten vermeden worden.

Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen in open sleuf is een bemaling noodzakelijk. Negatieve effecten op de grondwatercondities (verstoring van kwel, zoet/zout evenwicht,...) kunnen in de meest kwetsbare zones beperkt worden door het toepassen van een sleufloze techniek.

4.7 Conclusie

Rekening houdende met de sectorale wetgeving (§ 4.5) ter hoogte van de beschermingszones I en II rond grondwaterwingebieden voor drinkwater geldt dat het in- of uittredepunt van de sleufloze techniek vanaf de **aanlandingslocatie Koksijde** niet mag gelegen zijn binnen het grondwaterwinningsgebied, tenzij een technische oplossing kan gevonden worden. Ook de verdere uitwerking van een ondergronds tracé in open sleuf of via een sleufloze techniek mag in principe niet kruisen met het grondwaterwingebied. Gezien omwille van technische redenen het in- en uittredepunt van de gestuurde boring horende bij de aanlandingslocatie te Koksijde altijd gelegen is binnen het drinkwaterwingebied en vergraving binnen de beschermingszone II van het grondwaterwingebied Sint-André dus onvermijdelijk is, wordt de aanlandingslocatie Koksijde vanuit de discipline Water niet weerhouden voor verder onderzoek, tenzij een technische oplossing kan gevonden worden om te voldoen aan de wetgeving.

Ter hoogte van de overige voorkomende grondwaterwingebieden voor drinkwater worden de volgende randvoorwaarden opgelegd voor het uitwerken van lijntracés bij aanvang van stap 2 van het MER omwille van de sectorale wetgeving (tenzij een technisch oplossing zou kunnen gevonden worden om toch te voldoen aan de sectorale wetgeving):

- De uitwerking van een bovengrondse of ondergrondse verbinding binnen **corridor 22 en 43** dient vermeden te worden OF indien hier wel een lijntracé wordt uitgewerkt, dan dient ter hoogte van deze beschermingszones een tracé uitgewerkt te worden ten noorden van de E40, OF bij corridor 22 kan dit toch ten zuiden, maar dan op verdere afstand van de E40 zodat de beschermingsgebieden I en II niet gekruist worden door een ondergrondse verbinding of zodat de beschermingszones I en II niet langer dan 400 m gekruist worden door een bovengrondse verbinding.
- Een ondergrondse verbinding binnen **onderzoeksgebied 1 en 4** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen niet mag overlappen met de beschermingszones I en II van de voorkomende grondwaterwingebieden voor drinkwater. Ook een bovengronds tracé over een afstand van > 400m ter hoogte van deze beschermingszones dient vermeden te worden.
- **Corridors 2, 9, 6 21, 37 en 40** overlappen ook met een beschermingszone rond een grondwaterwingebied voor drinkwater. Het planvoornemen is hier echter niet in strijd met de sectorale wetgeving, waardoor er geen (bijkomende) randvoorwaarden worden opgelegd.

Gezien er vanuit gegaan wordt dat cfr. de geldende (sector)wetgeving de nodige maatregelen genomen moeten worden om een **grondwaterverontreiniging** te voorkomen tijdens de aanlegfase, worden vanuit milieuoogpunt geen permanent negatieve effecten verwacht op de grondwaterwingebieden (score 0) ter hoogte van bovenstaande beschreven zones.

Indien bij het aanleggen van hoogspanningsstations waterlopen zouden verlegd of ingebuisd worden, zijn negatieve effecten op de **oppervlaktewaterhuishouding** niet op voorhand uit te sluiten. Dit is afhankelijk van de lengte en dimensionering van het verlegde/ingebuisde deel van de waterloop ten opzichte van het huidige voorkomen van de waterloop. De mate waarin het waterbergend vermogen zou kunnen afnemen, zal het effect bepalen. Dit kan gaan van een negatief effect bij een redelijke afname (score -2) tot een verwaarloosbaar effect (score 0) bij een quasi status quo.

Ter hoogte van de mogelijke locaties voor de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation zijn op basis van de **overstromingsgevoeligheidskaarten** van www.waterinfo.be binnen alle zoekzones lokaal zones gelegen welke aangeduid worden als overstroombaar gebied. Het ophogen en verharderen van deze overstroombare zones kan als gevolg hebben dat naastgelegen zones in de toekomst een groter risico op overstroming zullen kennen. De omvang van het effect is afhankelijk van het volume aan overstroombaar gebied dat wordt ingenomen en varieert van verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2). Er wordt bijgevolg aanbevolen voldoende ruimte te voorzien binnen het plangebied om de inname van het overstroombaar gebied te compenseren, zeker indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van zones welke aangeduid worden als “overstroombaar gebied”.

Ter hoogte van de mogelijke locatie naast het huidige hoogspanningsstation Stevin worden de grootste waterdieptes voorspeld (waardoor hier ook de grootste ophogingen van het maaiveld zullen noodzakelijk zijn). Deze locatie overlapt ook grotendeels met een signaalgebied, wat betekent dat er een verscherpte watertoets dient opgemaakt te worden. Uit § 4.2.1 blijkt bovendien dat het bufferend vermogen aanwezig in het signaalgebied niet verloren mag gaan en dat de overstroombare zones in het signaalgebied niet mogen opgehoogd worden. Gezien de installaties ter hoogte van een hoogspanningsstation niet bestand zijn tegen een overstroming, betekent dit dat indien het HS-station TBD hier zou gerealiseerd worden, dit automatisch gepaard zou gaan met een verhoging van het maaiveld. Dit is in tegenspraak met de voorwaarden voor het signaalgebied.

Er kan bijgevolg gesteld worden dat de omvang van het negatieve effect bij de locatie “naast Stevin” groter zal zijn in vergelijking met de andere locaties.

Inname van waterlopen met een waardevolle **structuurkwaliteit** ter hoogte van de mogelijke locaties voor de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation wordt negatief (score -2) beoordeeld. Gezien er mogelijke oplossingen bestaan om deze effecten te vermijden of beperken, worden geen randvoorwaarden vooropgesteld voor de verdere uitwerking bij de start van stap 2 van het MER.

Door de noodzakelijke **bemalingen** bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen in open sleuf kunnen aanwezige veenbodems inklinken (niet herstelbaar, score -1), kunnen kwelzones tijdelijk beïnvloed worden (herstelbaar na de aanlegfase) en kan het zoet-zout evenwicht tijdelijk verstoord worden (herstelbaar na de aanlegfase). De afgeleide effecten van deze laatste twee worden beoordeeld onder de disciplines biodiversiteit en mens. Voor de discipline Water worden deze tijdelijke effecten maximaal als beperkt negatief (score -1) beoordeeld. Door te werken met sleufloze technieken (waarbij enkel het begin- en eindpunt dient bemaald te worden) kunnen de effecten vermeden worden, waardoor vanuit stap 1 van dit MER geen randvoorwaarden worden opgelegd voor het uitwerken van lijntracés bij aanvang van stap 2. Er kan wel gesteld worden dat voor de noordelijke varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge een tracé horende bij de aanlandingslocatie te Zeebrugge normaal geen bodems zal kruisen met veen in de ondergrond, terwijl dit voor de andere aanlandingslocaties niet op voorhand kan uitgesloten worden.

5 Biodiversiteit

5.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 2 van de scopingnota. In bijlage 2 van de scopingnota wordt eveneens gemotiveerd waarom het voor de aanlandingslocaties en ondergrondse en bovengrondse verbindingen niet relevant is een onderscheid te maken tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, met uitzondering van de zones met bestemming bosgebied waar momenteel nog geen bos aanwezig is. Daar waar dit het geval is zullen de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook besproken worden. Voor het planonderdeel hoogspanningsstations zal het onderscheid tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie voor alle verder te beoordelen effectgroepen wel gemaakt worden.

In deze eerste kwetsbaarheidsanalyse zal enkel algemeen gewezen worden op het mogelijk voorkomen van verboden te wijzigen vegetatie. Het wordt echter in deze fase niet relevant geacht om deze gedetailleerd in beeld te brengen.

Aanlandingslocaties

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Beschermde gebieden	<ul style="list-style-type: none"> Er zal via een Passende Beoordeling en impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden nagegaan worden wat de mogelijke impact is van de planingrepen op de voorkomende beschermde gebieden 	Ja
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	<ul style="list-style-type: none"> In de exploitatiefase kan het huidig bodemgebruik hervat worden en zijn er voldoende garanties dat de huidige habitats zich zullen herstellen; De aanlanding van de kabels veroorzaakt geen relevante stikstofdeposities, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging; Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten (zie bijlage 2, hfst 4) 	Neen
Verstoring	<ul style="list-style-type: none"> In de exploitatiefase worden geen negatieve effecten inzake lichtverstoring verwacht; Er worden geen permanente negatieve effecten verwacht op voorkomende populaties door een mogelijke geluidsverstoring in de aanlegfase; Tijdens de exploitatiefase worden ter hoogte van de aanlandingslocatie geen rechtstreekse geluidseffecten verwacht; Over mogelijke effecten inzake de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels is te weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar, waardoor dit als een leemte in de kennis dient beschouwd te worden. 	Neen
Connectiviteit en migratie	<ul style="list-style-type: none"> Gezien de aanlanding van de kabels ondergronds zal gebeuren en de habitats zich ter hoogte van de aanlandingslocatie volledig kunnen herstellen, zal er geen versnippering optreden in de exploitatiefase. Ook effecten inzake barrièrewerking zullen niet relevant zijn. 	Neen

Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Beschermde gebieden	<ul style="list-style-type: none"> Er zal via een Passende Beoordeling en impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden nagegaan worden wat de mogelijke impact is van de planingrepen op de voorkomende beschermde gebieden 	Ja
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	<ul style="list-style-type: none"> De aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation impliceert een definitieve ruimte-inname, met mogelijk het verdwijnen van waardevolle habitats en/of leefgebieden voor fauna tot gevolg; Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 2) om potentiële effecten inzake bodemverstoring tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; De aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation veroorzaakt geen relevante stikstofdeposities, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging; Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten. 	Ja Neen Neen Neen
Verstoring	<ul style="list-style-type: none"> Verlichting wordt slechts occasioneel gebruikt ter hoogte van de hoogspanningsstations, waardoor geen relevant negatieve effecten inzake lichtverstoring worden verwacht; Er worden geen permanente negatieve effecten verwacht op voorkomende populaties door een mogelijke geluidsverstoring in de aanlegfase; Tijdens de exploitatiefase kunnen geluidsemisies een mogelijke impact hebben op de voorkomende (avi)fauna; Over mogelijke effecten inzake de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels is te weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar, waardoor dit als een leemte in de kennis dient beschouwd te worden. 	Neen Neen Ja Neen
Connectiviteit en migratie	<ul style="list-style-type: none"> Gezien de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation gepaard gaat met inname van openruimte gebied, kan versnippering niet op voorhand uitgesloten worden. Ook kan de aanleg of uitbreiding van een station een (bijkomende) barrière betekenen voor migrerende soorten. 	Ja

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Beschermde gebieden	<ul style="list-style-type: none"> Er zal via een Passende Beoordeling en impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden nagegaan worden wat de mogelijke impact is van de planingrepen op de voorkomende beschermde gebieden. 	Ja
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	<ul style="list-style-type: none"> Biotoopverlies ter hoogte van de masten is beperkt in omvang en zal niet leiden tot aanzienlijk negatieve effecten. 	Neen

	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoopwijziging kan optreden daar waar bossen of anderen opgaande begroeiing overspannen wordt. Relevante effecten kunnen niet op voorhand uitgesloten worden. • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 2) om potentiële effecten inzake bodemverstoring tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • De aanleg van bovengrondse hoogspanningsverbindingen veroorzaakt geen relevante stikstofdeposities, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 3) om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten. 	<p>Ja</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p>
Verstoring	<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt verondersteld dat dag- en nachtbebakening van de masten zal noodzakelijk zijn. Wegens de lage intensiteit worden geen negatieve effecten inzake lichtverstoring verwacht, echter deze bebakening kan avifauna aantrekken met een verhoogde kans op draadslachtoffers. Mogelijke effecten worden onderzocht onder de effectgroep "draadslachtoffers"; • Er worden geen permanente negatieve effecten verwacht op voorkomende populaties door een mogelijke geluidsverstoring in de aanlegfase; • Tijdens de exploitatiefase worden geen aanzienlijke effecten verwacht van de tijdelijke rustverstoring die kan optreden tijdens momenten van controle; • Over mogelijke effecten inzake de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels is te weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar, waardoor dit als een leemte in de kennis dient beschouwd te worden. 	<p>Neen rechtstreeks / ja onrechtstreeks</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p> <p>Neen</p>
Connectiviteit en migratie	<ul style="list-style-type: none"> • Rekening houdende met de beperkte oppervlakte-inname per mast, en de tussenafstand tussen de masten, worden slechts verwaarloosbare negatieve effecten voor de voorkomende bodemfauna verwacht; • De aanwezigheid van een bovengrondse hoogspanningslijn kan verstoring werken ten aanzien van voorkomende avifauna, waardoor versnippering van leefgebieden niet uit te sluiten is; • Draadslachtoffers van avifauna kunnen voorkomen, vooral in zones met veel vliegbewegingen. 	<p>Neen</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Beschermde gebieden	<ul style="list-style-type: none"> • Er zal via een Passende Beoordeling en impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden nagegaan worden wat de mogelijke impact is van de planingrepen op de voorkomende beschermde gebieden. 	Ja
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	<ul style="list-style-type: none"> • Tijdens de aanlegfase treedt er een totaal biotoopverlies op dat niet in alle gevallen kan hersteld worden in de exploitatiefase; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 2, hfst 2) om potentiële effecten inzake bodemverstoring tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; 	<p>Ja</p> <p>Neen</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • De aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen veroorzaakt geen relevante stikstofdeposities, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging; • Rekening houdende met de omvang van mogelijke bemalingen, zijn negatieve effecten ten aanzien van kwetsbare grondwaterafhankelijke vegetaties in de omgeving niet op voorhand uit te sluiten. 	Neen Ja
Verstoring	<ul style="list-style-type: none"> • De aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen gaat niet gepaard met bijkomende verlichting, waardoor geen relevant negatieve effecten inzake lichtverstoring worden verwacht; • Er worden geen permanente negatieve effecten verwacht op voorkomende populaties door een mogelijke geluidsverstoring in de aanlegfase; • Tijdens de exploitatiefase worden geen aanzienlijke effecten verwacht van de tijdelijke rustverstoring die kan optreden tijdens momenten van controle; • Over mogelijke effecten inzake de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels is te weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar, waardoor dit als een leemte in de kennis dient beschouwd te worden. 	Neen Neen Neen Neen
Connectiviteit en migratie	<ul style="list-style-type: none"> • Daar waar opgaande vegetatie niet kan hersteld worden na de aanlegfase, kan op microschaal versnippering optreden. • Verder kunnen hierdoor ook bestaande migratiecorridors onderbroken worden, of nieuwe barrières ontstaan. 	Ja Ja

5.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

5.2.1 Beschermde gebieden

Onderstaande beschermde gebieden zijn gelegen ter hoogte van of in de nabijheid van de verschillende te onderzoeken planonderdelen. Voor een situering van de Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden wordt verwezen naar de Passende Beoordeling en impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden en de kaarten “Beschermde Natuur” in de kaartenbundel.

Habitatrichtlijngebied “Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin”

- De mogelijke aanlandingslocaties te Koksijde, Oostende, Bredene, De Haan Vosseslag, Wenduine-West en Wenduine-Oost overlappen (gedeeltelijk) met dit SBZ-H;
- De mogelijke aanlandingslocaties De Haan Zwarte Kiezel en Zeebrugge zijn gelegen ten noorden van dit SBZ-H;
- Binnen de onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen (onderzoeksgebied 1 en 3) zijn ook een aantal deelgebieden van dit SBZ-H gelegen.

Habitatrichtlijngebied “Polders”

- De mogelijke postlocatie nabij het bestaande hoogspanningsstation Stevin overlapt beperkt of bevindt zich nabij dit SBZ-H (afhankelijk van de uiteindelijke contouren);
- De mogelijke postlocatie De Spie is gelegen nabij een beperkt deelgebied van dit SBZ-H;
- Binnen het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn een aantal deelgebieden van dit SBZ-H gelegen;
- De corridors 3, 4, 5, 6, 47 en 48 overlappen met dit SBZ-H;
- De corridors 1 en 8 zijn gelegen in de nabijheid van dit SBZ-H.

Habitatrichtlijngebied “Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel”

- Corridors 22 en 43 overlapt met dit SBZ-H;
- Corridors 9 en 26 zijn gelegen nabij met dit SBZ-H;
- Het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met een deelplangebied van dit SBZ-H.

Habitatrichtlijngebied “Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”

- Corridor 37 is gelegen nabij dit SBZ-H;
- Corridors 39 en 44 overlappen met dit SBZ-H;
- Onderzoeksgebieden 4 en 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen met dit SBZ.

Habitatrichtlijngebied “Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen”

- Corridor 40 overlapt met dit SBZ-H;
- Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit SBZ.

Vogelrichtlijngebied “Poldercomplex”

- De mogelijke aanlandingslocatie te Zeebrugge bevindt zich net ten noorden van dit SBZ-V;
- De mogelijke postlocatie nabij het bestaande hoogspanningsstation Stevin overlapt beperkt of bevindt zich nabij dit SBZ-V (afhankelijk van de uiteindelijke contouren);
- Binnen het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn ook een aantal deelgebieden van dit SBZ-V gelegen;
- Corridors 1, 3, 4, 5, 6, 8, 34 en 47 overlappen (al dan niet beperkt) met dit SBB-V;
- Het ondergronds deel horende bij het hoofdalternatief “parallel met Stevin” overlapt met dit SBZ-V.

Vogelrichtlijngebied “De Westkust”

- De mogelijke aanlandingslocatie te Koksijde bevindt zich binnen dit SBZ-V;
- Het onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen vanaf de aanlandingslocatie te Koksijde bevindt zich in dit SBZ-V.

Vogelrichtlijngebied “Ijzervallei”, ook grotendeels aangeduid als Ramsargebied

- Corridors 25, 26 en 27 overlappen met dit SBZ-V;
- Corridors 24 en 28 grenzen aan dit SBZ-V;
- Het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit SBZ-V.

VEN-gebied “De Middenkust”

- De mogelijke aanlandingslocaties te Oostende, Bredene De Haan Vosseslag, De Haan Zwarte Kiezels en Wenduine-West overlappen (volledig) met dit VEN-gebied;
- De mogelijke aanlandingslocatie te Wenduine-Oost is gelegen ten noorden van dit VEN-gebied;

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De Fonteintjes en Oudemaarspolder"

- De mogelijke aanlandingslocatie te Zeebrugge bevindt zich net ten noorden van dit VEN-gebied;
- De mogelijke postlocatie nabij het bestaande hoogspanningsstation Stevin bevindt zich nabij dit VEN-gebied;
- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De Westkust"

- De mogelijke aanlandingslocatie Koksijde overlapt met dit VEN-gebied;
- Het onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen vanaf de aanlanding te Koksijde overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De poldergebieden tussen Oostende, Jabbeke en De Haan"

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied;
- Het westelijk deel van corridor 6 overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De gebieden van de overgang van de polders naar de zandstreek langs het kanaal Brugge-Oostende"

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied;
- Corridor 4 overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De Uitkerkse polder"

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De Polders Boudewijnkanaal"

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "Kustpolders tussen Oudenburg, Jabbeke en Stalhille"

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied;
- Corridors 3, 4, 5, 6 en 47 overlappen met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De Damse polders"

- Corridor 41 overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "Blauw Torenbosje"

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied;
- Corridor 1 overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "De Historische Polders van Oostende"

- Corridor 48 overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied "Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem"

- Corridors 9 en 22 overlappen met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De Valleien, bossen en heiderelicten van de oostelijke Brugse veldzone”

- Corridor 43 overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei”

- Corridor 21 en 40 overlappen met dit VEN-gebied, met name het eindpunt in Avelgem;
- Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “Het Ardooieveld”

- Corridor 35 overlapt met dit VEN-gebied;
- Onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De Mandelhoek”

- Corridor 13 overlapt met dit VEN-gebied;
- Onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De Viconiakleiputten”

- Corridor 24 overlapt met dit VEN-gebied;
- Onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De IJzervallei”

- Corridors 25 en 27 overlappen met dit VEN-gebied;
- Onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “Vallei van de Zeverenbeek”

- Corridor 39 overlapt met deze corridor;
- Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De Tiegemberg”

- Corridor 40 overlapt met deze corridor
- Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De Spitaalbossen”

- Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “Landbouw-, natuur- en bosgebieden Bouvelobos, Hemsrode en steilrand van Moregem”

- Corridor 40 overlapt met dit VEN-gebied;
- Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “Het Bouvelobos”

- Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “De valleien, bossen en heiderelicten van de oostelijke Brugse veldzone”

- Corridor 43 overlapt met dit VEN-gebied;

VEN-gebied “De Kraenepoel en Markettebossen”

- Corridor 44 overlapt met dit VEN-gebied.

VEN-gebied “Het Bellebargiebos en Het Leen”

- Onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

Natuurverweingsgebied “Sterrebos”

- Onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met dit VEN-gebied.

Natuurverweingsgebied “Poelberg en Meikensbossen

- Corridor 51 overlapt met dit natuurverweingsgebied.

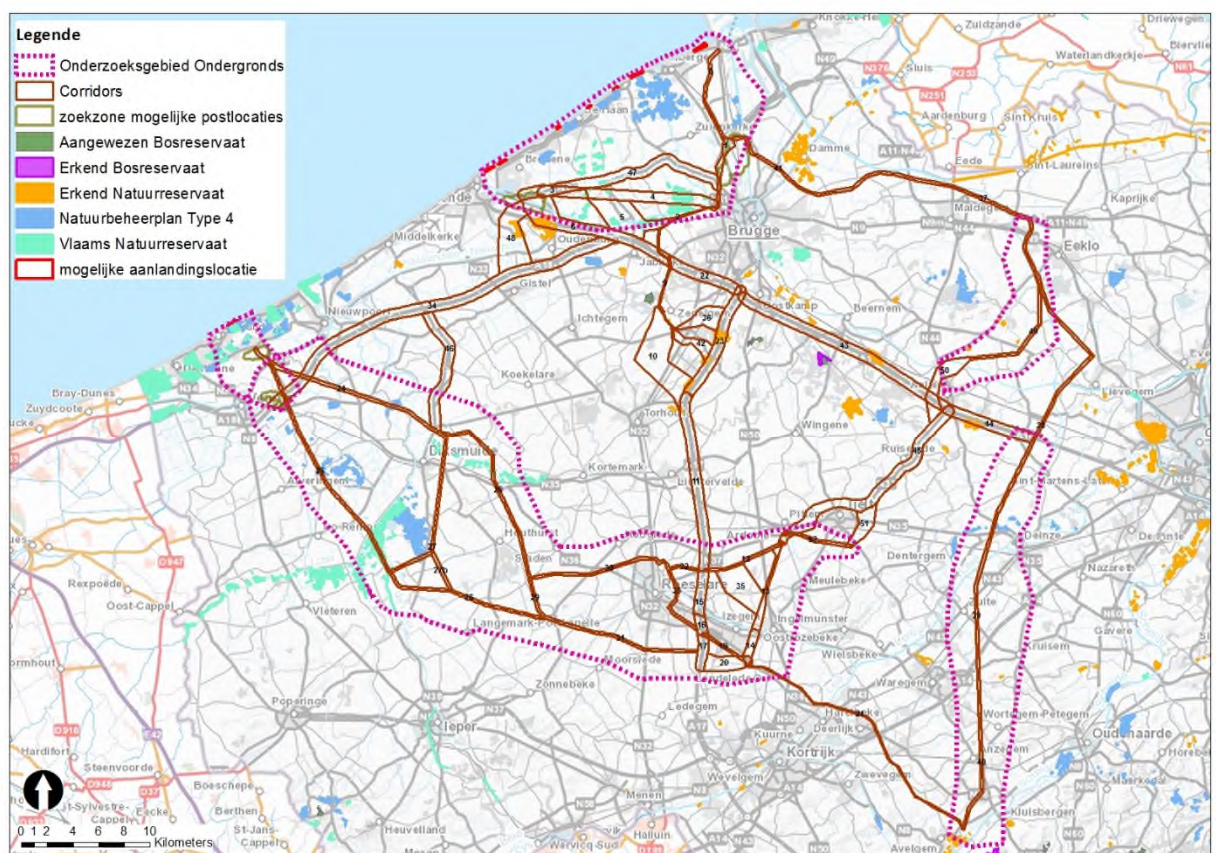
Natuurverweingsgebied “West-Vlaamse Leievallei”

- Corridor 21 overlapt met dit natuurverweingsgebied

Natuureservaten

- Corridors 10 en 23 overlappen met het natuureservaat “Plaisiersbos” (E-319);
- Corridor 10 overlapt in het noorden beperkt met het natuureservaat “De Pilsse” (E-193);
- Het uiterste zuiden van corridor 10 en het uiterste noorden van corridor 11 overlappen beperkt met het natuureservaat “Groenhove” (E-460);
- Corridors 23 en 36 (heel beperkt) overlappen met het natuureservaat “Doeveren” (E-352);
- Corridors 23 en 42 overlappen met het natuureservaat “Zilleghemveld” (E-319);
- Corridor 6 is gelegen ter hoogte van het natuureservaat “Zwaanhoek” (E-217);
- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met de natuureservaten “Uitkerkse Polder”, “Duinbossen van De Haan”, “D’Heye”, “Fonteyntjes” en “Ter Doest”;
- Corridor 48 overlapt met het natuureservaat “Oostends Krekegebied - Geuzenbos”
- Het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en corridor 27 overlappen met het natuureservaat “De Blankaart”;
- Het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en corridors 24 en 25 overlappen met het natuureservaat “7 ANB gebieden tussen Diksmuide en Veurne”;
- Onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en corridors 25 en 26 overlappen met het natuureservaat “IJzer- en Handzamevallei”;
- Corridor 43 overlapt met het natuureservaat “Vaanders”;
- Corridor 44 overlapt met het natuureservaat “Ganzeveld”;
- Het onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met het natuureservaat “Avelgemse Scheldemeersen”;

- Het onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en corridor 39 overlappen met het natuurreservaat “Zeverenbeekvallei”;
- Het onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met het natuurreservaat “Keigatbossen”.
- Onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en de corridors 3, 4, 5, 6 en 47 overlappen met het natuurreservaat “Blankenbergse Polder Zuid”
- Onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met de natuurreservaten “Noordduinen”, “Schipgat, Doornpanne en Hoge Blekker” en “LIFE+flandre”.



Figuur 5-1: ligging van de natuurreservaten binnen het plan- en studiegebied (voorjaar 2022)

Bijkomend is het ook noodzakelijk de natuurgebieden waarvoor een **natuurbeheerplan type 3** opgemaakt is te vermelden, gezien hier voor de volledige oppervlakte van het terrein het realiseren van één of meerdere natuurstreefbeelden tot doel werd gesteld¹⁴.

¹⁴ Ook bij de natuurbeheerplannen type 2 worden natuurstreefbeelden tot doel gesteld, echter pas over een oppervlakte van ca. 25%. In stap 2 van het MER zullen ook de mogelijke effecten op deze gebieden beoordeeld worden.

- Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met volgende zones waarvoor een natuurbeheerplan type 3 geldt: “Duinen van de Middenkust”, “Duinbossen van De Haan”, “Koninklijke golfclub Oostende” en Uitkerkse Polder”.
- Het onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt beperkt met volgende zone waarvoor een natuurbeheerplan type 3 geldt: Zeverenbeekvallei;
- Op de oostelijke grens van corridor 48 is het gebied “Keygnaert” gelegen, waarvoor een natuurbeheerplan type 3 werd opgemaakt. Dit gebied wordt gekenmerkt door een groot aantal zeldzame soorten.
- Corridor 21 overlapt met het oostelijk deel van “Nieuw Kasselrij van Oudenaarde tot Anzegem”.

Binnen onderzoeksgebied 1 en 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn lokaal duinen gelegen welke beschermd zijn volgens [het Duinendecreet](#).

5.2.2 Algemene natuurwaarden

De belangrijkste natuurwaarden bevinden zich hoofdzakelijk in het noordelijk deel van het plangebied, meer bepaald in het poldergebied tussen Oostende en Zeebrugge en tussen de aanlandingslocatie Koksijde en de N396. Binnen het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn “De Blankaart” en de Handzamevallei gelegen, welke zeer belangrijk zijn omwille van het voorkomen van grote groepen overwinterende vogels en broedende weidevogels. De overige zones van het plangebied omvatten geen grote aaneengesloten biologisch waardevolle gebieden, wat niet wegneemt dat er minder omvangrijke maar toch waardevolle zones kunnen voorkomen zoals bijvoorbeeld de boscomplexen ter hoogte van corridors 10, 22, 23, 43 en 44.

Het strand en de duinen worden gekenmerkt door hun typische waardevolle vegetatie (strand, stuifduinen, duingraslanden, duinstruweel, duinbosjes,...).

In het **poldergebied tussen Oostende en Zeebrugge (onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen)** bestaat de natuurlijke structuur, naast de voorkomende akkerlanden, vooral uit gradiëntrijke graslanden met een typisch microreliëf. Deze graslanden herbergen een aantal specifieke plantensoorten en zijn van internationaal belang als broed- en pleisterplaats voor een aantal weidevogels en als overwinteringsplaats voor verschillende duizenden ganzen en eenden (oa. kolgans en kleine rietgans, maar ook roerdomp, rietgans, smient, slobbeend en goudplevier). De voorkomende kamgraslanden, rietkragen en zilte vegetaties vormen daarnaast een ideaal biotoop voor zeldzame vogels. Het zuidelijk deel van dit deel van het poldergebied binnen het plangebied ligt op de overgang van de polders (laag gelegen, voedsel- en kalkrijk, brak tot zoet water) en de zandstreek (hoger gelegen, voedselarm, zure gronden). De graslandgebieden vertonen hier een mozaïek van typische polderecotopen, zoals kam- en dottergraslanden, zilte vegetaties, brakwatermilieus en moeras.

Een aantal waardevolle gebieden ter hoogte van het **onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen** worden onderstaand beknopt omschreven¹⁵:

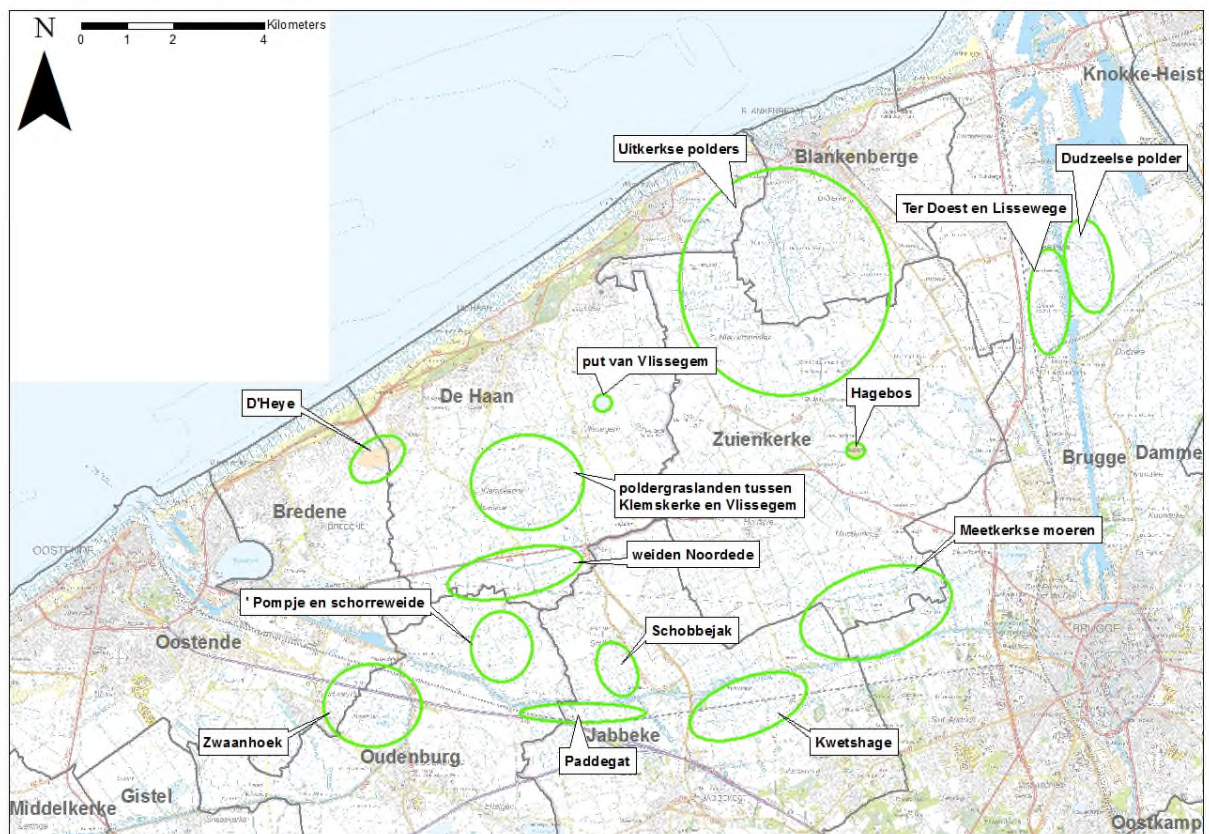
¹⁵ Bron: grotendeels gebaseerd op teksten van de website van ANB. De typische duingebieden worden niet gedetailleerd omschreven, gezien het uitgangspunt is dat deze niet vergraven zullen worden (horizontaal gestuurde boring).

- Het **Hagebos** is een klein bosje van iets meer dan zes hectare in Zuienkerke. Onder andere de voorjaarsbloeiers speenkruid en maarts viooltje komen voor in dit essenhakhoutbosje.
- **Kwetshage** is een natuurgebied van ongeveer 70 hectare net ten zuiden van het kanaal Brugge-Oostende in Varsenare (Jabbeke). In de poldergraslanden komt waterkruiskruid voor en de rietzanger is een frequent voorkomende broedvogel. In 2013 werd in het kader van de natuurcompensaties voor de aanleg van de A11 de ongebruikte snelwegbrug in Kwetshage afgebroken en er volgden bijkomende inrichtingsmaatregelen zodat ongeveer 4 hectare rietmoeras zich kon ontwikkelen. Andere inrichtingswerken passen in de natuurcompensaties van de achterhaven van Zeebrugge met focus op de creatie van bijkomend moeras en poldergrasland.
- Het **Paddegat** is een poldergebied tussen het kanaal Brugge-Oostende en de spoorlijn in Varsenare (Jabbeke). Het Paddegat is belangrijk als foerageergebied voor eenden, ganzen, steltlopers en reigerachtigen. Langs de spoorlijn Brugge-Oostende broedt Cetti's zanger, blauwborst, grote aantallen rietzanger en recent ook ijsvogel.
- De **poldergraslanden tussen Klemskerke en Vlissegem** zijn een waardevol vogelgebied met kamgrasland, afgewisseld door uitgeveende natte graslanden met zilte soorten bij de sloten en een sterk microreliëf bij de bunkerweiden. Met de ruilverkaveling werden graslanden in akkers omgezet. Er komen grote aantallen grutto's, slobenden, bergeenden en overwinterende ganzen voor.
- De **Put van Vlissegem** is een belangrijke zilte plas, midden in de polders ten noordoosten van Vlissegem-dorp. In het achterste stuk is een kleine moeraszone met bijbehorend eiland gecreëerd om de broed- en foerageermogelijkheden voor de vogels te verhogen. Het is een belangrijk voor dodaars en overwinterende eenden zoals smient en slobend. Vooral bij strenge vorst blijft de put open en komen grote aantallen smienten en ganzen uit de omliggende bevroren polders zich wassen en drinken. Bergeend en kuifeend broeden hier ook.
- De **Schobbejak** is een natuurgebiedje dat net ten noorden ligt van het Kanaal Brugge-Oostende in Stalhille (Jabbeke). In de winter komen grote aantallen ganzen voor. Ook eenden en steltlopers foerageren er regelmatig. In de struiken broedt Cetti's zanger en in de graslanden komt grutto voor.
- **'t Pompje** is een voormalige klei-ontginningsite van zo'n 100 ha in Ettelgem (Oudenburg). Het is een militair gebied met een zendstation dat in het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex ligt. Het gebied wordt gekenmerkt door laaggelegen graslanden met een grondwaterafhankelijke vegetatie. Door het zilte karakter van het grondwater komen hier zouttolerante planten voor zoals zilte rus, stomp kweldergras, melkkruid en zeeaster. Door de natuurinrichtingswerken is een grote variatie aan biotopen ontstaan. Bergeend, blauwborst en rietzanger broeden in het gebied. De vernatting en de grondwerken hadden onmiddellijk een positief effect op de weidevogels. Van de kluut, één van de doelsoorten voor de natuurcompensaties, werden in 2012 al 27 broedkoppels geteld, tegenover 10 broedkoppels in 2008. Ook tureluur, slobend en zomertaling hebben geprofiteerd van de natuurontwikkeling en zijn sterk in aantal toegenomen.
- De **Schorreweide**, gelegen naast 't Pompje, is maar een twaalfal hectaren groot, maar beschikt over de waardevolste poldergraslanden van de omgeving. De Schorreweide, met alle overgangen van zout naar zoet, is een zeer geschikt leefgebied voor steltlopers zoals grutto, kemphaan en tureluur.

- De **Weiden Noordede** zijn een poldergebied dat deels in Vlissegem (De Haan) en Stalhille (Jabbeke) ligt. Er komen steltlopers zoals tureluur en grutto voor.
- De **Dudzeelse polder** is een compensatiegebied voor de inname van de natuurwaarden in de Achterhaven van Zeebrugge. In het recente verleden vond omzetting van akkers naar grasland plaats samen met afgravingen, ontwikkeling van waardevollere graslanden en zilte elementen. Oa. in 2010 en 2011 werden inrichtingswerken uitgevoerd in de Dudzeelse Polder. Naast een reeks laantjes en kleinere afgravingen in het noordoostelijke deel ging het vooral om vlakvormige afgravingen in het centrale en zuidelijke deel van de Dudzeelse Polder. Ook werden alle akkers ingezaaid en omgezet naar grasland. Daarnaast werd er een voor natuur gunstiger waterpeilregime ingesteld. Op die manier werd 80 ha zilt grasland (Hpr++da) gerealiseerd.
- Natuureservaat **D'Heye** is een duinengebied van meer dan duizend jaar oud. Het landschap is een mengeling van duinen, heide, struiken, akkers en duingraslanden. In de lente bloeit in talrijke poelen waterranonkel en in graslanden grote ratelaar. De kalkarme bodem van D'Heye trekt een aparte plantengroei aan zoals struikheide, zandblauwtje, klein tasjeskruid, muizenoor en draadklaver. Langs poelen en plassen broeden dodaars, slobbeend en wilde eend. Ook bergeend komt er tot broeden. In de struwelen broeden tal van zangvogels zoals braamsluiper en nachtegaal. Geregeld zijn in het gebied torenvalk en sperwer waar te nemen. 's Winters komen ook wintertaling en steltlopers zoals wulp en tureluur voor. Het gebied wordt ook gekenmerkt door het voorkomen van de vele insectensoorten, oa. vlinders die een leefgebied vinden in schrale, soortenrijke graslanden en heide. In de poelen komt kamsalamander voor.
- De **Zwaanhoek** is van groot belang voor allerlei weide- en moerasvogels. Duizenden ganzen overwinteren er. Grutto's en Kieviten zijn vrij algemeen in de Zwaanhoek en ook Tureluur broedt jaarlijks in de buurt van de meest zilte putten. Verder broedt scholekster in het westelijke gedeelte van de Zwaanhoek op reliëfrijk grasland in de omgeving van akkerland. Kluut wordt zowat jaarlijks aangetroffen met steeds vaker ook één of enkele broedgevallen. De concentratie aan broedende rietvogels is het grootst in de meest zuidelijke plassen, omdat zich daar een goed ontwikkelde rietvegetatie bevindt. Kleine karekiet en rietzanger broeden hier vrij talrijk. Bosrietzanger broedt jaarlijks in verlande veenputten met struweel. Ook het zeldzame baardmannotje, de bruine kiekendief en de waterral broeden in het riet. Op de laagst gelegen depressies zijn zeer waardevolle zilte vegetaties aanwezig, potenties naar zilt graslandherstel zijn overal aanwezig.
- Op een steenworp van **Lissewege** ligt **Ter Doest**, een laaggelegen natuurgebied met veel rietland, sloten, kamgrasweiden en zilte graslanden. Tureluur komt er jaarlijks tot broeden, maar ook Kleine karekiet, Grutto, Waterral en Bruine kiekendief broeden er. Verder komen er ook meer zeldzame vogels voor: Waterrietzanger, Porseleinhoen, Kwartelkoning, Draaihals, Orpheusspotvogel, Ook de voorkomende plantensoorten zijn veelal zeldzame soorten en sterk gebonden aan het voorkomende zilte milieu.
- De **Uitkerkse polder** is een 1.400 ha grote authentieke kustpolder met een gevarieerd microreliëf, een landschap met laaggelegen zilte graslanden, waar brak water aan de oppervlakte komt, tot hoger gelegen vette graslanden. Nog meer dan aan de zilte planten en de mozaïek aan biotopen heeft de Uitkerkse Polder haar internationale faam te danken aan de vogels. Onder andere volgende soorten vinden hier een geschikt broedgebied: grutto, Kievit, tureluur, scholekster, kluut, rietzanger, kleine karekiet en blauwborst. Ook meerdere eendensoorten zoals de slobbeend, wilde eend, bergeend of de zomertaling, vinden in de plassen en grachten tussen de weilanden een ideale broedstek. Als belangrijke

overwinteraars kunnen kleine rietgans, kolgans, wulp, smient en wintertaling vermeld worden. Ook tijdens de trekperiode kunnen hier veel soorten steltlopers, lepelaars, aalscholvers en roofvogels aangetroffen worden.

- Meer dan 30 verschillende soorten vogels komen jaarlijks broeden in **de Meetkerkse Moeren**. In het bos en de omliggende ruigten broeden bijvoorbeeld de aalscholver, blauwe reiger, blauwborst, en sporadisch boomvalk en wielewaal. In de vochtige hooi- en weilanden nestelen de graspieper, grutto, tureluur en veldleeuwerik zich. De kleine karekiet en rietzanger verkiezen dan weer de met riet begroeide sloten. Andere avifauna, zoals de kleine rietgans (met name ter hoogte van Speien), kolgans, wilde eend, smient en slobbeend, komen in de Lage Moere graag overwinteren. Een oude eendenkooi bewijst dat de Meetkerkse Moeren niet altijd veilig terrein waren voor eenden. Tijdens de trekperiodes is het uitkijken naar speciale soorten zoals de goudplevier, wulp en regenwulp.



Figuur 5-2: ligging van de meest waardevolle natuurkernen in het poldergebied tussen Oostende en Brugge

Het aantal waardevolle gebieden ter hoogte van het **hoofdalternatief via de E403** (deel tussen E40/Jabbeke en Izegem) met bijhorende varianten is eerder beperkt. Toch kunnen volgende zones vermeld worden:

- Het **bosgebied van Hoogveld** ligt op een noord-zuid as tussen de autosnelweg E403 en de spoorlijn Brugge-Kortrijk tussen het boscomplex van Tillegem in Sint-Andries (Brugge) tot de bossen **Groenhove** in Torhout. Voorkomende soorten kunnen zich hier van het ene boscomplex naar het andere verplaatsen, voortplanten, Binnen deze zone is ook het

natuurgebied **Doeveren** (Zedelgem) gelegen. Het is één van de weinige plaatsen in West-Vlaanderen waar nog heide voorkomt. Het gebied bestaat grotendeels uit zure loofbossen. Daarnaast komen er enkele naaldhoutplantages voor. Vooral in de dreven groeien veel bijzondere planten, met soorten zoals rode dophei, bleke zegge, klein glidkruid, wilde gagel en ronde zonnedauw. De nachtzwaluw werd in Doeveren waargenomen. Verder zijn de half ingesloten akkers en graslanden een geschikt leefgebied voor roofvogels zoals boomvalk, buizerd, havik en sperwer. Bosvogels zoals houtsnip, zwarte specht, wespendif, nachtegaal, gekraagde roodstaart en wielewaal komen voor in de bossen. Ook levendbarende hagedis, hazelworm en vinpootsalamander komen voor in het gebied. Ten (zuid)oosten van Groenhovebos is het **Vrijgeweid** gelegen, waar er bijkomende maatregelen genomen zijn om dit gebied in te richten als een kwalitatief akkervogelgebied (waarbij oa. veldleeuwerik, patrijs en Kievit voorkomen).

- Ten westen van Oostkamp zijn de beboste gebieden **Beisbroek/Tudor** (ten noorden van de E40) en **Zevenkerken** (ten zuiden van de E40) gelegen. Deze gebieden bestaan hoofdzakelijk uit oude bossen, dreven, graslanden en heide.
- **Vloethemveld**: dit gebied bestaat uit een afwisseling van beboste percelen en heide, met onder andere de soorten Struikheide, Gewone dopheide en Rode dopheide. Gekoppeld aan deze biotopen komen ook een aantal zeldzame insecten voor zoals het Groentje, de Heidesabelsprinkhaan en de Smaragdlibel. Er komen ook regelmatig roofvogels voor, zoals de Buizerd, de Sperwer, de Boomvalk, de Slechtvalk en de Torenavalk.
- Het **Rhodesgoed** (op grondgebied van Izegem) is een jong bos van 40 hectare groot. Ondanks haar jonge leeftijd telt dit domein al een rijke verzameling dieren en planten. De afwisseling van bos, poelen, open en bloemrijke weilanden vormt, samen met het voorkomen van de Rhodebeek die meandert door het gebied, voor een gevarieerd landschap en een leefgebied voor verschillende (waardevolle) soorten.
- **De Mandelhoek** is een eerder klein natuurgebied van ca. 7ha bestaande uit moerassige zones, poelen, bosjes, bloemrijke graslanden en ruigten. In de poelen komen naast padden, bruine en groene kikkers en alpenwatersalamander en kleine watersalamander voor. De rietkragen en het struweel vormen broedplaatsen voor kleine karakiet en bosrietzanger. Rietgorzen overwinteren in het gebied.
- **Ardoeieveld** bestaat uit een bebost gebied van ca. 44 ha met 13 vijvers. Er komen zowel grotere zoogdieren als vos, bunzing, hermelijn en wezel voor, maar ook padden en salamanders. De aanwezigheid van oude bomen met holten en de vijvers vormen ook een geschikt leefgebied voor meerdere soorten vleermuizen.

De biologische waarden in het poldergebied tussen de mogelijke aanlandingslocatie van Koksijde en de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation te Koksijde en Veurne (**onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen**) bestaan vooral uit stuifduinen, droge graslanden en duinstruwelen. Een aantal waardevolle gebieden ter hoogte van het **hoofdalternatief via Koksijde** worden onderstaand beknopt omschreven¹⁶:

- **De Doornpanne** omvat uiteenlopende duintypes, van stuifduinen en duingraslanden tot dichtbegroeide pannen en gefixeerde binnenduinen. De kern van het duinencomplex bestaat

¹⁶ Bron: grotendeels gebaseerd op teksten via de website van ANB. De typische duingebieden worden niet gedetailleerd omschreven, gezien het uitgangspunt is dat deze niet vergraven zullen worden (horizontaal gestuurde boring).

uit een brede depressie (panne), waarvan de begroeiing een mozaïek vormt van bos, struweel en open duinvegetatie. Errond situeert zich een gordel van stuifduinen met onder andere de hoogste duintop van de Vlaamse kust.

Met het natuurbeheer wordt gestreefd naar een meer open en vochtiger duinmilieu. Shetlandpony's en ezels worden hiervoor als grote grazers het jaar rond ingezet. Door hun graasgedrag zorgen ze voor een meer open landschap met veel structuur. Kort gegraasde plekjes met daartussen hoger opgaand gras en ruigtes, kronkelende looppadjes en stuifkuilen wisselen elkaar af. Veel dieren zoals vogels, insecten, spinnen en planten profiteren van deze structuurrijke vegetatie. In gedeeltes waar de grazers niet ingezet worden wordt gekozen voor plaatselijk maaibeheer waarbij het maaisel afgevoerd wordt. Hierdoor wordt de bodem armer en neemt de biodiversiteit toe.

In de duingraslanden komen zeldzame planten voor als grote tijm, geel zonneroosje, walstrobremraap en kalkbedstro. In de vochtige graslanden rond het infiltratiepand groeien orchideeën. In en rond de struwelen en bosjes komen zangvogels voor zoals nachtegaal, sprinkhaanrietzanger en fitis. Insecten zoals het heggeranklieveheersbeestje, de mierenleeuw en de blauwvleugelsprinkhaan behoren tot de zeldzame insecten van het gebied.

- **Ter Yde** is een waardevol duingebied bestaande uit de deelgebieden Ter Yde, de Karthuizerduinen, de Plaatsduinen, de Spelleplekke, het Hannecartbos en de Oostvoorduinen. In deze gebieden komen oa. waardevolle mosduinen, duinkalkgraslanden en duinstruwelen voor. In het Hannecartbos wordt pleksgewijs het historische grasland hersteld waarbij zich opnieuw schrale, venige hooilanden vormen. Ter hoogte van de jonge duinpannen komen paaiplassen voor rugstreeppad voor. In het open duinlandschap zijn graspieper en boomleeuwerik de meest typische broedvogels. Nachtegaal, zomertortel en roodborsttapuit broeden in het duinstruweel. Tijdens de winter vormt het gebied een leefgebied voor oa. kramsvogels en koperwieken. In de boshabitats komen oa. wiewaal, groene specht en boomvalk voor, alsook een kolonie blauwe reigers. Gedurende het hele jaar komen ook dagroofvogels voor zoals sperwer en buizerd.
- In de **IJzervallei en de Blankaart** komen het hele jaar door ter hoogte van de natte hooilanden en graasweiden duizenden weide-, riet- en watervogels voor. Er komen grote rietzones voor die een leefgebied vormen voor oa. kleine karekiet en rietzanger. Ter hoogte van de ondiepe waterpartijen komt lepelaar voor als broedvogel. In de winter zijn er grote aantallen kolganzen terug te vinden. Het is een gebied die volgens het Ramsarverdrag beschouwd wordt als gebied van Internationaal belang omdat er watervogels voorkomen waarvan de populatie meer dan 1% van de Noordwest-Europese populatie bedraagt.
- Het historisch permanent graslandgebruik langs de **Handzamevaart** en het vochtige milieu zorgen voor een zeer rijke vochtminnende flora. Deze uitgestrekte graslanden vormen ook een belangrijk biotoop voor avifauna. Onder andere volgende soorten komen er tot broeden: kievit, veldleeuwerik, graspieper, slobend. Ter hoogte van de rietkragen komen de soorten rietgors en rietzanger ook tot broeden. In de winter komen bij overstromingen grote groepen watervogels (vooral eenden en steltlopers) voor. De meest voorkomende soorten zijn smient, wintertaling, pijlstaart, slobend, kievit, wulp en grutto.

In de omgeving van het **hoofdalternatief "parallel aan Stevin"** komen volgende zones met biologische waarden voor:

- **Polders van Koolkerke en Dudzele:** dit natuurgebied bestaat uit een afwisselend reliëf van ruggen en kommen waarbij tussen de graslandpercelen veel grachten en rietkragen gelegen zijn. Ter hoogte van deze laaggelegen percelen komen in de zomer weidevogels als Grutto, Tureluur, Scholekster en Kievit tot broeden. In de winter komen er populaties ganzen (Kolgans en Kleine Rietgans), eenden als Wilde Eend, Smient en Wintertaling, en steltlopers als Wulp en Goudplevier voor op zoek naar rust en voedsel. Ook Torenvalk, Buizerd, Sperwer en Slechtvalk jagen in het gebied. Ook de soorten Blauwe Reiger, Kleine en Grote Zilverreiger, Kleine Karekiet, Rietzanger en Blauwborst komen er voor. In de knotwilgenrijen nestelen verschillende koppels Steenuil. Dankzij het laaggelegen, vochtig karakter komt Kamgras, Zwanenbloem, Pinksterbloem en Pijptorkruid er voor.
- **Het Leen:** dit is een provinciaal domein bestaande uit een relatief groot moerasig bosgebied met relicten van natte heide, elzenbroekbossen en soorten als moerasvaren en koningsvaren. De ijsvogel en de wespandief vertoeven graag in Het Leen en in de bunkers van het voormalig militair domein hebben vleermuizen hun overwinteringsplaats. Daarnaast omvat het Leen ook een arboretum.
- **Spitaalbossen:** Het overgrote deel van de Spitaalbossen is een privaat bos met een hoge ecologische waarde (bestaande uit een oud dennen- en eikenbos). Het wordt beheerd volgens de principes van het bosbeheerplan. De Spitaalbossen hebben ook een belangrijke historische waarde.

In de omgeving van het **hoofdalternatief via de E40** komen volgende zones met biologische waarden voor:

- **Omgeving Nieuwenhove/kasteelpark Erkegem en Cellen:** Het Nieuwhovenbos bestaat uit afwisselend hooghout (beuk) en grove den, met daar tussenin graslanden. De kasteelparken bestaan uit open graslanden, beboste delen, bomengroepen en solitaire bomen en waterpartijen.
- **Omgeving De Vaanders/Kasteel Reigerlo en kasteel Hontzocht:** de beboste omgeving van de kastelen bestaat uit een beuken- en eikenbestand. Er zijn ook delen met tamme kastanje en naaldbomen. De Vaanders wordt gekenmerkt door een mozaïeklandschap bestaande uit bossen, dreven en een aantal weilanden. Het bos bestaat hoofdzakelijk uit zomereik, wintereik, populier en naaldhout en er komen planten voor als hengel en tormentil.
- **Blekkerbos:** het betreft een sterk gevarieerd bos bestaande uit oa. berken, zomereiken, beuken en naaldbomen. Er broeden soorten als zwarte specht, buizerd, sperwer, torenvalk, ransuil, boomklever en boomkruiper. De poelen vormen een leefgebied voor kikkers en salamanders.
- **De Kraenepoel / De Markette:** bestaat uit een grote vijver die omringd is door oude, zuurminnende bossen. In de winter komen grote aantallen watervogels voor, zoals tafeleend, slobend, smient en wintertaling. Er komen ook een aantal waardevolle broedvogels voor.

De waardevolle gebieden in de omgeving van het **hoofdalternatief Eeklo-Aalter-Tielt** zijn bijna allen reeds beschreven bij de overige hoofdalternatieven waaronder oa. de polders van Koolkerke en Dudzele en het Leen. Het **onderzoekgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen** overlapt bijkomend nog met volgend waardevol gebied:

- **Keigatbos:** dit gebied bestaat uit een combinatie van grove dennenaanplanten met vooral bramen en pijpenstrootje (maar ook van lijsterbes, vlier, sporkehout en hazelaar) in de ondergroei, aaneengesloten sparrenaanplanten en zure eigenbossen met nogal dikwijls Amerikaanse eik als dominante soort in de boomlaag. Opvallend is ook het voorkomen van olm/iep in het bomenbestand, omdat iepen-essenbossen Europees beschermde bostypes zijn. Ter hoogte van de gegraven poel komen er salamanders, torren, schaatsrijders en diverse waterplanten voor. Ook ree, damhert en vos komen voor in het gebied.

Verder is het ook nog belangrijk te vermelden dat de duingebieden ter hoogte van de mogelijke aanlandingslocaties in het **soortenbeschermingsprogramma (SBP)** van **heivlinder** aangeduid werden als kolonisatiegebied. Op grondgebied van Kortemark, Diksmuide en Houthulst kruisen corridors 26 en 27 zones die aangeduid zijn in het SBP van **kwartelkoning**. Corridors 25 en 26 kruisen eveneens met gebieden die aangeduid zijn in het SBP van **roerdomp** en waterlopen die aangeduid zijn als actueel leefgebied in het SBP van **kleine modderkruiper**. Corridor 27 kruist eveneens met een gebied die aangeduid is in het SBP van **poelkikker** en ook corridors 24 en 43 overlappen met het SPB poelkikker. Zowel onderzoeksgebied 1, 2, 3 en 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen als delen van de corridors 3, 9, 11, 22, 24, 26, 27, 28, 31, 34, 35, 37, 45, 47, 50, 51 en 52 overlappen met gebieden die aangeduid zijn in het SPB van **kamsalamander**. De aanlandingslocatie te Koksijde en onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen met een zone die aangeduid is binnen het SBP van **rugstreepad**. Corridors 1, 2, 4, 5, 6, 24, 25, 26, 27, 41 en 47 kruisen met of zijn op de rand gelegen van zones die aangeduid worden binnen het SBP van **bruine kiekendief**. Corridors 5, 25 en 27 overlappen met het SBP van **porseleinhoen** en corridors 8, 24, 25, 27, 43, 46 met het SBP **zomertortel**. Tenslotte overlappen corridors 1, 2, 3, 4, 5, 6, 24, 25, 26, 27, 34, 46, 47 en 48 met het SBP **weidevogels**.

Ter hoogte van de kustzone werd een **natuurrichtplan** opgemaakt voor de zone “Duinen van de Middenkust tussen Oostende en Blankenberge”.

5.2.3 Voorkomende vegetatie – BWK

Hoogspanningsstations

Onderstaand worden de belangrijkste biologische waarden ter hoogte van de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation beschreven op basis van de BWK versie 2.

- **Stevin:** De mogelijke locatie is nagenoeg volledig aangeduid als biologisch (zeer) waardevol: weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf en met relicten van halfnatuurlijke graslanden, bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland, min of meer brakke plas, zeebiesvegetatie en schorre.
- **De Spie:** ter hoogte van de mogelijke locatie zijn verschillende biologisch waardevolle elementen gelegen zoals weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf en met relicten van halfnatuurlijke graslanden en bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland.
- **Herdersbrug:** deze locatie wordt aangeduid als biologisch minder waardevol opgehoogd terrein;
- **Plassendale:** ter hoogte van de mogelijke locatie bevinden zich volgens de BWK2 geen waardevolle vegetaties.

- **Vaartblekerstraat:** volgens de BWK2 bevindt zich hier beperkt een zone die aangeduid wordt als biologisch waardevolle ruigte;
- **Biekorfstraat:** het grootste deel van deze locatie wordt ingenomen door biologisch minder waardevolle percelen, al zijn er bepaalde zones die als (zeer) waardevol worden aangeuid, waaronder de vijvers en de rietkragen.
- **Izegem:** de beoogde uitbreiding is gesitueerd ter hoogte van biologisch minder waardevolle landbouwpercelen.
- **Koksijde:** het grootste deel van deze zoekzone wordt ingenomen door biologisch minder waardevolle percelen. Verspreid over de zoekzone worden KLE's aangeduid als (zeer) waardevol, waaronder rietkragen en bomerijen.
- **Veurne:** het grootste deel van deze zoekzone wordt ingenomen door biologisch minder waardevolle percelen. In het oosten bevinden zich twee waardevolle graslanden en ook de berm van de E40 wordt aangeduid als waardevol.

Onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

De (onbebouwde) kustgronden worden aangeduid als biologisch (zeer) waardevol.

In het poldergebied tussen Oostende en Zeebrugge zijn talrijke (zeer) waardevolle (historisch permanente) graslanden gelegen, waarbij de Uitkerkse polders (Blankenberge en Zuienkerke), de Dudzeelse polders (Zeebrugge), de Noordhoek en 't Pompje (Oudenburg), de Zwaanhoek (Oudenburg en Oostende), de zone tussen Klemskerke en Vissegem (De Haan), de Meetkerkse Moeren (Zuienkerke, Jabbeke en Brugge), Kwetshage (Jabbeke), Paddegat (Jabbeke) en D'Heye (Bredene) gebieden met biologisch (zeer) waardevolle (historisch permanente) graslanden zijn. In de omgeving van Koksijde betreft het eerder biologisch (zeer) waardevolle stuifduinen, duinstruwelen en duingraslanden.

De voorbije jaren werden heel wat inspanningen gedaan om bijkomende percelen met zilt grasland (hpr* + da), soortenrijk reliëfrijk grasland (hpr*), rietmoeras (mr) en brakke plassen (ah) in te richten ter compensatie van de natuurwaarden die verloren gingen als gevolg van de havenuitbreiding in de Achterhaven van Zeebrugge. De grootste oppervlakte die tot nu toe werd gecompenseerd, werd gerealiseerd in Klemskerke-Vlissegem, 't Pompje en Dudzeelse Polder.

Onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

De grootste biologische waarden zijn terug te vinden in het westelijk deel van dit onderzoeksgebied en dan vooral in de omgeving van de IJzervallei, de Handzamevallei en de omgeving van de Blankaart. De vegetatie bestaat hier hoofdzakelijk uit waardevolle structuurrijke graslanden. Ten westen van corridor 26 is op grondgebied van Houthulst een zeer waardevol bos gelegen. Kleinere beboste (zeer) waardevolle percelen komen ook voor ter hoogte van het Pottelbos (Houthulst), Sterreboos (Rumbeke), het Rhodesgoed (Izegem), het Blauwhuis (Izegem), Ardooveld (Ardooi) en De Mandelhoek (Ingelmunster). Verder zijn de biologische waarden binnen dit onderzoeksgebied beperkt tot verspreide kleinere percelen of lijnvormige elementen.

Onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

De zone aansluitend op het kustgebied (dus de noordelijke zone van dit onderzoeksgebied) bestaat hoofdzakelijk uit zeer waardevolle duinstruwelen en duingraslanden. Het zuidelijk gebied bestaat uit biologisch minder waardevolle landbouwpercelen, met verspreide bebouwing. Tussen de landbouwpercelen zijn verspreid binnen dit onderzoeksgebied wel biologisch (zeer) waardevolle rietzones gelegen.

Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

Binnen dit onderzoeksgebied komen overwegend biologisch minder waardevolle landbouwpercelen voor. De valleigebieden en de Leie en Leiearmen in het noorden worden aangeduid als biologisch (zeer) waardevol. De (beboste) omgeving ter hoogte van het kasteelpark van Olsene en ter hoogte van Blauwkasteelke wordt als biologisch (zeer) waardevol aangeduid. Ten zuidoosten van het centrum van Waregem zijn de Spitaalbossen deels gelegen binnen het onderzoeksgebied 4. Ook deze worden als (zeer) waardevol aangeduid op de BWK. Hetzelfde geldt voor het domein Hemsrode en het Bouvelobos respectievelijk ten noorden van Avelgem en Gijzelbrechtegem. In het zuiden worden meerdere percelen binnen de Scheldevallei als biologisch (zeer) waardevol aangeduid.

Onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen

De biologisch meest waardevolle zones binnen onderzoeksgebied 5 komen voor ter hoogte van de oude beboste zones van Het Leen en het Keigatbos. Daarnaast komen lokaal nog kleinere waardevolle beboste zones voor. De rest van het onderzoeksgebied bestaat overwegend uit biologisch minder waardevolle landbouwpercelen of bebouwde percelen.

Corridors voor het aanleggen van bovengrondse (en in sommige gevallen ook gedeeltelijke ondergrondse) aanleg van 380 kV-verbindingen

Ten **zuiden van het centrum van Brugge** wordt het **hoofdalternatief langs de E403** hoofdzakelijk gekenmerkt door minder waardevolle landbouwpercelen (of bebouwde percelen), waarbij op de randen soms wel waardevolle KLE's aanwezig kunnen zijn. Op het grondgebied van Torhout wordt (de rand van) een beboste (zeer) waardevolle zone gekruist (Groenhovebos). Ook op grondgebied van Zedelgem en de grens Zedelgem/Jabbeke (Vloethemveld) wordt de rand van een (zeer) waardevolle zone (mogelijks) gekruist. Binnen corridor 10 worden de omgeving van het kasteel van Caloen (ten zuiden van de N368), het Veldbos (ten zuiden van de Moubekestraat) en het Plaisierbos ook aangeduid als biologisch waardevol. Binnen de Moubekevallei komen met uitzondering van het Veldbos, geen grote oppervlaktes voor welke als biologisch waardevol worden aangeduid op de BWK. De KLE's worden soms in complex wel als waardevol aangeduid. Ter hoogte van Izegem is het plangebied gelegen nabij de waardevolle zone "het Rhodesgoed" en op grondgebied van Ingelmunster en Ardoie worden de percelen binnen het VEN-gebied aangeduid als (zeer) waardevol.

Ten **zuidwesten van het centrum van Brugge** komen zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 ter hoogte van corridor 22 (zeer) waardevolle bossen voor (zowel naaldhoutbos, loofhoutbos, zuur beukenbos, eikenberkenbos,...). Ook op grondgebied van Oostkamp doorkruist corridor 23 zowel ten oosten als ten westen van de E403 een zeer waardevolle beboste zone ter hoogte van het natuurreservaat Doeveren, voornamelijk bestaande uit eiken- en beukenbos, maar ook eikenberkenbos en beperkt ook naaldhoutbos.

Voor het **hoofdalternatief via Koksijde** worden op grondgebied van Veurne, Alveringem, Houthulst en Diksmuide zones met waardevolle soortenrijke graslanden gekruist. Ten oosten van de Blankaartvijver wordt een biologisch (zeer) waardevol jong loofbos gekruist door de bestaande 70 kV-lijn volgens de BWK. In praktijk betreft het een oud baggerstort waarbij in de strook ter hoogte van de bestaande lijn recent nog aanwezige vegetatie gerooid werd.

Het **hoofdalternatief parallel aan Stevin** kruist hoofdzakelijk biologisch minder waardevolle landbouwpercelen. Tussen de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation op grondgebied van Brugge en het bestaande tracé op grondgebied van Damme zijn biologisch (zeer) waardevolle soortenrijke graslanden gelegen. Ook ter hoogte van de Zeverenbeek en de Oude Leiearm op grondgebied van Deinze en Zulte komen (zeer) waardevolle percelen voor. In de omgeving van de Zeverenbeek bestaan deze hoofdzakelijk uit alluviale bossen. Op grondgebied van Zulte wordt vooral de oude Leiearm zelf, samen met de begeleidende vegetatie (bomenrijen, houtkanten, rietvegetatie) als biologisch (zeer) waardevol aangeduid. Ten noorden van Anzegem wordt nog een waardevol soortenrijk grasland gekruist, welke gelegen is tussen biologisch zeer waardevolle beboste percelen.

Binnen de twee varianten horende bij het **hoofdalternatief via de E40**, zijn de biologisch meest waardevolle zones terug te vinden in de omgeving van de E40, met name ter hoogte van de beboste zones binnen corridors 22, 43 en 44. Deze bestaan hoofdzakelijk uit biologisch (zeer) waardevolle loofhoutbossen, zure beukenbossen, zure eikenbossen en naaldhoutbossen. De meeste van deze bossen zijn meer dan 150 jaar oud, wat mede hun waardevolheid beklemtoont. Corridors 45, 52 en het centrale deel van 51 bestaan hoofdzakelijk uit biologisch minder waardevolle landbouwpercelen of bebouwde zones, terwijl het noorden en het zuiden van corridor 51 bestaan uit industriële bebouwing.

Het **hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt** kruist hoofdzakelijk biologisch minder waardevolle landbouwpercelen. Tussen de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation op grondgebied van Brugge en het bestaande tracé op grondgebied van Damme zijn biologisch (zeer) waardevolle soortenrijke graslanden gelegen. Corridors 45, 49, 50, 52 en het centrale deel van 51 bestaan hoofdzakelijk uit biologisch minder waardevolle landbouwpercelen of bebouwde zones, terwijl het noorden en het zuiden van corridor 51 en het noorden van corridor 50 bestaan uit industriële bebouwing.

5.2.4 Voorkomende fauna

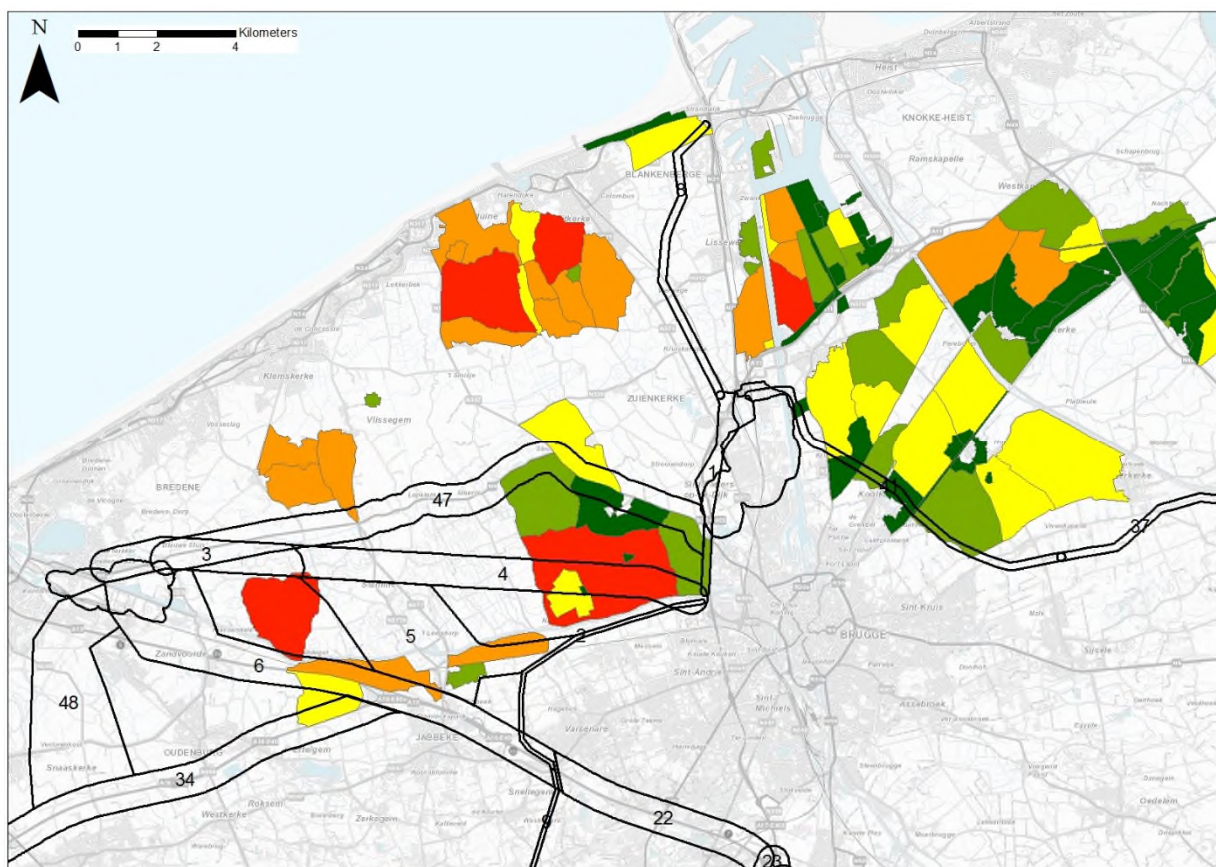
Broedvogels

Om een idee te krijgen van het belang voor broedvogels van onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, werden oa. de resultaten van het monitoringsproject van de SBZ-V 'Poldercomplex' gebruikt. Dit monitoringsproject startte op 1 juli 2005 en heeft als belangrijkste doel na te gaan in hoeverre de maatregelen m.b.t. de effectieve inrichting van de natuurcompensatiegebieden voor de verdere uitbouw van de achterhaven van Zeebrugge volstaan. Daarnaast is de monitoring ook gebiedsdekkend voor het hele SBZ-V Poldercomplex, om op die manier een beeld te krijgen van de evolutie van de avifauna en habitats waarvoor de SBZ-V 'Poldercomplex' is aangemeld. Het SBZ-V 'Poldercomplex' werd ingedeeld in verschillende deelgebieden (overlap niet 100 %) en binnen die deelgebieden werd een territoriumkartering toegepast.

Alle broedvogels worden hierbij gemonitord aan de hand van een uitgebreide territoriumkarteringsmethode (UTK-methode). Het resultaat van deze territoriumkartering is een kaart met puntsgewijze notering van het vermoedelijke centrum van elk territorium van elke

bestudeerde soort. Dit laat toe om naast het exacte aantal territoria, ook per soort een zicht te krijgen op de precieze verspreiding en de geprefereerde habitat van die soort.

In het studiegebied zoals voorgesteld in figuur 5-2 werd de broedvogelmonitoring aanvankelijk jaarlijks integraal uitgevoerd. Sinds 2015 werd de telintensiteit wat teruggeschroefd, omdat de beschikbaarheid van vrijwillige tellers na jaren van intense telinspanning begon af te nemen. Uit onderstaande figuur blijkt wel dat de Moeren en de Uitkerkse Polders een belangrijk broedgebied zijn, alsook de omgeving van Klemserke.



Figuur 5-3: telgebieden monitoring Poldercomplex (groen = laag aantal territoria geïnventariseerde broedvogels per telgebied; rood = hoog aantal territoria)

Tabel 5-1: gemiddeld aantal territoria van de onderzochte broedvogelsoorten binnen alle telgebieden van het Poldercomplex voor de jaren 2015-2016-2017-2018.

soort	totaal	soort	totaal
Baardmannetje	0,00	Lepelaar	0,67
Bergeend	221,12	Porseleinhoen	0,00
Blauwborst	401,03	Rietgors	391,08
Bontbekplevier	1,00	Patrijs	69,57
Bosrietzanger	210,24	Roerdomp	1,33
Bruine kiekendief	7,21	Roodborsttapuit	199,77
Buidelmees	0,00	Rietzanger	1291,61
Cetti's zanger	32,90	Scholekster	149,33

Graspieper	283,51	Snor	1,67
Graszanger	1,40	Slobeend	111,56
Grutto	282,11	Steltkluut	9,50
IJsvogel	2,58	Stormmeeuw	1,00
Kievit	549,88	Tapuit	0,00
Kleine Karekiet	1516,74	Sprinkhaanzanger	22,98
Kleine zilverreiger	0,00	Tureluur	193,31
Kluut	189,64	Veldleeuwerik	182,36
Kuifeend	174,69	Visdief	20,99
Kokmeeuw	212,33	Woudaap	0,00
Kwartel	24,97	Waterral	18,50
Kwak	0,00	Zomertaling	13,42
		Zwartkopmeeuw	0,00

Ook de IJzerbroeken zijn van cruciaal belang voor broedvogels, oa. voor de instandhouding van Kwartelkoning. Deze soort is een nachttactieve soort die hierdoor als extra kwetsbaar kan beschouwd worden voor obstakels zoals hoogspanningslijnen.

Voor de overige zones werd geen dergelijke omvangrijke en langdurige monitoring inzake het voorkomen van broedvogels uitgevoerd. In deze zones geeft de afbakening van de weide- en akkervogelgebieden (zie verder) ook een indicatie van gebieden welke belangrijk zijn als broedgebied voor respectievelijk weide- en akkervogels.

Watervogels

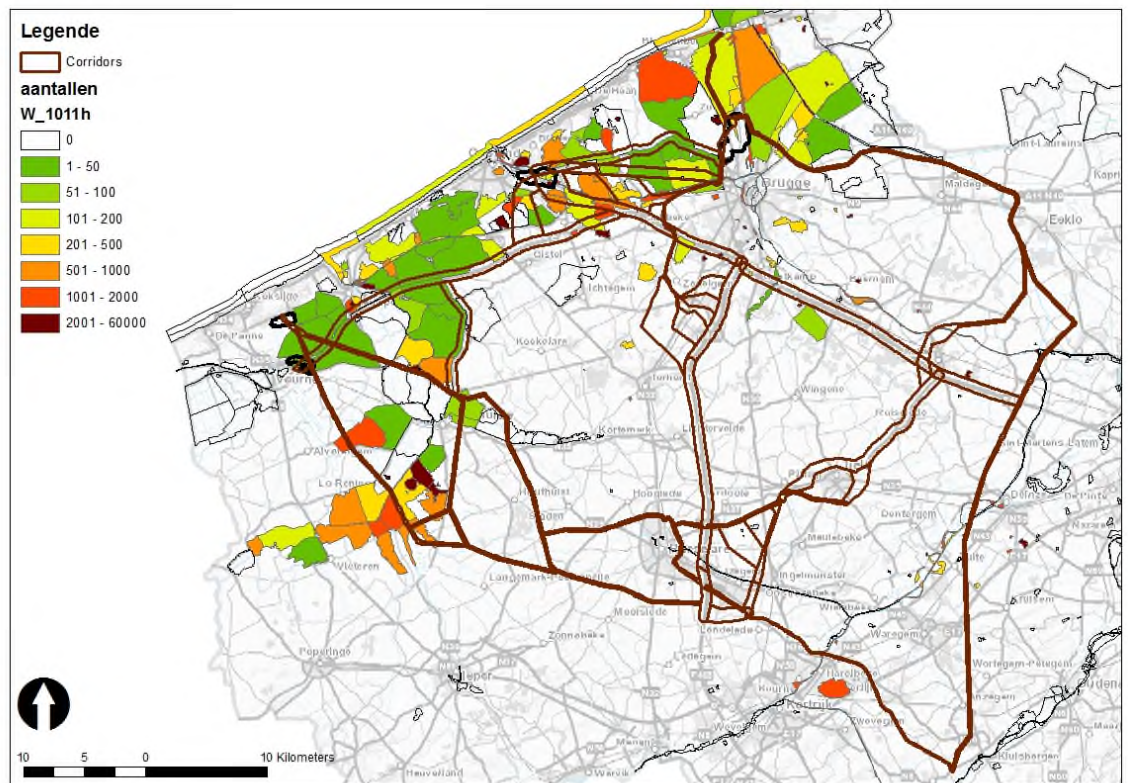
De gegevens van watervogels komen uit de Watervogel Databank van het INBO, te raadplegen via www.gbif.org. De coördinatie van de watervogeltellingen gebeurt vanuit het INBO. De watervogeltellingen vinden plaats in het winterhalfjaar (van oktober tot maart). Er werd gewerkt met een dataset waarbij de laatst beschikbare data deze zijn van de winter 2018-2019. Figuur 5-4 tot en met Figuur 5-15 tonen de maxima van de midmaandelijke watervogeltellingen voor het winterhalfjaar 2010-2011, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 en 2018-2019. Hierbij werden alle maxima van de midmaandelijke waarnemingen per soort gesommeerd voor alle watervogels (duikers, futen, zwanen, ganzen, eenden, waterhoen en meerkoet)¹⁷ en voor alle steltlopers (reigerachtigen, waterral en steltlopers)¹⁸.

Omdat de telgebieden sterk verschillen qua grootte, worden de aantallen overwinterende vogels uitgedrukt onder de vorm van dichtheden: aantal steltlopers of aantal watervogels per 100 ha. Er dient wel opgemerkt te worden dat watervogels vaak geconcentreerd voorkomen en dat dit impliceert dat voor grote telgebieden een sterke uitmiddeling van de aantallen gebeurt. Dit blijkt ook duidelijk uit de analyse: de hoogste aantallen van de geanalyseerde winterhalfjaren watervogels (> 10.000 vogels per 100 ha) komen voor in telgebieden met een zeer beperkte oppervlakte (zoals Spaarbekken Bredene,

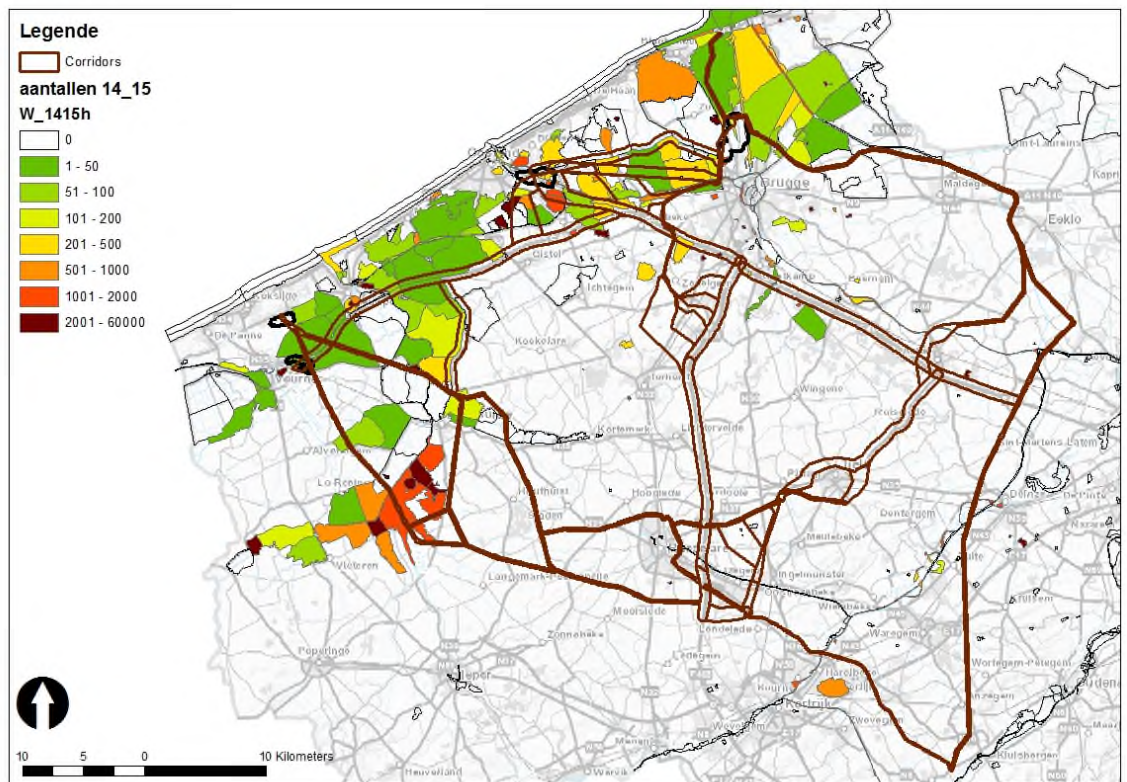
¹⁷ Overzicht van de soorten welke gerekend werden onder watervogels: aalscholver, parelduiker, ijsduiker, -roodkeelduiker, dodaars, fuut, roodhalsfuut, kuifduiker, geoorde fuut, knobbelzwaan, kleine zwaan, kolgans, kleine rietgans, grauwe gans, rotgans, Canadese gans, brandgans, nijlgans, toendrarietgans, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, zomertaling, wilde eend, pijlstaart, slobeend, tafeleend, kuifeend, toppe, grote zee-eend, brilduiker, nonnetje, middelste zaagbek, grote zaagbek, waterhoen, meerkoet.

¹⁸ Overzicht van de soorten welke gerekend worden onder steltlopers: roerdomp, kleine zilverreiger, grote zilverreiger, blauwe reiger, koereiger, purperreiger, ooievaar, lepelaar, waterral, kraanvogel, scholekster, kluut, steltkluut, bontbekplevier, goudplevier, zilverplevier, steppekieveit, kieveit, kanoetstrandloper, kleine strandloper, bonte strandloper, paarse strandloper, kemphaan, bokje, watersnip, grutto, rosse grutto, wulp, zwarte ruit, tureluur, groenpootruiter, witgat, oeverloper, steenloper.

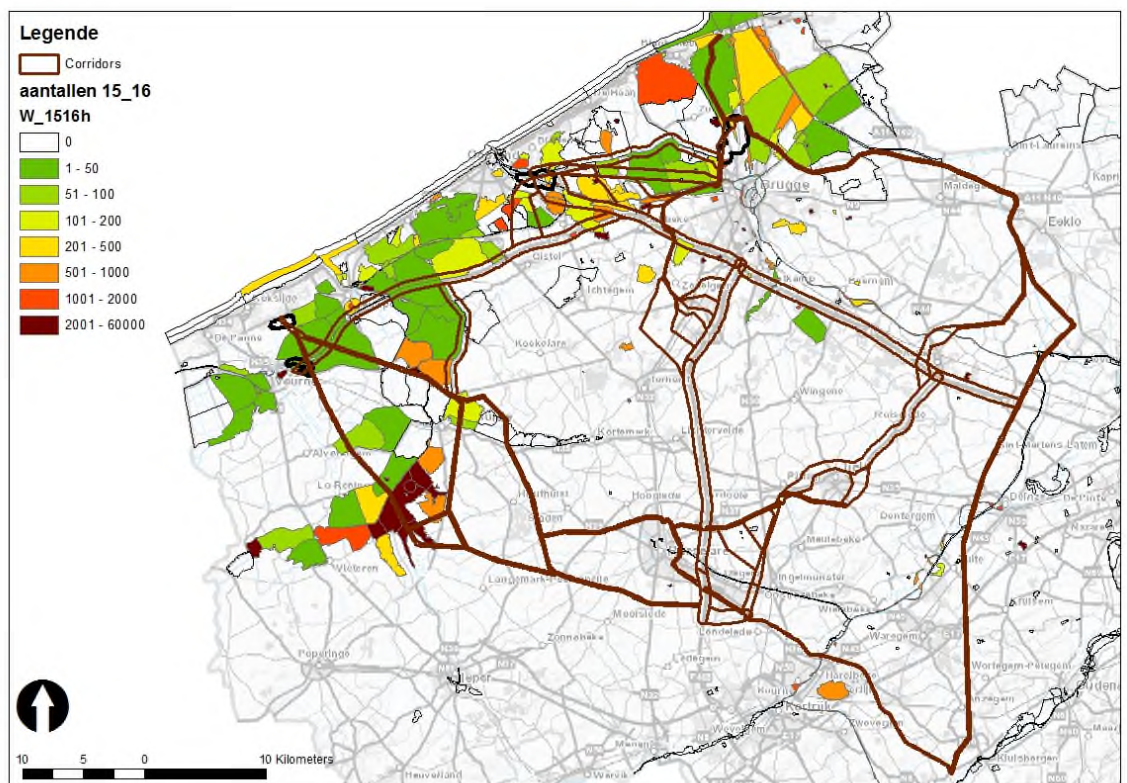
Put Bekaert Oostende, Legerputje Zeebrugge, Put Meetkerke, Ijzer Reningebrug-Fintele, Lac van Loppem, Zandput Nieuwkapelle en Put Vlissingem welke allen een oppervlakte van 10 ha of minder hebben). Uitzondering hierop vormen de gebieden Blankaart Woumen (98 ha) en Spaarbekken Merkem (78 ha) wat nogmaals het belang van deze gebieden met betrekking tot watervogels aantoont. De Dudzeelse polder wordt niet meer afzonderlijk geteld, maar mee opgenomen in de volledige Achterhaven van Zeebrugge. Hier kan dus een grote uitmiddeling verwacht worden van de voorkomende aantallen in de Dudzeelse polder over de volledige Achterhaven.



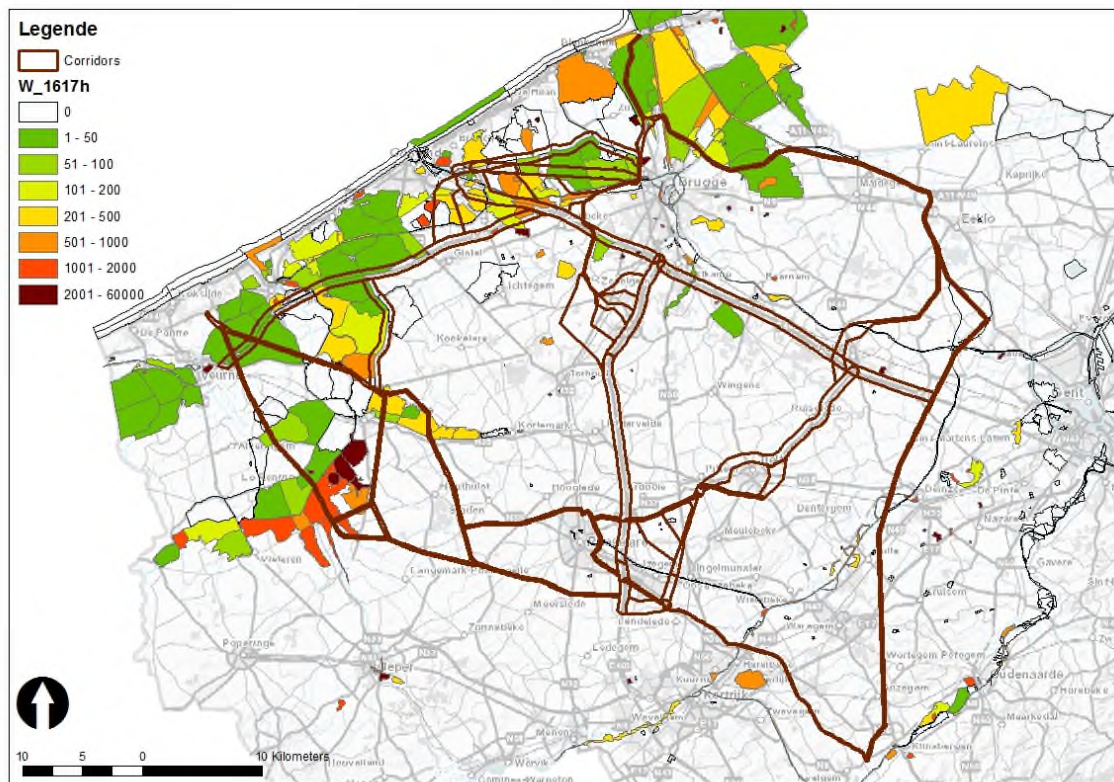
Figuur 5-4: maxima van de midmaandelijke tellingen – watervogels 2010-2011



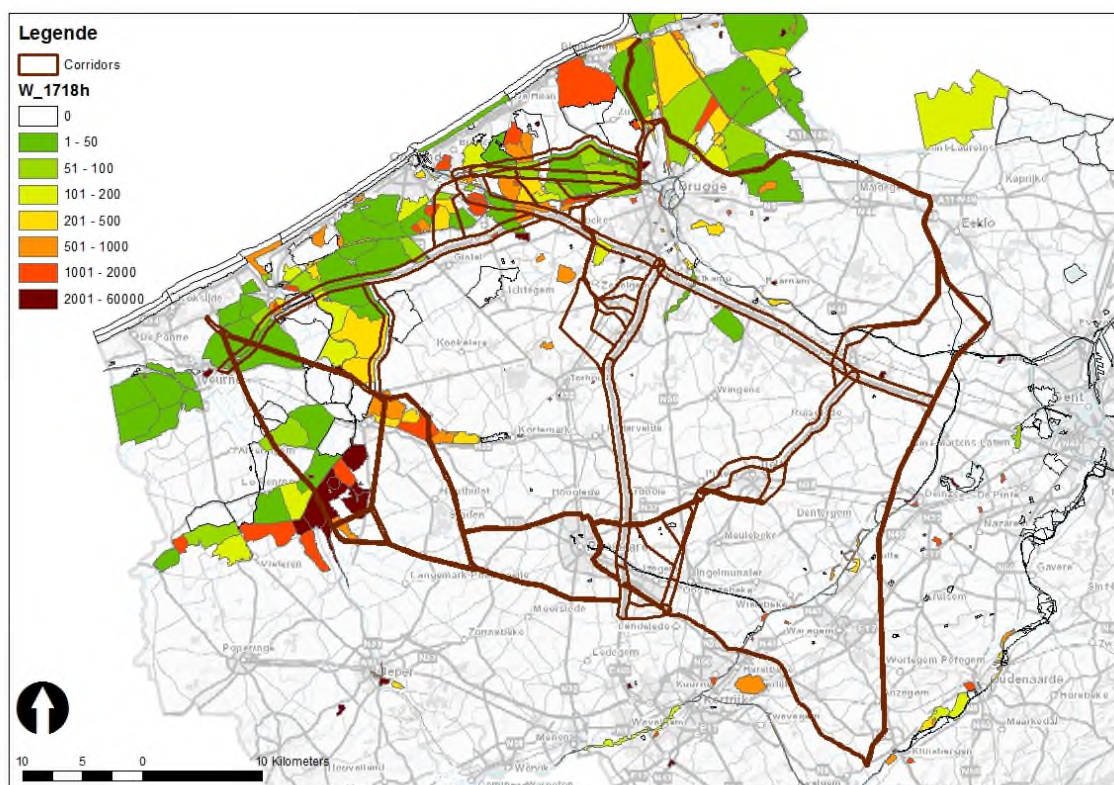
Figuur 5-5: maxima van de midmaandelijkse tellingen – watervogels 2014-2015



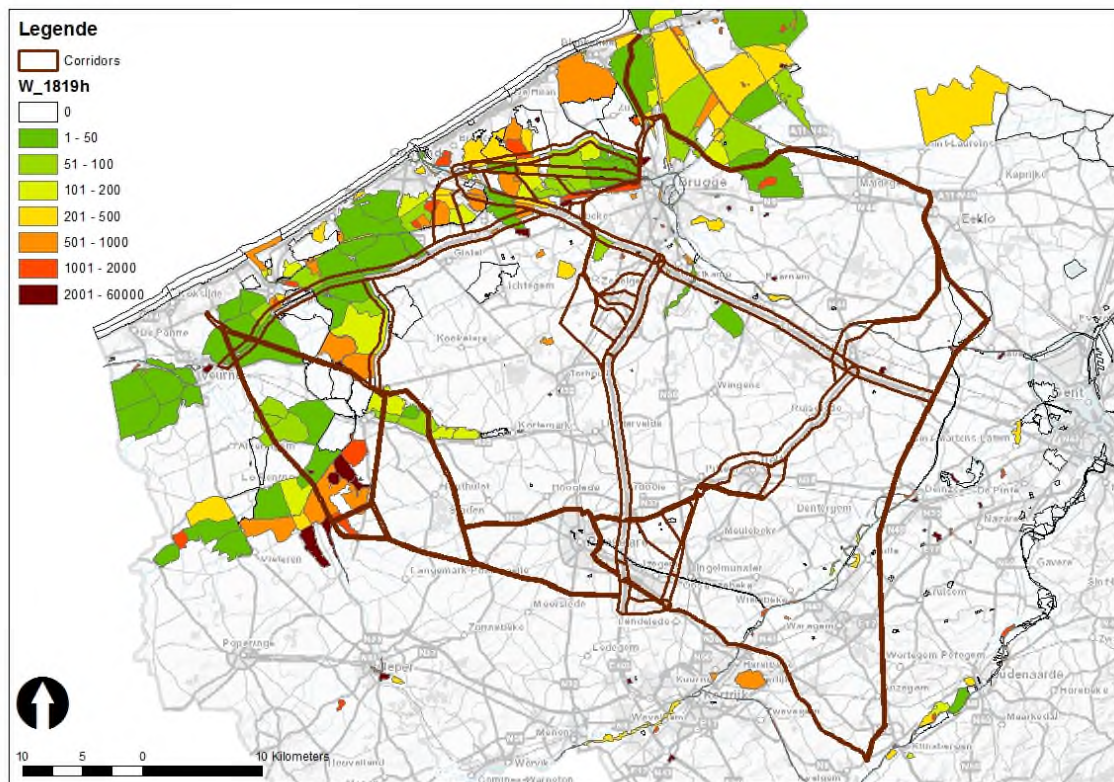
Figuur 5-6: maxima van de midmaandelijkse tellingen – watervogels 2015-2016



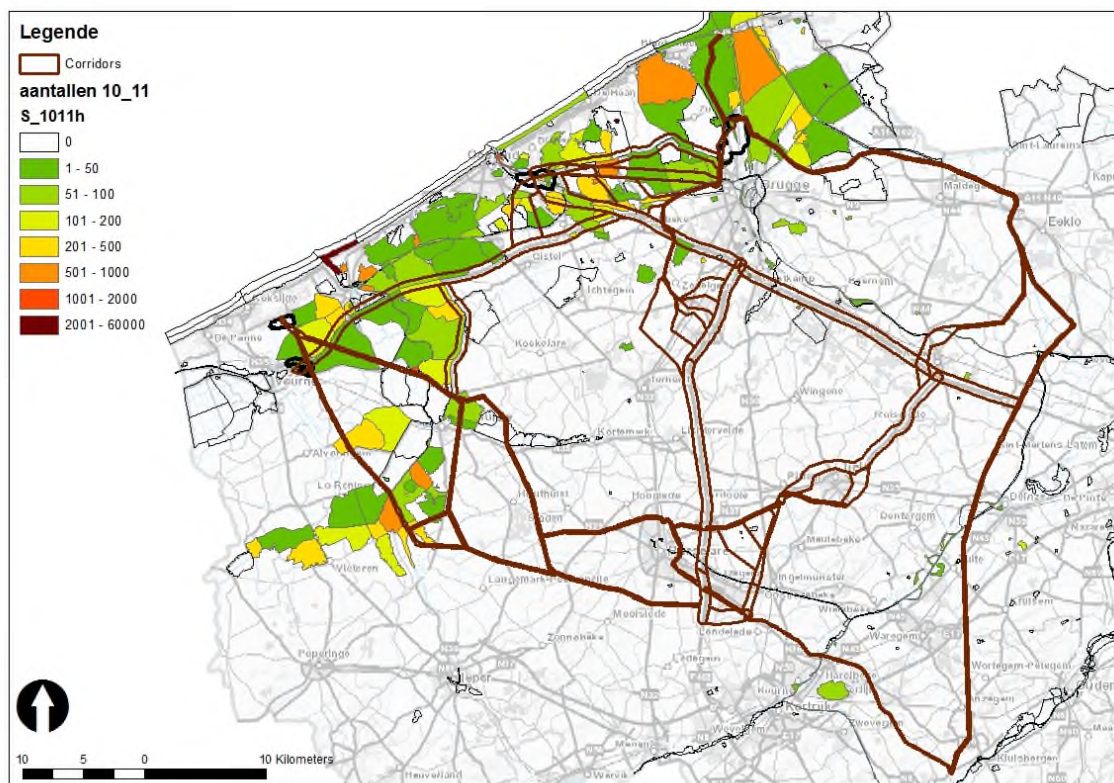
Figuur 5-7: maxima van de midmaandelijkse tellingen – watervogels 2016-2017



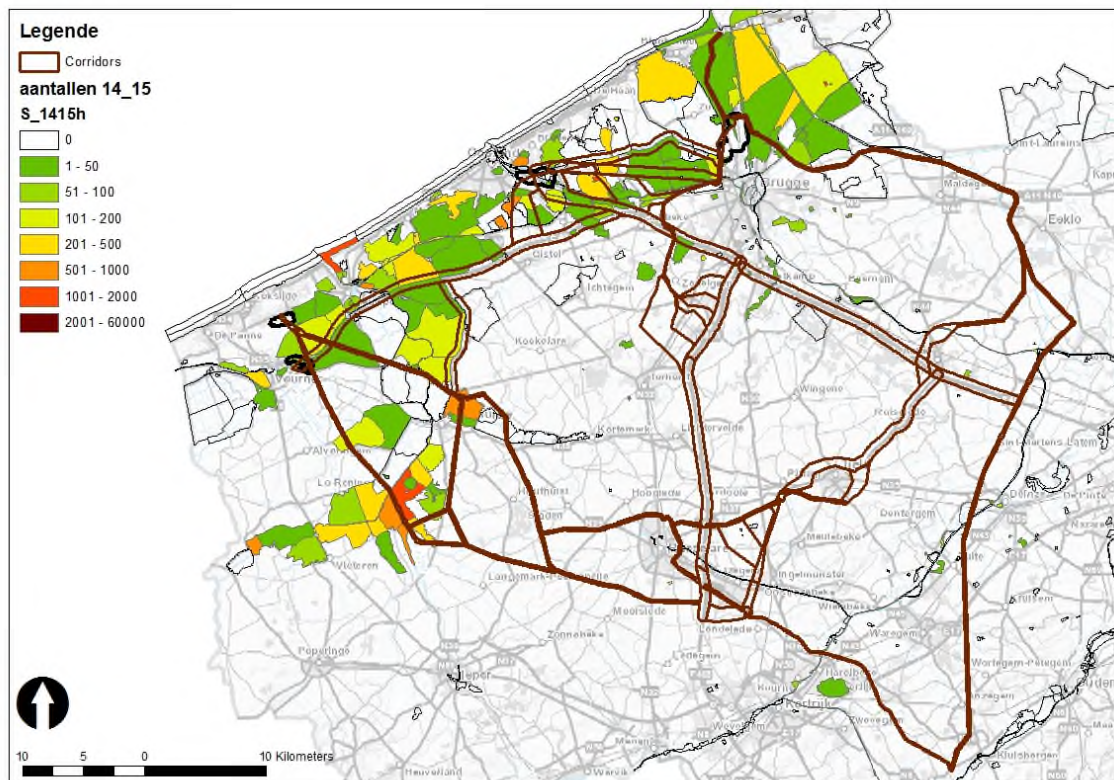
Figuur 5-8: maxima van de midmaandelijkse tellingen – watervogels 2017-2018



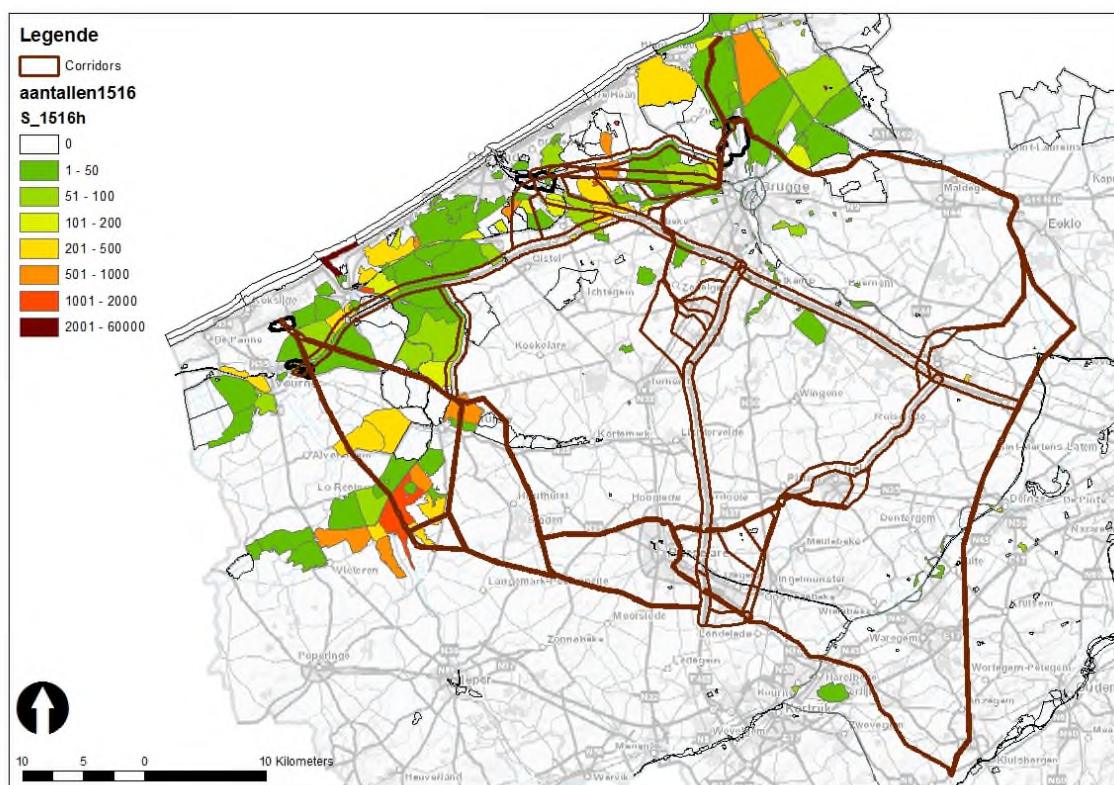
Figuur 5-9: maxima van de midmaandelijke tellingen – watervogels 2018-2019



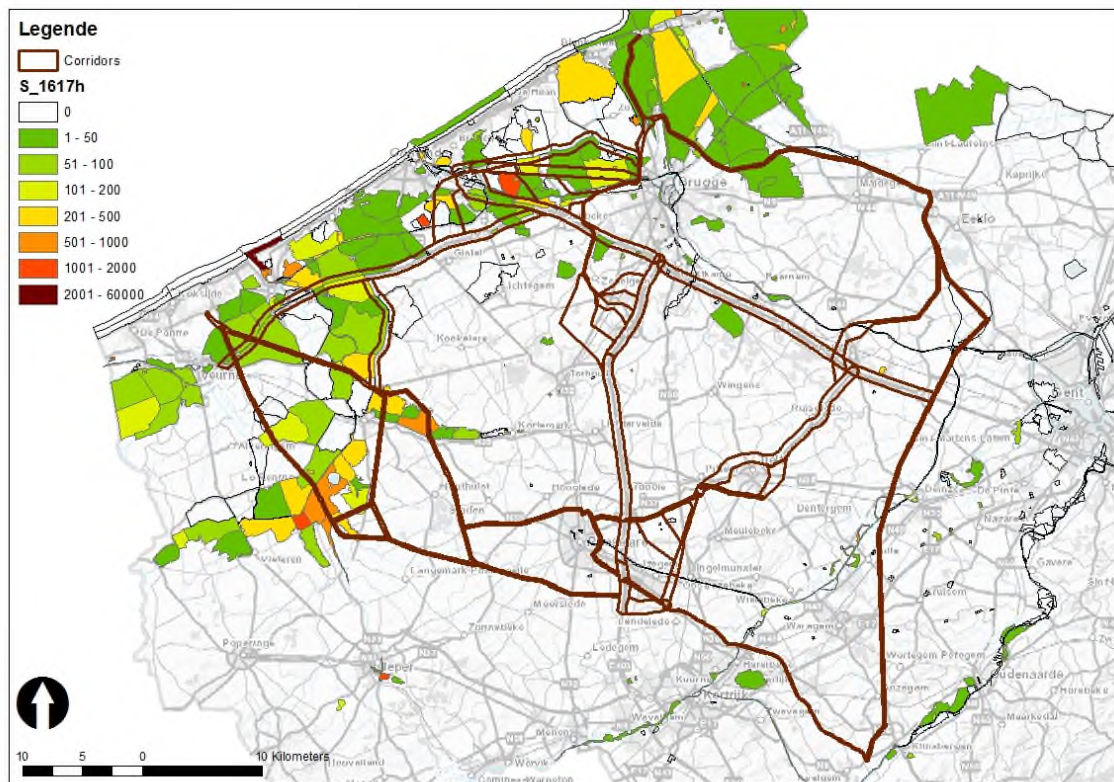
Figuur 5-10: maxima van de midmaandelijke tellingen – steltlopers 2010-2011



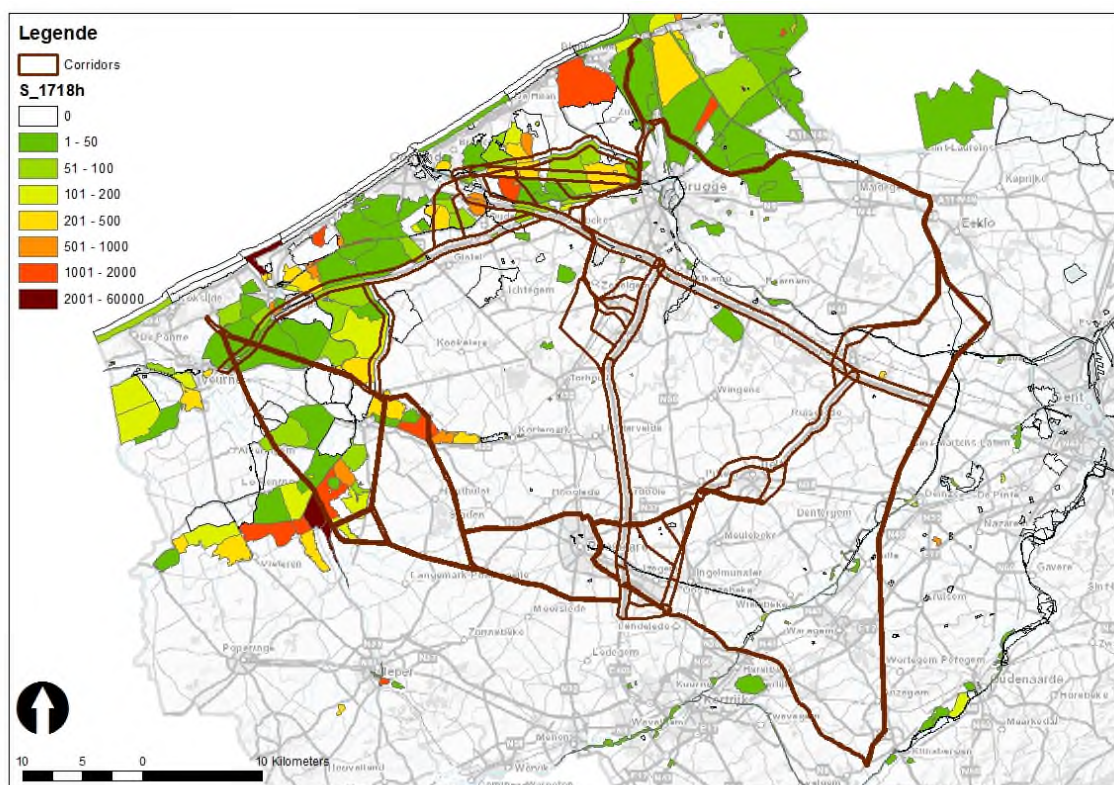
Figuur 5-11: maxima van de midmaandelijke tellingen – steltlopers 2014-2015



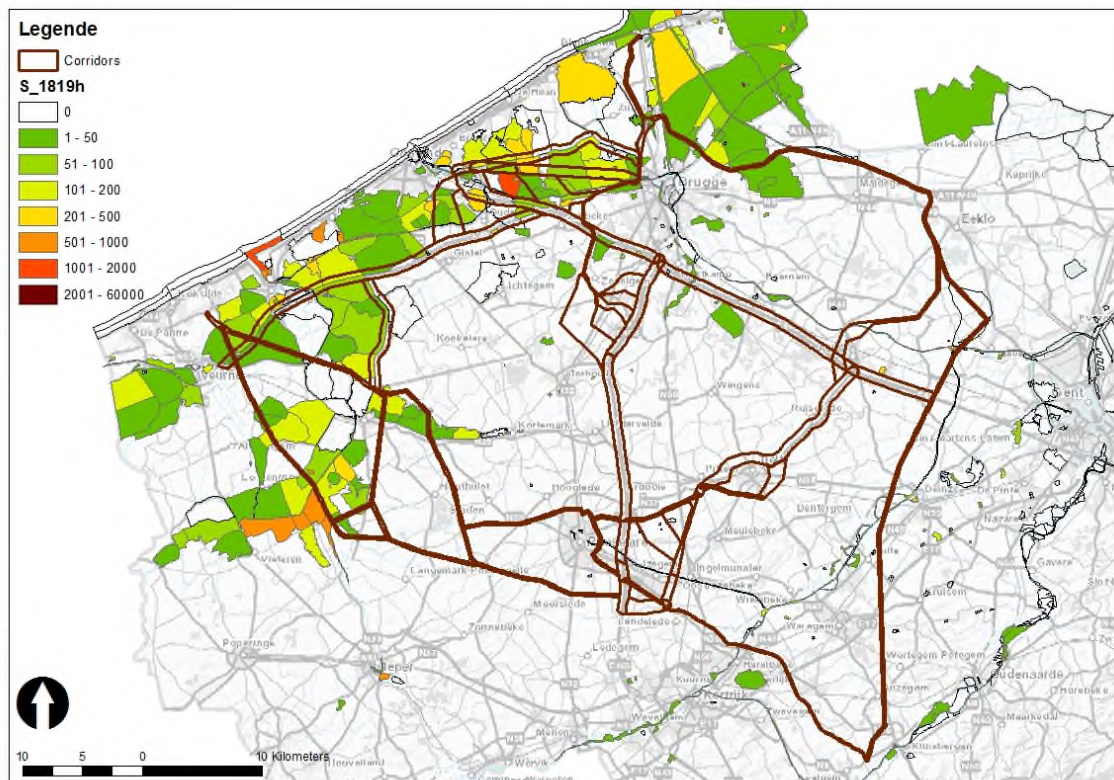
Figuur 5-12: maxima van de midmaandelijke tellingen – steltlopers 2015-2016



Figuur 5-13: maxima van de midmaandelijke tellingen – stellopers 2016-2017



Figuur 5-14: maxima van de midmaandelijke tellingen – stellopers 2017-2018



Figuur 5-15: maxima van de midmaandelijke tellingen – steltlopers 2018-2019

Verder kan ook het aantal doorkruiste telgebieden een aanwijzing zijn van het belang van het gebied met betrekking tot watervogels en steltlopers. Zo zijn er ter hoogte van het bovengrondse deel horende bij het hoofdalternatief parallel met Stevin, alle corridors vanaf Jabbeke horende bij de hoofdalternatieven via de E40 en via de E403 en de corridors 29 tot en met 33 ten oosten van Diksmuide horende bij het hoofdalternatief via Koksijde nauwelijks telgebieden gelegen. Het ontbreken van telgebieden, betekent dat op basis van de voorkomende habitats/ biotopen en de kennis van experts ter plaatse uitwijzen dat in deze zones geen grote aantallen watervogels en steltlopers verwacht worden.

De belangrijkste rust- en pleistergebieden binnen het plangebied voor de groep van watervogels situeren zich dan ook in het poldergebied en de omgeving van de IJzer en Handzamevaart op grondgebied van Lo-Reninge, Diksmuide en Houthulst.

Wat betreft het voorkomen van het aantal steltlopers per telgebied, blijken er tijdens het winterhalfjaar 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 en 2017-2018 hoge concentraties voor te komen ter hoogte van de IJzerbroeken (omgeving zuidelijk deel van corridor 25) en Handzamebroeken (noordelijk deel van corridor 26 en 27). Verhoogde aantallen komen ook voor ten noorden en ten westen van Stalhille (corridor 4), de Uitkerkse polders en in de Achterhaven van Zeebrugge. Door de vernatting van het Merkembroek (omgeving de Blankaart) zullen zich meer langdurigere plas-dras situaties voordoen, waardoor hier nog meer avifauna verwacht worden in de toekomst, zowel tijdens de winter-, trek-, als broedperiode.

Er kan verder ook opgemerkt worden dat er binnen het plangebied meerdere gebieden voorkomen (oa. omgeving Uitkerkse polders – Dudzeelse polders en omgeving Blankaartgebied en IJzerbroeken)

die voor meerdere soorten als gebied van internationaal belang worden aanzien omdat in minstens één winter de 1%-norm overschreden werd en/of er minstens 20.000 watervogels voorkwamen.

Het optimaal leefgebied voor de ganzen en meeste andere weidevogels, bestaat uit de historische permanente graslanden, met een bijzondere voorkeur voor de graslanden met microreliëf. De overgrote meerderheid van de Kleine Rietganzen en Kolganzen komen enkel voor in dit habitat. Afname van (de kwaliteit van) dit habitat kan dan ook een impact hebben op het voorkomen van deze vogels.

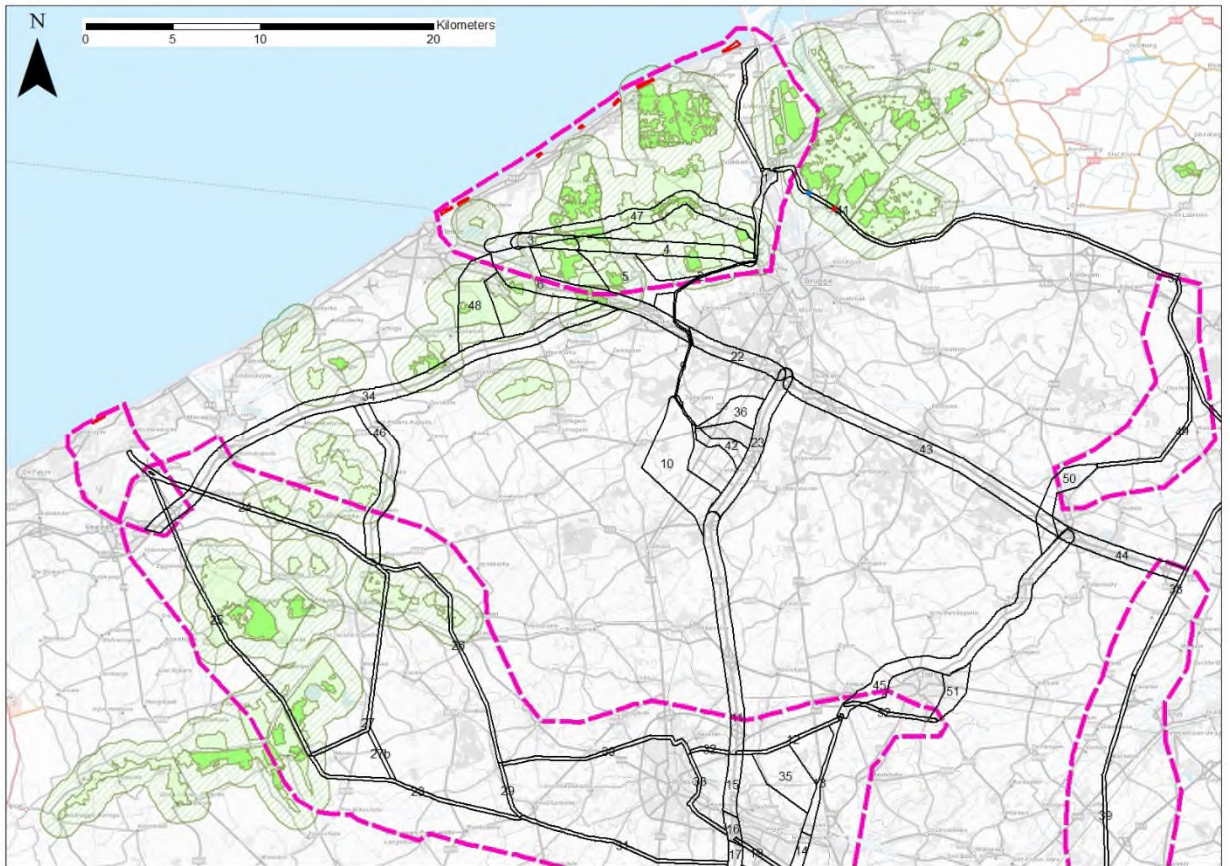
Belangrijke weidevogelgebieden

De weidevogelkaart (Feys en Vermeersch., 2014) brengt de belangrijkste weidevogelgebieden van Vlaanderen in kaart. De kaart is gebaseerd op de (recente) aanwezigheid van 13 soorten weidevogels (broedterritoria). Deze werden onderverdeeld in drie categorieën:

- categorie 1 = zeer kritische soorten: Tureluur, Watersnip, Zomertaling, Kwartelkoning en Paapje;
- categorie 2 = kritische soorten: Grutto, Wulp en Slobeend;
- categorie 3 = minder kritische soorten: Kievit, Scholekster, Graspieper, Veldleeuwerik en Gele kwikstaart.

Bij de afbakening van de weidevogelgebieden werd op twee niveaus gewerkt:

- Weidevogelgebied: is een vrij ruime afbakening waarbij in de mate van het mogelijke logische gebiedsgrenzen worden gevolgd (zoals wegen, kanalen,...). Binnen deze ruim afgebakende gebieden bevinden zich in veel gevallen ook gebouwen, akkers,...
- Weidevogelgebied – kerngebied: omdat weidevogels vaak zeer verspreid broeden in deze gebieden, werden in bepaalde gevallen de echte kerngebieden nog eens apart ingetekend. Het betreft hier gebieden met merkkelijk hogere densiteiten aan weidevogels en/of met meer kritische soorten. Bij de identificatie van de kerngebieden werd ook beroep gedaan op regionale deskundigen.



Figuur 5-16: weidevogelgebieden (bron: Vogelrisico atlas windturbines 2016)

Binnen het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen belangrijke en uitgestrekte weidevogelgebieden voor. Kerngebieden komen voor ter hoogte van de Uitkerkse polder, de Dudzeelse polder, ter hoogte van Klemskerke en Vlissegem, ter hoogte van Zwaanhoek, Schobbejak, Paddgat, Meetkerkse Moeren, Lissewege, Houthave en Zuienkerke. Ook de corridors 1, 3, 4, 5, 6 en 47 overlappen met één of meerdere van deze weidevogelgebieden.

Corridor 48 overlapt met het kerngebied “Krekengebied Oostende”.

Het hoofdalternatief via Koksijde doorkruist het kerngebied Koevaardeke ter hoogte van corridor 25. Deze corridor doorkruist daarnaast nog een aantal zones die behoren tot categorie 2. Ook corridors 24, 26, 27, 46 en 48 kruisen weidevogelgebieden van categorie 2. Het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met de weidevogelgebieden Reningebroeken, Ijzerbroeken, Drie Grachten, Cayennebrug, Waterhoek, Handzamevallei, Hazewind, Handzamevallei, Baverinkshoek, Oud-Stuivekenskerke, Weiden Stuivekenskerke, Vlahoek, Lampernisse, Heernisse, Weiden Pervijze, Koevaardeke, Rillebroek en Stenensluisvaart. Op grondgebied van Gistel (corridor 34) wordt het Grootgeleed aangeduid als kerngebied.

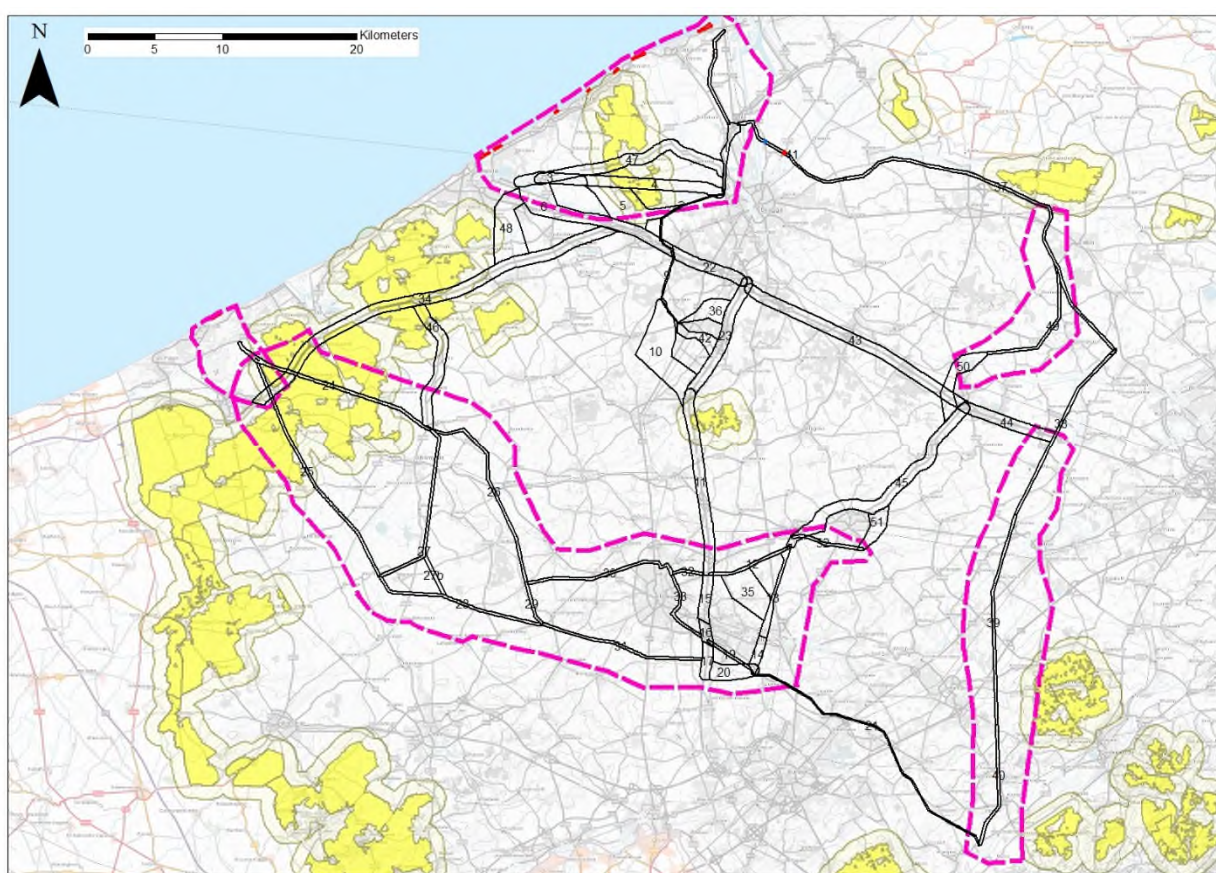
Ten oosten van de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation te Brugge kruist het ondergronds deel van het hoofdalternatief parallel aan Stevin kerngebied (weiden Dudzele en weiden Koolkerke), gebieden van categorie 2 (weiden Damme) en bufferzones rondom deze gebieden.

De zoekzones voor het aanleggen (of uitbreiden) van een hoogspanningsstation overlappen niet met een kerngebied. De randen van de zoekzones Brugge noord en Oostende overlappen wel met een risicozone rond een kerngebied.

Belangrijke akkervogelgebieden

Binnen onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen is 1 akkervogelgebied gelegen dat tevens overlapt met corridors 4, 5 en 47. Ook de corridors 34, 46, 24, 26 en het noordwestelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen met akkervogelgebied. Bij het hoofdalternatief via de E403 is er enkel een beperkte overlap in het noorden van corridor 11 (in de buurt van Vrijgeweid).

De zoekzones voor het aanleggen (of uitbreiden) van een hoogspanningsstation overlappen niet met een kerngebied voor akkervogels. De zoekzones Koksijde en Veuren overlappen wel gedeeltelijk met een risicozone rondom een kerngebied voor akkervogels.



Figuur 5-17: akkervogelgebieden (bron: Vogelrisico atlas windturbines 2016)

5.2.5 Belangrijke vliegbewegingen avifauna

Voorgaande paragrafen geven aan waar de vogelrijke locaties binnen het plangebied zich situeren. Grote vogeldichtheden geven aanleiding tot meer (lokale) vliegbewegingen. Tussen de verschillende deelgebieden in de oostkustpolders is gekend dat er dagelijks duizenden verplaatsingen van ganzen (Kolganen, Kleine Rietganen), eenden (Smient, Slobeend, Wilde Eend), steltlopers (Kievit, Wulp, Goudplevier) en meeuwen zijn. Deze plaatselijke vliegbewegingen doen zich vooral voor tijdens de

winter en doortrekperiode (september - april = ca. 2/3 van het jaar). De vliegbewegingen vinden doorgaans plaats tussen de 20m en 150m¹⁹ hoogte.

Deze vliegbewegingen werden (globaal) in kaart gebracht in de risico-atlas met betrekking tot windturbines. In deze risico-atlas worden ook nog bijkomende waardevolle zones inzake avifauna weergegeven. Daarnaast werd er ook een risicokaart opgemaakt met betrekking tot hoogspanningsverbindingen.

Het lijkt verder logisch dat er ter hoogte van telgebieden voor watervogels met een hoger aantal voorkomende watervogels (zie §5.2.4) ook een verhoogd aantal vliegbewegingen zal voorkomen. De telgebieden die doorkruist worden door de bestaande 150 kV-lijn tussen Oostende en Brugge omvatten hoofdzakelijk aantallen kleiner dan 200 per 100 ha (in het winterhalfjaar van 2014-2015 komen ook aantallen van 200-500 voor). Nochtans wordt deze lijn als één van de zwartste lijnen in Vlaanderen beschouwd met betrekking tot het aanvaringsrisico voor vogels. Dit betekent dat het aanvaringsrisico ter hoogte van de zone ten zuiden hiervan rondom de E40, waarbij hoofdzakelijk telgebieden met meer dan 500 aantal per 100 ha voorkomen, nog groter zou kunnen zijn dan ter hoogte van de bestaande 150 kV-lijn. Dit geldt ook voor het zuiden van corridors 25 en 27, waar ook hoofdzakelijk telgebieden met meer dan 500 aantallen gelegen zijn. Corridor 24 kruist de Kleiputten van Stuivenskerke, waar aantallen van meer dan 12.000 per 100 ha voorkomen. In deze omgeving kunnen bijgevolg ook verhoogde vliegbewegingen verwacht worden. Ook de telgebieden ten noorden van deze kleiputten bevatten verhoogde aantallen.

Uit een recent artikel²⁰ blijkt inderdaad dat de Oostkustpolders tussen Knokke, Brugge en Oostende (met inbegrip van het Oostends krekengebied) het belangrijkste overwinteringsareaal is van wilde ganzen (en in het bijzonder de kleine rietgans samen met de kolgans). De kleine rietgans bleven hierbij altijd trouw aan deze regio, maar de laatste vijftientig jaar begonnen de kolgans ook expliciet de IJzervallei op te zoeken, waar ze nu in grote aantallen pleisteren. De laatste vijftientig jaar wordt ook opgemerkt dat vooral kleine rietgans reeds van bij hun aankomst steeds meer interesse vertonen in oogstresten van aardappelen, suikerbieten en vooral maïs. Later volgden ook de kolgans deze nieuwe trend. Dit betekent dat er vliegbewegingen zijn van ganzen tot ca. 15 km buiten de traditionele Oostkustpolders. Vooral in de zandstreek ten westen van Brugge, maar ook ten oosten en in het overgangsgebied naar de ganzenpleisterplaatsen in de IJzervallei, worden grotere aantallen ganzen waargenomen. De meeste ganzen keren daarbij terug naar de polders om te overnachten. Hierdoor kunnen soms grote groepen overvliegende vogels waargenomen worden buiten de Oostkustpolders. Er dient opgemerkt te worden dat deze info nog niet verwerkt is in de vernieuwde risicoatlas voor hoogspanningslijnen (zie verder). Het belang van vernoemde zones kan bijgevolg (nog) onderschat zijn in de vernieuwde risicokaart.

Wat betreft het voorkomen van het aantal steltlopers per telgebied, blijken er tijdens het winterhalfjaar 2014-2015 en 2015-2016 hoge concentraties voor te komen ter hoogte van de IJzerbroeken (zuiden van corridor 25) en Handzamebroeken (noordelijk deel van corridor 26 en 27), waar dus ook verhoogde vliegbewegingen kunnen verwacht worden. Verhoogde aantallen komen ook voor ten noorden van Stalhille (corridor 4) en in de Achterhaven van Zeebrugge.

Er wordt opgemerkt dat er ter hoogte van het spaarbekken te Nieuwpoort ook veel meeuwen in watervogeldatabank zijn opgenomen, deze worden niet meegeteld onder watervogels of steltlopers maar kunnen ook voor een verhoogde concentraties vliegbewegingen zorgen.

¹⁹ Bron: advies van het INBO met kenmerk INBO.A.2009.45

²⁰ Bron: Het Groene Blad nr2 2019 indd 4 – Eckhart Kuijken

Vogelrisicoatlas windturbines

De volledige strandzone wordt aangeduid als seizoenale trekroute voor avifauna. Er is ook een seizoensgebonden trekroute gelegen tussen Hooglede en Lichtervelde/Wingene. Corridors 21 en 39 en onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, kruisen ook met een seizoenale trekroute die loopt van Kortrijk/Menen tot Gent. Het eindpunt in Avelgem bevindt zich eveneens ter hoogte van een seizoenale trekroute.

De spuirom van Oostende en 't Pompje te Oudenburg worden aangeduid als slaapplaatsen. Vanaf deze slaapplaatsen vertrekken meerdere slaaptrekroutes, waarvan er ook een aantal overlappen met het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen ondergrondse verbindingen, maar ook met corridors 3, 6 en 4 (welke deel uitmaken van varianten 9a, 9b, 9c en 9d) en met corridor 48. Meer naar het noordoosten zijn ook in de Uitkerkse Polders, in het havengebied van Zeebrugge en ter hoogte van de Blauwe Toren slaapplaatsen gelegen waarbij slaaptrekroutes overlappen met het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen ondergrondse verbindingen en met corridors 1 en 8. Tenslotte wordt ter hoogte van het hoofdalternatief langs de E403 ook het gebied "Vloetenveld Zedelgem" (nabij corridor 9 en 10) aangeduid als slaapplaats voor aalscholvers.

In de ruime omgeving van de aanlandingsplaats te Koksijde zijn eveneens een aantal slaapplaatsen gelegen, met name ter hoogte van het Hannecartbos te Oostduinkerke, en de Lenspolder en de IJzermonding te Nieuwpoort. Vooral vanuit de IJzermonding vertrekken slaaptrekroutes welke overlappen met corridor 24 en 34. Ook vertrekken er vanuit het spaarbekken Merkem (op grondgebied van Diksmuide) slaaptrekroutes met een groot risico in alle richtingen, waarbij corridors 25, 27, 27b en 28 worden gekruist. In de nabije omgeving van deze slaapplaats, zijn nog een aantal andere gekende slaapplaatsen gelegen.

Het hoofdalternatief via de E40 loopt net ten zuiden van de Kraenepoel te Aalter, welke is aangeduid als slaapplaats voor meeuwen. Er vertrekt van hieruit een slaaptrekroute richting het noordoosten.

Het hoofdalternatief "parallel met Stevin" en het onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen enkel met bufferzones rondom gekende slaapplaatsen. Hierbij is er enkel overlap met een gekende slaaptrekroute tussen de Kranepoel te Aalter en het spaarbekken van Kluizen. Ten oosten van de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation te Brugge overlapt het hoofdalternatief parallel aan Stevin ook met een slaaptrekroute.

Het volledige onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen wordt doorkruist met voedseltrekroutes. Ook de corridors 1, 3 tem 8 en 34, 47 en 48 zijn binnen deze concentratie aan voedseltrekroutes gelegen. Vanuit het spaarbekken van Merkem en de Blankaart vertrekken ook meerdere voedseltrekroutes, waarbij corridor 24, 25, 26 en 27 gekruist worden. Het hoofdalternatief "parallel aan Stevin" kruist enkel met een voedseltrekroute op grondgebied van Brugge (ter hoogte van het ondergronds deel van dit hoofdalternatief).

Daarnaast is het ook belangrijk te vermelden dat nagenoeg het volledig poldergebied tussen Oostende en Zeebrugge aangeduid wordt als bijzonder broedgebied, oa. voor roerdomp, woudaap, tapuit, snor, zomertaling, porseleinhoen en kluut. De corridors 3, 4, 5, 6, 8, 47 en 48 en het ondergronds deel van het hoofdalternatief "parallel aan Stevin" overlappen hierbij ook (deels) met dit bijzonder broedgebied. De corridors 24, 25, 26, 27 en 28, welke deel uitmaken van het hoofdalternatief via Koksijde, overlappen ook met een bijzonder broedgebied. Ter hoogte van deze corridors zijn meerdere broedgebieden van bruine kiekendief gelegen. Ook ter hoogte van volgende gebieden: "Elektriciteitscentrale Harelbeke" (slechtvalk), "Oude Leie Bavikhove" (woudaap) en "Oude Scheldearm Avelgem" (woudaap) worden bijzondere broedgebieden aangeduid. De corridor 21 kruist

deze laatste 3 broedgebieden. Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt met het broedgebied "Oude Scheldearm Avelgem".

Het plangebied is gelegen ter hoogte van of nabij volgende aangeduide pleistergebieden:

- Oostkustpolders: Kleine Rietgans, Kolgans, Grauwe Gans, Kleine Zwaan, Bergeend, Wintertaling, Wilde Eend, Smient, Slobeend, Krakeend, Kuifeend, Pijlstaart, Goudplevier, Kemphaan, Kievit, Scholekster, Watersnip, Wulp, Kluut, Grutto;
- Havengeul Oostende: scholekster en steenloper;
- Spuikom Oostende: dodaars, fuut, aalscholver en brilduiker;
- Achterhaven dok Zeebrugge: Dodaars, Fuut, Aalscholver, Smient, Bergeend, Pijlstaart, Slobeend, Wilde Eend, Wintertaling, Brilduiker, Steenloper;
- Zeekanaal Brugge-Zeebrugge: Dodaars, Fuut, Brilduiker, Scholekster;
- Fonteintjes Blankenberge;
- Plas Sint-Pieters Brugge: Smient;
- Blauwe toren Brugge;
- Polderwind Zuienkerke;
- Vloetenveld Zedelgem: aalscholvers;
- Lac van Loppem;
- Polder Wulpen: goudplevier;
- Kleiputten Stuivenskerke: slobeend;
- Handzamevallei: kleine zwaan, kievit, kemphaan, grutto en wulp;
- Blankaartgebied / IJzerbroeken: kleine zwaan, kemphaan, goudplevier, kolgans, pijlstaart, slobeend, smient, wintertaling, stormmeeuw, kokmeeuw,...
- Spaarbekken Nieuwpoort;
- Polders Nieuwendamme: wulp;
- Slijpe Middelkerke;
- Put Ettelgem;
- Leie Kortrijk-Ooigem: dodaars en knobbelzwaan;
- Meirlare Zomergem: kleine zwaan;
- Durmen Merendree;
- Brugse vaart Bellebrug-Durmen en Aalterbrug-Bellebrug;
- Oude Leie Grammene;
- Souverein Deinze;
- Kraenepoel Aalter

Volgende broedkolonies komen voor ter hoogte van of in de nabijheid van het plangebied: "Vismijn Oostende" (Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw), "Eendekooi Meetkerke" (blauwe reiger en aalscholver), "Achterhaven Zeebrugge" (Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Kokmeeuw), "kanaalpark Jabbeke" (blauwe reiger), "Koolkerke" (blauwe reiger), "Het Leen Zomergem" (Blauwe reiger) en "de Kraenepoel" (blauwe reiger).

Vooraf in het noorden worden grote delen van het plangebied (oa. op grondgebied van De Haan, Zuienkerke, Jabbeke, Middelkerke, Nieuwpoort, Koksijde, Veurne, Diksmuide, Alveringem, maar ook op de grens van Oostkamp, Wingene en Lichtervelde en ter hoogte van Sint-Laureins) aangeduid als akkervogelgebied. De ligging van de voorkomende weidevogelgebieden werd reeds besproken onder §5.2.4.

Vogelrisicoatlas hoogspanningsverbindingen (versie 2020)

In 2012 werd het rapport “Reducing bird mortality caused by high- and very-high-voltage power lines in Belgium” gepubliceerd²¹. Hierbij werd, naast de seizoenale, voedsel- en slaaptrekroutes welke overlappen met deze uit de risico-atlas voor windturbines, ook een gebiedsdekkende risicokaart opgenomen waarbij via een kleurengradiënt zones met een laag tot zeer hoog risico worden aangeduid met betrekking tot het aanvaringsrisico voor vogels met bestaande hoogspanningsverbindingen. In het najaar van 2020 werd dit rapport geüpdatet. Onderstaande bespreking is gebaseerd op de meest recente versie van dit rapport (2020)²².

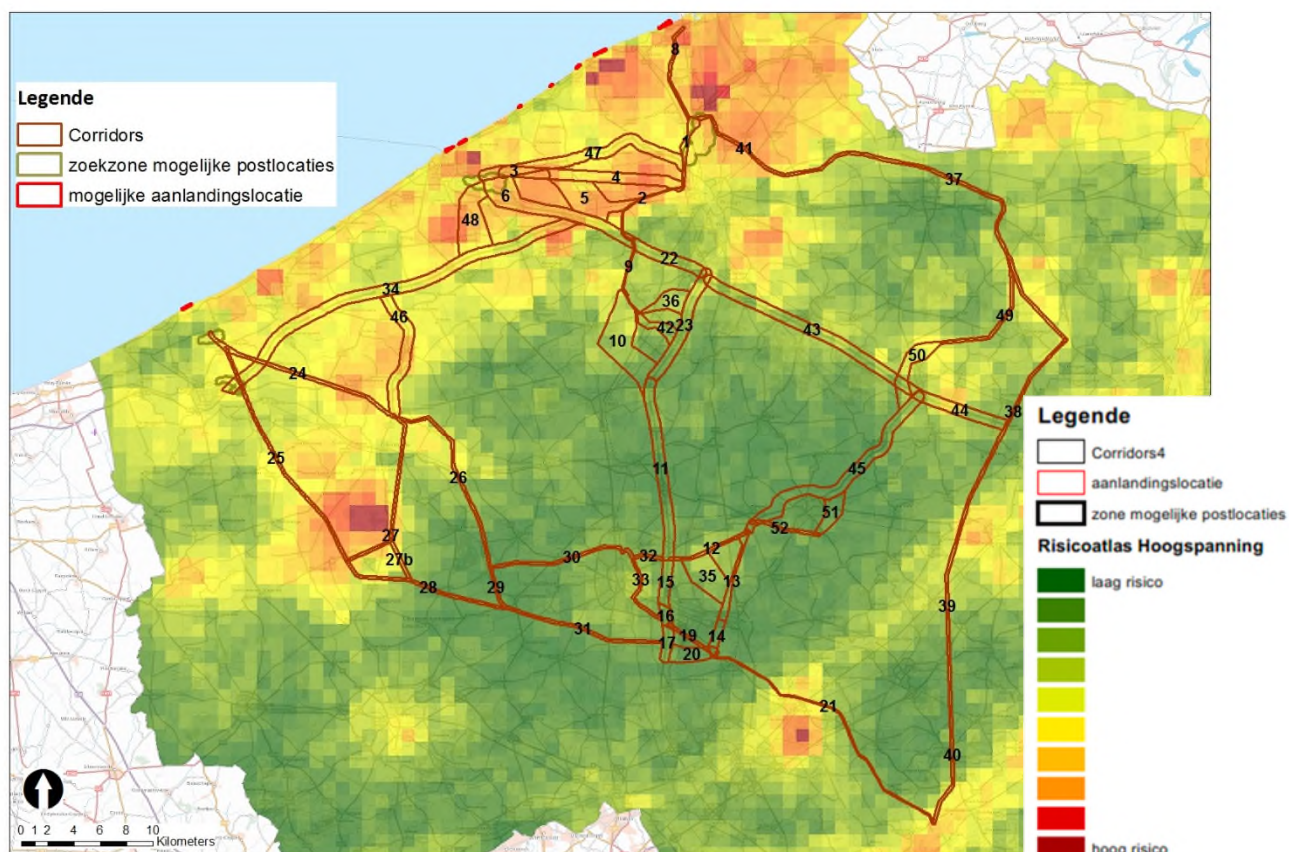
Nagenoeg het volledige **poldergebied** tussen Oostende en Zeebrugge is hierbij gelegen binnen een zone met een sterk verhoogd risico. Binnen onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn de zones met de meest verhoogde risico's gelegen ter hoogte van de Uitkerkse polders, de Achterhaven van Zeebrugge en ter hoogte en ten zuiden van de bestaande 150 kV-lijn tussen Oostende en Waggelwater. Ook de corridors 2, 3, 4, 5, 6, 47 en 48 overlappen (deels) met deze zones met sterk verhoogd risico. Het poldergebied tussen de aanlandingsplaats te Koksijde en de E40 wordt plaatselijk aangeduid als een matig verhoogd risico. De omgeving van de E40 tussen Koksijde en Oostende wordt eveneens algemeen met een matig verhoogd risico aangeduid.

Belangrijk te vermelden is dat ook de bestaande 150 kV-lijn tussen Oostende en Brugge-Waggelwater (corridors 3 en 4) gelegen is binnen een zone met plaatselijk sterk verhoogd risico en ook de bestaande 380 kV-lijn tussen Stevin en Brugge-Gezelle (corridor 8). De bestaande lijnen ten westen van Brugge, ten oosten van Roeselare en tussen Izegem en Avelgem bevinden zich hoofdzakelijk in een zone met een laag risico of op de rand van zones met een laag en een beperkt hoger risico.

Op grondgebied van Houthulst en Diksmuide is ook een zone gelegen met een verhoogd tot sterk verhoogd risico, met name de volledige zone tussen corridors 24, 25 en 27. Met uitzondering van het (ondergrondse) deel op grondgebied van Brugge, verlopen de hoofdalternatieven “parallel aan Stevin” en via Eeklo-Aalter-Tielt vooral door zones zonder (sterk) verhoogd risico. Bij het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” zijn er enkel matig verhoogde risico's ter hoogte van de vallei van de Zeverenbeek en ter hoogte van het eindpunt, omwille van de overlap met seizoenale trekroutes. Bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt wordt een matig verhoogd risico vastgesteld ten (noord)westen van Aalter.

²¹ Opgemaakt door Natagora, INBO, Vogelbescherming Vlaanderen en Natuurpunt Studie (Derouaux et al, 2012).

²² Derouaux, A., Verbelen, D. Devos, K. & Paquet, J-Y. (2020) Reducing the risk of bird collisions with high-voltage power lines in Belgium through sensitivity mapping: 2020 update. Elia, Natagora and Natuurpunt, final report.



Figuur 5-18: risicokaart voor aanvaring van avifauna met hoogspanningsverbindingen met een gradiënt van “laag risico” (groen) tot “heel kritische zones voor aanvaring van avifauna” (rood) (bron Derouaux et al, 2020).

In de studie van 2020 wordt aangegeven dat 5,8% van het Belgische bovengronds hoogspanningsnetwerk dat wordt beheerd door Elia een verhoogd risico vormt voor vogels. De lijnen met verhoogd risico zijn vooral gesitueerd in gebieden die belangrijk zijn in relatie tot watervogels, zoals de poldergebieden en de IJzer- en Handzamevallei. Het poldergebied wordt hierbij genoemd als één van de meest prioritaire gebieden om maatregelen te nemen.

In een studie die in 2015²³ werd uitgevoerd door Natuurpunt en Natagora werd een **ranking** opgesteld van de **gevaarlijkste lijnen** om prioriteiten te stellen in een actieve mitigatie van de bestaande situaties door Elia. Hierbij worden de bestaande 150 kV-lijnen tussen Oostende en Brugge-Waggelwater (corridor 3 en 4) en tussen Stevin en Brugge-Gezelle (corridor 8) ingedeeld in de klasse 1+, met name “terreinonderzoek of lokale terreinkennis bevestigt het belangrijke aanvaringsrisico of verhoogde negatieve impact van de lijn; er dienen zo snel als mogelijk maatregelen genomen te worden”. Ook de bestaande 70 kV-lijn op grondgebied van Diksmuide (corridor 27) wordt ter hoogte van de Handzamevaart en ten westen van de N369 (de zones welke overlappen met het SBZ-V) ingedeeld in de klasse 1+.

Het plangebied bevat 1 bestaande hoogspanningslijn welke gedeeltelijk wordt ingedeeld in de klasse 1++, met name het meest zuidelijk deel van de bestaande 70 kV-lijn ter hoogte van corridor 25, ten

²³ Verbelen, D., Driessens, G., Derouaux, A., Leirens & Paquet, J.Y. (2015) Reducing bird mortality caused by high-voltage power lines in Belgium: field evaluation of high-risk line from Elia network. Final Report, Natuurpunt Studie & Natagora, 285 pp.

zuiden van de IJzer (het deel dat overlapt met het voorkomend SBZ-V). Dit betekent dat het nemen van maatregelen nog dringender is dan in de klasse 1+.

Het noordelijk deel van de lijn tussen Brugge-Gezelle en Brugge-Waggelwater (noorden van corridor 1) wordt ingedeeld in de klasse 1, met name “terreinonderzoek of lokale terreinkennis bevestigt het belangrijke aanvaringsrisico, maatregelen dienen prioritair genomen te worden”. Ook het deel van de 150 kV lijn ter hoogte van Stuivenskerke/Reigersvliet (corridor 24) en een zone in het noorden van corridor 27 behoren tot klasse 1.

Het meest zuidelijke deel van de bestaande lijn tussen Brugge-Gezelle en Brugge-Waggelwater (zuidelijk deel van corridor 1) behoort tot de klasse 3, met name “terreinbezoek toont aan dat het risico gemiddeld of laag is, maatregelen dienen niet prioritair genomen te worden of er zijn geen maatregelen noodzakelijk”. Ook het deel van de 70 kV lijn ter hoogte van Stuivenskerke/Reigersvliet (corridor 24) en zowel de zone van de 70 kV als de 150 kV-lijn ten noordwesten van de E40 ter hoogte van corridor 24 en een deel van corridor 27 (ten oosten van de N369) behoren tot klasse 3.

Slechts een beperkt deel van de bestaande lijn tussen Brugge-Waggelwater en Zedelgem (corridor 2) ligt volgens het rapport van 2012 en 2020 in een verhoogde risicoklasse. In het rapport van 2015 wordt dit deel aangeduid als behorend tot klasse 2, met name “terreinonderzoek heeft aangetoond dat er een gemiddeld aanvaringsrisico bestaat, maatregelen zijn nuttig wanneer andere werken aan de lijn gepland zijn”. Ook een deel van de 70 kV lijn ter hoogte van corridor 25 (ten noorden van de IJzer) en corridor 28 (ten westen van de N369) behoren tot klasse 2.

De bestaande lijnen ten oosten van Roeselare, tussen Izegem en Avelgem en tussen Eeklo en Aalter zijn niet opgenomen in de studie van 2015, omdat ze volgens de studie van 2012 niet in een verhoogd risicogebied gelegen zijn. Ook in het rapport van 2020 wordt bevestigd dat het aanvaringsrisico ter hoogte van deze bestaande lijnen laag is, al dient opgemerkt te worden dat in de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem er een beperkt verhoogd risico wordt voorspeld. Ook de bestaande lijnen binnen het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” zijn niet opgenomen in de studie.

5.2.6 Voorkomen vleermuizen

Bij de update van de vogelrisicoatlas voor windturbines is tevens een risicoatlas voor vleermuizen opgesteld. Deze risicoatlas geeft een indicatie van het mogelijke (theoretische) risico. Onder andere bosfragmenten, houtkanten en holle wegen worden aangeduid als zone met risico, alsook de grotere waterlopen. Aanvullende interpretatie of aanvullende gegevens zijn nodig om het reële risico in te schatten. Oude bomen hebben in vergelijking met jonge (bos)vegetatie veel meer kans holtes te bevatten die een potentieel leefgebied kunnen zijn voor vleermuizen. De risicoatlas voor vleermuizen houdt hier geen rekening mee, ook niet met het feit of elementen solidair voorkomen, of dan wel in verbinding staan met andere potentieel interessante elementen.

In het poldergebied wordt de volledige kustzone aangeduid als risicozone. Verder wordt het poldergebied hoofdzakelijk aangeduid als zone met een laag risico. Het Kanaal van Gent naar Oostende, de Blankenbergsevaart, de Noordede langs de N9, de N39 en de omgeving van het Hannecartbos worden wel aangeduid als risicozones, evenals de N371 en een 3-tal zones vanaf de N9 tot aan het kanaal van Gent naar Oostende. Verspreid binnen het poldergebied tussen Oostende en Zeebrugge komen nog kleinere risicozones voor. De aanduiding als risicozone heeft meestal te maken met het feit dat er een waterloop of waterplas aanwezig is, en minder omdat er bos of opgaande vegetatie aanwezig is (met uitzondering van het kanaal Gent-Oostende). Het poldergebied in de omgeving van de aanlandingsplaats te Koksijde bevat meerdere kleinere risicozones, welke wel hoofdzakelijk aangeduid worden omwille van het voorkomen van opgaande vegetatie.

Ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 2 en het noordelijk deel van corridor 9 (op grondgebied van Jabbeke) doorkruist de bestaande lijn ter hoogte van de E40 een risicozone. Ook in de omgeving van Vloetenveld (zuidelijk deel van corridor 9) is de bestaande lijn gelegen op de grens van een risicozone. Op grondgebied van Zedelgem (thv corridor 10, variant via de Moubekvallei), worden de beboste zones en hun nabije omgeving aangeduid als risicozone. Corridor 22 is gelegen ter hoogte van bebost gebied en wordt dan ook nagenoeg volledig aangeduid als risicozone. Ook de grote beboste zone evenals de kleinere zones met opgaande vegetatie binnen corridor 23 worden als risicozones aangeduid, waardoor een groot deel van variant via Oostkamp overlapt met risicogebied. De variant via Pierlapont en ten noorden van Veldegem overlappen ter hoogte van corridor 36 en 42 enkel plaatselijk met een risicozone. Bij de variant via Pierlapont moet binnen corridor 23 dan ook nog een vrij brede risicozone binnen corridor 23 gekruist worden.

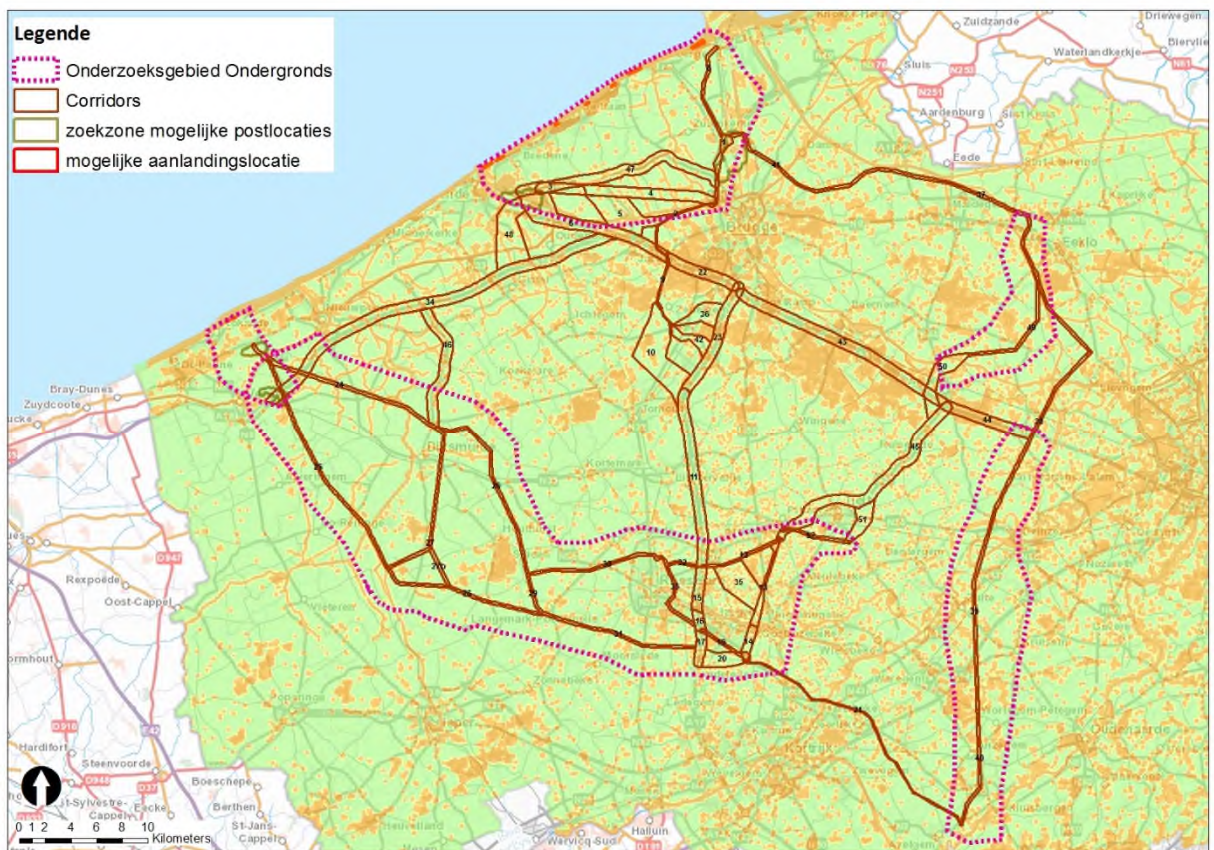
Ook de beboste omgeving ter hoogte van de op- en afrit van de E403 te Torhout (corridor 11) wordt aangeduid als risicogebied voor vleermuizen. Meer zuidelijk worden langs de E403 lokaal kleinere zones aangeduid als risicozone. In de omgeving van Roeselare en Izegem wordt het gebied Rhodesgoed aangeduid als risicozone, alhoewel het hier grotendeels jonge vegetatie betreft. Ook de bestaande lijnen op grondgebied van Ardoorie, Pittem, Meulebeke, Ingelmunster en Izegem overlappen plaatselijk met risicozones.

De verschillende corridors welke tot het hoofdalternatief via Koksijde behoren, overlappen ook plaatselijk (ter hoogte van de corridors 24, 25 en 34 vooral ter hoogte van de grotere waterlopen) met risicozones. Het zuidelijk deel van corridor 25 verloopt evenwijdig met het kanaal Ieper-IJzer, waardoor dit nagenoeg volledig als mogelijke risicozone wordt aangeduid. Binnen corridor 48 wordt vooral de omgeving van de N358/Kanaal Plassendale-Nieuwpoort en de Hagebruggeleed en de Moerdijkvaart aangeduid als risicozone. Corridor 28 is nagenoeg volledig gelegen binnen een zone met een laag risico (of geen informatie).

Het hoofdalternatief parallel aan Stevin overlapt vanaf Brugge eveneens plaatselijk met risicozones. Een grotere concentratie van deze risicozones is terug te vinden ten (noord)westen van de Spitaalbossen, ter hoogte van de kruising met de Leie, de oude Leiearm, de Zeverkotbeek, de Poekebeek, het Afleidingskanaal van de Leie, het kanaal Gent-Oostende, het Leopoldkanaal en het kanaal van Brugge naar Sluis.

Het hoofdalternatief via de E40 omvat vanaf Jabbeke eveneens de risicozones ter hoogte van het sterk beboste corridor 22, maar ook de beboste zones en hun omgeving binnen corridor 43 en 44 worden aangeduid als risicozones. Binnen corridor 45 worden slechts plaatselijk risicozones aangeduid.

Binnen het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt zijn er met uitzondering van de grotere waterlopen, enkel verspreide kleinere zones en ontbreekt een grotere concentratie van risicozones nagenoeg volledig.



Figuur 5-19: situering van het planvoornemen ten opzichte van de risicoatlas voor vleermuizen (oranje = risico, geel = mogelijk risico, groen = laag risico of geen informatie)

5.3 Geplande toestand en milieueffecten

5.3.1 Biotoopverlies/ -winst – verlies aan leefgebied

Daar waar een nieuw hoogspanningsstation zal gerealiseerd worden of een bestaand station zal uitgebreid worden, wordt verondersteld dat bestaande vegetatie volledig zal verdwijnen.

Bij bovengrondse verbindingen is er enkel een volledig biotoopverlies ter hoogte van de masten. Echter ook onder de geleiders kan er een biotoopwijziging optreden, gezien hoge vegetatie onder de geleiders niet toegelaten wordt. Opgaande vegetatie wordt er dan ofwel vervangen door andere (waardevolle) lager blijvende vegetatie, ofwel wordt de huidige vegetatie door middel van snoeiwerken kort gehouden, zie ook bijlage 2, hfst 4).

Bij ondergrondse verbindingen in open sleuf is tijdens de aanlegfase een vrij brede werkstrook noodzakelijk waar alle bestaande vegetatie (tijdelijk) dient te verdwijnen. Na de aanlegfase kan de oorspronkelijke vegetatie zich herstellen, met uitzondering van diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone. Door het toepassen van een sleufloze techniek kan alle bestaande (dus ook de opgaande en/of diepwortelende) vegetatie gevrijwaard worden.

In onderstaande hoofdstukken worden de mogelijke effecten besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

5.3.1.1 *Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations*

Ter hoogte van volgende mogelijke locaties komen biologisch (zeer) waardevolle elementen voor: Stevin, De Spie, Vaartblekerstraat en Biekorfstraat. Gezien deze mogelijke locaties reeds (deels voor de locatie Stevin) gelegen zijn binnen een “harde” bestemming, is biotoopverlies met inname van biologisch waardevolle elementen momenteel reeds mogelijk. Echter, via de stedenbouwkundige voorschriften van oa. De Spie wordt binnen deze harde bestemming opgelegd dat het integreren van ecologisch waardevolle ecotopen en het behoud van de bestaande corridors en stapstenen in het bedrijventerrein verplicht is (eventueel mogen ze ook verplaatst en geïntegreerd worden en/of gecompenseerd worden in de groenstructuur van het bedrijventerrein ter behoud van de aanwezige habitats). Indien er een bestemmingswijziging zou noodzakelijk zijn voor uitvoering van het planvoornemen, zullen er ten aanzien van de juridische referentiesituatie verwaarloosbare effecten optreden (score 0) voor de zones waar geen specifieke natuurgerichte bepalingen zijn opgenomen via de stedenbouwkundige voorschriften (Stevin (deels), Vaartblekerstraat en Biekorfstraat). Er wordt hierbij uitgegaan van het feit dat de zones efficiënt ontwikkeld worden en er na invulling geen ruimte meer zal zijn voor stabiele waardevolle habitats met voldoende oppervlakte. Het westelijk deel van de mogelijke locatie naast het huidige station van Stevin bevindt zich in agrarisch gebied, waardoor hier ten aanzien van de juridische referentiesituatie wel negatieve effecten te verwachten zijn (score -1 tot -2 afhankelijk van de uiteindelijke oppervlakte inname).

Rekening houdende met de stedenbouwkundige voorschriften ter hoogte van De Spie kan bij een herbestemming van deze zone zonder specifieke stedenbouwkundige voorschriften welke een (gedeeltelijk) behoud opleggen van waardevolle ecotopen wel degelijk een beperkt negatief tot negatief effect (score -1 tot -2) verwacht worden ten aanzien van de juridische referentiesituatie (afhankelijk van de hoeveelheid waardevolle biotopen die kunnen behouden, verplaatst of gecompenseerd worden bij een (fictieve) invulling volgens de geldende bestemming).

In de huidige situatie komen ter hoogte van de locaties Stevin, De Spie, Vaartblekerstraat en Biekorfstraat wel degelijk biologisch (zeer) waardevolle elementen voor. Alhoewel het ter hoogte van De Spie op macroniveau eerder een geïsoleerd gebied betreft, dat grotendeels ingesloten is tussen reeds ontwikkelde gebieden (en bijgevolg niet gelegen is in aansluiting met grote weilandcomplexen), kan het mogelijke biotoopverlies hier toch een afname aan leefgebied voor weidevogels betekenen. Ook het inbuizen van waterlopen of het innemen van oevers van waterlopen in deze zones kan een verlies aan leefgebied voor aquatische en semi-aquatische fauna betekenen. Inname van de waardevolle vegetaties (en eventueel waterlopen) wordt bijgevolg ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld voor de locaties Stevin en De Spie (afhankelijk van de uiteindelijke grootte van de inname en van welke percelen precies zullen ingenomen worden) en beperkt negatief (score -1) ter hoogte van de Vaartblekerstraat en Biekorfstraat.

De mogelijke locaties ter hoogte van Herdersbrug, Plassendale, Koksijde en Veurne worden nagenoeg volledig gekenmerkt door biologisch minder waardevolle percelen (eventueel met verspreid liggende (zeer) waardevolle elementen). Zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie worden voor deze locaties slechts verwaarloosbare effecten verwacht inzake biotoopverlies (score 0).

Voor de effectgroep biotoopverlies zal de omvang van het effect ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie voor het realiseren van het nieuwe hoogspanningsstation TBD het kleinst zijn ter hoogte van één van volgende locaties: Herdersbrug, Plassendale, Koksijde en Veurne.

De gewenste uitbreiding van het bestaand station te Izegem omvat biologisch minder waardevolle percelen. De gewenste uitbreiding is hierbij gelegen in een agrarische bestemming. Een mogelijke biotoopinname wordt zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Er dient wel opgemerkt te worden dat binnen de zoekzones volgens de BWK (2018) “De Spie”, “Biekorfstraat”, “Koksijde” en “Veurne” vegetaties aanwezig zijn die verboden te wijzigen zijn. Meestal gaat het om kleinere rietzones en/of historisch permanent grasland²⁴. Er wordt bijgevolg aanbevolen bij het opmaken van het inrichtingsplan bij een latere vergunningsaanvraag binnen deze zoekzones de verboden te wijzigen vegetatie zo veel mogelijk te behouden. Indien deze toch ingenomen worden, zal bij de vergunningsaanvraag een afwijking van het verbod moeten bekomen worden. Binnen de zoeklocatie te Veurne is een loofhoutbos aanwezig waardoor bij ontbossing moet voldaan worden aan de boscompensatie volgens art. 90 bis van het Bosdecreet.

5.3.1.2 *Bovengrondse verbindingen*

Het planvoornemen voorziet ter hoogte van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen slechts in heel beperkte mate bodemverstoring/biotoopinname door verharding, bebouwing, verdichting en vergraving, met name enkel ter hoogte van de **nieuwe masten**. Indien hierbij (zeer) waardevolle vegetatie zou ingenomen worden kunnen lokaal wel negatieve effecten voorkomen. Gezien de beperkte oppervlakte van een mast, worden mogelijke effecten van mastlocaties ter hoogte van biologisch waardevolle percelen verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld. Mastlocaties binnen beschermde gebieden (oa. Natura 2000 en VEN-gebied) kunnen binnen de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wel strenger beoordeeld worden, zie bijlage 1.

Bij het **aanbrengen van de draden** zijn potentieel ook verdichtingseffecten (met bodemverstoring en biotoopwijziging tot gevolg) mogelijk tussen de masten. Echter, de machines die hiervoor gebruikt worden zijn minder zwaar en ter hoogte van kwetsbare zones wordt gewerkt met rijplaten. Bij het aanbrengen van de draden is het mogelijk dat het kruisen van bomenrijen, houtkanten, hagen,... binnen de werkzone niet kan vermeden worden en deze plaatselijk dienen gerooid te worden. Nadien kan deze vegetatie wel nagenoeg volledig hersteld worden (indien ze niet binnen de veiligheidszone gelegen is). Echter bij het kruisen van oude waardevolle vegetatie kan een langere hersteltijd verwacht worden. De omvang van het effect zal bijgevolg afhankelijk zijn van de hoeveelheid oude waardevolle vegetatie die dient gerooid te worden (buiten de veiligheidszone) (score 0 tot -1).

Echter, daar waar **bossen of andere opgaande begroeiing overspannen** wordt, dient een veiligheidszone van ca. 60 m breed gevrijwaard te worden van grotere opgaande begroeiing (30 m links en 30 m rechts van de lijn). Binnen deze zone zal de opgaande begroeiing bijgevolg verwijderd/omgevormd worden. De omvang van het effect is afhankelijk van de oppervlakte bos dat zal moeten omgevormd worden en de ouderdom / waardevolheid van het bos, waardoor de beoordeling kan variëren van niet significant (vb. bij heel kleine oppervlaktes) tot negatief (score 0 tot -2). Indien hierdoor oude bomen (met holtes) dienen gerooid te worden, betekent dit oa. een potentieel verlies aan leefgebied voor vleermuizen. Tijdens de aanlegfase kunnen echter wel maatregelen genomen worden om directe negatieve effecten op vleermuizen te beperken (vb. controleren van te kappen bomen op holtes, niet kappen van bepaalde bomen op momenten dat vleermuizen er kunnen aanwezig zijn). Daarnaast kan er ook verwezen worden naar de standaardmaatregelen waarin terug (lager blijvende) aanplantingen voorzien worden om zo negatieve effecten op bestaande verplaatsingsroutes van vleermuizen te beperken (zie bijlage 2, hfst 4).

Afhankelijk van het omliggende landgebruik zal de overspannen opgaande vegetatie vervangen worden door vb. laagblijvende bomen, struiken, grasland,... indien ze de hoogtebeperking zou

²⁴ Voor De Spie dient opgemerkt te worden dat voor deze graslanden hun statuut als EKBG (ecologisch kwetsbaar blijvend grasland) verloren hebben met het GRUP “Afbakening Regionaal Stedelijk Gebied Brugge – herneming”.

overschrijden. Het is ook mogelijk dat de vegetatie behouden wordt, maar dat die op geregelde tijdstippen geknot of gesnoeid wordt tot onder de opgelegde hoogte. Er zal zich hier bijgevolg een rechtstreekse biotoopwijziging voordoen. Er wordt rekening gehouden met volgende standaardmaatregelen (zie ook bijlage 2, hfst 4):

Om veiligheidsrisico's of kortsluiting door vallende bomen te vermijden mogen er geen te hoge bomen groeien in de nabijheid van hoogspanningslijnen. Tot voor kort bestond het reguliere beheer erin om na 3 à 7 jaar een strook onder de lijnen vrij te maken van opgaande vegetatie. Deze "veiligheidszone" dient normaal van opgaande begroeiing te worden gevrijwaard in functie van de eenduidigheid van het beheer.

Met de nieuwe aanpak wordt voor zowel bestaande als nieuwe hoogspanningslijnen nagegaan of die strook kan worden ingericht met een meerwaarde voor de natuur. Er wordt onderzocht of de corridor onder de geleiders (in natuur- of bosgebied of onder de mastvoeten in landbouwgebied) kan worden ingericht met stabiele vegetaties. Bij het kruisen van bosgebieden zal typisch gezocht worden naar een streekeigen inrichting van een mantel-zoom-vegetatie met centraal onder de geleiders open plekken met bv. brem, heide of grazige zones als onderdeel van het bosgebied. De inrichting van laagblijvende vegetaties in natuurgebieden wordt afgestemd op de omliggende vegetaties en de doelstellingen van het beheerplan indien dit bestaat. In landbouwgebied wordt onderzocht hoe de inrichting van de mastvoeten een ecologische meerwaarde kan krijgen zonder dat de gebruiker van de omliggende percelen hier nadeel van ondervindt.

Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, zoekt Elia naar een manier om de lijnbepanting te behouden door een heraanplant te doen met knobomen, struiken, ... rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihogte en groeikracht.

Individuele bomen die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen.

Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.

Algemeen wordt het poldergebied en de omgeving van de IJzervallei, de Handzamevallei en de Blankaart gekenmerkt door een open landschap, waarbij beboste percelen en KLE's hoofdzakelijk ontbreken. Echter plaatselijk komt er toch opgaande vegetatie voor. De rest van het plangebied wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door intensief landbouwgebied met verspreide KLE's, met uitzondering van de zone rond de E40, waar veel beboste percelen gelegen zijn en de E403 op grondgebied van Oostkamp. Ter hoogte van de overige corridors waar een bovengrondse verbinding onderzocht wordt, komen ook nog meer kleinere beboste zones voor. In de omgeving Roeselare – Izegem zijn meer bebouwde zones aanwezig en zijn weinig biologisch waardevolle percelen gelegen.

Er dient opgemerkt te worden dat de corridors in stap 1 van het MER algemeen vrij breed zijn afgebakend. De corridors voor het herbenutten van bestaande lijnen (corridors 1, 12, 13, 14, 19, 24 tot en met 33, 39, 40, 49 en 52) hebben vb. een (standaard)breedte van 200m terwijl de veiligheidszone slechts 60 m bedraagt. Dit betekent dat opgaande vegetatie in de buitenste 2x70 m gevrijwaard blijft, indien het tracé voor het herbenutten van de bestaande lijnen niet zou wijzigen (wat voor de meeste corridors het uitgangspunt is). Bovendien wordt, cfr AREI, in de huidige toestand

hoogstammige begroeiing rondom de 70 kV en 150 kV-lijnen gerooid/gesnoeid (met een totale breedte van ca. 40 m voor 150 kV-lijnen). Ter hoogte van de corridors 2, 9 en 21 wordt er gebruik gemaakt van bestaande masten. Ook hier geldt ten gevolge van de bestaande lijnen (volgens het AREI) reeds een verbod op hoogstammige bomen (met een totale breedte van ca. 40 m)²⁵. Bijgevolg kan geoordeeld worden dat er ten aanzien van de huidige wettelijke bepalingen voor de corridors **1, 2, 9, 12, 13, 14, 19, 21, 24 tot en met 33, 39, 40, 49 en 52** in praktijk geen of slechts beperkt bijkomende opgaande vegetatie zal gerooid / geknot worden (als de nieuwe 380 kV-verbinding op exact dezelfde plaats komt als de huidige hoogspanningsverbindingen) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Mogelijke effecten worden in dat geval als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Indien er een optimalisatie zou worden doorgevoerd ten opzichte van de bestaande tracés, dan zal de omvang van het effect variëren tussen verwaarloosbaar tot maximaal beperkt negatief (score 0 tot -1).

Voor corridors 21, 24, 26, 29, 30, 31, 32, 33 en 52 geldt dat er (deels) een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, gezien de bestaande tracés (deels) niet planologisch bestemd zijn. Gezien binnen deze corridors hoofdzakelijk biologisch minder waardevolle percelen doorkruist worden met lager blijvende vegetatie in de nabije omgeving, wordt niet verwacht dat er in de juridische referentietoestand biologisch (zeer) waardevolle opgaande vegetatie zou voorkomen binnen de veiligheidszone. Mogelijke effecten door omvorming van potentieel aanwezige hoge waardevolle vegetatie wordt dan ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar tot maximaal beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1).

Voor de overige corridors wordt de voorkomende opgaande vegetatie onderstaand per corridor besproken en wordt aangegeven of het wenselijk / noodzakelijk is bepaalde zones te vermijden bij het ontwikkelen van lijntracés:

- **Corridor 3:** ter hoogte van deze corridor zal de bestaande 150 kV-lijn in de noordelijke varianten 9 herbenut worden en wordt in variant 9a en 9b op zoek gegaan naar een bundeling met deze herbenutte lijn voor het aanleggen van een tweede 380 kV-lijn. De opgaande elementen (een naaldhoutbos in het westen en een aantal bomenrijen vooral in de westelijke helft) zijn hoofdzakelijk gelegen ten noorden van de bestaande 150 kV-lijn, waarbij de bomenrijen zich op relatief grote afstand van de bestaande lijn bevinden. Inname van één of meerdere van deze elementen wordt als verwaarloosbaar beschouwd (score 0) inzake biotoopverlies.
- **Corridor 4:** het grootste deel van deze corridor bestaat uit een open landschap zonder opgaande elementen. De herbenutting van de 150 kV-lijn in varianten 9a, 9b, 9c en 9d zorgt niet voor een significant biotoopverlies (score 0). In het westen is langs beide zijden van de N377 een dubbele bomenrij aanwezig, zowel ten noorden als ten zuiden van de bestaande 150 kV-lijn. In het oosten zijn ter hoogte van de Moeren zowel ten noorden als ten zuiden van de huidige 150 kV-lijn vrij veel opgaande elementen aanwezig. Verwijdering van één of meerdere van deze opgaande elementen voor de aanleg van een tweede parallelle 380 kV-lijn in variant 9a wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Er bestaat vanuit de effectgroep biotoopverlies geen voorkeur voor een tracé ten noorden of ten zuiden van de bestaande 150 kV-lijn, gezien het aantal opgaande elementen er nagenoeg gelijkmatig verspreid is.

²⁵ Binnen het noordelijk deel van corridor 2 werden in de winter van 2022 – 2023 bijkomende percelen bebost. Er wordt verondersteld dat er bij de keuze van het plantgoed rekening is gehouden met het feit dat er nu reeds een veiligheidszone bestaat ten gevolge van de 150 kV lijn en een eventuele versterking naar een 380 kV lijn hier geen significante invloed op heeft.

- **Corridor 5:** de opgaande elementen komen ter hoogte van deze corridor geconcentreerd voor langs de N377 en het kanaal van Gent naar Oostende. In de ZO-oxsel van de kruising van de N377 en het kanaal is een bebost perceel /park gelegen. Een overspanning van dit perceel zou betekenen dat de opgaande vegetatie met ca. de helft zou gereduceerd worden, wat beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1). Het kanaal dient sowieso min of meer dwars gekruist te worden, waarbij het rooien/wijzigen van opgaande vegetatie over een afstand van 60m onvermijdelijk is (score 0/-1). Indien een tracé zou uitgewerkt worden parallel aan en op korte afstand van de N377, is het mogelijk dat één of beide bomenrijen langs de N377 binnen de veiligheidszone vallen en deze over een grotere afstand dienen gerooid/geknot/gewijzigd te worden. Indien dit het geval zou zijn, wordt dit voor biotoopverlies als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).
- **Corridor 6:** In het westelijk deel zijn er tot aan de N377 meer opgaande elementen gelegen ten zuiden van de A10 dan ten noorden ervan. Vooral in de omgeving van de verkeerswisselaar A10/E40 zijn een relatief groot aantal opgaande elementen gelegen ten zuiden van de A10. Het rooien van deze vegetatie wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Indien de opgaande vegetatie langs het kanaal Brugge Oostende binnen de veiligheidszone valt wordt dit vanuit biotoopverlies maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1). Ten oosten van de N377 komen zowel zeer waardevolle opgaande elementen voor ten noorden als ten zuiden van de E40. Ten zuiden van de E40 komen (op grotere afstand van de E40) zure eikenbossen voor. In het noorden is een deel van een kasteelpark gelegen. Aangezien deze percelen (plaatselijk) aangeduid worden als biologisch zeer waardevol, wordt een mogelijke overlap met een veiligheidszone hier als negatief beoordeeld (score -2). Ten noorden van de E40 komen ook nog biologisch waardevolle loofbosjes voor met een beperkte ouderdom. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met deze bosjes wordt als beperkt negatief (score -1) beoordeeld.
- **Corridor 8:** ter hoogte van deze corridor is slechts heel beperkt opgaande vegetatie aanwezig. Mogelijke inname ervan door een overlap met een veiligheidszone wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 10:** ter hoogte van deze corridor zijn naast talrijke bomenrijen of houtkanten, ook drie meer beboste zones aanwezig, namelijk ter hoogte van het kasteel van Caloen (ten zuiden van de N368) bestaande uit een biologisch (zeer) waardevol kasteelpark, ter hoogte van het Veldbos/Hospitaalbos (ten zuiden van de Moubekestraat) en helemaal in het oosten (het Plaisierbos). Het Hospitaalbos bestaat uit biologisch zeer waardevol zuur eiken- en beukenbos van hoofdzakelijk meer dan 200 jaar oud. Het Plaisierbos bestaat uit biologisch zeer waardevol eikenberkenbos. Indien de voorbehouden zone overlapt met (één van) deze bossen, betekent dit dat vermoedelijk per beboste zone ca. 1 à 4 ha bos gerooid/geknot/omgevormd moet worden (afhankelijk van het tracé), wat als negatief beoordeeld wordt (score -2). Gezien het meestal over oude bomen gaat, bestaat de kans dat de bomen reeds holtes vertonen welke een leefgebied voor vleermuizen kunnen vormen. Ten oosten van het Veldbos wordt de Moubekvallei gekenmerkt door een dubbele bomenrij, ten westen door een enkele bomenrij. Vanuit biotoopverlies wordt het doorkruisen van bomenrijen maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Corridor 11:** deze vrij lange corridor wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door een vrij intensief biologisch minder waardevol landbouwgebied, met slechts beperkte aanwezigheid van KLE's. In het noorden, net ten zuiden van de op- en afrit Torhout, is de biologisch zeer waardevolle beboste zone Groenhove gelegen, hoofdzakelijk bestaande uit een oud zuur eikenbos. De grootste aanéngesloten en meest waardevolle zone is hierbij gelegen ten westen van de

E403. De beperktere beboste zone te oosten van de E403 wordt aangeduid als een complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen. Doorkruising van de westelijke zone betekent dat de beboste zone minstens over ca. 2 ha dient geroid/geknot/omgevormd te worden (afhankelijk van de uiteindelijke afstand tot de E403), wat plaatselijk negatief (score -2) beoordeeld wordt. Gezien het bos ten oosten als minder waardevol wordt aangeduid in vergelijking met het bos ten westen, en gezien de te rooien/knotten oppervlakte hier beperkter zal zijn, wordt het rooien/knotten/omvormen van het bos ten gevolge van de veiligheidszone daar als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Gezien het meestal over oude bomen gaat, bestaat de kans dat de bomen reeds holtes vertonen welke een leefgebied voor vleermuizen kunnen vormen.

Meer zuidwaarts komen er op grondgebied van Lichtervelde langs de oostkant van de E403 algemeen minder opgaande elementen voor dan aan de westkant. Er zijn wel een aantal bomenrijen / houtkanten gelegen in aansluiting met de E403. Echter, de hoogspanningslijn dient minstens een afstand van ca. 25 m te behouden ten opzichte van de autosnelweg, waardoor de veiligheidszone niet of slechts op de rand zal overlappen met deze opgaande vegetatie. Op grondgebied van Ardoorie is er zowel ten oosten en ten westen opgaande vegetatie aanwezig, hoofdzakelijk onder de vorm van bomenrijen/houtkanten en heel beperkt ook onder de vorm van bosjes met een beperkte oppervlakte. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van deze KLE's / bosjes verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld, zowel voor een tracé ten oosten als ten westen van de E403.

- **Corridor 13:** ter hoogte van deze corridor wordt hoofdzakelijk het herbenutten van de bestaande 150 kV-lijn onderzocht. In het uiterste noorden en in het zuidelijke deel werd de onderzoekscorridor echter verruimd. In het noorden is heel beperkt opgaande vegetatie aanwezig, potentiële inname hiervan wordt verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). In het zuidelijk deel van deze corridor is vooral de westelijke kant sterk bebouwd en omvat het oostelijk deel van deze corridor het meest westelijk beboste deel van het natuurgebied "De Mandelhoek". Het rooien/knotten van een beperkt deel van de rand van deze beboste zone ten gevolge van de veiligheidszone wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1). In die zone bevinden zich reeds ondergrondse leidingen, waarbij diepwortelende vegetatie boven deze leidingen verboden is. Indien de veiligheidszone (nagenoeg) samenvalt met deze zone waar zich in de huidige toestand geen diepwortelende vegetatie mag ontwikkelen, zijn effecten verwaarloosbaar (score 0).
- **Corridor 14:** ter hoogte van deze corridor wordt het herbenutten van de bestaande 150 kV-lijn onderzocht, al is de uitwerking van een alternatief tracé ten oosten van de bestaande lijn ook mogelijk. Het westelijk deel van deze corridor (ter hoogte van de bestaande 150 kV-lijn) omvat hoofdzakelijk bebouwde zones met slechts heel beperkt opgaande vegetatie (score 0). In het oostelijk deel is meer opgaande vegetatie aanwezig, hoofdzakelijk binnen de tuinen horende bij woningen. Inname of wijzigen van deze vegetatie wordt inzake biotoopverlies eveneens als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 15:** ten oosten van de E403 is ter hoogte van deze corridor de beboste zone met beperkte ouderdom van het Rhodesgoed gelegen, welke op de BWK wordt aangeduid als biologisch waardevol (gemengd) loofhout. Indien de veiligheidszone zou overlappen met deze beboste zone wordt dit als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Ten oosten van de E403 is ook zowel ten noorden als ten zuiden van het kanaal een bomenrij aanwezig. Ten westen van de E403 zijn thv deze corridor slechts beperkt opgaande elementen aanwezig. Vanuit biotoopverlies wordt de inname van opgaande elementen thv deze corridor verwaarloosbaar beoordeeld (score 0), met uitzondering van een mogelijke overlap met de beboste zone van het Rhodesgoed (score -1). Ter hoogte van het Rhodesgoed is de

bestemming bosgebied heel beperkt ruimer dan het huidig voorkomend bos. Dit betekent dat de omvang van het effect ten aanzien van de juridische referentiesituatie iets groter zal zijn in vergelijking met de reeds gemaakte beoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

- **Corridor 16:** ter hoogte van deze corridor zijn ten westen van de E403 nauwelijks opgaande elementen gelegen. Ten oosten zijn bomenrijen aanwezig op een afstand van ca. 200m van de E403. Mogelijke overlap van de veiligheidszone met deze bomenrijen wordt inzake biotoopverlies verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld.
- **Corridor 17:** zowel ten oosten als ten westen zijn in aansluiting met de E403 houtkanten/bomenrijen aanwezig. Daarnaast komen nog beperkt een aantal opgaande elementen voor, hoofdzakelijk op een afstand van > 200m van de E403. Mogelijke overlap van de veiligheidszone met de voorkomende opgaande vegetatie wordt inzake biotoopverlies verwaarloosbaar beoordeeld (score 0)
- **Corridor 20:** deze corridor bestaat hoofdzakelijk uit een open landbouwgebied, met verspreide bebouwing en in het noordwesten een wooncluster. Het aantal KLE's is zeer beperkt. Mogelijke effecten van een veiligheidszone worden vanuit biotoopverlies dan ook verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 22:** zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 zijn centraal en in het westen van deze corridor (zeer) waardevolle bossen gelegen over grotere oppervlaktes en waardevolle bomenrijen. De beboste zones bestaan onder andere uit naaldbout, maar er komen ook zones voor met zure beukenbossen, eiken-berkenbossen, zure eikenbossen en loofhoutbossen. Ten noorden van de E40 en ten westen van de N397 is een woonpark gelegen met nog een vrij dichts beboste zone. Ook helemaal in het zuidoosten zijn (zeer) waardevolle beboste zones aanwezig ter hoogte van het kasteel van Loppem. In het westen van het tracé zijn de voorkomende bossen ten noorden van de E40 overwegend meer dan 200 jaar oud. In dezelfde zone komen ten zuiden van de E40 eveneens zones voor die meer dan 200 jaar oud zijn. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met al deze (zeer) waardevolle beboste zones binnen deze corridor wordt negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijk ingenomen oppervlakte (score -2 tot -3). Gezien het meestal over oude bomen gaat, bestaat de kans dat de bomen reeds holtes vertonen welke een leefgebied voor vleermuizen kunnen vormen. Er kan binnen deze corridor geen bovengronds tracé uitgewerkt worden zonder dat één of meerdere van deze waardevolle zones gekruist worden. In het westen is er een zone ten zuiden van de E40 waar de bestemming bosgebied ruimer is dan het huidig voorkomend bos. Dit betekent dat de omvang van het effect ten aanzien van de juridische referentiesituatie iets groter zal zijn in vergelijking met de reeds gemaakte beoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.
- **Corridor 23:** binnen deze corridor zijn meerdere beboste zones en/of zones met bomenrijen aanwezig, met name in de ZW oksel van het knooppunt E40/E403 (dus ten westen van de E403), ter hoogte van het natuurreservaat Doeveren (zowel ten oosten als ten westen), ter hoogte van Hoogveld (vooral ten westen van de E403) en in het zuiden ter hoogte van het Plaisierbos (ten westen van de E403). Ter hoogte van Doeveren komen ten oosten van de E403 beboste zones voor die meer dan 200 jaar oud zijn. Overlap van de veiligheidszone met beboste percelen wordt negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3) beoordeeld in de omgeving van Doeveren en het Plaisierbos (afhankelijk van de uiteindelijk ingenomen oppervlakte) en beperkt negatief (score -1) voor de overige beboste percelen. Gezien het

meestal over oude bomen gaat, bestaat de kans dat de bomen reeds holtes vertonen welke een leefgebied voor vleermuizen kunnen vormen.

- **Corridor 35:** deze corridor omvat een vrij open landbouwgebied met verspreide bebouwing, een aantal grotere serrecomplexen en centraal een vrij groot groentenverwerkend bedrijf. Opgaande vegetatie is er nagenoeg beperkt tot een aantal bomenrijen en binnen de tuinen van woningen. Inname van deze vegetatie wordt vanuit biotoopverlies als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Op de oostelijke grens bevindt zich de beboste zone van Ardoeiveld welke grotendeels bestaat uit zeer waardevolle bossen. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met deze beboste omgeving wordt negatief beoordeeld (score -2).
- **Corridor 36:** in het westelijk deel kunnen de geleiders op de bestaande pylonen bijgehangen worden en is hoofdzakelijk geen waardevolle opgaande vegetatie aanwezig (score 0). Centraal is een grotere bedrijfssite gelegen met oa. het bedrijf New Holland. In het oostelijk deel zijn verspreid een aantal bomenrijen aanwezig, alsook een aantal beboste biologisch waardevolle percelen in het noorden. In het zuidoosten is er een overlap met het beboste gebied Doeveren, waarbij een aantal beboste percelen als zeer waardevol worden aangeduid. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met deze beboste omgeving wordt in het noorden beperkt negatief beoordeeld (score -1) en in het zuiden als negatief (score -2).
- **Corridor 34:** binnen deze corridor is de opgaande begroeiing hoofdzakelijk beperkt tot de bermzones langs de E40 en de taluds van de bruggen over de E40. In het oosten zijn opvallend meer bomenrijen gelegen binnen deze corridor, zowel ten noorden als ten zuiden van de E40. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van deze KLE's verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld.
- **Corridor 37:** deze corridor loopt door een vrij open landbouwgebied met het voorkomen van bomenrijen en / of kleinere beboste percelen. Deze corridor kruist in het oosten het Afleidingskanaal van de Leie, welke begeleid wordt door bomenrijen. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van deze KLE's / beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke oppervlakte die binnen de veiligheidszone zal vallen.
- **Corridor 38:** binnen deze corridor zijn over het algemeen weinig opgaande elementen gelegen. Ter hoogte van de kruising met het kanaal Gent-Oostende en het Afleidingskanaal van de Leie zijn wel een aantal bomenrijen en zones met opgaande vegetatie gelegen. Daarnaast kunnen ook een aantal kleinere beboste percelen gekruist worden. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van deze opgaande vegetatie beperkt negatief (score -1) beoordeeld.
- **Corridor 42:** in het westelijk deel kunnen de geleiders op de bestaande pylonen bijgehangen worden en is hoofdzakelijk geen waardevolle opgaande vegetatie aanwezig (score 0). Centraal is een grotere bedrijfssite gelegen met bijgevolg weinig tot geen opgaande elementen. Ten oosten van de N32 zijn verspreid en beperkt een aantal bomenrijen aanwezig alsook een beperkt aantal kleinere beboste percelen. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met de beperkte beboste percelen wordt beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Corridor 43:** zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 zijn in bepaalde zones van deze corridor (zeer) waardevolle bossen gelegen over grotere oppervlaktes. In het westen, ter hoogte van het Nieuwenhovebos, betreft het (zeer) waardevolle naaldbossen en zure beukenbossen. Ter hoogte van de stationswijk in Beernem komen ten westen van de N370 zeer waardevolle zure eikenbossen (ontstaan tussen 1775 en 1850) voor ten zuiden van de

E40. Ten oosten van de N370 zijn waardevolle naaldhoutbossen gelegen ten noorden van de E40 en zeer waardevolle zure beuken- en eikenbossen en berkenbossen ten zuiden van de E40. De beboste zones ten oosten van de N370 zijn hoofdzakelijk meer dan 200 jaar oud. Ten oosten hiervan, op grondgebied van Aalter, komt een zone voor met zowel ten noorden als ten zuiden van de E40, afwisselend zeer waardevolle zure eikenbosjes en (zeer) waardevolle bomenrijen hoofdzakelijk bestaande uit beuk en eik. Nog meer naar het zuidoosten hiervan strekt het Blekkerbos zich uit zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 over een afstand van ca. 1,7 km. Dit bos bestaat uit een aaneenschakeling van (zeer) waardevolle eiken-, beuken-, kastanje-, berken-, populieren-, loofhout- en in mindere mate ook naaldhoutbossen. De meeste beboste zones binnen het Blekkersbos zijn meer dan 200 jaar oud. Ten zuidoosten hiervan zijn nog een aantal waardevolle bomenrijen en kleinere beboste percelen gelegen. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met al deze (zeer) waardevolle beboste zones binnen deze corridor wordt negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2 tot -3), afhankelijk van de uiteindelijk ingenomen oppervlakte. Gezien het meestal over oude bomen gaat, bestaat de kans dat de bomen reeds holtes vertonen welke een leefgebied voor vleermuizen kunnen vormen. Er kan binnen deze corridor geen bovengronds tracé uitgewerkt worden zonder dat één of meerdere van deze waardevolle zones gekruist worden.

In het oosten is de bestemming bosgebied op meerdere plaatsen ruimer dan het huidig voorkomend bos. Dit betekent dat de omvang van het effect ten aanzien van de juridische referentiesituatie iets groter zal zijn in vergelijking met de reeds gemaakte beoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

- **Corridor 44:** in het westen van corridor 44 is zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 een woonpark gelegen waarbij nog zeer waardevolle beboste zones aanwezig zijn, hoofdzakelijk bestaande uit zuur eikenbos en zuur beukenbos van minstens 150 jaar oud. Tussen de Lotenhullestraat en de grens van Aalter en Nevele komt een beboste zone voor bestaande uit biologisch (zeer) waardevolle zure eikenbossen, zure beukenbossen, berkenbossen, elzenbroekbos, alluviaal elzenbos en elzen-essenbos, populierenbossen en naaldhoutbossen. Deze bossen zijn hoofdzakelijk meer dan 200 jaar oud. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met al deze (zeer) waardevolle beboste zones binnen deze corridor wordt negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2 tot -3), afhankelijk van de uiteindelijk ingenomen oppervlakte. Gezien het meestal over oude bomen gaat, bestaat de kans dat de bomen reeds holtes vertonen welke een leefgebied voor vleermuizen kunnen vormen. Er kan binnen deze corridor geen tracé uitgewerkt worden zonder dat één of meerdere van deze waardevolle zones gekruist worden.
- **Corridor 45:** deze vrij lange corridor wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door een vrij intensief biologisch minder waardevol landbouwgebied, met slechts beperkte aanwezigheid van KLE's. In het noorden van corridor 45 is ten noorden van de Pietakker een kleinere beboste zone gelegen bestaande uit (zeer) waardevolle populierenbos en alluviaal elzen-essenbos. Deze beboste zone bevindt zich op ca. 100 m ten zuidoosten van de N37, waardoor het mogelijk is een tracé uit te werken waarbij de veiligheidszone niet overlapt met deze beboste zone. Verder komen verspreid nog enkele bomenrijen en kleinere beboste percelen voor. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van deze KLE's / bosjes verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld, zowel voor een tracé ten oosten als ten westen van de N37/N35.
- **Corridor 46:** deze corridor bestaat uit een open landbouw gebied. Er komen nauwelijks opgaande elementen voor. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van opgaande

vegetatie verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld, zowel voor een tracé ten oosten als ten westen van de N369.

- **Corridor 47:** deze corridor is gelegen in de polders en bestaat uit een open landbouw gebied. Er komen nauwelijks opgaande elementen voor. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van opgaande vegetatie verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld, zowel voor een tracé ten noorden als ten zuiden van de N9.
- **Corridor 48:** deze corridor is gelegen in de polders en bestaat hoofdzakelijk uit een open landbouw gebied. Er komen nauwelijks opgaande elementen voor, met uitzondering van 2 jonge loofbosjes net ten zuiden van de A10. Vanuit biotoopverlies wordt de (mogelijke) inname van opgaande vegetatie verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld. Ten zuiden van de A10 is een smalle strook bestemd als bosgebied, terwijl hier momenteel (met uitzondering van een kleine zone) geen opgaande vegetatie voorkomt. Gezien die smalle zone zich uitstrekt over nagenoeg de volledige breedte van de corridor, zal een overlap van de veiligheidszone met deze bosbestemming nagenoeg niet te vermijden zijn. Hier zal bijgevolg plaatselijk geen bostype met hoge bomen toegelaten worden. Lagerblijvende bomen, boszoom vegetatie en dergelijke is wel mogelijk. Mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).
- **Corridor 50:** binnen deze corridor is in het noorden een industriegebied gelegen, waardoor er daar verwaarloosbare effecten inzake biotoopverlies te verwachten zijn (score 0). Verder wordt enkel een vrij intensief en vrij open landbouwgebied gekruist. De mogelijke effecten van de overlap van de veiligheidszone wordt voor biotoopverlies als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 51:** binnen deze corridor is zowel in het noorden als het zuiden een industriegebied gelegen, waardoor er daar verwaarloosbare effecten inzake biotoopverlies te verwachten zijn (score 0). Het tussenliggende gebied bestaat uit een vrij intensief en open landbouwgebied. De mogelijke effecten van de overlap van de veiligheidszone wordt voor biotoopverlies als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Binnen de onderzochte corridors komen ook percelen voor met vegetaties die zijn aangeduid als “**Verboden te wijzigen vegetatie**”. Indien uiteindelijk vb. mastinplantingen zouden voorzien worden ter hoogte van verboden te wijzigen vegetatie, zal bij de verdere uitwerking van het project een afwijking moeten aangevraagd (en bekomen) worden om te kunnen afwijken van dit verbod.

5.3.1.3 *Ondergrondse verbindingen*

Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen in open sleuf is er biotoopverlies ter hoogte van de sleuf, de werfzones en de toegangswegen. Gezien het bodemgebruik hoofdzakelijk terug kan hervat worden na de aanlegfase, is het biotoopverlies grotendeels als tijdelijk en herstelbaar te beschouwen. Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, zullen op dezelfde locatie vervangen worden. Eventueel kan de werkstrook ook plaatselijk versmald worden om het rooien van bomen te vermijden (zie bijlage 2, nr. 4.5). Echter, sommige vegetaties zullen zich pas na langere tijd kunnen herstellen (vb. oude robuuste bossen), waardoor het verlies (buiten de voorbehouden zone) toch als permanent beschouwd wordt. Indien oude bomen (met holtes) dienen gerooid te worden, betekent dit oa. een potentieel verlies aan leefgebied voor vleermuizen. Tijdens de aanlegfase kunnen echter wel maatregelen genomen worden

om directe negatieve effecten op vleermuizen te beperken (vb. controleren van te kappen bomen op holtes, niet kappen van bepaalde bomen op momenten dat vleermuizen er kunnen aanwezig zijn).

Daarnaast is er een permanent biotoopverlies ter hoogte van de voorbehouden zone, daar waar diepwortelende vegetatie (hoofdzakelijk bomen) zich niet meer kan herstellen vanwege het verbod op diepwortelende vegetaties. In onderstaande analyse wordt zowel het verlies aan moeilijk te herstellen vegetaties na de aanlegfase als het permanent biotoopverlies ter hoogte van de voorbehouden zone besproken.

Deze voorbehouden zone is iets minder breed dan de veiligheidszone voor bovengrondse verbindingen. Onder §5.3.1.2 werd de voorkomende (waardevolle) opgaande vegetatie per corridor besproken. Er kan bijgevolg ook verwezen worden naar deze effectbeoordeling voor de mogelijke effecten van de voorbehouden zones waar een ondergrondse variant onderzocht wordt. Daar waar in §5.6 aanbevolen wordt de veiligheidszone niet te laten overlappen met waardevolle (hoge) vegetatie, geldt hetzelfde voor de voorbehouden zone. Op meerdere plaatsen is de bestemming bosgebied ruimer dan het huidig voorkomend bos. Dit betekent dat bij een eventuele kruising van de voorbehouden zone, de omvang van het effect ten aanzien van de juridische referentiesituatie iets groter zal zijn in vergelijking met de beoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Dit zal waar relevant verder in beeld gebracht worden in stap 2 van het onderzoek.

Vanaf de mogelijke aanlandingslocaties zullen de achterliggende **duinen** gekruist worden via een horizontaal gestuurde boring. Hierdoor zullen de duinen (direct grenzend aan de kust) niet vergraven moeten worden, waardoor er verwaarloosbare (directe) effecten inzake biotoopverlies en verlies aan leefgebied van de voorkomende soorten verwacht worden (score 0).

Het **onderzoeksgebied 1** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen wordt gekenmerkt door biologisch (zeer) waardevolle (historisch permanente) (zilte) graslanden met veel microreliëf en sloten, afgewisseld met sloten, grachten, laantjes met rietvegetaties en biologisch minder waardevolle akkerpercelen. Mogelijke effecten inzake biotoopverlies / verlies aan leefgebied zijn enkel relevant daar waar zich permanente effecten zouden voordoen.

Tijdelijk biotoopverlies tijdens de werken (ter hoogte van de sleuf, werfzones en de toegangswegen) valt niet uit te sluiten, daar waar biologisch waardevolle percelen zouden gekruist worden. Gezien het ondergrondse kabels betreft, kan het huidige bodemgebruik na de werken hervat worden. Herstel van het microreliëf na de aanlegwerken is echter niet zo eenvoudig en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen. Mogelijke effecten worden op planniveau algemeen als negatief beoordeeld (score -2). Het zijn echter vooral de graslanden die afhankelijk zijn van zilte kwel waar na een bemaling een langere herstelperiode kan verwacht worden, rekening houdende met het feit dat het mogelijks enkele jaren kan duren eer de zoet-zout balans zich hersteld heeft na een bemaling (zie discipline Water). Indien dergelijke graslanden meerdere malen na elkaar zouden bemaaid worden, valt het niet uit te sluiten dat de zilte graslanden zich niet meer zouden kunnen herstellen en er bijgevolg een permanent effect zou zijn.

Het volledige onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen wordt gekenmerkt door het verspreid voorkomen van (historisch permanente zilte) graslanden, echter in bepaalde zones is het voorkomen wel groter dan in andere zones. Er kan redelijkerwijs worden aangenomen dat de lengte van de leidingstraat (oa. voor aan te leggen ondergrondse 220 kV-kabels) in het poldergebied in de noordelijke varianten 1 en 9 (a, b, c en d) het kleinst zal zijn, waardoor in deze varianten de minste kans op vergraving van waardevolle graslanden bestaat (tenzij de 380 kV-verbinding in variant 9 zou gerealiseerd worden door een gedeeltelijke ondergrondse aanleg). Ook bij variant 2 is het aantal waardevolle graslanden tussen de aanlandingslocatie en station TBD beperkt.

Hierdoor kan gesteld worden dat de omvang van het effect voor de effectgroep biotoopverlies binnen onderzoeksgebied 1 het kleinst zal zijn bij de noordelijke varianten 1, 2 en 9 (op voorwaarde dat de 380 kV-verbinding in variant 9 bovengronds wordt aangelegd) voor het aanduiden van een leidingstraat, gezien er een leidingstraat met een beperkte lengte dient aangeduid te worden of er nauwelijks waardevolle graslanden voorkomen. Echter, veel is afhankelijk van de ligging van de effectief uit te werken lijntracés, waardoor pas in stap 2 van de milieubeoordeling een meer concrete beoordeling kan gebeuren.

Binnen **onderzoeksgebied 2** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn de grootste biologische waarden terug te vinden in het westelijk deel van dit onderzoeksgebied en dan vooral in de omgeving van de IJzervallei, de Handzamevallei en de omgeving van de Blankaart. De vegetatie bestaat hier hoofdzakelijk uit waardevolle structuurrijke graslanden welke afhankelijk zijn van het zilte grondwater. Tijdelijke inname van deze graslanden tijdens de werken (ter hoogte van de werfzones en de toegangswegen) valt niet uit te sluiten, daar waar biologisch waardevolle percelen zouden gekruist worden. Gezien het ondergrondse kabels betreft, kan het huidige bodemgebruik na de werken hervat worden. Herstel van het microreliëf na de aanlegwerken is echter niet zo eenvoudig en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen. Mogelijke effecten worden op planniveau algemeen als negatief beoordeeld (score -2).

Elders in dit onderzoeksgebied zijn zeer lokaal ook nog waardevolle biotopen gelegen. Ten westen van corridor 26 is op grondgebied van Houthulst een zeer waardevol oud (meer dan 200 jaar) bos gelegen. Kleinere beboste (zeer) waardevolle percelen komen ook voor ter hoogte van het Sterrebos (Rumbeke), het Rhodesgoed (Izegem), het Blauwhuis (Izegem), Ardooieveld (Ardooie) en De Mandelhoek (Ingelmunster). Aanleg van ondergrondse kabels in open sleuf door deze beschreven beboste percelen wordt negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3) beoordeeld (afhankelijk van de uiteindelijk oppervlakte) en beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) voor de overige beboste percelen. Indien beboste percelen gekruist worden in open sleuf over een beperkte afstand wordt een beperkt negatief effect verwacht (score -1).

Het **onderzoeksgebied 3** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen omvat een aantal grotere bebouwde zones aan de kust en in het zuidwesten (Veurne). Het duinengebied aansluitend aan de kustzone wordt oa. gekenmerkt door zeer waardevolle duindoornstruwelen, zeereepduinen, kalkrijke duingraslanden (= verboden te wijzigen vegetatie) en loofhoutbosjes. Meer landinwaarts komen vooral biologisch minder waardevolle landbouwpercelen voor, doorsneden met waardevolle KLE's (waaronder rietzones). Indien de waardevolle duindoornstruwelen, zeereepduinen, kalkrijke duingraslanden en loofhoutbosjes vergraven worden, zullen deze zich pas na (zeer) lange tijd kunnen herstellen. Rekening houdend met de zeldzaamheid van (bepaalde van) deze habitats, wordt het vergraven van deze percelen als negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3) beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke omvang van het effect.

Vanaf de aanlandingslocatie worden de duinen gekruist via een sleufloze techniek. Deze dient (nagenoeg) loodrecht te gebeuren op deze aanlandingslocatie en heeft een lengte van maximaal 1 km. Hierdoor is het onvermijdbaar dat het in- of uittredepunt van de boring zich ter hoogte van één van deze waardevolle vegetaties zal situeren, en er daar vergraving noodzakelijk zal zijn. Daarnaast zal om het in- of uittredepunt te bereiken een werfweg tussen de waardevolle vegetatie noodzakelijk zijn, waarbij (minstens tijdelijke) biotoopinname ter hoogte van deze werfweg onvermijdbaar zal zijn. Dit betekent dat er bij een aanlanding te Koksijde sowieso negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten (score -2 tot -3) zullen zijn, die nauwelijks tot niet kunnen gemilderd worden op projectniveau.

Daarom wordt vanuit de effectgroep biotoopverlies zeer sterk aanbevolen om niet te kiezen voor een aanlanding te Koksijde. Vanuit de Passende Beoordeling wordt dit zelfs opgelegd, gezien er minder schadelijke alternatieven voor handen zijn (met name een aanlanding tussen Oostende en (Zee)Brugge).

Meer landinwaarts wordt dit onderzoeksgebied vooral gekenmerkt door biologisch minder waardevolle landbouwpercelen en het voorkomen van beperkte waardevolle rietzones. Gezien deze rietzones zich na vergraving, vrij gemakkelijk zullen herstellen, wordt een kruising ervan in open sleuf verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Binnen het **onderzoeksgebied 4** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen hoofdzakelijk biologisch minder waardevolle percelen voor. Ter hoogte van de Zeverenbeek zijn zeer waardevolle alluviale bossen gelegen en ook de oevers van de Oude Leiearmen en de omgeving van Machelen put worden als zeer waardevol aangeduid. De (beboste) omgeving ter hoogte van het kasteelpark van Olsene en ter hoogte van Blauwkasteelke wordt als biologisch (zeer) waardevol aangeduid. Meer naar het zuiden zijn biologisch (zeer) waardevolle (beboste) percelen terug te vinden ter hoogte van Nokereberg, de Spitaalbossen, Hemsrode en het Bouvelobos. In het zuiden worden meerdere percelen binnen de Scheldevallei als biologisch (zeer) waardevol aangeduid. Aanleg van ondergrondse kabels in open sleuf door deze beboste percelen wordt negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3) beoordeeld afhankelijk van de ingenomen oppervlakte en beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) voor de overige beboste percelen. Indien beboste percelen gekruist worden in open sleuf over een beperkte afstand wordt een beperkt negatief effect verwacht (score -1).

Binnen **onderzoeksgebied 5** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen grotendeels biologisch minder waardevolle percelen voor. Ter hoogte van het Keigatbos en Het Leen zijn echter ook biologisch (zeer) waardevolle bossen gelegen. In dit onderzoeksgebied wordt enkel het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-luchtlijn onderzocht. Dit zal zo veel mogelijk gebeuren binnen de bestaande wegenis (openbaar domein). Indien toch een aanleg in open sleuf door de waardevolle beboste percelen zou voorzien worden, wordt dit negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3) beoordeeld.

Voor de aanleg van de **380 kV-verbinding** wordt voor de meeste corridors ook een **gedeeltelijke ondergrondse variant** onderzocht. Hierbij zijn de corridors 1 tem 8 en corridor 47 ook (deels) gelegen in het onderzoeksgebied 1 voor ondergrondse verbindingen. Vooral ter hoogte van corridor 3, 4, verspreid binnen corridor 5 en 47 en het westelijk en centraal deel van corridor 6 zijn biologisch (zeer) waardevolle (historisch permanente) graslanden gelegen. Ook hier kunnen negatieve effecten (score -2) verwacht worden indien deze (zeer) waardevolle graslanden gekruist worden in open sleuf door de aanduiding van een leidingstraat. Indien er een gedeeltelijk ondergronds tracé zou komen binnen deze corridors, zal het ter hoogte van bepaalde zones niet mogelijk zijn waardevolle graslanden en zilte vegetaties volledig te vermijden, gezien de volledige breedte van de corridor bestaat uit aaneengesloten (zeer) waardevolle graslanden.

Ook ter hoogte van de corridors buiten onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komt plaatselijk waardevolle vegetatie voor die, indien ze binnen de (mogelijks vrij brede) werkstrook voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen valt, zal moeten verwijderd worden. Indien deze werkstrook overlapt met (oude) robuuste waardevolle vegetaties die zich pas na (zeer) lange tijd kunnen herstellen (vb. oude bossen), worden effecten inzake biotoopverlies mogelijks

negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3, afhankelijk van de omvang van de inname) beoordeeld. Dergelijke vegetaties zijn terug te vinden ter hoogte van:

- Het oosten van **corridor 4 en 6**: zeer lokaal komen oudere waardevolle bosvegetaties voor.
- **Corridor 10**: het kasteel van Caloen (ten zuiden van de N368), ter hoogte van het Veldbos (ten zuiden van de Moubekestraat) en het Plaisierbos.
- Het noorden van **corridor 11**: het Groenhovebos, wat hoofdzakelijk gelegen is ten westen van de E403 en slechts beperkt ook ten oosten van de E403. De omvang van het effect zal bijgevolg het kleinst zijn indien een tracé uitgewerkt wordt ten oosten van de E403 in het noordelijk deel van corridor 11.
- **Corridor 22**: in het westelijk deel komen zowel ten noorden als ten zuiden oude bossen voor.
- **Corridor 23**: ter hoogte van Doeveren komen oude beboste waardevolle percelen vooral voor ten oosten van de E403.
- **Corridor 43**: binnen deze corridor komen meerdere oudere bossen voor, waarbij er zones zijn waar op het zelfde punt zowel oud waardevol bos gelegen is ten noorden als ten zuiden van de E40, met name ter hoogte van Nieuwenhovebos, de stationswijk te Beernem en het Blekkersbos.
- **Corridor 44**: binnen deze corridor komt de grootste oppervlakte aan oud waardevol bos voor ten zuiden van de E40, alhoewel er ook ten noorden, tussen de Lotenhullestraat en de grens van Aalter en Nevele ook ten zuiden oude waardevolle bossen gelegen zijn.

Indien de 380 kV-verbinding bij het hoofdalternatief via Koksijde gedeeltelijk ondergronds wordt aangelegd, zal dit ondergronds deel gelegen zijn binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. Er wordt dan ook naar bovenstaande effectbeschrijving verwezen.

Ter hoogte van het ondergronds deel horende bij de hoofdalternatieven “parallel aan Stevin” en Eeklo-Aalter-Tielt zijn eveneens waardevolle structuurrijke graslanden gelegen. Herstel van het microreliëf na de aanlegwerken is niet zo eenvoudig. Mogelijke effecten bij kruising van deze graslanden in open sleuf worden op planniveau algemeen als negatief beoordeeld (score -2).

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen zullen ook **inspectieputten** gerealiseerd moeten worden. Gezien de geringe oppervlakte-inname die hiermee gepaard gaat, worden hiervan geen bijkomende significante effecten verwacht inzake biotoopverlies (score 0).

Binnen de onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen + binnen een aantal corridors waar eveneens een ondergrondse verbinding onderzocht wordt, zijn “**Verboden te wijzigen vegetaties**” gelegen, waaronder de meeste voorkomende historisch permanente graslanden. Tijdelijke inname van vegetatie die zich niet binnen de 4 jaar²⁶ zal kunnen herstellen, dient vermeden te worden. Indien dit toch niet anders zou kunnen, zal een afwijking aangevraagd (en bekomen) moeten worden op het verbod.

²⁶ Naar analogie met de Praktische Wegwijzer “ruimtebeslag” waarbij een tijdelijke inname van een actueel habitat als niet betekenisvol dient beoordeeld te worden indien dit habitat zich binnen de 4 jaar na het stopzetten van de ingreep kan herstellen.

Daar waar de voorbehouden zone overlapt met bosvegetatie cfr. het **Bosdecreet**, wordt het omvormen ervan naar een lager blijvende bosvegetatie (struweel, open plekken in het bos) niet als ontbossing beschouwd, indien de zone als “open plek” in het bos kan beschouwd worden. Er wordt binnen de voorbehouden zone immers een bosrand, mantel/zoom, open plek in het bos gecreëerd. Daar waar kleine bosjes (grotendeels) binnen de voorbehouden zone vallen, zal het omvormen van de bosvegetatie wel als ontbossing beschouwd worden cfr. het Bosdecreet. Los hiervan is het, afhankelijk van de waarde van het oorspronkelijke bos, mogelijk dat de nieuwe vegetatie een hogere ecologische waarde heeft dan het oorspronkelijke bos zelf had.

5.3.1.4 *Conclusie bovengrondse en ondergrondse verbindingen*

Vanuit de effectgroep biotoopverlies wordt zeer sterk aanbevolen niet te kiezen voor de aanlandingslocatie te Koksijde, gezien negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten ter hoogte van het achterliggende in- of uitredepunt niet kunnen vermeden worden.

Voor de noordelijke varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge, zijn de mogelijke effecten heel sterk afhankelijk van de nog uit te werken lijntracés. Gezien onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen gekenmerkt wordt door het verspreid voorkomen van grote aantallen waardevolle (zilte) graslanden, geldt algemeen dat hoe groter de afstand tussen de aanlandingslocatie en het hoogspanningsstation TBD, hoe groter het risico is dat er waardevolle percelen gekruist worden door een ondergrondse verbinding in open sleuf waarbij de vegetatie zich pas na langere tijd zal kunnen herstellen. Het valt niet uit te sluiten dat meerdere bemalingen na elkaar zouden leiden tot een permanent biotoopverlies.

In de noordelijke varianten 1 en 2 zal de totale afstand nieuwe ondergrondse (en bovengrondse) verbindingen het kleinst zijn, waardoor er hier bijgevolg de minste kans is op permanente effecten of tijdelijke effecten die zich pas na lange tijd zullen kunnen herstellen.

In de varianten 9a, 9b, 9c en 9d is de afstand tussen de aanlandingslocatie (Oostende of Bredene) en het station TBD te Oostende ook relatief klein, maar zijn er binnen het poldergebied nieuwe bovengrondse verbindingen noodzakelijk waarbij de veiligheidszone mogelijks overlapt met waardevolle opgaande vegetatie. Ook is niet uitgesloten dat de 380 kV-verbinding bij de varianten 9 zou aangelegd worden door een gedeeltelijke ondergrondse aanleg.

In het hoofdalternatief via de E403 zijn er ter hoogte van Zedelgem 4 mogelijke varianten.

- In de variant via Oostkamp dienen ter hoogte van corridor 22 en corridor 23 sowieso oude waardevolle bospercelen gekruist te worden. Bij een bovengrondse verbinding zal deze bosvegetatie binnen de veiligheidszone met een breedte van 60 m gewijzigd worden wat (aanzienlijk) negatief beoordeeld wordt. Echter ook bij een ondergrondse verbinding in open sleuf dient deze bosvegetatie te verdwijnen, waarbij deze zich binnen de werkstrook pas na zeer lange tijd zal kunnen herstellen en er binnen de voorbehouden zone geen herstel mogelijk is, wat eveneens (aanzienlijk) negatief beoordeeld wordt. Indien de variant via Oostkamp gevolgd wordt, dient dit ter hoogte van de waardevolle bossen maximaal via een ondergrondse aanleg met sleufloze techniek te gebeuren.
- In de variant via Pierlapont wordt een kruising met de waardevolle bossen in corridor 22 vermeden, maar dienen nog altijd de waardevolle bossen in corridor 23 gekruist te worden, waarbij dus ook aanbevolen wordt dit te doen via een sleufloze ondergrondse techniek om biotoopverlies te vermijden.

- In de variant ten noorden van Veldegem worden ook de meeste oude waardevolle bossen ter hoogte van corridor 23 vermeden.
- In de variant via de Moubekvallei zijn ter hoogte van corridor 10 drie waardevolle beboste zones gelegen waarbij een kruising met zowel een bovengrondse verbinding als een ondergrondse verbinding in open sleuf best te vermijden is. In deze variant is het wel mogelijk een tracé uit te werken die een kruising met deze beboste zones vermijdt, terwijl dat in de variant via Oostkamp en via Pierlapont niet mogelijk is.

Concluderend kan gesteld worden dat de meeste effecten te verwachten zijn bij de variant via Oostkamp en Pierlapont, tenzij er ter hoogte van de waardevolle oude bossen een ondergrondse aanleg wordt voorzien en er over voldoende lengte via sleufloze technieken kan gewerkt worden.

In het noordelijk deel van corridor 11 wordt aanbevolen een kruising met de beboste zone Groenhove ten westen van de E403 te vermijden, zowel bij een bovengrondse verbinding als een ondergrondse verbinding in open sleuf. De beboste zone kan wel gekruist worden door een ondergronds tracé waarbij de aanleg via een sleufloze techniek gebeurt.

Voor de verschillende varianten ten zuiden van Roeselare horende bij de hoofdalternatieven via de E403, via de E40, via Eeklo-Aalter-Tielt en via Koksijde wordt er vanuit de effectgroep biotoopverlies aanbevolen een kruising met een bovengrondse verbinding of ondergrondse verbinding in open sleuf zo veel mogelijk te vermijden ter hoogte van het Rhodesgoed (corridor 15), De Mandelhoek (corridor 13) en Ardoeiveld (corridor 35).

Voor het hoofdalternatief parallel aan Stevin wordt er vanaf het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD te Brugge eerst gezocht naar een ondergrondse verbinding parallel met de bestaande ondergrondse verbinding. Hierbij is de kruising in open sleuf met waardevolle vegetatie die zich pas na langere tijd kan herstellen niet op voorhand uit te sluiten. Echter, door het zoeken naar een geschikt tracé en/of het toepassen van sleufloze technieken kunnen effecten in deze zone beperkt worden. Ter hoogte van het bovengronds deel worden in corridor 38 maximaal beperkt negatieve effecten verwacht door het realiseren van een nieuwe lijn naast de bestaande hoogspanningsverbinding. Binnen corridor 37 kunnen de effecten iets negatiever zijn, gezien meerdere kleinere beboste percelen kunnen gekruist worden. Ter hoogte van corridor 39 en 40 kan grotendeels gebruik gemaakt worden van het herbenutten van bestaande 150 kV-lijn, waardoor ook hier de effecten beperkt blijven.

Het hoofdalternatief via Koksijde maakt tot aan de E403 hoofdzakelijk gebruik van het herbenutten van bestaande tracés, waardoor effecten van biotoopverlies (bij een bovengrondse aanleg) beperkt zijn. Vervolgens kan één van de eerder besproken alternatieven ten zuiden van Roeselare gevolgd worden. Ook voor de inlissing met Stevin (corridor 34) zijn bij een bovengrondse verbinding slechts niet significante tot beperkt negatieve effecten te verwachten inzake biotoopverlies. Indien hier een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou gebeuren, wordt aanbevolen kruisingen in open sleuf met waardevolle beboste zones te vermijden. Indien een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou gebeuren in het westen van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, kunnen negatieve effecten verwacht worden indien de voorkomende vegetatie zich pas na langere tijd zou kunnen herstellen.

Bij het hoofdalternatief via de E40 is het onvermijdbaar dat ter hoogte van corridor 22, 43 en 44 (zeer) waardevolle (oude) beboste vegetatie zal gekruist worden. Er wordt (sterk) aanbevolen deze habitats te kruisen via een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek. Echter, de lengte van de zones met oude waardevolle bossen is groter dan de maximale lengte voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg, waardoor er zeker resteffecten gaan zijn.

Voor het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt wordt er vanaf het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD te Brugge eerst gezocht naar een ondergrondse verbinding parallel met de bestaande ondergrondse verbinding. Hierbij is de kruising in open sleuf met waardevolle vegetatie die zich pas na langere tijd kan herstellen niet op voorhand uit te sluiten. Echter, door het zoeken naar een geschikt tracé en/of het toepassen van sleufloze technieken kunnen effecten in deze zone beperkt worden. De rest van het tracé verloopt dan sowieso via een bovengrondse aanleg, al dan niet via het herbenutten van bestaande tracés. De mogelijke effecten van de veiligheidszone op de bestaande vegetatie worden maximaal beperkt negatief beoordeeld.

Samenvattend kan gesteld worden dat het in deze eerste stap van de milieubeoordeling moeilijk is een uitspraak te doen over de effecten van biotoopverlies, gezien er nog geen tracés (lijnen) uitgewerkt zijn. Een aantal zones zijn best te vermijden, zowel bij een bovengrondse als ondergrondse verbinding in open sleuf. Er dient wel opgemerkt te worden dat het voor het hoofdalternatief via de E40 moeilijk zal zijn om alle waardevolle vegetatie te kruisen via een ondergronds tracé (met sleufloze aanleg) rekening houdende met de beperkte lengte die nettechnisch haalbaar is voor een ondergrondse aanleg en het feit dat een ondergrondse aanleg maar uit twee deelzones mag bestaan. Daarom kan voor het hoofdalternatief via de E40 al duidelijk gesteld worden dat er zeker negatieve (rest)effecten zullen zijn.

5.3.2 Verstoring

5.3.2.1 Hoogspanningsstations

Afhankelijk van de geluidsproductie van het hoogspanningsstation, kan verstoring tijdens de exploitatiefase optreden welke een mogelijke impact kan hebben op de voorkomende (avi)fauna. Vooral de reactanties en transformatoren zorgen voor een geluidsproductie. Uit vroegere berekeningen²⁷ blijkt dat de 45 dB(A) contour (dit is een drempelwaarde voor geluidsverstoring van verstoringsgevoelige avifauna) in de omgeving van hoogspanningsstations erg dicht bij de terreingrens van de hoogspanningsstations gelegen is. De oppervlakte rondom het toekomstig hoogspanningsstation waar geluidsverstoring van (zeer) gevoelige avifauna kan optreden, is bijgevolg zeer beperkt.

De mogelijke locaties binnen de zoekzones Brugge en Oostende zijn gelegen in of in aansluiting met industriegebied en/of grotere wegen, waardoor het voorkomen van (zeer) gevoelige soorten voor geluidsverstoring er in de huidige situatie niet (of in mindere mate) verwacht wordt. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat deze mogelijke locaties voor de aanleg van een hoogspanningsstation momenteel reeds gelegen zijn binnen een "harde" bestemming, waarbij in de huidige situatie reeds een vergunning kan verkregen worden voor het uitvoeren van activiteiten met enige geluidsproductie. Indien er ter hoogte van deze zones een bestemmingswijziging zou noodzakelijk zijn voor uitvoering van het planvoornemen, zullen er ten aanzien van zowel de juridische als de feitelijke referentiesituatie bijgevolg verwaarloosbare effecten optreden (score 0).

De mogelijke locatie naast het huidige hoogspanningsstation Stevin bevindt zich slechts gedeeltelijk binnen een harde bestemming. De zoekzones te Koksijde en Veurne en de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation te Izegem zijn momenteel bestemd als landbouwgebied. Door uitvoering van het planvoornemen zal een bestemmingswijziging optreden, waarbij bijkomende geluidsemissies mogelijk zijn. Echter, gezien de oppervlakte van de verstoorte zone voor (zeer) gevoelige avifauna zeer beperkt is, worden ook hier slechts niet significante effecten verwacht (score 0), zowel ten aanzien van de juridische als de feitelijke referentiesituatie.

²⁷ Project-MER 380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem-Zeebrugge (Arcadis, oktober 2013)

5.3.2.2 *Bovengrondse verbindingen*

De aanwezigheid van de masten en geleiders zorgt voor een welbepaalde oppervlakte waar de visuele verstoring te groot zal zijn, waardoor deze leidt tot een versnippering van het leefgebied. De mogelijke effecten hiervan worden besproken onder §5.3.3.2.

De mogelijke hinder ten gevolge van de luchtvaartbebakening (onafhankelijk of deze bebakening zich bevindt in een gebied waar verstoringgevoelige fauna aanwezig is) wordt onderstaand wel besproken.

Daar waar nieuwe pylonen voorzien worden binnen 130 m langs een autostrade is het noodzakelijk de masten rood/wit te schilderen. Daarnaast eist de FOD mobiliteit en vervoer dat er binnen 130 m langs een autostrade markeringen onder de vorm van “bollen” aangebracht worden op de aardgeleiders. Hierdoor zal de bovenste geleider veel zichtbaarder worden.

Bijkomend geldt er een verplichte nachtbebakening (knipperlicht) binnen militaire oefenzones. Gezien het studiegebied grotendeels overlapt met de militaire oefenzone van het vliegveld van Koksijde dient rekening gehouden te worden met het feit dat nachtbebakening nagenoeg overal noodzakelijk kan zijn daar waar nieuwe pylonen dienen gebouwd te worden (= worst-case). Enkel delen van corridors 38 en 39, horend bij het hoofdalternatief “parallel met Stevin” en/of het hoofdalternatief via de E40, zijn buiten de militaire vliegzone gelegen.

Voor vleermuizen worden hierdoor verwaarloosbare effecten inzake lichtverstoring verwacht. De intensiteit van de knipperlichten is namelijk te laag om verstoring te werken. Indien vleermuizen zouden aangetrokken worden door de bebakening, kunnen ze de bedrading voldoende ontwijken. Echter, sommige voorkomende soorten avifauna kunnen ook aangetrokken worden door deze bebakening (doordat ze het licht gebruiken als een zeker oriëntatiepunt), waarbij er voor hen wel een verhoogd risico kan zijn op een dodelijke aanvaring. De mogelijke effecten hiervan worden besproken onder de effectgroep “draadslachtoffers”.

Er zijn geen studies gekend die aangeven dat vogelbebakening (reflecterende, fluorescerende en fotoluminescente markeringen) om het aanvaringsrisico te beperken, een visueel verstoring effect zouden hebben op het leefgebied (of broedgebied) van avifauna.

De versterking van bestaande lijnen zal niet zorgen voor een significante bijkomende visuele verstoring ten opzichte van de huidige situatie, zowel overdag als 's nachts. Gezien de pylonen niet dienen opnieuw gebouwd te worden, zal hier in de eindsituatie ook geen nachtbebakening aanwezig zijn.

5.3.3 **Versnippering / barrière-effect**

Versnippering is de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleine en/of minder samenhangende gehelen. De belangrijkste effecten van habitatfragmentatie zijn enerzijds de oppervlaktereductie van de ontstane habitatfragmenten en anderzijds de toename van ruimtelijke en genetische isolatie van (deel)populaties. Een ecologisch belangrijk aspect hierbij is de relatieve toename van de hoeveelheid randhabitat t.o.v. kernhabitat. Randeffecten bepalen in sterke mate de kwaliteit van het resterende habitatfragment. In onderstaande hoofdstukken worden de mogelijke effecten besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

5.3.3.1 Hoogspanningsstations

Versnippering door inname leefgebied

De aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation gaat gepaard met inname van openruimte gebied, waardoor versnippering niet op voorhand kan uitgesloten worden. De mogelijke locaties voor de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation binnen de **zoekzone Brugge, Oostende, Izegem of naast het bestaande hoogspanningsstation Stevin** zijn ofwel gelegen in een reeds ingesloten gebied (De Spie, Vaartblekerstraat, Biekorfstraat en Herdersbrug) of gelegen in aansluiting met reeds bebouwde en/of verharde zones, waardoor kan gesteld worden dat er momenteel reeds een barrière aanwezig is voor migrerende soorten over lange afstand. Door uitvoering van het planvoornemen kan deze barrière wel (beperkt) versterkt worden.

Gezien de mogelijke locaties voor de realisatie of uitbreiding van een hoogspanningsstation reeds (deels voor Stevin) gelegen zijn binnen een “harde” bestemming (met uitzondering van de geplande uitbreiding te Izegem), is bijkomende versnippering en barrièrewerking momenteel reeds mogelijk. Indien er een bestemmingswijziging zou noodzakelijk zijn voor uitvoering van het planvoornemen, zullen er voor deze locaties ten aanzien van de juridische referentiesituatie bijgevolg verwaarloosbare effecten optreden (score 0). Echter, via de stedenbouwkundige voorschriften van De Spie wordt binnen de juridisch (harde) bestemming opgelegd dat het integreren van ecologisch waardevolle ecotopen en het behoud van de bestaande corridors en stapstenen in het bedrijventerrein verplicht is. Hierdoor worden voor deze locatie ten aanzien van de juridische referentiesituatie toch beperkt negatieve effecten verwacht, mocht een bestemmingswijziging deze voorwaarden niet overnemen in de nieuwe stedenbouwkundige voorschriften (score -1). Voor Izegem zijn de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie gelijk aan deze ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

In de huidige situatie kunnen de mogelijke locaties naast Stevin, Plassendale, De Spie en Izegem op microschaal beperkt dienst doen als migratiecorridor. De voorkomende waterlopen vervullen in sommige gevallen een corridorfunctie voor watergebonden fauna en flora, welke bij een eventuele inbuizing of inname van de oeverzone zou kunnen verloren gaan.

Echter, belangrijke migratie van waardevolle of zeldzame soorten wordt er niet verwacht. Inname van deze gebieden betekent dat potentiële migratieroutes zullen verschuiven richting het resterende openruimte gebied. Er wordt niet verwacht dat door uitvoering van het planvoornemen bestaande (deel)populaties van een soort niet meer met elkaar in verbinding zullen staan en waarbij genuitwisseling dus in de toekomst niet meer mogelijk zou zijn. Wel is het zo dat de voorkomende onbebouwde gebieden beperkt in omvang zullen verminderen, waardoor de randeffecten van deze onbebouwde gebieden (beperkt) zullen toenemen. Ter hoogte van het resterend onbebouwd gebied in aansluiting met de mogelijke (niet-ingesloten) locaties zal er met andere woorden een beperkte bijkomende versnippering optreden. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden effecten inzake versnippering en barrièrewerking voor de mogelijke locaties naast Stevin, Plassendale en Izegem beperkt negatief (score -1) beoordeeld. Voor de ingesloten locaties Vaartblekerstraat, Biekorfstraat, De Spie en Herdersbrug worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie verwaarloosbare effecten verwacht (score 0). Er wordt hierbij echter wel vanuit gegaan dat er geen waterlopen met een belangrijke verbindende functie voor aquatische en semi-aquatische fauna worden ingebuisd en dat de oeverstroken naast deze waterlopen worden gevrijwaard.

De **zoekzones te Koksijde en Veurne** zijn vrij ruim afgebakend. Mogelijke effecten zullen verschillen afhankelijk van welke ruimte effectief binnen deze zoekzone wordt ingenomen. Indien het hoogspanningsstation binnen deze zoekzones wordt gerealiseerd in aansluiting met reeds bebouwde,

verharde en/of ontwikkelde gebieden, worden effecten beperkt negatief (score -1) beoordeeld. Indien het hoogspanningsstation binnen deze zoekzones zou gerealiseerd worden zonder dat er aansluiting is met reeds bebouwde, verharde en/of ontwikkelde gebieden, zijn negatieve (score -2) effecten op voorhand niet uit te sluiten. Gezien de juridische en feitelijke referentiesituatie voor deze zoekzones gelijk gesteld wordt, geldt de gemaakte beoordeling ten aanzien van beide referentiesituaties.

Visuele verstoring

Afhankelijk van de concrete uitvoering (afmetingen,...) en lokale omstandigheden (bestaande openheid van het landschap en aanwezigheid visuele verstoringbronnen) kan er visuele hinder (verstoringseffect) optreden door de aanwezigheid van een hoogspanningsstation in het landschap. Onderzoek heeft immers aangetoond dat de openheid van het landschap een zeer belangrijke factor blijkt te zijn bij de aanwezigheid en verspreiding van overwinterende ganzen en verschillende soorten weidevogels tijdens het broedseizoen. De openheid is voor deze soorten van belang om niet plots verrast te worden door predatoren of mensen.

- De mogelijke locatie naast het station van **Stevin** situeert zich ter hoogte van een zone waar zowel broedvogels als overwinterende vogels geteld worden. Dit is een indicatie van het potentieel belang van deze zone. De vogeldichtheden inzake overwinterende vogels zijn er echter eerder aan de lage kant. De polder kent echter wel een matig belang wat betreft broedvogels. De locatie grenst aan de bestaande locatie van het hoogspanningsstation en ten zuiden is reeds een 380 kV lijn aanwezig, waardoor kan verondersteld worden dat reeds een zekere verstoring aanwezig is binnen de polder. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie kan een zone van ca. 10ha bijkomend verstoord worden. Dit wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Het oostelijk deel van de locatie heeft reeds een harde bestemming. Indien er een invulling wordt gerealiseerd met relatief hoge gebouwen, zal de bijkomende oppervlakte die verstoord kan worden binnen de polder ten aanzien van deze juridische referentiesituatie beperkter zijn. Echter, er zou ook een invulling kunnen gebeuren zonder hoge opgaande gebouwen. Mogelijke effecten worden bijgevolg als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -1/-2), afhankelijk van de precieze invulling binnen de juridische referentiesituatie.
- Binnen de **zoekzone te Brugge** is enkel de locatie van De Spie gelegen binnen een telgebied voor watervogels. De locatie sluit aan op het HS-station van Gezelle en ten oosten is een industriezone gelegen met een groot aantal windmolens. Ten noorden is het kruispunt van de A11 met de N31 gelegen. Bijgevolg zal de visuele verstoring afkomstig van het nieuwe HS-station niet voor een significante bijkomende verstoring zorgen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (score 0). Gezien deze locatie reeds een harde bestemming heeft, zijn er ook verwaarloosbare effecten te verwachten ten aanzien van de juridische referentiesituatie (score 0). Deze beoordeling geldt ook voor de locatie Herdersbrug, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie (score 0).
- Binnen de **zoekzone Oostende** is de locatie Plassendale gelegen binnen een telgebied voor watervogels. De aantallen zijn er echter eerder laag en de recente ontwikkelingen in het gebied maken dat de waardevolle habitats voor watervogels niet of nauwelijks nog aanwezig zijn en er reeds visuele verstoring aanwezig is ten aanzien van de nog niet ontwikkelde zones. Ook de overige locaties binnen deze zoekzone zijn omringd met bestaande bebouwing. De mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden voor alle locaties als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Gezien de locaties allen reeds een harde bestemming hebben, zijn er ook verwaarloosbare effecten te verwachten ten aanzien van de juridische referentiesituatie (score 0).

- De **zoekzone Koksijde** grenst aan een telgebied voor watervogels. De aantallen zijn eerder laag. Binnen de zone van het telgebied die grenst aan de zoekzone is een golf gerealiseerd. De zoekzone wordt doorkruist door 2 HS-lijnen. Zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie zal de bijkomende visuele verstoring eerder beperkt zijn (score 0/-1).
- De **zoekzone Veurne** maakt deel uit van een telgebied voor watervogels. De aantallen zijn eerder laag. Met uitzondering van de 70 kV-lijn in het oosten van de zoekzone, is er op dit moment weinig visuele verstoring naar de omgeving. Mogelijke effecten worden zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- De mogelijke **uitbreiding van het HS-station te Izegem** bevindt zich niet ter hoogte van een zone die kwetsbaar is voor visuele verstoring van fauna. Mogelijke effecten worden zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

5.3.3.2 *Bovengrondse verbindingen*

Masten

Het oprichten van een hoogspanningslijn voorziet in het plaatsen van masten waardoor er op grondniveau mogelijk een effect kan optreden dat versnipperend werkt voor bodemgebonden fauna. De tussenafstand tussen de masten is evenwel zeer groot, ca. 350 à 400 m, en de ruimte-inname door de mastvoeten is minimaal waardoor dit slechts weinig tot geen effecten zal veroorzaken. Het versnipperende effect voor grondgebonden fauna ten gevolge van de masten is dan ook zeer beperkt en wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Versnippering door visuele verstoring

Vogels kunnen uitwijkgedrag (veranderingen in vlieghoogte) vertonen in de omgeving van hoogspanningsverbindingen. Bovengrondse hoogspanningsverbindingen kunnen op die manier een barrière vormen. Er zijn heel wat vogelsoorten van open gebied die opgaande elementen gaan vermijden. De openheid van het landschap blijkt dan ook een zeer belangrijke factor bij de aanwezigheid en verspreiding van overwinterende ganzen en verschillende soorten weidevogels tijdens het broedseizoen. De openheid is voor deze soorten van belang om niet plots verrast te worden door predatoren of mensen.

Een hoogspanningslijn kan voor broedvogels een visueel verstorend element vormen tot ca. 100 m langs weerszijden van de hoogspanningslijn. Voor pleisterende en overwinterende watervogels/ganzen/ weidevogels kan dit oplopen en zijn grotere verstoringafstanden mogelijk (bvb. voor ganzen tot 400 m).

Van Kleine rietgans is geweten dat deze soort zelden voorkomt op percelen waar binnen de 500 m van het perceelscentrum verticale obstakels het zicht belemmeren of wegen voorkomen (Wisz *et al.*, 2008). In een andere studie van Courtens *et al.* (2005) werd een significante relatie gevonden tussen de afstand tot wegen en verticale structuren zoals bosjes en het aantal gansdagen, waarbij het optimum aan gansdagen (d.w.z. goede onverstoorte condities) boven de 400 m bleek te liggen.

De aanwezigheid van een bovengrondse hoogspanningslijn kan bijgevolg voor een versnippering van het leefgebied zorgen. Onrechtstreeks veroorzaakt dit ook een verlaging van de kwaliteit van het leefgebied van deze soorten, gezien bepaalde zones minder gebruikt kunnen/zullen worden omwille van de aanwezigheid van de hoogspanningslijn.

We kunnen dus stellen dat de aanwezigheid van een hoogspanningslijn kan leiden tot een afname van het geschikt leefgebied (ruimte-inname) en/of een afname van de kwaliteit van het leefgebied voor vogelsoorten die gebonden zijn aan open landschappen zonder visuele barrières, zoals weidevogels en overwinterende ganzen. Er wordt echter niet verwacht dat door uitvoering van het planvoornemen bestaande (deel)populaties van een soort niet meer (genetisch) met elkaar in verbinding zullen staan (daar waar dit in de huidige situatie wel het geval is) en waarbij genenuitwisseling dus in de toekomst niet meer mogelijk zou zijn.

Ook bij de grotere voorkomende akkervogels kunnen, net als weidevogels, verstoringseffecten optreden. De verstoringafstanden zijn echter moeilijk te veralgemenen. Deze zullen verschillen van gebied tot gebied, afhankelijk van oa. de biotoopkwaliteit. Hoogspanningslijnen zullen ten aanzien van kleinere akkervogels nauwelijks voor een visuele verstoring zorgen.

Zowel het poldergebied tussen Oostende en Zeebrugge, als de IJzervallei en de Handzamevallei worden gekenmerkt omwille van het voorkomen van (grote aantallen) overwinterende watervogels en broedende (weide)vogels. Nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen in de buurt van deze waardevolle gebieden voor avifauna zullen bijgevolg tot negatieve effecten leiden, gezien (de kwaliteit) van het leefgebied van voorkomende (waardevolle) soorten zal afnemen door visuele verstoring, wat leidt tot een versnippering van hun leefgebied. Ook herbenutting van 70 kV-tracés kan tot relevante negatieve effecten leiden, gezien een 380 kV-lijn visueel sterker verstorend zal zijn dan de huidige 70 kV-lijnen. Bij een herbenutting van een 150 kV-tracé worden algemeen weinig extra verstoringseffecten verwacht, gezien de nieuwe 380 kV-lijn visueel sterk gelijkaardig zal zijn aan de bestaande 150 kV-lijn. Er wordt bij de beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen vakwerkmasten en wintrackmasten, gezien verondersteld wordt dat er geen significant verschil is inzake visuele verstoring tussen beide masttypes. Er dient wel opgemerkt te worden dat het tot de standaardmaatregelen behoort vogelbebakening aan te brengen (om het aanvaringsrisico te beperken) in de zones waar dit uit verder onderzoek nodig blijkt te zijn (zie bijlage 2, nr. 4.6). Ook kan het in bepaalde zones noodzakelijk zijn luchtvaartbebakening aan te brengen waar dit momenteel niet het geval is. Hierdoor kan er wel een verschil zijn bij herbenutting van een 150 kV tracé, gezien de visuele verstoring door de bebakening zal toenemen ten opzichte van de huidige toestand.

De mogelijke verstoringseffecten worden onderstaand per corridor besproken.

Voor de niet besproken corridors geldt dat er geen belangrijke zones met grote aantallen broedvogels of watervogels voorkomen ter hoogte van de mogelijke bovengrondse verbindingen of in de nabije omgeving ervan. Mogelijke effecten inzake visuele verstoring worden voor deze corridors dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

De **aanlegfase** kan per zone beperkt worden tot enkele maanden. Vanuit het voorzorgsprincipe kan wel aanbevolen worden de werken niet uit te voeren in het broedseizoen indien er voor een tracé zou gekozen worden in of nabij een waardevolle zone voor avifauna (broedvogels), al is dat eerder een maatregel op projectniveau in plaats van op planniveau. Ook in de winterperiode zijn grote aantallen vogels aanwezig ter hoogte van het plangebied, maar de dan voorkomende vogels zijn meer mobiel en hebben meer uitwijkmogelijkheden dan broedvogels, waardoor het voor de overwinterende vogels in principe minder noodzakelijk is om werken buiten de winterperiode te vermijden. Dit aspect kan verder uitgediept worden op projectniveau.

Poldergebied tussen Oostende en Zeebrugge

- In **corridor 1** wordt het bestaande 150 kV-tracé herbenut voor het aanleggen van een 380 kV-lijn. Gezien deze 380 kV-lijn visueel weinig zal verschillen van de bestaande 150 kV-lijn,

worden hierdoor slechts niet significante bijkomende effecten verwacht inzake visuele verstoring. Indien er vogelbebakening zouden voorzien worden op de 380 kV-lijn (waar dit momenteel niet het geval is) kan wel een bijkomende visuele verstoring optreden. In de huidige situatie zorgt de 150 kV-lijn voor weinig relevante verstoring, gezien ze geen open landschap doormidden kruist, maar grotendeels aansluit op reeds ontwikkelde gebieden. Bij het aanbrengen van vogelbebakening zal dan ook een verwaarloosbare visuele verstoring optreden (score 0).

- Voor **corridor 3 en 4 (variant 9a, 9b, 9c en 9d)** zou de visuele verstoring / versnippering van het leefgebied van de voorkomende soorten verwaarloosbaar zijn ten aanzien van de bestaande situatie, indien enkel het bestaande 150 kV-tracé herbenut wordt. Indien er vogelbebakening zouden voorzien worden op de 380 kV-lijn (waar dit momenteel niet het geval is voor de 150 kV-lijn) kan wel een bijkomende visuele verstoring optreden. Uitvoering van het planvoornemen betekent bovendien ook dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor de bestaande versnippering, waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is (geen ondergrondse aanleg van een 380 kV-lijn over lange afstand waar dit wel kan voor 150 kV-lijnen)²⁸. De bestaande lijn is ca. 15 km lang en omvat binnen de verstoringsafstand van broedvogels (100 m) en watervogels (400 m) een groot aantal percelen potentieel geschikt leefgebied waarvan kan verondersteld worden dat ze nu hoofdzakelijk gemeden worden omwille van de visuele verstoring. Het hypothekeren van het oplossen van deze bestaande versnippering in de toekomst, wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de precieze zone binnen deze corridors.

Indien bijkomend een tweede 380 kV-lijn wordt aangelegd parallel aan het herbenutte tracé (variant 9a en 9b (deels)), zal de bestaande visuele verstoring (en versnippering) toenemen. Aangezien deze tweede lijn op minstens 60 m van de bestaande komt te staan, wordt een bijkomende zone van minstens 60 m over een afstand van ca. 15 km (variant 9a) of van 4 tot 7,5 km (variant 9b) bijkomend verstoord. Binnen deze zone liggen zowel ten noorden als ten zuiden van de huidig reeds verstoord zones geschikte leefgebieden voor broedvogels en watervogels. De bijkomende verstoring / versnippering wordt ten aanzien van de huidige toestand (waar de huidige lijn reeds voor verstoring/versnippering zorgt) algemeen als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2). Ook het hypothekeren van het oplossen van de bestaande verstoring/versnippering in de toekomst, wordt samen met de bijkomende verstoring/versnippering in dit geval beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de precieze zone binnen deze corridors. Er is geen onderscheid te maken tussen een tweede lijn ten noorden of ten zuiden van de bestaande lijn.

In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke varianten 10 en 11 zal de bestaande 150 kV-lijn ondergronds gebracht worden en wordt dit tracé niet herbenut,

²⁸ Deze opmerking wordt bij verschillende effectgroepen binnen de disciplines biodiversiteit, landschap bouwkundig erfgoed en archeologie en mens-ruimtelijke aspecten gemaakt. Er wordt dan telkens bedoeld dat vanuit de huidige technische inzichten er geen 380 kV verbindingen in wisselstroom over lange afstand ondergronds kunnen aangelegd worden op redelijke termijn. 150 kV verbindingen kunnen met de huidige technische kennis wel over lange afstanden in wisselstroom ondergronds aangelegd worden. Het is bijgevolg niet onmogelijk dat een 150 kV lijn in de toekomst ooit ondergronds wordt gebracht. Het herbenutten van een 150 kV tracé voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding in wisselstroom betekent dat op die plaats het voorkomen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding definitief is, gezien deze (op basis van de huidige technologische kennis) in de toekomst nooit ondergronds zal kunnen gebracht worden (over lange afstand).

waardoor er ten opzichte van de bestaande toestand positieve effecten te verwachten zijn gezien hierbij een bestaand knelpunt opgelost wordt.

- Voor **corridor 5 en 6 (variant 9b en 9c)** geldt dat een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding tot op een afstand van 400 m aan beide zijden van de nieuwe lijn voor versnippering van het leefgebied van voorkomende soorten kan zorgen, omwille van visuele verstoring. In totaal kan dus een zone van 800 m breed bijkomend verstoord worden door uitvoering van het planvoornemen. Uit de analyse van de watervogeldatabank blijkt dat er vooral in het westelijk deel van corridor 6 zowel ten noorden als ten zuiden van de E40/A10 watervogels in grotere aantallen voorkomen. Ook ter hoogte van het kanaal Gent-Oostende en de meeste zones ten noorden en ten zuiden hiervan binnen corridor 5 komen grote aantallen watervogels voor. Het verstoren van deze leefgebieden door de aanleg van een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn zorgt bijgevolg voor een versnippering van het leefgebied. Deze mogelijke versnippering wordt beperkt negatief beoordeeld (score -1) in het oostelijk deel van corridor 6 en negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3) ter hoogte van corridor 5 en het westelijk deel van corridor 6.
- Bij de noordelijke **variant 1** wordt **corridor 8** gevolgd, welke gelegen is binnen de polder van Lissewege. Ter hoogte van corridor 8 is reeds een 380 kV-lijn aanwezig die zorgt voor visuele verstoring. In variant 1 wordt een tweede lijn parallel aan de bestaande aangelegd, waardoor de bestaande visuele verstoring en versnippering zal toenemen. Zowel ten oosten als ten westen van de huidige verstoordde zones zijn nauwelijks geschikte leefgebieden voor watervogels en broedgebieden voor weidevogels gelegen. De bijkomende verstoring / versnippering wordt dan ook verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).
- Bij de noordelijke **variant 9d** wordt **corridor 47** gevolgd waarbij een nieuwe bovengrondse verbinding wordt gerealiseerd langs de N9. Ook hier zal dit tot op een afstand van 400 m aan beide zijden van de nieuwe lijn voor verstoring / versnippering van het leefgebied van de voorkomende avifauna zorgen. Uit de analyse van de watervogeldatabank blijkt dat er vooral ten zuiden van de N9 telgebieden liggen (oa. weiden Stalhille en Houthave) waar nagenoeg jaarlijks geteld wordt. De voorkomende aantallen zijn er eerder laag tot matig. Sinds het winterhalfjaar van 2017-2018 worden ook grotere aantallen watervogels geteld in het westen van deze corridor, ten noorden van de N9 (omgeving Klemskerke – Vlissegem). Echter, ook binnen het oostelijk deel, ter hoogte van het SBZ-V, zijn de potenties hoog en kunnen er in de toekomst verhoogde aantallen verwacht worden. Het verstoren van deze (potentiële) leefgebieden door de aanleg van een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn zorgt bijgevolg voor een versnippering van het leefgebied. Deze versnippering wordt negatief beoordeeld (score -2).

Concluderend kan gesteld worden dat de minste visuele verstoring kan verwacht worden bij de varianten waar geen bijkomende bovengrondse verbindingen worden aangelegd (in gevoelige zones voor avifauna), met name in de varianten 2, 4 tot en met 8 en 10. Ook bij de noordelijke variant 1 blijven de effecten (relatief) beperkt. De meeste visuele verstoring wordt verwacht in de varianten 9a, 9b, 9c en 9d, gezien hier over grote afstand nieuwe bijkomende bovengrondse verbindingen worden gerealiseerd in gevoelige zones voor avifauna, terwijl in de overige noordelijke varianten de visuele verstoring zal afnemen door het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-lijn tussen Oostende en Gezelle.

Voor de rest van het hoofdalternatief via de E403 worden weinig tot geen kwetsbare zones doorkruist. Mogelijke effecten worden er globaal gezien als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0), zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentietoestand. In het noorden van corridor 11 wordt

wel de rand van een akkervogelgebied gekruist, waarbij de grotere akkervogels mogelijks enige visuele verstoring kunnen kennen (plaatselijk score 0/-1).

Corridors horende bij het hoofdalternatief via Koksijde

In de IJzervallei en de Handzamevallei worden bestaande 70 kV of 150 kV-tracés herbenut voor het aanleggen van een 380 kV-lijn. Gezien de 380 kV-lijn visueel weinig zal verschillen van de bestaande 150 kV-lijn, worden hierdoor slechts verwaarloosbare effecten verwacht (tenzij er vogelbebakening worden aangebracht, daar waar dit momenteel niet het geval is). Dit geldt niet voor de herbenutting van de 70 kV-tracés. Ook daar waar de 70 kV-lijn momenteel bestaat uit vakwerkmasten, zullen de masten van de 380 kV-lijn significant groter zijn en zullen de geleiders visueel meer verstoring zijn. Bij corridor 25 en 27 bestaat de huidige 70 kV-lijn grotendeels uit (veel) lagere (ca. 20m hoog) T-vormige masten (betonpalen) (met uitzondering van het zuiden van corridor 25 en het uiterste noorden en het zuiden van corridor 27, waar vakwerkmasten voorkomen). Indien deze 70 kV-tracés herbenut worden, zijn bijgevolg wel relevante bijkomende effecten van visuele verstoring te verwachten; er zal met andere woorden een grotere oppervlakte visueel verstoord worden in vergelijking met de bestaande toestand.

- **Corridor 24, knooppunt corridor 24, 26 en 27 en corridor 27b:** de herbenutting van het 150 kV-tracé in corridor 24 en 26 zal in deze zones slechts verwaarloosbare effecten inzake visuele verstoring veroorzaken ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Indien er vogelbebakening zou voorzien worden op de 380 kV-lijn (waar dit momenteel niet het geval is voor de 150 kV-lijnen) kan wel een bijkomende visuele verstoring optreden. De huidige lijnen zorgen bovendien momenteel reeds voor visuele verstoring, voornamelijk dan ter hoogte van de kleiputten van Stuivekenskerke (waar een aantal belangrijke waterplassen gelegen zijn), de IJzer, de polder van Keiem en de Handzamebroeken Beerst-Vladslo. Uitvoering van het planvoornemen betekent bijgevolg dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor deze bestaande versnippering, waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is (geen ondergrondse aanleg van een 380 kV-lijn over lange afstand waar dit wel kan voor 150 kV-lijnen). Het hypothekeren van het oplossen van deze bestaande versnippering in de toekomst, wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot-2) afhankelijk van de precieze zone binnen deze corridors.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient binnen corridor 24 een mogelijk tracé voor een bovengrondse 380 kV verbinding, parallel aan de bestaande 70 kV lijn als nieuw beschouwd te worden. Mogelijke effecten worden als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot-2) afhankelijk van de precieze zone binnen corridor 24.

Ter hoogte van corridor 24 loopt naast de 150 kV-lijn ook nog parallel een 70 kV-lijn, bestaande uit kleine T-vormige masten. Deze zorgt in de huidige situatie slechts beperkt voor visuele verstoring / versnippering. Indien deze zou herbenut worden voor de aanleg van een 380 kV-lijn, zal er een bijkomende relevante versnippering optreden. De bijkomende verstoring / versnippering wordt ten aanzien van de huidige toestand (waar de huidige parallelle 150 kV-lijn reeds voor verstoring/versnippering zorgt in de feitelijke referentiesituatie) beperkt negatief beoordeeld (score -1). Ter hoogte van de kleiputten van Stuivenskerke en ter hoogte van het uiterste oosten van deze corridor zijn binnen de verstoringsafstand waardevolle leefgebieden gelegen. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt het herbenutten van het 70 kV tracé als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot-2) afhankelijk van de precieze zone binnen corridor 24.

Corridor 27 bestaat in het noorden grotendeels uit kleinere vakwerkmasten, verder naar het zuiden (ca. vanaf de Handzamevaart) gaat de 70 kV-lijn over naar kleinere T-vormige masten. De visuele verstoring in de huidige toestand is bijgevolg relatief beperkt. Herbenutting van dit tracé voor de aanleg van een 380 kV-verbinding, zou betekenen dat er significant grotere masten in de plaats komen. Gezien de Handzamevallei gekruist wordt over een afstand van ruim 2 km, welke hoofdzakelijk bestaat uit weilanden en dus een (potentieel) leefgebied voor waardevolle soorten, wordt de bijkomende visuele verstoring / versnippering hier plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Ter hoogte van het centrale deel van corridor 27 wordt de herbenutting van het bestaande tracé beperkt negatief beoordeeld inzake visuele verstoring (score -1).

- **Corridor 26** kruist tussen de Bovekerkeplaatsbeek en de N35 de Handzamevallei. Het bestaande en te herbenutten 150 kV-tracé bestaat uit vakwerkmasten, waardoor de effecten van het planvoornemen in eerste instantie als verwaarloosbaar worden beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Indien er vogelbebakening zou voorzien worden op de 380 kV-lijn (waar dit momenteel niet het geval is voor de 150 kV-lijn) kan wel een bijkomende visuele verstoring optreden. Gezien de Handzamevallei gekruist wordt over een afstand van ca. 2 km, welke hoofdzakelijk bestaat uit weilanden, zorgt deze lijn in de bestaande situatie bovendien reeds voor visuele verstoring ten aanzien van verstoringsgevoelige avifauna. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk (met de huidige technische kennis). Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg ter hoogte van de Handzamevallei het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst, waardoor dit hier plaatselijk negatief (score -2) wordt beoordeeld. Ten zuiden van de Handzamevallei vormt de bestaande lijn in mindere mate een knelpunt inzake visuele verstoring, en wordt de herbenutting bijgevolg maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient een mogelijk tracé voor een bovengrondse 380 kV verbinding als nieuw beschouwd te worden. Ter hoogte van de Handzamevallei worden mogelijke effecten inzake visuele verstoring ten aanzien van de juridische referentiesituatie als negatief beoordeeld (score -2) over een afstand van ca. 2 km. In de rest van corridor 26 worden geen gebieden gekruist die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring voor avifauna (0).

- **Corridor 25 en knooppunt corridor 25, 27, 27b en 28:** in de huidige situatie bestaan de 70 kV-lijnen hoofdzakelijk uit kleinere vakwerkmasten. De herbenutting van de tracés in deze corridors zal in deze zones bijgevolg significante bijkomende effecten inzake visuele verstoring veroorzaken. Ter hoogte van het knooppunt zijn momenteel open graslanden aanwezig, waarbij zowel watervogels als steltlopers in grote aantallen voorkomen. Het knooppunt wordt ook aangeduid als Ramsargebied, wat het internationale belang van deze zone benadrukt. De bestaande visuele verstoring ten aanzien van de (potentieel) voorkomende avifauna is relatief beperkt. Indien ter hoogte van het knooppunt één of meerdere tracés worden herbenut voor de aanleg van een 380 kV-verbinding, zal er ten opzichte van de huidige situatie een bijkomende visuele verstoring zijn. Rekening houdende met het grote belang van dit gebied voor de voorkomende avifauna wordt een herbenutting hier aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3).

Voor corridor 25 geldt dat daar waar nog T-vormige masten aanwezig zijn en het tracé overlapt met een waardevolle zone voor avifauna (met name de zone ten noorden van de N319 (Lampernisse) en de zone ten zuiden van de IJzer) een herbenutting negatief (buiten het Ramsargebied) tot aanzienlijk negatief (binnen het Ramsargebied) beoordeeld wordt inzake visuele verstoring (score -2 tot -3).

Indien corridor 27 gevolgd wordt, kan in het zuiden ook gekozen worden voor corridor 27b om zo aansluiting te maken met corridor 28. In dit geval worden enkel akkerpercelen gekruist en wordt de kwetsbare zone ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 27 en het westelijk deel van corridor 28 vermeden. Mogelijke effecten inzake visuele verstoring worden ter hoogte van corridor 27b als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Indien corridor 27b gevolgd wordt, zal enkel het oostelijk deel van corridor 28 nog gevolgd worden. Ter hoogte van dit oostelijk deel worden de mogelijke bijkomende effecten inzake visuele verstoring als verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld, gezien dit deel van de corridor geen open weids gebied kruist waar grote aantallen avifauna voorkomen die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring.

- **Corridor 34:** vooral in het westen en het oosten van deze corridor zijn telgebieden gelegen waar de aantallen laag/matig tot plaatselijk (zeer) hoog kunnen zijn. Deze telgebieden zijn in het oostelijk deel van corridor 34 hoofdzakelijk ten noorden van de E40 gelegen. Bij het realiseren van een nieuwe bovengrondse verbinding kan aangenomen worden dat er een significante verstoring / versnippering van het leefgebied van avifauna zal optreden, vooral in het oosten, gezien de aantallen per 100 ha hier relatief hoog liggen. Deze versnippering wordt in het oosten en westen dan ook plaatselijk negatief beoordeeld (score-2).
- **Corridor 46** omvat ten westen van de N369 telgebieden waar jaarlijks geteld wordt (met eerder lage tot matige aantallen). Bij het realiseren van een nieuwe bovengrondse verbinding kan aangenomen worden dat er vooral ten westen van de N369 een significante verstoring / versnippering van het leefgebied van avifauna zal optreden. Deze versnippering wordt hier plaatselijk beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Indien de nieuwe lijn ten oosten van de N369 gerealiseerd wordt, kunnen de effecten beperkt worden tot een beperkt negatief effect (score -1), gezien de meest kwetsbare zones voor verstoring van avifauna ten westen van de N369 gelegen zijn.
- Ook **corridor 48** omvat een aantal belangrijke telgebieden voor watervogels, waardoor er bij het realiseren van een nieuwe bovengrondse verbinding kan aangenomen worden dat er een significante verstoring / versnippering van het leefgebied van avifauna zal optreden. Deze versnippering wordt negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).

Concluderend kan gesteld worden dat voor het hoofdalternatief via Koksijde zowel het herbenutten van bestaande tracés in de Handzamevallei als in de IJzervallei voor negatieve effecten inzake verstoring zorgt. De meeste effecten kunnen verwacht worden bij het herbenutten van (het zuidelijk deel van) corridor 25. Echter ook het herbenutten van corridor 27 zorgt in het noorden en het zuidwesten voor aanzienlijk negatieve effecten. In het zuidwesten kunnen deze vermeden worden door te kiezen voor variant 27b. Bij een aanlanding in Koksijde dient sowieso corridor 24 of 25 in combinatie met corridor 34 gevolgd te worden. Wegens de grote lengte kunnen niet alle kwetsbare zones gekruist worden via een ondergrondse aanleg, waardoor er steeds resteffecten blijven bestaan. Bij een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge kan de herbenutting van corridor 24 en 25 vermeden worden door te kiezen voor een nieuw tracé via corridor 34 (deels) en 46 en vervolgens de 150 kV lijn ter hoogte van corridor 26 te herbenutten. Echter ook ter hoogte van corridor 46 worden negatieve effecten verwacht inzake visuele verstoring. Door te kiezen voor een tracé ten oosten van de N369 kunnen deze wel deels beperkt worden.

De hoofdalternatieven “via de E403”, “parallel aan Stevin”, “via de E40” en “via Eeklo-Aalter-Tielt” doorkruisen algemeen geen open weidse gebieden met groot belang ten aanzien van avifauna. Enkel binnen **corridor 37** kan gesteld worden dat de sectie tussen Damme en Eeklo Noord zich binnen een

open (polder)landschap situeert. Gezien het planvoornemen hier de aanleg van een 2^{de} 380 kV-lijn parallel aan de bestaande 380 kV-lijn voorziet, kan aangenomen worden dat er op heden reeds een zekere visuele verstoring voor avifauna van toepassing is, en slechts een niet significante tot beperkte bijkomende impact zal optreden door toevoeging van een 2^{de} lijn (score 0/-1).

Algemeen kan gesteld worden dat de minste visuele verstoring verwacht wordt bij het volgen van één van de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke variant 10 tot aan het station Gezelle. Vanaf daar worden voor zowel het hoofdalternatief via de E403, de E40, “parallel aan Stevin” als het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt nauwelijks significante effecten verwacht. Er is hierbij ook geen significant onderscheid tussen de verschillende varianten ten zuiden van Brugge en tussen Roeselare en Izegem binnen het hoofdalternatief via de E403. Algemeen worden de meeste effecten verwacht (bij een bovengrondse herbenutting) via het hoofdalternatief via Koksijde.

Versnippering / barrièrewerking door (permanente) verwijdering van vegetatie ter hoogte van de veiligheidszone

Zoals reeds besproken onder §5.3.1.2 dient er bij de aanleg van een bovengrondse 380 kV-lijn rekening gehouden te worden met een voorbehouden zone van in totaal 60 m breed waaronder geen hoge opgaande begroeiing meer wordt toegelaten. In de huidige toestand worden bestaande lijnvormige opgaande vegetaties voor bepaalde soorten gebruikt als migratieroute (vb. door vleermuizen). Het (definitief) verwijderen van deze lijnvormige elementen kan bijgevolg een barrière betekenen voor migrerende soorten.

Daar waar beboste percelen overspannen zouden worden, betekent uitvoering van het planvoornemen een versnippering van het leefgebied van bosgerelateerde soorten. In §5.3.1.2 wordt besproken waar er opgaande vegetatie kan verdwijnen. Onderstaand wordt aangegeven voor welke corridors dit naast effecten van biotoopverlies, ook relevante effecten inzake versnippering en barrièrewerking kan veroorzaken. Indien geen relevante effecten worden verwacht, wordt de corridor niet verder besproken. De omvang van het effect is oa. afhankelijk van het soort/type vegetatie dat zou kunnen verdwijnen, de afstand/oppervlakte die potentieel kan verdwijnen en het feit of de elementen middendoor of op de rand gekruist worden. Bij onderstaande beoordeling wordt ook rekening gehouden met de standaardmaatregelen van het plan (zie bijlage 2, hfst 4), waaronder oa. volgende maatregelen:

*Daar waar de veiligheidszone overlapt met **beboste** vegetatie zal worden nagegaan of de veiligheidsstrook kan worden ingericht met een meerwaarde voor de natuur. Er wordt onderzocht of de corridor onder de geleiders kan worden ingericht met stabiele vegetaties. Bij het kruisen van bosgebieden zal typisch gezocht worden naar een streekeigen inrichting van een mantel-zoom-vegetatie met centraal onder de geleiders open plekken met bv. brem, heide of grazige zones als onderdeel van het bosgebied. De inrichting van laagblijvende vegetaties in natuurgebieden wordt afgestemd op de omliggende vegetaties en de doelstellingen van het beheerplan indien dit bestaat.*

Bomen/struiken/hagen worden heraanplant, bij voorkeur waar individuele bomen of bomenrijen/houtkanten gekapt moeten worden.

*Waar de luchtlijn **bomenrijen** kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, zoekt Elia naar een manier om de lijnbepanting te behouden door een heraanplanting te doen met knobomen, struiken... rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op*

een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihogte en groeikracht.

***Individuele bomen** die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen.*

- **Corridor 4:** In het westen is langs beide zijden van de N377 een bomenrij aanwezig, zowel ten noorden als ten zuiden van de bestaande 150 kV-lijn. In het oosten zijn ter hoogte van de Moeren zowel ten noorden als ten zuiden van de huidige 150 kV-lijn vrij veel opgaande elementen aanwezig. Het doorkruisen van één of meerdere van deze opgaande elementen zorgt voor versnippering of het doorbreken van migratieroutes, wat initieel als beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.2, 4.3 en 4.4) waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraanplant worden, wordt het effect besluitend als 0/-1 beoordeeld.
- **Corridor 5:** de opgaande elementen komen ter hoogte van deze corridor geconcentreerd voor langs de N377 en het kanaal van Gent naar Oostende. In de ZO-oxsel van de kruising van de N377 en het kanaal is een bebost perceel /park gelegen. Het kanaal dient sowieso min of meer dwars gekruist te worden, waarbij het rooien/kappen van opgaande vegetatie over een afstand van 60m onvermijdelijk is. Indien een tracé zou uitgewerkt worden parallel aan en op korte afstand van de N377, is het mogelijk dat één of beide bomenrijen langs de N377 binnen de veiligheidszone vallen en deze over een grotere afstand dienen gerooid/geknot te worden. Indien lineaire opgaande vegetatie verdwijnt, kan dit een invloed hebben op potentiële migratieroutes (vb. vleermuizen), waardoor dit voor versnippering/barrièrewerking initieel als negatief wordt beoordeeld (score -2). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.2, 4.3 en 4.4) waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraanplant worden, wordt het effect besluitend als 0/-1 beoordeeld.
- **Corridor 6:** Vooral in de omgeving van de verkeerswisselaar A10/E40 zijn een relatief groot aantal opgaande elementen gelegen ten zuiden van de A10. Ten oosten van de N377 komen zowel opgaande elementen voor ten noorden als ten zuiden van de E40. Mogelijke effecten inzake versnippering en barrièrewerking worden initieel beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld. Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.2, 4.3 en 4.4) waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraanplant worden, wordt het effect besluitend als 0/-1 beoordeeld.
- **Corridor 10:** ter hoogte van deze corridor zijn naast talrijke bomenrijen of houtkanten, ook drie meer beboste zones aanwezig. Vooral de lineaire elementen langs de Moubekke in combinatie met het Hospitaalbos en de opgaande elementen langs de Veldbeek zijn belangrijk voor migrerende soorten. Effecten van versnippering / barrièrewerking worden initieel beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.2, 4.3 en 4.4) waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraanplant worden, wordt het effect besluitend als 0/-1 beoordeeld. Voor de bosgerelateerde soorten blijft ook na het nemen van standaardmaatregelen, een resterend effect bestaan, zeker indien bospercelen middendoor worden gekruist gezien de oppervlakte randhabitat dan toeneemt ten opzichte van de oppervlakte kernhabitat. Indien bossen op de rand gekruist worden, is een omvorming naar een boszoomvegetatie mogelijk, waarbij er

slechts een niet significante tot beperkte versnippering zal zijn. Ter hoogte van de bospercelen kan het effect dus variëren van 0 tot -2, afhankelijk van de ingenomen oppervlakte en de ligging van de voorbehouden zone.

- **Corridor 11:** doorkruising van het westelijke deel van Groenhove (score -2) zorgt voor een grotere versnippering dan doorkruising van het oostelijk deel (score -1). Meer zuidwaarts zijn een aantal bomenrijen / houtkanten gelegen in aansluiting met de E403. Echter, de hoogspanningslijn dient minstens een afstand van ca. 25 m te behouden ten opzichte van de autosnelweg, waardoor de veiligheidszone slechts op de rand zal overlappen met deze opgaande vegetatie. De overige opgaande vegetatie staat niet in verbinding met grotere waardevolle zones, waardoor niet verwacht wordt dat ze dient als waardevolle migratiecorridor. Mogelijke inname wordt dan ook verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).
- **Corridor 13:** het zuidelijk deel van deze corridor omvat de meest westelijk beboste zone van het natuurgebied "De Mandelhoek". Het rooien/knotten/omvormen van deze beboste zone naar een boszoomvegetatie ten gevolge van de veiligheidszone zorgt voor een beperkte versnippering van de resterende boszone en wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, afhankelijk van de oppervlakte bos die binnen de veiligheidszone valt (score 0 tot -1). De zone tussen het kanaal en De Mandel kan voor sommige soorten in de huidige toestand een waardevolle migratieroute zijn. Door de veiligheidszone zal de opgaande vegetatie plaatselijk omgevormd moeten worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraan geplant worden (zie bijlage 2, nr. 4.3), wordt het effect besluitend als 0/-1 beoordeeld.
- **Corridor 14:** in het oostelijk deel van deze corridor is in meerdere mate opgaande vegetatie aanwezig, hoofdzakelijk binnen de tuinen horende bij woningen. Inname of wijzigen van deze vegetatie wordt inzake versnippering / barrièrewerking als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 15:** ten oosten van de E403 is ter hoogte van deze corridor de beboste zone van het Rhodesgoed gelegen. Indien de veiligheidszone zou overlappen met deze beboste zone wordt dit inzake versnippering van het leefgebied van bosgerelateerde soorten als beperkt negatief beoordeeld (score -1) indien de beboste zone slechts op de rand of over een beperkte oppervlakte gekruist wordt en negatief indien de huidig beboste zone middendoor en over een grotere oppervlakte gekruist wordt (score -2).
- **Corridor 16:** ter hoogte van deze corridor zijn ten westen van de E403 nauwelijks opgaande elementen gelegen. Ten oosten zijn bomenrijen aanwezig op een afstand van ca. 200 m van de E403. Mogelijke overlap van de veiligheidszone met deze bomenrijen wordt inzake versnippering/barrièrewerking verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld, gezien ze niet in verbinding staan met grotere waardevolle biologisch waardevolle zones.
- **Corridor 17:** zowel ten oosten als ten westen zijn in aansluiting met de E403 houtkanten/bomenrijen aanwezig. Echter, de hoogspanningslijn dient minstens een afstand van ca. 25 m te behouden ten opzichte van de autosnelweg en de veiligheidszone is maximaal 30m breed (aan beide zijden van de lijn). Rekening houdende met het feit dat hoe verder de afstand tot de lijn, hoe hoger de toegelaten vegetatie, kan verondersteld worden dat de voorkomende vegetatie grotendeels zal kunnen behouden worden. De overige opgaande vegetatie staat niet in verbinding met grotere waardevolle zones, waardoor niet verwacht

wordt dat ze dient als waardevolle migratiecorridor. Mogelijke inname wordt dan ook verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

- **Corridor 22:** zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 zijn centraal en in het westen van deze corridor (zeer) waardevolle bossen gelegen over grotere oppervlaktes en waardevolle bomenrijen. Deze globale beboste zone is reeds versnipperd door de aanleg van de E40. De mogelijke bijkomende versnippering door een overlap van de veiligheidszone wordt negatief beoordeeld (score -2). Er kan echter binnen deze corridor geen tracé uitgewerkt worden zonder dat één of meerdere van deze waardevolle zones gekruist worden.
- **Corridor 23:** binnen deze corridor zijn meerdere beboste zones en/of zones met bomenrijen aanwezig. Overlap van de veiligheidszone met beboste percelen wordt negatief (score -2) beoordeeld in de omgeving van Doeveren en het Plaisierbos en beperkt negatief (score -1) voor de overige beboste percelen. Er kan echter binnen deze corridor geen tracé uitgewerkt worden zonder dat één of meerdere bomenrijen en/of beboste zones gekruist worden.
- **Corridor 35:** opgaande vegetatie is binnen deze corridor nagenoeg beperkt tot een aantal bomenrijen en vegetatie binnen de tuinen van woningen. Inname van deze vegetatie wordt vanuit versnippering / barrièrewerking als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Op de oostelijke grens bevindt zich de zuidwestelijke rand van de beboste zone van Ardooeveld. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met de rand deze beboste omgeving wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, afhankelijk van de oppervlakte bos die binnen de veiligheidszone valt (score 0 tot -1).
- **Corridor 36:** in het oostelijk deel zijn verspreid een aantal bomenrijen aanwezig, alsook een aantal beboste percelen in het noorden. In het zuidoosten is er een overlap met de noordelijke rand van het beboste gebied Doeveren. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met (de rand van) deze beboste omgeving wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, afhankelijk van de oppervlakte bos die binnen de veiligheidszone valt (score 0 tot -1).
- **Corridor 34:** binnen deze corridor is de opgaande begroeiing hoofdzakelijk beperkt tot de bermzones langs de E40 en de taluds van de bruggen over de E40. In het oosten zijn opvallend meer bomenrijen gelegen binnen deze corridor. Echter, de hoogspanningslijn dient minstens een afstand van ca.25 m te behouden ten opzichte van de autosnelweg, waardoor de veiligheidszone slechts op de rand zal overlappen met deze opgaande vegetatie. De overige opgaande vegetatie staat niet in verbinding met grotere waardevolle zones, waardoor niet verwacht wordt dat ze dient als waardevolle migratiecorridor. Mogelijke inname wordt dan ook verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 37:** deze corridor kruist in het oosten het Afleidingskanaal van de Leie, welke begeleid wordt door bomenrijen. Mogelijke doorkruising van deze bomenrijen kan een versnippering van een bestaande migratiecorridor betekenen, wat initieel negatief wordt beoordeeld (score -2). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraan geplant worden (zie bijlage 2, nr. 4.3), wordt het effect besluitend als 0/-1 beoordeeld. Daar waar kleinere beboste percelen gekruist zouden worden, kan het zijn dat ze nagenoeg volledig verdwijnen ten gevolge van de veiligheidszone, of dat minstens het aandeel randhabitat sterk toeneemt ten opzichte van het aandeel kernhabitat. Echter, indien het kleine beboste percelen betreft zal het aandeel kernhabitat ook in de huidige situatie beperkt zijn. Niettemin kunnen deze kleine bosjes van belang zijn als stapsteen in het

landschap voor migrerende soorten. Het totale effect inzake versnippering wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Corridor 38:** ter hoogte van de kruising met het kanaal Gent-Oostende en het Afleidingskanaal van de Leie zijn een aantal bomenrijen en zones met opgaande vegetatie gelegen. Mogelijke doorkruising van deze bomenrijen kan een versnippering van een bestaande migratiecorridor betekenen, wat initieel negatief wordt beoordeeld (score -2). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraanplant worden (zie bijlage 2, nr. 4.3), wordt het effect besluitend als 0/-1 beoordeeld.
- **Corridor 42:** in het westelijk deel kunnen de geleiders op de bestaande pylons bijgehangen worden (score 0). Centraal is een grotere bedrijfssite gelegen met bijgevolg weinig tot geen opgaande elementen. Ten oosten van de N32 zijn verspreid en beperkt een aantal bomenrijen aanwezig alsook een beperkt aantal kleinere beboste percelen. Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met deze bosjes wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, afhankelijk van de oppervlakte bos die binnen de veiligheidszone valt (score 0 tot -1).
- **Corridor 43 en 44:** zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 zijn in bepaalde zones van deze corridors (zeer) waardevolle bossen gelegen over grotere oppervlaktes. Deze beboste zones zijn reeds versnipperd door de aanleg van de E40. De mogelijke bijkomende versnippering door een overlap van de veiligheidszone wordt negatief beoordeeld (score -2). Er kan echter binnen deze corridor geen tracé uitgewerkt worden zonder dat één of meerdere van deze waardevolle beboste zones gekruist worden. In deze corridors zijn ook meerdere bomenrijen gelegen die in verbinding staan met de beboste zones en bijgevolg een waardevolle verbindingroute kunnen zijn. Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan waarbij binnen de veiligheidszone ter hoogte van doorkruiste bomenrijen knotbomen of (hogere) struiken heraanplant worden (zie bijlage 2, nr. 4.3), wordt het effect ten aanzien van bomenrijen besluitend als 0/-1 beoordeeld.
- **Corridor 45 tot en met 52:** er komen slechts beperkt en vooral geïsoleerde KLE's voor, waardoor deze elementen hoofdzakelijk geen waardevolle migratieroute vormen. Inname van de voorkomende opgaande vegetatie wordt vanuit versnippering / barrièrewerking algemeen als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). In het noordoosten van corridor 45 is een beboste zone gelegen. Indien de veiligheidszone zou overlappen met deze beboste zone, wordt het effect inzake versnippering als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, afhankelijk van de oppervlakte bos die binnen de veiligheidszone valt (score 0 tot -1). In corridor 50 zijn tussen de E40 en de N44 meerdere bomenrijen en kleinere beboste zones gelegen. Ook hier zal de overlap van de veiligheidszone een beperkt negatief effect veroorzaken inzake versnippering en barrièrewerking voor soorten die deze elementen gebruiken voor hun migratie (score -1).

Concluderend kan gesteld worden dat, rekening houdende met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, hfst 4), het verwijderen van hoge opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone enkel negatief wordt beoordeeld indien waardevolle beboste percelen middendoor worden gekruist. In de overige gevallen wordt maximaal een beperkt negatief effect verwacht. Indien bosvegetatie op de rand wordt gekruist, is een omvorming naar een boszoomvegetatie mogelijk. Indien bomenrijen worden gekruist, zorgen de standaardmaatregelen uit het plan ervoor dat migratieroutes niet onderbroken worden (maar mogelijk plaatselijk wel iets minder robuust zijn). Gezien bij het hoofdalternatief via Koksijde nauwelijks tot geen waardevolle hoge opgaande vegetatie (al dan niet

met een verbindende functie) dient te verdwijnen, zijn de mogelijke effecten hier dan ook te verwaarlozen.

Voor de noordelijke varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge zijn de minste effecten te verwachten in de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke variant 10. Bij de varianten 9a, 9b, 9c en 9d kunnen negatieve effecten vermeden worden door het doordacht uitwerken van een effectief lijntracé.

Vanaf het hoogspanningsstation Gezelle tot aan Avelgem zijn de meeste effecten te verwachten bij het hoofdalternatief via de E40, gezien in dit geval zowel corridor 22 als 43 volledig (en eventueel ook nog corridor 44) dienen gevolgd te worden en de voorkomende bossen niet allen via een gedeeltelijke ondergronds aanleg (met sleufloze techniek) zullen kunnen gekruist worden. Binnen het hoofdalternatief "parallel met Stevin" bestaat de grootste kans op versnippering ter hoogte van corridor 37, gezien hier meerdere kleine bosjes gelegen zijn, die ter hoogte van de veiligheidszone volledig kunnen verdwijnen.

Voor de varianten ter hoogte van Zedelgem horende bij het hoofdalternatief via de E403 zijn de grootste negatieve effecten te verwachten bij een bovengrondse aanleg volgens de variant via Oostkamp (corridor 22 en 23). Mogelijke effecten kunnen hier enkel vermeden worden door niet voor deze variant te kiezen of door (op meerdere plaatsen) te kiezen voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg (met een sleufloze techniek). Ter hoogte van de overige corridors en varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge zijn de meeste negatieve effecten te vermijden door het doordacht uitwerken van een effectief lijntracé.

Algemeen kan ook gesteld worden dat er geen aanzienlijk negatieve effecten zullen optreden voor de voorkomende soorten op het vlak van genetische diversiteit, soortendiversiteit, ecosysteemdiversiteit en landschapsdiversiteit, indien voldaan wordt aan de vooropgestelde oplossingen voor het uitwerken van effectieve tracés (zie verder). Genenuitwisseling door migratie tussen verschillende deelpopulaties van één soort zal met andere woorden niet aanzienlijk negatief beïnvloed worden door uitvoering van het planvoornemen, indien de voorgestelde oplossingen gerespecteerd worden bij het uitwerken van lijntracés.

5.3.3.3 *Ondergrondse verbindingen*

Het **aanleggen** van een ondergrondse hoogspanningsverbinding zorgt in de meeste gevallen niet voor een permanente versnippering van het leefgebied, maar kan wel **tijdelijke versnippering en barrière-effecten** veroorzaken. De meest in het oog springende barrière tijdens de aanlegfase zal de sleuf zelf zijn. Gezien de grondopslag normaal aan beide kanten van de sleuf gebeurt, zal het risico op negatieve effecten ten aanzien van amfibieën toch eerder beperkt zijn.

Ook het rooien van opgaande vegetatie over een brede werkstrook in een bosrijke omgeving kan een tijdelijke versnippering/barrière veroorzaken. Na de aanlegfase kan de oorspronkelijke vegetatie, buiten de voorbehouden zone, zo goed mogelijk in haar oorspronkelijke staat hersteld worden. Het voorkomend biotoopverlies is bijgevolg tijdelijk (met uitzondering van de voorbehouden zone, zie eerder). Verder wordt ook rekening gehouden met onderstaande standaardmaatregelen uit het plan (zie ook bijlage 2, nr. 4.5):

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen geldt dat individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, in de regel op dezelfde locatie vervangen worden.

Er worden bomen/struiken/hagen aangeplant, bij voorkeur waar individuele bomen of bomenrijen/houtkanten gekapt moeten worden.

Er wordt echter verondersteld dat biologisch (zeer) waardevolle graslanden met veel microreliëf en de zilte vegetaties in het poldergebied (onderzoeksgebied 1 en het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en de corridors 1, 3 tem 8, 24, 25, het westelijk deel van 26, 47 en 48) alsook algemeen voor het volledige plangebied de opgaande vegetatie (bossen, bomenrijen, hagen, houtkanten, struwelen) zich moeilijk en/of slechts na langere tijd zullen kunnen herstellen. Zolang deze vegetaties zich niet hersteld hebben, is er sprake van versnippering. Mogelijke effecten worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2), afhankelijk van de waarde en ouderdom van de vegetatie die (tijdelijk) dient te verdwijnen, de hersteltijd van deze vegetaties en of biotopen middendoor of op de rand werden gekruist.

Ter hoogte van de **voorbehouden zone** valt het verlies van hoge opgaande en diepwortelende vegetatie in de **exploitatiefase** als definitief te beschouwen, maar zij kunnen wel vervangen worden door niet-diepwortelende vegetatie. Echter, voor de 380 kV verbinding wordt rekening gehouden met een sleufbreedte van ca. 40m, wat betekent dat bomenrijen en bossen, bij een kruising in open sleuf, over een afstand van 40m permanent zullen onderbroken worden, gezien niet-diepwortelende vegetatie nooit een gelijkaardige hoogte zal kunnen bereiken. Bij de 220 kV kabels wordt rekening gehouden met een sleufbreedte van ca. 20m. Voor soorten die gebruik maken van bomenrijen voor hun migratie (oa. vleermuizen), zal er bijgevolg een permanent effect zijn, daar waar bomenrijen gekruist worden in open sleuf. Ook bij bossen zal er een permanente versnippering optreden bij een doorkruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf.

In de polders (**onderzoeksgebied 1** en het **westelijk deel van onderzoeksgebied 2** voor het aanleggen van een ondergrondse verbinding en de corridors 1, 3 tem 8, 24, 25, het westelijk deel van 26, 47 en 48) komen nauwelijks opgaande elementen voor. Daar waar ze wel aanwezig zijn, vormen ze hoofdzakelijk geen belangrijk leef-, migratie-, jacht- of rustgebied ten aanzien van de voorkomende soorten. Indien hier een aantal elementen definitief verloren zouden gaan, zal dit algemeen niet zorgen voor een significant versnipperings- of barrière-effect (score 0) al kunnen effecten plaatselijk negatiever beoordeeld worden. Het kanaal Gent-Oostende wordt aangeduid als risicozone voor vleermuizen. Dit heeft niet enkel te maken met het voorkomen van de waterloop zelf, maar ook met het voorkomen van de opgaande vegetatie in aansluiting met de waterloop. Het permanent verwijderen of het doorbreken van deze opgaande vegetatie kan bijgevolg wel voor een negatief effect zorgen op (potentiële) migratieroutes voor vleermuizen (score -2).

Alhoewel meer landinwaarts vooral landbouwpercelen gekruist worden, zijn er ter hoogte van de meeste **corridors waar een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van een 380 kV-verbinding onderzocht wordt** eveneens (al dan niet beperkt) opgaande elementen gelegen. Op microschaal kan hierdoor op planniveau versnippering optreden of kunnen bestaande migratieroutes onderbroken worden (waarbij er dus barrières ontstaan) daar waar opgaande vegetatie (hoofdzakelijk bomenrijen en houtkanten) definitief zou verdwijnen boven de kabels en de voorbehouden zone. De zones waar relevante effecten inzake versnippering / barrièrewerking verwacht worden, zijn dezelfde zones als daar waar geen hoge opgaande vegetatie meer toegelaten wordt onder de veiligheidszone onder bovengrondse verbindingen. Er kan bijgevolg verwezen worden naar §5.3.3.2. Het effect zal echter negatiever zijn bij een ondergrondse aanleg in open sleuf, gezien binnen de veiligheidszone wel nog opgaande vegetatie toegelaten wordt, weliswaar met een beperkte hoogte.

Ook binnen **onderzoeksgebied 3** en het **oostelijk deel van onderzoeksgebied 2** is opgaande vegetatie gelegen (dus buiten de corridors waar een gedeeltelijke ondergrondse aanleg onderzocht wordt). In onderzoeksgebied 3 gaat het dan vooral om duindoornstruwelen, terwijl het Houthulstbos de belangrijkste beboste zone is binnen onderzoeksgebied 2. Kleinere beboste (zeer) waardevolle

percelen komen ook voor ter hoogte van het Pottebos (Houthulst), Sterrebos (Rumbeke), het Rhodesgoed (Izegem), het Blauwhuis (Izegem), Ardooveld (Ardoeie) en De Mandelhoek (Ingelmunster). Binnen **onderzoeksgebied 4** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn de grootste effecten inzake versnippering en barrièrewerking te verwachten daar waar de beboste percelen en/of de bomenrijen ter hoogte van de Zeverenbeek, de Oude Leiearmen en de omgeving van Machelen put, het kasteelpark van Olsene, het Blauwkasteelke Nokereberg, de Spitaalbossen, Hemsrode, het Bouvelobos en binnen de Scheldevallei binnen de voorbehouden zone (of de werkstrook) zouden vallen en niet kunnen gekruist worden via een sleufloze techniek.

Gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de noodzakelijke 380 kV verbinding binnen bovenstaande onderzoeksgebieden kan ter hoogte van de voorbehouden zone voor een blijvende versnippering /barrièrewerking zorgen, wat beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) wordt beoordeeld. De omvang van het effect is oa. afhankelijk van het soort/type vegetatie dat zou kunnen verdwijnen, de afstand/oppervlakte die potentieel kan verdwijnen, het feit of de elementen middendoor of op de rand gekruist worden en het feit of de opgaande vegetatie in verbinding staat met andere (waardevolle) opgaande vegetatie.

Binnen **onderzoeksgebied 5** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, wordt enkel het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-luchtlijn onderzocht. Dit zal zo veel mogelijk gebeuren binnen de bestaande wegenis, waardoor er geen overlap van de voorbehouden zone met opgaande vegetatie verwacht wordt. Mocht dit toch het geval zijn, dan kan ook hier een blijvende versnippering /barrièrewerking optreden, wat beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) wordt beoordeeld.

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen dienen ook **inspectieputten** gerealiseerd te worden. Gezien de geringe oppervlakte-inname die hiermee gepaard gaat, worden hiervan verwaarloosbare effecten verwacht inzake versnippering en barrièrewerking (score 0).

5.3.4 Draadslachtoffers bij bovengrondse verbindingen

Algemeen

Vogels die sterven als gevolg van een botsing met een hoogspanningsverbinding, worden draadslachtoffers genoemd. Vogels worden gedood door de fysieke aanvaring met de draden, voornamelijk de waakdraden omdat deze het dunste en dus minst zichtbaar zijn. Elektrocutie van vogels doet zich niet voor bij de types van hoogspanningslijn die voor dit plan gebruikt zullen worden.

De Vlas & Butter (2003) geven als referentiewaarde een gemiddelde van 310 draadslachtoffers per kilometer per jaar in Nederland. Op locaties met grote vogeldichtheden kunnen de aantallen draadslachtoffers echter oplopen tot meer dan 500 per kilometer hoogspanningslijn per jaar (Haas et al., 2003). Uit een recent rapport van Natuurpunt blijkt dat in België elk jaar 170.000 tot 500.000 draadslachtoffers per jaar zouden zijn en er een netwerk van bovengrondse verbindingen is van 5.500 km, wat bijgevolg neerkomt op ca. 31 tot 91 slachtoffers per kilometer per jaar. Andere verschillende onderzoeken in Vlaanderen (Noordschote, Ertvelde en Diepenbeek) tonen aan dat er ter hoogte van “zwarte lijnen” 90 tot 450 draadslachtoffers per km per jaar kunnen verwacht worden.

Hoe meer vliegbewegingen er plaatsvinden in de buurt van hoogspanningslijnen, hoe groter het aanvaringsrisico. Passages vinden plaats tijdens de seizoenstrek of bij lokale verplaatsingen zoals voedseltrek en slaaptrek van broedvogels of overwinteraars. De meeste incidenten doen zich voor tijdens het winterhalfjaar wanneer grote groepen pleisterende vogels voorkomen of op belangrijke trekroutes (trekvogels). Verder is het aanvaringsrisico hoog gedurende periodes met beperkte zichtbaarheid (schemer of nacht) (Prinsen et al., 2011). Onder andere meeuwen zijn in dat opzicht heel

kwetsbaar, gezien de meeste vliegbewegingen van meeuwen richting slaapplaats doorgaans plaatsvinden in het schemerduister, wanneer de hoogspanningslijnen minder goed zichtbaar zijn en de kans op aanvliegen bijgevolg hoger ligt.

Onder de draadslachtoffers vallen vooral:

- Soorten die de gewoonte hebben om groepsgewijs dicht op elkaar te vliegen, omdat de vogels achterin de groep zich minder snel bewust zijn van het obstakel (vb. spreeuwen);
- Grote soorten, zoals zwanen, ooievaars en reigers, die beperkt wendbaar zijn;
- Zweefvliegers of zwalkers zoals meeuwen en Kieviten, omdat zij bij rukwinden tegen de draden worden aangeblazen;
- Raal- en fuutachtigen, omdat ze een gebrekkige vliegtechniek hebben en vaak niet snel vliegen omdat ze een zeer geringe wendbaarheid hebben;

Lokale, kleine broedvogelsoorten vliegen dan weer vaak onder de onderste fasedraden door, waardoor het risico op aanvaring kleiner is. Ook akkervogels vliegen doorgaans laag en niet/nauwelijks op grotere hoogte en/of op langere afstand, waardoor het aanvaringsrisico zeer laag is. Grotere akkervogels (zoals Kievit, kiekendieven, Scholekster,...) kunnen echter wel een aanvaringsrisico ondervinden, vb. als ze zich verplaatsen tussen geschikte leefgebieden.

Ook kunnen vogels geëlectrocuteerd worden wanneer ze een brug slaan tussen twee onder stroom staande onderdelen of een onder stroom staand en een geaard onderdeel van de maststructuur. Vooral grote roofvogels (gieren, arenden, haviken, valken, uilen), ooievaars en kraaiachtigen, die hun nesten maken op grote hoogte, lopen het grootste risico. De meeste incidenten doen zich voor tijdens het broedseizoen en in de daaropvolgende maanden, waarbij jonge vogels het meest getroffen worden, maar ook tijdens het trekseizoen (Prinsen et al., 2011). Hierbij dienen we op te merken dat elektrocutie zich niet zal voordoen bij de vorm en opbouw van de masten zoals die in het plan zullen gebruikt worden (zowel voor de compacte vakwerkmast als de wintrackmast).

De oprichting van nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen zal de kans op draadslachtoffers doen toenemen. De afbraak van bovengrondse hoogspanningsverbindingen zal het omgekeerde effect bewerkstelligen. Het hangen van bijkomende draadstellen aan bestaande masten of het herbenutten van bestaande tracés waarbij in de geplande situatie meer geleiders aanwezig zijn, kan de kans op draadslachtoffers ook doen toenemen. Aan de andere kant zal de bundel met geleiders dan ook meer zichtbaar zijn, waardoor er meer kans is dat deze ontweken wordt. Globaal wordt aangenomen dat er overdag een beperkt verlaagd aanvaringsrisico zal zijn (zeker indien ook nog eens vogelbebakening worden aangebracht) en er zonder nachtbebakening 's avonds en 's nachts een verhoogd aanvaringsrisico zal zijn.

Het behoort tot de standaardmaatregelen uit het plan om de nodige **vogelbebakening** te voorzien, daar waar nodig geacht op basis van verder nog uit te voeren detailonderzoek bij het later uittekenen van het project zelf (zie ook bijlage 2, nr. 4.6).

Bij de tracébeoordeling van nieuwe hoogspanningslijnen wordt op basis van het (mogelijke) tracé nagegaan waar zich voor vogels belangrijke risico's zullen voordoen, op basis van de risicostudies. Na de keuze van een tracé voor een nieuwe hoogspanningslijn en bij de aanpassing van een bestaande hoogspanningslijn wordt nagegaan waar vogelbebakingen nuttig zijn. Hiervoor wordt uitgegaan van de bestaande studies en wordt een veldstudie uitgevoerd om de meest recente evoluties (toenames of afnames van vogelbewegingen) mee te nemen in de risico-inschattingen om de inschattingen uit de eerdere studies te actualiseren. Als onderdeel van de veldstudie wordt door de

uitvoerder (bv Natuurpunt) voorgesteld waar bebakingen nodig zijn en waar niet. De bebakening wordt conform de veldstudies in het project opgenomen en geplaatst op het moment dat de geleiders en waakdraden worden getrokken.

Het aanbrengen van vogelbebakening op bestaande lijnen in een risicogebied kan ook zonder dit planinitiatief gebeuren, al is het zo dat het herbenutten van een bestaand tracé een opportuniteit is om bij het aanbrengen van de nieuwe geleiders en/of waakdraden de markeringen te voorzien, waar dit zonder een herbenutting mogelijks niet of niet op korte termijn zou gebeuren.

Projectspecifiek

Om de omvang van het effect ter hoogte van het planvoornemen in te schatten kan gebruik gemaakt worden van “**het principe van de 1% norm**”. Vanuit de literatuur wordt namelijk gesteld dat de staat van instandhouding van een soort niet beïnvloed wordt als het jaarlijks aantal slachtoffers niet meer dan 1% van de natuurlijke achtergrondsterfte bedraagt. De 1% norm is dus geen absoluut cijfer, maar een relatieve maat, die samenhangt met de populatiegrootte en de natuurlijke achtergrondsterfte. Om voor huidig planvoornemen gebruik te maken van dit principe, dient bijgevolg de populatiegrootte, de natuurlijke achtergrondsterfte en het aanvaringsrisico per soort gekend te zijn. Van de eerste twee criteria zijn mogelijks per zone/corridor wel cijfers terug te vinden, maar cijfers over het aantal slachtoffers per soort per corridor zijn niet (overall) voorhanden, zeker niet daar waar het planvoornemen een nieuwe lijn betreft en geen herbenutting van een bestaande lijn. In onderstaande bespreking zal dan ook geen berekening gebeuren van het aanvaringsrisico, maar zal op basis van bestaande gegevens ingeschat worden waar een hoog aanvaringsrisico verwacht wordt.

Gezien het voorkomen van **trekroutes** ter hoogte van de te onderzoeken bovengrondse tracés (volgens de vogelrisico-atlas 2016 voor windturbines bijna uitsluitend in de zone tussen Brugge en Zeebrugge, tussen Oostende en Brugge, de IJzermonding en de omgeving van de Blankaart) is het risico op draadslachtoffers er reëel.

Ook ter hoogte van telgebieden met een hoger aantal **voorkomende watervogels** (zie §5.2.4) zal een verhoogd aantal vliegbewegingen voorkomen en kan er bijgevolg een verhoogd aanvaringsrisico verwacht worden. De telgebieden die doorkruist worden door de bestaande 150 kV-lijn tussen Oostende en Brugge (corridors 3 en 4) omvatten hoofdzakelijk aantallen kleiner dan 200 per 100 ha (in het winterhalfjaar van 2014-2015 komen ook aantallen van 200-500 voor). Nochtans wordt deze lijn als één van de “zwartste lijnen” in Vlaanderen beschouwd met betrekking tot het aanvaringsrisico voor vogels. Dit betekent dat het aanvaringsrisico ter hoogte van de zone ten zuiden hiervan rondom de E40 (corridors 5 en 6), waarbij hoofdzakelijk telgebieden met meer dan 500 aantal per 100 ha voorkomen, nog groter zal zijn dan ter hoogte van de bestaande 150 kV-lijn. Dit geldt ook voor het zuiden van corridors 25 en 27, waar ook hoofdzakelijk telgebieden met meer dan 500 aantallen gelegen zijn. Corridor 24 kruist de Kleiputten van Stuivenskerke, waar aantallen van meer dan 12.000 per 100 ha voorkomen. Ook binnen corridor 48 is een telgebied gelegen waarbij meer dan 2000 watervogels per 100 ha voorkomen. De telgebieden die doorkruist worden door corridor 47 zijn grotendeels dezelfde als deze die door de bestaande 150 kV-lijn gekruist worden. Bij realisatie van een nieuwe bovengrondse lijn langs de N9 kan dan ook een groot aanvaringsrisico verwacht worden.

Wat betreft het voorkomen van het aantal **steltlopers** per telgebied, blijken er tijdens het winterhalfjaar 2014-2015 en 2015-2016 hoge concentraties voor te komen ter hoogte van de IJzerbroeken (zuiden van corridor 25) en Handzamebroeken (noordelijk deel van corridor 26 en 27), waar dus ook verhoogde vliegbewegingen kunnen verwacht worden. Verhoogde concentraties komen ook voor ten noorden van Stalhille (corridor 4 en 47).

In Derouaux et al. (2020) werd het aanvaringsrisico bepaald van vogels met hoogspanningslijnen, zie ook §5.2.5. Uit de beschrijving van de referentiesituatie blijkt dat bepaalde corridors die onderzocht worden voor de aanduiding van een hoogspanningslijn gelegen zijn ter hoogte van een gebied waar een verhoogd aanvaringsrisico bestaat.

Er wordt bij de beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen vakwerkmasten en wintrackmasten, gezien verondersteld wordt dat er geen significant verschil is inzake aanvaringsrisico tussen beide masttypes.

Noordelijke varianten horende bij een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge

- **Corridor 1:** deze corridor kruist met voedseltrekroutes voor oa. kleine rietgans en kolgans en omvat ook een slaaptrekroute. In het planvoornemen wordt een herbenutting van een bestaande 150 kV lijn voorzien. In de huidige situatie is er bijgevolg ook al een zeker aanvaringsrisico. Er wordt echter een niet significante tot beperkte toename verwacht door uitvoering van het planvoornemen (score 0/-1).

In de referentiesituatie werd aangegeven dat er in het noordelijk deel van deze corridor in de huidige situatie een belangrijk aanvaringsrisico bestaat. Deze corridor is dan ook gelegen tussen Meetkerke en Dudzele waarbij een groter aantal vliegbewegingen kan verwacht worden. Uitvoering van het planvoornemen betekent dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand belangrijk knelpunt, waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Hierdoor worden mogelijke effecten besluitend negatief beoordeeld (score -2). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt beperkt negatief beoordeeld (-1).

- **Corridor 2:** de bestaande lijn bevindt zich niet ter hoogte van voedsel- of slaaptrekroutes. De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt echter voor deze corridor toch, en dan vooral voor het noordelijk deel, op een sterk verhoogd risico. De corridor is echter gelegen op de zuidelijke rand van de zone met verhoogd risico. De meeste vliegbewegingen kunnen verwacht worden ten noorden van deze corridor. De studie van Natuurpunt en Natagora van 2015 geeft voor de bestaande lijn ook slechts een matig aanvaringsrisico voor een kort tracégedeelte nabij de spoorweg. Er is dus in de bestaande toestand dus nauwelijks sprake van een bestaand knelpunt over een lange afstand dat prioritair moet aangepakt worden en waarvoor geen oplossing meer zou kunnen gevonden worden door uitvoering van het planvoornemen. Door versterking van de bestaande 150 kV lijn zal slechts een beperkte toename optreden van het aanvaringsrisico. Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden indien bij de 380 kV-lijn vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot (score 0/+1).
- **Corridor 3 en 4:** het planvoornemen voorziet thv deze corridors enerzijds een herbenutting van een bestaand 150 kV tracé. In variant 9a wordt ter hoogte van corridor 3 en 4 ook nog een tweede parallelle 380 kV lijn voorzien en in variant 9b enkel ter hoogte van corridor 3. In de huidige situatie is er al een belangrijk aanvaringsrisico (beide corridors doorsnijden een pleistergebied doormidden, vooral corridor 3 en het westelijk deel van corridor 4 bevinden

zich daarnaast ter hoogte van voedseltrekroutes, het westelijk deel van corridor 3 overlapt met een slaaptrekroute voor meeuwen en corridor 4 doorsnijdt ook gebieden die belangrijk zijn voor watervogels en steltlopers). Ook de risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt voor deze zone op een (sterk) verhoogd risico. De studie van Natuurpunt en Natagora stelt daarom dat er zo snel als mogelijk maatregelen moeten genomen worden ter hoogte van deze bestaande lijn. Het aanvaringsrisico kan echter toenemen (zonder maatregelen) door uitvoering van het planvoornemen, waarbij de toename ter hoogte van corridor 3 en 4 bij variant 9c en 9d verwaarloosbaar tot beperkt negatief blijft (score 0/-1). Hier wordt namelijk enkel de bestaande 150 kV-lijn vervangen door een 380 kV-lijn.

Voor corridor 3 kan een toename van het aanvaringsrisico verwacht worden voor variant 9a en 9b. Bij variant 9a wordt ook voor corridor 4 een toename verwacht. In deze gevallen wordt namelijk een 2^{de} lijn naast de herbenuutte lijn gerealiseerd. Echter, ook de zichtbaarheid van die dubbele lijn zal vergroten, waardoor de kans op uitwijking ook weer groter is. Voorwaarde is dan wel dat de draadstellen op dezelfde hoogte lopen.

Uitvoering van het planvoornemen betekent aan de andere kant ook dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand knelpunt, waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is (geen ondergrondse aanleg van een 380 kV-lijn over lange afstand waar dit wel kan voor 150 kV-lijnen). Gezien de bestaande lijn aanzien wordt als een groot knelpunt, worden mogelijke effecten besluitend negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt echter nog steeds beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2), rekening houdend met het grote belang van deze zone voor avifauna.

In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke varianten 10 en 11 zal de bestaande 150 kV-lijn ondergronds gebracht worden, waardoor er ten opzichte van de bestaande toestand positieve effecten te verwachten zijn, gezien hierbij een bestaand knelpunt opgelost wordt (+2/+3).

- **Corridor 5 (variant 9b):** ter hoogte van deze corridor komen verhoogde concentraties watervogels voor (vooral ter hoogte van Kwetshage en ten westen van Stalhille). Verder kruisen meerdere voedseltrekroutes (voor oa. kleine rietgans, kolgans, smient en wilde eend) met deze corridor en zijn er weidevogelgebieden en pleistergebieden gelegen. De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt voor deze zone op een sterk verhoogd risico. Het is duidelijk dat er bij het realiseren van een nieuwe lijn (variant 9b) een verhoogd aanvaringsrisico zal zijn (score -2/-3). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt echter nog steeds beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2), rekening houdend met het grote belang van deze zone voor avifauna en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat.
- **Corridor 6 (variant 9c):** ter hoogte van het westelijk deel (omgeving Zwaanhoek) en het centraal deel (ten westen van de verkeerswisselaar E40/A10) van deze corridor komen verhoogde concentraties watervogels en steltlopers voor. In het westelijk deel kruisen ook meerdere voedseltrekroutes (voor oa. kleine rietgans, kolgans, smient en wilde eend) met

deze corridor, is een slaaptrekroute voor meeuwen aanwezig en zijn er weidevogelgebieden gelegen. De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt voor de westelijke zone op een sterk verhoogd risico. Het oostelijk deel is minder kwetsbaar, hier wordt een matig verhoogd risico voorspeld. Het is duidelijk dat er bij het realiseren van een nieuwe lijn (variant 9c) een verhoogd aanvaringsrisico zal zijn in het westelijk deel (score -2/-3). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn (naast de luchtvaartbebakening) de nodige (bijkomende) vogelbebakeningen voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt echter nog steeds beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2), rekening houdend met het grote belang van deze zone voor avifauna en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat.

- **Corridor 47 (variant 9d):** vooral ten zuiden van de N9 werden tot en met het winterhalfjaar 2016-2017 verhoogde concentraties watervogels en steltlopers geregistreerd. Vanaf het winterhalfjaar 2017-2018 komen ook verhoogde aantallen voor ten noorden van de N9, in het westelijk deel van deze corridor. Verder kruisen meerdere voedseltrekroutes (voor oa. kleine rietgans, kolgans en smient) met deze corridor en zijn er weidevogelgebieden en pleistergebieden gelegen. Het uiterste westen overlapt ook met een slaaptrekroute voor meeuwen. De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt voor deze zone op een matig (voor wat betreft het oostelijk deel van deze corridor) tot (sterk) verhoogd risico voor wat betreft het westelijk deel. Het is duidelijk dat er bij het realiseren van een nieuwe lijn (variant 9d) een verhoogd aanvaringsrisico zal zijn (score -2/-3). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ivf de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt echter nog steeds beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2), rekening houdend met het grote belang van deze zone voor avifauna en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat.
- **Corridor 8 (variant 1):** momenteel is een 380 kV-lijn aanwezig ter hoogte van gekende slaaptrekroutes voor ganzen en voedseltrekroutes (voor oa. kleine rietgans, kolgans, smient en wilde eend) waarbij ook pleistergebied gekruist wordt. Uit de bestaande gegevens blijkt verder dat in de nabijheid verhoogde concentraties watervogels en steltlopers voorkomen (oa. ter hoogte van de Dudzeelse polder). De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt voor deze zone op een overwegend matig tot plaatselijk sterk verhoogd risico. De bestaande 380kV lijn wordt als een zeer belangrijk knelpunt beschouwd. Het planvoornemen voorziet de aanleg van een 2^{de} 380 kV-lijn parallel aan de bestaande 380 kV-lijn. Gezien er dan meer draadstellen aanwezig zijn, zal de kans op aanvaring enerzijds verhogen. Anderzijds zullen beide draadstellen samen (overdag) beter zichtbaar zijn, waardoor meer uitwijking kan verwacht worden. Zonder het nemen van maatregelen worden de effecten negatief beoordeeld (score-2). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ivf de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt echter nog steeds beperkt negatief beoordeeld (-1), rekening houdend met het grote belang van deze zone voor avifauna.

De varianten waarbij het station TBD wordt aangelegd in Oostende (varianten 9 a, b, c en d) hebben tot gevolg dat over grote afstand nieuwe 380 kV-lijnen moeten aangelegd worden in zones met een (sterk) verhoogd aanvaringsrisico (corridors 5, 6 of 47) en dat het oplossen van bestaande knelpunten gehypothekeerd wordt (corridors 3 en 4). Een bovengrondse aanleg zorgt bijgevolg voor aanzienlijk negatieve effecten (zonder rekening te houden met de standaardmaatregelen). Er wordt vanuit de effectgroep “draadslachtoffers” zeer sterk aanbevolen, zonder het nemen van milderende maatregelen, niet te kiezen voor varianten 9a, b, c of d. Op projectniveau zijn verschillende maatregelen beschikbaar die het aantal draadslachtoffers bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen kunnen verminderen, waaronder het vergroten van de zichtbaarheid van de hoogspanningsdraden door middel van draadmarkering. Deze worden dan ook standaard toegepast in zones waar nodig geacht op basis van verder detailonderzoek (zie bijlage 2, nr. 4.6). Om het aanvaringsrisico te beperken kan de 380 kV verbinding ook gedeeltelijk ondergronds aangelegd worden (resteffect 0). Echter, de maximale afstand waarover dit kan is beperkt en zal zeker de totale lengte 380 kV-verbinding die nodig is in elk van de varianten 9 overstijgen, waardoor resteffecten onvermijdelijk zijn.

In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en variant 10 (en 11) kan de bestaande 150 kV luchlijn tussen Oostende en Brugge gesupprimeerd worden. Gezien dit een lijn is met een zeer hoog aanvaringsrisico, wordt het supprimeren van deze lijn als positief tot aanzienlijk positief (score +2/ +3) beschouwd. Vanuit de effectgroep “draadslachtoffers” wordt er dus zeer sterk aanbevolen om niet te kiezen voor variant 9 a tot en met d met een bovengrondse aanleg, gezien bij deze varianten gehypothekeerd wordt dat deze “zwarte” lijn in de toekomst nog ondergronds kan gebracht worden.

Hoofdalternatief via de E403

De **corridors 9, 10, 12 tot en met 20, 23, 35, 36 en 42** doorkruisen geen gebieden met een verhoogd risico, waardoor effecten van draadslachtoffers er binnen de discipline biodiversiteit als verwaarloosbaar tot plaatselijk maximaal beperkt negatief worden beoordeeld (score 0 tot maximaal -1). Dit betekent evenwel niet dat ter hoogte van deze corridors geen draadslachtoffers verwacht worden. Er worden echter geen grote aantallen verwacht en het risico dat er zeldzame/waardevolle soorten in aanvaring zouden komen met de nieuwe lijn wordt beperkt ingeschat. Dit geldt ook voor het grootste deel van corridor 11. Het noordelijk deel van **corridor 11** kruist met de rand van een akkervogelgebied. In deze beperkte zone bestaat een licht verhoogd aanvaringsrisico voor de grotere akkervogels. Dit komt echter niet tot uiting in de risicokaart voor hoogspanningslijnen, waar in deze zone geen verhoogd aanvaringsrisico voorspeld wordt. Toch worden de mogelijke effecten hier plaatselijk zonder maatregelen als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden in deze kwetsbare zone (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot kan het resteffect beperkt worden tot een beperkt negatief effect (score -1).

Ter hoogte van **corridor 22** zijn twee telgebieden voor watervogels gelegen, waardoor kan verwacht worden dat hier een hoger aantal watervogels kan voorkomen en het risico op draadslachtoffers bijgevolg ook iets groter zal zijn (score maximaal -1).

Corridor 21 doorkruist hoofdzakelijk zones met een laag risico. Echter in de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem wordt plaatselijk een zone met een verhoogd risico doorkruist. Door uitvoering van het planvoornemen wordt ter hoogte van corridor 21 een bestaande 380 kV-lijn versterkt. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie worden mogelijke effecten bijgevolg als verwaarloosbaar beschouwd (score 0). Ten opzichte van de juridische referentiesituatie

dient het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat er in dat geval een nieuw tracé aangeduid wordt, grotendeels parallel met een reeds bestaand 150 kV tracé, waarbij hoofdzakelijk zones met een laag risico gekruist worden. In de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem wordt plaatselijk een zone met een verhoogd risico doorkruist. Het mogelijke bijkomende aanvaringsrisico wordt, rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 4.6), verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

Hoofdalternatief via Koksijde

- **Corridor 24:** deze corridor kruist met een voedseltrekroute voor meeuwen en eenden in het zuiden en slaaptrekroutes voor oa. wulp in het noorden. Daarnaast zijn ook een aantal weidevogel- en pleistergebieden gelegen ter hoogte van deze corridor. In het oosten komen zones voor met (sterk) verhoogde aantallen watervogels. De studie van Natuurpunt en Natagora stelt voor het oostelijk deel (zone ter hoogte van Stuivenskerke/Reigersvliet) dat er een belangrijk aanvaringsrisico is en dat maatregelen prioritair dienen genomen te worden. Voor de zone ten noordwesten van de E40 stelt deze studie dat het aanvaringsrisico laag is. De risicokaart voor hoogspanningslijnen toont een matig verhoogd risico over nagenoeg de volledige corridor, enkel ter hoogte van Stuivenskerke wordt eerder een sterk verhoogd risico voorspeld.

Er wordt bij het herbenutten van het 150 kV tracé echter slechts een verwaarloosbare toename verwacht door uitvoering van het planvoornemen (score 0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Uitvoering van het planvoornemen betekent echter ook dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand belangrijk knelpunt (het bestaand knelpunt is het grootst ter hoogte van Stuivenskerke/ Reigersvliet over een afstand van ca. 7km), waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Hierdoor worden mogelijke effecten besluitend negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt beperkt negatief beoordeeld (-1).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het 380 kV tracé (naast het bestaande 70 kV) tracé als nieuw beschouwd te worden. Het bestaande aanvaringsrisico in de omgeving van corridor 24 (afkomstig van het 70 kV tracé) zal hierdoor toenemen. Rekening houdend met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 4.6), wordt het resteffect beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Binnen corridor 24 wordt ook het herbenutten van het 70 kV tracé onderzocht. Het bijkomend aanvaringsrisico wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Rekening houdend met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 4.6), wordt het hypothekeren van het oplossen van een bestaand knelpunt als beperkt negatief beoordeeld (-1).

- **Corridor 25:** het zuidelijk deel van deze corridor kruist met meerdere voedseltrekroutes (vooral voor eenden) en slaaptrekroutes (voor meeuwen). Deze zone wordt ook aangeduid als pleister- en weidevogelgebied. Ook de zone ten noorden van de N319 wordt als weidevogelgebied aangeduid. Vooral in het zuidelijk deel maar ook in de zone ten noorden van de N319 zijn zones met sterk verhoogde concentraties watervogels gelegen alsook zones

met verhoogde concentraties steltlopers. De studie van Natuurpunt en Natagora bevestigt voor het zuidelijk deel het sterk verhoogde aanvaringsrisico en stelt dat er zo snel als mogelijk maatregelen moeten genomen te worden (met de hoogste prioriteit). De zone ten noorden van de IJzer wordt aangeduid met een gemiddelde prioriteit. De risicokaart voor hoogspanningslijnen toont een (zeer) sterk verhoogd risico in het zuiden en een matig verhoogd risico over de rest van de corridor.

Voor de zone ten zuiden van de IJzer worden verwaarloosbare tot beperkt negatieve effecten verwacht ten aanzien van de bestaande toestand, daar waar de huidige 70 kV-lijn reeds bestaat uit vakwerkmasten (score 0/-1). Voor de zone ten noorden van de IJzer en het deel net ten zuiden van de IJzer waar de bestaande lijn bestaat uit kleinere T-vormige masten wordt door uitvoering van het planvoornemen wel een toename van het aanvaringsrisico verwacht (score -2).

Uitvoering van het planvoornemen betekent ook dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand zeer belangrijk knelpunt (ten zuiden van de IJzer), waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Rekening met het zeer hoge aanvaringsrisico in de huidige toestand, worden mogelijke effecten besluitend aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3).

Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt echter nog altijd negatief beoordeeld (-2), rekening houdende met de kwetsbaarheid van het gebied.

- **Corridor 26:** deze corridor overlapt beperkt met een voedseltrekroute voor eenden (ten zuiden van de Handzamevaart). Ten noorden van de N35 worden zones aangeduid als weidevogel- en pleistergebied. In het uiterste noordenwesten en in de omgeving van de Handzamevallei is ook een zone gelegen met verhoogde concentraties aan watervogels en steltlopers. In de studie van Natuurpunt en Natagora worden geen uitspraken gedaan over deze lijn. Gezien het uiterste noordwesten gelegen is binnen hetzelfde telgebied voor watervogels als het noordelijk deel van corridor 27 en er voor het noordelijk deel van corridor 27 in de studie van Natuurpunt en Natagora gesteld wordt dat daar het belangrijke aanvaringsrisico bevestigd wordt en er zo snel als mogelijk maatregelen moeten genomen worden, kan deze conclusie ook gemaakt worden voor het uiterste noordwesten van corridor 26. De risicokaart voor hoogspanningslijnen vertoont een matig verhoogd risico ter hoogte van de Handzamevallei.

Gezien een bestaande 150 kV-lijn wordt herbenut, wordt een verwaarloosbare tot beperkt negatieve toename verwacht door uitvoering van het planvoornemen (score 0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Uitvoering van het planvoornemen betekent echter ook dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand (belangrijk) knelpunt (in het noordwesten), waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Hierdoor worden mogelijke effecten besluitend negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3) ter hoogte van de Handzamevallei en beperkt negatief in de rest van de corridor (score -1).

Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zal worden (daar waar nodig geacht op basis

van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt echter nog altijd beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2) in de Handzamevallei, rekening houdende met de kwetsbaarheid van het gebied.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden, waardoor ook het aanvaringsrisico als nieuw wordt aanzien. Rekening houdend met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 4.6), wordt het resteffect beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld in de Handzamevallei en verwaarloosbaar tot beperkt negatief erbuiten (0/-1).

- **Corridor 27 en 27b:** in het noorden overlapt dit tracé met meerdere voedseltrekroutes voor eenden. Ten zuiden van de Woumenstraat overlapt deze corridor met een slaaptrekroute voor meeuwen en in het zuidwesten van corridor 27 is zowel een voedseltrekroute voor eenden als een slaaptrekroute voor meeuwen gelegen. Corridor 27b overlapt enkel met een slaaptrekroute voor meeuwen. Daarnaast kruist het noorden van corridor 27 zowel met een pleister- als weidevogelgebied en zijn er ten westen van de N369 eveneens pleistergebieden gelegen. Vooral in de zone ten westen van de N369 komen sterk verhoogde concentraties watervogels voor. Het noorden van deze corridor zones kruist in de omgeving van de Handzamevallei met een zone waar zowel een verhoogd aantal steltlopers als een verhoogd aantal watervogels wordt waargenomen. De studie van Natuurpunt en Natagora bevestigt ter hoogte van de Handzamevaart en ten westen van de N369 het belangrijk aanvaringsrisico en stelt dat er in deze zones zo snel als mogelijk maatregelen moeten genomen worden. Voor de zone ten oosten van de N369 wordt gesteld dat er een gemiddeld tot laag aanvaringsrisico is.

De risicokaart voor hoogspanningslijnen toont een sterk verhoogd risico in het zuiden en een matig verhoogd risico over de rest van de corridor 27. Ook corridor 27b kent een matig verhoogd aanvaringsrisico.

Ter hoogte van de meest gevoelige zones bestaat de huidige lijn uit vakwerkmasten, waardoor een niet significante toename van het aanvaringsrisico verwacht wordt (score 0/-1). Voor de zone ten oosten van de N369 (waar de bestaande lijn bestaat uit kleinere T-vormige masten) wordt door uitvoering van het planvoornemen een grotere toename van het aanvaringsrisico verwacht (score -2).

Uitvoering van het planvoornemen betekent ook dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand (belangrijk) knelpunt (in het uiterste noorden en het zuiden), waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Hierdoor worden mogelijke effecten besluitend in het uiterste zuiden en noorden negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).

Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2) indien corridor 27 volledig gevolgd wordt en beperkt negatief (score -1) indien in het zuiden het bestaand tracé niet herbenut wordt en corridor 27b gevolgd wordt.

- **Corridor 28:** in het westen overlapt deze corridor met voedseltrekroutes voor eenden en een slaaptrekroute voor meeuwen. Daar is ook een overlap met een pleistergebied. Het westelijk deel van deze corridor overlapt ook met zones waar sterk verhoogde concentraties watervogels voorkomen, alsook verhoogde concentraties steltlopers. De studie van

Natuurpunt en Natagora stelt dat er voor de zone ten westen van de N369 een gemiddeld aanvaringsrisico bestaat. De risicokaart voor hoogspanningslijnen vertoont een matig verhoogd risico in het uiterste westen en een laag aanvaringsrisico centraal en in het oosten.

Gezien een bestaande 70 kV-lijn bestaande uit vakwerkmasten wordt herbenut, wordt een niet significante toename verwacht door uitvoering van het planvoornemen (score 0/-1). Uitvoering van het planvoornemen betekent echter ook dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand (belangrijk) knelpunt (in het uiterste westen), waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Hierdoor worden mogelijke effecten in het uiterste westen besluitend negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3) en elders beperkt negatief (score -1).

Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het resteffect wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2) indien het westelijk deel van corridor 28 nog steeds gevolgd zou worden. Indien dit niet het geval zou zijn (in het geval corridor 28 gecombineerd zou worden met corridor 27b) worden geen resteffecten verwacht binnen corridor 28.

De **corridors 29 tot en met 33** doorkruisen geen gebieden met een verhoogd risico, waardoor effecten van draadslachtoffers hier als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0), ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Daar waar de huidige lijnen niet planologisch bestemd zijn, worden de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). Voor de verbinding tussen Roeselare en Izegem, wordt verwezen naar de bespreking van de corridors 12 tot en met 20 en corridor 35 bij het hoofdalternatief via de E403.

- **Corridor 34:** ten westen van de snelwegparking Mannekensvere is een voedseltrekroute voor meeuwen en eenden gelegen. Ter hoogte van deze zone en ook meer naar het westen zijn ook meerdere slaaptrekroutes gelegen (oa. voor wulp en meeuwen). In het oosten zijn eveneens voedseltrekroutes voor eenden, een slaaptrekroute voor meeuwen en weidevogelgebied gelegen. Verder is er over de volledige corridor een beperkte overlap met pleistergebied, en ook een overlap met bufferzones rond pleistergebieden. Ook verspreid over de volledig corridor zijn grotere en kleinere gebieden gelegen met verhoogde concentraties aan watervogels en steltlopers. Vooral ter hoogte van het meest oostelijk deel wordt in de risicoatlas voor hoogspanningslijnen een sterk verhoogd risico voorspeld. Ter hoogte van de rest van corridor 34 wordt een matig verhoogde kwetsbaarheid aangeduid.

Het is duidelijk dat er bij het realiseren van een nieuwe lijn ter hoogte van corridor 34 een (matig) verhoogd aanvaringsrisico zal zijn. Rekening houdend met de lange afstand van deze corridor waarbij een (matig) verhoogd risico bestaat, worden mogelijke effecten toch als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).

Ter hoogte van Gistel dient opgemerkt te worden dat er momenteel ten zuiden van de E40 reeds een aantal windturbines gerealiseerd zijn binnen een zone met een matig verhoogd risico op aanvaring met hoogspanningslijnen. Het is onduidelijk in welke mate avifauna deze zone hierdoor reeds mijden. Indien wel, dan zal het aanvaringsrisico bij de aanleg van een nieuwe hoogspanningslijn plaatselijk beperkt zijn (gezien er minder vliegbewegingen verwacht worden). Indien er momenteel geen of nauwelijks een uitwijkgedrag is van de voorkomende avifauna, zal het bestaande aanvaringsrisico (ten gevolge van de windturbines) vergroten door de aanleg in dezelfde zone van een hoogspanningsverbinding.

Door toepassing van de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) zal het aanvaringsrisico evenwel gemilderd worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn (naast de luchtvaartbebakening) de nodige (bijkomende) vogelbebakeningen voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Rekening houdend met de hoge kwetsbaarheid van het gebied, de lange afstand van deze corridor en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat, wordt het resteffect algemeen negatief beoordeeld (-2).

- **Corridor 46:** de zone ten westen van de N369 overlapt met zones waar verhoogde concentraties aan watervogels en steltlopers voorkomen. Er kruisen geen voedsel- of slaaptrekroutes met deze corridor. In het noorden is er overlap met akkervogelgebied en pleistergebied. De risicoatlas voor hoogspanningsverbindingen toont centraal een zone met een sterk verhoogd risico en in het noorden en zuiden een zone met een matig verhoogd risico. Door toepassing van de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) zal het aanvaringsrisico evenwel gemilderd worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het globale aanvaringsrisico binnen corridor 46 wordt – rekening houdend met de kwetsbaarheid van het gebied en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat – als negatief beoordeeld (score -2).
- **Corridor 48:** ter hoogte van deze corridor komen verhoogde concentraties watervogels voor. Verder kruisen meerdere voedsel- en slaaptrekroutes met deze corridor en zijn er weidevogelgebieden en pleistergebieden gelegen. De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt voor nagenoeg de volledige zone op een sterk verhoogd risico. Ter hoogte van de Zoutekreek en De Keignaart worden verhoogde aantallen watervogels en steltlopers waargenomen in de winter. Het is duidelijk dat er bij het realiseren van een nieuwe lijn een verhoogd aanvaringsrisico zal zijn (score -2/-3). Door toepassing van de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) zal het aanvaringsrisico evenwel gemilderd worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het globale aanvaringsrisico binnen corridor 48 wordt – rekening houdend met de kwetsbaarheid van het gebied en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat – als negatief beoordeeld (score -2).

Corridor 21 doorkruist hoofdzakelijk zones met een laag risico. Echter in de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem wordt plaatselijk een zone met een verhoogd risico doorkruist. Door uitvoering van het planvoornemen wordt ter hoogte van corridor 21 een bestaande 380 kV-lijn versterkt. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie worden mogelijke effecten bijgevolg als verwaarloosbaar beschouwd (score 0). Ten opzichte van de juridische referentiesituatie dient het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat er in dat geval een nieuw tracé aangeduid wordt, grotendeels parallel met een reeds bestaand tracé, waarbij hoofdzakelijk zones met een laag risico gekruist worden. In de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem wordt plaatselijk een zone met een verhoogd risico doorkruist. Het mogelijke bijkomende aanvaringsrisico wordt, rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 4.6), verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

Hoofdalternatief parallel aan Stevin

Voor een bespreking van de mogelijke bovengrondse tracés vanaf de aanlandingslocaties tot Brugge-Gezelle, wordt verwezen naar de bespreking van de “noordelijke varianten horende bij een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge”. De bovengrondse corridors vanaf Brugge-Gezelle, parallel aan de bestaande 380 kV-verbinding, lopen niet door zones met een (sterk) verhoogde aanvaringskans. Het meest zuidoostelijke deel van **corridor 37** kruist plaatselijk wel een zone met een verhoogd risico. Het planvoornemen voorziet hier (en ook ter hoogte van de rest van corridor 37 en 38) de aanleg van een 2^{de} 380 kV-lijn parallel aan de bestaande 380 kV-lijn. Gezien er dan meer draadstellen aanwezig zijn, zal de kans op aanvaring enerzijds verhogen. Anderzijds zullen beide draadstellen samen beter zichtbaar zijn, waardoor meer uitwijking kan verwacht worden. Voorwaarde is dan wel dat de draadstellen van beide lijnen op gelijke hoogte hangen. Zonder milderende maatregelen worden mogelijke effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het beperkt negatieve effect evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot.

Corridor 38 loopt niet door zones met een hoge aanvaringskans. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0/ -1).

Ook het noordelijk deel van **corridor 39** en het zuidelijk deel van **corridor 40** worden plaatselijk gekenmerkt door een matig verhoogd aanvaringsrisico. Gezien bestaande 150 kV-tracés worden herbenut, welke gelegen zijn parallel met een bestaand 380 kV tracé, wordt een niet significante toename verwacht door uitvoering van het planvoornemen (score 0/-1). Uitvoering van het planvoornemen betekent dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand knelpunt, waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Rekening houdende met de bestaande 380 kV lijn (die met de huidige technologische kennis, niet ondergronds kan gebracht worden), wordt het bestendigen van de bestaande (negatieve) situatie niet anders beoordeeld (score 0/-1). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot.

Besluitend en rekening houdend met de kwetsbaarheid van het gebied, worden mogelijke resteffecten overwegend als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/ -1) en plaatselijk (ter hoogte van de zones met (matig) verhoogd risico) als beperkt negatief (score -1).

Hoofdalternatief via de E40

Voor een bespreking van de mogelijke bovengrondse tracés vanaf de aanlandingslocaties tot Brugge-Gezelle, wordt verwezen naar de bespreking van de “noordelijke varianten horende bij een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge”. De bovengrondse corridors vanaf Brugge-Gezelle, tot aan Avelgem horende bij het hoofdalternatief via de E40 lopen niet door zones met een (sterk) verhoogde aanvaringskans voor wat betreft de variant via Aalter-Tielt. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1), zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

Bij de variant via Horta-Avelgem dient **corridor 44** gekruist te worden, waar plaatselijk een (sterk) verhoogd risico wordt aangeduid op de risicokaart. De risicozone bevindt zich ter hoogte van de

Kraenepoel, welke als pleistergebied wordt aangeduid en als slaappleaats voor meeuwen. Er vertrekt dan ook een slaaptrekroute in noordoostelijke richting. Het globale aanvaringsrisico binnen corridor 44 wordt plaatselijk – rekening houdend met de kwetsbaarheid van het gebied en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat, maar ook met het feit dat de slaaptrekroute begint net ten noorden van corridor 44 en verder in noordoostelijke richting loopt – als negatief beoordeeld (score -2). Door toepassing van de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) zal het aanvaringsrisico evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn (naast de luchtvaartbebakening) de nodige (bijkomende) vogelbebakeningen voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Het globale aanvaringsrisico binnen corridor 44 wordt dan als negatief beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Voor de bespreking van het effect binnen **corridor 39 en 40** wordt verwezen naar het hoofdalternatief parallel aan Stevin.

Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

Voor een bespreking van de mogelijke bovengrondse tracés vanaf de aanlandingslocaties tot Brugge-Gezelle, wordt verwezen naar de bespreking van de “noordelijke varianten horende bij een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge”. De bovengrondse corridors vanaf Brugge-Gezelle lopen hoofdzakelijk niet door zones met een (sterk) verhoogde aanvaringskans. Toch zijn er een aantal aandachtszones:

- Het meest zuidoostelijke deel van **corridor 37** kruist plaatselijk wel een zone met een verhoogd risico. Een beperkt deel ervan behoort tot het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt. Het planvoornemen voorziet hier de aanleg van een 2^{de} 380 kV-lijn parallel aan de bestaande 380 kV-lijn. Gezien er dan meer draadstellen aanwezig zijn, zal de kans op aanvaring enerzijds verhogen. Anderzijds zullen beide draadstellen samen beter zichtbaar zijn, waardoor meer uitwijking kan verwacht worden. Voorwaarde is dan wel dat de draadstellen van beide lijnen op gelijke hoogte hangen. Ook het aanbrengen van vogelbebakening kan het aanvaringsrisico doen dalen. Zonder milderende maatregelen worden mogelijke effecten beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- Ter hoogte van **corridor 49** wordt een bestaande 150 kV-lijn herbenut. De bestaande lijn bevindt zich niet ter hoogte van voedsel- of slaaptrekroutes. De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt echter voor deze corridor toch op een licht verhoogd risico. Het planvoornemen voorziet een herbenutting van een bestaande 150 kV lijn. Hierdoor zal het aanvaringsrisico verwaarloosbaar tot beperkt toenemen door uitvoering van het planvoornemen (score 0/-1).
- Binnen **corridor 50** kan een nieuwe bovengrondse 380 kV-lijn gerealiseerd worden. De risicokaart voor hoogspanningsverbindingen duidt hier in het noorden op een matig verhoogd risico, alhoewel er geen slaap- of voedseltrekroutes gelegen zijn. Corridor 50 overlapt echter wel met het kanaal Gent-Oostende dat als pleistergebied wordt aangeduid, waardoor hier toch verhoogde vliegbewegingen kunnen verwacht worden. Mogelijke effecten worden bijgevolg negatief beoordeeld (score -2), rekening houdend met de kwetsbaarheid van het gebied en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat. Door toepassing van de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) zal het aanvaringsrisico evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid

van de hoogspanningslijn vergroot. Het globale aanvaringsrisico binnen corridor 50 wordt dan als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Corridor 21 doorkruist hoofdzakelijk zones met een laag risico. Echter in de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem wordt plaatselijk een zone met een verhoogd risico doorkruist. Door uitvoering van het planvoornemen wordt ter hoogte van corridor 21 een bestaande 380 kV-lijn versterkt. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie worden mogelijke effecten bijgevolg als verwaarloosbaar beschouwd (score 0). Ten opzichte van de juridische referentiesituatie dient het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat er in dat geval een nieuw tracé aangeduid wordt, grotendeels parallel met een reeds bestaand tracé, waarbij hoofdzakelijk zones met een laag risico gekruist worden. In de omgeving van Harelbeke en ter hoogte van het eindpunt te Avelgem wordt plaatselijk een zone met een verhoogd risico doorkruist. Het mogelijke bijkomende aanvaringsrisico wordt, rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 4.6) , verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

De overige corridors welke horen bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt lopen niet door zones met een (sterk) verhoogde aanvaringskans. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1), zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Conclusie

Voor de noordelijke varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge is de omvang van het effect het kleinst bij de varianten waarbij geen nieuwe bovengrondse verbinding noodzakelijk is (met uitzondering van het herbenutten van het 150 kV-tracé in corridor 1) vanuit de effectgroep draadslachtoffers. Dit is zo in de noordelijke varianten 2 en 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10. In variant 1 dient er een beperkte bijkomende bovengrondse verbinding aangelegd te worden, bovenop de herbenutting van de 150 kV-lijn in corridor 1. Het gaat om een bijkomende verbinding in een zone met verhoogde aantallen avifauna. Bij de varianten 9a, 9b, 9c en 9d worden de meeste effecten verwacht, gezien het bestaande knelpunt wordt bestendigd en er over langere afstand nieuwe bijkomende verbindingen worden gerealiseerd in een zone met een sterk verhoogd risico op draadslachtoffers. Effecten kunnen slechts gedeeltelijk gemilderd worden door een ondergrondse aanleg gezien de maximale afstand ondergrondse aanleg beperkt is en er voor de varianten 9a, 9b, 9c en 9d niet alleen een 380 kV-verbinding ter hoogte van corridor 3 en 4 nodig is, maar ook nog een tweede bijkomende lijn ter hoogte van gebieden met een (sterk) verhoogd risico op draadslachtoffers. De lengte van de nodige 380 kV-verbindingen in alle varianten 9 overstijgt ruimschoots de maximale lengte voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van 380 kV-verbindingen waardoor er ook na het nemen van milderende maatregelen nog relevante effecten inzake draadslachtoffers zullen zijn.

Ter hoogte van Zedelgem zal de omvang van het effect het kleinst zijn bij de variant via de Moubekvallei, de variant ten noorden van Veldegem of de variant via Pierlapont wat betreft de effectgroep draadslachtoffers. Ter hoogte van de variant via Oostkamp (corridor 22) zijn er immers twee telzones voor watervogels gelegen, waardoor kan aangenomen worden dat hier een hoger aantal (water)vogels kan voorkomen in vergelijking met de andere corridors in die zone. Mogelijke effecten in de variant via Oostkamp kunnen beperkt worden door het nemen van maatregelen op uitvoeringsniveau of vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg in de omgeving van de telgebieden.

Voor de zuidelijke varianten tussen Roeselare en Izegem bestaat er voor de effectgroep draadslachtoffers geen voorkeur voor Z1, Z3, Z4 of Z5.

Voor het hoofdalternatief “via Koksijde” zijn de grootste effecten te verwachten bij de variant die corridor 25 volgt. Echter ook voor de corridors 24, 26, 27 en 28 worden negatieve effecten verwacht, hoofdzakelijk omwille van het feit dat het uitvoeren van het planvoornemen betekent dat het oplossen van een bestaand knelpunt gehypothekeerd wordt. Daarnaast dient voor het hoofdalternatief “via Koksijde” ook sowieso corridor 34 gevolgd te worden, waarbij ook negatieve effecten verwacht worden door het aanleggen van een nieuwe bovengrondse lijn in kwetsbaar gebied. Een gedeeltelijke ondergrondse aanleg kan slechts over een beperkte afstand en kan bijgevolg nooit de negatieve effecten ter hoogte van alle kwetsbare zones in dit hoofdalternatief vermijden of mildereren. Hierdoor zullen de effecten inzake draadslachtoffers van het hoofdalternatief via Koksijde altijd groter zijn in vergelijking met de andere hoofdalternatieven.

Het bovengronds deel van het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” veroorzaakt geen (sterk) verhoogde aanvaringskans. Bij het hoofdalternatief via de E40 worden de minste effecten verwacht bij de variant via Aalter-Tielt. Bij de variant via Horta-Avelgem dient namelijk een beperkte zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico gekruist te worden. In het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt wordt enkel de omgeving ter hoogte van Aalter aangeduid als een zone met een matig verhoogd risico.

De minste effecten kunnen bijgevolg verwacht worden bij het hoofdalternatief “via E403”, “parallel aan Stevin”, via de E40 in combinatie met de variant Aalter-Tielt en het hoofdalternatief “Eeklo-Aalter-Tielt” op voorwaarde dat in het noordelijk deel niet gekozen wordt voor variant 9a, 9b, 9c of 9d. De grootste effecten kunnen verwacht worden bij het hoofdalternatief Koksijde (zowel bij een aanlanding te Koksijde als een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge). Ook na het nemen van maatregelen (vogelbebakening en een maximale ondergrondse aanleg in kwetsbare zones) zullen nog resteffecten overblijven bij het hoofdalternatief via Koksijde.

Vleermuizen

Over de impact van hoogspanningslijnen op vleermuizen is slechts weinig geweten. Van vleermuizen wordt evenwel verwacht dat deze doorgaans slechts incidenteel tegen de stationaire masten of lijnen zullen aanvliegen. Onder de slachtoffers zouden in hoofdzaak relatief hoogvliegende vleermuizen vallen die op trek zijn tussen hun zomerleefgebieden naar de winterslaapplaatsen. Vermoed wordt dat trekkende vleermuizen minder gebruik maken van sonar en daardoor niet of te laat hoogspanningslijnen e.d. op hun route opmerken.

Voor hun lokale vliegbewegingen blijven de meeste vleermuissoorten op lagere hoogte (onder de geleiders) en bovendien maken ze dan gebruik van hun sonar, waardoor zij in staat zijn de draden te detecteren en te ontwijken.

Er wordt verwacht dat incidenteel een vleermuis tegen de masten of lijnen aan zal vliegen. Dit aantal is naar verwachting dermate laag dat dit geen effect zal hebben op de voorkomende populaties (Prinsen *et al.*, 2011).

5.3.5 Invloed van EMF op fauna en flora

Om de mogelijke invloed van magnetische velden op fauna en flora te onderzoeken wordt gebruik gemaakt van het rapport “De invloed van magnetische velden afkomstig van elektriciteitstransport op fauna en flora”²⁹. Dit rapport heeft als doel om wetenschappelijke studies te inventariseren en te

²⁹ Latré J., Landschoot S., Claeys V. & Haesaert, G. (2023). *De invloed van magnetische velden afkomstig van elektriciteitstransport op fauna en flora. Studie in opdracht van het Departement Omgeving.*

interpreteren, die gaan over de mogelijke effecten van extreem lage frequentie (ELF) magnetische velden (MF) op fauna en flora. De magnetische velden zijn afkomstig van het transport en de distributie van elektriciteit. Hiervoor werden in detail meer dan 250 studies over gewervelde dieren, planten en insecten gereviewd op studiekwaliteit en inhoud. De globale conclusie is dat verschillende species in staat zijn om magnetische velden en veranderingen van magnetische velden aan te voelen (magnetoreceptie). Er is echter voor de meeste van de bestudeerde eigenschappen geen consensus te vinden of antropogene straling met een frequentie van 50 Hz (of 60 Hz), zoals deze afkomstig van hoogspanningslijnen, al dan niet gevolgen heeft voor de gezondheid. Het verder opvolgen van onderzoek is daarom aanbevolen.

Met betrekking tot **vertebraten** werden volgende conclusies gemaakt:

Er zijn heel wat studies, meestal m.b.t. vogels en ratten/muizen, die het effect van elektromagnetische straling op verschillende vertebraten bestuderen. De uitkomst van deze studies is zeer variabel. Er zijn ongeveer evenveel studies die aantonen dat ELF-EMF een bepaalde respons kan uitlokken t.o.v. studies die geen significant effect vinden.

Wat betreft het effect van ELF-MF op de **oriëntatie** van organismen zijn de resultaten het meest eenduidig, antropogene straling **kan** de magnetisch oriëntatie (i.e. oriëntatie op basis van natuurlijke magnetisch veld) verstoren. Echter de mate waarin organismen gebruik maken van magnetoreceptie is sterk afhankelijk van de mate waarin andere omgevingsignalen (vb. wind, schaduw, andere dieren) gebruikt worden om hun oriëntatie te bepalen. Het is dus niet duidelijk of en onder welke omstandigheden de verstoring van het “natuurlijke kompas” door antropogene straling voor de dieren ook ecologische gevolgen heeft.

Het effect van ELF-EMF op de **voortplanting** werd veelvuldig onderzocht bij **knaagdieren** (ratten en muizen). De resultaten uit de literatuur zijn hier niet eenduidig, het aantal studies die geen effect vonden, was gelijkaardig aan het aantal studies waarbij een negatief effect gerapporteerd werd. Het ELF-EMF had meestal geen effect op de vruchtbaarheid zelf, maar skeletafwijkingen bij foetussen werden wel gerapporteerd. Het is echter niet duidelijk of deze afwijkingen tijdelijk of blijvend zijn gezien de dieren niet verder opgevolgd werden. Verder werden ook soms veranderingen in concentraties van hormoonreceptoren, cellulaire responsen of expressie van genen waargenomen, waarbij verondersteld werd dat dit mogelijk een invloed kan hebben, maar het gevolg van deze veranderingen werd niet steeds onderzocht.

Het effect van ELF-MF op **tumoren** werd vaak onderzocht bij **knaagdieren**. Bij de meeste studies bleek er geen significant effect te zijn op de ontwikkeling van tumoren. Bij sommige studies had ELF-MF een negatief effect op de ontwikkeling van tumoren. Echter dient hierbij opgemerkt te worden dat in de studies ELF-MF vaak gecombineerd werd met tumor inducerende stoffen. Echter uit Bua et al. (2018) bleek dat ELF-MF alleen geen effect had op tumoren, maar wel het effect van tumor-inducerende stoffen kan versterken. Er is verder onderzoek nodig naar de mogelijks synergistische effecten van ELF-MF en andere stoffen op tumorontwikkeling, aangezien dieren (en mensen) aan verschillende stoffen/stralingen etc. worden blootgesteld.

De invloed op de **prestatie parameters** van **melkkoeien** werd onderzocht in verschillende studies (vaak van dezelfde auteurs nl. Bourchard en Rodriguez). Hierbij bleek er geen effect te zijn op de gezondheid en het gedrag van de kalveren. Melatonine gehalten waren lager en prolactine concentraties waren hoger bij blootstelling, dit kan als positief beschouwd worden. De oestrische cyclus was iets langer bij blootstelling. Dit zou echter geen implicaties hebben op de vruchtbaarheid en door de verdeling van de data was de nulhypothese daar mogelijk onterecht verworpen. Het effect op melkproductie bleek licht negatief te zijn. Echter vermelden de auteurs ook dat er een interactie is tussen “tijd” en “behandeling”. Het negatief effect op de melkproductie was kleiner naar het einde

van het experiment toe, waarbij de hypothese gesteld wordt dat de dieren zich kunnen aanpassen aan het veranderde magnetisch veld, zonder blijvende gevolgen op de productiviteit. Er zijn dus experimenten op langere termijn met veel dieren nodig om te na gaan of een continue blootstelling economische gevolgen heeft.

Een beperkt aantal studies bestudeerden het effect van hoogspanningslijnen op **schapen**. Uit deze studies bleek er geen significant effect te zijn op de groei, de ontwikkeling, de wolproductie en de oestriscyclus. Onder bepaalde omstandigheden zou er, volgens één studie, een negatief effect kunnen zijn op het immuunsysteem, maar dit effect was sterk afhankelijk van de leeftijd en de weersomstandigheden. Verder onderzoek is dus nodig.

Heel wat studies onderzochten onder labo-omstandigheden het effect van ELF-MF op **kippenembryo's**. Sommige studies rapporteren geen effect van blootstelling, echter bij het merendeel van de studies bleek er wel een effect te zijn. Vooreerst bleken de eieren sneller uit te komen en de kuikens sneller te piepen. Dit kan als een positief effect beschouwd worden, indien er geen verdere gevolgen zijn. Sommige studies rapporteren echter een negatief effect op de morfologie en ontwikkeling van kippenembryo's. Maar de aan- of afwezigheid van dit effect zou afhankelijk zijn van de genetica van kippen. Verder dient opgemerkt te worden dat de magnetische veldsterkte bij deze labo-studies vaak veel hoger is dan deze onder een hoogspanningslijn. De kippeneieren worden ook steeds in broedstoven binnen uitgebroed. Er werden geen onderzoeken teruggevonden m.b.t. het effect van hoogspanningslijnen die boven een kippenstal lopen.

Er zijn ook een aantal studies die de **grootte** en het **aantal eieren** van **wilde vogels** nabij hoogspanningslijnen bestudeerden. Hier zijn de resultaten opnieuw tegenstrijdig. Soms wordt een stijging van het aantal eieren waargenomen en soms een daling. Dit zou te maken kunnen hebben met de proefopzet en de soort vogel die bestudeerd wordt. De genetica zou dus een invloed hebben. Er kan dus geconcludeerd worden dat de verandering van het magnetische veld, door vb. de aanwezigheid van een hoogspanningslijn, een bepaalde respons kan uitlokken bij dieren (vb. verandering in hormoonconcentraties, genexpressie, etc.). Deze veranderingen kunnen een effect hebben op de fysiologie (groei, ontwikkeling, vruchtbaarheid) van organismen. Maar dit is niet steeds het geval. Er dient ook onderzocht te worden of deze effecten blijvend zijn of een tijdelijke reactie zijn op een veranderde toestand.

Verder dient ook opgemerkt te worden dat er bij deze studies telkens vaak een klein aantal dieren onderzocht werd onder labo-omstandigheden waarbij de stralingsniveaus vaak hoger zijn dan nabij een hoogspanningslijn. Om conclusies te kunnen trekken of ELF-EMF al dan niet negatieve gevolgen heeft op landbouwhuisdieren door verminderde prestaties of op de omgeving (door veranderde species samenstelling, zie review van Fernie & Reynolds (2005)) zijn er meer lange-termijn studies, over verschillende generaties van dieren heen, nodig en wordt het aanbevolen om de studies op te volgen.

Bij uitbreiding kan gesteld worden dat de mogelijke effecten op huisdieren (honden, katten,...) eveneens als een leemte in de kennis dienen beschouwd te worden.

Met betrekking tot **insecten** werden volgende conclusies gemaakt:

Net zoals vogels, zouden insecten potentieel vrij gevoelig zijn voor magnetische straling en zou antropogene magnetische straling door hoogspanningslijnen hun oriëntatie en gedrag **kunnen** verstoren. Echter werd recent ook aangetoond dat vb. bijen onder bepaalde omstandigheden andere signalen vb. kleurprioriteit hebben t.o.v. het magnetisch veld.

Wat betreft de invloed op de fysiologie, was de literatuur niet consistent en kan het effect zowel positief, neutraal of negatief zijn. Al lijkt de trend eerder naar negatief te gaan. Maar opnieuw moeten we opmerken dat de blootstelling onder labo-omstandigheden vaak hoger is dan onder hoogspanningslijnen en dat de blootstellingsduur kort is. Meer inzicht in mogelijke lange-termijn effecten en of de insecten kunnen gewennen aan blootstelling is nodig. Het wordt daarom aanbevolen om de studies op te volgen. Verder is het ook belangrijk om te vermelden dat er heel wat onderzoek gedaan wordt naar het effect van hoogspanningsmasten op de biodiversiteit. Hieruit blijkt dat deze steeds een indirect positief effect hebben op de diversiteit en aantal insecten. Hoogspanningsmasten creëren immers open plekken in het bos waar lage vegetatie een kans krijgt en onbewerkte plekken in de akker waar onkruiden, die insecten aantrekken, kunnen groeien. Hoewel deze studies eerder focussen op de fysieke effecten van masten, is er onvermijdelijk ook straling aanwezig. *Hypothese: Misschien zijn positieve effecten van de mast op de biodiversiteit wel groter dan de niet-bewezen negatieve effecten van de straling?*

Met betrekking tot **planten** werden volgende conclusies gemaakt:

Blootstelling van planten aan magnetische straling **kan** verschillende fysiologische reacties uitlokken. Het effect op de kiemkracht werd hierbij het meeste bestudeerd, waarbij het bestralen van zaden gedurende een korte periode een positief effect zou hebben. Wanneer men deze resultaten zou extrapoleren naar een landbouwcontext kan dit zowel positief als negatief zijn. Een betere kiemkracht van een bepaald gewas kan zorgen voor meer opbrengst, maar ook onkruidzaden zouden mogelijks beter kunnen kiemen wat resulteert in hogere onkruiddruk. Echter dit laatste kan dan eventueel weer als iets positief gezien worden voor de biodiversiteit in bepaalde (natuur)gebieden.

Er zijn weinig studies (zie hierboven) die de continue blootstelling van ELF-EMF als gevolg van hoogspanningslijnen bij 50 Hz op planten bestuderen. Deze studies tonen aan dat bij lage tot matige blootstelling er zeker geen negatief effect op de plantengroei zou zijn. Sommige parameters bleken zelf positief beïnvloed te worden waarbij een EMF met een lage (2 kV/m, 50 Hz) veldsterkte of op 250 m vanaf de hoogspanningslijn kan werken als een bio-stimulator, welke de groei van bepaalde gewassen kan bevorderen. Direct onder de lijn zou er mogelijks een lichte daling van de productiviteit zijn. Echter zijn de verschillen in productiviteit, gemeten als gevolg van de straling, vaak inferieur aan de verschillen als gevolg van vb. weersomstandigheden. Bemerkt dat deze conclusies gebaseerd zijn op twee studies, meer onderzoek bij verschillende gewassen is dus nodig.

Ook hier weer zijn meer lange-termijn studies onder verschillende omstandigheden nodig, waarbij voldoende rekening gehouden wordt met confounding factors, zoals vb. drupschade door de lijn, moeilijker bewerken van de akker rond de mast van de hoogspanning, wat ook gevolgen kan hebben voor de productiviteit van het gewas. Het wordt aanbevolen om de studies op te volgen.

5.3.6 Beschermde gebieden

Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden

Er werd reeds in deze eerste stap een Passende Beoordeling opgemaakt evenals een impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden om de mogelijke effecten op de Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden te bespreken, zie bijlage 1. Hieruit blijkt dat bij een aanlandingslocatie te Koksijde betekenisvol negatieve effecten niet te vermijden zijn ten aanzien van het SBZ-H "Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin". Voor de andere voorkomende Habitatrichtlijngebieden werden mogelijke oplossingen voorgesteld om bij een verdere uitwerking van

het planvoornemen betekenisvol negatieve effecten op de huidig voorkomende en tot doel gestelde habitats en soorten te vermijden (oa. een kruising met het SBZ-H vermijden, of het SBZ-H enkel kruisen met een ondergrondse verbinding met verplichte aanleg via sleufloze technieken). Ook voor de voorkomende Vogelrichtlijngebieden werden oplossingen beschreven om betekenisvol negatieve effecten te vermijden. Zo wordt voorgesteld om binnen corridor 27 de Handzamevallei te kruisen met een ondergrondse aanleg om betekenisvol negatieve effecten op het SBZ-V “De IJzervallei” te vermijden. Met betrekking tot het SBZ-V “Poldercomplex” wordt oa. aanbevolen om bij corridors 1, 3, 4, 5, 6, 8, 34 en 47 een ondergrondse aanleg te voorzien binnen de zones met (zeer) hoog risico op draadslachtoffers, of – indien dit niet (volledig) mogelijk is – om minstens maatregelen te treffen om het aanvaringsrisico te beperken (aanbrengen van vogelbekening daar waar het nodig is, hetgeen reeds een standaardmaatregel is uit het plan, zie bijlage 2, nr. 4.6). Ook omwille van de visuele verstoring wordt voor de corridors 3, 4, 5, 6, 47 en 34, voorgesteld geen nieuwe bovengrondse lijn te realiseren op minder dan 400m van een deelgebied van een SBZ-V. Ook het herbenutten van het bestaande 70 kV tracé binnen corridor 25 zorgt voor betekenisvol negatieve effecten inzake visuele verstoring en draadslachtoffers voor het SBZ-V “IJzervallei”.

Met betrekking tot de voorkomende VEN-gebieden, wordt voor een aantal gebieden gesteld dat bij de aanleg van een ondergrondse verbinding de aanleg in open sleuf dient vermeden te worden, gezien de natuur zich pas op lange termijn zal kunnen herstellen. Verder dienen mastplantingen binnen VEN-gebied ter hoogte van biologisch waardevolle percelen vermeden te worden, dient vermeden te worden dat een veiligheidszone rondom een nieuw tracé bosvegetatie binnen VEN-gebied middendoor kruist en dient een bijkomende visuele verstoring van voorkomende verstoringsgevoelige avifauna binnen VEN-gebieden vermeden te worden, alsook een significante verhoging van het aanvaringsrisico. De voorgestelde aanbevelingen zijn noodzakelijk om onvermijdbare en onherstelbare effecten ten aanzien van VEN-gebieden te voorkomen. Daar waar bomenrijen doorkruist worden door een ondergrondse aanleg in open sleuf binnen VEN-gebied, kan een doorbreking van een potentieel waardevolle migratieroute op voorhand niet uitgesloten worden. Mogelijke schadelijke effecten zijn verder te beoordelen eens lijntracés uitgewerkt zijn (in stap 2 van het MER).

Natuurreservaten en zones waar een natuurbeheerplan type 3 van kracht is

Volgens artikel 35, §2 van het Decreet Natuurbehoud is het oa. verboden, behoudens ontheffing in een goedgekeurd beheerplan, om constructies te plaatsen en boringen en grondwerkzaamheden uit te voeren. Echter, de reikwijdte van het vernoemde artikel beperkt zich tot handelingen die (schadelijke) gevolgen kunnen hebben voor de aanwezige natuur in het natuurreservaat. Onderstaand wordt daarom telkens aangegeven of er schadelijke gevolgen kunnen zijn voor de relevante natuurreservaten binnen het studiegebied.

Voor de bovengrondse verbindingen dient hierbij opgemerkt te worden dat bij de aanleg van hoogspanningsmasten wellicht niet gemotiveerd zal kunnen worden dat een nieuwe mastlocatie binnen een natuurreservaat geen schadelijke gevolgen heeft voor de aanwezig natuur. Dit betekent dat indien een natuurreservaat over een afstand van 350 tot 400m zou gekruist worden, er zeker een mastlocatie binnen het natuurreservaat zou vallen, wat dus verboden is. Indien een natuurreservaat over een kortere afstand gekruist wordt, wordt als voorwaarde opgelegd dat er zich geen mastlocatie binnen het natuurreservaat mag bevinden. Dit zal in onderstaande analyse niet telkens herhaald worden. Enkel daar waar een natuurreservaat sowieso zeker over een afstand van 350 tot 400m gekruist zou worden, zal dit aangegeven worden.

Natuurreservaat “Plaisierbos”

De percelen van dit reservaat die binnen corridor 10 en 23 gelegen zijn, bestaan hoofdzakelijk uit beboste percelen. Zowel een overlap met een bovengrondse hoogspanningsverbinding als met een ondergrondse verbinding in open sleuf betekent dat een deel van de voorkomende bosvegetatie permanent verloren zal gaan. Echter, (gedeeltelijke) omvorming naar een ander waardevol habitatype is mogelijk (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat "Groenhove"

De percelen van dit reservaat die binnen corridor 10 en 11 gelegen zijn bestaan uit beboste percelen. Zowel een overlap met een bovengrondse hoogspanningsverbinding als met een ondergrondse verbinding in open sleuf betekent dat een deel van de voorkomende bosvegetatie permanent verloren zal gaan. Echter, (gedeeltelijke) omvorming naar een ander waardevol habitatype is mogelijk (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat "Doeveren"

De percelen van dit reservaat die binnen corridor 23 (en 36) gelegen zijn bestaan hoofdzakelijk uit beboste percelen. Zowel een overlap met een bovengrondse hoogspanningsverbinding als met een ondergrondse verbinding in open sleuf betekent dat een deel van de voorkomende bosvegetatie permanent verloren zal gaan. Echter, (gedeeltelijke) omvorming naar een ander waardevol habitatype is mogelijk (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat Zilleghemveld

De percelen van dit reservaat die binnen corridor 23 en 42 gelegen zijn bestaan hoofdzakelijk uit beboste percelen of weilanden met goed volgroeide bomenrijen op de perceelsranden. Zowel een overlap met een bovengrondse hoogspanningsverbinding als met een ondergrondse verbinding in open sleuf betekent dat een deel van de voorkomende bosvegetatie permanent verloren zal gaan. Echter, (gedeeltelijke) omvorming naar een ander waardevol habitatype is mogelijk (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat "De Pijlse"

Bij een versterking van de bestaande 150 kV lijn worden verwaarloosbare effecten verwacht ten aanzien van dit natuurreservaat (score 0). Bij een eventuele doorkruising in open sleuf van een ondergronds tracé kunnen wel negatieve effecten optreden. Wegens de zeer beperkte oppervlakte zou dit reservaat volledig vergraven kunnen worden bij een aanleg in open sleuf (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat "Zwaanhoek"

Ter hoogte van de voorkomende percelen van dit natuurreservaat wordt zowel de aanleg van een bovengrondse als ondergrondse HS-verbinding onderzocht. Bij een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn.

De aanleg van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding op een afstand van 400 m of minder van het natuurreservaat zal voor versnippering van het leefgebied van voorkomende avifauna zorgen, omwille van visuele verstoring.

Het realiseren van een nieuwe lijn (variant 9c) zal een verhoogd aanvaringsrisico ter hoogte van het natuurreservaat betekenen. Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbepaling voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige

detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Er zal echter nog steeds een (belangrijk) resteffect zijn, rekening houdend met het grote belang van deze zone voor avifauna en het feit dat er op heden nog geen aanvaringsrisico bestaat.

De mogelijke impact zal afhankelijk zijn van het type verbinding (bovengronds of ondergronds) en de mate van doorkruising (score -1 tot -2).

Natuurreservaat “Uitkerkse Polder” + natuurbeheerplan type 3

Ter hoogte van dit natuurreservaat wordt enkel een ondergrondse aanleg onderzocht. Er komen vooral waardevolle zilte graslanden voor. Bij een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat “Duinbossen van De Haan” + natuurbeheerplan type 3

Op basis van de ligging van de percelen die tot het natuurreservaat behoren, tot de mogelijke aanlandingslocaties, is het vrij onwaarschijnlijk dat ze zullen gekruist worden door een ondergrondse verbinding (met uitzondering van de percelen nabij de aanlandingslocatie Wenduine West). Voor de zones waar een natuurbeheerplan type 3 geldig is, kan dit niet uitgesloten worden. Indien deze zones toch gekruist worden door een ondergrondse verbinding, zal een aanleg in open sleuf voor negatieve effecten zorgen, rekening houdende met de herstelperiode van de voorkomende vegetaties. De voorkomende loofbossen zullen zich zelfs niet kunnen herstellen binnen de voorbehouden zone. De beschouwde percelen zijn allen gelegen in aansluiting met een aanlandingslocatie. Indien de percelen nabij deze aanlandingslocaties zouden gekruist worden, zal dit sowieso met een gestuurde boring gebeuren, waardoor daar verwaarloosbare effecten verwacht worden (score 0).

Natuurreservaat “Ter Doest”

Ter hoogte van dit natuurreservaat wordt enkel een ondergrondse aanleg onderzocht. Er komen vooral waardevolle zilte graslanden voor. Bij een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat “Vaanders”

De percelen van dit reservaat die binnen corridor 43 gelegen zijn bestaan hoofdzakelijk uit beboste percelen. Zowel een overlap met een bovengrondse hoogspanningsverbinding als met een ondergrondse verbinding in open sleuf betekent dat een deel van de voorkomende bosvegetatie permanent verloren zal gaan. Echter, (gedeeltelijke) omvorming naar een ander waardevol habitatype is mogelijk (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurbeheerplan type 3 “Keygnaert” + Natuurbeheerplan type 4 “Oostends Krekengebied – Geuzenbos”

Ter hoogte van de voorkomende percelen van deze gebieden wordt zowel de aanleg van een bovengrondse als ondergrondse HS-verbinding onderzocht. Bij een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn. Gezien het gebied “Keynaert” gekenmerkt wordt door een groot aantal zeldzame soorten, is het eveneens niet duidelijk of er tijdens de werken

een voldoende grote restpopulatie zal aanwezig zijn voor herkolonisatie van het verstoorde gebied na beëindiging van de werken.

De aanleg van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding op een afstand van 400 m of minder van deze gebieden zal voor versnippering van het leefgebied van voorkomende avifauna zorgen, omwille van visuele verstoring.

De risicokaart voor hoogspanningslijnen duidt ter hoogte van deze gebieden op een sterk verhoogd aanvaringsrisico, waardoor negatieve effecten kunnen verwacht worden op de voorkomende avifauna bij de aanleg van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding. Door toepassing van de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) zal het aanvaringsrisico evenwel gemilderd worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot.

De mogelijke impact zal afhankelijk zijn van het type verbinding (bovengronds of ondergronds) en de mate van doorkruising (score -1 tot -2).

Natuurreservaat “Zeverenbeekvallei” + natuurbeheerplan type 3

Binnen dit natuurreservaat wordt enerzijds de herbenutting van een bestaand 150 kV tracé onderzocht. In dat geval worden verwaarloosbare effecten verwacht ter hoogte van de aangeduide percelen. Echter, een aantal percelen zijn ook gelegen binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. Indien de percelen zouden gekruist worden in open sleuf, worden wel negatieve effecten verwacht, gezien er ter hoogte van de percelen hoofdzakelijk zeer waardevolle bosvegetatie voorkomt, die zich niet (binnen de voorbehouden zone) of pas na zeer lange tijd (binnen de werkstrook) zal kunnen herstellen. Echter, (gedeeltelijke) omvorming naar een ander waardevol habitatype is mogelijk (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat “Ganzeveld”

De percelen van dit reservaat die binnen corridor 44 gelegen zijn bestaan hoofdzakelijk uit beboste percelen. Zowel een overlap met een bovengrondse hoogspanningsverbinding als met een ondergrondse verbinding in open sleuf betekent dat een deel van de voorkomende bosvegetatie permanent verloren zal gaan. Echter, (gedeeltelijke) omvorming naar een ander waardevol habitatype is mogelijk (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat “Keigatbossen”

Dit natuurreservaat is binnen onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen gelegen. Binnen dit onderzoeksgebied wordt enkel het ondergronds brengen van een bestaande 150 kV luchtlijn onderzocht, indien het tracé ervan zou herbenut worden. Gezien dit standaard binnen het openbaar domein gebeurt, zijn effecten op dit natuurreservaat te verwaarlozen (score 0).

Natuurreservaat “Avelgemse Scheldemeersen”

Dit natuurreservaat is binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen gelegen. Indien de percelen van het natuurreservaat zouden vergraven worden zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat “D’Heye”

Indien deze percelen zouden gekruist worden in open sleuf, worden negatieve effecten verwacht voor de meeste voorkomende habitats, rekening houdende met de lange herstelperiode van de meeste waardevolle vegetaties (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Natuurreservaat “Blankenbergse Polder Zuid”

Ter hoogte van de voorkomende percelen van dit natuurreservaat wordt zowel de aanleg van een bovengrondse als ondergrondse HS-verbinding onderzocht. Bij een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn.

Bij een herbenutting van het bestaande tracé binnen corridor 3 en 4 worden verwaarloosbare effecten verwacht ten aanzien van de bestaande toestand. De omvorming naar een 380 kV tracé betekent wel dat er in de toekomst met de huidige technologische kennis geen oplossing meer kan gevonden worden voor de bestaande negatieve effecten inzake visuele verstoring en aanvaringsrisico. De aanleg van een bijkomende verbinding, parallel aan de bestaande, of de aanleg van een nieuwe bovengrondse verbinding binnen corridor 5, 6 of 47 zal zorgen voor bijkomende effecten inzake visuele verstoring en aanvaringsrisico.

De mogelijke impact zal afhankelijk zijn van het type verbinding (bovengronds of ondergronds) en de mate van doorkruising (score -1 tot -2).

Natuurreservaat “IJzer- en Handzamevallei” en “De Blankaart”

Ter hoogte van de voorkomende percelen van deze natuurreservaten wordt zowel de aanleg van een bovengrondse als ondergrondse HS-verbinding onderzocht. Bij een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn.

Rekening houdende met het grote internationale belang van deze reservaten (Ramsargebied) en het feit dat de huidige lijnen deels bestaan uit een 70 kV-tracé wordt de bijkomende visuele verstoring voor de voorkomende avifauna bij een herbenutting voor een 380 kV verbinding negatief beoordeeld.

Daar waar de 70 kV-lijn bestaat uit kleinere T-vormige masten, worden negatieve effecten verwacht inzake het aanvaringsrisico voor de voorkomende avifauna. Ten aanzien van de huidige toestand worden slechts niet significante effecten verwacht wat betreft het aanvaringsrisico voor avifauna, daar waar er in de huidige toestand een 70 kV-lijn aanwezig is bestaande uit vakwerkmasten. Uitvoering van het planvoornemen betekent echter wel dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand zeer belangrijk knelpunt, waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Rekening houdend met het zeer hoge aanvaringsrisico in de huidige toestand, worden mogelijke effecten besluitend aanzienlijk negatief beoordeeld. Door de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbepaling voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Echter, er zal nog steeds een negatief resteffect zijn.

De mogelijke impact zal afhankelijk zijn van het type verbinding (bovengronds of ondergronds) en de mate van doorkruising (score -1 tot -2).

Natuurreservaat “7 ANB-gebieden tussen Diksmuide en Veurne”

Ter hoogte van de voorkomende percelen van dit natuurreservaat wordt zowel de aanleg van een bovengrondse als ondergrondse HS-verbinding onderzocht. Er komen vooral waardevolle (zilte) graslanden voor. Bij een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn en bij een bemaling zal ook het zoet-zout evenwicht zich pas na langere tijd herstellen, waardoor negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn.

Daar waar de 70 kV-lijn bestaat uit kleinere T-vormige masten, worden negatieve effecten verwacht inzake het aanvaringsrisico voor de voorkomende avifauna. Ten aanzien van de huidige toestand worden slechts niet significante effecten verwacht wat betreft het aanvaringsrisico voor avifauna, daar waar er in de huidige toestand een 150 kV-lijn of een 70 kV-lijn aanwezig is bestaande uit vakwerkmasten. Uitvoering van het planvoornemen betekent echter wel dat er in de toekomst (met de huidige technologische kennis) geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand zeer belangrijk knelpunt, waar dat in de huidige situatie wel mogelijk is. Rekening houdend met het zeer hoge aanvaringsrisico in de huidige toestand, worden mogelijke effecten besluitend aanzienlijk negatief beoordeeld. Door de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbekakening voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Echter, er zal nog steeds een negatief resteffect zijn.

De mogelijke impact zal afhankelijk zijn van het type verbinding (bovengronds of ondergronds) en de mate van doorkruising (score -1 tot -2).

Natuurreservaat “Noordduinen”

Indien deze percelen zouden gekruist worden in open sleuf, worden negatieve effecten verwacht voor de meeste voorkomende habitats, rekening houdende met de lange herstelperiode van de meeste waardevolle vegetaties.

Natuurreservaat “Schipgat, Doornpanne en Hoge Blekker” en “LIFE + Flandre”

Indien deze percelen zouden gekruist worden in open sleuf, worden negatieve effecten verwacht voor de meeste voorkomende habitats, rekening houdende met de lange herstelperiode van de meeste waardevolle vegetaties (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname).

Duinen van de Middenkust

Op basis van de ligging van de percelen binnen het natuurbeheerplan type 3, tot de mogelijke aanlandingslocaties, is het vrij onwaarschijnlijk dat ze zullen gekruist worden door een ondergrondse verbinding (met uitzondering van de percelen nabij de aanlandingslocatie Bredene). Indien de percelen op grotere afstand van de mogelijke aanlandingslocaties toch gekruist worden door een ondergrondse verbinding, zal een aanleg in open sleuf mogelijks voor negatieve effecten zorgen (score -1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname). Indien de percelen nabij de aanlandingslocatie Bredene zouden gekruist worden, zal dit sowieso met een gestuurde boring gebeuren (gezien ze nagenoeg aansluiten op de aanlandingslocatie), waardoor daar verwaarloosbare effecten verwacht worden (score 0).

Koninklijke golfclub Oostende

Op basis van de ligging van de percelen binnen het natuurbeheerplan type 3 tot de mogelijke aanlandingslocaties, is het voor de meest westelijke percelen vrij onwaarschijnlijk dat ze zullen gekruist worden door een ondergrondse verbinding. De oostelijke percelen bevinden zich echter in het verlengde van de aanlandingslocatie Vossenslag. Indien deze percelen zouden gekruist worden

door een ondergrondse verbinding, zal een aanleg in open sleuf mogelijks voor negatieve effecten zorgen. Echter, rekening houdende met hun ligging nabij de aanlandingslocatie, kan verwacht worden dat ze volledig zullen gekruist worden met een gestuurde boring, waardoor er in dat geval verwaarloosbare effecten verwacht worden (score 0).

Nieuw Kasselrij van Oudenaarde tot Anzegem

Corridor 21 overlapt met het oostelijk deel van een perceel waarvoor een natuurbeheerplan type 3 is opgemaakt. Het betreft een zone waar een bestaand tracé kan versterkt worden. Bijgevolg zijn de veiligheidsafstanden cfr AREI reeds geldig in de feitelijke referentiesituatie (score 0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het tracé als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten zijn sowieso zeer lokaal en afhankelijk van het tot doel gestelde habitatype in die zone (plaatselijk 0/-1 tot -1/-2).

De mogelijke impact op gebieden van het **duinendecreet** worden besproken onder §5.5.

5.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijpunten

Indien opstijpunten zouden gerealiseerd worden ter hoogte van biologisch (zeer) waardevolle percelen kunnen negatieve effecten optreden inzake biotoopverlies. De omvang van het negatieve effect zal oa. afhankelijk zijn van de waarde en de oppervlakte van de ingenomen vegetatie (score -1 tot -2). Indien de realisatie van het opstijpunt als gevolg heeft dat waardevolle verbindingroutes voor zeldzame soorten onderbroken worden, zullen er ook negatieve effecten zijn ten aanzien van de effectgroep versnippering en barrièrewerking (score -1 tot -2). Binnen een open weidse omgeving welke een belangrijk leefgebied is voor verstoringgevoelige soorten, kan de realisatie van het opstijpunt voor een relevante visuele verstoring zorgen (score -1 tot -2, afhankelijk van de oppervlakte en de kwetsbaarheid van het gebied dat verstoord wordt).

Algemeen wordt bijgevolg aanbevolen het realiseren van opstijpunten ter hoogte van biologisch waardevolle percelen, ter hoogte van een waardevolle verbindingroute voor zeldzame soorten en binnen of nabij een belangrijk leefgebied waar soorten voorkomen die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring te vermijden.

5.5 Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving

Binnen de gebieden van het **Duinendecreet** geldt een algemeen bouwverbod, ongeacht de bestemming volgens de ruimtelijke ordening. Voor de werken, handelingen en wijzigingen in voor het duinengebied belangrijk landbouwgebied die betrekking hebben op de bestaande openbare, al dan niet lokale, elektrische leidingen, met inbegrip van de bijbehorende infrastructuur, kan het bouwverbod (na advies van de administratieve dienst bevoegd voor het natuurbehoud en van het betreffende gemeentebestuur en enkel in die gevallen dat er geen alternatieve oplossingen voor de bedoelde werken aanwezig zijn) worden opgeheven door een met redenen omkleed besluit van de Vlaamse Regering. De bestaande installaties moeten daarenboven al in werking zijn voor 10 september 1993.

De aanlandingslocaties, de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation en de corridors voor bovengrondse verbindingen overlappen niet met zones uit het Duinendecreet. Enkel binnen onderzoeksgebied 1 en 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn zones onder de

bescherming van het Duinendecreet gelegen. Een juridische beperking zal hier zijn dat er geen verhardingen (mofputten of inspectieputten) toegelaten zullen worden. Er kunnen evenmin masten of ondergrondse kabels aangelegd worden (zelfs met een gestuurde boring). Er gelden ter zake geen afwijkingsmogelijkheden.

Binnen de verschillende locaties voor een hoogspanningsstation en de onderzoeksgebieden voor een hoogspanningsverbinding komt **verboden te wijzigen vegetatie** voor. Tijdelijke inname van deze vegetaties valt in eerste instantie te vermijden, maar wordt toegestaan indien de vegetatie zich binnen de 4 jaar kan herstellen. Er dient bij detailuitwerking van het project zoveel mogelijk vermeden te worden dat mastplantingen voorzien moeten worden ter hoogte van verboden te wijzigen vegetatie (gezien dit een permanente inname betreft). Ook tijdelijke inname van vegetatie die zich niet binnen de 4 jaar zal kunnen herstellen, dient vermeden te worden. Indien dit toch niet anders zou kunnen, dient een afwijking bekomen te worden van het verbod.

Binnen de **Passende Beoordeling** werd in een eerste stap onderzocht welke corridors / zoeklocaties / onderzoekslocaties te kwetsbaar zijn en waar betekenisvol negatieve effecten bijgevolg niet te vermijden zijn. Bij een aantal locaties werd gesteld dat er dient voldaan te worden aan een aantal voorwaarden om betekenisvol negatieve effecten te kunnen uitsluiten. Voor een gedetailleerde omschrijving van deze voorwaarden/oplossingen wordt verwezen naar §7.2 van bijlage 1. Er werden een aantal eerder algemene oplossingen voorgesteld:

- Het vermijden van mastlocaties ter hoogte van actuele habitats of zoekzones voor het realiseren van habitats binnen SBZ-H;
- Bij een bovengronds tracé een overlap van de veiligheidszone met actuele boshabitats of zoekzones voor het realiseren van boshabitats binnen het SBZ-H vermijden, tenzij het om een heel beperkte oppervlakte zou gaan op de rand van een actueel habitat of op de rand van een zoekzone;
- Het vermijden van aanleg in open sleuf ter hoogte van actuele habitats waarbij onzekerheid is of deze zich binnen de 4 jaar zullen kunnen herstellen;
- Vermijden dat de sleuf of de werkstrook overlapt met actuele habitats met bosvegetatie. Daarnaast ook een overlap van de voorbehouden zone over een bredere afstand dan 5 à 10 m met een zoekzone voor het realiseren van boshabitats vermijden. Dit kan gerealiseerd worden door een oordeelkundige uitwerking van het lijntracé of door een sleufloze techniek toe te passen;
- Een ondergrondse aanleg in open sleuf zo veel mogelijk vermijden ter hoogte van de biologisch waardevolle percelen binnen de voorkomende deelgebieden van het SBZ-V en de natuurcompensatiegronden;

Onderstaand worden de voorwaarden met betrekking tot specifieke alternatieven/varianten opgesomd:

- Er kan niet gekozen worden voor de aanlandingslocatie Koksijde gezien er geen milderende maatregelen bestaan om de betekenisvol negatieve effecten inzake biotoopverlies te vermijden.
- De mogelijke locatie van het HS-station naast Stevin mag niet overlappen met aangewezen habitats binnen het SBZ-H. Daarnaast wordt aanbevolen het HS-station niet of zo weinig mogelijk te laten overlappen met het SBZ-V.

- Varianten 9a en 9b: binnen corridor 3 dient de aanleg van een tweede bovengronds tracé parallel aan het te herbenutten bestaande tracé vermeden te worden omwille van de betekenisvol negatieve effecten ten gevolge van visuele verstoring;
- Variant 9a: binnen corridor 4 dient de aanleg van een tweede bovengronds tracé parallel aan het te herbenutten bestaande tracé vermeden te worden omwille van de betekenisvol negatieve effecten ten gevolge van visuele verstoring;
- Variant 9b: binnen corridor 5 dient de aanleg van een bovengronds tracé op minder dan 400m van het SBZ-V vermeden te worden omwille van de betekenisvol negatieve effecten ten gevolge van visuele verstoring.
- Variant 9c: binnen corridor 6 dient de aanleg van een bovengronds tracé doorheen of nabij Zwaanhoek vermeden te worden. Daarnaast dient de aanleg van een bovengronds tracé op minder dan 400m van het SBZ-V vermeden te worden omwille van de betekenisvol negatieve effecten ten gevolge van visuele verstoring.
- Variant 9d: binnen corridor 47 dient de aanleg van een bovengronds tracé op minder dan 400m van het SBZ-V vermeden te worden omwille van de betekenisvol negatieve effecten ten gevolge van visuele verstoring.
- Hoofdalternatief via Koksijde: binnen het oostelijk deel van corridor 34 dient de aanleg van een bovengronds tracé op minder dan 400m van het SBZ-V vermeden te worden omwille van de betekenisvol negatieve effecten ten gevolge van visuele verstoring.
- Minstens daar waar de corridors 3, 4, 5, 6, 8, 34 en 47 overlappen met het SBZ-V (maar best ook in de omgeving ervan, ter hoogte van de zones met een verhoogd aanvaringsrisico) dient de nieuwe 380 kV verbinding ondergronds voorzien te worden. Indien dit niet (volledig) mogelijk is buiten SBZ-V moeten minstens maatregelen getroffen worden om het aanvaringsrisico te milderen (aanbrengen van vogelbekalking daar waar het nodig is, hetgeen reeds een standaardmaatregel is, zie bijlage 2, nr. 4.6).

Ook binnen de **impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden** werd in een eerste stap onderzocht ter hoogte van welke zoekzones / corridors / onderzoeksgebieden schadelijke effecten sowieso niet te vermijden zijn. Bij een aantal locaties werd gesteld dat er moet voldaan worden aan een aantal voorwaarden om schadelijke effecten te kunnen uitsluiten. Voor een gedetailleerde omschrijving van deze voorwaarden/oplossingen wordt verwezen naar §12.2.6 van bijlage 1. Een aantal oplossingen zijn eerder algemeen:

- Er wordt aanbevolen om de kruising van de voorkomende VEN-gebieden met een ondergrondse verbinding, uit voorzorg en indien mogelijk, te vermijden. Indien deze VEN-gebieden toch gekruist zouden worden voor de aanleg van ondergrondse verbindingen, dient de kwetsbaarheid perceel per perceel nagegaan te worden en dient de aanleg, indien nodig, te gebeuren via een sleufloze techniek (vb. gestuurde boring).
- Gezien (een aantal van) de voorkomende habitats grondwaterafhankelijk zijn of negatieve effecten kunnen ondervinden van een eventuele verzilting / verzoeting van het grondwater bij een bemaling, moeten, indien nodig, op projectniveau bijkomende maatregelen genomen worden zodat bemalingsstralen maximaal niet overlappen met de voorkomende VEN-gebieden.

- Daar waar kruising van een VEN-gebied met een bovengrondse verbinding onvermijdelijk is, wordt aanbevolen om mastinplantingen buiten het VEN te voorzien. Indien dit niet mogelijk zou zijn, dient de mastinplanting te gebeuren ter hoogte van percelen die aangeduid worden als biologisch minder waardevol.

Bijkomend werden ook een aantal oplossingen voorgesteld om schadelijke effecten ten aanzien van VEN-gebieden te vermijden die specifiek zijn met betrekking tot bepaalde alternatieven / varianten:

- Ter hoogte van het in-/ of uittredepunt horende bij de aanlandingslocatie Koksijde zal er sowieso schade zijn ten aanzien van de voorkomende vegetaties. Deze kunnen niet vermeden worden;
- Uit voorzorg wordt gesteld om een overlap van de veiligheidszone met het VEN-gebied ter hoogte van corridor 13, 22, 35, 43 en 44 maximaal te vermijden.
- Indien bij corridor 3 een tweede 380 kV-lijn naast de herbenutte 150kV-lijn wordt aangelegd (variant 9a en 9b), moet deze voorzien worden ten zuiden van de bestaande lijn om schade ten gevolge van visuele verstoring binnen het VEN-gebied "Kustpolders tussen Oudenburg, Jabbeke en Stalhille" te voorkomen. Echter, in de omgeving van het VEN-gebied moet sowieso gekozen worden voor een ondergrondse aanleg om schadelijke effecten op VEN-gebieden te vermijden omwille van de schadelijke effecten inzake het aanvaringsrisico bij een bovengrondse aanleg.
- Indien variant 9a gevolgd wordt, moet voor de tweede bijkomende 380 kV verbinding gekozen worden voor een ondergrondse aanleg ter hoogte van corridor 4 om een toename in visuele verstoring te vermijden. Echter, in de omgeving van het VEN-gebied moet sowieso gekozen worden voor een ondergrondse aanleg om schadelijke effecten op VEN-gebieden te vermijden omwille van de schadelijke effecten inzake het aanvaringsrisico bij een bovengrondse aanleg.
- Bij corridors 5, 6, 47 en 48 kunnen nadelige effecten inzake visuele verstoring vermeden worden door de verstoringsafstand van 400 m niet of slechts heel beperkt te laten overlappen met de voorkomende VEN-gebieden. Echter, binnen corridor 6 en 48 kan geen bovengronds tracé ontwikkeld worden waarbij de verstoringsafstand nergens overlapt met één van de voorkomende VEN-gebieden. Bijkomend moet in de omgeving van de VEN-gebieden sowieso gekozen worden voor een ondergrondse aanleg om schadelijke effecten op VEN-gebieden te vermijden omwille van de schadelijke effecten inzake het aanvaringsrisico bij een bovengrondse aanleg.
- De herbenutting van de bestaande lijnen binnen corridors 25 en 27 zorgt voor een relevante bijkomende visuele verstoring voor de voorkomende avifauna binnen het VEN-gebied IJzervallei. Dit betekent dat een herbenutting ter hoogte van en in de omgeving van het VEN-gebied binnen corridors 25 en 27 moet vermeden worden om schadelijke effecten op VEN-gebieden te vermijden daar waar de huidige lijn op minder dan 400m van het VEN-gebied gelegen is, of indien wel, dat er een ondergrondse aanleg moet plaatsvinden. Bij corridor 25 wordt geoordeeld dat de biotooppinnames thv de nieuwe mastlocaties als schadelijk moeten beschouwd worden binnen VEN-gebied. Hierdoor moet het VEN-gebied verplicht gekruist worden door een ondergrondse verbinding. Bijkomend moet in de omgeving van het VEN-gebied ter hoogte van corridor 25 sowieso gekozen worden voor een ondergrondse aanleg om schadelijke effecten op VEN-gebieden te vermijden omwille van de schadelijke effecten inzake het aanvaringsrisico bij een bovengrondse aanleg.

Daar waar de voorbehouden zone of de veiligheidszone overlapt met bosvegetatie cfr. het **Bosdecreet**, wordt het omvormen ervan naar een lager blijvende bosvegetatie (struweel, open plekken in het bos) niet als ontbossing beschouwd, indien de zone als “open plek” in het bos kan beschouwd worden. Er wordt binnen de voorbehouden zone en veiligheidszone immers een bosrand, mantel/zoom, open plek in het bos gecreëerd. Daar waar kleine bosjes (grotendeels) binnen de voorbehouden zone of veiligheidszone vallen, zal het omvormen van de bosvegetatie wel als ontbossing beschouwd worden cfr. het Bosdecreet. Los hiervan is het, afhankelijk van de waarde van het oorspronkelijke bos, mogelijk dat de nieuwe vegetatie een hogere ecologische waarde heeft dan het oorspronkelijke bos zelf had.

5.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline biodiversiteit te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure

5.6.1 Hoogspanningsstation

Het inbuizen van waterlopen met een belangrijke migrerende functie voor (semi-)aquatische fauna ter hoogte van de aanleg of uitbreiding van hoogspanningsstations dient vermeden te worden, alsook de inname van de oeverstrook naast deze waterlopen om effecten inzake versnippering en barrièrewerking te beperken.

Voor de zoekzones te Koksijde en Veurne geldt dat het hoogspanningsstation best kan aansluiten op bestaande reeds ontwikkelde gebieden om effecten inzake versnippering en barrièrewerking te beperken.

Voor de zoeklocatie De Spie zal het niet mogelijk zijn om de bestaande waardevolle ecotopen te behouden en bestaande corridors en stapstenen te behouden centraal in de benodigde zone. De specifieke inrichting van een hoogspanningsstation laat het immers niet toe om tussen de verschillende installaties (waardevolle) ecotopen te behouden. Daarom wordt voorgesteld om te voorzien in een voldoende brede bufferstrook.

5.6.2 Hoogspanningsverbindingen algemeen

Vermijden kwetsbare zones

Bij de aanleg van bovengrondse verbindingen zijn op uitwerkingsniveau voldoende maatregelen beschikbaar om eventuele negatieve effecten ten gevolge van biotooppinname ter hoogte van de masten te milderen (vb. masten of werfzones niet aanleggen ter hoogte van waardevolle poelen voor amfibieën).

Het valt aan te bevelen een ondergrondse kruising in open sleuf van (zeer) waardevolle (grondwaterafhankelijke, zilte) graslanden, uit voorzorg en indien mogelijk, maximaal te vermijden.

Het valt aan te bevelen de kruising (sleuf + werkstrook) van oude waardevolle beboste percelen in open sleuf uit voorzorg te vermijden. De overlap van de veiligheidszone met oude waardevolle bosvegetatie dient eveneens maximaal vermeden te worden.

Het valt aan te bevelen bomenrijen welke een (potentieel) waardevolle migratieroute vormen, niet te kruisen met een ondergrondse aanleg in open sleuf.

Het valt aan te bevelen geen percelen te vergraven welke behoren tot een natuurreservaat. Gezien een mastlocatie verboden is binnen een natuurreservaat, mag een bovengronds lijntracé niet over een aaneengesloten afstand van 350 tot 400m kruisen met een natuurreservaat. Ook dient vermeden te

worden dat de werkstroken, de veiligheidszone of de voorbehouden zone overlapt met beboste percelen welke behoren tot een natuureservaat. Tenslotte dient de aanleg van een nieuwe bovengrondse lijn vermeden te worden daar waar een (sterk of matig) verhoogd aanvaringsrisico bestaat binnen of in de nabije omgeving van een natuureservaat.

Beperken van effecten

Indien de waardevolle (grondwaterafhankelijke, zilte) graslanden toch gekruist zouden worden over grotere aaneengesloten afstanden voor de aanleg van ondergrondse verbindingen, dient de aanleg te gebeuren via een sleufloze techniek. Indien historische zilte graslandpercelen gekruist worden in open sleuf over een beperkte aaneengesloten afstand dient de kwetsbaarheid perceel per perceel nagegaan te worden en dient de aanleg indien nodig te gebeuren via een sleufloze techniek (vb. gestuurde boring). In ieder geval dienen (al dan niet op uitvoeringsniveau) de nodige maatregelen genomen te worden om (tijdelijk) biotoopverlies / biotoopwijziging zo veel mogelijk te beperken. Dit geldt vooral ter hoogte van onderzoeksgebied 1 en 3 en het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen.

Bijkomend dient vermeden te worden dat zilte graslanden meerdere malen kort na elkaar bemaald worden, gezien dit zou kunnen leiden tot een permanent biotoopverlies. Een nieuwe bemaling kan pas plaatsvinden nadat zich terug een stabiele vegetatie hersteld heeft.

Indien de waardevolle beboste percelen toch gekruist zouden worden over grotere aaneengesloten afstanden voor de aanleg van ondergrondse verbindingen, wordt sterk aanbevolen deze te kruisen via een sleufloze techniek.

Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen, kunnen tijdens de werken maatregelen genomen worden om permanente effecten inzake biotoopverlies te beperken (vb. maatregelen om bodemverstoring en bodemverdichting tegen te gaan, maatregelen om de bemalingsstraal te beperken, het toepassen van een sleufloze techniek thv zones die te gevoelig zijn en waar biotoopherstel moeilijk en/of slechts op lange termijn kan verwacht worden,...).

Tijdens de aanlegfase kunnen, zowel bij de aanleg van bovengrondse, als ondergrondse verbindingen, maatregelen genomen worden om directe negatieve effecten op vleermuizen te beperken (vb. controleren van te kappen bomen op holtes, niet kappen van bepaalde bomen op momenten dat vleermuizen er kunnen aanwezig zijn).

Vermijden en beperken aanvaringsrisico

In de literatuur worden volgende maatregelen beschreven om het aantal draadslachtoffers bij hoogspanningslijnen te doen dalen³⁰:

- Ondergronds brengen van hoogspanningslijnen.
- De aardingskabels verwijderen. De meeste aanvaringen gebeuren immers met de aardingskabel, gezien deze een smallere diameter heeft ten opzichte van de geleiders en dus minder zichtbaar is voor avifauna. Deze aardingskabel beschermt de lijn echter tegen

³⁰ Bron: reducing bird mortality caused by high- and very high-voltage power lines in Belgium (Derouaux et al, 2012) – Aves-Natagora, INBO, Vogelbescherming Vlaanderen en Natuurpunt Studie

storingen door bliksem. Zo lang er geen andere oplossing is om deze mogelijke storingen te beperken, is het verwijderen van de aardingskabel onrealistisch.

- Wijzigen van de habitatgeschiktheid. Hierbij wordt vermeden dat grote aantallen avifauna voorkomen ter hoogte van de hoogspanningslijn, door het voorkomende habitat ter hoogte van de lijn ongeschikt te maken en/of nieuw geschikt habitat te creëren waarbij slaap- en/of voedseltroutroutes zich verplaatsen weg van de hoogspanningslijn. Er zijn echter geen voorbeelden gekend waar een dergelijke maatregel werd uitgevoerd. Wellicht komt dit doordat hiervoor maatregelen over een grote oppervlakte nodig zijn (zowel zones met vernietiging als creatie van natuur), welke als onrealistisch gezien worden.
- Markeren van geleiders zodat ze meer zichtbaar worden voor avifauna en bijgevolg kunnen ontweken worden. Studies hebben aangetoond dat het aantal draadslachtoffers met 25% tot 95% gereduceerd is na het aanbrengen van markeringen. Een wereldwijde studie heeft aangetoond dat het aantal draadslachtoffers gemiddeld 78% lager is bij hoogspanningslijnen met gemarkeerde geleiders ten opzichte van lijnen zonder gemarkeerde geleiders. Het principe is dat vogels de hoogspanningslijnen die ze opmerken vermijden door er over/onder te vliegen. Ze gaan dus niet de gedetecteerde lijn langszij passeren. Er bestaan verschillende systemen om geleiders te markeren en hun effectiviteit is afhankelijk van het landschap waarin de hoogspanningslijn zich bevindt en de soorten vogels die er voorkomen. Ook om het risico tijdens de nacht te beperken, zijn er reeds effectieve systemen uitgewerkt, al kunnen vb. fireflies enkel worden toegepast op geleiders met lage spanningsniveaus, wat voor het project Ventilus betekent enkel op de aardkabel³¹.

Volgens Haas *et al.* (2003) gebeuren de meeste aanvaringen met vogels ter hoogte van de aardkabels of bliksemraden. Door de aardkabels goed zichtbaar te maken door het aanbrengen van geschikte **markeringen**, kan het aantal draadslachtoffers met 50 tot 85 % gereduceerd worden. In de literatuur zijn grote verschillen te zien naargelang het type markering en de gebruikte tussenafstand.

Uit de studie van Janns en Ferrer (1998) m.b.t. een 380 kV- lijn bleek dat witte polypropyleen spiralen, met een lengte van 1m en een diameter van maximum 30 cm (op het maximum punt) om de 10 m gekruist geplaatst op de beide aardkabels, resulteerde in een daling van het aantal aanvaringslachtoffers met 81%. Door de spiralen om de 10m gekruist op de twee aardkabels te plaatsen, wordt een visuele tussenafstand van 5m bekomen. Het INBO beschouwde dit type markeringen en hun opstelling in 2007 als de toen best beschikbare markering om de aardkabels zichtbaar te maken voor vogels (Everaert, 2007). Tegenwoordig wordt meestal gekozen voor fireflies of avispheres, waarbij ook het aanvaringsrisico tijdens de nacht kan beperkt worden.

Daar waar 150 kV-lijnen herbenut worden welke een kwetsbaar gebied doorkruisen en waar momenteel geen vogelbebakening aanwezig zijn, kan een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, door bij de 380 kV-lijn wel de nodige markeringen te voorzien, zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Hierdoor kan een minder negatief effect verwacht worden ten opzichte van de huidige situatie. Het aanbrengen van vogelbebakening is echter niet gebonden aan huidig planvoornemen, huidig planvoornemen kan dit wel opleggen bij een eventuele herbenutting. Ook daar waar een nieuwe bovengrondse verbinding zou aangelegd worden in een gebied met een (matig tot sterk) verhoogd aanvaringsrisico, kunnen negatieve effecten gemilderd worden door het aanbrengen van vogelbebakening. Dit is ook een standaardmaatregel uit het plan (zie bijlage 2, nr. 4.6). Het aanbrengen van vogelbebakening kan het aanvaringsrisico echter niet

³¹ <https://www.natuurpunt.be/nieuws/elia-maakt-luchtlijn-van-kallo-overdag-en-'s-nachts-beter-zichtbaar-voor-vogels-20200310>

volledig wegnemen (zeker niet voor nachtvliegers), waardoor er nog steeds draadslachtoffers zullen zijn.

Het aanvaringsrisico kan wel volledig vermeden worden (zowel bij het herbenutten van bestaande tracés als bij nieuwe lijnen) door een (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg. Echter, in sommige corridors / varianten / hoofdalternatieven is de lengte van de kwetsbare zone langer dan de maximale lengte voor ondergrondse aanleg, waardoor er steeds relevante negatieve resteffecten zullen overblijven. Dit is onder andere het geval bij de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d en corridors 24, 25 en 34. Er wordt daarom sterk aanbevolen niet te kiezen voor deze varianten en corridors.

5.6.3 Hoogspanningsverbinding per alternatief / variant

5.6.3.1 Noordelijke varianten met een aanlanding tussen Oostende en Brugge

Het valt aan te bevelen in het onderzoeksgebied 1 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen de kruising van de voorkomende biologisch (zeer) waardevolle graslanden en zilte vegetaties, uit voorzorg en indien mogelijk, te **vermijden**. Indien deze waardevolle habitats toch gekruist worden door een ondergronds tracé over grotere aaneengesloten afstanden, dient de aanleg te gebeuren via een sleufloze techniek. Bij kruising over beperkte afstanden dient de kwetsbaarheid perceel per perceel nagegaan te worden en dient indien nodig ook de aanleg via een sleufloze techniek gevolgd te worden.

Varianten 9

- In corridor 3 en 4 kunnen mogelijke effecten van een bovengrondse verbinding inzake visuele verstoring van avifauna beperkt worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Echter, rekening houdende met de beperkte lengte waarover de 380 kV-verbinding ondergronds kan aangelegd worden, is het niet mogelijk zowel de te herbenutten lijn als de tweede parallelle lijn ondergronds aan te leggen en zullen er dus altijd negatieve resteffecten blijven bestaan. Vanuit de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt gesteld dat een 2^{de} lijn naast de herbenutte lijn voor respectievelijk betekenisvolle en schadelijke effecten zal zorgen binnen het SBZ-V en de voorkomende VEN-gebieden. Minstens in deze zones dient de 2^{de} lijn verplicht ondergronds aangelegd te worden.
- Indien de waardevolle beboste zones binnen corridor 4 en 6 gekruist worden door een ondergrondse verbinding wordt aanbevolen gebruik te maken van aangepaste technieken waarbij de bossen kunnen behouden blijven.
- Ter hoogte van corridor 4 en 6 wordt er aanbevolen een mogelijke werkstrook bij de eventuele aanduiding van een leidingstraat zo weinig mogelijk te laten overlappen met één van de voorkomende oude waardevolle beboste zones.
- Er wordt bij corridor 5 aangeraden bij een verder tracéontwerp de veiligheidszone of de voorbehouden zone niet of zo weinig mogelijk te laten samenvallen met de bomenrijen langs de N377.
- Er wordt bij corridor 6 vanuit biotoopverlies en versnippering/barrièrewerking aanbevolen bij een verder bovengronds tracéontwerp in de westelijke zone te kiezen voor een tracé ten noorden van de A10. Er dient hierbij wel op gelet te worden dat de opgaande vegetatie langs het kanaal Brugge Oostende zo min mogelijk binnen de veiligheidszone valt.

- Er wordt bij corridor 6 aanbevolen in het oostelijk deel een mogelijke veiligheidszone, een werkzone of een mogelijke voorbehouden zone niet te laten overlappen met de waardevolle zure eikenbossen ten zuiden van de E40 en in het noorden met de waardevolle opgaande (bos)vegetatie van het kasteelpark.
- Mogelijke effecten bij een bovengrondse aanleg inzake visuele verstoring ter hoogte van corridor 5 en 6 kunnen vermeden worden door de 380 kV-verbinding hier plaatselijk ondergronds aan te leggen.
- Om negatieve effecten bij corridor 47 inzake visuele verstoring van avifauna te vermijden/beperken wordt aanbevolen enkel een bovengronds tracé uit te werken ten noorden van de N9 of te kiezen voor een ondergrondse aanleg.
- Ter hoogte van corridors 3, 4, 5, 6, 47 en 48 bestaat er na het aanbrengen van vogelbebakening nog steeds een significant aanvaringsrisico. Daarom wordt aanbevolen de nieuwe hoogspanningsverbinding in deze corridors maximaal ondergronds aan te leggen binnen de zones met een verhoogd aanvaringsrisico.

Bij de varianten 9a, 9b, 9c en 9d kan het aanvaringsrisico slechts gedeeltelijk gemilderd worden door een ondergrondse aanleg gezien de maximale afstand ondergrondse aanleg beperkt is en er voor de varianten 9a, 9b, 9c en 9d niet alleen een 380 kV-verbinding ter hoogte van corridor 3 en 4 nodig is, maar ook nog een tweede bijkomende lijn ter hoogte van gebieden met een (sterk) verhoogd risico op draadslachtoffers en binnen een kwetsbaar gebied voor visuele verstoring. De lengte van de nodige 380 kV-verbindingen in alle varianten 9 overstijgt ruimschoots de maximale lengte voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van 380 kV-verbindingen waardoor er ook na het nemen van milderende maatregelen nog relevante effecten inzake draadslachtoffers zullen zijn. Daarom wordt zeer sterk aanbevolen niet te kiezen voor één van de noordelijke varianten 9. Indien hier wel een tracé voor uitgewerkt zou worden, dient dit maximaal via een ondergrondse aanleg te gebeuren en daar waar toch een bovengronds tracé wordt voorzien, dienen overal vogelbebakening aangebracht te worden (met uitzondering van het meest oostelijk deel van corridor 6).

5.6.3.2 Hoofdalternatief via E403

Variant via de Moubekvallei (corridor 10)

- Er wordt aanbevolen ter hoogte van corridor 10 om een mogelijke veiligheidszone, een mogelijke voorbehouden zone en een mogelijke werkstrook bij de eventuele aanduiding van een leidingstraat niet (of zo weinig mogelijk) te laten overlappen met één van de voorkomende waardevolle beboste zones. Gezien de vrij geïsoleerde ligging van de bospercelen is het mogelijk een kruising van de bospercelen te vermijden. Indien de bospercelen wel gekruist worden door een ondergrondse verbinding, wordt aanbevolen aangepaste technieken toe te passen waarbij de bossen kunnen behouden blijven. Indien deze aanbevelingen gevolgd worden bij de verdere tracéuitwerking, zal er geen resteffect zijn ten aanzien van de voorkomende bossen.

Variant via Oostkamp (corridor 22 en 23)

- Ter hoogte van corridor 22 wordt er vanuit de effectgroep biotoopverlies en versnippering en barrièrewerking aanbevolen de kruising van de veiligheidszone, de werkstrook en de voorbehouden zone met de (zeer) waardevolle beboste zones en de voorkomende

bomenrijen zo veel mogelijk te beperken of een ondergronds tracé met een sleufloze techniek uit te werken ter hoogte van deze waardevolle biotopen. Vanuit de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt opgelegd geen bovengrondse verbinding of ondergrondse verbinding in open sleuf aan te leggen ter hoogte van de voorkomende SBZ-H en VEN-gebieden. Wegens de relatief grote en vrij aaneengesloten bosoppervlakte en het feit dat de waardevolle bomenrijen de bospercelen met elkaar verbinden, zal het niet mogelijk zijn om een kruising van alle beboste zones en waardevolle bomenrijen volledig te vermijden of de hoogspanningsverbinding volledig aan te leggen via een ondergrondse aanleg met sleufloze techniek. Er zullen bijgevolg na het volgen van de aanbevelingen nog negatieve resteffecten zijn ten aanzien van de bossen en waardevolle bomenrijen. De omvang van het resteffect is afhankelijk van de oppervlakte waardevolle vegetatie die nog negatief zal beïnvloed worden.

- Ter hoogte van corridor 23 wordt vanuit biotoopverlies aanbevolen een tracé uit te werken waarbij de veiligheidszone, de werkstrook of de voorbehouden zone niet of zo weinig mogelijk overlapt met de beboste percelen ter hoogte van Doeveren, Hoogveld en het Plaisierbos of ter hoogte van deze zones een ondergronds tracé met een sleufloze techniek uit te werken ter hoogte van deze waardevolle biotopen. Wegens de plaatselijk vrij aaneengesloten bosoppervlakte, zal het echter niet mogelijk zijn om een kruising van alle beboste zones en waardevolle bomenrijen te vermijden. De omvang van het resteffect zal afhankelijk zijn van het feit of de gekruiste waardevolle opgaande vegetatie daadwerkelijk volledig zal gekruist worden door een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek en dus van de oppervlakte bosvegetatie die eventueel wel nog binnen de veiligheidszone of de voorbehouden zone (of de werkstrook) zal vallen.

Variant via Pierlapont (corridor 36 en 23 (deels))

- Corridor 23: zie hoger
- Corridor 36: er wordt aanbevolen een tracé uit te werken waarbij de veiligheidszone, de werkstrook en de voorbehouden zone niet overlapt met de beboste percelen in de omgeving van Doeveren. Gezien de vrij geïsoleerde ligging van de bospercelen is het mogelijk een kruising van de bospercelen te vermijden. Indien de bospercelen wel gekruist worden door een ondergrondse verbinding, wordt aanbevolen aangepaste technieken toe te passen waarbij de bossen kunnen behouden blijven. Indien deze aanbevelingen gevolgd worden bij de verdere tracéuitwerking, zal er geen resteffect zijn ten aanzien van de voorkomende bossen.

Variant ten noorden van Veldegem (corridor 42 en 23 (deels))

- Corridor 23: zie hoger
- Corridor 42: er wordt aanbevolen de veiligheidszone, de werkstrook of de voorbehouden zone niet te laten overlappen met de voorkomende beboste percelen. Gezien de vrij geïsoleerde ligging van de bospercelen is het mogelijk een kruising van de bospercelen te vermijden. Indien de bospercelen wel gekruist worden door een ondergrondse verbinding, wordt aanbevolen aangepaste technieken toe te passen waarbij de bossen kunnen behouden blijven. Indien deze aanbevelingen gevolgd worden bij de verdere tracéuitwerking, zal er geen resteffect zijn ten aanzien van de voorkomende bossen.

Zone tussen Torhout en Roeselare (corridor 11)

- Er wordt aanbevolen de veiligheidszone, de werkstrook of de voorbehouden zone zo weinig mogelijk te laten overlappen met de voorkomende beboste percelen ter hoogte van Groenhove of ter hoogte van deze beboste zones een ondergronds tracé met een sleufloze techniek uit te werken. Wegens de vrij aaneengesloten bosoppervlakte, zal het echter niet mogelijk zijn om een kruising met deze beboste zones volledig te vermijden. De omvang van het resteffect zal afhankelijk zijn van het feit of de gekruiste bospercelen daadwerkelijk volledig via een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek zullen gekruist worden. De omvang van het resteffect is met andere woorden afhankelijk van de oppervlakte bosvegetatie die eventueel wel nog binnen de veiligheidszone of de voorbehouden zone (of de werkstrook) zal vallen.
- Indien ter hoogte van Groenhove toch een bovengrondse verbinding wordt voorzien of een ondergrondse verbinding in open sleuf, zal de omvang van het effect (zowel inzake biotoopverlies als versnippering) het kleinst zijn indien een tracé uitgewerkt wordt ten oosten van de E403 (en dan bij voorkeur zonder te overlappen met de voorkomende bosvegetatie). Er wordt aanbevolen een eventuele overlap van de veiligheidszone, een voorbehouden zone of een werkstrook bij ondergrondse verbindingen te vermijden ten westen van de E403. De beboste zones (zowel ten oosten als ten westen van de E403) kunnen wel gekruist worden door een ondergrondse verbinding indien gebruik gemaakt wordt van aangepaste technieken waarbij de bossen kunnen behouden blijven.

Variant Z1 (corridor 12, 13 en 14)

- Er wordt aanbevolen ter hoogte van corridor 13 een overlap van de veiligheidszone, een werkstrook of een voorbehouden zone met de beboste omgeving ten noorden van het kanaal (De Mandelhoek) te vermijden. Gezien de bospercelen enkel in het oosten van de corridor voorkomen, is het mogelijk een kruising van de bospercelen te vermijden. Indien de bospercelen wel gekruist worden door een ondergrondse verbinding, wordt aanbevolen aangepaste technieken toe te passen waarbij de bossen kunnen behouden blijven. Indien deze aanbevelingen gevolgd worden bij de verdere tracéuitwerking, zal er geen resteffect zijn ten aanzien van de voorkomende bossen.

Variant Z3 (corridor 15, 16 en 19)

- Er wordt aanbevolen ter hoogte van corridor 15 een overlap van de veiligheidszone, een werkstrook of een voorbehouden zone met de beboste omgeving in de omgeving van het Rhodesgoed te vermijden. Dit kan door in deze zone een bovengrondse of ondergrondse verbinding uit te werken ten westen van de E403. Gezien de bospercelen enkel ten oosten van de E403 voorkomen, is het mogelijk een kruising van de bospercelen te vermijden. In dit geval zijn er geen resterende negatieve effecten ten aanzien van bospercelen te verwachten. Indien er toch een bovengrondse verbinding ten oosten van de E403 wordt gerealiseerd, zullen resterende negatieve effecten afhankelijk zijn van de mate van overlap tussen de veiligheidszone en de beboste percelen en het feit of de beboste percelen middendoor of op de rand worden gekruist.
- Indien er toch ten oosten van de E403 een hoogspanningsverbinding wordt uitgewerkt, wordt aanbevolen dit ter hoogte van het Rhodesgoed te doen zo dicht mogelijk tegen de E403 om een overlap van de veiligheidszone of de voorbehouden zone met de beboste zone van het Rhodesgoed zo veel mogelijk te vermijden. De opgaande vegetatie van het Rhodesgoed kan ook volledig gevrijwaard worden door hier plaatselijk te werken met een ondergrondse sleufloze techniek. De omvang van het resteffect zal afhankelijk zijn van het feit of de

gekruste bospercelen daadwerkelijk volledig via een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek zullen gekruist worden. De omvang van het resteffect is met andere woorden afhankelijk van de oppervlakte bosvegetatie die eventueel wel nog binnen de veiligheidszone of de voorbehouden zone (of de werkstrook) zal vallen.

Variant Z4 (corridor 15, 16, 17 en 20)

- corridor 15 en 16: zie hoger.

Variant Z5 (corridor 12 (deels), 35, 13 (deels) en 14)

- Corridor 12, 13 en 14: zie hoger.
- Corridor 35: er wordt aanbevolen een tracé uit te werken waarbij de veiligheidszone, de werkzone of de voorbehouden zone niet overlapt met de beboste zone van Ardooieveld. Gezien de vrij geïsoleerde ligging van de bospercelen is het mogelijk een kruising van de bospercelen te vermijden. Indien de bospercelen wel gekruist worden door een ondergrondse verbinding, wordt aanbevolen aangepaste technieken toe te passen waarbij de bossen kunnen behouden blijven. Indien deze aanbevelingen gevolgd worden bij de verdere tracéuitwerking, zal er geen resteffect zijn ten aanzien van de voorkomende bossen.

5.6.3.3 *Hoofdalternatief via Koksijde*

Bij een aanlanding te Koksijde zullen er sowieso negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten inzake biotoopverlies zijn, die nauwelijks tot niet kunnen gemilderd worden op uitvoeringsniveau. Daarom wordt vanuit de effectgroep biotoopverlies zeer sterk aanbevolen om niet te kiezen voor een aanlanding te Koksijde.

Indien toch zou gekozen worden voor een aanlanding te Koksijde dient de kruising van het achterliggend duinengebied in open sleuf (zo veel mogelijk) vermeden worden, zodat het vergraven van waardevolle duindoornstruwelen, zeeleepduinen, kalkrijke duingraslanden en loofhoutbosjes vermeden wordt.

Ook ter hoogte van de verschillende corridors horende bij het hoofdalternatief via Koksijde kunnen maatregelen genomen worden om negatieve effecten te vermijden of te beperken:

- Om de bestendiging van de huidige visuele verstoring voor avifauna ter hoogte van corridor 24 te vermijden, kan ter hoogte van de meest kwetsbare zones gekozen worden voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg.
- Binnen het noordelijk deel van corridor 26 en 27 kunnen negatieve effecten inzake visuele verstoring van de voorkomende avifauna vermeden worden door plaatselijk, met name ter hoogte van de Handzamevallei, te kiezen voor een ondergronds tracé.
- Om negatieve effecten van visuele verstoring in corridor 25 te vermijden dient ten noorden van de N319 en ten zuiden van de IJzer voor een ondergrondse aanleg gekozen te worden. Dit geldt ook voor het knooppunt van corridors 25, 27 en 28. Indien de combinatie van corridor 27 en 28 gevolgd wordt, kunnen negatieve effecten ter hoogte van dit knooppunt ook vermeden worden door te kiezen voor corridor 27b.
- Binnen het oostelijk en westelijk deel van corridor 34 kunnen negatieve effecten inzake visuele verstoring van de voorkomende avifauna vermeden worden door plaatselijk te kiezen voor een ondergronds tracé. Een bovengrondse verbinding zal in het oostelijk deel van corridor 34 ten noorden van de E40 voor meer visuele verstoring zorgen ten opzichte van een bovengrondse verbindingen ten zuiden van de E40.

- Om visuele verstoring voor avifauna te beperken/vermijden, dient binnen corridor 46 een nieuwe bovengrondse lijn ten oosten van de N369 aangelegd te worden of dient gekozen te worden voor een ondergrondse aanleg.
- Om negatieve effecten van visuele verstoring en inzake draadslachtoffers in corridor 48 te vermijden dient voor een ondergrondse aanleg gekozen te worden.
- Om negatieve effecten inzake draadslachtoffers in het zuiden van corridor 27 en het westelijk deel van corridor 28 te vermijden, kan beter corridor 27b gevolgd worden. Effecten kunnen ook vermeden worden door plaatselijk te kiezen voor een ondergrondse aanleg.

5.6.3.4 Hoofdalternatief parallel aan Stevin

- Corridor 37 en 38: er wordt aanbevolen de veiligheidszone of de voorbehouden zone zo weinig mogelijk te laten overlappen met de bomenrijen langs het Afleidingskanaal en het kanaal Gent-Oostende. Indien de bomenrijen gekruist worden door een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek kunnen negatieve effecten ook vermeden worden.

5.6.3.5 Hoofdalternatief via E40

- Er wordt aanbevolen geen ondergronds tracé met een aanleg in open sleuf uit te werken binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen dat overlapt met de voorkomende waardevolle beboste percelen. Mogelijke effecten kunnen beperkt worden door ter hoogte van deze zones te kiezen voor een sleufloze techniek.
- Corridor 22: zie hoger
- Corridor 43 en 44: er kan binnen deze corridors geen tracé uitgewerkt worden zonder dat één of meerdere van de voorkomende waardevolle beboste zones of de zones met waardevolle bomenrijen gekruist worden. Er wordt daarom aanbevolen de biologisch waardevolle beboste zones en de bomenrijen (welke zowel biologisch waardevol zijn als een waardevolle migratieroute vormen) in eerste instantie zo veel mogelijk te vermijden (zowel met een bovengronds als een ondergronds tracé in open sleuf) en daar waar dit niet mogelijk is een ondergronds tracé uit te werken met een sleufloze aanleg. Echter, wegens de beperkte lengte waarover 380 kV-verbindingen ondergronds kunnen aangelegd worden, zullen nooit alle waardevolle zones kunnen gekruist worden via een ondergronds tracé waardoor er plaatselijk negatieve resteffecten zullen blijven bestaan inzake biotoopverlies en versnippering en barrièrewerking.
Vanuit de Passende Beoordeling wordt opgelegd een bovengrondse verbinding of een ondergrondse verbinding in open sleuf te vermijden binnen de voorkomende SBZ-H gebieden en VEN-gebieden.
- Corridor 45: er wordt aanbevolen een tracé uit te werken waarbij de voorbehouden zone, de werkzone of de veiligheidszone niet overlapt met de beboste percelen in de omgeving van Pietakker. Negatieve effecten inzake biotoopverlies kunnen ook vermeden worden door de beboste zone te kruisen via een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek.

5.6.3.6 Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

- Corridor 41 en 37: zie hoger
- Corridor 49 en 50: /
- Corridor 45, 51, 52, 13 en 14: zie hoger

5.7 Conclusie

Hoogspanningsstation

Voor de ingesloten locaties Vaartblekerstraat, Biekorfstraat, De Spie en Herdersbrug worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie verwaarloosbare effecten verwacht (score 0).

Vanuit de effectgroep biotoopverlies worden ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie de minste effecten verwacht bij het realiseren van het hoogspanningsstation TBD ter hoogte van één van volgende locaties: Herdersbrug en Plassendale.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor de locaties naast Stevin en De Spie (beperkt) negatieve effecten verwacht worden. Voor de locatie naast Stevin zullen namelijk waardevolle graslanden binnen agrarisch gebied herbestemd worden. In het GRUP van De Spie zijn in de huidige stedenbouwkundige voorschriften zaken opgenomen voor het integreren van ecologisch waardevolle ecotopen en het behoud van de bestaande corridors en stapstenen in het bedrijventerrein. Indien deze bepalingen bij de opmaak van een nieuw GRUP zouden worden geschrapt, zijn hier ten aanzien van de juridische referentiesituatie beperkt negatieve effecten te verwachten voor zowel de effectgroep biotoopverlies als de effectgroep versnippering en barrièrewerking.

Voor de locatie naast Stevin kan een overlap met Natura 2000-gebied niet uitgesloten worden. Afhankelijk van de grootte van inname, kunnen betekenisvol negatieve effecten ten aanzien van de aangewezen soorten niet op voorhand uitgesloten worden.

Voor de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation te Izegem worden verwaarloosbare effecten verwacht voor de discipline biodiversiteit.

Ter hoogte van geen enkele zoekzone wordt een significante geluidsverstoring verwacht ten aanzien van zeldzame of kwetsbare fauna.

Hoogspanningsverbindingen

Gezien de verstoring van de grondwaterhuishouding het meest vermeden wordt in de varianten waar de nieuwe hoogspanningsverbindingen maximaal bovengronds worden aangelegd, zal de omvang van het effect het kleinst zijn bij de noordelijke varianten 1 en 9 (a, b, c en d). Verder kan aangenomen worden dat de lengte van de te vergraven zones in de noordelijke variant 2 (significant) kleiner zal zijn ten opzichte van de noordelijke varianten 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10, waardoor het risico op het verstoren van de grondwaterhuishouding in de noordelijke variant 2 dus ook het kleinst zal zijn.

Voor de noordelijke varianten 1 tot en met 10, zijn de mogelijke effecten heel sterk afhankelijk van de nog uit te werken tracés. Gezien onderzoeksgebied 1 gekenmerkt wordt door het voorkomen van grote aantallen waardevolle graslanden, geldt algemeen dat hoe groter de afstand tussen de aanlandingslocatie en het hoogspanningsstation TBD, hoe groter het risico is dat er percelen gekruist worden door een ondergrondse verbinding in open sleuf waarbij de vegetatie zich pas na langere tijd zal kunnen herstellen. In de varianten 9a, 9b, 9c en 9d is de afstand tussen de aanlandingslocatie (Oostende of Bredene) en het station TBD te Oostende wel relatief klein, maar zijn er binnen het poldergebied nieuwe (bovengrondse) verbindingen noodzakelijk waarbij de veiligheidszone mogelijk (maar eerder beperkt) overlapt met waardevolle opgaande vegetatie. In deze stap van de milieubeoordeling kan er inzake biotoopverlies bijgevolg nog geen concrete uitspraak gedaan worden over de omvang van het effect bij elk van de mogelijke varianten, al dient opgemerkt te worden dat in

de varianten 1 en 2 de totale afstand nieuwe ondergrondse en bovengrondse verbindingen het kleinst zal zijn, waardoor er hier bijgevolg de minste kans is op permanente effecten of tijdelijke effecten die zich pas na lange tijd zullen kunnen herstellen. Ook vanuit de Passende Beoordeling kan nog niet met zekerheid gesteld worden of er al dan niet betekenisvol negatieve effecten inzake biotoopverlies zullen zijn. Er wordt wel algemeen gesteld dat bij de verdere uitwerking van lijntracés een mastlocatie of een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf ter hoogte van actuele habitats of zoekzones voor het realiseren van habitats binnen SBZ-H dient vermeden te worden.

Ter hoogte van deze noordelijke varianten kan wel gesteld worden dat de minste visuele verstoring voor avifauna kan verwacht worden bij de varianten waar geen bijkomende bovengrondse verbindingen worden aangelegd (in gevoelige zones voor avifauna), met name in de noordelijke varianten 2 en 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10. Ook bij de variant 1 blijven de effecten beperkt. De meeste visuele verstoring wordt verwacht in de varianten 9a, 9b, 9c en 9d, gezien hier over grote afstand nieuwe bijkomende bovengrondse verbindingen worden gerealiseerd in gevoelige zones voor avifauna, terwijl in de overige noordelijke varianten de visuele verstoring zal afnemen door het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-lijn tussen Oostende en Gezelle. Vanuit de Passende Beoordeling wordt ook gesteld dat nieuwe bovengrondse verbindingen op minder dan 400m van de voorkomende deelgebieden van het SBZ-V voor een betekenisvolle visuele verstoring zorgen en dus vermeden moet worden (met name plaatselijk ter hoogte van de corridors 3, 4, 5, 6 en 47). Ook vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt gesteld dat nieuwe bovengrondse verbindingen op minder dan 400m van de voorkomende VEN-gebieden voor schadelijke effecten op de voorkomende soorten zorgen, omwille van de visuele verstoring en dus vermeden moet worden. Dit betekent dat een nieuwe bovengrondse lijn binnen volgende corridors moet vermeden worden ter hoogte van de voorkomende VEN-gebieden, gezien er geen bovengronds tracé kan ontwikkeld worden zonder dat de verstoringsafstand overlapt met het VEN-gebied: corridor 3, 4 en 6 (bij corridor 47 is de kans eveneens heel groot dat de verstoringsafstand overlapt met een VEN-gebied, enkel mocht de bovengrondse verbinding plaatselijk op de noordelijke rand van de corridor worden aangelegd zal dit niet zo zijn). Bij de aanleg van een tweede lijn naast een bestaande (herbenutte) lijn (variant 9a en 9b) in dit poldergebied kunnen schadelijke effecten ter hoogte van de voorkomende VEN-gebieden ten gevolge van het aanvaringsrisico niet uitgesloten worden.

Gezien de varianten 9a, 9b, 9c en 9d tot gevolg hebben dat over grote afstand nieuwe luchtlijnen moeten aangelegd worden in zones met een (sterk) verhoogd aanvaringsrisico (corridors 3 tot en met 6 en eventueel corridor 47), wordt vanuit de effectgroep “draadslachtoffers” (zonder rekening te houden met de Passende Beoordeling) zeer sterk aanbevolen niet te kiezen voor varianten 9a, b, c en d met een bovengrondse verbinding. Er zijn echter ook verschillende maatregelen op uitvoeringsniveau beschikbaar die het aantal draadslachtoffers bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen kunnen verminderen, waaronder het vergroten van de zichtbaarheid van de hoogspanningsdraden door middel van vogelbebakening (wat ook tot de standaardmaatregelen uit het plan behoort, in die zones waar dit op basis van een verder detailonderzoek nodig geacht wordt, zie bijlage 2, nr. 4.6). Er wordt daarom gesteld dat een dergelijke vogelbebakening verplicht moet opgelegd worden ter hoogte van de corridors 3 tot en met 6 en corridor 47, indien toch zou gekozen worden voor één van de varianten 9a, b, c of d met een bovengronds tracé.

Om het aanvaringsrisico en de mogelijke effecten inzake visuele verstoring te beperken/vermijden kan de 380 kV verbinding binnen de varianten 9a, 9b, 9c of 9d ook gedeeltelijk ondergronds aangelegd worden. Echter, de maximale afstand waarover dit kan is beperkt, terwijl de zone waarbij een significante visuele verstoring kan verwacht worden en/of er een verhoogd aanvaringsrisico bestaat in alle vier de varianten groter is dan deze beperkte afstand. Vanuit de Passende Beoordeling wordt een ondergrondse aanleg verplicht opgelegd daar waar een nieuwe verbinding binnen de corridors 3,

4, 5, 6, 8 en 47 het SBZ-V kan kruisen en zeer sterk aanbevolen in de omgeving van SBZ-V, ter hoogte van de zones met een verhoogd aanvaringsrisico.

In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de varianten 10 en 11 kan de bestaande luchtlijn tussen Oostende en Brugge-Waggelwater gesupprimeerd worden. Gezien dit een lijn is met een zeer hoog aanvaringsrisico, wordt het supprimeren van deze lijn als positief tot aanzienlijk positief (score +2/+3) beschouwd. Vanuit de effectgroep “draadslachtoffers” bestaat er bijgevolg een voorkeur voor één van de varianten 1 tot en met 8 of de noordelijke variant 10 of 11.

In het hoofdalternatief via de E403 zijn er ten zuiden van Brugge 4 varianten. In de variant via Oostkamp dienen zowel ter hoogte van corridor 22 als corridor 23 sowieso waardevolle bospercelen gekruist te worden. Bij een bovengrondse verbinding zal deze bosvegetatie binnen de veiligheidszone met een breedte van 60 m gewijzigd worden wat negatief beoordeeld wordt voor zowel de effectgroepen biotoopverlies als versnippering en barrièrewerking. Echter ook bij een ondergrondse verbinding in open sleuf dient deze bosvegetatie te verdwijnen, waarbij deze zich binnen de werkstrook pas na zeer lange tijd zal kunnen herstellen en er binnen de voorbehouden zone geen volwaardig herstel mogelijk is, wat eveneens negatief beoordeeld wordt. Indien de variant via Oostkamp gevolgd wordt, dient dit ter hoogte van de waardevolle bossen maximaal via een sleufloze techniek te gebeuren. Een bovengrondse verbinding of een ondergrondse verbinding in open sleuf binnen het SBZ-H en het VEN-gebied in het zuidelijk deel van corridor 22 dient vermeden te worden (oa. om respectievelijk betekenisvol negatieve en schadelijke effecten inzake biotoopverlies en versnippering te vermijden). In de variant via Pierlapont wordt een kruising met de waardevolle bossen in corridor 22 vermeden, maar dienen nog altijd de waardevolle bossen in corridor 23 sowieso gekruist te worden, waarbij dus ook aanbevolen wordt dit maximaal te doen via een sleufloze ondergrondse techniek om biotoopverlies, versnippering en barrièrewerking te vermijden. Bij de variant ten noorden van Veldegem wordt de kruising met de meest waardevolle bossen binnen corridor 23 vermeden. Ook in de variant via de Moubekvallei zijn ter hoogte van corridor 10 drie waardevolle beboste zones gelegen waarbij een kruising met zowel een bovengrondse verbinding als een ondergrondse verbinding in open sleuf best te vermijden is. In deze variant is het wel mogelijk een tracé uit te werken die een kruising met deze beboste zones vermijdt, terwijl dat in de variant via Oostkamp en via Pierlapont niet mogelijk is.

Voor de effectgroep draadslachtoffers zal de omvang van het effect ten zuiden van Brugge het kleinst zijn bij de variant via de Moubekvallei, de variant ten noorden van Veldegem of de variant via Pierlapont. Ter hoogte van de variant via Oostkamp (corridor 22) zijn er immers twee telzones voor watervogels gelegen, waardoor kan aangenomen worden dat hier een hoger aantal (water)vogels kan voorkomen in vergelijking met de andere corridors in die zone. Het aanvaringsrisico wordt hier dus iets hoger ingeschat, indien binnen corridor 22 een bovengrondse verbinding zou voorzien worden.

In het noordelijk deel van corridor 11 wordt aanbevolen een kruising met de beboste zone Groenhove ten westen van de E403 te vermijden, zowel bij een bovengrondse verbinding als een ondergrondse verbinding in open sleuf. Een kruising met de beboste zone ten oosten van de E403 kan eveneens best vermeden worden, maar wordt minder negatief beoordeeld in vergelijking met een kruising van de beboste zone ten westen van de E403.

Voor de verschillende varianten ten zuiden van Roeselare horende bij het hoofdalternatief via de E403 zal de omvang van het effect voor de effectgroepen biotoopverlies en versnippering en barrièrewerking nagenoeg gelijk zijn, al wordt aanbevolen een kruising met een bovengrondse verbinding of ondergrondse verbinding in open sleuf zo veel mogelijk te vermijden ter hoogte van het Rhodesgoed (corridor 15), De Mandelhoek (corridor 13) en Ardooieveld (corridor 35). Ook voor de effectgroep draadslachtoffers zal de omvang van het effect voor Z1, Z3, Z4 of Z5 nagenoeg gelijk zijn.

Voor het **hoofdalternatief parallel aan Stevin** wordt er vanaf het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD te Brugge eerst gezocht naar een ondergrondse verbinding parallel met de bestaande. Hierbij is de kruising met waardevolle vegetatie die zich pas na langere tijd kan herstellen binnen corridor 41 niet op voorhand uit te sluiten. Echter, door het zoeken naar een geschikt tracé en/of het toepassen van sleufloze technieken kunnen effecten inzake biotoopverlies in deze zone beperkt worden. Er worden ter hoogte van het ondergronds deel geen relevante effecten inzake versnippering en barrièrewerking en draadslachtoffers verwacht. Ter hoogte van het bovengronds deel worden in corridor 37 en 38 voor de meeste effectgroepen niet significante tot beperkt negatieve effecten verwacht door het realiseren van een nieuwe lijn naast te bestaande. Inzake biotoopverlies kunnen de effecten binnen corridor 37 iets negatiever zijn, gezien meerdere beboste percelen potentieel kunnen gekruist worden. Ter hoogte van corridor 39 en 40 kan grotendeels gebruik gemaakt worden van het herbenutten van bestaande 150 kV-lijn, waardoor ook hier de effecten beperkt blijven. Ter hoogte van dit hoofdalternatief blijven het risico op verstoring van avifauna en het aanvaringsrisico beperkt.

Het **hoofdalternatief via Koksijde** maakt (bij een aanlanding te Koksijde) tot aan het bestaand station te Izegem hoofdzakelijk gebruik van het herbenutten van bestaande tracés, waardoor effecten van biotoopverlies bij een bovengrondse verbinding beperkt zijn. Daar waar een 70 kV tracé herbenut wordt en er aaneensluitende biologisch waardevolle percelen zijn (oa. corridors 25 en 27) zijn nieuwe mastlocaties ter hoogte van waardevolle percelen onvermijdelijk. Voor corridor 25 geldt zelfs dat nieuwe mastlocaties ter hoogte van biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied onvermijdelijk zullen zijn. Voor de inlissing met Stevin (corridor 34) zijn bij een bovengrondse verbinding slechts niet significante tot beperkt negatieve effecten te verwachten inzake biotoopverlies. Er worden voor dit hoofdalternatief dan ook slechts te verwaarlozen effecten inzake versnippering en barrièrewerking verwacht door het verwijderen van opgaande vegetatie bij een bovengrondse herbenutting.

Indien in dit hoofdalternatief een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou gebeuren, wordt aanbevolen kruisingen in open sleuf met waardevolle beboste zones te vermijden om negatieve effecten inzake biotoopverlies en versnippering/barrièrewerking te voorkomen. Verder is er ook een risico op kruising met waardevolle graslanden in open sleuf, waarbij herstel pas op langere termijn zal gebeuren. Ter hoogte van waardevolle graslanden wordt dan ook algemeen aanbevolen een sleufloze techniek toe te passen.

Inzake visuele verstoring en draadslachtoffers kan gesteld worden dat de meeste effecten verwacht worden bij het herbenutten van 70 kV-tracés in kwetsbaar gebied (oa. corridor 24, 25 en 27) en in kwetsbare zones waar momenteel nog geen HS-lijn aanwezig is (oa. thv corridor 34, 46 en 48). Echter, gezien ook de bestaande 150 kV-lijnen momenteel plaatselijk als een knelpunt (zowel inzake visuele verstoring als verhoogde kans op draadslachtoffers) aanzien worden, wordt het herbenutten ervan eveneens negatief beoordeeld, gezien de nieuwe 380 kV-lijn in de toekomst niet meer ondergronds kan gebracht worden (met de huidige technologische kennis) en het oplossen van een bestaand knelpunt zo gehypothekeerd wordt (oa. corridor 24 en 26). Zowel het herbenutten van bestaande tracés in de Handzamevallei als in de IJzervallei zorgt in dit hoofdalternatief voor de grootste negatieve effecten inzake visuele verstoring (en draadslachtoffers). De meeste effecten worden bijgevolg verwacht bij het volgen van (het zuidelijk deel van) corridor 25. Maar ook het herbenutten van corridor 27 zorgt in het noorden en het zuidwesten voor (aanzienlijk) negatieve effecten en ook voor de corridors 24, 26 en 28 worden negatieve effecten verwacht. Voor corridor 24 (bij herbenutten van het 150 kV tracé) en 26 geldt dat de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie groter zullen zijn in vergelijking met de effectbeoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Vanuit de Passende Beoordeling wordt gesteld dat het herbenutten van de 70 kV tracés binnen de corridors 25 en 27 ter hoogte van de deelgebieden van het SBZ-V voor betekenisvol negatieve effecten inzake visuele verstoring van de aangewezen soorten zorgt. Voor corridor 25 geldt deze betekenisvol negatieve beoordeling ook omwille van het aanvaringsrisico, daar waar de huidige lijn uit T-vormige masten bestaat binnen het SBZ-V. Ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 25 worden ook schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied verwacht, omwille van het aanvaringsrisico en de bijkomende visuele verstoring. Er wordt opgelegd dat binnen corridors 25 en 27 ter hoogte van het SBZ-V een herbenutting van de bestaande tracés dient vermeden te worden. Er dient hier bijgevolg verplicht gekozen te worden voor een ondergrondse aanleg.

Daarnaast dient voor het hoofdalternatief “via Koksijde” ook sowieso corridor 34 gevolgd te worden, waarbij ook negatieve effecten inzake visuele verstoring en draadslachtoffers verwacht worden. Vanuit de Passende Beoordeling worden de effecten inzake het aanvaringsrisico betekenisvol beoordeeld in de omgeving van het SBZ-V “Poldercomplex”. Indien corridors 46 en/of 48 zouden gevolgd worden, zijn bij een bovengrondse aanleg eveneens (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten inzake visuele verstoring en draadslachtoffers.

Door een (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg kunnen effecten wel vermeden worden, echter een ondergrondse aanleg heeft een beperkte maximale lengte, waarbij de kwetsbare zones bij dit hoofdalternatief deze maximale lengte zullen overstijgen. Er zullen dus zeker resterende negatieve effecten zijn bij dit hoofdalternatief, ook na het aanbrengen van vogelbekalking en het maximaal ondergronds aanleggen van de nieuwe 380 kV verbinding. De grootte van het resterend negatief effect is afhankelijk van de lengte en de kwetsbaarheid van de zones waar toch nog een bovengrondse verbinding zal voorzien worden.

De mogelijke effecten binnen corridor 30, 31, 32 en 33 worden hoofdzakelijk als verwaarloosbaar beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Bij het hoofdalternatief via Koksijde wordt zowel een aanlanding te Koksijde onderzocht als een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge. Bij een aanlanding te Koksijde zijn er negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten te verwachten ter hoogte van het achterliggende in- of uittredepunt welke onvoldoende kunnen gemilderd worden, waardoor sterk aanbevolen wordt niet voor deze aanlandingslocatie te kiezen. Vanuit de Passende Beoordeling wordt dit zelfs als een verplichting opgelegd. Ook vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt geoordeeld dat er ter hoogte van het in- of uittredepunt schade zal zijn.

Bij het **hoofdalternatief via de E40** dient eerst één van de noordelijke varianten gevolgd te worden (zie hoger). Daarna worden corridor 1 en 2 gevolgd (zie hoger). Daarna is het onvermijdbaar dat ter hoogte van corridor 22, 43 en 44 (zeer) waardevolle (oude) beboste vegetatie zal gekruist worden. Vanuit de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt opgelegd dat de bossen (en de zoekzones voor het realiseren van boshabitats) binnen de voorkomende Habitatrichtlijngebieden en VEN-gebieden niet mogen gekruist worden met een bovengrondse verbinding of ondergrondse verbinding in open sleuf. Voor corridor 43 betekent dit dat de zone ter hoogte van de Rivierbeek ofwel dient gekruist te worden met een zigzagtracé, ofwel verplicht dient gekruist te worden door een ondergrondse verbinding met sleufloze techniek. Er wordt echter ter hoogte van de andere voorkomende waardevolle (oude) bosvegetaties ook (sterk) aanbevolen deze habitats te kruisen via een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek om negatieve effecten inzake biotoopverlies en versnippering/barrièrewerking te vermijden. Echter, de lengte van de zones met oude waardevolle bossen is groter dan de maximale lengte voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg, waardoor er zeker resteffecten gaan zijn. Er worden geen kwetsbare gebieden met betrekking tot visuele verstoring gekruist.

In dit hoofdalternatief blijft het aanvaringsrisico algemeen beperkt. De minste effecten worden verwacht bij de variant via Aalter-Tielt. Bij de variant via Horta-Avelgem dient namelijk een beperkte zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico gekruist te worden.

Voor het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt wordt er vanaf het nieuw te bouwen hoogspanningsstation TBD te Brugge eerst gezocht naar een ondergrondse verbinding parallel met de bestaande ondergrondse verbinding. Hierbij is de kruising in open sleuf met waardevolle vegetatie die zich pas na langere tijd kan herstellen niet op voorhand uit te sluiten. Echter, door het zoeken naar een geschikt tracé en/of het toepassen van sleufloze technieken kunnen effecten in deze zone beperkt worden. De rest van het tracé verloopt dan sowieso via een bovengrondse aanleg, al dan niet via het herbenutten van bestaande tracés. De mogelijke effecten van de veiligheidszone op de bestaande vegetatie worden maximaal beperkt negatief beoordeeld wat betreft biotoopverlies en versnippering en barrièrewerking. Bij dit hoofdalternatief wordt enkel de omgeving ter hoogte van Aalter aangeduid als een zone met een matig verhoogd aanvaringsrisico. Er worden geen relevante effecten inzake visuele verstoring verwacht.

Met uitzondering van het hoofdalternatief via Stevin en de variant via Horta-Avelgem bij het hoofdalternatief via de E40, dient voor alle hoofdalternatieven ook nog corridor 21 gevolgd te worden. Inzake het aanvaringsrisico worden de effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt het bijkomende aanvaringsrisico verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld score (0/-1).

Samenvattend kan gesteld worden dat in deze eerste stap van de milieubeoordeling geen gedetailleerde uitspraak gemaakt kan worden over de effecten van biotoopverlies, visuele verstoring en draadslachtoffers, gezien er nog geen tracés (lijnen) uitgewerkt zijn. Een aantal zones zijn echter duidelijk te vermijden, zowel bij een bovengrondse als ondergrondse verbinding in open sleuf.

- Gezien bij het hoofdalternatief “via de E40” op meerdere plaatsen oude waardevolle bossen voorkomen waarbij mogelijke effecten enkel kunnen beperkt worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met sleufloze techniek, en de totale lengte waarover deze bossen moeten gekruist worden de maximale lengte voor ondergrondse aanleg overstijgt, wordt vanuit biotoopverlies reeds in deze eerste stap sterk aanbevolen niet voor dit hoofdalternatief te kiezen.
- In het hoofdalternatief “via Koksijde” (zowel met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge als met een aanlanding via Koksijde) zijn er verschillende zeer kwetsbare zones. Effecten kunnen beperkt worden door in de kwetsbare zones te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Echter de totale lengte van de kwetsbare zones overstijgt de maximale lengte voor ondergrondse aanleg.
- In het hoofdalternatief via E403 wordt sterk aanbevolen een bovengrondse aanleg of ondergrondse aanleg in open sleuf binnen de variant Oostkamp en de variant via Pierlapont ter hoogte van de waardevolle beboste zones binnen corridor 22 en het noorden van corridor 23 (ter hoogte van Doeveren) te vermijden.
- Bij een aanlanding te Koksijde zijn er negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten te verwachten ter hoogte van het achterliggende in- of uittredepunt welke onvoldoende kunnen gemilderd worden. Vanuit de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt hierdoor opgelegd niet voor deze aanlandingslocatie te kiezen.
- De noordelijke varianten 9 worden zowel vanuit de effectgroep visuele verstoring als aanvaringsrisico negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld indien alle noodzakelijke

verbindingen via een luchtlijn worden aangelegd. De totale omvang van het effect is afhankelijk van welke variant gekozen wordt. Negatieve effecten kunnen vermeden worden door in de meest kwetsbare zones te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Echter de totale lengte kwetsbare zones die doorkruist worden overstijgt de maximale lengte voor ondergrondse aanleg. Hierdoor en wegens het feit dat bij de andere noordelijke varianten positieve tot aanzienlijk positieve effecten kunnen verwacht worden door het supprimeren van de luchtlijn tussen Oostende en Brugge, wordt sterk aanbevolen vanuit de discipline biodiversiteit niet voor één van de noordelijke varianten 9 te kiezen.

Voor de discipline biodiversiteit kunnen de minste effecten verwacht worden bij het hoofdalternatief “via E403”, “parallel aan Stevin” of “Eeklo-Aalter-Tielt” op voorwaarde dat in het noordelijk deel niet gekozen wordt voor variant 9a, 9b, 9c of 9d.

6 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

6.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 2 van de scopingnota. In bijlage 2 van de scopingnota wordt eveneens gemotiveerd waarom het voor de aanlandingslocaties en ondergrondse en bovengrondse verbindingen niet relevant is in deze kwetsbaarheidsanalyse reeds een onderscheid te maken tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Voor het planonderdeel hoogspanningsstations zal dit onderscheid voor alle verder te beoordelen effectgroepen wel reeds gemaakt worden in stap 1.

Aanlandingslocaties

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> Gezien de aanlanding volledig ondergronds aangelegd wordt en gezien het huidig bodemgebruik kan behouden blijven in de exploitatiefase en de voorkomende habitats zich na de aanlegfase kunnen herstellen, worden geen permanente effecten verwacht op beschermde erfgoedwaarden 	Neen
Archeologisch erfgoed	<ul style="list-style-type: none"> Een mogelijke impact op archeologisch erfgoed kan niet op voorhand uitgesloten worden, gezien de planingrepen gepaard gaan met een relatief grote vergraving. 	Ja
Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	<ul style="list-style-type: none"> Planingrepen leiden niet tot een relevant permanent effect, gezien het oorspronkelijk landschap kan hersteld worden na de aanlegfase. 	Neen

Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstation

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> Ter hoogte van alle te onderzoeken locaties is bouwkundig erfgoed gelegen in de (ruime) omgeving. Eén locatie bevindt zich daarnaast ook in een landschapsatlasrelict. 	Ja
Archeologisch erfgoed	<ul style="list-style-type: none"> Een mogelijke impact op archeologisch erfgoed kan niet op voorhand uitgesloten worden, gezien de planingrepen gepaard gaan met een relatief grote vergraving 	Ja
Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	<ul style="list-style-type: none"> Het planvoornemen gaat gepaard met de aanleg van (omvangrijke) gebouwen, waardoor een landschappelijke impact niet op voorhand kan uitgesloten worden. Er kunnen zowel visuele effecten als effecten op de landschapsstructuur optreden. 	Ja

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> De aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding en de nieuwe masten kunnen een negatief effect hebben op voorkomende landschapsatlasrelicten, beschermde landschappen en beschermde monumenten of stads- of dorpsgezichten en bouwkundig erfgoed in de omgeving. 	Ja
Archeologisch erfgoed	<ul style="list-style-type: none"> Gezien de oppervlakte die vergraven wordt bij een bovengrondse hoogspanningsverbinding zeer beperkt is, kan besloten worden dat de kans op mogelijke versterking van archeologische erfgoed zeer klein is en bijgevolg niet nader onderzocht moet worden. 	Neen
Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	<ul style="list-style-type: none"> De aanleg van een bovengrondse verbinding zal een landschappelijke impact op zijn omgeving hebben. Er kunnen zowel visuele effecten als effecten op de landschapsstructuur optreden. Daar waar opgaande begroeiing overspannen wordt, zal deze verwijderd worden, wat op zich ook een impact zal hebben op de visuele kwaliteit en landschapsstructuur. 	Ja

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen rechtstreekse effecten op beschermde gebouwen verwacht. Echter er kan niet uitgesloten worden dat er opgaande begroeiing definitief verdwijnt, wat een negatief effect kan hebben op voorkomende landschapsatlasrelicten, beschermde landschappen en stads- of dorpsgezichten en eventueel ook op de contextwaarde van beschermde monumenten of bouwkundig erfgoed. 	Ja
Archeologisch erfgoed	<ul style="list-style-type: none"> Een mogelijke impact op archeologisch erfgoed kan niet op voorhand uitgesloten worden, gezien de planingrepen gepaard gaan met een relatief grote vergraving. 	Ja
Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	<ul style="list-style-type: none"> Daar waar een nog intact opgaand landschapselement verstoord wordt, kunnen negatieve effecten op microschaal niet op voorhand uitgesloten worden. 	Ja

6.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

6.2.1 Historiek van het plangebied

De historiek van het landschap wordt beknopt op macroniveau beschreven. In eerste instantie worden de aanwezige landschapsstructuren op de Ferrariskaart beschreven, waarna de belangrijkste evoluties (vooral de aanleg van grotere lijnvormige infrastructuur) worden aangehaald.

De kuststrook en het achterliggende duinengebied zijn duidelijk herkenbaar op de Ferrariskaart. Het achterliggende poldergebied bestond uit een afwisseling van akkers met een grote oppervlakte en graslandpercelen, met een grote concentratie aan graslandpercelen ter hoogte van de Uitkerkse polders, de Moeren en Leffinge. Ook het poldergebied in het westen van het studiegebied bestaat hoofdzakelijk uit grote akkerpercelen en aaneengesloten graslandpercelen, vooral ter hoogte van de IJzer- en Handzamevallei.

De kernen van oa. Oostende, Brugge, Nieuwpoort, Veurne en Diksmuide zijn duidelijk zichtbaar. Verder was er sterk verspreide bebouwing aanwezig (hoofdzakelijk hoeves) en een beperkt wegenpatroon. Meer landinwaarts hadden de akkers duidelijk een veel kleinere oppervlakte en kwamen er ook grotere aaneengesloten beboste percelen voor, oa. ten zuiden van Brugge (ter hoogte van corridor 10, 22, 36, 43 en het noordelijk deel van 23). Ook de omgeving van Zulte en Waregem kende grotere aaneengesloten bossen. Ter hoogte van corridor 23, het noorden van corridor 11, 42, 43 en 44 kwamen ook grotere zones heidegebied voor.

Ook de kernen van Tielt, Roeselare, Torhout en Izegem zijn herkenbaar aanwezig op de Ferrariskaart. De zone tussen Roeselare, Tielt en Waregem werd hoofdzakelijk ingenomen door akkerpercelen met verspreide bebouwing, met uitzondering van Ardoeiebos, de Mandelvallei en de Leievallei, welke duidelijk zichtbaar zijn. Ter hoogte van Houthulst was ook een grote beboste zone aanwezig.

In de 18de eeuw werd het kanaal Gent-Brugge gegraven. Tussen 1862 en 1872 werd het kanaal Roeselare-Leie gegraven. Ook in de 19de eeuw werd het Schipdonkkanaal aangelegd en werd de spoorlijn tussen Brugge en Gent gerealiseerd. De E40 Brussel-kust is de oudste snelweg van ons land. Met de bouw van deze belangrijke oost-westas werd al in de jaren 1930 begonnen en het volledige traject werd opgesteld in 1956. De E403 werd pas een stuk later aangelegd, met name in de jaren 1970 en 1980.

6.2.2 Landschappelijk erfgoed

6.2.2.1 Vastgestelde landschapsatlasrelicten

De **vastgestelde landschapsatlasrelicten** die gelegen zijn binnen of in de nabije omgeving van het plangebied worden onderstaand beschreven. Telkens worden de belangrijkste waarden (in de omgeving van het plangebied) van het relict samengevat.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict “Uitkerkse Polder”

Dit landschapsatlasrelict behoort tot het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen ondergrondse verbindingen.

Het algemeen belang dat de aanduiding verantwoordt, wordt door het gezamenlijk voorkomen en de onderlinge samenhang van de volgende intrinsieke waarden gemotiveerd:

Natuurwetenschappelijke waarde

Deze ankerplaats bevat een bodemkundige, geologische en landschappelijke sequentie van strand, duinen en polders waarbij geomorfologische processen, in casu natuurlijke aangroei van duinen en verstuing van overdekte poldergronden, nog actief zijn. Het duin-poldermilieu kent een gevarieerde vegetatie, gebonden aan deze geomorfologische processen. De Uitkerkse Polder wordt gecatalogeerd als 'Oudland', een poldergebied dat door natuurlijke opslibbing en bijgevolg hogere ligging, vroeg ontgonnen is geworden door de mens. Het wordt gekenmerkt als een gaaf bewaarde bodemkundige en geologische structuur van geul- en poelgronden die het land- en bodemgebruik in historisch perspectief bepalen, waaronder langdurig graslandgebruik

en een beperkt akkerareaal. De uitgestrekte graslandcomplexen hebben een floristische rijkdom met een groot aandeel water- en moerasvegetaties, evenals vegetaties gebonden aan zilte milieus. Op faunistisch vlak vormen ze broed-, pleister- en overwinteringsplaats voor weidevogels.

Historische waarde

De Uitkerkse Polder wordt beschouwd als één van de best bewaarde historische 'Oudlandpolders' in relatie tot gelijkaardige gebieden langs onze Vlaamse kust, door de gaafheid, herkenbaarheid en samenhang van landgebruik, het hydrografische netwerk, dijken, archeologische sites, relictten van middeleeuwse bewoning en het voorkomen van bouwkundig erfgoed. Het landgebruik wordt gekenmerkt door grote graslandcomplexen met microreliëf en verspreide akkers, in relatie tot de bodemkundige condities. Daarnaast zorgt het historische netwerk van kanalen, grachten, sloten, laantjes en dijken voor de waterbeheersing en het landbouwgebruik (afwatering en bevloeiing). De Blankenbergse Vaart vormt de belangrijkste waterloop, die sinds de middeleeuwen in gebruik is voor waterbeheersing en als transportkanaal van goederen. De Blankenbergse Dijk dateert uit de middeleeuwen en was een onderdeel van een ruimer bedijkingsstelsel in de Vlaamse kustvlakte, dat bepalend geweest is voor de ontginning en ingebruikname van de polders. Hij vormt een goed herkenbare en brede infrastructuur, die in eerste instantie aangelegd is voor de waterbeheersing van de polder. Het gebied is zeer rijk aan archeologische sites gaande van de Romeinse periode tot middeleeuwen; deze laatste gaan vaak terug op bewoningssites met walgracht wat typerend is voor die periode. Het bouwkundig erfgoed betreft hoofdzakelijk landbouwkundig erfgoed dat een sterke historische relatie heeft met de ontginning en ingebruikname van de Uitkerkse Polder door de mens, en zowel grote hoeves als kleinere boerenarbeidershuisjes omvat. De dorpskern van Nieuwmunster en het gehucht Sint-Jan-op-de-Dijk vormen gaaf bewaarde landelijke bewoningssites. Verder treffen we in het gebied enkele militaire bouwwerken aan met historische waarde en kapelletjes. Het huidige wegenpatroon vertoont een zeer grote gaafheid en gaat wellicht terug op de middeleeuwse situatie.

Esthetische waarde

De visueel-landschappelijke sequentie van strand, duinen en polders is bewaard en geeft een sterke beleving van de wijldheid en uitgestrektheid. De harde fysieke barrière van Koninklijke Baan accentueert de grens van het duinenfront. De Uitkerkse Polder wordt gekenmerkt door een open en vlak landschap met panoramische zichten naar kust, duinen en polders, én een authentiek landelijk karakter vanwege de lage bebouwingsgraad, onregelmatige percelering, grillige afwateringsstructuur en grote graslandcomplexen.

Ruimtelijk-structurende waarde

De ruimtelijk-structurende waarde wordt bepaald door de visueel-ruimtelijke sequentie van strand, duinen naar polders, wat langs onze Vlaamse Kust zeldzaam geworden is en in deze dimensies uniek is op Vlaams niveau. Daarnaast wordt de Uitkerkse Polder beschouwd als een zeldzaam en uniek 'open ruimte' gebied langs de Vlaamse kust door zijn uitgestrektheid, openheid en de geringe mate van bebouwing. Op regionaal niveau vormt het een groot 'open ruimte' gebied aan de rand van en gelegen tussen verstedelijkte kernen. In functie van het waterbeheer en het wegennet vormen de Blankenbergse vaart en de Blankenbergse dijk belangrijke structuren in hun omgeving. Voor het landgebruik zijn dit in belangrijke mate de bodemkundige condities. Het wegenpatroon in de Uitkerkse polder zorgt voor een ruimtelijke opdeling in dit uniforme en vlakke landschap door de geprofileerde ligging van de wegen ten

aanzien van de omgeving. De wegeninfrastructuur van de Koninklijke Baan vormt de markante grens tussen de duinen en de polders.

De landschapskenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden zijn de volgende:

Strand tussen Blankenberge en Wenduine

- Zeer open landschap door weinig reliëfverschillen afwezigheid van begroeiing, en lage golfbrekers;
- Natuurlijk karakter door actieve geomorfologische processen (eolisch en marien) en door graduele, ongestoorde overgangen naar zee en naar duinen

Duinen tussen Blankenbergen en Wenduine

- Relatief hoge ligging ten aanzien van de omgeving;
- Half open en natuurlijk landschap door graduele overgang van strand naar duinen, door de actieve geomorfologische processen en door de variatie in de vegetatie en de bedekkingsgraad;
- Harde grens tussen duinen en polder door wegeninfrastructuur
- Militair bouwkundig erfgoed nabij havenmonding

Uitkerkse polder

- Zeer open karakter met weidse en panoramische zichten;
- Grote en aaneengesloten graslandcomplexen met historisch relevant microreliëf, afgewisseld met verspreide of soms lijnvormige akkerlandstructuren;
- Sterk vertakt hydrogeografisch netwerk van kanalen, grachten en sloten, die de percelering en wegenstructuur bepalen;
- Historisch wegenpatroon in de Uitkerkse polder bestaande uit landelijke wegen met kleinschalig karakter;
- De Blankenbergse Dijk en de historische wegen liggen iets hoger dan de omgeving;
- Zeer lage bebouwingsdichtheid bestaande uit ofwel geconcentreerde bebouwing, met aanwezigheid van divers bouwkundig erfgoed.

→ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict “Polders nabij Klemskerke en Vlissegem”

Dit landschapsatlasrelict behoort tot het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. Ook corridor 47 overlapt met het zuidelijk deel van dit landschapsatlasrelict.

Het algemeen belang dat de aanduiding verantwoordt, wordt door het gezamenlijk voorkomen en de onderlinge samenhang van de volgende intrinsieke waarden gemotiveerd:

Natuurwetenschappelijke waarde

De ankerplaats ‘Polder Klemskerke-Vlissegem’ omvat een natuurlijke bodemgesteldheid, gevormd door holocene wad- en geulafzettingen ingevolge de natuurlijke opslibbing van de

kustvlakte waarin de geologische gelaagdheid bewaard gebleven is en geomorfologische processen herkenbaar zijn. De bodemkundige structuur van oude kleiplaatgronden en kreekruggen, én de kleine maar zeer belangrijke hoogteverschillen vormen de basis en zijn sterk bepalend voor het land- en bodemgebruik in historisch perspectief, waaronder langdurig en dominant graslandgebruik, een beperkt akkerlandareaal, verspreide bewoning, dorpen, en wegenpatroon. Door de hogere ligging ingevolge de natuurlijke opslibbing is dit poldergebied in historisch opzicht vroeg ontgonnen geworden en wordt het als 'Oudlandpolder' gecatalogeerd.

Historische waarde

De polder Klemskerke-Vlissegem wordt beschouwd als een gaaf bewaarde 'Oudlandpolder' langs onze Vlaamse kust door de grote herkenbaarheid, gaafheid en samenhang van de natuurlijke bodemgesteldheid en het landgebruik in algemene zin. Het dominante graslandgebruik, de perceelsstructuur, netwerk van grachten en waterlopen, het wegenpatroon, landelijke bebouwing, typische polderdorpen vertonen een grote historische continuïteit, en zijn geënt op de bodem- en terreingesteldheid wat kenmerkend is voor de vroege ingebruikname van polders. Ook de rijkdom aan gebouwen met erfgoedwaarde en hun duidelijke historische relatie met de ingebruikname van het poldergebied, illustreert de historische waarde van het gebied. De verspreide bebouwing betreft voornamelijk landbouwkundig erfgoed, evenals enkele kapelletjes en militair erfgoed. De dorpskernen van Vlissegem en Klemskerke vormen twee gaaf bewaarde typische polderdorpen, geconcentreerd rond kerk en wegen, die minstens teruggaan tot 10de eeuw. In Klemskerke betreft het de kerk, met omgevend kerkhof en aanpalende dorpsbebouwing. De historische structuur van Vlissegem, bestaande uit wegenpatroon, centrale kerk, dorpsbebouwing langs wegen, en ingesloten graslandperceel, gaan terug op historische situatie, is zeer goed bewaard gebleven en vertoont een grote samenhang en herkenbaarheid. Daarnaast zijn er ook nog verspreide restanten van militaire bouwwerken uit de Tweede Wereldoorlog. Verder treffen we in het gebied ook diverse archeologische sites die vaak teruggaan op grote geïsoleerde middeleeuwse bewoningssites met walgracht. De Noordede vormt een belangrijke waterloop als historisch afwateringskanaal voor dit poldergebied én de omliggende polders ten noordwesten van Brugge.

Esthetische waarde

De Polder Klemskerke-Vlissegem wordt gekenmerkt door een uitgesproken openheid met weidse en panoramische zichten naar de omgevende polders. Het uniforme graslandgebruik in dit vlakke en uitgestrekte gebied, doorsneden met grachten, een grillig perceleringspatroon, kronkelende wegen en lage bebouwingsdichtheid, en het gaaf bewaard bouwkundig erfgoed geven het gebied een zeer authentiek en kleinschalig landelijk karakter. De beide polderdorpen dragen hier eveneens aan bij.

Ruimtelijk-structurende waarde

Het vormt een groot en uitgestrekt open ruimte gebied in het achterland van de kust met de kustbebouwing van De Haan – centrum als duidelijk herkenbare grens in het noorden. De grotere wegen aan de rand van het gebied, met begeleidende bomenrijen, de twee polderdorpen Klemskerke en Vlissegem, én de Noordede begrenzen het gebied wat visueel en ruimtelijk sterk tot uiting komt. Daarbinnen zorgt het landbouwgebruik, met een groot aandeel graslanden en onregelmatig perceleringspatroon, voor een ruimtelijke samenhang. De landelijke wegen en de waterlopen, veelal geënt op de bodemgesteldheid, structureren verder het gebied en delen het verder op, voornamelijk door de geprofileerde ligging van de wegenis en door verspreide landelijke bebouwing langs de wegen.

De landschapskenmerken voor de polder die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden zijn de volgende:

- Landgebruik in relatie tot de bodemgesteldheid met grote en aaneengesloten graslandcomplexen met historisch relevant microreliëf, afgewisseld met verspreide of soms lijnvormige akkerlandstructuren;
- Graslandpercelen met microreliëf, KLE's, laantjes, grachten, poelen,...
- Sterk vertakt hydrografisch netwerk van waterlopen, grachten en sloten, die de percelering bepalen;
- Historisch wegenpatroon bestaande uit landelijke wegen met kleinschalig karakter, bochtig verloop en typisch profiel van weg met bermen en begeleidende langsracht/waterloop;
- Recentere wegen (Brugse Baan en Nieuwe Steenweg) hebben recht tracé, met begeleidende langsrachten;
- Noordede als belangrijke polderwaterloop met grillige oevers en rietbegroeiing en brug langs de Watergangstraat;
- Zeer lage bebouwingsdichtheid bestaande uit sterk verspreide bebouwing langs wegen, met aanwezigheid van divers bouwkundig erfgoed.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict "Poldergebied van Lampernisse en omgeving"

Corridor 25 kruist met dit landschapsatlasrelict. Daarnaast behoort dit landschapsatlasrelict ook tot het onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

Natuurwetenschappelijke waarde

De natuurwetenschappelijke waarde van de ankerplaats wordt zowel bepaald door de specifieke geologisch-bodemkundige gesteldheid van het gebied als door zijn bijzonder biologisch belang.

Deze ankerplaats wordt gekenmerkt door holocene wad- en geulafzettingen ingevolge de natuurlijke opvulling van de kustvlakte en in het bijzonder van de paleovallei van de IJzer, waarin de 10.000 jaar oude afzettingen bewaard gebleven zijn en de geomorfologische processen herkenbaar zijn. Deze natuurlijke bodemgesteldheid vertaalt zich in het huidige landschap in de bodemkundige structuur van kleiige poelgronden en zandige geulgronden én de kleine maar zeer belangrijke hoogteverschillen welke aan de basis liggen van het land- en bodemgebruik in historisch perspectief, waaronder het langdurig en dominant graslandgebruik op de poelgronden en het voorkomen van de akkers, bewoning en wegen op de geulgronden. Het in het gebied veelvuldig voorkomen van vaarten en belangrijke afwateringsgrachten evenals het in de polders voorkomen van de hoger gelegen geulgronden verwijzen naar de voormalige mariene activiteit van het netwerk van getijdengeulen in het gebied, met als belangrijkste geul de pre-Romeinse loop van de IJzer die zich situeert in het oosten van de ankerplaats ter hoogte van Oostkerke.

De polders van Lampernisse vormen een zeer herkenbare fysische entiteit in de Belgische kustpolders met een fysische overgang naar het dagzomend zandleemgebied van het laagplateau van Izenberge in het westen, begrensd door de Oude Zeedijk in het oosten en daarbij aansluitend de lager gelegen Vlavlakte langs de Vlavaart.

Deze bijzondere geologische waarde omvat tevens een grote informatieve wetenschappelijke waarde. In Oostkerke werd het centrale deel van de paleovallei van de IJzer aangeboord. Deze boring bevatte eveneens het oudste en diepste basisveen van de kustvlaktes van de zuidelijke Noordzee ooit op land aangetroffen. De datering ervan (9.000 jaar geleden) vormt een belangrijk basispunt voor de reconstructie van de Belgische zeespiegelcurve.

Dankzij het langdurig graslandgebruik (zowel wei- als hooiland) en het behoud van het grillig slotenpatroon wordt de ankerplaats tevens gekenmerkt door een bijzondere soortenrijkdom aan water- en moerasvegetaties en aan een zeldzame fauna van broed- en standvogels, doortrekkers en wintergasten.

De meeste en rijkste flora betreft waterminnende planten. Langs de oevers van de grachten en waterlopen is de vertrapelingszone (door het vee) uitermate belangrijk voor typische pioniersvegetaties. In de waterlopen, de oeverstroken en in veedrinkputten komen waardevolle water-, moeras- en verlandingsvegetaties voor. Hierbij zitten ook planten die zilte omstandigheden verdragen doordat het zoute grondwater in sommige grachten aangesneden wordt.

Het waterrijke karakter van dit gebied en de aanwezige rijke flora vormen een ideaal biotoop voor watervogels. De rust en de uitgestrektheid van het gebied dragen zeker bij aan de rijke fauna. Het gebied vormt dan ook een belangrijke rustplaats voor trekvogels, een broedplaats en overwinteringsplaats voor heel wat avifauna. Daarnaast zorgen de waterpartijen voor heel wat zoetwater organismen die zich via de grachten gemakkelijk verspreiden.

Historische waarde

De historische waarde van de ankerplaats wordt bepaald door zijn specifieke ontstaanswijze en de belangrijke relictwaarde voor de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van de kustvlakte, in het bijzonder het voorkomen van een grote dichtheid van sites van verdwenen bewoning, en door het militair-historisch belang tijdens de Eerste Wereldoorlog.

De aanwezigheid van de paleogeul van de IJzer iets ten noordoosten van Zoutenaai was een bepalende factor voor de ontginning van het gebied vanaf de Romeinse tijd waarbij de bewoning zich vestigde aan de rand of in de nabijheid van getijdegeulen; de Romeinse vondsten te Zoutenaai verwijzen naar een structurele Romeinse bewoning in dit gebied.

Het poldergebied te Lampernisse is een bijzonder goede weergave van het middeleeuwse landschap gekenmerkt door grote komgrondgebieden met grasland, grillig perceleringspatroon en ontelbare grachten, versneden door zandige geulafzettingen. De eerste middeleeuwse ontginning vanaf de 7de-8ste eeuw betrof een niet-systematische ingebruikname van natuurlijk opgeslibd land. Op de zandige geulgronden ontstonden vaak kleine geïsoleerde bewoningskernen die later uitgroeiden tot dorpskernen zoals Lampernisse en Alveringem. Dit verklaart nu nog altijd het lintvormige bewoningsareaal, dat bij de wederopbouw na de Eerste Wereldoorlog gerespecteerd werd. De aangetroffen sporen van vroegmiddeleeuwse tot laatmiddeleeuwse bewoning ter hoogte van het Leenhof Ter Wissche en ter hoogte van de sites van de verdwenen kerk van Oostkerke en van Zoutenaai bepalen tevens de bijzondere archeologische waarde van deze archeologische zones, evenals de talrijke sporen van middeleeuwse bewoning op de geïsoleerde en verspreid voorkomende hoeves in het gebied.

Na de aanleg van de Oude Zeedijk en de bedijking van de IJzer in de 12de eeuw werd het gebied op een systematische wijze ontgonnen wat onder meer resulteerde in het ontstaan van de talrijke hoeves met walgracht. Deze zijn bijzonder kenmerkend voor de polders van Lampernisse en omwille van de grote hoeveelheid opmerkelijk voor deze ankerplaats. In de 13de en 14de

eeuw werden heel wat bedrijven voor veehouderij ingeplant op de lageregelegen komgronden welke ten gevolge van de economische crisis in de 14de en 15de eeuw verlaten werden. Omwille van het bestendig graslandgebruik zijn de relictten van deze sites uitstekend bewaard gebleven en vormen ze een unieke getuigenis van de middeleeuwse ontginningsgeschiedenis van de kuststreek. Bovendien is hier ook de oorspronkelijke 13de-15de-eeuwse kadastrale organisatie grotendeels bewaard gebleven, wat vrij uniek is. De lageregelegen Vlavlakte is het resultaat van een vrij uitgestrekte niet-systematische uitvening van einde 19de-begin 20ste eeuw. Het langdurig graslandgebruik, de perceelstructuur, netwerk van grachten en waterlopen, het wegenpatroon, landelijke bewoning, typische polderdorpen vertonen een grote historische continuïteit, en zijn geënt op de bodem- en terreingesteldheid wat kenmerkend is door de vroege ingebruikname van polders.

Ook de rijkdom aan gebouwen met erfgoedwaarde en hun duidelijke historische relatie met de ingebruikname van het poldergebied illustreert de historische waarde van de ankerplaats. Bij de wederopbouw in de jaren 1920 na de vernieling van de Eerste Wereldoorlog werd deze historische relatie uitdrukkelijk bewaard.

De verspreide bebouwing betreft voornamelijk hoeves evenals kapelletjes, bruggen, wegwijzers en oorlogserfgoed. De dorpskernen Lampernisse, Oostkerke, Oudekapelle en Sint-Jacobskapelle vormen gaaf bewaarde typische polderdorpen geconcentreerd rond kerk en wegen. Naast de wegenstructuur is ook het hydrografisch netwerk historisch verankerd met de ontginning van het gebied en is tevens het watergebonden bouwkundig erfgoed mede bepalend voor de historische waarde van deze ankerplaats.

In het westen van Lampernisse en op grondgebied Alveringem en Veurne zijn historische hoeves bewaard.

Het gebied bezit eveneens een belangrijke militair-historische waarde.

Vandaag de dag getuigen de bewaarde verdedigingsconstructies van de enorme verdedigingssystemen die tijdens de oorlog dienden uitgebouwd te worden. Enkele gedenktekens verwijzen naar de enorme bedrijvigheid die tijdens de Eerste Wereldoorlog in het hinterland heerste. De overgebleven bakstenen en betonnen bunkers en schuilplaatsen die vandaag de dag nog steeds in de ankerplaats te ontwaren zijn, zijn belangrijke bovengrondse getuigen van het cruciale belang dat het hinterland tijdens de oorlog vormde.

Esthetische waarde

Het poldergebied van Lampernisse en omgeving wordt gekenmerkt door een uitgesproken openheid met weidse en panoramische zichten en een zeer lage bebouwingsdichtheid. Het langdurig graslandgebruik in dit vlakke en uitgestrekte gebied wordt getypeerd door een microreliëf, het voorkomen van talrijke grachten en een grillig perceleringspatroon. Naast de herkenbaarheid van het historisch grondgebruik, de vaarten en de iets hoger gelegen kronkelende wegen, wordt de authenticiteit en het landelijk karakter van deze ankerplaats bepaald door de gaaf bewaarde polderdorpen Lampernisse, Oostkerke, Oudekapelle en Sint-Jacobskapelle en het verspreid voorkomend bouwkundig erfgoed. In het gehele gebied vormt de IJzertoren van Diksmuide een visueel baken in het landschap.

Sociaal-culturele waarde

De sociaal-culturele waarde van de ankerplaats wordt hoofdzakelijk bepaald door het oorlogsgebeuren van de Eerste Wereldoorlog waarbij de vele kleine bunkertjes, oorlogsgedenktekens en andere relictten van de Eerste Wereldoorlog hieraan herinneren. Het dorp Sint-Jacobskapelle heeft een religieus culturele bekendheid als vertrekplaats voor de

bedevaarders naar Santiago de Compostela. De sociaal-culturele waarde wordt ook bepaald door de wederopbouwarchitectuur: de dorpen zijn op dezelfde plaats heropgebouwd, de kerken zijn heropgebouwd met respect voor het vooroorlogse silhouet. Er is dus een grote historische continuïteit ondanks de vernieling van de Eerste Wereldoorlog en de wederopbouw.

Ruimtelijk-structurele waarde

De ankerplaats vormt één groot uitgestrekt open ruimte gebied in het achterland van de kust met de IJzertoren van Diksmuide als belangrijkste baken in het landschap. De spoorweg en de IJzer vormen respectievelijk de noordelijke en oostelijke ruimtelijk-structurende begrenzing van de ankerplaats. Binnen de ankerplaats zorgt het grondgebruik, zijnde de grote aaneengesloten graslandcomplexen met grillig perceleringspatroon en microreliëf geënt op de bodemgesteldheid, voor een ruimtelijke samenhang. De talrijk voorkomende brede waterlopen met grillige oevers al dan niet begeleid door wegen bepalen eveneens in grote mate de ruimtelijk-structurende waarde van deze ankerplaats. Verder wordt het gebied gestructureerd door de landelijke wegen met verspreid voorkomende bebouwing en de kernbebouwing van de landelijke dorpen met opgaande begroeiing.

De landschapkenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden zijn de volgende:

Deze ankerplaats bestaat hoofdzakelijk uit een uitgestrekt poldergebied; zijnde één deelgebied met daarin de voorkomende landelijke dorpen als kleinere deelgebieden, in het westen treft men een overgangszone naar het zandleemgebied aan welke zich een bodemkundig en topografisch onderscheidt van het deelgebied poldergebied.

Poldergebied:

- Zeer open landschap met weidse en panoramische zichten;
- Zeer lage bebouwingsdichtheid bestaande uit sterk verspreide bebouwing langs wegen en verspreid voorkomende hoeves;
- Grote aaneengesloten graslandcomplexen met historisch relevant microreliëf, afgewisseld met akkerlandpercelen;
- De graslandpercelen vertonen veelal een microreliëf en laantjes met plaatselijk nog relictten van KLE's zoals houtkanten en poelen;
- Het grillig perceleringspatroon is herkenbaar in de voorkomende perceelsgrachten en staat in verbinding met een sterk vertakt hydrografisch netwerk van brede vaarten en sloten;
- Het historisch relevant microreliëf stemt meestal overeen met archeologische sites, de grote dichtheid van deze archeologische sites is opmerkelijk in deze ankerplaats.

Overgangszone zandleemgebied:

- Ligging gemiddeld ca. 3m hoger ten opzichte van het aangrenzende poldergebied;
- Voorkomen van hagen, houtkanten en bomenrijen rond huiskavels en langs wegen

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapkenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict “De Ieperlee, het kanaal Ieper-IJzer en de Martjesvaart”

De zuidelijke delen van corridors 25 en 27 en het westelijk deel van corridor 28 kruisen met het noordelijk deel van dit landschapsatlasrelict. Het noordelijk deel van het landschapsatlasrelict is eveneens gelegen binnen het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen.

Natuurwetenschappelijke waarde

Het noordelijk deel van de ankerplaats stond tot circa de 10de eeuw onder invloed van de getijden. In deze zone is tevens een veenlaag aanwezig die vanwege zijn archiefwaarde informatie bevat over de ontstaansgeschiedenis van het kustlandschap. Het lineaire aspect van de kanalen zorgt voor migratiekansen voor planten en dieren. Langs het Kanaal Ieper-IJzer krijgt de natuur volop kansen om zich te ontwikkelen. Er is een afwisseling in natuurtypes: er zijn hooilanden, struwelen, bossen, hakhout,... In de broeken en op de Vaubandijk bevinden zich reliëfrijke graslanden met waardevolle vegetaties. Op de dijkjes en langs de oever van de Martjesvaart komt waardevolle vegetatie voor.

Historische waarde

De 10de-11de-eeuwse kanalisatie van de Ypere, na kanalisatie Ieperlee genoemd, is uniek te noemen en kan worden gelinkt aan de snelle groei van de stad Ieper. De Ieperlee is nu nog een bescheiden waterloop, maar de rechtlijnigheid duidt duidelijk op het gekanaliseerde karakter. Het Sas van Boezinge getuigt van een grote waterbouwkundige inventiviteit waarbij de aanvankelijk vier overdrachten, vervangen werden door één sluis: het Sas van Boezinge.

Reeds in de 16de eeuw werd het kanaal ingezet als verdedigingslinie met diverse forten. Tijdens de Franse-Spaanse Oorlogen in de 17de eeuw, werden door Vauban vestingwerken aangelegd. Tijdens de Eerste Wereldoorlog was het kanaal voor lange tijd de frontlinie tussen de Duitsers en de geallieerden, deze periode liet sporen na in de vorm van bunkers en vele herinneringsmonumenten met als belangrijkste de Kanaalsite John McCrae.

Als gevolg van de Eerste Wereldoorlog was het landschap verwoest en werd het heraangelegd door de wegen en de percelering vrijwel exact over te nemen van voor de oorlog. De hoeven werden vlakbij hun voormalige sites wederopgebouwd. Alle gebouwen met erfgoedwaarde dateren dus uit de wederopbouwperiode. Het Kanaal Ieper-IJzer en de daaraan verbonden bedrijven en overslagplaatsen illustreren het historisch belang van deze waterverbinding voor handel en bedrijvigheid in het verleden.

De Martjesvaart is een tweede gekanaliseerde waterloop binnen deze ankerplaats. Tot aan Langewade was de Martjesvaart bedijkt. Bij Merkem ligt de kasteelsite de Coninck de Merckem die samen met het dorp tijdens de oorlog volledig verwoest werd. Na de oorlog werd het kasteelpark heraangelegd en werden het kasteel, bijbehorende bediendenwoningen, de kerk en pastorie heropgebouwd tot een ruimtelijk en historisch sterk samenhangend geheel.

Esthetische waarde

Het Kanaal Ieper-IJzer is een sterk lijnvormig element, benadrukt door de dijk en begeleidende bomenrijen. Het deel van het kanaal tussen Boezinge en Drie Grachten is visueel aantrekkelijk door het bochtige verloop en de wisselende kanaalbreedtes. Het Sas van Boezinge vormt een mooi geheel met zijn sluis, het sluiswachtershuisje, de wallen van het hoornwerk,... Het kasteelpark van Merkem vormt een opvallend element in de verder zeer open omgeving. Het traject van de Martjesvaart, vooral tussen Merkem en Langewade, is esthetisch waardevol door haar smalle maar diepe bedding tussen de dijkjes met begeleidende begroeiing.

Op verschillende standplaatsen zijn er waardevolle zichten die het landschap leesbaar houden, bijvoorbeeld de zichten naar het kanaal ten zuiden van Boezinge, of de vele zichten in de broeken. Deze zichten speelden tijdens de Eerste Wereldoorlog ook vaak een rol van betekenis.

Sociaal-culturele waarde

De vroege kanalisatie en de blijvende investeringen die gedaan werden om de een vlotte waterverbinding te garanderen, geven het belang van de Ieperlee en later het kanaal Ieper-IJzer aan voor de stad Ieper.

De periode van de Eerste Wereldoorlog is zeer bepalend geweest voor dit gebied. Er liggen verschillende cruciale punten van de oorlog binnen deze ankerplaats, resulterend in verschillende herinneringsmonumenten.

In Noordschote zijn een aantal ommegangkapellen aangrenzend aan de vallei van de Ieperlee, waarlangs elk jaar nog een ommegang wordt gehouden.

Ruimtelijk-structurende waarde

Het kanaaltracé van met name het Kanaal Ieper-IJzer werkt sterk structurend in het landschap. Het vormt een duidelijke corridor, benadrukt door de hoog opgeworpen dijken en de begeleidende begroeiing er langs. De wegen lopen parallel aan de waterwegen en er zijn slechts op een beperkt aantal plekken doorsteken mogelijk tussen de beide oevers.

De landschapskenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats en gelegen zijn binnen of nabij het plangebied, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden zijn de volgende:

Het kanaal Ieper-IJzer en de Ieperlee tussen Boezinge en Drie Grachten

- De Ieperlee is in het landschap zichtbaar als brede en diepe gracht. De gracht is zeer rechtlijnig en heeft geen natuurlijke oevers
- Kanaal Ieper-IJzer: hoge en brede dijk langs westelijke oever; smalle dijk langs oostelijke oever, de weg wordt geflankeerd door bomenrijen van es; waar de weg direct tegen het kanaal ontbreekt komen veelal biologisch waardevolle struwelen voor.
- Landbouwgebied
 - Broeken op de natste gronden; natte weilanden met veel grachtjes;
 - Akkers langs de randen op zandgrond worden afgewisseld door weilanden (met veedrinkpoelen);
- Bouwkundig erfgoed met hoeven, gebouwen en constructies ivm het Kanaal Ieper-IJzer en kapellen;
- WO I erfgoed.

Martjesvaart en de broeken van Merkem

- De Martjesvaart is tot Langewade bedijkt, de smalle dijkjes met begroeiing van sleedoorn- en meidoornstruwelen, vermengd met hondsroos, es, vlier, zomereik, wilg en zoete kers zijn kenmerken;
- Broeken langs de Martjesvaart: vele kleine grachtjes en de Engelendelft zorgen voor de afwatering; reliëfrijk grasland met veel grachten en greppels;

- In de broeken ligt een relict van een dreef die uit het kasteelpark naar de Martjesvaart liep;
- Open landschap met vele zichten;
- WO I erfgoed.

Dorpskern Merkem

Sterk samenhangend geheel gevormd door het kasteel met het park en de kerk met de begraafplaats, kerkdreef en pastorie.

➔ Binnen het plangebied zijn oa. de Martjesvaart en het kanaal Ieper-IJzer gelegen, maar ook het kasteel van Merkem. Het landgebruik bestaat er uit een afwisseling van waardevolle graslanden en akkerpercelen.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict “Schelde-Leie interfluvium tussen Waregem, Kruishoutem en Oudenaarde”

Corridor 39 horende bij het hoofdalternatief parallel met Stevin kruist de westelijke zone van dit landschapsatlasrelict. Een groter deel van deze westelijke zone is eveneens gelegen binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen.

Natuurwetenschappelijke waarde

Het geomorfologisch fenomeen van de asymmetrische valleien wordt zeer mooi geïllustreerd door onder meer de Malebeek-Walembeekvallei, de Holle Beekvallei en de Kordaalbeekvallei.

Het voorkomen van bronbeken in het valleigebied van de Malebeek-Walembeek -met meerdere goed ontwikkelde bronamfitheatere- en de daaraan gekoppelde bronbosjes herbergen een bijzonder rijke floristische waarde.

Ook de beboste eilanden in de Nokerse meersen zijn soortenrijk. In het bijzonder de hakhoutlaag en de kruidlaag herbergen een grote verscheidenheid aan planten.

De verschillende grote historische tuinen (onder andere pastorietuinen) hebben een hoge ecologische waarde. De waterpartijen in het kasteelpark van Lozer hebben een bijzondere waarde voor fauna en flora.

Ondanks dominante aanwezigheid van exotische boomsoorten in het boscomplex ‘Oud-Mooreghem & Spitaalsbossen’ en het Lozerbos hebben de bossen een opvallende rijke bosflora, met plantensoorten die regionaal zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn.

De Rooigembeek kan in bepaalde zones nog nagenoeg natuurlijk meanderen. Aansluitend bevinden zich soms zeer steile hellingen. Grote delen van de beekvallei worden aangeduid als biologisch waardevol en biologisch zeer waardevol.

Historische waarde

Er is een parallellisme tussen de landschappelijke verschijningsvorm en de fysische factoren (topografie, morfologie en pedologie). De open kouters liggen op de hoge droge gronden, de kleinschalige vallei met graslanden en bosjes ligt op de lagere, nattere gronden. De bewoning bevindt zich op de overgang van vallei naar kouter. In deze ankerplaats is de historisch continu ontwikkelde landschapsopbouw nog gaaf en herkenbaar aanwezig. Vanaf de Ferrariskaart en op latere topografische kaarten is de landschapsopbouw goed herkenbaar.

De boscomplexen Spitaalsbossen – Oud-Moregemwoud en Lozerbossen zijn restanten van oude boscomplexen die reeds zichtbaar zijn op kaarten uit de 18de en 19de eeuw.

De historische dorpskernen van Nokere, Lozer, Wannegem, Lede, Huize, Ouwegem, Ooike en Mullem hebben weinig structurele veranderingen ondergaan. Ondanks de veranderingen in de landbouw is het open karakter van de kouters bewaard gebleven.

De Amerikaanse begraafplaats 'Flanders Field' is de enige Amerikaanse begraafplaats die getuigt van de Eerste Wereldoorlog. In het aanpalende boscomplex Spitaalsbossen–Oud-Moregemwoud vond de 'Slag aan de Schelde' (najaar 1944) plaats.

Esthetische waarde

De esthetische waarde van de ankerplaats ligt in de afwisseling tussen open en gesloten landschapstypes. Het contrast tussen de valleien en de kouterruggen is uitdrukkelijk aanwezig in het gebied ten oosten van de waterscheidingskam Schelde-Leie.

De parallelle valleien met de hoger gelegen kouters zorgen voor gevarieerde en panoramische vergezichten naar blikvangers in de omgeving zoals de windmolen of kerktorens.

Sociaal-culturele waarde

De kasseiwegen die het landschap karakteriseren, bepalen het uiterlijk van wielervedstrijden in de omgeving (Nokere Koerse, Ronde van Vlaanderen).

Ruimtelijk-structurerende waarde

De bossen, akkers en gesloten valleigebieden zijn binnen dit gebied de voornaamste ruimtelijk-structurerende landschapstypes.

De waterscheidingskam tussen het Leie- en het Scheldebekken ligt als een centrale verhevenheid in het landschap.

Het gebied ten westen van de waterscheidingskam, dat behoort tot het Leiebekken, hangt structureel samen met de beekvallei van Malebeek-Walembeek en de zijlopen. Het valleilandschap bestaat er overwegend uit weilanden, met verspreide boscomplexen en kleine landschapselementen (KLE). Langs de waterlopen liggen twee kasteeldomeinen: in het westen het kasteel Oud-Moregem en in oosten het kasteel van Nokere. Vooral dit laatste kasteel is ruimtelijk zeer structurerend onder andere door de kasteeldreef die het kasteel met de dorpskern van Nokere verbindt.

Het oostelijke gedeelte bevindt zich op grote afstand van het plangebied en wordt niet verder besproken.

In het uiterste westen en in het noorden van de ankerplaats zijn de grootste boscomplexen gelegen: het Spitaalsbos–Oud-Moregem en het Lozerbos.

De landschapkenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden, en van belang zijn ten opzichte van corridor 39 zijn de volgende:

- Boscomplexen: de Spitaalbossen (ten westen van corridor 39) worden aangeduid als structuurbepalende historische boscomplexen met belangrijke ecologische waarden. De verscheidenheid aan bodems creëert een opvallend rijke vegetatie.
- Open akkergebieden: nauwelijks relevant voor het plangebied;

- Valleigebieden: nauwelijks relevant voor het plangebied;
- Voormalige bos- en heidegronden en kleinschalig gesloten cultuurlandschap: veel bomenrijen en KLE's, zeer lage bebouwingsdichtheid,
- Goed bewaarde dorpskern: niet relevant voor het plangebied;
- Recente dorpsuitbreidingen: niet relevant voor het plangebied;
- Kasteeldomeinen: kasteeldomein Oud-Moregem bevindt zich ten oosten van de bestaande lijnen
- Voormalig halfopen cultuurlandschap: zowel open als gesloten landschappen, vaak als overgangsgebied tussen valleien en open akkergebieden, zeer lage bebouwingsdichtheid.

➔ Ten westen van de bestaande hoogspanningslijnen zijn de Spitaalbossen gelegen, ten oosten het kasteeldomein van Oud-Moregem. Verder komen er veel bomenrijen en KLE's voor.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict "Bouvelobos en Hemsrode"

Corridor 40 horende bij het hoofdalternatief "parallel met Stevin" kruist de westelijke zone van dit landschapsatlasrelict. Onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt nagenoeg volledig met dit landschapsatlasrelict. Er dient opgemerkt te worden dat dit landschapsatlasrelict ook aangeduid wordt als erfgoedlandschap, wat betekent dat er extra bepalingen/voorwaarden zijn vastgelegd via een RUP. Er worden via het RUP oa. een aantal erfgoedwaarden aangeduid als te behouden waaronder trage wegen en dreven met cultuurhistorische waarde, landschappelijk waardevolle taluds, natuurlijke beken en waardevolle bouwkundige erfgoedelementen.

Natuurwetenschappelijke waarde

De ankerplaats vertoont zowel geologische, geomorfologische, pedologische, hydrologische als ecologische karakteristieken. Door de verscheidenheid aan geologische formaties, reliëf- en bodemverschillen, de hydrologische omstandigheden met voorkomen van bronnen en beekdalinsnijdingen en in het bijzonder ook de continuïteit van het bosgebruik, komen waardevolle vegetatietypes voor, met name plateau- en hellingbossen bestaande uit zuur eikenbeukenbos en fragmentair eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint. Nabij de brongebieden komt fragmentair ook elzen-essenbos en mesotroof elzenbos voor. Vooral de natte bosgedeelten zijn soortenrijk en bezitten een typische voorjaarsflora. De bosvariatie is ook voor diverse dierenpopulaties van belang, onder meer voor wat betreft de bosmierenfauna. De boshabitat types vertegenwoordigen een hoge natuurwetenschappelijke waarde die, ondanks de verbrokkeling van het historische bosareaal, stand houdt, maar niettemin bedreigd blijft. Overige vegetatietypes betreffen historisch permanente hellinggraslanden, met een langdurig grondgebruik als grasweide of hooiweide. Enkele clusters met grasland vertegenwoordigen een natuurwetenschappelijke waarde door het voorkomen van een soortenrijke kruidenvegetatie en door de aanwezigheid van diverse kleine landschapselementen waaronder knotbomen, hagen, hoogstamboomgaarden, houtkanten, al dan niet begroeide taluds, bronnen en kwelzones. Vooral de lijnvormige landschapselementen zijn belangrijk als leefgebied en verbindingsroute voor diersoorten. De natuurwetenschappelijke waarde wordt verder ook bepaald door het voorkomen van autochtone bomen- en struikensoorten in de betreffende landschapselementen.

Historische waarde

De ankerplaats bezit in vele opzichten een historische waarde. Vooreerst wijzen talrijke sporen uit het mesolithicum, neolithicum, de bronstijd en de Gallo-Romeinse tijd op een langdurige menselijke aanwezigheid in het gebied, terwijl ook voor de ijzertijd een hoge vondstverwachting geldt. Die aanwezigheid is onder meer bepaald door gunstige posities voor (tijdelijke) bewoning op een hooggelegen heuvelkam, met strategisch uitzicht op de Leie- en Scheldevallei. Daarnaast zijn in de ankerplaats ook nederzettingen aanwezig van waaruit een vroege landbouwoccupatie ingang heeft gevonden. De hoogstgelegen ontginningskernen dragen nog steeds een typische open akkerlandstructuur. De nederzetting Hemsrode is daartegenover uitgegroeid tot een omvangrijke kasteelsite, die – ondanks het verlies van een eigenlijk kasteелеlement - nog steeds herkenbaar is door een formele parkstructuur met onder meer dreven en waterpartijen. Ondanks vroege ontginningsinitiatieven zijn in omgekeerde zin ook uitzonderlijke bosrestanten bewaard, die getuigen van een eertijds uitgestrekt bosareaal. Een grote oppervlakte omliggende landbouwgronden is er pas in de tweede helft van de 19de en de eerste helft van de 20ste eeuw ontstaan, na systematische bosontginning. In enkele actuele bosrestanten wordt wel nog steeds een traditioneel hakhoutbeheer gevoerd. In het bewoningspatroon zijn, ondanks meerdere verbouwingen, toevoegingen en verdwenen woonlocaties, nog steeds rijgehuchten en kleine hoeve-nederzettingen herkenbaar.

Esthetische waarde

De esthetische waarde van de ankerplaats spreekt vooral uit de talrijk aanwezige vergezichten van op de hoogste toppen van de waterscheidingskam. De topzones klimmen op tot circa 80 meter boven zeespiegelniveau en bezitten specifieke zichtrelaties op de Scheldevallei met de achterliggende heuvelkam van de Vlaamse Ardennen (Kluisberg-Koppenberg) en op de Leievallei. De beeldvariatie met afwisselende zichten op en doorkijken langs dichtbij en verderaf gelegen bossen (Bouvelobos, Spitaals- en Oud Moregebossen) verhogen de esthetische kwaliteiten.

Sociaal-culturele waarde

In de ankerplaats is een relatief belangrijke toeristisch-recreatieve vertegenwoordiging, voornamelijk voor wandelen en fietsen. Ook de voortzetting van een traditioneel bosbeheer (hakhoutbeheer) in de resterende kernen van het voormalige Bouvelobos kan beschouwd worden als een zekere sociaal-culturele waarde, waarbij economische activiteit en verantwoorde landschapszorg elkaar vinden.

Ruimtelijk-structurende waarde

De kamlijn die de ankerplaats van zuidwest naar noordoost doorloopt, uit zich als een positief reliëf en bezit de hoogstgelegen topzones van het interfluvium tussen Schelde en Leie. Vanuit diverse waarnemingspunten is een oriënterend overzicht mogelijk over de zuidelijke grensregio tussen West- en Oost-Vlaanderen. Schaars beboste toppen, waaronder het Bouvelobos, markeren deze waterscheidingskam, die zich feitelijk uitstrekt van Moeskroen over Bellegem (Argendaalbos, Bellegembos), Kooigem (Kooigembos, Grandvalbos), Zwevegem (Beerbos, Banhoutbos), Otegem, Tiegem (Tiegembos), Anzegem, Wortegem-Petegem (Bouvelobos) tot Kruishoutem. De bovenlopen van de Kasteelbeek, de Tjammelsbeek/Watermolenbeek en de Snepbeek, die deze kamlijn op beide flanken versnijden, bieden extra ruimtelijke structurering in het landschap. Daarnaast bezit ook het kasteeldomein Hemsrode een sterke ruimtelijke uitstraling door de aanwezigheid van een omvangrijk parkbos en een strak drevenpatroon. Dit patroon zet zich vanuit het parkbos door in het omgevende, agrarische landschap en draagt als het ware nog een feodaal karakter uit. Tenslotte werkt ook de resterende wegbeplanting van

het gedeeltelijk in ophoging gelegen wegtracé van de Wortegemsesteenweg-Anzegemseweg (N494) ruimtelijk-structurend.

De landschapskenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden, en van belang zijn ten opzichte van corridor 40 zijn de volgende:

- Open akkerland met oude ontginningskernen Hoeve Ten Bulke – Hof te Bouvelo: belangrijk is de open en nagenoeg onbebouwd karakter, de uitgesproken hoogteligging en de weidse vergezichten
- Recente bosontginningsgronden: niet relevant;
- Beekdaalinsnijdingen: niet relevant;
- Overgangsgebieden met kleinschalige landschapsstructuren: afwisseling van graslanden, akkerlanden en kleinere hellingsbossen.
- Kasteeldomein Hemsrode: bevindt zich ten westen van de bestaande lijnen;
- Pastorietuin Wortegem.

→ in het noorden doorkruisen de bestaande lijnen het overgangsgebied met kleinschalige landschapsstructuren. In het zuiden wordt traditioneel open akkerland doorsneden. Ten noordoosten van de bestaande lijn worden twee zichtpunten aangeduid. Alle aanwezige hoogspanningslijnen worden als een knelpunt aanzien. De bossen net ten westen van de bestaande lijnen worden als historische bossen aangeduid.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict "Maleveld en kasteeldomein van Male"

Het ondergronds tracé voor het hoofdalternatief "parallel met Stevin" en het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt kruist de noordelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

Natuurwetenschappelijke waarde

Het Maleveld ligt op een dekzandrug. De belangrijkste natuurwetenschappelijke waarde situeert zich in het kasteelpark. Dit park ligt op enigszins lemige zandgrond. Deze bossen zijn biologisch zeer waardevol met zure eikenbossen, alluviaal essen-olmenbos, populier en biologisch waardevolle aanplant van grove den met laag struikgewas. Ten oosten en ten noordoosten van het kasteelpark zijn er lageregelegen graslanden die in de winter zeer drassig zijn waardoor er veel pleisterende doortrekkers en watervogels te zien zijn. In het gebied komen eveneens vijf gekandelaarde linden voor. Ook de structuur van het kasteeldomein zelf, met een afwisseling van parkbosranden, open grasland, gazonpartijen, vormt een aantrekkelijk biotoop, met onder meer het voorkomen van typische stinsenmilieus.

Het noordwestelijk deel van de ankerplaats wordt gekenmerkt door heel wat permanent cultuurgrasland met bomenrijen van al dan niet geknotte wilgen. De Maleleie wordt begeleid door overwegend knotwilgen en enkele elzen.

Historische waarde

Het kasteel van Male en het Maleveld bieden ons een inkijk op het leven in een kleine heerlijkheid, waarvan nagenoeg alle componenten aanwezig zijn, het kasteel, het schepenenhuis, het pelderijn en de gemene gronden. Ook het leven tussen de middeleeuwen

en de Franse Revolutie is geïllustreerd door bovengenoemde componenten en de omzetting van het grafelijk kasteel in een luthof.

Het gehucht van Male is van oudsher verbonden met het deelgebied Maleveld door dat dit laatste als 'gemene grond' voor de Malenaars diende. Halfweg de 19de eeuw werd het in landbouwcultuur gebracht, waarbij enkele rechte ontsluitingswegen werden aangelegd en een opdeling gebeurde in kleine, regelmatige percelen. Deze percelering is heden nog steeds aanwezig. Het noordelijke bosgebied was eerder reeds in cultuurgrond omgezet. Het zuidelijke bosgebied correspondeert met de boszone die zich nu ten oosten van kasteel van Male uitstrekt.

In het noorden van de ankerplaats refereert de perceelsstructuur (radiaal) naar een mogelijks aanwezig parkbos (begin 18de eeuw) dat deel uitmaakte van het kasteelpark van Male. Vanuit deze radiale drevenstructuur werd het gebied ontgonnen. De Maleleie volgt nog het historische tracé zoals dit terug te vinden is op de kaarten van Pourbus (16de eeuw).

Esthetische waarde

De esthetische waarde wordt enerzijds bepaald door de verscheidenheid en variatie aan landschapseenheden en anderzijds aan de historische authenticiteit van verschillende elementen. Wie de kern Male binnenrijdt, maakt onwillekeurig een sprong in de tijd. Nog voor men de imposante donjon van het kasteel ziet, passeert men het oude schepenenhuis en het pelderijn. Dit in samenhang met de karakteristieke gekasseide wegen en de aanpalende bossen van het kasteelpark geeft een totaalbeleving van een oase van rust, geschraagd op historische relictten. Het gehucht Male, tegen de drukke Maalsesteenweg aan, heeft zijn landelijk en kleinschalig karakter behouden. Dit vinden we terug in de kleine arbeiderswoningen, de kasseiwegen en bovenvernoemde componenten van de heerlijkheid. Diezelfde belevingswaarde vindt men terug in het deelgebied Maleveld, de eeuwenoude deels gaaf gebleven percelering, de kaarsrechte wegen, de begrenzing door de Maleleie, dit alles samen geeft een unieke authentieke omgeving in de nabijheid van het Brugs stedelijk gebied, waarvan men de historische skyline kan waarnemen van op het Maleveld. De open ruimte-ervaring die het Maleveld biedt, stopt abrupt aan het Malebos in het noordwesten en aan het kasteelpark in het zuiden.

Sociaal-culturele waarde

Het Maleveld is een zeldzaam gegeven omdat het een inzicht biedt in het gebruik van de gemene gronden. Kenmerkend voor het Maleveld is de opdeling van percelen van ongeveer een halve hectare en zelfs in het noorden in gemeten. Deze percelering is heden nog kadastraal aanwezig. Op het terrein zijn wel reeds verschillende percelen samengevoegd. Wat dit domein echter volkomen uniek maakt is de nabijheid van het grafelijk kasteel en het grafelijk domein.

Ruimtelijk-structurerende waarde

De belangrijkste structurerende waarden in de ankerplaats zijn het open gebied van Maleveld met orthogonale kavelstructuur en het kasteel met bijhorend kasteelpark met onder andere strakke dreven. Vooral het contrast tussen beiden is kenmerkend. Naast het kasteel steekt ook de Maleleie er bovenuit als structuurbepalend element. Deze waterloop volgt nog steeds zijn oorspronkelijk tracé en wordt begeleid door elzen en wilgen. In het noorden is er het Malebos waar de radiale perceleringstructuur van een mogelijks kasteelbos uit begin 18de eeuw nog duidelijk herkenbaar is.

De landschapkenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden, en van belang zijn ten opzichte van het plangebied zijn de volgende:

Maleleie en zone tot aan de Pijpeweg

- Kaarsrechte Pijpeweg met dubbele bomenrij + Maleleie die in dit deelgebied eveneens een rechte loop kent met beekbegeleidende knotwilgen en elzen;
- Ongeveer de helft in grasland, afgewisseld met akkerbouw;
- De percelering is deels gestructureerd op de Maleleie; kenmerkend is verder de perceelsrandbegroeiing (knotbomen en hakhout);

Cultuurgrasland en bosrestant ten noorden van het eigenlijke Maleveld

- Voormalig bosgebied, in 19^{de} eeuw omgezet in bouwland;
- Onregelmatige percelen, bestaand uit grasland, akkerbouw en bos waarvan het aandeel akkerland primeert;
- Radiale structuur is nog deels bewaard in de bestaande paden/wegen;
- De noordoostelijke grens is zeer goed herkenbaar omdat hij samenvalt met de historische gracht waarlangs houtige begroeiing staat;
- Aanwezigheid van bosfragmenten.

→ enkel het uiterste noorden behoort tot het plangebied. Dit bestaat uit een open landbouwgebied. Het plangebied kruist met de Maleleie.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict "Kasteeldomeinen Gruuthuyse, De Cellen en Erkegem en Kampveld"

Corridor 43, horende bij het hoofdalternatief via de E40, kruist dit landschapsatlasrelict.

Natuurwetenschappelijke waarde

De ankerplaats vertoont zowel geologische, geomorfologische, pedologische, hydrologische als ecologische karakteristieken. Door de verscheidenheid aan geologische formaties, reliëf- en bodemverschillen met geassocieerde gradiënten en markante terreinovergangen, de hydrologische omstandigheden met voorkomen van kwelplekken en beekdalinsnijdingen en in het bijzonder ook de sterke natuurlijke meandering van de Waardammebeek en de Hertsbergebeek (vertakking van de Rivierbeek), komen waardevolle ecotopen voor. Spontane overstromings- en sedimentatieprocessen met natuurlijke oeverwalvorming binnen de vertakking van de Rivierbeek vormen hierbij een extra natuurwetenschappelijke waarde. Kenmerkend zijn de oud-bosvegetatietypes; daarnaast komen ook potentievolle droge heidefragmenten voor, afgewisseld met brem- en gaspeldoornstruwelen.

Overige vegetatietypes betreffen historisch permanente beekdalgraslanden. Enkele clusters met grasland vertegenwoordigen een natuurwetenschappelijke waarde door het voorkomen van een soortenrijke kruidenvegetatie en door de aanwezigheid van diverse kleine landschapselementen waaronder knotbomen, hagen, hoogstamboomgaarden, oeverbegroeiingen, veedrinkpoelen en kwelzones. De natuurwetenschappelijke waarde wordt verder ook bepaald door het voorkomen van autochtone bomen- en struikensoorten in de betreffende landschapselementen.

Historische waarde

De ankerplaats bezit in vele opzichten een historische waarde. Vooreerst wijzen talrijke sporen uit de steentijd, de bronstijd, de ijzertijd en de Gallo-Romeinse tijd op een langdurige menselijke aanwezigheid in het gebied. Die aanwezigheid is onder meer bepaald door gunstige posities voor (tijdelijke) bewoning aan het samenvloeiingsgebied van de Waardammebeek en Hertsbergebeek. Aanvullende vondstverwachtingen van archeologisch erfgoed zijn bovendien zeer hoog in de oude bouwlanden langsheen de vertakking van de Rivierbeek. De historische waarde wordt verder bepaald door een reeks van grote tot middelgrote parkdomeinen die vaak teruggaan tot oudere landhuissites waarbij de bosrijke omgeving van de Warande als jachtgebied werd aangewend. Enkele verspreide bossen vormen nog een restant van dit historische bosareaal. Rondom de kastelen, die in hoofdzaak een 19de-eeuws uitzicht dragen, liggen vaak indrukwekkende parken in landschappelijke stijl of gemengde stijl, met aanwezigheid van dominante dreefassen, gazonpartijen, vijvers, bomengroepen, boomweiden, moestuinen, serres en verspreide parkconstructies. De structuur van de eertijds uitgestrekte domeingoederen is daarbij nog goed herkenbaar en wordt aanvullend gekenmerkt door een reeks van historische hoeven die in kern terug kunnen gaan tot de middeleeuwen.

Esthetische waarde

De esthetische waarde wordt in essentie bepaald door de fraaie kasteelparken van Gruuthuyse, De Cellen, De Hertten en Rooiveld, met enkele voor Vlaanderen zeldzame parkarchitecturale kwaliteiten en zeer zorgvuldig uitgewerkte zichtassen of vistas. Verder bezitten ook de omgevende domeingoederen, de valleistrukturen van de historische Zuidleie en van de Waardammebeek en Hertsbergebeek alsook de jonge veldontginningslandschappen waardevolle beeldkwaliteiten onder de vorm van een hoofdzakelijk halfopen landschap van graslanden, akkerlanden en bossen, afgewisseld met dreven, dijken en levende perceelsafsluitingen.

Ondanks de sterke doorsnijding met infrastructuurassen, zoals de spoorlijn Gent-Oostende en de autosnelweg Brussel-Kust, en het voorkomen van het in groen gebufferd industrieterrein Kampveld, is de ruimtelijke samenhang goed bewaard.

De natuurlijkeheidsgraad van de vertakking van de Rivierbeek met sterk meanderende beeklopen, verhoogt de esthetische kwaliteiten binnen de ankerplaats.

Sociaal-culturele waarde

De sociaal-culturele waarde wordt bepaald door een kenmerkende concentratie van adellijke verblijfplaatsen in de oorspronkelijk dunbevolkte zuidrand van het middeleeuwse Brugge. Specifiek voor het kasteel van Gruuthuyse wordt de sociaal-culturele waarde bepaald door de herkenbare naamgeving van het domein, verbonden aan het oude en invloedrijke adellijke geslacht van de Heren van Gruuthuse.

Ruimtelijk-structurende waarde

De ruimtelijk-structurende waarde wordt in essentie bepaald door een hybride landschapsstructuur met zowel kenmerken van vroege bosontginning als recente veldontginning. Bij de oude ontginningskernen horen zowel kasteelsites als historische hoeves met respectievelijk parkdomeinen, oprijlanen, dreefassen, bewaarde boskernen en open bouwlanden. Bij de jonge veldontginningsgebieden horen ruimtelijk dominerende drevenstructuren in een kenmerkend dambordvormig patroon, ontginningshoeven en bosfragmenten met enkele open plekken. De verweving van beide landschapstypes uit zich in een halfopen landschapsstructuur met talrijke verrassende, maar vaak verborgen doorkijken. De

vertakte beekstructuur van de Rivierbeek met de benedenstroomse delen van de Waardammebeek en Hertsbergebeek, biedt extra ruimtelijke structurering binnen deze landschapsstructuur. Tenslotte dragen ook de hoge opgaande bomenrijen langsheen de jaagpaden van het Kanaal Gent-Oostende bij aan de ruimtelijk-structurerende begrenzing van de ankerplaats.

De landschapskenmerken die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden, en van belang zijn ten opzichte van het plangebied zijn de volgende:

Parkdomein Gruuthuyse-De Cellen-De Hertem-Nieuwenhove

- De resterende parkdomeinen zijn herkenbaar aan toegangsdreven, ruime parkbossen, aansluitende domeinbossen en enkele gras- en akkerlanden.
- Binnen de parkstructuren komen diverse parkconstructies en vijverpartijen voor.
- Er zijn een drietal waardevolle zichten aangeduid.

➔ Corridor 43 omvat de E40, wat als een knelpunt wordt aanzien binnen dit landschapsatlasrelict. De corridor overlapt met het zuidelijk deel van het kasteeldomein Gruuthuyse en het noordelijk deel van de bossen van Nieuwenhove.

Vastgesteld landschapsatlasrelict "Maldegemveld"

Corridor 49, horende bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt, en het onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen met dit landschapsatlasrelict.

natuurwetenschappelijke waarde

Maldegemveld is een cultuurlandschap, en op sommige plaatsen een halfnatuurlijk landschap. De typische kenmerken van het gebied worden bepaald door een combinatie van geologie, geomorfologie, pedologie, hydrologie en ecologie die ook onderling aan elkaar gekoppeld zijn. Het reliëf van Keigat en Steenberg wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van grindafzettingen op de kleilagen, waardoor deze hoger aanwezig zijn in het landschap. De oud-bosvegetaties, voornamelijk beekdal- en hellingsbossen met kenmerkende voorjaarsaspecten, drogere beuken-eikenbos op zandigere gronden, arme eiken-berkenbossen zijn in verschillende boskernen terug te vinden. De oligotrofe berken-elzenbossen met zomereik, of witte gagel en veenmos zijn zeldzaam. Hun voorkomen op voedselarme, zure en natte bodems zijn typerend. Op vele plaatsen zijn de potenties tot heideherstel hoog.

De kasteelparken en de sites van de ontginningshoeves vormen een structuurrijkdom door de afwisseling van parkbosranden, open grasland, gazon- en waterpartijen, hagen en hoogstamboomgaarden. In de kasteelparken komen ook typische stinsenmilieus voor. In de beekvalleien komen veel kleine landschapselementen voor.

historische waarde

Voor de ankerplaats zijn bijzonder veel archeologische sites gekend. De oudste dateren uit de laatste fasen van het paleolithicum. De site Maldegem-Burkel is gekend als vroege- tot middenbronstijd met gebouwen, wat zeer zeldzaam is. Daarnaast zijn vele circulaire structuren gekend van de luchtfoto's en zogenaamde langbedstructuren. In de ankerplaats zijn er tevens sporen en structuren van de Romeinse tijd en de volle en late middeleeuwen, waarvan sommige nog bewoond zijn en andere

gekend zijn als verlaten sites. Eveneens uit de middeleeuwen dateren tal van ambachtelijke sporen, zoals de restanten van een pottenbakkersatelier die werden opgegraven in Ronsele.

De ankerplaats is gelegen binnen het historische 'Maldegemveldt', een uitgestrekte heide die verschillende fases in haar ontginningsgeschiedenis kent. De derde fase betrof de omzetting van 'veld' naar bos, waarbij de typische orthogonale drevenpatronen werden aangelegd. De eerste tijd bestond de herbebossing uit loofbosaanplantingen, later werd de overgang naar naaldbos zeer belangrijk.

De vierde fase, de omzetting van bos naar akkerland, en de fase die nog goed zichtbaar is in het actuele landschap. De meest marginale gronden werden nooit omgezet naar akkerland. De omzettingen van bos tot landbouwland gebeurde met het behoud van het 18de-eeuwse drevenpatroon.

De historische waarde wordt verder bepaald door de aanwezigheid van enkele 19de-eeuwse parkdomeinen. Er is een vrij hoog aantal historische sites aanwezig. Daarnaast komen in het zuiden van de ankerplaats nog enkele in oorsprong middeleeuwse sites voor. Verspreid komt heel wat bouwkundig erfgoed voor. Het betreft voornamelijk agrarisch erfgoed; namelijk kleinschalige boerderijen met een typische erfstructuur met hoogstamboomgaarden en keerhagen.

In het oosten van de ankerplaats komt de kleinschalige kern van Ronsele voor met een grote dichtheid aan bouwkundig erfgoed rond een centraal beboomd plein (gekandelaarde linden) met dorpspomp en oorlogsmonumentjes.

De site van het Tweede Wereldoorlog-vliegveld, het vliegveld B-67 tussen het Koningsbos en het Koningsgoed, is nu een open landbouwgebied. Er zijn hier talrijke kleine relictten te vinden. De belangrijkste zijn twee bunkertjes.

esthetische waarde

De esthetische waarde wordt bepaald het geordende en gevarieerd gecompartmenteerde landschap. Het orthogonaal drevenpatroon komt repetitief terug. In het boscomplex is duidelijk een dambordvormig patroon aanwezig en het omliggend landbouwland heeft hetzelfde patroon. De afwisseling van grote aaneengesloten boscomplexen, open graslanden, agrarische gebieden, die allemaal doorsneden worden door de drevenstructuren verhoogt de landschappelijke beleving. De kleinschalige hoevetjes met omhaagde erven en hoogstamboomgaarden worden ook esthetisch gewaardeerd omdat de schaal klopt. De beekvalleien, soms met sterk meanderende beeklopen en een hoge dichtheid aan kleine landschapselementen hebben een hoge esthetische waarde. Tal van puntrelictten zoals de hoge concentratie aan militaire constructies en relictten tussen Wessegem en Drongengoed, de parken van kastelen Prinsenveld en Wapenaar, veldkruisen en archeologische sites zorgen voor een extra afwisseling in het landschap en in de beleving ervan.

sociaal-culturele waarde

Het Drongengoedbos is het grootste boscomplex van Oost-Vlaanderen en heeft een belangrijke toeristisch- recreatieve waarde voor de passieve recreanten. De aanwezigheid van de site van het voormalige Tweede Wereldoorlog vliegveld B-67 is een belangrijk relict in de herinnering aan de drie Meetjeslandse vliegvelden.

ruimtelijk-structurende waarde

Centraal liggen verschillende boskernen op het cuestafront en op de hoogste toppen van de cuesta. De gehuchten Oostveld en Ronsele liggen op de cuestaovergang, en lagen zo centraal tussen de gemeenschappelijke wastine-gebieden en de meer vruchtbare landbouwgronden. De markante terreinovergang tussen de veldlandschappen en Binnen-Vlaanderen valt samen met de cuestaovergang. Deze markante terreinovergang verhoogt de leesbaarheid van het landschap en

structureert de open ruimte. De overgang tussen verschillende landschappen gaat gepaard met een verschil in bodemgebruik en/of percelering. De ontginningssites hebben een centrale plaats in dit raster dat van daaruit vertrekt. In de bossen wordt een in een raster gestructureerd wegenpatroon afgezoomd met dreven. Het drevenraster loopt door in de aansluitende agrarische gebieden. De dreven zorgen zo voor een gecompartmenteerd landschap. Op de perceelsranden komen nog kleine landschapselementen voor. De beekvalleien hebben een andere structuur, de lage ligging door de beekuitsnijdingen en de rijkheid aan kleine landschapselementen zijn typerend. Het voormalige NAVO-vliegveld zorgt voor een grote openheid centraal in het Drongengoedbos. Het voormalige Tweede Wereldoorlog B67-vliegveld is op het cuestafront gelegen.

De landschapskenmerken voor deze zone die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden zijn de volgende:

Kleinschalig dorp of gehucht Ronsele

- Kleinschalig gehucht, gecentreerd rond beboomd plein, met gekandelaberde linden, arduinen waterpomp en 2 oorlogsmonumentjes
- Landelijk bouwkundig erfgoed

Steenberg

- tertiaire getuigeheuvel met een hoge ligging, aansluitend bij het gehucht Ronsele
- Halfgesloten landschap, gekenmerkt door knotbomenrijen en houtkanten langs blok- en strookvormige percelen waarop gras- of akkerland voorkomt
- Aanwezigheid van een aantal zichten op de kern en het gehucht Ronsele
- Aanwezigheid van archeologische relictten en landelijk bouwkundig erfgoed

Gemengd cultuurlandschap

- orthogonaal netwerk van dreven in een dicht patroon waarvan een groot deel on- of half verhard is
- Oude weg Gent-Brugge
- Verschillende kleine bosjes aanwezig, soms met rabatten afgewisseld met afwateringsgrachten
- Kleinschalig landschap met een netwerk aan perceelsrandbegroeiing bij graslanden of akkers en andere KLE's
- Lokaal aanwezigheid van oude, dikwijls natte graslanden met historisch relevant microreliëf, ook dikwijls gebonden aan waterlopen
- Netwerk van sloten en grachten langs perceelsranden en wegen zorgen voor afwatering naar de waterlopen
- Markante terreinovergangen ter hoogte van het cuestafront met de afwezigheid van verschillende zichten
- Aanwezigheid van zeldzame fauna en flora
- Relictten van de heideveldgebieden in bermen, bossen en bosranden
- Relictten van militaire infrastructuur
- Aanwezigheid van archeologische relictten en landelijk bouwkundig erfgoed

Bos of heide in het veldgebied

- grote oppervlaktes bos en heide: verschillende kernen oud bos + grote heidevelden door heidebeheer en (grootschalig) heideherstel
- Orthogonaal netwerk van dreven in een dicht patroon
- Oude weg Gent-Brugge
- Op verschillende plaatsen zijn rabatten aanwezig, afgewisseld met afwateringsgrachten
- Oude graslanden met historisch relevant microreliëf
- Netwerk van sloten en grachten langs perceelsranden en wegen zorgen voor afwatering naar de waterlopen + netwerk van perceelsrandbegroeiing bij graslanden of akkers
- Relicten van voormalige veldvijvers en vijverdam aan Drongengoedhoeve
- Markante terreinovergang ter hoogte van het cuestafront
- Aanwezigheid van zeldzame fauna en flora
- Relicten van de heideveldgebieden in bermen, bossen en bosranden
- Structuurrijke waterlopen

➔ Corridor 49 is gelegen nabij het gehucht Ronsele. Ten westen van corridor 49 behoort de omgeving van het Keigatbos tot onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. Het vliegveld van Ursel is niet binnen het onderzoeksgebied gelegen.

- Vastgesteld landschapsatlasrelict "Poelberg"

Corridor 51, horende bij de hoofdalternatieven via de E40 en via Eeklo-Aalter-Tielt overlapt met dit landschapsatlasrelict. Er dient opgemerkt te worden dat dit landschapsatlasrelict ook aangeduid wordt als erfgoedlandschap volgens het GRUP "RUP voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur 'Poelberg en Meikemsebossen'", zie verder.

natuurwetenschappelijke waarde

De ankerplaats vertoont zowel geologische, geomorfologische, pedologische, hydrologische als ecologische karakteristieken. Door de verscheidenheid aan geologische formaties, reliëf- en bodemverschillen, de hydrologische omstandigheden met in het bijzonder het voorkomen van bronniveaus, komen waardevolle vegetatietypes voor, met name historisch permanente hellinggraslanden, fragmenten van zuur eikenbos en alluviaal essen-olmenbos en jonge loofhoutaanplantingen. Deze variatie aan biotopen is ook voor diverse dierenpopulaties van belang. Enkele clusters met grasland vertegenwoordigen een natuurwetenschappelijke waarde door het voorkomen van een soortenrijke kruidenvegetatie en door de aanwezigheid van diverse kleine landschapselementen waaronder knobomen, hagen, hoogstamboomgaarden, bomenrijen, al dan niet begroeide taluds, bronnen, kwelzones en veedrinkpoelen. De natuurwetenschappelijke waarde wordt verder ook bepaald door het voorkomen van autochtone bomen- en struikensoorten in de betreffende landschapselementen.

historische waarde

De ankerplaats bezit in vele opzichten een historische waarde. Behoudens enkele losse vondsten van vuursteenartefacten zijn voorlopig geen vroege nederzettingssporen gekend. Toch geldt voor de hooggelegen geïsoleerde restheuvel een hoge vondstverwachting voor bewoning vanaf de steentijden. Daarnaast zijn in de ankerplaats enkele laatmiddeleeuwse nederzettingen aanwezig van

waaruit een vroege landbouwoccupatie ingang heeft gevonden, onder meer het leenhof van de belangrijkste Tieltsse Heerlijkheid Gruuthuse of zogenaamd Tielt-ten-Hove en het achterleen Goed te Karels. Bij deze ontginningskernen zijn nog steeds typische open akkerlandstructuren bewaard. De historische waarde wordt verder nadrukkelijk beklemtoond door de aanwezigheid van de 17de-eeuwse windmolensite van de Poelbergmolen. Ondanks vroege ontginningsinitiatieven zijn in omgekeerde zin ook uitzonderlijke bosrestanten bewaard, die getuigen van het eertijds uitgestrekt wastine-areaal van het Hoenderveld. Een grote oppervlakte landbouwgronden is er pas in de tweede helft van de 19de en de eerste helft van de 20ste eeuw ontstaan, na systematische bosontginning van het Meikensbos-Vijverbos. Een recent initiatief van de Vlaamse overheid voorziet momenteel een historisch relevante herbebossing. Ondanks meerdere verbouwingen, toevoegingen en verdwenen bewoningslocaties, is ook nog een cluster van een 45-tal landarbeiderswoningen of huizenrijen van dagloners herkenbaar of bekend. Bovendien is er in de ankerplaats een bijzonder divers religieus erfgoed bewaard met oude tot recente, kleine en grote kapellen, met een kloosterschoolsite en een Lourdesgrot al of niet met ommegangstraditie.

esthetische waarde

De esthetische waarde van de ankerplaats spreekt vooral uit de talrijk aanwezige vergezichten van op de restheuvel van de Poelberg. Het open akkerlandschap rond de maalvaardig gerestaureerde Poelbergmolen, belangrijk voor de windvang van de molen, wordt beschouwd als één van de meeste gave en intact bewaarde molenlandschappen in Vlaanderen.

sociaal-culturele waarde

In de ankerplaats is de volledige Poelbergomgeving een relatief belangrijke toeristisch-recreatieve trekpleister. Ook de aanwezigheid van een aan het platteland gelinkt religieus erfgoed van kloosterschool en bedevaartsoorden en een inmiddels grotendeels verdwenen cluster van landarbeiderswoningen kan beschouwd worden als een zekere sociaal-culturele waarde.

ruimtelijk-structurende waarde

De restheuvel die de ankerplaats domineert, uit zich als een positief reliëfelement, gelegen voor de hooggelegen stadskern van Tielt. Vanuit diverse waarnemingspunten is een oriënterend overzicht mogelijk over het Mandel-Leiebekken en het Schelde-Leie-interfluvium, de Vlaamse Ardennen en het centraal West-Vlaamse zandleemplateau, met in het bijzonder de kamlijn van het Plateau van Tielt. De maalvaardige Poelbergmolen, hooggeplaatst op de restheuvel, vormt een baken in het omgevende landschap.

Het recente, volgens het historisch patroon, herstelde veld-/bosgebied van het Meikensbos-Vijverbos markeert de kern van het vroegere Hoenderveld, een voormalig uitgestrekt wastine-areaal.

Het noordwestelijke deel van de relictzone behoort tot het “overgangsgebied met oude bouwlanden”. De zone die overlapt met corridor 51 wordt aangeduid als traditioneel open akkerland. De landschapskenmerken voor deze zone die typisch zijn voor de ankerplaats, met inbegrip van de ruimtelijke kenmerken die eigen zijn aan de waarden zijn de volgende:

- Bouwkundig erfgoed,
- Landschappelijk erfgoed,
- Waardevolle zichten

Het **erfgoedlandschap Poelberg-Meikensbossen** werd aangeduid op basis van de vastgestelde ankerplaats 'Poelberg' bij gewestelijk RUP 'RUP voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur 'Poelberg en Meikensbossen'. In de stedenbouwkundige voorschriften is opgenomen dat de typische landschapskenmerken van het erfgoedlandschap niet in het gedrang mogen gebracht worden. Verder moet het specifieke karakter van het cultuurlandschap binnen het als erfgoedlandschap aangeduide gebied behouden worden. Dit betekent oa. het vrijwaren van kwalitatieve openruimtekenmerken, in het bijzonder in functie van waardevolle panoramische vergezichten, zichtrelaties op de restheuvel en over traditioneel open bouwland en het behoud van kleinschalige bosfragmenten en kleine landschapselementen, specifiek nabij steilranden en kwelplekken.

➔ Corridor 51 overlapt met het noordwestelijk deel van dit landschapsatlasrelict/erfgoedlandschap. Binnen corridor 51 is de hoeve Gruuthuyze gelegen. De Poelberg zelf en de kenmerkende molen zijn niet binnen het onderzoeksgebied gelegen.

6.2.2.2 *Wetenschappelijke inventaris*

Onderstaande **landschapsatlasrelicten** zijn gelegen binnen of in de nabijheid van het plangebied en worden aangeduid op de **wetenschappelijke inventaris**. In de wetenschappelijke inventaris wordt een onderscheid gemaakt tussen “gehelen” en “elementen”. De “elementen” zullen verder in detail besproken worden in stap twee van het MER indien relevant. Opvallend is wel de aanduiding van de Noordede, de Blankenbergse vaart en Blankenbergse dijk binnen onderzoeksgebied 1 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

De “gehelen” worden onderstaand opgesomd en er wordt telkens een beknopte beschrijving opgenomen afgeleid van de beschrijving op de website van Onroerend Erfgoed.

- Landschapsatlasrelict “Duinbossen tussen Oostende en Wenduine met Concessie De Haan”

Op het strand tussen Oostende en de Koninklijke golfbaan van De Haan staan talrijke golfbrekers die de openheid van het strand belemmeren en het visueel-ruimtelijk compartimenteren. Aansluitend op het strand heeft men een smalle zeereep die een aaneengesloten zandrug vormt zonder grote windgeulen en met lokaal enkele hoge toppen. De overgang tussen strand en zeereepduinen gebeurt soms door een talud, een zogenaamde duinklif. Achter de zeereep liggen nog resten van paraboolduinen die ontstaan zijn tijdens de 14de-16de eeuw. Door kusterosie zijn deze al gedeeltelijk verdwenen.

Ten oosten van de dorpskern van Bredene ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouw-Ter-Duinen kapel ligt achter huidige zeereep een parallelle duinrug die ofwel een fossiele zeereep ofwel een restant van een paraboolduin is. Dit duinencomplex is ontstaan tegen een stelsel van zeeverende dijken die nauwelijks meer zichtbaar zijn. Door hun recent ontstaan zijn ze nog zeer kalkhoudend wat een specifieke begroeiing met zich meebrengt. De begroeiing van de duinen vertoont een gradueel verschil van west naar oost. Ter hoogte van Oostende en Bredene treft men vooral kalkgraslanden, actieve duinmigratie zonder begroeiing en struweel aan. Op de zeereep is de vegetatie beperkt; meer landinwaarts komt eerst grasland en dan struweel voor.

Vanaf De Haan tot Wenduine zijn grote delen bebost doorspekt met stukken struweel en grasland. Het betreft loof-, naald- en gemengde bossen die aangeplant zijn. Ten westen van De Haan ligt de Royal Ostend Golf Club. Ter hoogte van 'Zandpanne' (ten oosten van De Haan) liggen waarschijnlijk restanten van duinakkerlanden die later ook als weiland werden gebruikt. De rechthoekige percelering en de

knotbomenrijen en houtkanten zijn bewaard gebleven; de voormalige akkers zijn niet meer in gebruik en hebben een verruigde vegetatie met struweelbegroeiing. Deze duingordel biedt een biotoop voor een rijkdom aan fauna, met een groot belang voor de avifauna.

Het Fort Napoleon, nabij Oostende, werd tussen 1810 en 1812 gebouwd en is één van de weinige die bewaard gebleven zijn. Vlakbij liggen nog twee bunkersites die tijdens de beide wereldoorlogen hebben gediend. Het fort is recent gerestaureerd en kreeg een socio-culturele bestemming.

Ten westen van het fort staat de radartoren waar de ankerplaats eindigt met het Oosterstaketsel ter hoogte van de havengeul van Oostende. Deze toren vormt door zijn hoogte en het opvallende kleur van het dak een blikvanger en oriënteringspunt voor de omgeving.

Het Zeepreventorium ten westen van De Haan werd gebouwd tussen 1923 en 1924 als een verblijfplaats voor kinderen met tuberculose. Stelselmatig werd het centrum uitgebreid met andere paviljoenen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het gebruikt als militair hospitaal en werden in de buurt enkele bunkers gebouwd waarvan nog resten aanwezig zijn.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict “De Fonteintjes en omgeving”

De ankerplaats ligt op een gave en unieke strand-duinovergang die niet verstoord is door bouwwerken. Op het strand staan enkele golfbrekers. Ter hoogte van de nieuwe haven van Zeebrugge kent het strand een grote breedte.

Uit historisch onderzoek blijkt dat De Fonteintjes ontstaan zijn door inpoldering. Wanneer in de middeleeuwen een zeewerende dijk te veel aangetast was, bouwde men landinwaarts parallel aan de oorspronkelijke dijk een nieuwe dijk, een zogenaamde inlagedijk. Bij De Fonteintjes moest men in het begin van de 15de eeuw een inlagedijk bouwen omdat de toenmalige dijk serieus aangetast was. Men gebruikte hiervoor duinzand waardoor bij uitgraving een reeks van plassen ontstond. Tussen de inlagedijk en de oorspronkelijke dijk werden ook dwarsdijken aangebracht. Waarschijnlijk sloot dit dijkenpatroon aan op de Graaf Jansdijk die verder in noordelijke richting liep. Later werden deze dijken op natuurlijke wijze overstoven.

De duinen zijn begroeid met duingraslanden en vertonen lokaal niet-begroeide plaatsen waar nog actieve zandmigratie plaatsvindt. Aan de landwaartse zijde van de voorste duinkam komt duinstruweel voor. In het noordoosten ligt een smal duinbosje. Momenteel resten zes vijvers gescheiden door dwarsdijken. Aangezien het waterpeil verschilt van plas tot plas, verschillen de vijvers onderling volgens verlandingsstadium, wat zich vertaalt in een andere vegetatiesamenstelling. Aan de rand van elke vijver treft men rietvegetatie aan. De meest westelijke vijvers zijn het meest verland ten opzichte van de oostelijke. Uit de omringende duinen stroomt tevens kwelwater naar deze vijvers. De meest oostelijke vijver heeft tijdens de zomermaanden heel wat badgasten te verduren die een bedreiging vormen voor de flora en fauna. Momenteel is een deel van De Fonteintjes een erkend natuurreserveaat.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog stonden in de duinen bunkers en loopgrachten; één bunker is ontmanteld en één verdween onder het zand. Dit stukje duingebied getuigt dus van de vroegere inpolderingstechniek uit de middeleeuwen en bezit dankzij de verschillende waterstanden in de vijvers een rijk gevarieerde flora en fauna.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict “Oudemaarspolder”

Deze polder bevat in de ondergrond grotendeels klei (volgens de bodemkaart 'dekkleigronden') en langs de westelijke grens zand van vroegere geulen. Door hun lage ligging hebben deze gronden een permanent hoge grondwaterstand, wat verklaart waarom ze grotendeels onder grasland zijn blijven liggen. Tussen de percelen lopen kleine grachten en in de percelen ontwateringslaantjes. De rietbegroeiing in de grachten en laantjes benadrukt visueel de grillige percelering. De meeste graslanden vertonen microreliëf dat een natuurlijke of een kunstmatige oorzaak kan hebben. Sommige zijn tijdens de middeleeuwen of later voor turfwinning ontveend. Het natuurlijke microreliëf kan te wijten zijn aan de inklinking van de bodem toen die beter gedraineerd werd. Deze polder was tijdens de 11de en 12de eeuw nog overstromd. In de kleine depressies is nog zilte vegetatie aanwezig.

De weinige bebouwing in het gebied ligt rond de dijk bij de Isabellavaart en bestaat uit kleine hoevetjes. Nabij de boerderij verderaf van de dijk is al nieuwbouw bijgekomen. Dit gebied heeft een zeer open karakter en heeft nog een doorkijk naar het duinengebied van De Fonteintjes.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict “Zwaanhoek en omgeving”

De ondergrond bestaat uit oude kleiplaatgronden en zandige sedimenten langs de weg Zandvoorde-Oudenburg. De kleiplaatgronden liggen lager dan de zandige kreekgronden door de ongelijkmatige inklinking. Daardoor kennen ze ook nattere bodemcondities wat zich vertaalt in een historisch permanent graslandgebruik. Sommige percelen zijn bovendien ontveend, wat ze uiterst nat heeft gemaakt. De graslanden vertonen opvallend microreliëf en ontwateringslaantjes. Hun grillig grachten- en/of perceleringspatroon wordt geaccentueerd door rietvegetatie. Verspreid komen enkele eenzame knotbomen of struiken voor. De meeste grachten wateren af via het Zwaanhoekgeleed en het oude Poldergeleed dat de ankerplaats van zuid naar noord doorsnijdt. Het gebied heeft dus een uitgesproken open karakter.

De vochtige omstandigheden en de begrazing of hooilandbeheer zorgen voor een gevarieerde vochtminnende flora die zeer soortenrijk is ten noorden van de autosnelweg Oostende-Brugge. Tegelijk bieden de graslanden een rust-, foerageer- en broedplaats voor talrijke avifauna door hun waterrijke omgeving. Op de zandige afzettingen aan de rand van de ankerplaats liggen eerder akkerlanden en bebouwing. De bebouwing bestaat uit kleine, lage en meestal gave hoeves (enkele zeer gave langs het kanaal Nieuwpoort-Plassendale). In het noordwesten ter hoogte van de afrit van de autosnelweg nabij Zandvoorde staat de grotere, zeer goed bewaarde hoeve De Zande.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het onderzoeksgebied 1 voor de aanleg van een ondergrondse verbinding gelegen. Ook het westelijk deel van corridor 6 overlapt met dit gebied. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict “Oostends Krekengebied met Sluiskreek, Zoutekreek en Grote Keignaertkreek”

Deze ankerplaats bevat twee krekensels: de Grote Keignaertkreek en de Zoute kreek en Sluiskreek. Het landschap wordt gestructureerd door de krekensels en de aangrenzende komgronden. Momenteel staan de krekensels niet meer in rechtstreekse verbinding met de zee. Nabij de krekensels en hun uitlopers

komt eerder grasland (meestal weiland) voor, in de komgronden eerder akkerland. Waar weiland vlakbij de kreek ligt, is er rond de oever een vertrapplingszone die voor flora zeer waardevol is. Langs de kreek komen rietkragen voor. In het krekengebied komen nog enkele bomenrijen voor (langs perceelsranden en langs wegen). In deze ankerplaats lopen heel weinig verharde wegen. De half verharde wegen lopen veelal dood op een landbouwperceel of aan een gebouw.

De Grote Keignaertkreek, Zoutekreek en Sluiskreek bevatten brakwater wat een typische flora met zich meebrengt. Daarenboven bezitten de uitgestrekte watervlakken van de krekken nog een natuurlijk oeverprofiel met typische rietvegetatie die van groot belang is voor de avifauna. De grote wateroppervlakken geven een grote esthetische waarde aan het gebied. Vlakbij de Zoute Kreek ligt nog een antitankgracht. In de ankerplaats komen enkele waardevolle boerderijen voor zoals hoeve Hagebrug langs het kanaal Nieuwpoort-Plassendale.

In het oosten grenst deze ankerplaats aan de bebouwing van Zandvoorde en aan ankerplaats Zwaanhoek. De verbinding met deze ankerplaats is van groot belang als ecologische corridor en omwille van de typologische eenheid van beide ankerplaatsen. Zandvoorde is ontstaan op een zandige kreekruiggrond en is oorspronkelijk een lintvormige nederzetting.

In het zuiden wordt de ankerplaats begrensd door het kanaal Nieuwpoort-Plassendale. De oevers hiervan liggen boven het oppervlak van de polder zelf en vormen op die manier een scherpe grens voor het gebied. Op enkele plaatsen zijn opgaande bomen langs het kanaal geplant die deze grens nog beter accentueren. De vroegere spoorwegbedding van Torhout naar Oostende, doorsnijdt het gebied in het westen.

➔ corridor 48 overlapt met het grootste deel van het landschapsatlasrelict. De besproken waarden en landschapkenmerken komen dan ook nagenoeg allen voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict "Meetkerkse Moeren, poldergebied rond Houthave en overgang naar zandstreek"

Het Kanaal Gent-Oostende komt ongeveer overeen met de fysische grenslijn tussen de polderstreek ten noorden en de zandstreek ten zuiden ervan. De (Oudland)polder wordt gekenmerkt door zijn lage ligging en vertoont een landschappelijk verschil naargelang de hoogteligging. Het landschap wordt er gestructureerd door geleden, zwinen en vaarten. In het laagst gelegen gebied (ten noorden van het kanaal, ten zuiden van Meetkerke en ten westen van de Blankenbergse Vaart) werd tijdens de middeleeuwen veen ontgonnen waardoor pleistoceen zand zeer dicht aan de oppervlakte ligt. Momenteel zijn de sporen van deze veenontginning nog te herkennen in het landschap. De lange smalle repelpercelen getuigen van de grootschaligheid en de systematiek van de middeleeuwse veenontginning in dit gebied. Dit perceelspatroon wordt geaccentueerd door perceelsrandbegroeiing zoals hagen, knobomen, houtkanten,.... Het microreliëf van sommige percelen is vermoedelijk te wijten aan de uitgraving van het veen. Het graslandgebruik (zowel wei- als hooiland) is gebonden aan de zeer natte condities. Tussen de percelen lopen talrijke grachtjes en sloten waar rietvegetatie in voorkomt. Soms zijn er ook ontwateringslaantjes aanwezig met rietvegetatie erin.

De weinige bebouwing in dit gebied bevindt zich aan de overgang van de Lage Moere naar het omringende hogere deel. Door de aanwezigheid en de veelheid van perceelsrandbegroeiing heeft men hier een half open landschap. In de Lage Moere ligt nog een eendenkooi die een belangrijk cultuurhistorisch element vormt. De westelijke helft van deze ankerplaats is eveneens ontveend maar het holoceen veenpakket was hier niet zo dik waardoor er een aanzienlijk hoogteverschil met de Lage Moere is. De holocene polderafzettingen rond Meetkerke bevatten geen of nauwelijks veen waardoor het bodemoppervlak niet verlaagd werd door veenontginning. In de gebieden ten noorden en ten

westen van de eigenlijke Lage Moere komt weiland én akkerland voor. Vlakbij het kanaal en aansluitend bij de Lage Moere liggen nog enkele typische repelpercelen, maar doorgaans zijn de percelen hier veel groter en vertonen niet de smalle en langwerpige vorm. Grachtjes en sloten waarin rietvegetatie staat, zijn ook hier alom aanwezig. Door de afwezigheid van perceelsrandbegroeiing heeft men hier te maken met een open landschap. Het verschil in openheid van het landschap accentueert de hoogteligging. Deze polder is zeer waardevol aan flora (vochtminnende vegetatie) en fauna (weide- en watervogels).

De meeste wegen lopen op de hoger gelegen kreekruggronden en dragen door hun geringe breedte en de onverharde toestand van het wegdek bij aan de esthetische waarde van het gebied. De Blankenbergse Vaart is zeer belangrijk voor dit gebied aangezien deze voor de afwatering van het gehele gebied zorgt. Vroeger werd de Lage Moere immers bemaald, aanvankelijk door houten poldermolens, in 1811 vervangen door een stenen windmolen met scheprad en, circa 1868, aangevuld door een pompgemaal. Het opgepompte water werd via het Moerzwin naar de Blankenbergse Vaart afgevoerd. De molen is zeer opvallend in dit vlakke gebied en is naar functie (bemaling) een vrij uniek landschapselement. Ook het pomphuis bij het Moerzwin is bewaard.

In dit uitgestrekte en vrij open gebied komen verspreid enkele hoeven voor waarrond vaak opgaande bomen staan. De bebouwing van Meetkerke is nog vrij goed bewaard en de kerk is nog sterk zichtbepalend. De kasseibaan vlakbij Meetkerke draagt bij aan het cultuurhistorisch karakter van dit polderdorpje. Het Kanaal Gent-Oostende wordt door een opgaande bomenrij visueel benadrukt in het landschap. Ten zuiden ervan begint de zandstreek en ligt de dekzandrug van Gistel-Maldegem-Stekene-Verrebroek. De bodemkundige grenslijn verloopt van het kanaal in de oostelijke zijde van de ankerplaats (rond Hoeve Ter Zale) naar de spoorlijn in de zuidwestelijke uithoek van de ankerplaats. Ten noorden van deze grens (en ten zuiden van het kanaal) zijn de polderafzettingen van nature zeer dun en ligt het pleistoceen zand zeer ondiep.

Het landschap draagt er nog de kenmerken van de polders, namelijk overwegend graslandgebruik, onregelmatige percelering en een open landschap. De zandige ondergrond zorgt voor een betere natuurlijke drainage en, in combinatie met de hogere ligging, zijn deze gronden veel droger en bijgevolg geschikter voor akkerland. Een gedeelte wordt momenteel wel als akker- of weiland gebruikt met verspreid enkele bosperceeltjes van naald- en/of loofbos. Het percelerings- en wegenpatroon wordt gestructureerd door de oost-west gerichte overgang: de lange zijde van de percelen volgens noord-zuidrichting, de wegen oost-west of noord-zuid gericht, soms geaccentueerd door dreven. De bebouwingsdichtheid is er aanzienlijk groter dan in de polders door de stabiele zandige ondergrond en door de drogere condities.

Het ganse gebied heeft een hoge esthetische kwaliteit omwille van de weidse panoramische zichten in vele richtingen. Het ziekenhuis AZ Sint-Jan, een hoogspanningsleiding, een watergebonden bouwbedrijf en enkele windturbines doen afbreuk aan de esthetische waarde.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied. Corridor 47 overlapt met het noordelijk deel van dit landschapsatlasrelict, corridor 2 met het zuidelijk deel, terwijl corridor 4 het relict middendoor kruist.

- Landschapsatlasrelict “Groot Ter Doest en omgeving”

De bodem bestaat uit klei en zavel van getijdenafzettingen uit de 11de eeuw die slechts een dunne laag vormen boven een oudere getijdenafzetting. Volgens de bodemkaart behoort het gebied tot de zogenaamde middellandpolders en lokaal ligt door vergraving ook zogenaamd oudland aan de

oppervlakte. Deze polders kennen gedurende het gehele jaar een zeer hoge grondwaterstand door hun lage ligging. Enkele percelen zijn door ontvening en uitgraving van ander materiaal kunstmatig verlaagd. Rond Monnikenwerve en ten zuidoosten van de abdijhoeve zijn de gronden ontveend. Ten oosten van de abdijhoeve, rond de boomgaard, is waarschijnlijk klei uitgegraven voor bakstenen.

Door de natte bodemcondities zijn grote stukken van dit gebied permanent grasland gebleven, terwijl op de drogere hogere gronden ten noorden en oosten van de hoeve akkerland voorkwam. Momenteel is nog veel grond als grasland in gebruik wat resulteert in een rijke en hoofdzakelijk vochtminnende flora. Vooral in de laaggelegen ontveende en uitgegraven gronden komen zoutminnende soorten voor door de capillaire stijging van brak grondwater. In de polderstreek komt zoutminnende vegetatie algemeen voor rond fossiele krekensels, wat hier echter niet het geval is.

De perceelstructuur hangt vast aan de hoeve van het abdijcomplex Groot Ter Doest en bestaat uit grote regelmatige percelen begrensd door grachten met rietvegetatie. Binnen de percelen zijn soms ontwateringslaantjes aanwezig en vooral rond de abdijhoeve zelf zijn nog resten van knotbomenrijen langs de perceelsgrenzen aanwezig. In de grachten vormt water- en moerasvegetatie een rijke begroeiing en een ideaal biotoop voor talrijke avifauna.

Tijdens de middeleeuwen stond de Abdij Ter Doest, een zusterabdij van de cisterciënzerorde van de Abdij Ter Duinen, op de plaats van de huidige hoeve, die tijdens de godsdienstoorlogen in de 16de eeuw vernield werd.

Het Lisseweegs Vaartje vormt de noordelijke grens van de ankerplaats en was in zekere zin de middeleeuwse voorloper van het Boudewijnkanaal, omdat het Brugge met de zee verbond. Ook de gave dorpskern van Lissewege, met een gevarieerde, overwegend witgekalkte dorpsbebouwing behoort tot de ankerplaats.

In het oosten wordt de ankerplaats visueel begrensd door het dijklichaam van het Boudewijnkanaal en door de begeleidende bomenrijen erlangs. Ze vormt tevens een buffer tegen de industriële haveninfrastructuur ten oosten van het kanaal. In het westen vormt een spoorwegtalud ook een visuele begrenzing van deze ankerplaats.

→ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het onderzoeksgebied 1 voor de aanleg van een ondergrondse verbinding gelegen. De besproken waarden en landschapkenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict “Vloetenveld en omgeving”

De tertiaire eocene laag van de Formatie van Gent ligt hier dicht tegen de oppervlakte (gemiddeld 1 meter diep). Ze bestaat uit zand met af en toe een kleilaagje en zandstenen ertussen. Boven deze tertiaire zandlaag ligt pleistoceen dekzand. Uit de hogere omgeving vloeit grond- en oppervlaktewater naar het Vloetenveld wat resulteert in matig tot zeer natte gronden. Omdat zand moeilijk voedingsstoffen kan vasthouden, zijn deze natte gronden ook arm aan voedingsstoffen. Deze bodemgesteldheid bepaalt nog steeds grosso modo het landschap.

Tijdens de middeleeuwen was dit een veldzone, met stukken heide en veldvijvers, die omgeven werd door een boszone. Tijdens de 19de eeuw heeft men deze marginale gronden van heide en vijvers bebost met loof- en naaldbomen, terwijl de bosgordel in cultuur gebracht werd. We onderscheiden het centrale bosgebied en het omliggende landbouwland. Het bos bevindt zich op de armste en natste gronden van het gebied, maar vormt geen aaneengesloten bos. Tussen de bossen liggen nog enkele vijvers die evenwel niet overeenstemmen met de veldvijvers volgens de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778).

Sinds de Eerste Wereldoorlog is het gebied eerst door de Duitsers en later door de Belgen, als munitiedepot gebruikt. Door het uitgevoerde beheer, door de natuurlijke hoge waterstand en door de afwezigheid van bemesting komen nog steeds waardevolle en zeldzame heide- en pioniersvegetatie voor die getuigen van het voormalige veldgebied. Rond het militair domein ligt een gracht. In de noordoostelijke uitloper van het bos ligt nog een relict van een vroegere vijverdijk. Deze dijk zorgde voor de afdamming van het water en gaf het ontstaan aan een veldvijver ten zuiden ervan. Vlakbij ligt ook de hoeve Vloetem. De bospercelen die geen militair domein vormen, hebben af en toe dreven tussen de percelen of als toegangsweg tot het bos. Rond het bos is grasland het overheersende bodemgebruik door de relatief hoge grondwaterstand. De percelen in het noorden en vooral noordoosten zijn klein, worden soms omgeven door grachten, en kennen soms nog zeer gave perceelsrandbegroeiing van knotbomen en opgaande bomenrijen. De zuidelijke percelen zijn veel groter, kennen veel minder perceelsrandbegroeiing en liggen meer onder akkerland. De onderlinge verschillen zijn te wijten aan een verschil in ouderdom als landbouwland; het noordelijke en noordoostelijke deel is een oud ontginningsgebied dat veel vroeger dan het zuidelijke deel als landbouwland gebruikt werd.

Naast de wegen in het militair domein kent deze ankerplaats veel zand- en aardewegen die de esthetische waarde van het landschap vergroten. In het landbouwland rond het bos liggen verspreid enkele hoeves gelinkt aan de ontginning van deze gronden in de 19de eeuw. In het noordoosten, vlakbij de Vijverdam, ligt de middeleeuwse hofstede Vloetem met nog een gedeelte van de walgracht. Typische ontginningshoeves zijn hoeve Hildaghem (Ter Vraghe) en hoeve Noortweghe die beiden goed bewaard zijn. In het gebied zijn talrijke neolithische vondsten gedaan.

→ Enkel het uiterste oosten van dit landschapsatlasrelict overlapt beperkt met corridor 9. Hier komen vooral akkerpercelen, graslandpercelen en beperkt ook beboste percelen voor. Ter hoogte van corridor 9 is momenteel reeds een 150 kV-lijn aanwezig.

- Landschapsatlasrelict “Domein Groenhove en omgeving”

Deze ankerplaats ligt aan de voet van een oostelijke uitloper van het plateau van Wijnendale. Het tertiair klei-zandsubstraat van de Formatie van Ieper wordt bedekt door een lokaal zeer dunne kwartaire laag van zand tot lemig zand. De ondergrond van de kleine valleitjes bevat eerder klei. De bodem is nat tot zeer nat en eerder arm aan voedingsstoffen voor planten.

Op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778) was het gebied ook bebost en grensde het in het zuiden aan een uitgestrekt veldgebied. Aan de voet van de helling liggen enkele bronnen van de Gaverbeek en van een zijbeek van de Regenbeek. De Regenbeek begrenst het bos in het zuiden. Het huidige gemengde (loof- en naaldhout) bos wordt doorsneden door rechtlijnige dreven en wegen die soms onverhard en smal zijn. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werden de bomen gerooid en deed het gebied dienst als munitieopslagplaats. Rond het bos ligt voornamelijk weiland en enkele akkers. De weilanden in het westen rond de bron van de Gaverbeek hebben nog een zeer gave perceelsrandbegroeiing van knotbomen. De loop van de Regenbeek wordt geaccentueerd door een onderbroken knot/bomenrij. Het bos zelf herbergt een rijke flora en fauna door de verscheidenheid aan bodemcondities, door het hakhoutbeheer en door sporadische heidevegetatie als relict van het voormalige veldgebied. Enkele jaren geleden waren bijna alle bomen van enkele percelen in het oosten uitgewaaid. Spontaan schoot een heidevegetatie op die nu door beheer behouden blijft.

In het midden van het boscomplex ligt het klooster Virgo Fidelis dat halfweg de 20ste eeuw gebouwd werd. Net ten noorden ervan (aan de overkant van de weg) lag vroeger het jachtkasteel waarvan enkel het kasteelbos nog rest.

In de omringende landbouwpercelen liggen ook enkele landbouwbedrijven. Hier staan ook nog enkele dreven die vertrekken vanuit het bos. In de noordwestelijke hoek is een open perceel in het bos waar twee waterpartijen liggen. In een weide aan de westelijke rand van het bos liggen tevens de betonnen resten van een V1-lanceerplatform uit de Tweede Wereldoorlog. Vanop de noordelijke helling heeft men een zicht op het boscomplex en de achterliggende landbouwgronden.

➔ Enkel het oostelijk deel van dit landschapsatlasrelict overlapt met het zuidelijk deel van corridor 10 en het noordelijk deel van corridor 11. Hier komen hoofdzakelijk akkerpercelen, maar centraal ook beboste percelen voor.

- Landschapsatlasrelict “Kasteeldomeinen Beisbroek, Tudor, Tillegem en Abdij van Zevenkerken”

Corridor 22 kruist dit landschapsatlasrelict middendoor.

De ondergrond bestaat uit pleistoceen zand dat arm is aan voedingsstoffen voor planten en een zeer droge bodem vormt. Tijdens de middeleeuwen en later (tot 18de eeuw) vormden deze arme en droge landbouwgronden een uitgestrekt veldgebied met struiken, heide, en her en der enkele ontgonnen percelen. Dit veldgebied vormde een gemeenschappelijk gebruikt begrazingsareaal voor het vee. Na de 18de eeuw kwamen grote delen van dit gebied in handen van de adel die deze gronden ontgonnen als landbouwland of als bos. Ze gingen systematisch te werk volgens een geometrisch patroon van dreven. Veelal lieten ze op de slechtste gronden een kasteel bouwen met bijhorend park.

Deze ankerplaats bevat heel wat kasteeldomeinen en grote hoeves. Bij het kasteel Tudor horen een geometrische kasteeltuinen, een koetshuis en een kruidentuin. Het park is opgebouwd in Franse parkstijl met geometrische patronen. Rondom is het ingesloten met bos (zowel gemengd als niet-gemengd loof- of naaldbos). Het drevenpatroon in deze bossen hangt vast aan de inplanting van kasteel.

Het kasteel van Tillegem staat op een site van een middeleeuwse burcht/vesting die echter grondig veranderde in de loop der tijd. Rondom ligt een vestingsgracht waarover een grote imposante brug ligt die uitsteekt op een vooruitstekend poortgebouw. Vlakbij het kasteel liggen enkele open grasperken begrensd door bos. De parkstijl is een mengeling tussen de landschappelijke stijl en de meer formele, geometrische stijl waarbij de algemene opbouw geometrisch is en de parkbosranden eerder bochtig verlopen. In de omgeving heeft men een relatief groot reliëfverschil, bodemverschil en verschil in vochtigheid. Deze drie factoren samen maken een zeer gevarieerd biotoop met een grote rijkdom en verscheidenheid aan flora en fauna. Ten noorden ervan ligt hoeve Aandekooi te midden een open weiland- en akkerlandcomplex. Rond de hoeve rest nog een deel van de gracht en de toegangsdreef. De gebouwen zelf zijn ook nog vrij intact.

Het huidige kasteel Forreist met park werd gebouwd in het begin van de 19de eeuw. Het bevindt zich in het noorden van het landschapsatlasrelict en dus buiten het plangebied. Kasteel Beisbroek werd in 1835 gebouwd en heeft twee torentjes. Het omgevend bos is volgens een geometrisch patroon aangelegd.

Ten oosten van kasteel Beisbroek ligt de omgrachtte hoeve Sint-Anna-ter-Woestijne, deel van een voormalig karthuizerinnenklooster. Vlakbij dagzoomt de paniseliaan klei. Ten westen van de hoeve ligt een grote hoogstamboomgaard. De gracht rond de hoeve wordt geaccentueerd door bomenrijen en houtkanten aan beide zijden ervan.

Kasteel ter Heide, net ten zuiden van de E40 Oostende-Brussel, werd rond 1880 gebouwd in neogotische stijl en in de zestiger jaren gedeeltelijk verbouwd. Het kasteel is omringd door een waterpartij en vlakbij staan een hovenierswoning en een grot. De dreven van het omringende park en

bos vertrekken aan het kasteel. Het bos bestaat voornamelijk uit naaldhout met een rijke ondergroei en rijke flora. Het park is aangelegd in landschappelijke stijl.

De zuidwestelijke uithoek van de ankerplaats, 't Duivelsnest genaamd, bevindt zich in een zeer natte depressie. Het gebied heeft een venige ondergrond met specifieke zure flora. In de diepste delen staat gedurende de winter een waterplas. De weinige akker- en weilandpercelen hebben veel afwateringsgrachten. Op sommige percelen komt heide en heischraal grasland voor. De bospercelen bestaan zowel uit naald- als loofbomen. Hoeve Godts vormt een gaaf landgoed omringd door naaldbos.

De abdij van Zevenkerken bevindt zich in het uiterste zuiden en is dus niet binnen het plangebied gelegen.

➔ Meerdere kastelen, kasteeldomeinen, parken, bossen en/of dreven van dit landschapsatlasrelict zijn binnen het plangebied gelegen.

- Landschapsatlasrelict “Wulgenbroeken en omgeving kasteeldomein Schoonhove”

Corridor 23 overlapt met de rand van dit landschapsatlasrelict.

Deze ankerplaats bestaat fysisch-geografisch uit de beekvallei van de Lijsterbeek en de aangrenzende hoger gelegen zandige valleiranden. De overgang tussen overstroombare vallei en omliggend hoger gelegen gebied is zeer goed herkenbaar: op korte afstand wordt redelijk hoogteverschil overbrugd. De valleigronden bestaan uit zeer natte bodems met een kleiige tot zandlemige bodemtextuur. Sporadisch komt het gebied bij hevige neerslag gedeeltelijk onder water te staan, en gedurende het winterseizoen staat het grondwater dichtbij het maaiveldniveau. Om die redenen zijn de meeste gronden in gebruik als grasland, met uitzondering van de bossen en parkbossen rond het kasteel van Schoonhove, en van enkele akkerlanden in het zuiden van de ankerplaats die al een iets hogere ligging kennen (in de omgeving van hoeve Goed Ter Elst).

Het perceelspatroon is gestructureerd door de loop van Lijsterbeek, waarbij de perceelsgrenzen hetzij loodrecht op, of parallel met, deze waterloop georiënteerd zijn. Een netwerk van grachten en beken, soms geaccentueerd door rietkragen, vormt de eigenlijke begrenzing van de percelen. Conform de historische situatie is er in de kern van dit graslandcomplex geen aaneengesloten netwerk van perceelsrandbegroeiing, maar zijn er veeleer verspreide lijnvormige knotbomenrijen. Aan de randen en de overgang naar hoger gelegen gebieden, treffen we meer perceelsrandbegroeiing aan. Ten zuiden van het kasteeldomein Schoonhove kennen de bodems een iets drogere conditie en treffen we ook akkerlandpercelen aan, maar met nog steeds een groot aandeel graslanden, vaak omzoomd door knotbomen. In de omgeving van hoeve "Goed ter Elst" markeren enkele dreven de perceelsgrenzen, zij vormen tevens de ontsluiting van de landbouwpercelen.

Het kasteeldomein Schoonhove, hoeve Ter Elst, hoeve Stokveld en hoeve Rustenburg zijn op ruime afstand van het plangebied gelegen en worden niet verder besproken.

In de zuidpunt van de ankerplaats is kasteel Macieberg gelegen. In de 17de eeuw was hier reeds een buitengoed gelegen. Op de kabinetskaart van de Ferraris (1771-1778) staat het kasteel en zijn achterliggende park in geometrische stijl weergegeven. De dreef die het kasteel verbond met het dorp Oostkamp is ook goed zichtbaar op de kaart. Momenteel is deze dreef in Linde nog voor een deel aanwezig, echter niet meer in gebruik of onderhouden en daardoor dichtgegroeid. Het huidige gebouw dateert uit 1906 maar het kasteel werd in 1939 uitgebreid. In deze laatste periode werd het park qua oppervlakte verdubbeld en werd een broeikas gebouwd. Het kasteel verviel in de periode daarna en werd in 2000 verbouwd tot school.

Ten zuiden wordt het gebied begrensd door de Loppemsestraat die visueel sterk begrenzend is door de dreefbeplanting.

→ Enkel het uiterste zuidwesten behoort tot het plangebied. Hier zijn graslanden met dreefbeplanting aanwezig.

- Landschapsatlasrelict “Kasteeldomein van Loppem en Hof van Breda”

Zowel corridor 22 als 23 overlappen met dit landschapsatlasrelict.

Deze ankerplaats ligt tussen de autoweg E403 Brugge-Kortrijk, de E40 Oostende-Brussel, en de bebouwing van Loppem (Zedelgem). Ze omvat het kasteeldomein van Loppem en de Hoeve De Rode Poort of Hof van Breda, onderdeel van de gedeeltelijk verdwenen kasteelsite van Breda.

Het kasteel van Loppem werd in opdracht van Baron van Caloen rond 1860 opgetrokken ter vervanging van het vroegere landhuis. Het eigenlijke kasteel is omgracht en ten noordwesten vormt een brug en poort de toegang. Ten oosten ervan staan enkele stallingen en koetshuizen die rond dezelfde periode en in dezelfde stijl als het kasteel gebouwd zijn.

Het omringende park getuigt van een kwaliteitsvolle landschappelijke stijl; de oorspronkelijke aanleg zorgde voor een geleidelijke overgang tussen park en omliggend landbouwland. Momenteel is het park in oppervlakte enigszins herleid maar de stijlkenmerken zijn goed bewaard: weilanden en bos met onregelmatige grenslijnen tussen beiden, bomengroepen, waterpartijen met een grillige vorm,... In de noordoostelijke hoek van het kasteeldomein ligt een heraangelegd doolhof, oorspronkelijk aangeplant in 1873 en vlakbij de toegangs-dreef naar de hoeve een kapelletje. In het zuiden van het park liggen enkele kleinere hakhoutbestanden met voorjaarsaspect. Het domein omvat een afwisseling van weilanden en loofbossen. De noordoostelijke en –westelijke zijde van het park worden begrensd door een dreef en haag. Ten noorden van het domein ligt het Evershof, een grote boerderij bestaande uit een drietal gebouwen en met restanten van een walgracht. Ze is gaaf bewaard.

Hoeve De Rode Poort (soms ook Hof van Breda genoemd) is het neerhof van het verdwenen middeleeuwse kasteel Breda. De hoeve, met actueel 18de-eeuws uitzicht, bestaat uit drie gave gebouwen. De hoeve ligt in een groot weilandcomplex met gave knotbomenrijen en houtkanten, aansluitend op enkele dreven. Ten zuidwesten van Hoeve De Rode Poort zijn resten van een walgracht bewaard gebleven en de gedempte gedeelten zijn nog herkenbaar aan het microreliëf. Ten noorden van Hoeve De Rode Poort liggen enkele kleinere gebouwen, waaronder de hoeve en herberg zogenaamd 'De Swarten Hoop', die door hun kleinschaligheid en hun landelijk uitzicht passen binnen dit landbouwgebied. De westelijke grens van de ankerplaats is een weg met bomenrij die een buffer vormt tegen de recente bebouwing.

→ Het kasteel van Loppem, een deel het bijhorende park met weilanden en bos en het Evershof zijn binnen het plangebied gelegen.

- Landschapsatlasrelict “Kasteeldomeinen Nieuwburg en De Breidels”

Corridor 23 overlapt beperkt met de noordwestelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

Deze ankerplaats ligt in de gemeente Oostkamp, ten westen van de Kortrijkse steenweg tussen Waardamme en Oostkamp. Deze weg volgt min of meer de interfluviale kamlijn tussen de Rivier- en Hertsberghebeek, én de Marsbeek.

Het kasteeldomein De Breidels en omgeving is nog grotendeels bebost in tegenstelling met de omgeving van Nieuwburg waar de meeste percelen als weiland in gebruik zijn. De parcelering en het drevenpatroon hangen vast aan de kasteeldomeinen. De dreven accentueren het blokvormige parceleringspatroon.

Het kasteel Nieuwburg bevat enkele middeleeuwse delen die de verwoesting en de brand van 1582 overleefd hebben. Het huidige kasteel bestaat uit een vierkantige donjon (met kleine torentjes) die tegen het rechthoekig woonhuis aanleunt. Het kasteel en landgoed zijn omringd door een gracht die op sommige plaatsen sterk verland is. Het omringende park met vijver is aangelegd in landschappelijke stijl met een zeer open karakter en herbergt enkele zeldzame boomsoorten en speciale variëteiten. De gebouwen in de omgeving van kasteel Nieuwburg hebben allen een zelfde donkerrode kleur, het zogenaamde 'ossenbloed' en vormen op die manier een typerend geheel. Ze omvatten kleine en grotere boerderijen en kleine woningen. De weilanden en akkerlanden in de omgeving hebben nog een vrij gave knotbomenrijen langs hun perceelsgrenzen.

Het kasteel De Breidels werd gebouwd op het domein van kasteel Nieuwburg rond 1840. Het open weiland en de waterpartijen ten oosten ervan zorgen voor een nadrukkelijke vista aan de voorzijde van het kasteel. Verder van het kasteel herkent men enkele kenmerken van een meer landschappelijke parkaanleg met golvende parkbosranden, bomengroepen,... Een dreef met aan weerszijden een dubbele bomenrij vormt de toegang tot het kasteel. Het park heeft enkele zeldzame coniferensoorten. De omgeving van dit kasteel is nog grotendeels bebost met naald- en loofhout met middel- en hakhoutbestanden.

Tussen de beide kasteeldomeinen liggen enkele landbouwbedrijven die door hun gaaf karakter en afwezigheid van storende nieuwbouw passen binnen het landelijke karakter.

In de ankerplaats is er een graduele verandering van openheid: rond het kasteeldomein Nieuwburg heeft men een halfopen landschap dat doorsneden wordt door dreven en enkele knotbomenrijen, bij kasteel De Breidels neemt het aandeel bos toe en is het landschap vrij gesloten. De Kortrijkse steenweg vormt visueel een sterke grens door de ligging op een kamlijn en door de, weliswaar onderbroken, dreef. Aan de overzijde van de toegangs-dreef, langsheen de steenweg, bevindt zich een hoeve van het langgeveltype, eveneens in ossenbloedkleur geveerd en mogelijk ook dienstdoend als opzichterswoning.

➔ Corridor 23 overlapt enkel met het uiterste noordwestelijke deel van dit landschapsatlasrelict waar hoofdzakelijk akkerpercelen (en beperkt ook bomenrijen) voorkomen, waardoor gesteld kan worden dat de waarden van dit landschapsatlasrelict nauwelijks voorkomen binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict "Noordduinen en omgeving abdij Ter Duinen"

Het oostelijk deel van dit landschapsatlasrelict is gelegen binnen het onderzoeksgebied 3 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

Deze ankerplaats ligt ten noorden van het militair vliegveld van Koksijde rond de Robert Van Dammestraat en de Koning Leopold III-laan (Koksijde). Ze bevat enerzijds de afwisselend open stuifduinen en gefixeerde duinen met struweel en duinbos ten noorden van Koksijde. Aansluitend bij de Noordduinen bevindt zich de ruïne van de cisterciënzerabdij van Ter Duinen, gesticht omstreeks 1107 en in 1128 op deze locatie hervestigd, van waaruit grote delen van de polders in het achterland in ontginning zijn genomen. De abdij werd opgeheven in 1796 tijdens de Franse Revolutie. In de ruïneuze toestand zijn op basis van verschillende opgravingscampagnes onder meer de abdijskerk, de grote kloostergang, de waterput, de gang en het gebouw van de lekebroeders, de keukens, het prelaatshuis en het gastenhuis blootgelegd. Dicht bij de abdijsruïne bevindt zich ook een historisch

veldkapelletje, genaamd 'Baldjes-Kruis'. In de Noordduinen staat ook de Zuid-Abdijmolen of zogenaamde 'Lootvoetmolen', die de Noordduinen domineert vanaf een duintop. Het betreft een 18de-eeuwse houten staakmolen die uit Houtem (Veurne) overgebracht is naar de plaats van de oorspronkelijke windmolen van de Abdij ter Duinen. De Koning Leopold III-laan loopt dwars door de Noordduinen en splitst het duingebied in twee delen. In beide delen zijn nog sporen van vroegere vissershuisjes terug te vinden. In de zuidrand van de Noordduinen zijn militaire gebouwen van de luchtmachtbasis van Koksijde ingeplant. Aan de Robert Vandammestraat is ook een Britse militaire begraafplaats uit de Eerste Wereldoorlog gelegen, oorspronkelijk aangelegd door de Fransen. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog werd deze begraafplaats gebruikt.

Anderzijds sluit aan de zuidzijde van de Noordduinen een duinpanne aan die grotendeels ontgonnen is als landbouwland. Men heeft deze duingronden geëgaliseerd en in kleine smalle percelen verdeeld voor landbouw. De pannegronden hadden voldoende vochtige omstandigheden in de zomer om akkerbouw toe te laten, wat niet het geval was voor de duinkammen en hun hellingen. Rond de percelen stond perceelsrandbegroeiing met doornige struiken, knotbomen en houtkanten om de akkers te beschermen tegen het vee dat tot de 19de eeuw vrij graasde in de duinen. Momenteel liggen de voormalige akkerlanden onder weiland maar de perceelsrandbegroeiing en de smalle perceelsvormen zijn vrij goed bewaard gebleven. In Vlaanderen zijn duingronden die nog als landbouwland in gebruik zijn eerder zeldzaam. De weinige bebouwing bestaat uit kleinschalige boerderijtjes. De kleinschaligheid en authenticiteit van deze percelen bepalen de historische en esthetische waarde van dit relictlandschap.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict "Doornpanne en Schipgatduinen"

Dit landschapsatlasrelict is gelegen binnen het onderzoeksgebied 3 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

Deze ankerplaats bevat het paraboolduinengebied tussen Oostduinkerke en Duinkerke (beiden Koksijde) en de aangrenzende strandzone. Het duinenlandschap varieert van actieve stuifduinen (zeezijde aan het Schipgat) over gefixeerde duinen (onder meer de Hoge Blekker) tot een centrale laaggelegen panne (Doornpanne sensu stricto).

De duingeomorfologie bepaalt grotendeels de vegetatie. De huidige vegetatie in het gehele gebied bestaat uit kalkminnend duingrasland, dwergstruikvegetatie en doornstruweel. Langs het Schipgat staan deze duinen in verbinding met het strand en kan zand door de wind in het duinencomplex gevoerd worden. Op het strand staan geen golfbrekers wat bijdraagt aan de open ruimte van het strand en achterliggende duinen. Door de actieve aangroei van duinen kan vegetatie zich hier moeilijk handhaven en zijn de duinen weinig begroeid. Centraal in het gebied ligt een panne met een zeer diverse vegetatie. Door de waterwinning in dit gebied zijn de duinen eerder droog in vergelijking met de natuurlijke situatie wat vooral in de pannes een negatieve invloed heeft op de vochtminnende vegetatie.

Tijdens de 19de en begin 20ste eeuw lag de centrale panne onder akker- en weiland, afgezoomd door houtkanten, waarvan momenteel nauwelijks resten aanwezig zijn. Toen de drinkwaterwinning kort na de Tweede Wereldoorlog startte, viel de begrazing weg waardoor de grazige vegetatie sterk achteruitging ten voordele van struweel. Aan de zuidelijke rand komen nog enkele hoge gefixeerde duinen voor waaronder de Hoge Blekker, de hoogste duintop van de Belgische kust. Daarom behoort deze duin toch tot de ankerplaats ondanks de storende bebouwing. Deze paraboolduin is een getuige

van de paraboolduinvorming uit 14de tot 16de eeuw en biedt een weids zicht op het gebied zelf en naar het strand. Vlakbij de gebouwen van de waterwinning staan enkele percelen onder naaldbos. Het zuidelijk deel is doorsneden door een zeer dicht padennet dat waarschijnlijk teruggaat op een grootschalige verkaveling tijdens het interbellum.

De autoweg en tramlijn tussen Koksijde-bad en Oostduinkerke-bad versnijdt deze ankerplaats. Net ten zuiden van deze autoweg liggen twee hotels ontworpen als boten die door hun opvallende kleur en hoogte een blikvanger vormen. Middenin het duinlandschap liggen enkele gebouwen van het waterpompstation die ook in het oog springen. Uitbreiding van het bestaande wegennet en aanleg van nieuwe paden dient vermeden te worden. De duin-polderovergang is bewaard langs één perceeltje in het zuiden en is niet aangetast door bebouwing.

→ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict "Duinen van Ter Yde, Hannecartbos en Oostvoorduinen"

Dit landschapsatlasrelict is gelegen binnen het onderzoeksgebied 3 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

Deze ankerplaats ligt tussen de bebouwing van Oostduinkerke-Bad (Koksijde), Oostduinkerke (idem) en Groenendijk-Bad (idem). Deze ankerplaats bevat een gave sequentie van zee-strand tot duin. Op het brede strand staan geen kustverdedigingswerken wat de esthetische waarde ten goede komt en wat potenties biedt voor natuurlijke processen.

De duinen bestaan uit vier grote delen: zeereepduinen, paraboolduinen van Ter Yde, de Hannecartdepressie en de lagere Oostvoorduinen.

De zeereepduinen groeien op natuurlijke wijze aan omdat de aanvoer van zand door de zee en de wind de kustafslag overtreft. Deze duinen, hier de Zeebermduinen genaamd, vertonen diepe windgeulen (waaigaten) wat wijst op een actieve, landinwaartse duinmigratie. De weinige vegetatie in de Zeebermduinen is specifiek en eerder zeldzaam voor Vlaanderen. Door de beperkte hoogte (ongeveer 10 meter) en de afwezigheid van vegetatie is dit een open gebied.

Dan volgt het jonge paraboolduinengebied rond Ter Yde dat door de Koninklijke Baan doorsneden wordt en in westelijke richting een uitloper heeft in de Plaatsduinen en in oostelijk richting in een gedeelte van de Karthuizerduinen. In dit laatste gedeelte bevindt zich ook het opvallende vakantiehuis zogenaamd 'Home Pays de Charleroi'. De paraboolduinen ten zuiden van de Koninklijke Baan zijn veel beter en duidelijker ontwikkeld dan ten noorden ervan. Deze paraboolduinen zijn nog mobiel wat zorgt voor een gevarieerde vegetatie. De grens met het Hannecartbos wordt gevormd door een grote wandelduin. De paraboolduinen kennen weinig begroeiing op de duinkam zelf maar in de panne komen duinstruwelen en aan de rand grazige soorten voor. Op de nieuw overstoven gronden komt een pioniersvegetatie voor. In het noorden is het aandeel struweel kleiner dan in het zuiden omdat de eolische activiteit groter is. De aanwezige en waardevolle mossenflora en grassoorten getuigen van het vroegere extensief weilandgebruik in het gebied. Door begrazing en door de vergravingen van konijnen treft men lokaal kleine secundaire verstuingen aan.

In het zuiden ligt de depressie van Hannecart met de grootste duinbeek in Vlaanderen. Ze stroomt in noordoostelijke richting volgens het tracé van een oude Ijzergeulvertakking. Ze wordt gevoed door kwelwater dat uit de omliggende duinen naar deze depressie stroomt. Deze depressie werd vroeger als landbouwland (akker of hooiland) gebruikt maar werd rond 1930 bebost met veel verschillende

loofbomen ten behoeve van de jacht. Langs de beek vindt men specifieke en waardevolle waterplantenvegetatie.

De Oostvoorduin, Groenendijk en het Monobloc (ten zuiden van het Hannecartbos) bestaan uit lage, heuvelige en gefixeerde oude duinen met een soortenrijke en kalkminnende vegetatie bestaande uit duingraslanden en dwergstruweel. In het Monobloc lagen vroeger geëgaliseerde duingronden en duinweiden omgeven door houtwallen waarvan nu enkel de percelering en de houtwallen nog resten. Een deel ligt nog steeds onder weiland en bevat specifieke flora.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict "Ijzervallei tussen Elzendamme en Woumen en Lovaart bij Pollinkhove"

Het zuidelijk deel van corridor 25 en het zuidwestelijk deel van corridor 27 kruisen dit landschapsatlasrelict. Het oostelijk deel van het landschapsatlasrelict is ook gelegen binnen het onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

Deze ankerplaats strekt zich uit van Woumen (Diksmuide) tot Elzendamme (Vleteren), met een uitloper in noordelijke richting langs de Lovaart tot Pollinkhove (Lo-Reninge). De Ijzer vormt hoofdzakelijk de westelijke grens.

Dit gebied heeft in de ondergrond dikke kleilagen ontstaan door langdurige getijdenwerking van de Noordzee. Tijdens de Romeinse periode vormden de Ijzerbroeken een schorregebied waar zich veen ontwikkelde in de laagste delen, vaak afgedekt door een kleilaag. De kustpolders strekken zich ongeveer uit tot het gehucht Elzendamme en hebben uitlopers naar het binnenland langs de talrijke zijbeken van de Ijzer. De Ijzer tussen Elzendamme en Diksmuide is sinds de middeleeuwen rechtgetrokken en gekanaliseerd. Aan beide zijden werd een dijk aangebracht waarvan de Veurne-Ambachtdijk op de linkeroever het hoogst is. De dijk, die aan de rechteroever slechts plaatselijk voorkomt, is laag. Momenteel kunnen de Ijzerbroeken aan de rechteroever nog steeds periodisch overstromen (voornamelijk in de wintermaanden) waarbij de Ijzer zijn zogenaamde winterbedding inneemt. De afwezigheid van bebouwing in de Ijzerbroeken en de lage dijk van de linkeroever maakt dit nog steeds mogelijk.

De zuidelijke grens van deze ankerplaats loopt rond de 5 meter hoogtelijn. De meeste gebouwen en nederzettingen bevinden zich aan de rand van de winterbedding langs de 5 meter hoogtelijn. Het overgrote deel van de Ijzerbroeken ligt onder grasland als wei- of hooiland. De percelen worden begrensd door grachten en sloten. Het perceleringspatroon is rechtlijnig en is vaak loodrecht georiënteerd op de grotere afwateringsgrachten. Perceelsrandbegroeiing is slechts sporadisch nog aanwezig. In de omgeving van de Blankaartvijver en tot de Reningse Broeken rond Noordschote zijn er zeer smalle en lange repelpercelen aanwezig. Deze perceelsvorm herinnert aan de systematische ontvening tijdens de middeleeuwen. Elders in de ankerplaats ontgon men ook veen maar op een niet-systematische manier voor individueel gebruik waardoor de uniforme percelering daar minder aanwezig is. In de ontveende percelen is soms microreliëf aanwezig, ontstaan door het uitvenen. In de grachten staan vaak rietkragen. De percelen vertonen vaak nog zogenaamde laantjes in functie van de ontwatering, met daarin soms ook nog een rietvegetatie. De percelering tussen Noordschote en Elzendamme is eerder blokvormig (dan repelvormig) en groter. Ook in niet-ontveende percelen is soms natuurlijk microreliëf aanwezig.

Ten westen van het waterspaarbekken van de Blankaart liggen twee eendenkooien waaronder de oude eendenkooi van Merkem, die sterk opvalt in dit open landschap door de begroeiing van lage bomen en struiken. Rond de Blankaartvijver is door de grote veenontginning een watervlakte

ontstaan. Door de graduele overgang van vijver naar oever heeft men hier een rijke water- en moerasvegetatie met veel riet, zeggen, biezen, wilgenbosjes,.... Daarnaast biedt deze vijver en de begroeide oevers een ideale biotoop voor talrijke watervogels (vooral eenden) als broedplaats, rustplaats, overwinteringsplaats,.... Ten oosten van de vijver bevindt zich het Blankaartkasteel.

Tijdens de Eerste wereldoorlog lag de frontlijn tussen de Duitsers en de geallieerden in dit gebied. Daarbij maakte men strategisch gebruik van de lage ligging van de IJzerbroeken om deze te laten overstromen. Talrijke oorlogsgedenktekens herinneren aan deze periode. Het Fort De Knocke is een oude Vaubanvesting gelegen aan de samenloop van IJzer en de Ieperlee. De stervormige structuur van de grachten is nog herkenbaar in het terrein.

Buiten het plangebied zijn er ook nog belangrijke waarden ter hoogte van Fintele, Elzendamme en Pollinkhove.

Dit landschap heeft dus een uitgesproken open karakter met weidse vergezichten in alle richtingen. De IJzer, Lovaart en Ieperlee vallen op in het landschap door de dijken en vooral door de begeleidende bomenrijen. Het enorme graslandcomplex van de IJzerbroeken met kleine rechthoekige percelen omringd door grachten met rietkragen geven het gebied een meerwaarde. Ook de afwezigheid van bebouwing in de broeken zelf geeft deze open ruimte een extra dimensie.

➔ Vooral ter hoogte van corridor 25 zijn de typische graslanden met voorkomende watervogels aanwezig. Corridor 27 ligt op de rand van het relict en doorkruist zowel graslanden als akkerpercelen. De rechtgetrokken IJzer met de IJzerbroeken en het natuurreservaat De Blankaart maken deel uit van het onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

- Landschapsatlasrelict "IJzervallei tussen Diksmuide en Stuivenskerke"

Het oostelijk deel van corridor 24 kruist dit landschapsatlasrelict. Het landschapsatlasrelict is ook volledig gelegen binnen het onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

Deze ankerplaats omvat de IJzervallei tussen Diksmuide en Stuivenskerke (Diksmuide) met aansluitend waardevolle en gave graslandcomplexen, de dijken en de historische kern van Stuivenskerke. De Handzamevaart is één van de grotere zijbeken en mondt ter hoogte van Diksmuide in de IJzer uit. De gekanaliseerde en rechtgetrokken IJzer stroomafwaarts van Diksmuide (zogenaamde benedenloop) heeft zeer lang onder invloed van de zee gelegen en is pas vanaf de middeleeuwen bedijkt geweest wat ontginning van aangrenzende gronden mogelijk maakte.

In de ondergrond treft men het zogenaamde basis- of oppervlaktevveen aan dat bedekt is door sedimenten van de latere overstromingsfasen. De IJzer is langs weerszijden bedijkt (de zogenaamde 'Verschen Dijk') maar vertoont nog een bochtig verloop met enkele meanders. De dijken dateren waarschijnlijk uit de 11de eeuw en worden her en der geaccentueerd door bomenrijen. Op sommige plaatsen is een zeer natuurlijk oeverprofiel aanwezig met erosieverschijnselen in de oever (onder meer afkalven). Deze afkalving biedt tevens beperkte mogelijkheden voor verlandingsvegetatie.

Tijdens de vroege middeleeuwen deden de gronden tussen de Oude Zeedijk en de IJzer –toen een slikken- en schorregebied– dienst als extensief weidegebied voor schapen. Sinds de 11de eeuw zijn ze ontgonnen. Na de bedijking en bemaling klonken deze gronden in waarbij de vroegere geulen in reliëf kwamen te staan ten opzichte van de aangrenzende komgronden. Door de zeer natte omstandigheden van deze gronden werden de aangrenzende graslanden als wei- of hooiland gebruikt. Dit graslandgebruik in langdurig stabiel gebleven. Dergelijke waardevolle graslanden liggen onder meer vlakbij Diksmuide en aan de rechteroever ter hoogte van het Tempelhof (en iets meer stroomafwaarts van Oud-Stuivenskerke). De perceelvorm is onregelmatig en wordt bepaald door

de grachten en de loop van de IJzer. De grotere grachten staan immers meestal loodrecht op de loop van de IJzer en zorgen voor de afwatering van de kleinere bij de percelen. De perceelsrandbegroeiing is grotendeels verdwenen, enkel de rietkragen benadrukken het grachten- en perceleringspatroon. Sommige percelen vertonen microreliëf dat waarschijnlijk te wijten is aan klei-uitgravingen, veenontginning en mogelijks oude getijdengeulen.

Dankzij het open landschap heeft men vanuit het gebied rond Diksmuide een zicht op de noordelijke rand van Diksmuide waarbij het reliëfverschil tussen de graslandpercelen en de nederzetting van Diksmuide zeer opvallend is. Diksmuide ligt immers op het interfluvium tussen IJzer en Handzamevaart en bevindt zich op een uitloper van het zandleemgebied dat tijdens het holoceen niet meer overstroomd werd, dus niet tot de polder behoort. Het graslandcomplex rond het Tempelhof bevat nog enkele gave perceelsrandbegroeiingen bestaande uit knotbomenrijen en wordt in het oosten begrensd door een weg met begeleidende bomenrij. Een hoogspanningsleiding doorkruist evenwel dit gebied.

Stroomafwaarts van Diksmuide aan de linkeroever binnen de bedijking ligt de Dodengang die refereert naar het strategisch belang van de IJzer tijdens de Eerste Wereldoorlog. Hier resten delen van de loopgraven en de frontlinie uit deze periode. De IJzertoren in Kaaskerke (Diksmuide) is een enorme blikvanger voor de gehele omgeving en vormt een monument voor de Vlaamse Beweging en is zo rechtstreeks verbonden met het oorlogsverleden. Ook de voormalige maalderij en oliefabriek, zogenaamd 'De Bloemmolens', aan de samenvloeiing van de IJzer en de Handzamevaart vormt een baken in het gebied. Dit gebouw was tijdens de Eerste Wereldoorlog een strategisch uitzichtpunt. Grenzend aan de Beerstblotebroeken bevindt zich het wederopgebouwde begijnhof van Diksmuide, teruggaand tot de 13de eeuw.

Het dorp Stuivekenskerke lag vóór 1870 een tweetal kilometer zuidwaarts van wat nu oud-Stuivekenskerke heet. De dorpskern bestaat uit een kerk met kerkhof en het Viconialandgoed, een omwalde kasteelhoeve met aansluitend een kapel en twee oorlogsmonumenten. De Viconiahoeve is wederopgebouwd op de site van een vroeger klooster en vormde tijdens de Eerste Wereldoorlog een voorpost van de Belgische frontlijn. De kerk vormt in dit open en vlakke landschap een blikvanger. Vanaf de kasteelhoeve loopt een dreef naar de kerk en verder in noordelijke richting. De overige bebouwing is eerder laag en klein wat dit dorp een meerwaarde biedt. Vlakbij Stuivekenskerke ligt het natuurreservaat van de Viconia-kleiputten dat bestaat uit enkele verlaten kleiontginningen en graslanden. De ondergelopen kleigroeves vormen nu een rust- en foerageerplaats voor water- en weidevogels. Daarnaast is de aanwezige vochtminnende vegetatie waardevol. Ten noorden van Stuivekenskerke, nabij het vaartgehucht Tervate, staat aan de linkeroever van de IJzer nog een oorlogsmonument voor de Belgische Grenadiers.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied. Corridor 24 is gelegen in de omgeving van het graslandcomplex rond het Tempelhof en het natuurreservaat de Viconia-kleiputten. In de huidige situatie is hier zowel een 150 kV als een 70 kV-lijn aanwezig. De 150 kV-lijn bestaat uit vakwerkmasten, terwijl de 70 kV-lijn via veel lagere en kleinere T-vormige masten is gerealiseerd.

- Landschapsatlasrelict "Vallei van de Handzamevaart"

Het noordelijk deel van corridors 26 en 27 kruisen dit landschapsatlasrelict. Het landschapsatlasrelict is ook volledig gelegen binnen het onderzoeksgebied voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg van 380 kV-verbindingen en het ondergronds brengen van 150 kV-verbindingen voor het hoofdalternatief via Koksijde.

Deze ankerplaats strekt zich uit langs de Handzamevaart van Handzame (Kortemark) over Werken en Zarren (idem), tot de lijn Diksmuide-Beerst (Diksmuide). In het zuiden wordt ze voor een groot deel begrensd door de spoorweg Diksmuide–Lichtervelde.

De Handzamevallei vormt een lange tongvormige polderinsnijding die de grens vormt tussen zandig Vlaanderen ten noorden en zandlemig Vlaanderen ten zuiden ervan. De polderinsnijding van de Handzame(vaart) wordt breder naar de IJzer toe omdat er daar twee aparte waterlopen zorgen voor de afwatering: de Handzamevaart loopt in westelijke richting naar Diksmuide en het Zijdelinggeleed loopt in noordwestelijke richting naar Beerst. De Handzame heeft tussen Handzame en de Barisdamhoeve nog een sterk meanderende en natuurlijke loop in een smalle vallei met uitgesproken valleiranden. Deze markeren de grens tussen de holocene sedimenten in de vallei zelf en de pleistocene en tertiaire sedimenten buiten de vallei. Langs de oevers staan nog enkele bomen, struiken en rietvegetatie. Stroomafwaarts van Vladslo staan er op de dijken bij de Handzamevaart nog vrij aaneengesloten bomenrijen die de loop van de vaart accentueren in het landschap; elders resten slechts kleine bomenrijen of alleenstaande bomen van de vroegere bomenrijen langs de vaart.

Volgens de bodemkaart liggen in de vallei vooral kleigronden die, door hun lage ligging vlakbij de waterloop, zeer natte bodemcondities kennen. Daarom liggen deze landbouwgronden reeds eeuwen grotendeels onder grasland (zowel hooi- als weiland). In de percelen zorgen zogenaamde 'laantjes' voor de afwatering naar grachten rond de percelen. De grachten zelf vormen een biotoop voor water- en moerasvegetatie. Het perceleringspatroon vertoont stroomopwaarts van Betoosterse Broeken bij Werken smalle percelen dwars op de algemene oost-westoriëntatie van de Handzamevallei; verder stroomafwaarts wordt het een zeer grillig patroon met onregelmatige perceelsvormen. Lokaal staan er resten van perceelsrandbegroeiing bestaande uit knobomen, houtkanten, struiken,....

Het historisch permanent graslandgebruik en het vochtige milieu zorgen voor een zeer rijke vochtminnende flora van lagere plantensoorten. Tegelijk vormen deze uitgestrekte graslanden een belangrijk biotoop voor avifauna dankzij de waterrijke omgeving en de natuurlijkheid van het systeem. Door de afwezigheid van bebouwing en perceelsrandbegroeiing heeft men in de vallei een uitgesproken open landschap dat sterk contrasteert met het meer gesloten en bebouwde landschap aan de valleigrenzen.

Ter hoogte van Werken ligt de Hoge Andjoen; dit is een mottesite waar nog duidelijk de typische dorpsstructuur uit de middeleeuwen bewaard is gebleven. In Werken is de enorme ophoging van de motte (opperhof) aan de rand van de vallei bewaard gebleven, evenals de kerk op het neerhof omringd door een kerkhof, haag en kruisweg met kapelletjes. De lage bebouwing in de nabijheid vormt geen verstoring door hun kleinschalig karakter en hun weinig opvallend uitzicht. Om de Handzamevaart naar Kortemark te beschermen, werden op bepaalde plaatsen versterkte burchten opgericht.

De Barisdamhoeve bevindt zich op een verhevenheid, nabij de rand van de vallei, gedeeltelijk omgracht en getuigt van een dergelijke burcht. De huidige hoeve past bij de omgeving door haar historisch karakter en de weinig storende invloed van nieuwbouw in de omgeving. In de vallei lopen geen wegen tenzij wegen met een noord-zuid oriëntatie die de Handzame kruisen. Ze liggen vaak iets hoger dan de omgeving en hun talud verdeelt de vallei visueel in compartimenten.

Nabij de IJzeren Brug tussen Vladslo en Esen ligt het enigste bosje in de vallei. Het bevindt zich tussen de Handzame en de Molenbeek. Volgens de bodemkaart zou dit stuk ontveend geweest zijn. Momenteel liggen nog enkele grachten en plassen in het stuk. Nabij Esen staat het oud station dat door zijn gaafheid, aparte stijl en de omringende gebouwen in dezelfde stijl, bouwkundig erfgoed vormt. Deze ankerplaats wordt in het westen begrensd door een dreef die ook visueel de Handzamevallei begrenst en een afscheiding vormt met de IJzervallei.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapskenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied. Ter hoogte van corridor 27 zijn vrij aaneengesloten bomenrijen aanwezig langs de Handzamevaart.

- Landschapsatlasrelict "Koekelarebos, Praatbos en kasteeldomein Ter Heyde"

Dit landschapsatlasrelict is deels gelegen binnen het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen.

Deze ankerplaats ligt ten noorden van Bovekerke (Koekelare) en ten oosten van Beerst en Vladslo (Diksmuide). De weg Beerst-Koekelare vormt de noordelijke grens van de ankerplaats, de weg Beerst-Wijnendale de zuidelijke. Het bosarboretum van Koekelare en het kasteeldomein Ter Heyde, deels op grondgebied Bovekerke, deels op Vladslo, liggen nog ten zuiden van de weg Beerst-Wijnendale.

Deze ankerplaats ligt op een uitloper van het plateau van Wijnendale. De ondergrond bestaat uit tertiair glauconiethoudend zand van de Formatie van Tielt dat bedekt wordt door een pleistocene (lemige)zandlaag. In de valleien zijn holocene afspoelings sedimenten aanwezig. De ankerplaats ligt op de hogergelegen delen van de plateaurand. De zandige textuur en de aanwezigheid van een podzol- of humushorizont verklaren dat dit een oud veld- en bosgebied is op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778). Het boscomplex was veel uitgebreider dan het huidige dat thans nog bestaat uit het Praatbos, het Welfvenestbos en het versnipperde Koekelarebos dat zich uitstrekt rond het gehucht Pottebezem. In de ankerplaats liggen heel wat brongebieden van beken (Kamarde-, Kasteel- en Westbeek). De Kamardebeek stroomt in west-zuidwestelijke richting. Het plaatselijke bosbeheer is in de 19de eeuw planmatig uitgebouwd met het oog op houtproductie en jacht.

Rond de brongebieden en in de valleien liggen vaak enkele bospercelen. Ze bestaan uit loof- en naaldbossen en soms een hakhoutbos tussen een mozaïek van wei- en akkerland. Her en der staan bomenrijen, knotbomenrijen en houtkanten langs perceelsgrenzen. De zeer regelmatige blokvormige percelering is het resultaat van een ontginning na de Tweede Wereldoorlog. Sommige wegen hebben restanten van dreven en zijn vaak onverhard en/of smal. Verspreid liggen enkele zeer natte percelen en vijvers/poelen die wellicht gegraven zijn. In één van de bossen ligt een restant van een Duitse blusvijver. De kaarsrechte Provinciebaan tussen Beerst en Wijnendale, met opgaande bomen aan weerskanten, vormt een uitzondering hierop. Deze weg is tijdens de Oostenrijkse periode aangelegd. De weinige en verspreide bebouwing bestaat uit enkele landbouwbedrijven.

In het Praatbos ligt een Duitse militaire begraafplaats voor slachtoffers uit de Eerste Wereldoorlog. Er liggen ook nog enkele bunkers en een Duits oorlogsgedenkteken. De Hoeve Praatbos, tijdelijke officiersmess voor het Duitse leger, vormt een typische ontginningshoeve die gaaf bewaard is. De geïsoleerde bospercelen en de verspreide dreven geven de omgeving van het Praatbos een halfopen karakter met af en toe vergezichten naar de polders en naar de Handzamevallei.

Het zuidelijk gelegen kasteeldomein Ter Heyde ligt ingebed in een bos op het bronniveau van de Kasteelbeek. Een klein park met enkele mooie vista's omringt het kasteel. De bij het domein horende nutsgebouwen zijn nog aanwezig en goed bewaard. Vermoedelijk gaat het domein terug op een middeleeuwse site met walgracht, mogelijk een castrale motte, die bij de aanleg van het park in landschappelijke stijl sterk herwerkt werd.

➔ Het Praatbos (met militaire begraafplaats) is gedeeltelijk binnen het plangebied gelegen, alsook de meest zuidelijk beboste zone met het kasteeldomein van Ter Heyde en de Kamardebeek.

- Landschapsatlasrelict "Houthulstbos"

Dit landschapsatlasrelict is volledig gelegen binnen onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen.

Deze ankerplaats ligt ten zuiden van de kern van Houthulst. De grenzen vallen samen met de wegen die het Houthulstbos en enkele aansluitende landbouwpercelen omgeven. Deze ankerplaats ligt op een uitloper van de rug van Westrozebeke die zich van Westrozebeke over Staden tot Diksmuide uitstrekt. Ook het bedevaartsoord in het aansluitende Rotsebos bij de kern van Houthulst is mee opgenomen.

Het Houthulstbos bevindt zich op een interfluviale kam tussen het bekken van de Blankaart en het bekken van de Ieperlee en het Engelendelft. De rug waarop deze ankerplaats ligt, heeft in de ondergrond fijn zand met kleilagen van de formatie van Ieper. De quartaire laag bestaat uit lemig zand tot zandleem en is niet dik. Op de moeilijk doordringbare fijne zand- en kleilaag vormt zich een stuwwatertafel waardoor de gronden tijdelijk zeer vochtig en nat zijn.

Tijdens de middeleeuwen waren hier gegraven vijvers aanwezig die nu verland zijn. De huidige vijvertjes en waterpartijtjes in het bos zijn waarschijnlijk bomkraters uit de Eerste Wereldoorlog. Aan de noordelijke rand van het bos loopt de Zanddambeek die via de Steenbeek de Blankaartvijver voedt. In het zuiden loopt de Korverbeek naar het Engelendelft (en Ieperlee). Het huidige bos bestaat uit loofbomen in het militair domein (hooghout, middelhout en hakhout), en uit loof- en naaldbomen in het aansluitende deel. Tijdens de Eerste Wereldoorlog vormde dit bos een belangrijk strategisch punt voor de Duitsers. Na de Eerste Wereldoorlog schoot er zo goed als niets meer over van het bos, maar werd het toch opnieuw aangeplant. Ook het Rotsebos, met een omstreeks 1880 opgetrokken Lourdesgrot is toen vernield en na de oorlog terug heropgebouwd en aangevuld met een kapelletjesomgeving. Eertijds strekte het Houthulstbos, ook bekend als het Vrijbos, zich uit tussen Diksmuide, Ieper, Roeselare en Torhout. Verspreid komt nog heidevegetatie voor die een relict vormt van de vegetatie in het voormalige veldgebied. In het huidige bos is de rechtlijnige, geometrische aanleg nog goed herkenbaar met nog enkele dreven. Ook elders in de ankerplaats komen dreefrestanten voor die herinneren aan de Oostenrijkse periode.

Volgens de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778) waren er in het bos zelf slechts enkele grote dreven aanwezig grotendeels overeenkomend met de huidige wegen langs de bosrand. In de omringende landbouwpercelen is de geometrische perceelsvorm bewaard gebleven. Wellicht gaat dit terug op de verkoop van bospercelen in het begin van de 19de eeuw onder Hollands bestuur. De spoorwegtoegang en de verharde wegen in het militair domein dateren van na de Eerste Wereldoorlog, toen dit deel als munitiedepot werd ingericht. Buiten het Kasteel De Groote is er nauwelijks bebouwing aanwezig. Het kasteel zelf heeft een toegangsdreef en de dreven in het bos zelf vertrekken vanuit deze site. In het westen van de ankerplaats is een Belgische militaire begraafplaats aangelegd in een stervorm. Van de omringende wegen heeft men nog een vrij ongestoord zicht op de bosrand. Langs de wegen komt spaarzame bebouwing voor, waaronder enkele militaire dienstwoningen. Enkele recente gebouwen bij landbouwbedrijven doen afbreuk aan het zicht. Het bos zelf is niet toegankelijk voor publiek wegens het militair gebruik, waarbij onder meer oorlogsmunitie onschadelijk wordt gemaakt. Het historisch permanent karakter van de bebouwing maken dat dit bos zeer waardevol is. De oostelijke grens van de ankerplaats komt ongeveer overeen met het boscomplex zoals op de kabinetskaart is aangegeven.

➔ het landschapsatlasrelict is volledig binnen het plangebied gelegen. De besproken waarden en landschapkenmerken komen dan ook voor binnen het plangebied.

- Landschapsatlasrelict "Het Leen"

Corridor 37 en 49 en onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlappen met de westelijke grens van dit landschapsatlasrelict.

Het provinciaal domein 'Het Leen' bevindt zich op het grondgebied van de gemeenten Zomergem, Waarschoot en Eeklo, en het is grotendeels bebost met gemengd loofhout.

In de middeleeuwen was er door de grote bevolkingsdruk meer hout nodig voor woningbouw, maar ook werd het hout, samen met turf, als brandstof gebruikt. In dit gebied werd in de jaren 1200 turf ontgonnen en via waterwegen vervoerd naar de omliggende dorpen. In de jaren 1700 werden bossen aangeplant. In Het Leen werden ook kilometers sloten gegraven, die er nu nog altijd liggen. Op de hogere stukken tussen de sloten in werden bomen aangeplant. Waar het zeer vochtig bleef, handhaafde zich een elzenbroek.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog velden de Duitse bezetters heel wat oude bomen. In 1937 werd het domein door de Belgische staat opgekocht om dienst te doen als munitieopslagplaats voor Vlaanderen. Door het Belgische leger werden er door het bos heen circa achttien kilometer betonbanen aangelegd. Er werden ook 180 munitiedepots opgetrokken. Deze werden met aarden wallen omgeven om bij eventuele explosies brokstukken op te vangen. Om die schutsdammen of zogenaamde 'merloenen' op te werpen had met grond nodig en zo ontstonden de putten waarin al snel water kwam te staan, dat dan ook meteen bruikbaar was als bluswater. Verschillende vijvers deden ook dienst als stortplaats van afgedankt legermaterieel. In 1973 werd het militair domein aan de provincie verkocht en werd het een domein voor passieve recreatie. De betonbanen doen nu dienst als wandelpaden. De meeste stortplaatsen werden gesaneerd.

Het 'Goed te Breebroek' is één van de oudste landbouwwitbatingen van de streek, van grafelijke oorsprong, ze gaat tot de 13de-eeuwse ontginningen terug. Het is een typische site met walgracht, voorzien van een motte en een neerhof. Midden de 17de eeuw was het kasteel reeds een ruïne en het werd ook niet wederopgebouwd.

Het huidige 'Remondshof' werd in 1840 gebouwd op de oude site van het 'Goed te Brakel', één van de oudste nederzettingen aan de rand van het Westmoer. De site ligt naast het Brakeleiken, genoemd naar het hof.

➔ De bestaande 380 kV-verbinding en 150 kV-verbinding overspannen enkel akkerpercelen en zijn vanwege de vele beboste percelen enkel zichtbaar vanaf de westelijke bosrand van het gebied. Onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlap ook met beboste percelen van Het Leen.

- Landschapsatlasrelict "Vallei van de Zeverenbeek"

Corridor 39 overlapt met dit landschapsatlasrelict. Daarnaast is dit relict ook nagenoeg volledig binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen gelegen.

De broeken horende bij de Zeverenbeek zijn doorsneden door evenwijdige dwarssloten die gedurende de zomer voor het grootste deel droogstaan. Een belangrijke afwateringsgracht loopt evenwijdig met de Zeverenbeek. Het Leiedal vormt een zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei, die ten gevolge van verschillende erosiefasen tot op het peil -15m uitgeschuurd werd.

Morfologisch maken de Broeken deel uit van het complex van zandruggen van Oostrozebeke- Zeveren, die zelf deel uitmaken van de Leievallei. De Leievallei vertoont tussen Sint-Baafs-Vijve en Deinze een opmerkelijke asymmetrie met in het westen een uitgesproken microreliëf. Kenmerkend is de

opeenvolging van ruggen (hoger dan 15m) en valleien met een vlakke bodem (8m). De Zeverenbeek ligt in één van die valleien tussen twee ruggen. Het oostelijk deel van de Leievallei is lager gelegen en heeft een minder uitgesproken microreliëf.

Op de kabinetskaart de Ferraris (1771-1777) zien we dat enkele percelen bossen zich eerder op de droge ruggen ten noorden en zuiden van de Zeverenbeek bevinden. In de beekvallei waren er moerassen en hooiweiden. Op de topografische kaart van 1862 blijkt in deze toestand verandering te zijn gekomen. De broeken, bestaande uit elzenbossen en ruigtekruidenvegetaties, zijn al bebost, een toestand die onveranderd bleef tot nu. Enkel de Blekerij blijft grotendeels uit graslanden bestaan. Deze werden tot voor kort gehooïd. De bospercelen op de ruggen werden in akkerland omgezet.

Het “Goed ter Vaalt” of “Ter Meersch” is een zetel van de heerlijkheid ter Vaalt, waarvan de oudste vermeldingen opklommen tot de 14de eeuw. De hoefetjes die aan de rand van de Zeverenbroeken staan hebben kernen die tot de 18de eeuw kunnen opklommen, maar ze hebben voornamelijk een 19de-eeuws uitzicht.

➔ De bestaande 380 kV en 150 kV-lijn overspannen de beekbegeleidende bossen van dit relict. De overige elementen zijn eveneens gelegen binnen onderzoeksgebied 4.

- Landschapsatlasrelict “Tiegemberg met Sint-Arnolduspark, Hellebos en omgeving”

Het oostelijk deel van dit landschapsatlasrelict is gelegen binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen.

Langs de hellingen zijn heel wat dalhoofden en bronnen aanwezig. De dalhoofden zijn sterk ingesneden en hebben taluds langs de valleigrenzen. Vaak liggen de valleien onder weiland met perceelsrandbegroeiing (zoals knotbomen en opgaande bomen) of onder loofbos. De loofbossen herbergen een rijke voorjaarsflora.

Op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778) zijn gedeelten van de hellingen bebost. Ten westen van Tiegem ligt nog een vallei begrensd door taluds die geaccentueerd worden door knotbomen en door een strook weiland in de eigenlijke vallei. Rond het Hellebos ligt de volledige helling (ook buiten de vallei) onder weiland. Rond het Hof Ter Linden zijn er enkele zeer recente bebossingen. De overige boscomplexen komen vrij verspreid voor.

Langs de kammen tussen twee valleien liggen voornamelijk grote akkerlandpercelen. Soms vormt een talud, al dan niet met bomen of struiken begroeid, een duidelijke grens tussen percelen. In de beekvallei ten noordwesten van het Hof ter Linden komen enkele percelen met tuinbouw (fruitbomen) voor. De wegen lopen meestal langs de kamlijnen naar de top van de Tiegemberg. Het zijn voornamelijk holle wegen waarvan de taluds soms begroeid zijn met houtige soorten.

De noordelijke grens van deze ankerplaats wordt gevormd door een dreef die langs het Sint-Arnolduspark loopt. De bebouwing ligt verspreid en bestaat uit grote hoeves en kleinere woningen. De recentste woningen hebben een behoorlijk volume. Sommige vallen op in het landschap door hun grootte en de kleur. De Helleboshoeve is een halfgesloten hoeve met ten zuiden ervan een steil talud begroeid met bomen. De hoeve zelf is nog vrij gaaf en weinig verstoord door nieuwbouw. Op de top ligt de Bergmolen, een windmolen met stenen onderbouw. Vlakbij staat een cementtrustieke uitkijktoren die (eenmaal boven) een panoramisch zicht biedt. Het Sint-Arnolduspark bezit veel cementtrustieke constructies. Op de Meuleberg ligt het Huis ten Berghe met boomgaard, een vroegere kunstenaarswoning.

➔ Het Sint-Arnolduspark en de Sint-Arnoldusbeek zijn binnen onderzoeksgebied 4 gelegen, terwijl het Hellebos hoofdzakelijk buiten onderzoeksgebied 4 gelegen is.

- Landschapsatlasrelict "Polders nabij Dudzele"

Het ondergronds tracé voor het hoofdalternatief "parallel met Stevin" en het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt kruist de zuidelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

Deze ankerplaats ligt volledig in de gemeente Brugge grofweg tussen de N374 Oostkerke-Koolkerke, de N376 Dudzele-Brugge en het Schipdonkkanaal. Ze ligt quasi volledig in het zogenaamd Oudlandpoldergebied, en toont nog het typisch grondgebruik gerelateerd aan de fysische structuur van kreekruiggronden en komgronden.

Tijdens de middeleeuwen was hier een slikken- en schorrensysteem aanwezig. Op de drogere kreekruiggronden (zowel in het zogenaamde Oud- als Middelland) treft men nog (vooral) akkerland aan. Hierop komen ook de verspreide bebouwing en de wegen voor. Op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778) staan bij de hoeves boomgaarden aangegeven. Hier en daar vinden we nu nog enkele hoogstamfruitbomen bij de hoeves. De komgronden zijn van oudsher grasland (historisch permanent grasland) en vertonen microreliëf, wat plaatselijk ook kan wijzen op ontvening. Tussen de onregelmatige weilandpercelen zijn talrijke grachtjes gegraven waarin rietkragen staan. Deze historisch permanente graslanden hebben een grote floristische en faunistische waarde. De huidige perceelsgrootte komt goed overeen met de toestand op de kabinetskaart. Oorspronkelijk moet er langs de weilandpercelen meer perceelsrandbegroeiing geweest zijn, maar de afwezigheid ervan zorgt voor het open karakter van het gebied. In het zuiden van de ankerplaats is die nog plaatselijk aanwezig.

Het bouwkundig erfgoed van de ankerplaats concentreert zich in de dorpskern van Dudzele met als belangrijkste element de Sint-Pieters-Bandenkerk met kerkhof en westbouwruïne van de Sint-Leonarduskerk. Aan de rand van de bebouwing van Dudzele ligt nog een mottesite. Verder zijn er in het gebied nog enkele gave hoeves en boerderijen, waaronder hoeve Schottenhof en hoeve Twee Poorten.

➔ enkel de zuidelijke zone overlapt met het plangebied. Het landschap bestaat er uit een overwegend open landbouwgebied met grachten en rietkragen.

- Landschapsatlasrelict "Damse Vaart met omgevende polders, Fort van Beieren en krekken van Lapscheure"

Het ondergronds tracé voor het hoofdalternatief "parallel aan Stevin" en het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt kruist de zuidelijk zone van dit landschapsatlasrelict.

Deze ankerplaats bevindt zich in de kustpolders ten noordoosten van Brugge, aan weerszijden van de Damse Vaart en grenst aan de ankerplaats 'Polders van Dudzele'. De ankerplaats omvat het typische landschap van de Zwinpolders, gekenmerkt door vlakke open tot halfopen agrarische gebieden doorsneden door dijken en kanalen, die in vele gevallen geaccentueerd worden door bomerijen.

Fysische geografie

Algemeen deed er zich na het einde van de laatste ijstijd een zeespiegelstijging voor die belangrijke veranderingen (geleidelijke vernatting) teweeg bracht in de kustgebieden. Onder invloed van die zeespiegelstijging evolueerde de natte en laaggelegen (zandige) kustvlakte tot een dicht moerasbos, dat geleidelijk aan veranderde in een veenmoeras. Dit resulteerde na verloop van tijd in een vaak

metersdik veenpakket in de bodem, een opeenstapeling van niet-afgebroken plantenmateriaal. In de loop van het laatste millennium vóór Christus drong de zee via getijdengeulen binnen in het veenmoeras. Dit veroorzaakte een domino-effect aan gevolgen. Zo kwam de veengroei abrupt ten einde door het plotse binnendringen van zout water en hadden de getijdengeulen een drainerend effect, wat een inklinking van het veenmoeras veroorzaakte. Hierdoor kon de zee nog meer binnendringen in het verlaagde binnenland, met meer en breder vertakte getijdegeulen. Na enkele eeuwen was de kustvlakte veranderd in een instabiel slikken- en schorrenlandschap, waarvan grote delen periodiek onder water kwamen te staan.

Cultuurhistorie

Toch was het slikken- en schorrenlandschap minder ontoegankelijk dan lange tijd werd aangenomen. Uit gevonden sporen blijkt dat de mens deze kustvlakte bewoonde en economisch exploiteerde (ontginning van veen, zout, graasweide en verbinding met zee) in de IJzertijd en Romeinse tijd en dat ze toen reeds dijken bouwden om hun woonsten te verdedigen tegen overstroming. In de Laat-Romeinse tijd (4de-5de eeuw) was de kustvlakte zo goed als ontoegankelijk voor structurele bewoning. Door de getijdenwerking werd niet alleen periodiek zout water aangevoerd, maar eveneens grote hoeveelheden kleiige en zandige sedimenten. Hierdoor werden de veenlagen en oude bewoningssites bedekt met een pakket van enkele meters dik. Dit impliceerde echter ook dat het schorregebied geleidelijk aan voldoende hoog opslibde en toegankelijk werd. Zo blijkt uit archeologische opgravingen dat grote delen van de kustvlakte reeds vanaf de 8ste eeuw bewoond waren. De middeleeuwse ontginning van de kustvlakte ging dan ook aanvankelijk niet gepaard met actieve inpoldering, maar wel met het in gebruik nemen van natuurlijk opgeslibd gebied. Wel werden her en der kleine en veelal defensieve dijkes opgeworpen. Andere woningen of boerderijen werden op lichte verhevenheden opgeworpen.

Damme ontstond in de tweede helft van de 12de eeuw en ontwikkelt zich zeer snel tot de belangrijkste havenstad van het graafschap Vlaanderen en als belangrijk centrum van handel en nijverheid. Om het overstromingsgevaar te beperken werden er vanaf de 12de eeuw heel wat dijken opgeworpen of verstevigd.

Het kanaal van het Oude Zwin, aan de westelijke grens van de ankerplaats (huidige ligging Koolkerksesteenweg), werd in de 12de eeuw gegraven om Brugge met de zee te verbinden. In 1262 werd Damme via het Lievekanaal verbonden met Gent.. De aanleg van de Lieve zorgde voor een groot probleem voor afwatering van de polders omdat ze alle polderwaterlopen dwars doorsneed en dus de afvoer van water (afkomstig uit polders en binnenland) naar zee verhinderde. Pas in de 14de eeuw werd er een akkoord bereikt om het water van waterlopen ten zuiden van de Lieve via een duiker eronder te leiden.

De Tachtigjarige oorlog, die in 1568 uitbrak tussen de Noordelijke Nederlanden en Spanje, heeft een grote invloed gehad op het Zwinlandschap. De Zwinstreek vormde de grensregio waarin tal van oorlogen/grensc conflicten plaatshadden. Daarbij werden vaak zones om strategische redenen onder water gezet. Oud Lapscheure werd bij deze overstromingen volledig van de kaart geveegd. Enkel de (deels opgegraven) ruïnes van de romaanse kerk zijn op vandaag te herkennen. Men veronderstelt dat de archeologische resten van het dorp rond de kerk te vinden zijn. Lapscheure werd nadien opnieuw gesticht, ongeveer 2 kilometer verder naar het zuidwesten. Een groot gebied werd in de 17de-18de eeuw opnieuw ingepolderd. De Zeedijk en Groenendijk zijn inpolderingsdijken uit deze periode en hebben een zeer rechtlijnig tracé. De Sint-Pietersdijk daarentegen werd aangelegd in de middeleeuwen en heeft een veel minder rechtlijnig patroon, waarin af en toe bochten en kronkels zitten.

De Spanjaarden legden versterkingen aan. In 1616-1620 werd Damme omgebouwd tot garnizoensstad en omgeven door een stervormige vesting. Damme wordt een stevig bolwerk met een permanente bezetting van wisselende nationaliteiten. Het gebouwenbestand van de stad neemt sterk af in deze periode en er is geen activiteit meer te zien aan de havenkom. Damme bleef van militaire betekenis tot omstreeks 1760.

Tijdens de Spaanse Successieoorlog (1702-1713) wordt Damme versterkt. Enkele vooruitgeschoven forten worden gebouwd. Ook het Fort van Beieren wordt in die periode aangelegd, maar het werd nooit belegerd en heeft dus eigenlijk nooit dienst gedaan. In de omgeving werden nog enkele kleinere fortjes en verdedigingspunten aangelegd, maar de meeste zijn minder goed bewaard of al sterk genivelleerd waardoor ze minder herkenbaar zijn op het terrein. In de loop van de 18de eeuw werd het dan bij het kasteeldomein 'Fort de Bavière' gevoegd; de vestingstructuur zelf bleef grotendeels bewaard en werd aangevuld met parkontwerp die resulteerde in bebossing, aanleg van brugjes, paden, inbreng typische parkbomen, enzovoort. Het kasteel zelf is in de jaren 1950 afgebroken. Moestuinmuur en ijskelder zijn wel bewaard gebleven.

De kaart van de Ferraris toont ons een beeld van het landschap omstreeks 1770-1778. De toenmalige landschapsstructuren en -patronen vertonen opvallend sterke gelijkenissen met de huidige, zowel voor wat betreft bodemgebruik, ligging van dijken en waterlopen als nederzettingpatroon.

Tussen 1810 en 1824 werd de Damse vaart aangelegd en het Leopoldkanaal werd tussen 1843 en 1854 gegraven in functie van de afwatering van poldergebieden. Bij de Belgische onafhankelijkheid kwam de bestaande afwatering van een groot deel van de polders immers in het gedrang, omdat de Nederlanders de beken die naar Zeeuws-Vlaanderen afwaterden, afsloten. Het Schipdonkanaal of het afleidingskanaal van de Leie werd gegraven tussen 1846 en 1860.

Echt oorlogsgeweld is er tijdens de Eerste Wereldoorlog niet geweest in de omgeving van Damme, maar de aanwezigheid van de bezettingstroepen was overduidelijk. Tijdens de Tweede Wereldoorlog verdween de bootverbinding met Sluis en de Damse Vaart werd naderhand aan weerszijden afgedamd.

Huidig landschapsbeeld

De ankerplaats wordt globaal gekenmerkt door een open tot halfopen polderlandschap, waarin de kanalen, dijken (veelal in combinatie met wegen), bomenrijen en waterlopen de voornaamste structuurbepalende elementen zijn. Grote delen van de polders vertonen nog het typisch grondgebruik gerelateerd aan de fysische structuur van kreekruggronden en komgronden. Op de hogere en drogere kreekruggronden treft men nog (vooral) akkerland aan. Hierop komen ook de verspreide bebouwing en de wegen voor. De komgronden zijn van oudsher grasland (historisch permanent grasland) en vertonen microreliëf hetzij natuurlijk, hetzij door vergraving ontstaan (ontvening, uitbrikking, bedijking, waterhuishouding).

Tussen de percelen zijn talrijke grachtjes gegraven waarin rietkragen staan. Weilanden hebben vaak een veedrinkpoel. De historisch permanente graslanden hebben een grote floristische en faunistische waarde, in het bijzonder als overwinteringsplaats voor ganzen uit het noorden.

De perceelsvorm verschilt nogal volgens deelgebied: in sommige gebieden hebben de percelen overwegend een onregelmatige en grillige vorm, in andere gebieden zijn ze zeer rechthoekig en vertonen eenzelfde patroon en oriëntatie ten opzichte van de dijken of waterlopen.

Het open polderlandschap wordt op tal van plaatsen visueel gecompartmenteerd door bomenrijen. Deze zijn vooral gelegen op de kanaaltaluds (de drie kanalen), op de dijken en langs andere wegen. Ook de stervormige verdedigingsstructuur van Damme wordt geaccentueerd door bomenrijen. De

bomenrijen versterken de bestaande structuren in het landschap en maken het landschap hierdoor beter leesbaar.

→ het plangebied bestaat uit een polderlandschap en is gelegen nabij het Fort van Beieren en kruis de Damse vaart.

- Landschapsatlasrelict "Kasteeldomeinen Drie Koningen en Lippensgoed-Bulskampveld, Vagevurossen, Sint-Pietersveld en Predikherenbossen"

Corridor 43 horende bij het hoofdalternatief via de E40 kruist de uiterst noordelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

Dit gebied is gesitueerd op de cuesta tussen Hertsberge en Lotenhulle waar de tertiaire lagen zeer dicht aan het oppervlak komen. De quataire mantel is hier zeer dun tot lokaal zelfs afwezig. De tertiaire lagen bestaan uit zand met kleilaagjes en zandsteenlagen ertussen. Ze geven aanleiding tot bronniveau's en beken. Deze arme zandgronden met soms een stuwwatertafel liggen aan de basis van de heidevegetatie in deze vroegere veldzone Bulskampveld–Sint-Pietersveld.

Tijdens de middeleeuwen en later (tot de 18de eeuw) was dit gebied een gemeenschappelijke graasgrond waar lokaal heidevegetatie, lage struiken en heesters voorkwamen, evenals zogenaamde veldvijvers. Deze vijvers ontstonden door het afplaggen van de bodem, door uitgraven van veldsteen of door afdamming van beken in functie van visteelt. Rond deze graasgronden lag aanvankelijk een bosgordel. In de 18de en begin van de 19de eeuw werd het omringende bos omgezet in landbouwland en de graasgronden in bos. Daarbij ging men systematisch te werk volgens een dambordpatroon dat geaccentueerd werd door dreven.

Het domein Bulskampveld is grotendeels bebost en sluit aan bij de noordelijke bossen rond Drie Koningen. Binnen het bos is het dambordpatroon goed herkenbaar door de dreven. De nabije dreven wijzen op de systematische ontginning van het vroegere veldgebied. Het gemengd bos bij Kasteel Drie Koningen bezit sporen van een vroege landschappelijke parkaanleg. In de buurt liggen nog enkele gave hoeves. Het kasteel Bulskampveld met hoeve Colpaert behoort tot het voormalige domein Lippensgoed, thans provinciaal domein. Vlakbij het kasteel en de hoeve Colpaert liggen enkele open graslandpercelen begrensd door parkbosgordels. In het domein treft men heel weinig landbouwpercelen aan, behalve aan de noordrand langs de Diksmuidse Boterweg (Oude Brugse Heerweg) die de noordelijke grens vormt van de ankerplaats. De Vagevuurbossen sluiten landschappelijk aan bij het provinciaal domein want de dreven lopen door ondanks de versnijding van beide delen door de N370..

In het zuiden bevindt zich een driehoek van aaneengesloten akker- en graslanden tussen het Sint-Pietersveld, het Penitentiair Landbouwcentrum en de Gemeenschapsinstelling voor Bijzondere Jeugdbijstand. In de Gulke Putten staat het Radio Maritiem Zendstation. Talrijke grote zendmasten en lagere masten met leidingen herinneren daaraan en vormen waardevol industrieel erfgoed. In het natuurreservaat tracht men de zeldzame heide- en veenvegetatie te behouden die herinnert aan de vroegere veldzone. Ten zuiden van de weg Wingene-Ruiselede rond het Predikherenhof is het aandeel landbouwland groter dan het aandeel bos waarbij weiland nog steeds primeert.

Het landschap verschilt naar openheid in deze ankerplaats. In het noorden is het gesloten door de vele boscomplexen. Het driehoekige Sint-Pietersveld vormt een open akker- en graslandcomplex te midden een boscomplex. Meer naar het zuiden worden de bospercelen afgewisseld met open landbouwpercelen wat dit landschap een halfopen karakter geeft. De dreven in het gehele gebied zorgen voor een begrenzing van de open ruimtes waarbij doorkijken nog steeds mogelijk zijn.

➔ enkel het uiterste noorden is binnen corridor 43 gelegen. Daar bevinden zich enkele beboste percelen en een vijver.

- Landschapsatlasrelict "Omgeving Schuurlo"

Corridor 43 horende bij het hoofdalternatief via de E40 kruist de uiterst noordelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

In de veldgebieden kwamen tot in de 17^{de} eeuw vijvers voor, die ontstonden door het afdammen van de Schuurlobbeek. Begin 18de eeuw waren de Schuurlovijvers tot moeras vervallen. Om de oude vijvergronden te kunnen ontginnen, zorgde een complex grachtenstelsel voor een goede afwatering.

Het kasteel Schuurlo maakt deel uit van het voormalige "Goed Schuurlo", voor het eerst in 1375 vermeld. In de omgeving liggen nog verschillende goed bewaarde 19de-eeuwse hoeves, die meestal omhaagd zijn. Het vroegere uitgestrekte heidegebied tussen Gent en Brugge is in de laatste eeuwen herhaaldelijk van uitzicht veranderd.

Het Bulskampveld is een van die oude heidevelden en een deel daarvan is Schuurlo. Dit gebied wordt gekenmerkt door oude ontginningen met een percelering bestaande uit ofwel een geordende mozaïek van blokken en stroken ofwel uit een dominantie van gelijkgerichte stroken. Daarnaast komen er jong ontgonnen gedeelten voor met een planmatige verkaveling in dambordvorm en waarvan de hoofdassen samenvallen met wegen en bosdreven. In de omgeving van Schuurlo is het drevenpatroon veel meer breedmazig dan in de omgeving van Egypteveld, waar een fijnmaziger drevenpatroon bestaat.

Opvallend zijn de 'Lo'- toponiemen: Kliplo, Schuurlo,... Ze verwijzen naar een eerste ontginningsfase (5e eeuw) in een nog bosrijk milieu. Het bos stond onder druk omdat men het begon te beweiden en er hakhout uit haalde. De term 'veld' slaat op de onvruchtbare gronden, arm aan houtgewassen en buiten het eigenlijke landbouwareaal gelegen. Op deze arme gronden groeide een struikvegetatie met brem en struikheide. De betere bodems waren met schraal grasland bedekt. Het regelmatige afbranden, afsteken van zoden ruwe humus en het laten grazen van vee boden het bos niet de kans om opnieuw op te schieten. Enkel wanneer de antropogene invloed afnam kon het bos terug opschieten. De grote ontginningen namen vanaf de 11de eeuw een aanvang en kenden hun hoogtepunt in de 12de en 13de eeuw. Deze ontginningsgolf komt in het midden van de 13de eeuw tot stilstand. Tegen het eind van de 18de eeuw werden de velden massaal naar akkers omgezet. Er werden houtkanten en/of bomenrijen rond deze landbouwgronden aangeplant. Zo ontstonden de dreven. Andere grote stukken werden dan weer bebost. De ontginningen gebeurden volgens een dambordpatroon, dat nog goed in het landschap te zien is.

➔ Binnen het noordelijk deel van dit relict dat overlapt met corridor 43 komen zowel beboste percelen, dreven en landbouwpercelen voor, waarbij vooral de beboste percelen en de dreven kenmerkend zijn voor dit landschapsatlasrelict.

- Landschapsatlasrelict "Hoogveld, Blekkerbos en omgeving"

Corridor 43 horende bij het hoofdalternatief via de E40 kruist de uiterst noordelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

Fysische geografie

De ondergrond van het Bulskampveld bestaat uit tamelijk fijn zand met hier en daar een kleilens en min of meer doorlopende zandsteenbanken of platen (ook wel 'veldsteen' genoemd). De naam veldsteen wordt voor de groengrijze brokken gebruikt die vaak worden opgeploegd in de veldgebieden

waar het Paniseliaan dagzoomt. De quartaire afzettingen zijn niet continu en minder dan twee meter dik. De zandige gronden hebben een zure bodem die door het regenwater sterk werd uitgeloozd. Dit betekent dat de voedzame humus en mineralen werden uitgespoeld.

Cultuurhistorie

Net als het landschapsatlasrelict "Omgeving Schuurlo" zijn de vele ontginningen kenmerkend voor het relict en kon het bos zich pas opnieuw ontwikkelen eens de antropogene invloed afnam. Ook hier werden tegen het eind van de 18de eeuw de velden massaal in akkers omgezet. Er werden houtkanten en/of bomenrijen rond deze landbouwgronden aangeplant. Zo ontstonden ook hier de dreven. Andere grote stukken werden dan weer bebost. De ontginningen gebeurden in een dambordpatroon, dat nog goed in het landschap is te zien. Het Blekkersbos is een buitenverblijf dat in 1904 gebouwd werd op een groot deel van het vroegere domein van Blekkervijver.

Het vroegere uitgestrekte heidegebied tussen Gent en Brugge is in de laatste eeuwen herhaaldelijk van uitzicht veranderd. Het Bulskampveld is een van die oude heidevelden en een deel daarvan is het Egypteveld - Hoogveld. Dit gebied wordt gekenmerkt door oude ontginningen met een percelering bestaande uit ofwel een geordende mozaïek van blokken en stroken ofwel uit een dominantie van gelijkgerichte stroken. Daarnaast komen er jong ontgonnen gedeelten voor met een planmatige verkaveling in dambordvorm en waarvan de hoofdassen samenvallen met wegen en bosdreven.

➔ Corridor 43 overlapt zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 met beboste percelen in dambordpatroon, wat kenmerkend is voor dit landschapsatlasrelict.

- Landschapsatlasrelict "Kraenepoel en Markettebossen"

Corridor 44 horende bij het hoofdalternatief via de E40 kruist de uiterst zuidelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

Het gebied van de Kraenepoel behoort tot het grote Bulskampveld, een in de middeleeuwen tot heide gedegradeerd boslandschap. In deze heidevelden lagen verschillende vijvers. Een van die vijvers was de Kraenepoel. Deze vijver kan niet als prototype van de veldvijvers beschouwd worden. Zijn geschiedenis en zijn toekomst zien er totaal anders uit. In oorsprong was het waarschijnlijk een veldsteengroeve en/of turfwinningsgebied. Later kreeg de vijver de nieuwe functie van visteeltvijver.

Nadat de Kraenepoel in de 17de eeuw zijn economische functie grotendeels had verloren, vervaagden zijn contouren vermoedelijk gedeeltelijk. Het omringende heidegebied kwam onder druk te staan als gevolg van de demografische, industriële en agrarische groei die Vlaanderen vanaf de tweede helft van de 18de eeuw kende. De heide ging als open landschap verloren. Begin 19de eeuw werd het landschap van de Kraenepoel en zijn onmiddellijke omgeving omgevormd in een vandaag nog altijd goed herkenbare structuur. Rond de vijver kwam een dijk met beukendreven. De vijver werd met een veldstenen muurtje omzoomd. De omgevende bossen kregen een drevenpatroon en de percelen werden in rabatten gelegd. Afwateringssleuven en -slootjes werden in en rond de Kraenepoel gegraven. Voor het beheer als visvijver was de aanleg van een leegloop- en overloopconstructie nodig. Dit zijn allemaal cultuurhistorische elementen, die enerzijds diverse aspecten van het vroegere ven- en heidelandschap deden vervagen of zelfs vernietigden, maar die anderzijds ook een reeks heide- en venplanten tot diep in de 20ste eeuw overlevingskansen hebben geboden.

Achter Mariahove ligt een uitgestrekt park dat grotendeels omgracht is en vermoedelijk in de 19de eeuw heraangelegd is in landschappelijke stijl met een grote grillige vijver en kronkelende paden. Het Markettebos, ten zuiden van het omgrachte park, is ervan gescheiden door de spoorweg. Met dreven is er de zogenaamde 'achtster' gevormd: op het centrale punt staat een siervaas.

→ corridor 44 overlapt ten noorden van de E40 met een aantal landbouwpercelen, dreven en beboste percelen. De beboste percelen staan via de dreven in verbinding met het Markettebos.

- Landschapsatlasrelict "Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke"

Corridor 45 horende bij het hoofdalternatief via de E40 en bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt kruist de uiterst noordwestelijke zone van dit landschapsatlasrelict.

Centraal in het gebied ligt het kasteeldomein van Poeke. De Poekebeek heeft hier nog een sterk meanderend patroon maar in het park is de waterloop rechtgetrokken. De vallei van de Poekebeek doorsnijdt een licht heuvelend gebied. Het bodemgebruik in de vallei bestaat uit aaneengesloten grasland, afgewisseld met enkele bospercelen. De hoeves situeren zich op de randen van de vallei, waar vooral akkerland domineert.

Het uitgestrekte kasteeldomein van Poeke ligt op meer dan 1,5 km van corridor 45 en wordt daarom niet meer in detail besproken. Rond het kasteeldomein liggen talrijke hoeven, waarvan sommige voormalige pachthoeven zijn van het kasteel.

→ Corridor 45 overlapt met een beboste zone, gelegen in het uiterste noordwestelijke deel van het landschapsatlasrelict. De meest nabije omschreven elementen zijn de Poekebeekvallei en het "hof ten Barel".

Binnen het plangebied zijn enkele elementen opgenomen in de **wetenschappelijke inventaris "landschappelijk erfgoed – lijnelementen"** met name volgende houtige beplantingen:

- twee vredesbomen in Zuienkerke;
- een opgaande linde als herdenkingsboom in Brugge;
- het hakhoutperceel "Blauwe Torenbosje" binnen het zoekgebied voor een hoogspanningsstation te Brugge;
- 1 boom ten zuiden van het kanaal Roeselare-Leie die is aangeduid als vredesboom (ter hoogte van de Melkmarkt in Izegem);
- Op enen (stam) gezette gespijkerde meidoorn als kapelboom te Veurne;
- Een geknotte zomerlinde op het kerkhof van Avekapelle;
- Gekandelaarde lindes bij kerkhof en dorpsplein te Diksmuide;
- Twee treurwilgen bij kerkhof te Oostkerke;
- Gekandelaarde linde Klein Begijnhof te Diksmuide;
- Koningslinde te Diksmuide;
- Leilinden bij kerkhof Oudekapelle te Diksmuide;
- Lindenrij bij kerkhof Nieuwkapelle te Diksmuide;
- Gekandelaarde lindenrij bij kerkhof Nieuwkapelle te Diksmuide;
- Afsluitingshaag van gewone beuk rond het kerkhof van Werken, te Kortemark;
- Leibomen van zomerlinden op het kerkhof van Werken, te Kortemark;
- Bolvormig geschoren buxus bij wegwijk te Staden;
- Meerdere elementen ter hoogte van het Sterrenbos te Roeselare;
- Drie platanen als herdenkingsbomen in het kasteelpark van Ingelmunster;
- Driedubbele eikendreef en bruine beukendreef bij kasteel de Jonghe te Ardoorie;
- Vrijheidsboom en herdenkingsbomen op het marktplein te Ardoorie;
- Opgaande eik als grensboom Veldeken te Nevele;
- Twee gekandelaarde lindes als welkomstbomen te Nevele;

- Vierstammige katsoeraboom bij herenhuis te Nevele;
- Twee leilinden bij weggruis te Nevele;
- Twee welkomstlinden te Deinze;
- Gekandelaarde linde als vredesboom te Deinze (2x);
- Houtkant van gewone es te Deinze;
- Geschoren hulsthaag met boerentopiary te Deinze;
- Meidoornhaag als veekering te Deinze;
- Opgaande linde als vredesboom te Deinze;
- Opgaande moereseik als vredesboom te Zulte;
- Gemengde dreef bij Kasteel van Olsene te Zulte;
- Kasteeldreef van Italiaanse populieren te Kruisem;
- Lindendreef bij kasteel Kruishoutem te Kruisem;
- Dreef van opgaande platanen bij kasteel van Nokere te Kruisem;
- Zwaar ontwikkelde opgaande Canadapopulier (4x) te Kruisem;
- Welkomstboom en gekandelaarde linde te Anzegem;
- Notenboom en afsluitingshaag bij gewezen moestuin te Wortegem-Petegem;
- Hoogstamboomgaard bij kunstenaarswoning Huis ten Berghe te Anzegem;
- Geknotte linde als vredesboom te Avelgem;
- Paardenkastanje als schermboom te Avelgem.

Binnen het studiegebied zijn een aantal elementen gelegen van de **wetenschappelijke inventaris** landschappelijk erfgoed – lijnelementen die kunnen beschouwd worden als “**historische tuinen en parken**”:

- Park van het Esenkasteel te Diksmuide;
- Park van het kasteel De Coninck de Merckem te Houthulst;
- Park van het Kaasterkasteel te Rumbeke (Roeselare);
- Sint-Arnolduspark te Anzegem.

Tenslotte komen binnen het studiegebied ook nog volgende elementen voor op de **wetenschappelijke inventaris landschappelijk erfgoed – lijnelementen**:

- Blankenbergse dijk;
- Blankenbergse vaart;
- Noordede;
- Eendenkooi van Meetkerke;
- Dode Kreek op de grens van Middelkerke en Nieuwpoort;
- Kasseiweg Vladslostraat – Bovekerkestraat;
- Kasseiweg Steenstaat te Diksmuide;
- Steenweg Deinze-Aalter te Deinze;
- De Broeken te Deinze;
- Oude Heirbaan te Deinze;
- Kasseiweg Nokeredorpstraat en kasseiweg Hovebroekweg te Kruisem;
- Kasseiweg te Anzegem/Avelgem.

6.2.3 Beschermingen

Binnen of in de nabije omgeving van het plangebied komen een groot aantal **beschermde monumenten** voor.

Ter hoogte van of in de nabije omgeving van de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation naast Stevin, Veurne, Koksijde en de uitbreidingszone in Izegem zijn geen beschermd monumenten gelegen. Binnen de zoekzone Brugge zijn volgende beschermd monumenten gelegen: “hoeve Peralta de la Serna”, “hoeve Ten Walle” en “hakhoutperceel ‘Blauwe Torenbosje’”. Binnen de zoekzone Oostende zijn volgende beschermd monumenten gelegen “Bunker Panzer Steunpunt Blaue Schleuse”, “Creosoterwerf: toebehoren” en “Bunker Steunpunt Oostende Landfront”.

In §6.3.2.2 worden de beschermd monumenten vermeld welke gelegen zijn binnen of op korte afstand van de te onderzoeken corridors voor bovengrondse verbindingen.

Het wordt niet nodig geacht in deze stap 1 van het MER alle beschermd monumenten op te sommen welke gelegen zijn binnen de onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. De onderzoeksgebieden zijn namelijk zeer ruim afgebakend en omvatten meerdere stads- en dorpskernen (vb. Koksijde, Veurne (deels), Roeselare en Izegem) en omvatten bijgevolg een zeer groot aantal beschermd elementen. Bij ondergrondse verbindingen zullen er echter geen stads- of dorpskernen en bij uitbreiding ook geen gebouwen/constructies rechtstreeks worden gekruist. Daarnaast is het uitgangspunt ook dat vermeden wordt dat gebouwen onderboord worden. Hierdoor kan reeds op voorhand gesteld worden dat de voorkomende beschermd monumenten niet zullen beïnvloed worden door het planvoornemen. Mogelijke effecten zijn wel mogelijk in de niet-bebouwde zones van de beschermd monumenten en ook de contextwaarde van de beschermd monumenten kan mogelijks aangetast worden door uitvoering van het planvoornemen. Deze effecten zullen in §6.3.2.3 algemeen en op macroschaal besproken worden en er zal aangegeven worden welke oplossingen er bestaan om relevante effecten te voorkomen (zie §6.6). In stap 2 van het MER zullen de beschermd monumenten welke zich bevinden in de nabije omgeving van de effectief uitgewerkte ondergrondse tracés wel afzonderlijk beschouwd worden. Op basis van bovenstaande argumentatie kan geoordeeld worden dat in stap 1 van het MER niet alle voorkomende beschermd monumenten binnen het studiegebied voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen afzonderlijk moeten besproken worden in de referentiesituatie.

Onderstaande beschermd landschappen zijn gelegen in het studiegebied³²:

- Fort Napoleon en omgeving: is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang;
- De Grote Keignaert:

Het beschermingsdossier motiveert de wetenschappelijke, historische en esthetische waarde van de Grote Keignaertkreek als volgt: de wetenschappelijke waarde wordt bepaald door de brakwaterkreek met rietoevers met een grotendeels bewaard natuurlijk profiel en aanliggende rietgraslanden. Het voorkomen van zeldzame plantensoorten, zoals klavervreter, adderwortel, moerasandijvie, grote kroosvaren, schijnraket, armbloemige waterbies, holpijp, zeezuring en andere wijzen op een hoge floristische waarde. Bovendien herbergt het gebied één derde van de plantensoorten uit het maritieme district. Het open water en de uitgebreide rietkragen zijn van groot belang voor onder andere de avifauna. De bijna ongewijzigde toestand van de Grote Keignaert sinds zijn vorming in de 17de eeuw binnen de Historische Polders van Oostende bepaalt de historische en geologische waarde van het gebied. De hoge graad van natuurlijkheid en de uitgestrektheid van het watervlak van de kreek en het aansluitend zicht op de weidse oppervlakte zijn troeven voor de esthetische waarde van het gebied.

³² Daar waar geen bijkomende info is vermeld, is er geen info terug te vinden op de site van Onroerend Erfgoed

- Site abdij Ter Doest:

De bescherming omvat de site, ook gekend onder de naam hoeve 'Groot ter Doest', bestaande uit alle restanten van de voormalige abdij Ter Doest en het omringend landschap. Het beschermingsdossier motiveert de bescherming als volgt: "De wetenschappelijke waarde blijkt onder andere uit het voorkomen van typische duinflora op de zandige kalkhoudende oeverdijken (duinhoorn, ruige leeuwetand, muurpeper, ...) zoutplanten in de weidemeersen (zeeaster, zilte schijnspurrie) en schorreplanten (melkkruid, zeekraal). De historische waarde wordt bepaald doordat het landschap vrij intact gebleven is (de bebouwingsconcentratie nam niet drastisch toe en de belangrijkste lineaire groenbestanden bleven bewaard) door de aanwezigheid van de hoeve Groot der Doest".

- Vloetenveld: het Vloetenveld is beschermd als landschap omwille van het algemene belang gevormd door de:

Historische waarde

De nog duidelijk aanwezige landschappelijke structuren die de verschillende cultuurhistorische ontwikkelingsfasen weerspiegelen, in nog grote verscheidenheid aan gaaf bewaarde relictten.

Wetenschappelijke waarde, in casu natuurwetenschappelijke waarde:

- de aanwezigheid van typische, weinig gestoorde bodemprofielen;
- het bijna dagzomen van tertiaire geologische lagen;
- de zeer hoge biodiversiteit en zeldzaamheidsgraad van flora en fauna, resultaat van een rijk ontginningsverleden, een relatief stabiele en hoge waterstand, een goede waterkwaliteit, de plaatselijke afwezigheid van bemesting, variatie droge en natte bodems, zandige en meer kleiige bodems (pH: 4-7), licht-schaduw gradiënten, de relatieve isolatie van het gebied en het soms intensief beheer;
- de grote diversiteit aan vegetatietypes, hun gaafheid, hun zeer hoge zeldzaamheidsgraad en hun onderling verband in het geheel;
- het voorkomen van een belangrijk deel van de flora van de Vlaamse Zandstreek, dank zij de grote variatie aan biotopen, hun onderlinge wisselwerking en hun randeffecten.

Esthetische waarde

- de visueel-landschappelijke waarde van de uitgestrektheid van het halfopen gebied, aansluitend op bosrand;
 - de grote afleesbaarheid en relatieve ongeschondenheid van het historisch ontwikkelingspatroon van een eeuwenoude grondgebonden landbouw;
 - de grote verscheidenheid aan landschapsvisuele kenmerken van de hogervermelde levensgemeenschappen en hun randeffecten;
 - de aanwezigheid van talrijke microlandschappen en hun samenstellende elementen, met een hoge graad van 'natuurlijkheid';
 - het ontbreken van niet passende bewoning.
- Kasteeldomein van Loppem: de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen (KCML) bracht een advies uit waarin de historische en wetenschappelijk waarde van het park van Loppem als volgt gemotiveerd werd:

historische waarde:

Het kasteelpark van Loppem heeft tot op heden een grote cultuurhistorische waarde behouden. Het neogotische kasteel werd in 1859 gebouwd op de plaats van een landhuis van de 18de eeuw voorzien

van een Anglo-Chinese tuin. De klei voor de bakstenen voor de bouw van het kasteel werd rond het bouwterrein uitgegraven waardoor de vijver en de wallen ontstonden. Het park omvat ook een doolhof. In het begin van de 20ste eeuw werd het kasteelpark volledig uitgebouwd. Het komt volledig overeen met de huidige situatie. Het park omvat ook enkele ijskelders uit dezelfde periode.

wetenschappelijke waarde:

De natuurwetenschappelijke waarde vloeit voort uit de gevarieerdheid van het domein met zijn mozaïek van vochtige en droge bossen, parkbos, bosweide, bemeste en onbemeste graslanden. De wetenschappelijke waarde wordt verder nog aangetoond door het voorkomen van de stengelloze sleutelbloem, de bosanemoon, de dotterbloem, de adderwortel, de kale vrouwenmantel, de boskortsteel, de Italiaanse aronskelk, de keverorchis en de aanwezigheid van enkele exoten, zoals Oosterse plataan, de trompetboom, de pruikenboom en de sneeuwbal. Syntaxonomisch behoren de bossen met de stengelloze sleutelbloem tot de eikenhaagberkbossen die in de zandstreek bijna volledig ontbreken.

- Oudlandpolders van Lampernisse: de Oudlandpolders van Lampernisse zijn beschermd als landschap omwille van het algemene belang gevormd door:

historische waarde

Eenzijds door zijn specifieke ontstaanswijze en anderzijds door de grote dichtheid van sites van verdwenen bewoning welke een belangrijke relictwaarde hebben voor de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van de kustvlakte in het algemeen. Het gebied te Lampernisse, gelegen aan de landzijde van de in de 10de eeuw opgeworpen Oude Zeedijk, is een bijzonder goede weergave van het middeleeuwse landschap gekenmerkt door grote komgrondgebieden met grillig perceleringspatroon en ontelbare grachten, versneden door de zandige geulafzettingen waarop zich de bewoning vestigde. De fysische structuur van dit "Oudland" was de bepalende factor voor de verdere evolutie van de bewoning in de volle en late middeleeuwen. Zo werden tot in de 12de eeuw de hogere zandige gronden opgezocht. De bewoning van de dorpskern ontwikkelde zich op een smalle kronkelende zandafzetting. Dit verklaart nu nog altijd het lintvormige bewoningsareaal, dat na de wederopbouw na de oorlog 1914/18 gerespecteerd werd. In de 13de-14de eeuw werden heel wat bedrijven voor veehouderij ingeplant op de lagergelegen komgronden. Het betreft de hoeven met walgracht. Het meest indrukwekkende voorbeeld van dergelijke site met walgracht, zowel naar grootte als naar gaafheid, is het 'Leenhof ter Wissche' gelegen aan de rand van een zandige geul, ontstaan door verscheidene bewoningsfasen vanaf de 9de eeuw tot einde 14de eeuw. Omwille van het bestendig graslandgebruik zijn de relicten van deze sites uitstekend bewaard gebleven en vormen ze een unieke getuigenis van de middeleeuwse ontginningsgeschiedenis van onze kuststreek. Bovendien is hier ook de oorspronkelijke 13de-15de-eeuwse kadastrale organisatie grotendeels bewaard gebleven, wat vrij uniek is.

natuurwetenschappelijke waarde

De specifieke geologisch-bodemkundige gesteldheid van het gebied evenals door zijn bijzonder biologisch belang. Het Oudlandcomplex van Lampemisse vormt een bijzonder zeldzame fysische entiteit in de Belgische kustvlakte, westelijk begrensd door het dagzomend Zandleemgebied van het laagplateau van Izenberge, en oostelijk begrensd door de Oude Zeedijk, grens met de Middellandpolders. De geulgronden langsheen de Grote IJzerbeek verwijzen naar de voormalige mariene activiteit van een belangrijke getijdengeul in het gebied, met name de paleovallei van de IJzer. Het voorkomen van specifieke daarmee geassocieerde geulgronden is in deze regio een zeldzaamheid. In tegenstelling tot vele andere poldergebieden hebben de komgronden van de Oudlandpolders hun zoet hydrologisch karakter behouden. Deze bijzondere geologisch-hydrologische-bodemkundige waarde van het gebied bepaald door zijn vormingsgeschiedenis omvat tevens een grote informatieve wetenschappelijke waarde. De biologische waarde van de Oudlandpolders van Lampernisse wordt

bepaald door een bijzondere soortenrijkdom aan de water- en moerasvegetaties, van de voor West-Vlaanderen unieke waterfauna, van zeldzame broed- en standvogels en één van de belangrijke refuges in de IJzervallei voor doortrekkers en wintergasten. Van floristisch belang zijn de plaatselijk vochtige tot natte delen van de graslandcomplexen, de water- en oevervegetaties van de poldervaarten, sloten en veedrinkpoelen met in het bijzonder het voorkomen van een aantal Rode lijstsoorten. Het avifaunistisch belang uit zich eveneens in de slotenrijke graslanden gekenmerkt door een verscheidenheid broedvogels, doortrekkers en wintergasten.

esthetische waarde

De grote herkenbaarheid van de historiciteit van het gebied gekenmerkt door een hoge gaafheid. Het manifesteert zich als een open weidse vlakte, gekenmerkt door een uitgesproken microreliëf en een grillig percelering- en afwateringspatroon. Anderzijds zijn de pittoreske, kleine dorpskern van Lampernisse met hoge beplanting rond de kerk en de pastorie, alsook de verspreide landelijke bewoning met erfbeplantingen beeldbepalende elementen voor dit uitgesproken open polderlandschap

- Begijnhof: Het Begijnhof is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde en de artistieke waarde (in casu esthetische waarde). Deze werden niet verder gespecificeerd.
- Sint-Jacobskerk (kerk en omgeving): de kerk van Sint-Jacobskapelle en haar onmiddellijke omgeving, is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang.
- het Onze-Lieve-Vrouwhoekje: Het ensemble, te Oud-Stuivekens, gevormd door de herinneringskapel ter ere van Onze-Lieve-Vrouw van Victorie, het puin van de beschoten kerktoeren, de twee gedenkstenen van Belgische legereenheden, de paalsteen van de Belgische Toering-Club en de omgeving van het oud kerkhof, is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarden.
- Kasseiweg Steenstraat: is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde en esthetische waarde;
- Mottekasteel De Hogen Andjoen (de tumulus): de Hogen Andjoen is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang gevormd door de esthetische en historische waarde.
- Parochiekerk St. Martinuskerk met omgeving: De parochiekerk Sint-Martinus te Werken (Kortemark) is samen met haar onmiddellijke omgeving beschermd als landschap. De bescherming omvat de parochiekerk en haar omgeving, bestaande uit een kerkhof omzoomd met leilinden, gekasseide paden, een haag van haagbeuk en een ommegang van zeven kapellen. De Sint-Martinuskerk met de erom staande lindebomen en de rondgang (bedevaartweg) met de zeven kapelletjes en de beukenhaag zijn beschermd als landschap omwille van het algemeen belang gevormd door de esthetische en historische waarden.
- omgeving Baljuwhuis: De onmiddellijke omgeving van het baljuwhuis is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang.
- Domein Kaasterkasteel: Het park van het gerangschikte kasteel is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde (in casu geschiedkundige waarde) en esthetische waarde.
- Kasteelpark Ingelmunster: Het park van het kasteel is beschermd als landschap omwille van het algemene belang gevormd door de esthetische waarde.

- Fort van Beieren: Het Fort van Beieren is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang.
- De Broeken: De Broeken (eerste fase) is beschermd als landschap omwille van het algemene belang gevormd door de wetenschappelijke waarde.
- Kraenepoel en Markettebossen: De Kraenepoel en de Marketbossen zijn beschermd als landschap omwille van het algemene belang gevormd door de esthetische en wetenschappelijke waarde (in casu de natuurwetenschappelijke waarde).
- Rivierbeek, Waardammebeek en Hertsbergebeek:

De wetenschappelijke en esthetische waarde van de Rivierbeek, Waardammebeek en Hertsbergebeek worden als volgt gemotiveerd:

wetenschappelijk: de wetenschappelijke waarde wordt bepaald door de vrij meanderende loop van deze beken, een geomorfologisch verschijnsel dat in Vlaanderen zeldzaam is en bijna uniek voor West-Vlaanderen. De meanders worden gekenmerkt door talrijke steile stootoevers en zachte aanslibbingsoevers. Bovendien werden door afsnijding op sommige plaatsen eilandjes gevormd.

esthetisch: de Rivierbeek vloeit door een zachtglooiend en rijk geschakeerd landschap met bossen, kasteelparken en lage weilanden. De Ringbeek stroomt overwegend door een akker- en weilandenlandschap met talrijke bomenrijen. Typisch zijn de meanders die zowel wat hun omvang als hun zeer grillig uitzicht betreft uniek te noemen zijn. Bovendien worden de beken in de open gedeelten van het landschap op veel plaatsen door populierenrijen begeleid. Door de schaarsheid aan storende elementen zijn de beiden beekdelen tevens opmerkelijk gaaf gebleven.

In onderstaande tabel worden de stads- of dorpsgezichten weergegeven die zijn gelegen ter hoogte van de mogelijke nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding of in de nabije omgeving ervan (ca. 1 km). Het valt op dat de concentratie aan beschermde stads- of dorpsgezichten in onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen (en dus ook ter hoogte van de daar gelegen corridors) hoger is dan in het gebied tussen Zedelgem en Izegem (en bij uitbreiding tot in Avelgem). Ook het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 (de zone ten westen van corridor 46 en 27) omvat een relatief hoog aantal stads- of dorpsgezichten.

Voor de hoofdalternatieven “parallel aan Stevin” en “via Eeklo-Aalter-Tielt” geldt dat er in de omgeving van het ondergrondse deel ten noordoosten van Brugge meer stads- of dorpsgezichten aanwezig zijn in vergelijking met het bovengrondse deel van deze mogelijke verbindingen.

Voor het hoofdalternatief “via de E40” geldt dat er langs de E40 tussen Jabbeke en Oostkamp twee beschermde stads- of dorpsgezichten aanwezig zijn, maar verder oostwaarts is er slechts 1 dorpsgezicht gelegen op de rand van corridor 43. Indien de corridor 45 (variant van Aalter over Tielt naar Pittem) gevolgd wordt, zijn twee beschermde dorpsgezichten op korte afstand van corridor 45 gelegen.

Tabel 6-1: opsomming van de beschermde stads- of dorpsgezichten binnen of in de nabije omgeving van de te onderzoeken corridors voor de aanleg van een 380 kV-verbinding

ID	Naam	Locatie
9948	Parochiekerk Sint-Michiel, Cornelius en Ghislenus met pastorie en omgeving	Gildestraat (Zulte)
12371	Buitengoed 't Reigersnest met omgeving	Oude Gistelseweg 29, Oude Gistelseweg 31, Oude Gistelseweg 33 (Oudenburg)
14568	Herberg Sint-Hubert	Dorpsstraat 13 (Jabbeke)
14956	Omgeving kerkdorp en landgoed Vicogne	Kasteelhoevestraat, Stuivekenskerkestraat, Viconiastraat (Diksmuide)
14656	Dorpskom Dudzele	Amaat Vynckestraat, Feverystraat, Sint-Lenardsstraat, Westkapelse Steenweg (Brugge)
14663	Hoeve Groot Eekhoute	Oostendse Steenweg 285 (Brugge)
10007	Domein Kasteel van Olsene	Grote Steenweg 17, Grote Steenweg 19, Grote Steenweg 21, Rijksweg, Terwallenstraat 1 (Zulte)
10996	Hoeve Spaans Hof met schuur, stal en omgeving	Kort Eindeken 60 (Lovendegem)
11646	Dorpskom Koolkerke	Arendstraat, Smallestraat (Brugge)
11649	Hoeve Groot Magdalenagoed met dreef en omheining	Stuivenbergstraat 1 (Brugge)
11396	Kasteeldomein Tudor: park	Zeeweg 147, Zeeweg 147B (Brugge)
11685	Hoeven De Grootte Schuure en Fort van Beieren: omgeving	Gemeneweidestraat (Brugge)
13791	Hoeve De Rozeblomme met omgeving	Stationsweg 45, Stationsweg 49 (Brugge)
10618	Dorpskom Hansbeke	Begijnhoflaan, Doornbosstraat, Hansbekedorp, Kerkakkerstraat, Lindestraat, Melkerijstraat, Merendreestraat, Vaartstraat, Voordestraat, Warandestraat (Nevele)
10823	Windmolen Hostensmolen met molenerf, molenaarswoning en bedrijfsgebouwen	Hoevestraat 10 (Zulte)
11153	Hoeve met losse bestanddelen en omgeving	Stoktevijver 95 (Zomergem)
12402	Hoeve De Lange Schuure: omgeving	Stuiverstraat 599 (Oostende)
12445	Hoeve De Goudblomme met omgeving	Stationsweg 28 (Brugge)
12478	Site van de Oostmolen	Warandestraat 29, Warandestraat 29A, Warandestraat 29B, Warandestraat zonder nummer (Gistel)
12540	Hoeve Het Klokhof met omgeving	Zeedijkweg 20 (Zedelgem)
12542	Dorpskom Loppem	Beukenweg, Dorp, Rijselsestraat, Stationsstraat (Zedelgem)
12545	Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw Ten Hemel Opgenomen en omgeving	Bruidstraat 1, Bruidstraat 2, Bruidstraat 4, Kasteelstraat, Kerkstraat zonder nummer, Neerhofstraat 9 (Gistel)
12570	Windmolen Ronsemolen met omgeving	Brugse baan, Doornhoek, Galgestraat, Warandestraat (Gistel)
12632	Abdij Ten Putte met omgeving	Abdijstraat, Claventweg, Kloosterbrugstraat, Leffingestraat, Naaikapelleweg, Nieuwpoortse Steenweg (Gistel)
11252	Hoeve met losse bestanddelen en omgeving	Langestraat 1 (Zomergem)
12637	Abdij Ten Putte en ruime omgeving: uitbreiding omgeving	Leffingestraat (Gistel)
12770	Neoclassicistisch landhuis De Campagne: tuin met omheiningmuur	Stationsstraat 103 (Oudenburg)
12909	Herenhuis Mulle de Terschuren: park	Iperstraat 42-44-46-48 (Tielt)

13034	Kasteel Rodenbach-Mergaert: tuin	Langebrugstraat, Spanjestaat 112 (Roeselare)
13078	Parochiekerk Sint-Laurentius met omgeving	Kerkplein (Zedelgem)
13219	Voldersveldhoeve met omgeving	Kruisstraat 14 (Avelgem)
13285	Het Kasteel van Moerkerke met omgeving	Kasteelstraat (Damme)
13310	Dorpskern Vivenkapelle	Bradericplein, Sijseelsesteenweg, Vierscharestreet (Damme)
13417	Hoeve met losse bestanddelen met omgeving	Cathilleweg 6 (Jabbeke)
13458	Hoeve Rood Huis met omgeving	Alveringemstraat 15 (Diksmuide)
13608	Kasteeldomein Blauwhuis	Kasteelwijk 3 (Izegem)
13619	Stadhuis Izegem, stadswoningen en burgerhuizen	Korenmarkt 10, Korenmarkt 2, Korenmarkt 3, Korenmarkt 4, Korenmarkt 5, Korenmarkt 8, Korenmarkt 9 (Izegem)
13700	Windmolen Poelbergmolen met omgeving	Dentergemstraat, Woestijnbosstraat (Tielt)
13942	Dorpskom Houtave	Kapellestraat, Kerkebilk, Kerkhofstraat, Oostendse Steenweg, Oosternieuwweg Zuid, Pastoriestraat, Westernieuwweg Zuid, Zakstraat (Zuienkerke)
13956	Dorpskom Meetkerke	Dorpsweg, Mareweg, Molenweg, Oude Molenweg, Vaartwegel (Zuienkerke)
14093	Windmolen Decroos met omgeving	Knollestraat 10, Knollestraat 6, Knollestraat 8, Palinghoekstraat 5, Palinghoekstraat 6, Palinghoekstraat 7, Palinghoekstraat 8, Reygaerdijkstraat 34 (Veurne)
14237	Hoeves met omgeving	Boudewijnlaan 72, Boudewijnlaan 75 (Oostkamp)
7731	Hoevesite	Oostmolenstraat 200 (Aalter)
11496	Brouwerij Vanden Bussche: tuin en binnenkoer	Marktplein 11, Marktplein 9 (Ardoeie)
10265	Kasteel Te Velde met omgeving	Gerolfsweg 4, Veldestraat 73-83 (Nevele)
12352	Sluizencomplex Plassendale met omgeving	Oudenburgsesteenweg (Oostende), Plassendale, Vaardijk-Noord, Vaardijk-Zuid, Zwaanhoek (Oudenburg)
11484	Hoevesite Goed van den Bogaerde	Noendreef 3 (Beernem)
13445	Dorpskern Ruislede	A.Rodenbachstraat, G.Gezellelaan, Kasteelstraat, Markt, (Ruislede)
13450	Dorpskern Ruislede: uitbreiding	A.Rodenbachstraat, Aalterstraat, G.Gezellelaan, Kasteelstraat, Markt, Nieuwstraat (Ruislede)
12417	Hoeve Groot Viggezele met omgeving	Viggezelestraat 2 (Tielt)
11981	Molensite windmolen Kruiskalsijdemolen	Kruiskalsijdestraat 7 Diksmuide)

6.2.4 Bouwkundig erfgoed

Voor de inventarisatie van het bouwkundig erfgoed werd de digitale laag van de vastgestelde en de wetenschappelijke inventaris geraadpleegd, alsook de laag van de bouwkundige gehelen (er werd met andere woorden rekening gehouden met alle items die op de Inventaris van Bouwkundig Erfgoed (IBE) staan). Binnen of in de nabije omgeving van het studiegebied komen een groot aantal elementen voor.

Ter hoogte van of in de nabije omgeving van de mogelijke zoekzones voor het realiseren van het nieuwe hoogspanningsstation TBD is bouwkundig erfgoed gelegen. Ter hoogte van de geplande uitbreiding van het station te Izegem, bevindt zich geen bouwkundig erfgoed.

In §6.3.3.2 wordt het bouwkundig erfgoed vermeld dat gelegen is binnen of op korte afstand van de te onderzoeken corridors voor bovengrondse verbindingen.

Het wordt niet nodig geacht in deze stap 1 van het MER alle bouwkundig erfgoed op te sommen welke gelegen zijn binnen de onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. De onderzoeksgebieden zijn namelijk zeer ruim afgebakend en omvatten meerdere stads- en dorpskernen (vb. Koksijde, Veurne (deels), Roeselare en Izegem) met als gevolg een (zeer) groot aantal aanduidingen op de Inventaris van het bouwkundig erfgoed. Bij ondergrondse verbindingen zullen er echter geen stads- of dorpskernen en bij uitbreiding ook geen gebouwen/constructies rechtstreeks worden gekruist. Daarnaast is het uitgangspunt ook dat vermeden wordt dat gebouwen onderboord worden. Hierdoor kan reeds op voorhand gesteld worden dat het merendeel van het voorkomend bouwkundig erfgoed niet zal beïnvloed worden door het planvoornemen. Mogelijke effecten zijn wel mogelijk in de niet-bebouwde zones van het bouwkundig erfgoed en zullen in §6.3.3.3 algemeen en op macroschaal besproken worden en er zal aangegeven worden welke oplossingen er bestaan om relevante effecten te voorkomen (zie §6.6). In stap 2 van het MER zal het bouwkundig erfgoed welke zich bevindt in de nabije omgeving van de effectief uitgewerkte ondergrondse lijntracés wel afzonderlijk beschouwd worden. Op basis van bovenstaande argumentatie kan geoordeeld worden dat in stap 1 van het MER niet alle voorkomend bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen afzonderlijk moeten besproken worden in de referentiesituatie.

6.2.5 Archeologisch erfgoed

Algemene beschrijving

Het studiegebied strekt zich uit van de kustduinengordel en het poldergebied in het noordwesten tot de zand- en zandleemstreek in het zuidoosten van West-Vlaanderen. Daarnaast behoort ook een deel van de zand- en zandleemstreek in het westen van de provincie Oost-Vlaanderen tot het plangebied, meer bepaald ter hoogte van het hoofdalternatief parallel aan Stevin.

De **kustzone** bestaat momenteel uit een afwisseling van bebouwde gebieden en duinenstroken. Vanaf de ijzertijd tot aan de middeleeuwen is de kustzone constant onderhevig geweest aan zware getijdenwerkingen. De bebouwing aan de Vlaamse kust is er hoofdzakelijk gekomen vanaf het eind van de 19^{de} eeuw. Verschillende toevalsvondsten en archeologische onderzoeken hebben aangetoond dat de bewoning voordien meer in het binnenland, verder van de kustlijn, te situeren was. Kleine nederzettingen met een bevolking die leefde van de visserij, landbouw en veeteelt, kwamen wel voor op de rand van de duinen en de polders. Het duinengebied zelf was in het verleden niet aantrekkelijk voor bewoning. In de kustzone zijn wel meerdere Atlantikwall sites gekend³³. Het merendeel hiervan bevindt zich ten westen van Oostende, echter in de buurt van De Haan en Oostende/Bredene zijn er ook een aantal gekend.

Het **poldergebied** heeft een uitgesproken vlak en laaggelegen karakter (3,5 – 4,0 m TAW). Het gebied is dooraderd met met zand opgevulde (paleo)geulen en krekken, welke door (natuurlijke) reliëfinversie boven het omliggende land uitsteken. Specifiek voor het centrale noordelijk deel van het plangebied geldt dat op de dekzandrug Gistel-Brugge-Maldegem-Stekene de huidige dorpskernen van Oudenburg en Jabbeke gesitueerd zijn. Het is op deze strategisch boven het landschap uitstekende, zandige

³³ Zie [Atlantikwall sites in Belgium – Forts & Bunkers Group \(wordpress.com\)](http://atlantikwall.com)

hoogten dat de kans op het aantreffen van sporen van (pre)historische menselijke activiteit en bewoning het grootst is.

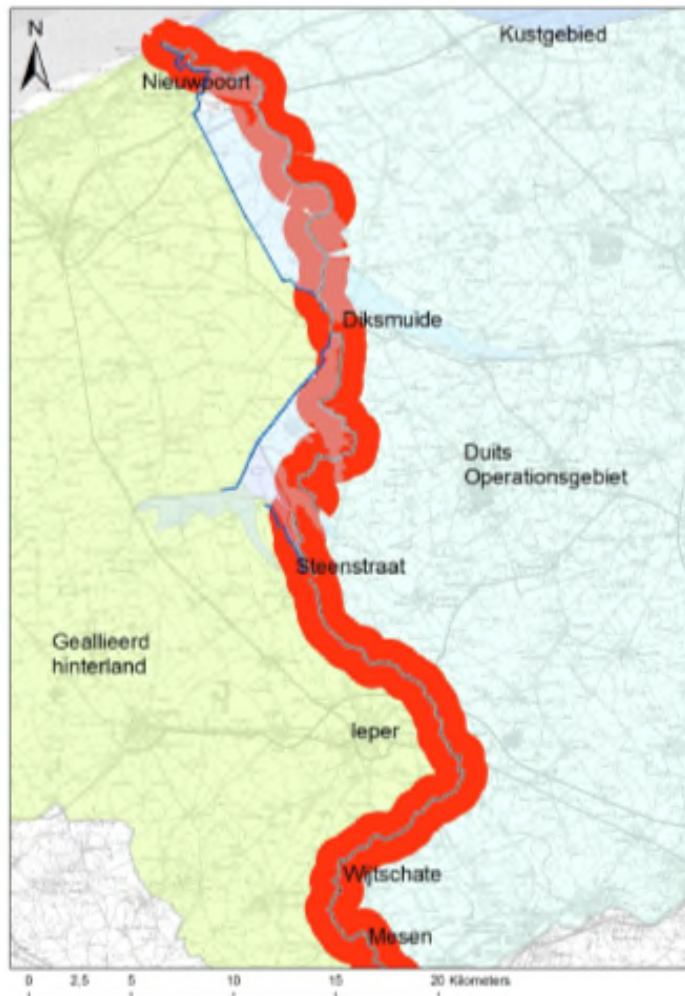
Binnen het poldergebied zijn een aantal bodemtypes reeds onderhevig geweest aan ontvening. Hierbij zijn oudere (eventuele Romeinse) sites onherroepelijk vernietigd. Ter hoogte van de uitgeveende gronden heeft nadien geen bewoning meer plaats gevonden. De bewoningskernen zijn vooral gesitueerd op de kreekruggen. Pas in de late middeleeuwen werden ook de bodemkundig minder gunstige gronden bewoond. De CAI vermeldt in het poldergebied globaal ook enkel sporen die teruggaan op bewoning in de Late Middeleeuwen. De oude kleigrondplaten waren te nat voor akkerbouw en bewoning, waardoor ook hier verwacht wordt dat het risico op het voorkomen van archeologische relictten eerder laag zal zijn.

Ten zuiden van het poldergebied bevindt zich de **zand- en de zandleemstreek**. Hier wordt verwacht dat de kans op het aantreffen van de oudste archeologische relictten (periode jager-verzamelaar) het grootst is ter hoogte van de hoger gelegen delen (vb. zandruggen) waarbij ook beken in de nabij omgeving gelegen zijn. Ook sporen uit het Neolithicum en de metaaltijden worden hoofdzakelijk verwacht ter hoogte van plateaus en dekzandruggen en in mindere mate in de iets lager gelegen beekvalleien. In de omgeving van het plangebied zijn er in de Romeinse Tijd concentraties van bewoning gekend. Ook zijn er verschillende heirwegen binnen of in de omgeving van het plangebied aanwezig. Langs deze heirwegen en ter hoogte van de bewoningen is de kans op het aantreffen van archeologische relictten uit deze periode het grootst.

Voor het hoofdalternatief via Koksijde is het belangrijk te wijzen op het belang van de regio Nieuwpoort – Ieper tijdens **wereldoorlog I**. De zone tussen de IJzer en de oude spoorwegbedding werd tijdens de wereldoorlog onder water gezet tijdens de slag om de IJzer. Op de uitstekende delen werden door de Duitsers en de Belgen voorposten ingericht in het niemandsland. Daarnaast werden schuilplaatsen en loopgraven (ondergronds of half bovengronds) aangelegd. Vanaf de spoorwegbedding liepen houten loopbruggen naar de voorposten in het onderwater gezette gebied. Gedurende vier jaar vormde de spoorwegberm een onoverkomelijke grens voor de Duitsers. De frontlinie strekte zich ook verder uit ten zuiden van Diksmuide. Het is bijgevolg zeer waarschijnlijk dat er zich nog oorlogsresten (en eventueel ook stoffelijke resten) bevinden in het onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, horende bij het hoofdalternatief via Koksijde. Dit vormt een belangrijk aandachtspunt bij graafwerken in deze omgeving.

Het frontlandschap in de omgeving Diksmuide – Ieper herbergt tot op vandaag nog vele relictten van de Eerste Wereldoorlog. Net voor de wereldoorlog was dit een groene regio, gekenmerkt door kleine percelen afgeschermd door hagen, houtkanten en bomenrijen en een afwisseling van open vlaktes in een glooiend landschap met enkele kleine heuvels. Tijdens de oorlog werd dit landschap echter herschapen in een kaal landschap met oorlogsinfrastructuren zoals loopgraven, bunkers, tunnels, versterkingen, bevoorradingsspoorlijnen, depots, geschutposten, veldhospitals, Andere relictten die nog herinneren aan de oorlog in deze zone zijn monumenten, gedenkstenen en de militaire begraafplaatsen.

Ook tijdens WO II werd (West-)Vlaanderen binnengevallen door de Duitsers. Een frontlinie strekte zich uit van Ieper tot Roeselare. Echter, enkel aan de Leie werd een zware slag geleverd. Tijdens de bezetting waren er oa. zware bombardementen in Kortrijk. Aan de Belgische kust werden er militaire steunpunten opgericht die het continent moesten beschermen tegen mogelijke geallieerde aanvallen, de Atlantikwall.



Figuur 6-1: frontlijn tijdens WO I (bron: onroerend erfgoed)

Ook op basis van de bodemkaart kunnen een aantal belangrijke archeologische aandachtzones gelokaliseerd worden. Tot de zeer waardevolle gebieden rekent men alle **plaggenbodems** (profielontwikkeling 'm'). Deze komen echter slechts heel beperkt voor ter hoogte van het studiegebied, met name

- op grondgebied van Izegem, ten oosten van de E403 en ten noorden van het kanaal Roeselare-Leie (corridor 15);
- ter hoogte van de verkeerswisselaar te Oostkamp (binnen corridor 22);
- in het zuiden van Ardoeie (corridor 35);
- in de omgeving van corridor 27 op grondgebied van Diksmuide en Houthulst;
- een aantal kleinere zones langs het hoofdalternatief parallel met Stevin (Sint-Laureins, Eeklo, Zomergem, Nevele, Zulte, Kruishoutem, Wortegem-Petegem en Anzegem);
- ten zuiden van Aalter (het oostelijk deel van corridor 43);
- het noorden van corridor 50 en beperkt ter hoogte van corridor 49.

Andere archeologisch interessante zones komen voor ter hoogte van **podzolbodems** (profielontwikkeling 'g'), natte en zeer natte gronden, vennen, veengronden en historische kernen. Podzolbodems bv. gelegen onder bos of weiland, waar de bodems niet of slechts oppervlakkig verstoord zijn in het verleden, kunnen archeologische sporen bevatten. Dergelijke bodems komen voor:

- In het zuiden van Jabbeke, ter hoogte van corridor 2, 6 en 9, waar een grote concentratie van dergelijke podzolbodems gelegen is. Deze loopt door tot op het grondgebied van Oudenburg (ter hoogte van corridor 34) en op grondgebied van Brugge (ter hoogte van corridor 22, 23 en 36);
- langs de E403, op grondgebied van Oostkamp, Torhout, Lichtervelde, Ardoeie, Roeselare en Izegem waar beperkte zones met het voorkomen van dit bodemprofiel gelegen zijn;
- langs de E40, ter hoogte van corridor 43 en 44;
- binnen onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, meer bepaald ten noorden van corridor 26 en beperkt ook in de omgeving van corridor 30, 31, 32 en 33;
- binnen onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen;
- in het noorden van corridor 45;
- binnen onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen.

Archeologienota's

Binnen het onderzoeksgebied in de polders voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en ook ter hoogte van de tracés voor het realiseren van de nieuwe 380 kV-verbinding zijn reeds een groot aantal archeologienota's opgemaakt (en bekrachtigd). In deze nota's is concrete info terug te vinden over het behandelde projectgebied. Meestal is er weinig in terug te vinden over de archeologische potenties in de (ruime) omgeving.

Ter hoogte van de **zoeklocatie voor hoogspanningsstations in Oostende** zijn ook reeds een aantal archeologienota's beschikbaar. Alhoewel de conclusies uit die nota's enkel van toepassing zijn op het beoordeelde projectvoornemen, wordt geoordeeld dat de conclusies uit deze nota's ook relevant kunnen zijn met betrekking tot het huidige planvoornemen.

- Oudenburgsesteenweg (ID 2456):

De confrontatie van de geplande werken en het historische kader van het projectgebied maken duidelijk enerzijds dat de zuidelijke helft van het terrein met aantoonbare zekerheid vergraven werd en in de noordelijke helft twee grachten en molenfundering te verwachten zijn uit de 18-19de eeuw, anderzijds dat de geplande werken slechts voor een beperkte bodemingreep zullen zorgen. De gegevens samen doen besluiten dat verder onderzoek met aantoonbare zekerheid niet zou leiden tot nuttige kenniswinst. De verwachte bodemsporen dateren uit de 18-19de eeuw (subrecent) en zijn in de literatuur redelijk gedocumenteerd. Bovendien levert onderzoek van dit type sporen met vrij grote zekerheid niet tot een uitbreiding van de reeds bestaande kennis.

- Oudenburgsesteenweg (ID 10598)

Concreet is er ter hoogte van het plangebied een eerder beperkte verwachting inzake de aanwezigheid van archeologisch erfgoed. De aanwezige getijdengeulen zullen resten ouder dan

de 19e eeuw hebben opgeruimd en het bodemarchief verder hebben gefragmenteerd. Ook wijst de orthofotosequentie en het DHVM op een ophoging van het terrein waardoor de impact van de geplande werken enigszins wordt beperkt. De kans dat verder onderzoek in de vorm van boringen en proefsleuven nog leidt tot relevante kenniswinst is te beperkt.

- Oudenburgsesteenweg (ID 2404):

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er zich in de omgeving van het plangebied talrijke archeologische indicatoren situeren. Toch wordt hier afgezien van verder archeologisch onderzoek, wegens de overlap met “gebied waar geen archeologie te verwachten valt” of met een gebied waarvan kan vermoed worden dat de ondergrond reeds dusdanig geroerd is en/of het potentieel op kennisvermeerdering niet wordt verwacht.

- Hooggeleedstraat (ID 3802):

Samengevat wijzen de resultaten van het archeologisch onderzoek in een straal van ca. 2000m rond het projectgebied erop dat er reeds vroeg in de geschiedenis ingrijpende landschapsvormende werken uitgevoerd werden in de regio. De vroegste sporen wijzen naar de Romeinse periode, maar ook in de middeleeuwen en de 17de eeuw bleef er bevolking het landschap te vervormen. Voor de steentijd is er nog weinig bekend in de regio. Het verwachtingspatroon voor het projectgebied is echter laag, aangezien een getijdegeul van de Keignaardkreek, zichtbaar op meerdere 18de-eeuwse kaarten, doorheen het projectgebied liep en aldus een groot deel van het bodemarchief heeft weg geërodeerd. Rekening houdende met het lagere archeologische verwachtingspatroon, de impact van de geplande werken en afgewogen tegen de kosten die een complex voortgezet vooronderzoek met zich mee zouden brengen voor deze beperkte potentiële archeologische kenniswinst, wordt geadviseerd om geen verder vooronderzoek uit te voeren.

- Amandinestraat (ID 4951)

Het projectgebied is gelegen in de kustpolders. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van getijdenafzettingen van het Holoceen bovenop eolische afzettingen van het laat Pleistoceen. Deze afzettingen rusten op fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan met getijdenafzettingen van het Eemiaan. Op het eolisch dekzand kan zich een pakket veen geaccumuleerd hebben. De bodemkaart geeft een bodem bestaand uit kleiplaatgronden, afgezet in de 17e en 18e eeuw, bestaand uit zware bruine klei.

Cartografisch onderzoek wijst op een ruraal karakter van het plangebied sinds de 19e eeuw. De kabinetskaart toont duidelijk aan dat het gebied in de 18e eeuw onderhevig was aan getijdenwerking. Onder deze 18e -eeuwse afzettingen kunnen nog goed bewaarde vol- en/of laatmiddeleeuwse resten bewaard zijn. Vermoedelijk zijn de 18e -eeuwse getijdenafzettingen omwille van recente landbouwtechnieken grotendeels opgenomen in de ploeglaag.

Op het terrein zijn geen archeologische waarden gekend. In de ruime omgeving wijzen zowel cartografische indicatoren, vondsten bij veldprospecties en waarnemingen bij proefsleuvenonderzoeken op menselijke aanwezigheid in de volle- en late middeleeuwen. Gelet op de landschappelijke situatie valt dit niet te verwonderen. Ook wordt melding gemaakt van enkele fragmenten romeins aardewerk ten zuidwesten van het plangebied.

Gelet op de ligging binnen het dynamisch kustlandschap bestaat de mogelijkheid dat zich ter hoogte van het plangebied nog een bewaard, archeologisch relevant, veenpakket bevindt onder de Holocene getijdenafzettingen.

De sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden aangetroffen zijn te interpreteren als off site fenomenen die weinig meerwaarde bieden voor de archeologische of historische kennis van de lokale en ruimere omgeving.

- Esperantolaan 10A (ID 10728)

De bureaustudie heeft aangetoond dat de landschappelijke ligging van het plangebied in de historische polders van Oostende en de gekende archeologische gegevens uit de Romeinse periode en jonger in de omgeving, een hoge verwachting scheppen voor het aantreffen van intacte archeologische waarden binnen het plangebied. Gezien het gebruik van de regio als spoelpolder in de 17e -18e eeuw is het niet uitgesloten een meter dik alluviumpakket aan te treffen. Het is mogelijk oude archeologisch relevante lagen op vrij grote diepte aan te treffen. Gezien de diepte van de toekomstige bodemingrepen was een landschappelijk bodemonderzoek vereist om de bodemopbouw binnen het plangebied en de impact van de geplande bodemingrepen op een eventueel archeologisch niveau na te gaan.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat de bovenste 120 cm van het bodembestand bestaat uit antropogene ophogingslagen. Gezien de toekomstige bodemingrepen zich grotendeels binnen het gabarit bevinden van deze ophogingslagen, wordt verder archeologisch vooronderzoek niet aanbevolen.

- Marie Curielaan (ID 4130)

Het terrein is begin 21ste eeuw met 2 à 3 meter opgehoogd, waardoor de oorspronkelijke bodem (die bovenaan bestaat uit een dik kleipakket) begraven is geraakt. De werken zullen daardoor maar beperkt ingrijpen in de bodem tot op het niveau waarop eventuele archeologische niveaus bewaard zijn. Hoewel het plangebied een zekere archeologische verwachting heeft, wordt een verder onderzoek van de 2 eerder kleinere zones niet opportuun geacht. De archeologische verwachting betreft voornamelijk landelijke activiteit en eventueel bewoning uit de Romeinse periode en de middeleeuwen die het best kan geëvalueerd worden binnen een breed ruimtelijk kader aangezien dergelijke sites doorgaans gepaard gaan met een kernzone waarrond zich perifere activiteitszones bevonden. De kleine oppervlakte van beide deelzones in acht genomen, lijkt een verder archeologisch vooronderzoek van het plangebied niet aan te raden. Als er een site aanwezig zou zijn, dan zou deze maar deels worden aangesneden en zou het onderzoek ervan meer vragen oproepen dan beantwoorden. De kosten-baten analyse zou in dit geval negatief uitdraaien. Om die reden wordt er, ondanks het eventuele (zij het eerder beperkte) archeologische potentieel, geen verder onderzoek geadviseerd.

- Strategische Stock (ID 1493)

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied verstoord is tot op een diepte van 1,5m. Deze gegevens werden bevestigd door de boring. Een verstoord opvulpakket werd aangetroffen tot op een diepte van 150 cm beneden maaiveld. Aangezien de werken slechts tot 70 cm onder het maaiveld het bodemarchief zullen verstoren, zullen eventueel dieper aanwezige lagen niet verstoord worden.

→ De reeds opgemaakte archeologienota's concluderen dat er (omwille van diverse redenen) geen verder onderzoek nodig is. Op 1 locatie werd wel een proefsleuven-onderzoek uitgevoerd, maar de aangetroffen sporen waren te interpreteren als off site fenomenen die weinig meerwaarde bieden voor de archeologische of historische kennis van de lokale en ruimere omgeving. Uit de beschikbare informatie blijkt dus enerzijds dat er in de regio Oostende wel potentieel archeologische relictten kunnen verwacht worden, maar dat het ter hoogte van de zoekzone voor het hoogspanningsstation

eerder versnipperde relictten zal betreffen. Er zijn immers indicaties dat de gaafheid van de zone niet zo groot is.

Ook ter hoogte van de **zoekzone voor hoogspanningsstations te Brugge** zijn reeds een aantal archeologienota's beschikbaar:

- Blankenbergsesteenweg (ID 368)

Het projectgebied ligt in de kustpolders, bovenop zandige geulsedimenten. Deze sedimenten worden in de boringen herkend vanaf 140 cm diep. Daarboven bevinden zich kleiige sedimenten. De terreinen zijn eeuwenlang in gebruik als akker, grasland of boomgaard. Er zijn geen historische of archeologische sites gekend of aangetroffen tijdens dit vooronderzoek. Deze informatie leidt tot de conclusie dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

- Blankenbergsesteenweg (ID 1535)

Het projectgebied betreft een vlak gebied gelegen op kreekruiggronden en overdekte kreekruiggronden. De bodem bestaat uit zandige geulsedimenten die dicht bij de oppervlakte kleiig zijn. Onder de 30 tot 35cm dikke ploeglaag ligt een 20 tot 40cm dikke, kleiige B-horizont. Onder de B-horizont is een overgang naar zandige geulsedimenten zichtbaar. De zandige geulsedimenten liggen op een diepte van 140 tot 160cm. Daarboven is de bodem kleiiger, wat het gebied weinig aantrekkelijk maakt voor bewoning. Het terrein is goed geschikt als landbouwgrond en is waarschijnlijk sinds de middeleeuwen altijd in gebruik geweest. Op het plangebied zelf is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Historische kaarten uit de 18de en 19de eeuw tonen het plangebied als akker- en/of weiland met zeker vanaf 1771 bebouwing in de uiterste oostelijke hoek. Op een luchtfoto's uit 1971, 1990 en 2015 is te zien dat de hoeve 'Duyve kot' de huidige bewoning is.

In de directe omgeving van de site werd eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd door Aardewerk, Raakvlak cel Onderzoek. Bij dit onderzoek werd geen archeologische site aangetroffen. De ligging boven op overdekte kreekruiggronden samen met de grootte van het gebied, maken echter dat dit niet zomaar kan doorgetrokken worden naar het onderhavige projectgebied. Daarnaast is duidelijk dat de bestaande hoevegebouwen binnen het projectgebied teruggaan op een historische voorloper waarbij de oudste referentie dateert uit 1554. Om de aanwezigheid van een archeologische site te kunnen bevestigen dient er verder archeologisch vooronderzoek te gebeuren.

- Pathoekeweg (ID 9082)

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in de Middellandpolders ten noorden van Brugge. Op het DHMV is duidelijk zichtbaar dat het plangebied zich bevindt ter hoogte van een opgehoogde strook langs het kanaal. Op basis van de beschikbare gegevens kan aangenomen worden dat het terrein zich ca. 2,3 m hoger bevindt ten opzichte van het vroegere maaiveld. De bodemkaart geeft aan dat de ondergrond is opgebouwd uit overdekte kreekruiggronden. Aangezien deze kreken voor de middeleeuwen onder invloed stonden van de getijdenwerking, zijn door de erosieve werking van dit geulsysteem oudere resten opgeruimd. Tijdens de 11e eeuw geraken deze terreinen terug licht afgedekt met kleiig materiaal tijdens de zgn. Duinkerken-III transgressiefase. Op basis van de gegevens van de bodemkaart zijn er bijgevolg geen verwachtingen inzake de aanwezigheid van archeologische resten die de inpoldering voorafgaan.

Op het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. De meerderheid van de archeologische indicatoren weergegeven op het kaartbeeld van de Centraal Archeologische

Inventaris betreffen laatmiddeleeuwse hoeves en andere infrastructuur. Tastbare resten zijn eerder schaars. Waarnemingen door middel van terreinonderzoek in de ruime omgeving betreffen eveneens resten van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne bewoning. Gelet de ligging in het poldergebied op een kreekkrug valt het dan ook niet te verwonderen dat geen oudere resten worden vermeld in de CAI.

Concreet is er ter hoogte van het plangebied een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit sporenarcheologie vanaf de middeleeuwen. Echter gelet de aard van de geplande werken en de kosten-baten afweging dient afgezien te worden van verder onderzoek.

- Kolvestraat (ID 2700)

Het terrein ligt in de oostelijke kustpolders. Historische bronnen bevatten geen aanwijzingen voor verdwenen bewoning. Vanaf de middeleeuwen tot nu is het gebied geëvolueerd van een landbouwgebied tot een deel van het industrieterrein. Op geen enkele historische kaart staat bewoning afgebeeld ter hoogte van het onderzoeksgebied. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten uit de prehistorie en de Romeinse periode. Dwars doorheen het terrein loopt een weg. Deze weg wordt enkele keren heraangelegd. Momenteel heeft de geasfalteerde weg zijn historisch karakter verloren. Op basis van de boringen is duidelijk dat de bodemprofielen weinig gevarieerd zijn. In zes boringen is een diepe antropogene invloed herkenbaar. Mogelijk gaat het hier om kleiwinning voor baksteenproductie. In twee boringen is een deel van de originele bodemontwikkeling bewaard tot de B-horizont. Alle bodemprofielen wijzen op een vochtige tot natte toestand.

De verregaande verstoring van het terrein heeft een negatieve invloed op de bewaring van archeologische sporen binnen het projectgebied. De kans op aantasting van archeologisch erfgoed op het projectgebied is zeer laag. Historische, archeologische en landschappelijk informatie wijst op de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site.

- Pathoekeweg 40 (ID 3498)

Het terrein is gelegen in de kustpolders. Het Quartair dek toont een basis van getijdenafzetting (marien en estuarien) van het Eemiaan gevolgd door een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). De bodemkaart geeft een ondergrond weer bestaande uit kreekkruggronden. Dit impliceert dat het archeologisch niveau zich direct onder de teelaarde bevindt. De studie van de beschikbare cartografische bronnen wijzen op een grotendeels ruraal karakter van het plangebied dat pas gewijzigd is in de 2de helft van de 20e eeuw. De werkzaamheden die in het verleden uitgevoerd werden zullen ongetwijfeld een (aanzienlijke) impact gehad hebben op het bodemarchief.

Binnen de grenzen van het plangebied zijn geen archeologische resten gekend. De gekende waarden in de ruime omgeving van het projectgebied indiceren een aanzienlijk archeologisch potentieel. Het merendeel van de CAI-polygonen betreffen laat middeleeuwse hoeves met walgracht, gekend uit cartografische bronnen.

Hoewel zowel op basis van het landschappelijk kader, als de gekende archeologische waarden een beduidend archeologisch potentieel kan afgeleid worden is verder archeologisch onderzoek hier niet noodzakelijk zinvol.

- Pathoekeweg (ID 1026)

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden niet onbestaande is. In de directe omgeving van het terrein zijn echter enkel duidelijk begrensde, locatiespecifieke archeologische waarden aangetroffen. Vanwege de diepe ligging van de mogelijk

archeologisch relevante lagen en de grote onzekerheid over de gaafheid ervan, vanwege de zeer beperkte kenniswinst (enkel de locaties van de paalfunderingen gelden als bodemversturende ingreep) en vanwege de kostbaarheid van een eventueel uit te voeren onderzoek met ingreep in de bodem waarbij het ophogingspakket zou moeten worden afgegraven terwijl de initiatiefnemer een fundering op palen plant, wordt afgezien van verder vooronderzoek.

- Zwaanhofstraat (ID 1015)

Op basis van het bureauonderzoek bleek dat de projectzone parkbegraafplaats op uitgebrikte gronden was gelegen. Het landschappelijk bodemonderzoek in deze zone bevestigde dit beeld. Voor deze zone werd geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

In de projectzone Cathemgoed wordt een vijver uitgegraven, wandelpaden aangelegd alsook enkele stroken en plassen uitgegraven voor de ontwikkeling van natuur. Het bureauonderzoek wees hier op de aanwezigheid van zowel kreekruggronden als zones met afgedekt pleistoceen niveau, waarvan het veen zou zijn ontgonnen. Het booronderzoek bevestigde dit beeld. Ter hoogte van de uit te graven vijver zijn kreekruggronden aanwezig, in de overige zones is er sprake van met veen en mariene sedimenten afgedekt pleistoceen dekzand. Er zijn ook aanwijzingen voor veenontginning, maar deze hebben het pleistoceen niveau niet aangetast. Enkel ter hoogte van de te graven vijver worden ingrepen gepland die de archeologische relevante lagen bedreigen. Daarom werd deze door middel van een proefsleuvenonderzoek gecontroleerd of er sporen van middeleeuwse of latere bewoning, begraving of artisanale activiteiten aanwezig waren. Het proefsleuvenonderzoek leverde enkel sporen op van landgebruik en/of -indeling uit de late middeleeuwen en recentere periodes. Met deze onderzoeken werd het archeologisch potentieel voldoende afgetoetst en de impact van de geplande werken nagegaan. Voor beide projectzones wordt geadviseerd om ze vrij te geven voor de verdere inrichtingswerken.

→ Uit de reeds uitgevoerde archeologienota's in de (ruime) omgeving van de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation in de zoekzone Brugge blijkt dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden niet onbestaande is. Dit blijkt ook uit het groot aantal vindplaatsen volgens de CAI (hoofdzakelijk ten oosten van de zoekzone). Het merendeel van de CAI-polygonen ter hoogte van de zoekzone Brugge betreffen Laat-Middeleeuwse hoeves met walgracht.

In het plan-MER "Actualisatie plan-MER herneming regionaal stedelijk gebied Brugge" (Sweco, 17 mei 2016) werd het volgende opgenomen:

Aan De Spie werd in de loop van 2012-2013 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Raakvlak. De resultaten zijn veelbelovend:

- *De aanwezigheid van een volmiddeleeuwse site werd vastgesteld op 10de afdeling, sectie N, perceel 304C. Hierbij heeft Raakvlak het advies gegeven om deze site verder te onderzoeken d.m.v. een archeologische opgraving.*
- *Op perceel 10de afdeling, sectie N, perceel 302M zijn op zowel huidige luchtfoto's als historische kaarten de restanten van een laatmiddeleeuwse site met walgracht te zien. Dit perceel kon ten tijde van het archeologisch vooronderzoek niet onderzocht worden, maar de archeologische verwachtingen zijn zeer groot. Dankzij historisch onderzoek door drs. A. Ramandt kan deze site mogelijk gekoppeld worden aan het Goed Ter Torrekine.*
- *Op verschillende percelen werden meerdere kleiwinningskuilen geregistreerd die te linken zijn aan laatmiddeleeuwse baksteenindustrie. Hierbij werden twee dichte concentraties vastgesteld op percelen 313A en de zuidelijke helft van 294H, die mogelijk nog een vervolgonderzoek vereisen.*

In de nabije omgeving van de **mogelijke locatie naast Stevin** werden reeds volgende archeologienota's uitgevoerd:

- Vooronderzoek Brugge Nemo Link (ID 500)

Bij het bureauonderzoek is gebleken dat een deel van de zones een zeer hoge kans heeft op de aanwezigheid van intacte archeologische resten binnen de contouren van de zones, zeker gezien het feit dat een aantal werkzones zich aansluitend aan opgravingen van het Fluxystracé bevindt. De potentiële kenniswinst op deze locaties is groot. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Uit de bovenliggende studie is gebleken dat enerzijds de geplande ingrepen van de opdrachtgever danig gering zijn, waardoor de kans op kennispotentieel heel laag is; anderzijds kiest de opdrachtgever ervoor om de vele werfzones te voorzien van rijplaten waardoor behoud in situ mogelijk is. Er wordt geconcludeerd en geadviseerd dat geen verder archeologisch (voor)onderzoek uitgevoerd dient te worden.

- Vooronderzoek Brugge Haven (ID 9877)

Gezien het historisch cartografisch onderzoek afwezigheid van bebouwing binnen de contouren van het onderzoeksgebied lijkt te bevestigen, het terrein een constant gebruik kende als agrarische gebied en wegtracé als ook de mogelijke vergraven aard van de bodem kan het kenniswinstpotentieel als laag worden ingeschat. Hierbij moet zeker ook de beperkte oppervlakte van het onderzoeksgebied, hun grote afstand ten opzichte van elkaar en het versnipperd beeld dat hun onderzoek zou opleveren in rekening worden gebracht.

- Vooronderzoek Blondeellaan 10 Zeebrugge (ID 6896)

Uit het historische, archeologische, en landschappelijk onderzoek blijkt dat het terrein op bebouwde en (licht) opgehoogde natte kleibodems ligt aan de Vlaamse kust. Dit gebied was vanwege de hoge zeespiegelstand onbewoonbaar tot de late ijzertijd. Het landschap bestond immers uit een veenmoeras. Vanaf de late ijzertijd – en met name tijdens de Romeinse periode – zou het gebied gebruikt worden voor zoutwinningsactiviteiten. Een grote Romeinse zoutpanne werd op zo'n 300m ten oosten van het studiegebied opgegraven. Het industriële karakter van de regio blijft behouden tijdens de middeleeuwen, wanneer er grootschalige veenontginning plaatsvond. Het aantreffen van twee baksteenovens zo'n 2.5km ten zuidoosten van het studiegebied bevestigen het beeld van de artisanale activiteiten die plaatsvonden in Zeebrugge. Tijdens de late en post-middeleeuwen zal Brugge bloeien dankzij een verbinding met de Noordzee via de Zwingeel. De verzanding van het Zwin leidde echter tot een economisch verval. Het zou pas in het begin van de 20ste eeuw zijn dat Brugge opnieuw een verbinding met de Noordzee verkrijgt, ditmaal via het Boudewijnkanaal naar Zeebrugge. De eerste vermelding van Zeebrugge dateert dan ook pas uit 1899. Verder zal Zeebrugge een belangrijke rol spelen tijdens de Eerste Wereldoorlog als Duitse havenbasis.

Het studiegebied bestond tot de oprichting van de haven uit onbebouwd akker- en weiland, waardoor de historische verstoringsgraad laag is. De oprichting van de Zeebrugse haven - alsook het station - in het begin van de 20ste eeuw, bracht grote infrastructuurwerken met zich mee binnen het studiegebied. Ten gevolge hiervan werd het terrein opgehoogd en werden er reilsporen aangelegd. Deze kunstmatige gronden bevinden zich tot op een variërende diepte van -0.20 à -0.60m-mv. De geplande infrastructuurwerken zullen plaatsvinden over een grote oppervlakte (ca. 11-12ha). Het potentieel tot kennisvermeerdering is afhankelijk van de omvang, versnipperingsgraad en impact van de geplande werken.

→ Indien gekozen wordt voor de locatie naast het bestaand Stevin-station zal het (laaggelegen) terrein eerst opgehoogd worden. Er is enkel een risico op aantasting van archeologische relictten indien uitgravingen tot onder het huidig maaiveld zouden plaatsvinden.

In de nabije omgeving van de **uitbreiding van het bestaande HS-station te Izegem** werden reeds volgende archeologienota's uitgevoerd:

- Vooronderzoek Lendeledede Rijksweg 35

Op basis van de bekende gegevens voor het plangebied kan opgemerkt worden dat er archeologische resten voor kunnen komen vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen. Dit omwille van de gunstige ligging van het plangebied namelijk in de buurt van water (beken) en niet laag gelegen. Verder kan op basis van de CAI gesteld worden dat de omgeving interessant was voor bewoning. Archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen hebben geen kans om voor te komen. De historische kaarten tonen namelijk dat het plangebied onbebouwd is tot aan de jaren '70. Na deze periode evolueert de bebouwing binnen het plangebied.

→ Gezien het plangebied uit het archeologisch onderzoek zich slechts op ca. 100 m ten oosten van de geplande uitbreiding van het HS-station bevindt, gelden de gemaakte conclusies van de archeologienota ook voor de geplande uitbreiding van het HS station.

In de nabije omgeving van de zoekzone **voor hoogspanningsstation te Koksijde** werden reeds volgende archeologienota's uitgevoerd:

- Vooronderzoek Koksijde Oostduinkerke Hockeyveld

Het plangebied is sinds eeuwen als weiland en akkerland in gebruik en situeert zich tussen oude middeleeuwse hoevedomeinen van de Duinenabdij (Ammanswalle en Hof ter Hille). Ten oosten van het plangebied bevindt zich de Hazebeek (loopgracht uit ca. 1600) en de Hazebeekstraat (19de-eeuwse weg), ten westen bevindt zich de middeleeuwse Koningstraat, waarvan een deel van een verdwenen traject in het plangebied is opgenomen.

Naast de fysieke overblijfselen en afwateringsgrachten van deze middeleeuwse weg, behoren ook overblijfselen van bewoning tot de archeologische verwachtingen. Tijdens een veldprospectie in 2008 werden in het plangebied vondsten uit de late middeleeuwen aangetroffen (CAI ID-nummer 155975) en op korte afstand zijn op Koksijde Golf ter Hille al bewoningsstructuren uit de late 9de-11de eeuw opgegraven.

Naast mogelijke middeleeuwse sporen en structuren is ook WOI-archeologie te verwachten. Dwars doorheen het plangebied loopt een normaalspoor met vertakkingen naar het Nonnenhof en Hof ter Hille waar er zware batterijen waren opgesteld. In het zuidelijke gedeelte van het plangebied zijn op luchtfoto's diverse sporen van militaire structuren (oa. barakken, versperring,...) zichtbaar.

Bij afweging van de archeologische verwachting en de mogelijkheid tot kenniswinst wordt verder archeologisch onderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven.

→ Gezien het plangebied uit het archeologisch onderzoek zich slechts op ca. 70 m ten noordoosten van de zoekzone voor het HS-station bevindt, gelden de gemaakte conclusies van de archeologienota ook algemeen voor de percelen binnen de zoekzone.

In de nabije omgeving van de zoekzone voor hoogspanningsstation te Veurne werden reeds volgende archeologienota's uitgevoerd:

- Vooronderzoek Veurne Proosdijkstraat

Voor de steentijden zijn in de wijde omgeving nauwelijks data beschikbaar. Dit vindt zijn oorzaak in het feit dat de kustvlakte nog in het holoceen afgedekt werd door mariene sedimenten. Ondiepe lagen met steentijdartefacten zijn soms geërodeerd, en intacte lagen bevinden zich dieper. Uit de metaaltijden (soms doorlopend tot in de Romeinse tijd) blijken in De Panne en Veurne verschillende zoutwinningsites te dateren. De streek was in deze periode nog sterk onderhevig aan getijdenwerking en het zoute of brakke water kwam vrij ver landinwaarts.

Uit de Romeinse tijd zijn sporen van bewoning en begraving gekend in de volledige kuststreek. Vrij dichtbij (Veurne Beosterpoort) is een nederzettingssite gekend. Vanaf de vroege middeleeuwen maakte de kern van Veurne deel uit van de kustversterking van het centrale gezag. Naar de volle middeleeuwen toe begint het indijken van de kuststreek het landschap meer en meer in te polderen en geschikt te maken voor ontginning (veen, klei, akkerland). In de late middeleeuwen verschijnen in de polders talloze sites met walgracht, die als ontginningssites gekend zijn. Dichtbij het plangebied bevindt zich het 'Duivenkot', dat een uithof was van de Sint-Niklaasabdij. Rondom dit uithof werden bij recent vooronderzoek bewijzen gevonden voor baksteenproductie (o.a. ovens en kleiwinningsputten gevuld met productieafval). Een groot deel van de omliggende percelen is 'uitgebrikt', of van de klei (en veen-)laag ontdaan.

Het projectgebied in deze studie heeft gelijkaardige kenmerken en is wellicht eveneens, mogelijk in dezelfde beweging, ontgonnen. De kans dat er baksteenovens voorkomen is zeer klein, aangezien er geen gelijkaardige, hoger gelegen niet-afgegraven 'eilandjes' voorkomen, waarop deze ovens gevonden werden. Off site sporen uit de wereldoorlogen kunnen voorkomen, maar er is geen bijzondere verwachting.

Voor dit projectgebied blijkt het bureauonderzoek voldoende bewijs te leveren dat er geen archeologisch waardevolle site op de grond te vinden zal zijn. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

→ Gezien het plangebied uit het archeologisch onderzoek grenst aan de geplande zoekzone voor het HS-station, gelden de gemaakte conclusies van de archeologienota ook algemeen voor de percelen binnen de zoekzone.

Centraal Archeologische Inventaris

Ter hoogte van en/of in de nabije omgeving van de mogelijke aanlandingslocaties en de zoekzones voor de aanleg van een hoogspanningsstation zijn gekende vindplaatsen gelegen. Indien de archeologische relicten er momenteel in situ bewaard zijn, kan het aangewezen zijn vergraving in deze zone te vermijden.

- Aanlandingslocatie Oostende
 - ID 158611 – Batterij Eylau/Halve Maan: batterij – Nieuwste Tijd
 - ID 158612 – Batterij Friedrich: batterij – Nieuwste Tijd
- Aanlandingslocatie Wenduine-oost

- ID 220563 – Wenduine strand IV: vlakke betonstructuur, onderdeel van bunker of ander kustverdedigingselement uit gewapend beton – Nieuwste Tijd
- ID 158628 – Batterij Hertha: batterijen – Nieuwste Tijd
- ID 158630 – Batterij Hafen: batterijen – Nieuwste Tijd
- ID 220420 – Wenduine strand III: landinwaarts deel van het nog aanwezige 19^{de} eeuwse strandhoofd – Nieuwste Tijd
- ID 220418 – Wenduine strand II: groot smeedijzeren anker – Onbepaalde Tijd
- Aanlandingslocatie Zeebrugge
 - ID 158646 - Batterij Mittel: batterij – Nieuwste Tijd
 - ID 158647 – Batterij Groden: batterij – Nieuwste Tijd
- Zoekzone voor hoogspanningsstation Oostende
 - ID 218313 – Amandinestraat: paalkuilen, kuilen en greppels – Late Middeleeuwen
 - ID 157975 – Plassendale II: aardewerk – Romeinse Tijd
 - ID 157976 – Plassendale III: bewoning – Romeinse Tijd + Middeleeuwen
- Zoekzone voor hoogspanningsstation Brugge
 - ID 152689 – Pathoekeweg/Zijdelinge (WVW4): baksteenpan – Nieuwe Tijd
 - ID 300466 – Schotte Kasteel: lusthof – Onbepaalde Tijd
 - ID 300428 – Kleine Pathoekeweg II: site met walgracht – Onbepaalde Tijd
 - ID 300302 – Kleine Pathoekeweg I: alleenstaande hoeve – Onbepaalde Tijd
 - ID 300305 – Sint-Laureinskapel: kapel – Late Middeleeuwen
 - ID 300304 – Pathoekeweg/Kolvestraat: alleenstaande hoeve – Onbepaalde Tijd
 - ID 300301 – Peraltastraat 1: alleenstaande hoeve – Nieuwe Tijd
 - ID 300427 – Peraltastraat II: alleenstaande hoeve – Nieuwe Tijd
 - ID 300299 - Peraltastraat I: alleenstaande hoeve – Nieuwe Tijd
- Zoekzone voor hoogspanningsstation Zeebrugge
 - ID 215548 – Margareta van Oostenrijkstraat: munten – Late Middeleeuwen
 - ID 150980 – Margareta van Oostenrijkstraat I: losse vondst: figuurtje in vorm van een ridder – Middeleeuwen
 - ID 152548 – Dudzele site 11 + 12: aardewerk – Romeinse Tijd + gracht – Late Middeleeuwen
 - ID 152554 – Dudzele site 13: aardewerk – Romeinse Tijd
- Zoekzone voor een hoogspanningsstation te Koksijde
 - ID 71577 – Ammanswalle: site met walgracht – Late Middeleeuwen
 - ID 75485 – Wandelhof: alleenstaande hoeve – Nieuwe Tijd
 - ID 157250 – Brugweg 9: alleenstaande hoeve – Nieuwe Tijd
 - ID 15127- Blanden Zone 142: losse vondst (aardewerk) – Nieuwe Tijd
 - ID 155957 – Golf Ter Hille ODK1: losse vondst (aardewerk) – Volle en Late Middeleeuwen

- Zoekzone voor een hoogspanningsstation te Veurne
 - ID 73123 – Kraaihof: site met walgracht – Late Middeleeuwen
 - ID 73124 – Het Duivenkot: site met walgracht – Late Middeleeuwen
 - ID 73125 – Wulpendammestraat 35: site met walgracht – Late Middeleeuwen
 - ID 76535 – Beoosterpoort I: alleenstaande hoeve – Volle Middeleeuwen + zandontginning – Late Middeleeuwen + afvalputten/beerputten – Nieuwste Tijd

Binnen de **onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen** binnen de polders zijn reeds een groot aantal vindplaatsen gekend, vooral ter hoogte van de meer bebouwde gebieden, wat logisch is, gezien kan aangenomen dat de niet-bebouwde poldergebieden gewoon minder onderzocht zijn. Het ontbreken van gekende vindplaatsen wil echter niet zeggen dat er geen archeologische relictten in de ondergrond kunnen zitten. In het poldergebied beschrijven de gekende locaties hoofdzakelijk een site met walgracht. De zone net ten zuid(oosten) van Oostduinkerke Dorp werd vrij recent grondig onderzocht, naar aanleiding van het aangelegde golfterrein. Er werd hoofdzakelijk aardewerk uit de Middeleeuwen aangetroffen.

Binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn opvallend veel (kleinere) vindplaatsen gekend op grondgebied van Diksmuide, Alveringem, Houthulst en Zonnebeke, welke hoofdzakelijk aangeduid worden als site met walgracht uit de Middeleeuwen, met meestal ook aardewerk en bouwmateriaal uit dezelfde periode. Ook op grondgebied van Ingelmunster valt een verhoogde vondstenconcentratie vast te stellen met vondsten uit de Steentijd en Middeleeuwen.

Ook op grondgebied van Zedelgem zijn een groot aantal gekende vindplaatsen gelegen ter hoogte van of nabij corridor 10, 36 en 42. Opvallend hier is het grote aantal grafheuvels dat wordt vermeld op de CAI. Ter hoogte van het op- en afrittencomplex te Torhout (het noorden van corridor 11), is ook een verhoogde concentratie aan vindplaatsen gelegen. Deze zone is oa. onderzocht door middel van luchtfotografie. In de beschrijving van locatie 156625 wordt melding gemaakt dat er een nederzetting in de nabijheid zou kunnen verwacht worden. Verder beschrijft locatie 209087 de aanwezigheid van een Duitse loopgraaf uit de Nieuwste Tijd. Ten zuiden van de N370 worden op grondgebied van Lichtervelde 3 grafheuvels aangeduid (2 ten oosten en 1 ten westen van de E403). In het zuidelijk deel van het studiegebied (Ardooië, Izegem en Roeselare) worden hoofdzakelijk sites met walgracht aangeduid op de CAI. Ten noorden van het kanaal Roeselare-Leie wordt op grondgebied van Ingelmunster een site aangeduid als "slag van Ingelmunster" (ID 219651), met name een veldslag in 1580 tussen Spaanse troepen en troepen van de Franse Hugenoten (corridor 13). Ter hoogte van corridor 14 is ter hoogte van de Hondekensmolenstraat in Izegem een site gelegen (ID 157618) waarbij meerdere relictten werden aangetroffen, onder andere een kleiwinningskuil, grachten, greppels, paalsporen, kuilen volledig opgevuld met verbrand baksteenmateriaal en misbaksels, een vlakgraf, aardewerk, nederzetting, enkele brandrestengraven,... hoofdzakelijk uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Ook ter hoogte van de bestaande (te versterken) 380 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem beschrijven de gekende vindplaatsen hoofdzakelijk sites met walgracht en ook enkele losse vondsten.

Op het kruispunt van corridors 28, 29 en 31 is een grote vindplaats gelegen. De CAI maakt op deze plaats melding van de slag bij Westrozebeke (1382) tussen het Gentse en het Franse leger. Ook ten noorden van corridor 30 wordt een grotere zone aangeduid, welke op de CAI wordt benoemd als de slag bij Hooglede (1794) tussen het Franse leger en het Oostenrijkse leger.

Op het kruispunt van corridor 43, 44, 45 en 50 is een concentratie van vindplaatsen met een kleinere oppervlakte gelegen. Het betreft oa. lithisch materiaal en vuurstenen uit de Steentijd, sites met walgracht uit de Middeleeuwen, een beperkt aantal grafheuvels uit onbepaalde tijd, aardewerk uit de Nieuwe Tijd, Middeleeuwen en Romeinse Tijd en ook een (groot) aantal eerder onbepaalde grondsporen (soms aanduidingen van percelering of wegen). Ter hoogte van Ruislede zijn een aantal grotere sites gelegen waarbij heel wat sporen van bewoning en infrastructuren vooral uit de Metaaltijd, maar ook uit de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwste Tijd zijn gevonden.

Ter hoogte van het ondergrondse deel van de hoofdalternatieven parallel aan Stevin en via Eeklo-Aalter-Tielt zijn ook een groot aantal gekende vindplaatsen gelegen. Het gaat oa. om hoeves uit de Middeleeuwen, losse vondsten (metaal) uit de Middeleeuwen, losse vondsten (munten) uit de Nieuwe Tijd en een groot aantal vindplaatsen nabij het Fort van Beieren (ID 300190). Voorafgaand aan de vergunningsaanvraag voor het aanleggen van de Stevinkabels werd een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd waarbij landschappelijke boringen hebben plaatsgevonden. Op basis hiervan zijn 4 zones weerhouden voor een vervolgonderzoek met archeologische boringen. Tijdens de veldprospectie werden oa. vondstenconcentraties uit de volle middeleeuwen en uit de late middeleeuwen aangetroffen. Er werd voor 2 zones een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Hierbij werden antropogene sporen (grachten, verstoorde lagen en afvalkuilen) aangetroffen. Er werd besloten dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk was.

Binnen het zuidelijk deel van onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn ook een groot aantal vondsten gekend, waaronder een tijdelijk Frans militair kampement uit 1678, alsook meerdere sporen uit de Steentijd en Romeinse Tijd en grafheuvels uit de Bronstijd.

Gebieden waar geen archeologie te verwachten valt

Verspreid over het plangebied worden beperkte zones aangeduid als “gebied waar geen archeologie te verwachten valt”. De grotere zones hierbij zijn meestal (voormalige) ontginningszones.

Archeologisch erfgoed

Ten westen van de aanlandingslocatie te Oostende is een vastgestelde archeologische zone gelegen.

De historische stadskern is een immense en complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingkern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19de-eeuwse gereduceerde kadaster omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering.

Ook op de rand van het onderzoeksgebied 3 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen voor het hoofdalternatief via Koksijde is de stadskern van Veurne aangeduid als vastgestelde archeologische zone.

De historische stadskern is een immense en complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingkern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19de-eeuwse gereduceerde kadaster

omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering.

Binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen (ten westen van corridor 27) wordt de historische kern van Diksmuide aangeduid als archeologische zone.

De historische stadskern is een immense en complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingkern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19de-eeuwse gereduceerde kadaster omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering.

Ook de historische stadskern van Deinze op de oostelijke grens van onderzoeksgebied 4 en de stadskern van Tielt en Eeklo worden aangeduid als archeologische zones.

Deinze: De historische stadskern is een immense en complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingkern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19de-eeuwse gereduceerde kadaster omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering.

Tielt: De historische stadskern is een immense en complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingkern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19de-eeuwse gereduceerde kadaster omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering.

Eeklo: De historische stadskern is een immense en complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingkern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19de-eeuwse gereduceerde kadaster omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering.

6.2.6 Unesco -werelderfgoed

Binnen het plangebied zijn zeer beperkt elementen gelegen die aangeduid worden als Unesco-werelderfgoed. Volgende elementen komen voor:

- Stadhuis Diksmuide en belfort binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen;
- Stadhuis Roeselare met belfort binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen;

6.2.7 Landschapsstructuur en perceptieve kenmerken

Landschapsstructuur

Het plangebied doorkruist of grenst aan een aantal typische (traditionele) landschappen, elk met hun eigen kenmerkende structuren.

- De kust: is een niet-symmetrisch gecompartmenteerd landschap met panoramische open gezichten (strand en zee) en compartimenten van kleine omvang door hoogbouw, reliëf (duinen) en vegetatie. De stranden en duinen van onze zanderige kust vormen van oorsprong de natuurlijke zeevering. De kuststrook en de meestal lager gelegen polders, steden en dorpen waren hierdoor beschermd tegen overstromingen. De zandstranden bezitten een natuurlijk microreliëf en zijn onderhevig aan zandverplaatsingen in noordoostelijke richting door invloed van getijdenwerking, golven en wind.
- De kustpolders: vormen een vlak open landschap met weidse vergezichten. De kustpolders worden gekenmerkt door een grote verspreiding van hoeven en kleine kerndorpen. De kustpolders zijn landbouwlanden met grote percelen, ontbrekende of weinig dichte en meestal geknotte lineaire begroeiing, kronkelende wegen en talrijke sloten. Ter hoogte van het plangebied komen oa. de *Oudlandpolders* voor, welke gekenmerkt worden door een microreliëf van kleine hoger gelegen kreekruggen en lageregelegen poelgronden. Het plangebied omvat ook de *Middellandpolders* (ter hoogte van Zeebrugge de oostelijke Middellandpolders en in de omgeving van Veurne en corridor 24 en 34 de westelijke Middellandpolders) en de *Nieuwlandpolders* (ten oosten van de mogelijke aanlandingslocatie te Koksijde).
- De Moeren: deze zone wordt gekenmerkt door weidse panoramische gezichten en een uitgesproken vlakke topografie. Er komen ook nog relictten voor zoals hoeven en molens. De Moeren van Meetkerke worden vooral gekenmerkt door vochtige weilanden. In dat gebied werd tijdens de middeleeuwen veel ontgonnen, waarbij het karakteristieke perceelpatroon wordt geaccentueerd door perceelrandbegroeiing zoals hagen, knotbomen en houtkanten. Tussen de percelen lopen talrijke grachtjes en sloten waar rietvegetatie in voorkomt.
- De oude veldgebieden: deze gebieden vormen insluitingen in het traditionele Houtland. Het landschap is er bosrijk en vlak tot licht golvend met grote compartimenten van vierkante akkers en weiden met afwisselend bossen. Kenmerkend zijn de talrijke dreven met afwijkende beplanting.
- Het Houtland: een zacht golvend gebied dat het interfluvium vormt tussen Leie, kustvlakte en het IJzerbekken. Het is een landelijk landbouwgebied met lokaal weidse vergezichten en met hoofdzakelijk verspreide bewoning en kleine kernen. De traditionele perceelrandbegroeiing bestaat nog slechts lokaal. Bij dit landschap horen ook de oude veldgebieden: een vlak tot licht golvend landschap met grote vierkante blokken van akkers en weiden dat overeenkomt met een systematische wijze van ontginnen (dambordpatroon).
- Het Bosgebied Zedelgem - St.-Andries: groot boscomplex op arme stuifzandgronden. De oorspronkelijke heidevegetatie is tamelijk goed bewaard gebleven.
- Rug van Westrozebeke: is de waterscheidingsrug tussen Leie- en IJzerbekken die bestaat uit terrasgrind. Op de rug komen bosjes voor. Kenmerkend zijn de panoramische gezichten en de verspreide bewoning met kleine kerndorpen.
- Het Land van Roeselare-Kortrijk: is een verstedelijkt gebied met sterke versnijding door infrastructuur. Verstedelijkte gemeenten groeien aan elkaar door lintbebouwing.

- Plateau van Tiel: een zachtgolvend open landschap met landelijk karakter. Bossen ontbreken volledig. Er is een hoge dichtheid van verspreide bebouwing en er zijn enkele verstedelijkte kernen met onduidelijke structuur.
- Vallei van de Mandel en de Oude Mandel: vallei van een rechtgetrokken beek met in een deel van de loop sterk door de mens verstoorde stukken. Het bestaat uit overwegend grasland met hier en daar akkerland en enkele meanders.
- Lemig en zandlemig Leie-Schelde-interfluvium: een sterk versneden reliëf met heel wat micro-elementen bestaande uit een rij beboste getuigenheuvels. Er zijn ook relicten waar te nemen van het coulisselandschap gevormd door knotbomen. Weidse vergezichten ontbreken door de sterke compartimentering door bebouwing en begroeiing.
- De IJzervallei: een vlak landbouwgebied met kleine gehuchten en sterk verspreide bebouwing. Het landschap bestaat uit weidse panoramische zichten in vele richtingen, waarbij de bebouwing geïsoleerde puntvormige elementen en kernen in de open ruimte vormt.
- De Zuidelijke IJzervlakte en het land van Ieper: een vlak tot zacht golvend landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. Het landschap bestaat uit weids panoramische zichten in vele richtingen, waarbij de bebouwing geïsoleerde puntvormige elementen en kernen in de open ruimte vormt.
- Meetjesland: vlak landbouwland met weinig uitgesproken microreliëf die nederzettingen en infrastructuur structureert. Het landschap bestaat er uit afwisselend verre en soms weidse zichten en door groenschermen begrensde ruimten, waarbij de bebouwing ruimtebegrenzend kan zijn.
- Grote dekzandrug van Maldegem-Stekene: dit is een weinig uitgesproken dekzandrug met compartimenten bossen en open landbouwland. Er zijn doorkijken en open ruimten van meestal matig tot kleine omvang, waarbij bebouwing geconcentreerd is in dorpen of geïntegreerd is in de bosmassa's.
- Straatdorpengebied van Waarschoot: dit is een vrij vlak landbouwgebied met een dicht verstedelijkt weefsel (wegen, lintbebouwing). Er komen sterk versnipperde ruimten met een beperkt aantal smalle en verre doorkijken voor. De bebouwing en industrie zijn ruimtebegrenzend.
- Leievallei: het is een vallei met een meanderende rivier waarbij het reliëf van de valleiranden structuurversterkend is. Er zijn sterk gerichte, smalle vergezichten met een grote afwisseling. Bebouwing komt er vooral langs de randen voor en is sterk ruimtebegrenzend. Daarnaast is het lineair groen sterk structurerend.

Perceptieve kenmerken

Het **kust- en duinengebied** wordt ter hoogte van het strand gekenmerkt door een panoramisch weids zicht, naar de zee kijkend. Het duinengebied, met een sterk opvallend reliëf, wordt ter hoogte van de badsteden doorbroken door een sterk bebouwd gebied, ter hoogte van het strand meestal bestaand uit hoogbouw. Ter hoogte van De Haan Vossenslag, De Haan Zwarte Kiezel en beperkt ook ter hoogte van Wenduine west, wordt het duinengebied gekenmerkt door de aanwezigheid van duinbossen.

Het landschap vertoont in het **poldergebied** nog weidse panoramische zichten in vele richtingen. Buiten de opgaande beperkte groenelementen (vb. de schaarse erfbeplanting rond de polderhoeven, perceelsrandbegroeiing en lijnvormige opgaande elementen langs wegen en waterlopen/kanalen)

komen er weinig of geen punt- en lijnvormige groenelementen voor. De verspreiding van de akkers en graslanden is gebonden aan de oude kreekconfiguratie. De akkers liggen op de kreekkruggen terwijl de graslanden in de lager gelegen delen (al dan niet uitgeveende komgronden, oude kleiputten en kleiplaatgronden) liggen. De vrij ordeloze ontginning van het poldergebied weerspiegelt zich nog steeds in het perceleringspatroon. Dit is te zien aan de onregelmatige blokvormige percelen. De percelering van de weilandcomplexen is hier en daar nog goed bewaard alsook de loop van de verschillende grachten en beken. De wegen kronkelen zich tussen de percelen, vooral op de hogere kreekkruggen. Ter hoogte van de badsteden wordt het poldergebied gekenmerkt door goed ontwikkelde dorpskernen. Daarnaast wordt het poldergebied op grondgebied van Oostende en Zeebrugge ook gekenmerkt door havenactiviteiten, welke (vooral te Zeebrugge) opvallend aanwezig zijn in het landschap.

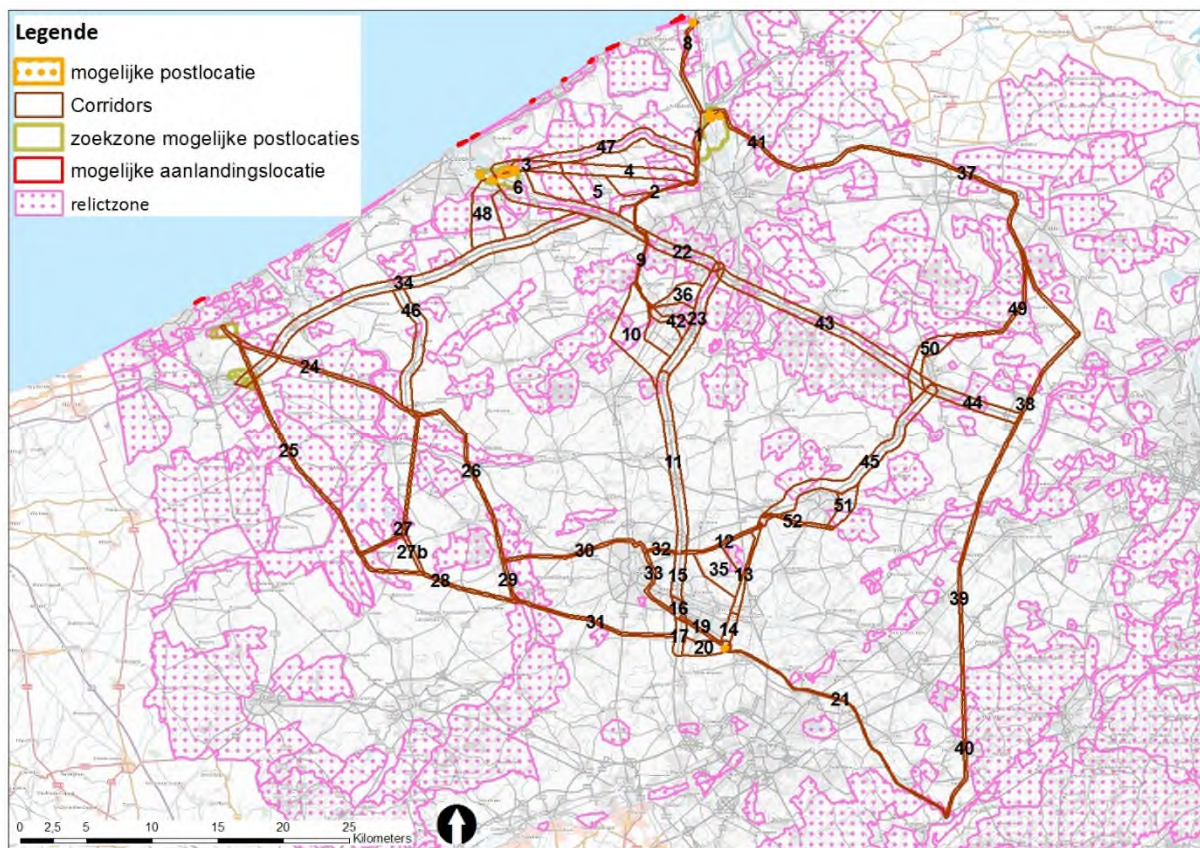
De **zand- en zandleemstreek** wordt in de omgeving van de E403 gekenmerkt door intensieve landbouw met eerder grootschaligere landbouwbedrijven, verspreide (lint)bebouwing en over het algemeen ook relatief dicht bebouwde gebieden, inclusief industriële en commerciële gebouwen. Verder is het, met uitzondering van de veldgebieden in de omgeving van Brugge, ook een vrij bosarm gebied. Ook een dichte concentratie van KLE's ontbreekt meestal ter hoogte van de E403. Het hoofdalternatief via Koksijde behoort eerder tot het poldergebied en wordt dan ook in het westen hoofdzakelijk gekenmerkt door open weidse zichten, terwijl het oostelijk deel (omgeving Roeselare) meer bebouwd en verstedelijkt is. Het betreft eveneens een vrij bosarme regio. De omgeving van de E40 (corridor 43 en 44) daarentegen wordt wel gekenmerkt door veel beboste percelen. Ter hoogte van het bovengrondse deel van het hoofdalternatief "parallel met Stevin" komen plaatselijk meer beboste zones of zones met opvallende dreven voor. In bepaalde zones komt een eerder dichte bebouwingsgraad voor.

Het voorkomen van de meest waardevolle opgaande vegetatie werd per corridor besproken onder §5.3.1.2.

De aanwezigheid van relictzones, lijn- en puntrelicten geven bijkomende informatie over (de omgeving van) het studiegebied. Daar waar een grote concentratie aanwezig is, kan aangenomen worden dat het landschapsbeeld er in de (feitelijke) referentiesituatie waardevol is. Gezien relictzones en punt- en lijnrelicten niet (meer) opgenomen zijn in het Erfgoeddecreet van 2015, worden ze niet besproken onder de beschermde elementen in de eerdere hoofdstukken. Bij de beoordeling van de mogelijke effecten op het landschapsbeeld wordt met deze elementen wel rekening gehouden (een doorkruising van een relictzone kan wijzen op een landschappelijk waardevol gebied).

Globaal kan opgemerkt worden dat het poldergebied, de zone ter hoogte van Jabbeke en Zedelgem, de zones ter hoogte van Diksmuide, Lo-Reninge, Houthuls en Staden, de omgeving van de E40 tussen Jabbeke en Nevele en het zuidelijk deel van het hoofdalternatief parallel met Stevin gekenmerkt worden door een dichte concentratie aan relictzones.

In de omgeving van de E403, de varianten in het zuiden horende bij het hoofdalternatief via de E403 (ter hoogte van Roeselare, Ardoorie, Pittem, Izegem) en de oostelijke varianten horende bij het hoofdalternatief via Koksijde komen geen of in mindere mate relictzones voor ter hoogte van het studiegebied. In de omgeving van de bestaande lijn tussen Izegem en Avelgem (corridor 21) is het aantal relictzones eveneens beperkt. Op korte afstand van noordelijk deel van het hoofdalternatief parallel met Stevin zijn wel een aantal relictzones gelegen. Voor de lijn- en puntrelicten kunnen ongeveer dezelfde conclusies getrokken worden. In de omgeving van Deinze kruist het hoofdalternatief parallel met Stevin wel een aantal lijnrelicten, met name een aantal relevante waterlopen.



Figuur 6-2: voorkomende relictzones binnen het plangebied

Landinrichtings- en ruilverkavelingsprojecten

Binnen landinrichtings- en ruilverkavelingsprojecten worden maatregelen uitgevoerd die de landschapsstructuur en landschapsbeleving kunnen bevorderen. Er kan aangenomen worden dat na afloop binnen deze projecten er in grote mate landschapsstructurende elementen zullen aanwezig zijn.

Sinds 1988 past de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) landinrichting toe om de gebieden op het platteland in te richten volgens hun gebiedsbestemming. Een landinrichtingsproject kan ingesteld worden als dat project bijdraagt tot het behoud, de bescherming en de ontwikkeling van functies en kwaliteiten van de open ruimte. Het studiegebied doorkruist volgende landinrichtingsprojecten:

- Veldgebied Jabbeke-Wingene (met de landinrichtingsplannen Groenhove-Vrijgeweid en Moubek-Vloethemveld fase 1);
- Randstedelijk gebied Brugge (met het landinrichtingsplan groene fietsgordel Brugge);
- De Westhoek (met meerdere landinrichtingsplannen);
- Leie en Schelde (met landinrichtingsproject erfbeplanting Kouter/Bulkengebied);
- Bulskampveld (met meerdere landinrichtingsplannen).

Ruilverkaveling herschikt landbouwpercelen binnen een vooraf afgebakend gebied. Daarmee wordt gestreefd naar aaneengesloten, regelmatige en gemakkelijk toegankelijke kavels die zo dicht mogelijk bij het landbouwbedrijf liggen. Ruilverkaveling bevordert zo de rendabele en economisch duurzame landbouwwitbating. De doelstellingen zijn inmiddels veel ruimer geworden. Ruilverkaveling past zich hierbij in het ruimtelijke ordenings-, het milieu- en natuurbeleid en het plattelandsbeleid in. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om bij te dragen aan natuur- en landschapszorg, zorg voor cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed, recreatief medegebruik, ... in evenwicht met de landbouwkundige verbeteringen. Het studiegebied doorkruist meerdere ruilverkavelingsprojecten, vooral in de westhoek (corridor 24, 25 en 34, onderzoeksgebied 3 en het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen) en de omgeving rond Stalhille (corridor 3, 4, 5, 47 en het zuidelijk deel van onderzoeksgebied 1 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen) zijn een groot aantal ruilverkavelingen gelegen. Ook de hoofdalternatieven “parallel aan Stevin” en via Eeklo-Aalter-Tielt doorkruisen een aantal ruilverkavelingen. Bijgevolg zijn ook binnen onderzoeksgebied 4 en 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen ruilverkavelingsprojecten gelegen.

6.2.8 Landschapskenmerkenkaart

Alhoewel de overgang tussen de Zand- en Zandleemstreek enerzijds en de polders anderzijds niet volgens een steilrand verloopt, werd deze grens op de meeste plaatsen toch op de landschapskenmerkenkaart als een **markante terreinovergang** aangeduid. Deze markante terreinovergang, die vooral op de bodemkaart omwille van het contrast “zeeklei versus zandleem” bijzonder duidelijk is, valt grosso modo samen met de hoogtelijn van +5 meter. In het zuiden van Lichtervelde en de omgeving van Tielt is ook nog de cuesta van Tielt gelegen, welke zowel aangeduid wordt als **(steile) helling** als “een geologisch structureel- positief reliëf”. Steile hellingen komen ook voor in de omgeving van corridor 26 en 29 en worden daar omschreven als “de oostelijke erosierand van het IJzerbekken”. Binnen onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komt de cuesta van Oedelgem-Zomergem voor.

Kustgebied en (dijkstructuur binnen de) polders

Door de bouw van **dijken** is het natuurlijk systeem van de kustvlakte –een krekenslandschap met slikken en schorren– vanaf de 11de eeuw in een polderlandschap getransformeerd. Het principe en de werkwijze van inpolderen was tweeledig: enerzijds door de aanleg van dijken de oppervlakte van het potentieel vanuit zee overstroomde gebied stelselmatig verkleinen, anderzijds het gebied achter de dijken efficiënt ontwateren. De dijken –in zover ze landschappelijk en/of cultuurhistorisch structurend zijn– werden gekarteerd als kunstmatige positieve reliëfs van lijnvormige aard. De drie voornaamste dijken dateren uit de 11de eeuw en zijn binnen het plangebied gelegen, nl. de Dijk van de Watering van Blankenberge tussen Oudenburg en Bredene, de Blankenbergse Dijk tussen Blankenberge en Brugge en de Oude Zeedijk tussen Oostduinkerke via Wulpen, Avekapelle, Lampernisse en Nieuwkapelle naar Fort-Knokke.

Deze defensieve dijken waren bedoeld om de reeds sinds de 8ste eeuw in cultuur genomen schorregronden (graaslanden voor de schapen) tegen nieuwe overstromingen te beveiligen. Dit betekent concreet dat de zone tussen de twee Blankenbergse dijken het eerst ingepolderd werden en daarom genetisch “Oudland” genoemd worden; in dit Oudland bevinden zich logischerwijs dan ook de oudste poldernederzettingen. De rest van het krekengebied werd grotendeels tijdens de 12de eeuw drooggelegd en wordt “Middelland” genoemd. Omwille van latere overstromingen ter hoogte van de “zwakke plekken” in de duingordel waren lokaal nieuwe dijken noodzakelijk; de droogleggingen die

hieruit resulteerden noemen het “Nieuwland” of “Historische polders”. De landschappelijke verschillen tussen het Oudland en het Middelland zijn eerder miniem.

In het overwegend vlakke kust- en polderlandschap vormen de kustduinen een opmerkelijk positief reliëf met een belangrijke landschappelijke impact. Bovendien is het een zeer dynamisch landschapstype want een actief duincomplex is voortdurend in beweging (wandelduinen). De meeste duingebieden zijn echter door een specifieke boom- en struikvegetatie geheel of gedeeltelijk gefixeerd en gestabiliseerd. De breedte van de duingordel langs de Vlaamse kustlijn is erg variabel. Op vele plaatsen werden duinen in nieuwe nederzettingen (= badplaatsen met een planmatige aanleg) getransformeerd of tot woongebied (meer inlands gelegen woonzones en villagegebieden, al dan niet met een residentieel karakter) verkaveld. Hierbij werd het oorspronkelijk duinreliëf meestal genivelleerd. Aan de kust zijn dan ook een groot aantal zones gekarteerd als “**nieuwe nederzettingen**”.

Binnen onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen worden ook twee ruime zones aangeduid als “**kreekruggen**”. Deze zijn het gevolg van reliëfinversie.

Belangrijkste vlakke elementen en lijnelementen binnen het studiegebied

Alle stads- en dorpskernen van enige omvang worden aangeduid als **verstedelijkt gebied**, waarbij Veurne, Diksmuide, Oostende, Brugge, Roeselare, Tielt, Aalter en Izegem/Ingelmunster het meest duidelijk in beeld komen. In de omgeving van Brugge en langs de E40 zijn een groot aantal **kasteelparken en -domeinen** gelegen. Het woonpark gebied ten zuidwesten van Aalter wordt aangeduid als “**villegiatuur**”.

De Blankaart wordt aangeduid als **artificiële plas**. Ook de dokken in Zeebrugge en Oostende worden aangeduid als artificiële plassen en worden omgeven door terreinen die aangeduid worden als **industriezone**. Ook ter hoogte van de zoekzones voor hoogspanningsverbindingen te Oostende en Brugge worden zones aangeduid als industriezone. Typisch voor West-Vlaanderen is echter de sterk verspreide inplanting van een aantal grote bedrijven binnen de verstedelijkte dorpskernen; vooral in de regio Roeselare-Waregem-Kortrijk is dit fenomeen landschapskenmerkend.

Verspreid over het studiegebied zijn een aantal **autosnelwegen, interstedelijke hoofdwegen en spoorwegen** gelegen en worden ook de belangrijkste **waterlopen** aangeduid op de landschapskenmerkenkaart. Ook de bestaande **hoogspanningslijnen** worden weergegeven. Hierbij wordt vermeld dat de concentraties van hoogspanningslijnen in open, landelijke gebieden visueel storend is, onder meer in de zone ten noorden van Lendeledede, de E17 te Deerlijk en in het polderlandschap tussen Brugge en Zeebrugge.

Ten zuidwesten van Brugge zijn de gemengde **naaldhoutbossen** van het Sint-Andriesveld gelegen. Ook langs de E40 tussen Jabbeke en Nevele worden meerdere naaldhoutbossen aangeduid. Op de grens van Torhout, Lichtervelde, Wingene en Oostkamp wordt een zone aangeduid als “**agrarisches ontginningslandschap**”. In die omgeving worden ook een zone aangeduid als “**planmatig ontsluitingspatroon**” en worden een aantal lijnelementen aangeduid als “**veldgebieden**”. Ook corridor 28 kruist het zuidelijk deel van een planmatig ontsluitingspatroon, met name de omgeving van het bos van Houthulst. Het Blekkersveld ten noorden van Maria-Aalter (corridor 43) wordt eveneens aangeduid als planmatig ontsluitingspatroon.

Ten zuidwesten van de zoekzone voor een hoogspanningsstation te Koksijde wordt het militair domein aangeduid als **luchthaven**.

Corridor 37 doorkruist een **landduin** welke wordt omschreven als de Oost- en West-Vlaamse dekzandrug. Meer naar het zuiden doorkruist corridor 38 een zone welke wordt aangeduid als

“kouters”. In het noorden van onderzoeksgebied 4 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen worden nog twee zones bijkomend als “kouter” aangeduid.

6.3 Geplande toestand en milieueffecten

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er enerzijds verwezen naar de standaardmaatregelen die vermeld zijn bij de discipline Biodiversiteit (zie bijlage 2, hfst 4). Verder wordt er rekening gehouden dat bijkomend ook onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 2, nr. 1.4 en hfst 5).

Het behoort tot de standaardmaatregelen van het plan bij het aanleggen van hoogspanningsstations en nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen dat er een landschapsexpert aangesteld wordt die een voorstel opmaakt met mogelijke verbeteringen voor het landschap. Dit landschapsonderzoek is een onderzoek naar een werkwijze en middelen voor het inpassen van het hoogspanningstracé in zijn ruimere omgeving. Bij nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen wordt via deze landschapsstudies nagegaan op welke wijze een maximale landschappelijke integratie mogelijk is. Dit kan bijvoorbeeld door acties waarbij groenschermen opgetrokken worden in de ruime omgeving van de hoogspanningslijn en struiken en bomenrijen aangeplant worden.

Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van hoogspanningsstations, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig is. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt wel landschappelijke integratie voorzien, indien het zinvol is.

Bij de ondergrondse verbindingen wordt er rekening gehouden met het feit dat er geen bestaande gebouwen (of constructies) dienen verwijderd te worden.

6.3.1 Landschappelijk erfgoed

6.3.1.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Met uitzondering van de mogelijke locatie naast het bestaande hoogspanningsstation van Stevin, zijn de mogelijke locaties voor de aanleg en/of uitbreiding van een hoogspanningsstation niet gelegen binnen een landschapsatlasrelict. De locatie naast het huidige hoogspanningsstation Stevin behoort tot het gebied “Oudemaarspolder”, dat is opgenomen in de wetenschappelijke inventaris landschapsatlasrelicten. Door uitvoering van het planvoornemen waarbij het hoogspanningsstation zou gerealiseerd worden naast Stevin (noordelijke variant 1), zou dit landschapsatlasrelict ingenomen worden met ca 9 ha. Dit betekent dat het historisch bodemgebruik met het typische voorkomen van grachten en ontwateringslaantjes al dan niet met rietbegroeiing en microreliëf plaatselijk zal verloren gaan. Ook het open karakter met de doorkijk naar het duinengebied van De Fonteintjes zal onderbroken worden. Rekening houdend met het feit dat ca. 25 % van dit landschapsatlasrelict zal ingenomen worden, worden mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3). Gezien het oostelijk deel van deze locatie gelegen is binnen een harde bestemming, is inname van deze zone momenteel ook reeds mogelijk. Echter, het westelijk deel van deze locatie bevindt zich momenteel in agrarisch gebied. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden mogelijke effecten daarom ook als negatief beoordeeld (score -2).

Binnen de zoekzone voor de aanleg van een hoogspanningsstation te Brugge wordt het hakhoutperceel “Blauwe Torenbosje” aangeduid op de wetenschappelijke inventaris lijnelementen (houtige beplantingen met erfgoedwaarde). De twee te onderzoeken locaties binnen de zoekzone Brugge (Herdersbrug en De Spie) overlappen echter niet met dit hakhoutperceel, waardoor geen effecten te verwachten zijn. Indien dit hakhoutperceel effectief zou verdwijnen doordat het hoogspanningsstation op deze locatie zou worden gerealiseerd, wordt dit als aanzienlijk negatief (score -3) beoordeeld omdat het hakhoutperceel niet enkel op de wetenschappelijke inventaris aangeduid is, maar ook beschermd is als monument (zie verder). Indien er een hoogspanningsstation zou gerealiseerd worden in de nabije omgeving van het hakhoutperceel kunnen indirecte effecten optreden. Echter, aangezien de contextwaarde van het perceel momenteel reeds sterk verstoord is, worden mogelijke effecten als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

6.3.1.2 *Bovengrondse verbindingen*

De te onderzoeken tracés voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding overlappen slechts beperkt of zijn slechts beperkt nabij landschapsatlasrelicten gelegen. De mogelijke effecten van een bovengrondse verbinding ter hoogte van de corridors die ter hoogte van of nabij een landschapsatlasrelict gelegen zijn, worden onderstaand besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

- **Corridor 1 en 2:** het meest zuidelijk deel van corridor 1 loopt over een afstand van ca. 800 m op de oostelijke rand van het landschapsatlasrelict “Meetkerkse Moeren, poldergebied rond Houthave en overgang naar zandstreek”. Corridor 2 kruist het zuidelijk deel van dit gebied over een afstand van ca. 3,9 km. Ter hoogte van corridor 1 kan het huidige 150 kV-tracé herbenut worden. Ten opzichte van de huidige situatie zal er visueel weinig wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Ter hoogte van corridor 2 kunnen de masten en 150 kV-geleiders behouden blijven en worden de 380 kV geleiders op de bestaande masten gehangen. Hierdoor zal de hoogspanningslijn visueel iets duidelijker in het landschap aanwezig zijn. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). De bestaande 150 kV-lijnen (en dan meer bepaald de vrij omvangrijke masten van deze bestaande lijn in corridor 2) doen echter al afbreuk aan de esthetische waarden van het landschapsatlasrelict. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn ooit ondergronds te brengen, waardoor de bovengrondse hoogspanningsverbinding zou verdwijnen. Door het upgraden met een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Gezien het landschapsatlasrelict ter hoogte van corridor 1 slechts over een beperkte afstand op de rand wordt gekruist, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). Corridor 2 kruist het landschapsatlasrelict over een grotere zone en niet op de rand, waardoor mogelijke effecten hier als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).
- **Corridor 4:** het oostelijk deel van deze corridor snijdt het landschapsatlasrelict “Meetkerkse Moeren, poldergebied rond Houthave en overgang naar zandstreek” over ruim 4 km middendoor. Bij varianten 9a, 9b, 9c en 9d kan het huidige 150 kV-tracé herbenut worden. In variant 9a wordt thv het landschapsatlasrelict ten noorden of ten zuiden van de herbenutte lijn nog een nieuwe 380 kV-lijn voorzien. Ten opzichte van de huidige situatie zal er in de varianten 9b, 9c en 9d visueel niet zo veel wijzigen, waardoor mogelijke effecten in eerste instantie als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Gezien er in variant 9a een tweede lijn naast de herbenutte lijn wordt gerealiseerd, maar dat de bestaande (te herbenutten lijn) reeds in de huidige situatie voor verstoring zorgt, worden mogelijke effecten in eerste instantie als beperkt negatief beoordeeld (score -1). De bestaande 150 kV-lijn doet momenteel afbreuk aan de esthetische waarden van het landschapsatlasrelict. In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke varianten 10 en 11 zal deze 150 kV-lijn ondergronds gebracht worden, wat voor positieve effecten zorgt ten

aanzien van het landschapsatlasrelict (score +1/+2). Door het upgraden naar een 380 kV-lijn in varianten 9a, 9b, 9c en 9d wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst³⁴. Gezien het landschapsatlasrelict ter hoogte van corridor 4 over een grote afstand middendoor wordt gekruist, worden mogelijke effecten uiteindelijk (dus rekening houdende met het hypothekeken van het oplossen van een bestaand knelpunt) als beperkt negatief beoordeeld (score -1) voor varianten 9b, 9c en 9d en als negatief (score -2) voor variant 9a.

- **Corridor 6:** het meest westelijk deel van deze corridor overlapt met het landschapsatlasrelict “Zwaanhoek en omgeving”, waarbij het mogelijk is dat dit gebied nagenoeg middendoor zal worden gekruist. In dit geval zal het gave, open karakter van het gebied verstoord worden, waar dit momenteel (nog) niet het geval is. Het gebied kent momenteel wel al een verstoring door de aanwezigheid van de A10 en de spoorweg. Indien het landschapsatlasrelict gekruist wordt, wordt dit als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2), rekening houdende met het feit dat het landschapsatlasrelict middendoor kan gekruist worden, maar ook dat er reeds (beperkte) verstoring aanwezig is (oa. door de A10 en de spoorweg).
- **Corridor 8:** het noordelijk deel van deze corridor overlapt met het landschapsatlasrelict “Oudemaarspolder” over een afstand van ca. 500 m. Hier is reeds een 380 kV lijn aanwezig. In variant 1 wordt parallel met deze lijn een tweede 380 kV-lijn voorzien. Gezien de beperkte afstand en gezien de bestaande lijn reeds voor verstoring zorgt, worden mogelijke effecten als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Er is vanuit de effectgroep “landschappelijk erfgoed” dan ook geen onderscheid te maken tussen een tweede lijn ten oosten of ten westen van de bestaande lijn te realiseren.
- **Corridor 9:** het meest zuidelijk deel van corridor 9 loopt over een afstand van ca. 1,5 km op de oostelijke rand van het landschapsatlasrelict “Vloetenveld en omgeving” waarbij de voorkomende bosvegetatie één van de kenmerkende waarden van het relict vormt. Ter hoogte van deze corridor kunnen de masten en 150 kV-geleiders behouden blijven en worden de 380 kV geleiders op de bestaande masten gehangen. Hierdoor zal de hoogspanningslijn visueel iets duidelijker in het landschap aanwezig zijn. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). De veiligheidszone zal na uitvoering van het planvoornemen beperkt toenemen ten aanzien van de zone waar de vegetatie nu reeds beheerd wordt cfr. de voorschriften van AREI rondom de 150 kV-verbinding. Mogelijks dient over een zeer beperkte afstand een aantal hoge bomen bijkomend verwijderd te worden waarbij er in de plaats boszoomvegetatie kan ontwikkelen.

In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand beperkt knelpunt in de toekomst. Gezien het landschapsatlasrelict ter hoogte van corridor 9 slechts over een beperkte afstand op de rand

³⁴ Deze opmerking wordt bij verschillende effectgroepen binnen de disciplines biodiversiteit, landschap bouwkundig erfgoed en archeologie en mens-ruimtelijke aspecten gemaakt. Er wordt dan telkens bedoeld dat vanuit de huidige technische inzichten er geen 380 kV verbindingen in wisselstroom over lange afstand ondergronds kunnen aangelegd worden op redelijke termijn. 150 kV verbindingen kunnen met de huidige technische kennis wel over lange afstanden in wisselstroom ondergronds aangelegd worden. Het is bijgevolg niet onmogelijk dat een 150 kV lijn in de toekomst ooit ondergronds wordt gebracht. Het herbenutten van een 150 kV tracé voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding in wisselstroom betekent dat op die plaats het voorkomen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding definitief is, gezien deze (op basis van de huidige technologische kennis) in de toekomst nooit ondergronds zal kunnen gebracht worden (over lange afstand).

wordt gekruist en de aanwezigheid van de lijn slechts beperkt verstorend werkt, worden mogelijke effecten besluitend als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

- **Corridor 10 en 11:** het meest zuidwestelijk deel van corridor 10 en het noordelijk deel van corridor 11 overlappen beperkt met het landschapsatlasrelict “Domein Groenhove en omgeving”. Indien er ter hoogte van deze corridors een effectief tracé zou worden uitgewerkt dat overlapt met het landschapsatlasrelict, wordt dit negatief beoordeeld (score -2) omdat niet alleen de aanwezigheid van de hoogspanningslijn verstorend werkt, maar vooral de aanduiding van de veiligheidszone ervoor zorgt dat een relatief grote beboste strook dient vervangen te worden door een ander vegetatietype. De bebossing is echter bepalend voor het landschapsatlasrelict.
- **Corridor 22:** het meest westelijk deel van corridor 22 doorkruist het landschapsatlasrelict “Kasteeldomeinen Beisbroek, Tudor, Tillegem en Abdij van Zevenkerken” doormidden. Er kan met andere woorden binnen deze corridor geen tracé ontwikkeld worden dat niet overlapt met het relict. Meerdere kastelen, kasteeldomeinen, parken, bossen en/of dreven van dit landschapsatlasrelict zijn binnen corridor 22 gelegen. De realisatie van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zorgt niet alleen voor een aantasting van de contextwaarde van de kastelen (met bijhorende parken/bossen), maar ook en vooral voor het verdwijnen (of knotten / omvormen) van opgaande begroeiing, die bepalend is voor het landschapsatlasrelict. Hierdoor wordt het volgen van corridor 22 met een bovengronds tracé negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).
- **Corridor 22 en 23:** in de zuidwestelijke oksel van het knooppunt E40/E403 (zuidoostelijk deel van corridor 22 en noordwestelijk deel van corridor 23) is het landschapsatlasrelict “Kasteeldomein van Loppem en Hof van Breda” gelegen. Het kasteel van Loppem en een deel van het bijhorende park met weilanden en bos en het Evershof, zijn binnen de corridors gelegen. Indien er ter hoogte van deze corridors een effectief tracé zou worden uitgewerkt dat overlapt met het landschapsatlasrelict, wordt dit negatief beoordeeld (score -2) omdat niet alleen de aanwezigheid van de hoogspanningslijn verstorend werkt, maar vooral dat de aanduiding van de veiligheidszone ervoor zorgt dat een grote beboste strook zou verdwijnen (of vervangen moet worden door een andere vegetatie), die bepalend is voor het landschapsatlasrelict.
- **Corridor 23:** het noordelijk deel van deze corridor overlapt met het uiterste noordwestelijke deel van het landschapsatlasrelict “Kasteeldomeinen Nieuwburg en De Breidels”. Echter, uit de beschrijving van de referentietoestand blijkt dat de waarden van dit landschapsatlasrelict nauwelijks voorkomen in deze noordwestelijke hoek. Een nieuwe bovengrondse lijn kan echter wel visueel verstorend werken ten aanzien van dit landschapsatlasrelict en mogelijks wordt toch een bomerij gekruist, waardoor de impact als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld, indien hier een bovengrondse hoogspanningslijn zou worden gerealiseerd (score -1/-2).
- **Corridor 24:** het oostelijk deel van deze corridor overlapt met het noordelijk deel van het landschapsatlasrelict “IJzervallei tussen Diksmuide en Stuivenskerke”. In de omgeving van corridor 24 bevindt zich het graslandcomplex rond het Tempelhof alsook het natuureservaat de Viconia-kleiputten. In de bestaande situatie is hier zowel een 150 kV als een 70 kV-lijn aanwezig. Indien het 150 kV-tracé wordt herbenut, zal er ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie visueel weinig of niets wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient een mogelijk bovengronds tracé voor een 380 kV verbinding naast de 70 kV-lijn als nieuw beschouwd te worden. In de juridische referentiesituatie is de verstoring van het landschapsatlasrelict (afkomstig van de 70 kV lijn) eerder beperkt. De bijkomende verstoring wordt ter hoogte van het landschapsatlasrelict als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2).

Indien het 70 kV-tracé wordt herbenut, zal de nieuwe lijn visueel sterk zichtbaar zijn in het landschap in vergelijking met de huidige 70 kV-lijn. Dit werkt verstrend, niet alleen ten aanzien van de waarden van het relict zelf, maar ook ten aanzien van de voorkomende avifauna. De Viconiaputten zijn binnen het relict niet enkel waardevol omwille van het voorkomend biotoop, maar ook omwille van de talrijk voorkomende watervogels in de winterperiode. Echter, gezien de nieuwe 380 kV-lijn bij herbenutting van het 70 kV-tracé ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie parallel komt te staan aan de 150 kV-lijn, welke al visueel verstrend is, worden effecten beperkt negatief beoordeeld (score -1). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt het herbenutten van het 70 kV tracé als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2).

De bestaande 150 kV-lijn doet echter afbreuk aan de esthetische waarden van het landschapsatlasrelict. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn en 70 kV-lijn ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Daardoor en gezien het landschapsatlasrelict ter hoogte van corridor 24 middendoor wordt gekruist, waarbij meerdere landschappelijke waarden aanwezig zijn in de omgeving van corridor 24, worden mogelijke effecten besluitend als negatief beoordeeld ten opzichte van een situatie waarbij allebei de bestaande lijnen ondergronds zouden gebracht zijn (score -2).

- **Corridor 25:** deze corridor kruist zowel het vastgesteld landschapsatlasrelict “Poldergebied van Lampernisse en omgeving” als het landschapsatlasrelict “Ijzervallei tussen Elzendamme en Woumen en Lovaart bij Pollinkhove”. De huidige 70 kV-lijn bestaat ter hoogte van corridor 25 in het noorden uit vrij kleine, lage T-vormige betonmasten, waardoor ze weinig visueel storend is in het landschap. Indien dit tracé herbenut wordt voor de aanleg van een 380 kV-verbinding, zullen veel grotere masten in de plaats komen. In de zone tussen de IJzer en Drie Grachten gaat de bestaande lijn over van T-masten naar kleinere vakwerkmasten. Effecten zullen het grootst zijn daar waar het tracé met de T-vormige masten wordt herbenut. Echter, ook daar waar de 70 kV-lijn bestaande uit kleinere vakwerkmasten vervangen worden door een 380 kV-lijn zijn negatieve effecten te verwachten.

Bij een herbenutting van het 70 kV-tracé, zullen nieuwe masten niet (altijd) op dezelfde plaats komen als de huidige masten. Gezien de vergraving per mastinplanting relatief beperkt is, zijn ook de effecten van de inname van graslanden (al dan niet met natuurwetenschappelijke waarde) eerder beperkt. Echter, de natuurwetenschappelijke waarden worden niet alleen bepaald door de waardevolle graslanden, maar ook door de voorkomende (avi)fauna. Uit de discipline biodiversiteit blijkt dat uitvoering van het planvoornemen kan zorgen voor relevante bijkomende visuele verstoring voor avifauna en dus versnippering van het leefgebied van avifauna. Hierdoor zijn er bijgevolg ook negatieve effecten op de natuurwetenschappelijke waarde van het landschapsatlasrelict te verwachten.

De esthetische waarden van het poldergebied van Lampernisse zijn terug te vinden in het feit dat het een gebied is met een uitgesproken openheid met weidse panoramische zichten en een zeer lage bebouwingsdichtheid. Het doorkruiste landschapsatlasrelict ten zuiden van de IJzer heeft een uitgesproken open karakter met weidse vergezichten in alle richtingen. Ook de afwezigheid van bebouwing in de broeken zelf geeft deze open ruimte een extra dimensie.

Dit betekent dat de masten en geleiders van een nieuwe 380 kV-verbinding duidelijk zichtbaarder (en meer verstrend) zullen zijn binnen beide landschapsatlasrelicten bij een herbenutting van het bestaande 70 kV-tracé. Ten opzichte van de huidige situatie zal het verschil over een aanzienlijke lengte significant zijn. Mogelijke effecten op de landschapsatlasrelicten worden globaal als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).

- **Corridor 26:** het noordelijk deel van deze corridor kruist het landschapsatlasrelict “Vallei van de Handzamevaart”. Door de afwezigheid van bebouwing en perceelsrandbegroeiing treft men in de vallei een uitgesproken open landschap aan dat sterk contrasteert met het meer gesloten en bebouwde landschap aan de valleigrenzen. Indien het 150 kV-tracé wordt herbenut, zal er ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie visueel weinig wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). De bestaande 150 kV-lijn doet echter al afbreuk aan de esthetische waarden van het landschapsatlasrelict. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk (met de huidige technische kennis). Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Gezien het landschapsatlasrelict slechts over een beperkte afstand wordt gekruist, worden mogelijke effecten besluitend als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient een mogelijk bovengronds tracé voor een 380 kV verbinding als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten ten aanzien van het landschapsatlasrelict worden, rekening houdend met de beperkte doorkruiste afstand, maar ook met het feit dat het landschapsatlasrelict middendoor wordt gekruist, plaatselijk als beperkt negatief tot negatief beoordeeld ten aanzien van de juridische referentiesituatie (score -1/-2).
- **Corridor 27:** deze corridor kruist in het noorden het landschapsatlasrelict “Vallei van de Handzamevaart” en in het zuiden “Ijzervallei tussen Elzendamme en Woumen en Lovaart bij Pollinkhove”. De zuidelijke variant 27b overlapt niet met een landschapsatlasrelict. Beide relicten worden oa. gekenmerkt door hun weidse zichten en het ontbreken van bebouwing. Ter hoogte van deze corridor is een bestaande 70 kV-lijn aanwezig, welke in het uiterste noorden en zuiden (dus binnen de landschapsatlasrelicten) bestaat uit vakwerkmasten³⁵. Hierdoor is er in de huidige situatie ter hoogte van beide landschapsatlasrelicten reeds verstoring van het landschap aanwezig. Indien het 70 kV-tracé wordt herbenut, zullen er ten opzichte van de huidige situatie grotere 380 kV masten komen. Er zal bijgevolg meer visuele verstoring zijn in vergelijking met de bestaande situatie, waardoor mogelijke effecten als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1). De bestaande 70 kV-lijn doet echter al afbreuk aan de esthetische waarden van het landschapsatlasrelict. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 70 kV-lijn ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Gezien de landschapsatlasrelicten slechts over een beperkte afstand en/of op de rand worden gekruist, worden mogelijke effecten besluitend als beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Knooppunt corridor 25, 27, 28:** daar waar deze corridors samenkomen, overlappen ze met het vastgesteld landschapsatlasrelict “De Ieperlee, het kanaal Ieper-IJzer en de Martjesvaart”. De voorkomende hoogspanningslijnen bestaan uit kleinere 70 kV vakwerkmasten. Er is bijgevolg momenteel reeds verstoring aanwezig. Indien één of meerdere tracés worden herbenut voor de aanleg van een 380 kV-verbinding, zullen er ten opzichte van de huidige situatie grotere 380 kV masten komen. Er zal bijgevolg meer visuele verstoring zijn in vergelijking met de bestaande situatie, waardoor mogelijke effecten als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

De bestaande lijnen doen echter reeds afbreuk aan de esthetische waarden van het landschapsatlasrelict. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 70 kV-lijnen ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Gezien het landschapsatlasrelict slechts over een beperkte afstand wordt gekruist en

³⁵ Vanaf de kruising met het Zijdellingsgeleed tot aan de Stenensluisvaart (ten oosten van de N369 bestaat de lijn uit kleinere T-vormige masten/betonpalen)

de typische beekbegeleidende vegetatie zich slechts beperkt zou kunnen herstellen (de veiligheidszone zal ruimer zijn dan de zone rondom de 70 kV-lijn die momenteel beheerd wordt cfr. AREI), worden mogelijke effecten als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Corridor 37:** deze corridor overlapt met de westelijke grens van het landschapsatlasrelict “Het Leen”. De bestaande 380 kV-verbinding overspant enkel akkerpercelen. Indien de nieuwe 380 kV-verbinding op korte afstand van de bestaande verbinding wordt gerealiseerd, worden bijna uitsluitend ook enkel akkerpercelen overspannen (een overspanning van de rand van een bebost perceel met beperkte oppervlakte valt echter niet uit te sluiten). Een tweede lijn parallel aan de bestaande lijn, zal een beperkt negatief effect op het landschapsatlasrelict hebben (score -1).
- **Corridor 39:** deze corridor doorkruist zowel het landschapsatlasrelict “Vallei van de Zeverenbeek” als het vastgesteld landschapsatlasrelict “Schelde-Leie interfluvium tussen Waregem, Kruishoutem en Oudenaarde”. Ter hoogte van deze corridor zijn momenteel een 380 kV en 150 kV-verbinding parallel naast elkaar aanwezig, waardoor de vegetatie er reeds over een brede strook beheerd wordt cfr. de voorschriften van AREI. Door herbenutting van het 150 kV-tracé zal er ten opzichte van de huidige situatie visueel weinig wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn ooit ondergronds te brengen. Dit is echter niet mogelijk met de huidige technieken voor de reeds bestaande 380 kV-verbinding. Dus ook al zou de bestaande 150 kV-lijn ondergronds gebracht worden, dan nog zouden er in de huidige situatie voor het landschapsatlasrelict resteffecten blijven door de aanwezigheid van de bestaande 380 kV-verbinding (en de bijhorende veiligheidszone). Niettemin is de impact van één 380 kV-lijn kleiner dan twee 380 kV-lijnen. Door het upgraden van de 150 kV-lijn naar een 380 kV-lijn worden de effecten bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).
- **Corridor 40:** deze corridor overlapt met het westelijk deel van het vastgesteld landschapsatlasrelict “Bouvelobos en Hemsrode”. Er zijn bovendien extra bepalingen/voorwaarden vastgelegd via het RUP “Bouvelobos, Hemsrode en steilrand van Moregem”. Er worden via het RUP oa. een aantal erfgoedwaarden aangeduid als te behouden waaronder trage wegen en dreven met cultuurhistorische waarde, landschappelijk waardevolle taluds, natuurlijke beken en waardevolle bouwkundige erfgoedelementen.

Ter hoogte deze corridor zijn momenteel een 380 kV en twee 150 kV-verbindingen parallel naast elkaar aanwezig, waardoor er over een brede strook reeds verstoring aanwezig is en de vegetatie beheerd wordt cfr. de voorschriften van AREI. De bestaande hoogspanningslijnen worden op de kaart horende bij het besluit van het landschapsatlasrelict als een knelpunt aangeduid. Door de herbenutting van één van de twee 150 kV-tracés zal er ten opzichte van de huidige situatie visueel weinig wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijnen ooit ondergronds te brengen. Dit is echter niet mogelijk met de huidige technieken voor de reeds bestaande 380 kV-verbinding. Dus ook al zouden de bestaande 150 kV lijnen ondergronds gebracht worden, dan nog zouden er in de huidige situatie voor het landschapsatlasrelict resteffecten zijn door de aanwezigheid van de bestaande 380 kV-verbinding (en de bijhorende veiligheidszone). Niettemin is de impact van één 380 kV-lijn kleiner dan van twee 380 kV-lijnen, waardoor de mogelijke effecten besluitend als verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect (score 0/ -1) beoordeeld worden. Herbenutting van het bestaande 150 kV tracé heeft bijgevolg ook slechts een verwaarloosbare impact op de te behouden erfgoewaarden zoals vastgelegd in het RUP (0/-1).

- **Corridor 43:** deze corridor doorkruist 4 landschapsatlasrelicten waarvan 1 vastgesteld. De waarden zijn oa. terug te vinden in de perceelstructuur (dambordpatroon), de ontstaansgeschiedenis (ontginning) en de daarmee samenhangende bebouwing, de kenmerkende

dreven en de kastelen, kasteelparken en bijhorende hoeves. Hierdoor zal niet enkel de hoogspanningslijn zelf voor negatieve effecten zorgen, maar zal ook het verwijderen van bosvegetatie en kenmerkende dreven binnen de veiligheidszone voor negatieve effecten zorgen. Twee van de voorkomende landschapsatlasrelicten bevinden zich enkel ten zuiden van de E40. Stel dat toch alle vier de relicten zouden doorkruist worden, wordt dit aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3). Gezien twee landschapsatlasrelicten zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 voorkomen, is doorkruising niet te vermijden, met aantasting van de kenmerkende waarden. In dit geval worden de effecten negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).

- **Corridor 44:** deze corridor overlapt ten noorden van de E40 met het zuidelijk deel van het landschapsatlasrelict “Kraenepoel en Markettebossen”. De meeste kenmerkende waarden zijn echter niet binnen corridor 44 gelegen, waardoor effecten bij een mogelijke overlap als beperkt negatief beoordeeld worden (score -1). In het oosten is een boom ten zuiden van de E40 opgenomen binnen de wetenschappelijke inventaris houtige beplantingen met erfgoedwaarde, namelijk een “opgaande eik als grensboom Veldeken”. Deze boom bevindt zich op ca. 200m van de E40. Indien deze boom binnen de veiligheidszone valt zal heel lokaal een negatief effect optreden.
- **Corridor 45:** het noordelijk deel van deze corridor overlapt met een bebost perceel binnen het uiterste noordwestelijke deel van het landschapsatlasrelict “Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke”. Een nieuwe bovengrondse lijn zal niet alleen visueel verstrend werken ten aanzien van dit landschapsatlasrelict, ook de vegetatiewijziging binnen de veiligheidszone zal voor een negatief effect zorgen. De mogelijke impact wordt bijgevolg als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld, indien hier een bovengrondse hoogspanningslijn zou worden gerealiseerd (plaatselijk score -1/-2). In de rest van deze corridor wordt geen landschapsatlasrelict meer gekruist.
- **Corridor 47:** deze corridor overlapt centraal met het zuidelijke deel van het landschapsatlasrelict “Polders nabij Klemserke en Vlissegem” en in het oosten met het noordelijk deel van het landschapsatlasrelict “Meetkerkse Moeren, poldergebied rond Houtave en overgang naar zandstreek”. Beide landschapsatlasrelicten hebben een hoge esthetische kwaliteit omwille van de weidse, onverstoorde panoramische zichten in vele richtingen. Gezien deze corridor twee landschapsatlasrelicten doorkruist, wordt een nieuwe bovengrondse lijn binnen deze corridor – weliswaar aan de rand maar over een grote lengte als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).
- **Corridor 48:** deze corridor overlapt met het centrale deel van het landschapsatlasrelict “Oostends krekengebied met Sluiskreek, Zoutekreek en grote Keignaertkreek”. De krekens en bijhorende vegetatie vormen een belangrijk onderdeel van de waarden van dit gebied. Deze zullen door een bovengrondse lijn slechts beperkt aangetast worden, maar er is wel een fundamentele aantasting van de weidse zichten die het landschapsatlasrelict kenmerken. Derhalve wordt het effect van een nieuwe bovengrondse leiding als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3).
- **Corridor 49:** deze corridor overlapt met het oostelijk deel van het vastgesteld landschapsatlasrelict “Maldegemveld” en is hierbij gelegen nabij het gehucht Ronsele waar heel wat erfgoedelementen zijn bewaard. In het noorden is er ook heel beperkt een overlap met het landschapsatlasrelict “Het Leen”. Indien de 150 kV-lijn wordt herbenut, zal er ten opzichte van de huidige situatie visueel weinig wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). De bestaande 150 kV-lijn doet echter afbreuk aan de esthetische waarden van het landschapsatlasrelict. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk.

Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Gezien het landschapsatlasrelict slechts over een beperkte afstand wordt gekruist, worden mogelijke effecten als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Corridor 51:** deze corridor overlapt met de westelijke rand van het erfgoedlandschap ‘Polberg en Meikensbossen’ en het vastgesteld landschapsatlasrelict “Poelberg”, waar zich ook de hoeve Gruuthuyze bevindt. Indien een bovengrondse 380 kV-verbinding ter hoogte van of nabij deze hoeve wordt gerealiseerd, zal er een negatieve beïnvloeding zijn van de contextwaarde. Vanaf de Poelberg zal de nieuwe 380 kV binnen corridor 51 ook duidelijk zichtbaar zijn. Bijkomend is het realiseren van een nieuwe hoogspanningslijn binnen het erfgoedlandschap moeilijk verenigbaar met het geldende voorschrift dat het specifieke karakter van het cultuurlandschap moet behouden worden, de kwalitatieve openruimtkenmerken moeten gevrijwaard blijven in het bijzonder in functie van waardevolle panoramische vergezichten, zichtrelaties op de restheuvel en over traditioneel bouwland. Rekening houdende met het feit dat een eventuele nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding zich eerder op de rand van het erfgoedlandschap zou bevinden, in aansluiting of nabij een industrieterrein, worden mogelijke effecten als negatief beoordeeld (score-2).

Conclusie

Voor de planonderdelen die overlappen met een landschapsatlasrelict kunnen volgende conclusies gemaakt worden met betrekking tot de voorkomende waarden van deze landschapsatlasrelicten³⁶:

Voor wat betreft de noordelijke varianten met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge, zijn de meeste effecten op het landschappelijk erfgoed te verwachten indien een tracé wordt uitgewerkt volgens variant 9a, 9b, 9c of 9d. De minste effecten worden verwacht bij het volgen van de varianten 2 of 4 tot en met 8 en variant 10.

Bij het verder verloop via het hoofdalternatief via de E403 worden ter hoogte van Zedelgem de meeste effecten bij een bovengronds tracé verwacht bij het volgen van corridor 22 en 23 (variant via Oostkamp), gezien minstens 1 landschapsatlasrelict zeker moet doorkruist worden en andere mogelijks. In de zone tussen de A10 en het noorden van Roeselare worden negatieve effecten verwacht in het noorden van corridor 11 als een overlap met (de beboste percelen van) het landschapsatlasrelict niet vermeden wordt. Geen enkel van de zuidelijke varianten tussen Roeselare en Izegem overlapt met of is gelegen nabij een landschapsatlasrelict.

Voor het hoofdalternatief via Koksijde worden de meeste effecten op het landschappelijk erfgoed verwacht ter hoogte van corridor 25, gezien hier 3 landschapsatlasrelicten doorkruist worden (waarvan 2 vastgestelde) en gezien de bestaande lijn hier grotendeels bestaat uit kleine T-vormige masten. Ook bij de varianten via corridor 24 worden negatieve effecten verwacht, omdat hier ook minstens twee landschapsatlasrelicten moeten doorkruist worden (één ter hoogte van corridor 24 en daarna één ter hoogte van corridor 26 of 27). Indien bij het hoofdalternatief via Koksijde het nieuwe hoogspanningsstation TBD gerealiseerd wordt binnen de zoekzone Oostende, kan corridor 48 gevolgd worden. Echter, ook daar worden negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten verwacht ten aanzien van het voorkomend landschapsatlasrelict. Bij het volgen van de 150 kV verbinding binnen corridor 24 en 26 zal het effect groter zijn ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

³⁶ De corridors, zoekzones en onderzoeksgebieden die niet overlappen met een landschapsatlasrelict worden dus niet vermeld, er worden in die zones ook geen significante effecten verwacht ten aanzien van landschapsatlasrelicten.

Bij het hoofdalternatief “parallel met Stevin” wordt een beperkt negatief effect verwacht ter hoogte van corridor 37 en wordt het herbenutten binnen corridors 39 en 40 ter hoogte van de voorkomende landschapsatlasrelicten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

Bij het volgen van het hoofdalternatief via de E40 zullen ter hoogte van corridor 22, 23, 43 en 44 (of 45) meerdere landschapsatlasrelicten mogelijks of zeker gekruist worden, waarbij negatieve effecten verwacht worden.

Bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt worden 2 of 3 landschapsatlasrelicten gekruist, waarvan 1 of 2 vastgesteld. Bij het landschapsatlasrelict “Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke” wordt het effect als beperkt negatief tot negatief beoordeeld. Er is een negatief effect te verwachten in corridor 51 t.a.v. het landschapsatlasrelict “Poelberg”, dus wordt aanbevolen om binnen dit hoofdalternatief te kiezen voor een tracé dat niet via deze corridor verloopt. Het hypothekeren van het oplossen van een bestaand knelpunt ter hoogte van het landschapsatlasrelict “Maldegemveld” wordt als beperkt negatief beoordeeld.

6.3.1.3 *Ondergrondse verbindingen*

Binnen de onderzoeksgebieden en corridors voor de aanleg van ondergrondse verbindingen zijn een aantal **landschapsatlasrelicten** gelegen. Deze worden tussen Oostende en Zeebrugge vooral gekenmerkt door hun typische bodemopbouw, het open landschap wat vooral bestaat uit waardevolle permanente graslanden (met bijhorende (avi)fauna), het historische netwerk van kanalen, grachten, sloten, laantjes en dijken en een aantal waardevolle gebouwen/constructies. Andere landschapsatlasrelicten worden dan weer gekenmerkt door hun kastelen, oude hoeves, dreven, bossen, typische percelering, voorkomend wereldoorlogserfgoed,...

De landschapsatlasrelicten ter hoogte van de aanlandingslocaties tussen Oostende en Zeebrugge en ter hoogte van de aanlandingslocatie Koksijde worden dan weer gekenmerkt door het voorkomen van de duinen met hun typische morfologie en vegetatie en verspreid ook historische gebouwen/constructies (zoals bunkers).

Het uitgangspunt is dat de duinen welke grenzen aan de mogelijke aanlandingslocaties niet gekruist worden via open sleuf, maar via een gestuurde boring. Daarom worden er verwaarloosbare effecten verwacht op de daar voorkomende landschapsatlasrelicten (score 0) indien deze volledig onderboord worden. Voor de aanlandingslocaties “Wenduine oost” en “Koksijde” zal het begin- of eindpunt van de gestuurde boring binnen het landschapsatlasrelict vallen. Ter hoogte van dit punt zal er een blijvende ondergrondse oppervlakte-inname zijn van ca. 10m x 10m³⁷. Mogelijke effecten worden als te verwaarlozen beoordeeld (score 0).

Bij de aanleg van ondergrondse kabels wordt de kruising met **gebouwen** (zo veel als mogelijk) vermeden (niet alleen in open sleuf, maar ook bij de aanleg via een gestuurde boring). Er worden bijgevolg verwaarloosbare effecten verwacht ten aanzien van de voorkomende historische gebouwen/constructies binnen de landschapsatlasrelicten (score 0).

Gezien bij een ondergrondse aanleg de oorspronkelijke toestand zal hersteld worden na de aanlegfase, worden geen permanente effecten verwacht op de **percelering en bodemgebruik** (indien het geen diepwortelende vegetatie betreft, zie verder) indien dit kenmerkend zou zijn voor het landschapsatlasrelict. Echter indien oudere bossen onvermijdelijk binnen de werkstrook vallen, kan het wel (zeer) lang duren eer deze zich hersteld hebben, waardoor er toch sprake kan zijn van een zeker permanent effect.

³⁷ Dit is voor 220 kV kabels, voor 380 kV verbindingen bedraagt de oppervlakte voor een inspectieput ca. 15m x 15m

In §5.3 werden de mogelijke effecten van de aanleg van een ondergrondse kabel ten aanzien van de voorkomende (historisch) **permanente graslanden** besproken binnen onderzoeksgebied 1 en het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen. Hieruit blijkt dat de voorkomende graslanden zich na de aanleg wel kunnen herstellen, al is het herstel van het microreliëf en de grachten, sloten en laantjes niet zo eenvoudig. Daarnaast zal een herstel mogelijks meerdere jaren in beslag nemen. Dit geldt ook voor de voorkomende duingraslanden, dwergstruikvegetatie en doornstruwelen binnen onderzoeksgebied 3, mochten deze gekruist worden in open sleuf. Mogelijke effecten worden op planniveau algemeen als negatief beoordeeld indien meerdere historisch permanente graslanden zouden gekruist worden (score -2) vooral met betrekking tot de natuurwetenschappelijke waarden.

De landschapsatlasrelicten welke poldergebieden omvatten, worden daarnaast nog gekenmerkt door een **typische bodemopbouw**. Effecten van vergraving worden hier algemeen negatief beoordeeld (score -2) gezien bij vergraving het (historische) bodemprofiel verstoord wordt. Rekening houdend met de standaardmaatregelen (scheiding van de bodemlagen tijdens de werken, zie bijlage 2, nr. 2.1) kan het effect gemilderd worden tot een beperkt negatief effect (score -1).

De waarden van sommige landschapsatlasrelicten worden ook gedeeltelijk bepaald door de **archeologische relicten** die in de gebieden gevonden zijn en/of nog aanwezig zijn. Vergraving van archeologische relicten wordt negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2 tot -3).

Indien **inspectieputten** gelegen zouden zijn binnen of in de nabije omgeving van landschapsatlasrelicten, worden hiervan verwaarloosbare effecten verwacht (score 0).

Ter hoogte van de ondergrondse kabels zal ook een voorbehouden zone aangeduid worden, waarboven **geen diepwortelende bomen en struiken** meer mogen groeien. Gezien de landschapsatlasrelicten in de polders algemeen niet gekenmerkt worden door hun opgaande vegetatie, worden hier in het algemeen geen negatieve effecten verwacht (score 0). Sommige landschapsatlasrelicten worden echter net aangeduid omwille van hun voorkomende bossen, lanen/dreven, KLE's... Deze kunnen oa. bepalend zijn voor de natuurwetenschappelijke, esthetische, historische of ruimtelijk-structurende waarden van het relict. Zoals eerder gesteld betekent inname van deze elementen tijdens de aanlegfase, dat deze elementen zich nadien wel zullen kunnen herstellen, maar pas op lange termijn. Ter hoogte van de voorbehouden zone zal volledig herstel zelfs onmogelijk zijn. Indien deze elementen op de rand gekruist worden, worden de effecten beperkt negatief beoordeeld (score -1). Indien deze in het midden gekruist worden, worden de effecten als negatief beoordeeld (score -2).

Uit bovenstaande analyse blijkt dat negatieve effecten ten aanzien van de voorkomende landschapsatlasrelicten vooral te verwachten zijn bij vergraving van waardevolle vegetaties (graslanden), profielen en archeologische relicten en daar waar opgaande vegetatie wordt verwijderd die kenmerkend is voor het landschapsatlasrelict, evenals van gebruiksbeperkingen. Onderstaand worden deze mogelijke effecten per zone waar een ondergronds tracé onderzocht wordt, besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

- **Onderzoeksgebied 1:** Binnen dit onderzoeksgebied zijn meerdere landschapsatlasrelicten gelegen. Deze worden gekenmerkt door de aanwezigheid van historisch permanent grasland, waardevolle bodemprofielen, wegen met kenmerkende dreven (zuiden van de Meetkerkse Moeren),.... Mogelijke effecten worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2).
- **Onderzoeksgebied 2:** Binnen dit onderzoeksgebied zijn meerdere landschapsatlasrelicten gelegen. Deze worden oa. gekenmerkt door de aanwezigheid van historisch permanent

grasland en waardevolle bodemprofielen waarbij negatieve effecten niet uit te sluiten zijn. Voor landschapsatlasrelicten waar opgaande vegetatie (bomenrijen, bossen, dreven,...) mee de waarden van het landschapsatlasrelict bepalen, wordt het doorkruisen van deze waardebepalende opgaande begroeiing beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de doorkruiste oppervlakte en de specifieke waarden van deze opgaande begroeiing. Binnen nagenoeg alle voorkomende landschapsatlasrelicten binnen dit onderzoeksgebied zijn relicten terug te vinden die verwijzen naar de 1^{ste} wereldoorlog. Vergraving van deze relicten (vb. bunkers, kerkhoven, monumenten) zal vermeden worden. Er kan verwacht worden dat hier nog een groot aantal oorlogsrelicten in de bodem aanwezig is. Vergraving van deze oorlogsrelicten wordt aanzienlijk negatief (score -3) beoordeeld. Er kan echter verondersteld worden dat alle wettelijke bepalingen rond archeologie gevolgd worden, waardoor het effect hierdoor kan gemilderd worden tot een negatief effect (score -2).

- **Onderzoeksgebied 3:** de voorkomende landschapsatlasrelicten binnen dit onderzoeksgebied worden oa. gekenmerkt door duingraslanden, dwergstruikvegetatie en doornstruwelen. Mogelijke effecten bij een ondergrondse aanleg in open sleuf worden negatief beoordeeld (score -2).
- **Onderzoeksgebied 4:** de voorkomende landschapsatlasrelicten binnen dit onderzoeksgebied worden oa. gekenmerkt door beboste percelen, KLE's, verzichten, kasteeldomeinen,... Mogelijke effecten bij een ondergrondse aanleg in open sleuf worden negatief beoordeeld (score -2).
- **Onderzoeksgebied 5:** In dit onderzoeksgebied wordt enkel het mogelijks ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-luchtlijn onderzocht. Dit zal zo veel mogelijk gebeuren binnen de bestaande wegenis. Indien toch een aanleg in open sleuf door de beboste percelen zou voorzien worden, wordt dit negatief (score -2) beoordeeld.
- **Corridor 1, 4, 8 en 47:** deze corridors zijn volledig gelegen binnen het onderzoeksgebied 1 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen, waardoor verwezen kan worden naar bovenstaande bespreking.
- **Corridor 6:** indien een ondergrondse aanleg plaatsvindt binnen het voorkomend landschapsatlasrelict is het mogelijk dat historisch permanente graslanden over grotere afstanden gekruist worden (score -2).
- **Corridor 10:** deze corridor kruist de rand van het landschapsatlasrelict "Vloetenveld en omgeving". Op deze rand komt momenteel geen diepwortelende vegetatie voor. Er worden verwaarloosbare effecten verwacht bij een eventueel ondergronds tracé ter hoogte van of in de nabije omgeving van het landschapsatlasrelict (score 0).
- **Corridor 10/11:** op de rand van deze twee corridors is het landschapsatlasrelict "Domein Groenhoeve en omgeving" gelegen. Bij een ondergrondse aanleg in open sleuf doorheen het landschapsatlasrelict zal beboste vegetatie, welke typerend is voor het relict, definitief verdwijnen. Dit wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de doorkruiste oppervlakte en de specifieke waarden van deze opgaande begroeiing.
- **Corridor 22:** meerdere kastelen, kasteeldomeinen, parken, bossen en/of dreven van het voorkomend landschapsatlasrelict in het westen zijn binnen corridor 22 gelegen. De realisatie van een ondergrondse hoogspanningsverbinding in open sleuf gaat gepaard met een brede werkstrook en een voorbehouden zone, waarbij geen diepwortelende vegetatie toegelaten wordt. Ter hoogte van het landschapsatlasrelict komt over grotere oppervlaktes bosvegetatie

voor, welke bepalend is voor het landschapsatlasrelict. Daarom wordt het volgen van corridor 22 met een ondergronds tracé in open sleuf negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2 tot -3), afhankelijk van de exacte ligging van een nieuw tracé ten opzichte van de E40 en de hierbij horende mate van versnippering. De beoordeling geldt zowel bij een tracé ten noorden als ten zuiden van de E40.

- **Corridor 22/23:** indien er ter hoogte van het knooppunt van deze corridors een effectief ondergronds tracé zou worden uitgewerkt dat overlapt met het voorkomend landschapsatlasrelict, wordt dit beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2), afhankelijk van de omvang van de inname, omdat de voorbehouden zone zal kruisen met beboste zones binnen dit landschapsatlasrelict terwijl bebossing bepalend is voor het landschapsatlasrelict.
- **Corridor 48:** indien een ondergrondse aanleg plaatsvindt binnen het voorkomend landschapsatlasrelict is het mogelijk dat de kreken en bijhorende vegetatie over grotere afstanden gekruist en permanent verstoord worden (score -2).
- **Corridor 41** kruist 3 landschapsatlasrelicten op de rand. Ter hoogte van het plangebied zijn de (historisch permanente) graslanden kenmerkend, alsook grachten (al dan niet met riet) en kanalen (al dan niet met bomenrijen). Kruising van (historisch permanent) grasland over grotere afstand in open sleuf wordt negatief beoordeeld (score -2).

Voor landschapsatlasrelicten waar opgaande vegetatie (bomenrijen, bossen, dreven,...) mee de waarden van het landschapsatlasrelict bepalen, wordt het doorkruisen van deze waardebepalende opgaande begroeiing beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de doorkruiste oppervlakte en de specifieke waarden van deze opgaande begroeiing.

- **Corridor 43:** meerdere kastelen, kasteeldomeinen, parken, bossen en/of dreven van de voorkomende landschapsatlasrelicten zijn binnen corridor 43 gelegen. De realisatie van een ondergrondse hoogspanningsverbinding gaat gepaard met een voorbehouden zone, waarbij geen diepwortelende vegetatie toegelaten wordt. Ter hoogte van de landschapsatlasrelicten komen over grotere oppervlaktes bosvegetatie en dreven voor, welke bepalend zijn voor de landschapsatlasrelicten. Indien deze gekruist worden in open sleuf, wordt dit negatief beoordeeld (score -2).
- **Corridor 44:** deze corridor overlapt ten noorden van de E40 met het zuidelijk deel van het landschapsatlasrelict "Kraenepoel en Markettebossen". De meeste kenmerkende waarden zijn echter niet binnen corridor 44 gelegen. Indien een overlap met het landschapsatlasrelict niet vermeden kan worden, worden de effecten daarom maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Corridor 45:** het noordelijk deel van deze corridor overlapt met een bebost perceel binnen het uiterste noordwestelijke deel van het landschapsatlasrelict "Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke". Bij een aanleg in open sleuf zal deze bosvegetatie binnen de voorbehouden zone definitief moeten verdwijnen, waardoor de mogelijke effecten als beperkt negatief tot negatief (afhankelijk van de ligging van de voorbehouden zone) beoordeeld (score -1 tot -2).
- **Corridor 51:** deze corridor overlapt met de noordwestelijke rand van het landschapsatlasrelict "de Poelberg". Op deze rand komt momenteel geen diepwortelende vegetatie voor. Er worden verwaarloosbare effecten verwacht bij een eventueel ondergronds tracé ter hoogte van of in de nabije omgeving van het landschapsatlasrelict (score 0).

Binnen de onderzoeksgebieden voor de aanleg van ondergrondse verbindingen worden meerdere bomen en parken aangeduid op de wetenschappelijke inventaris van landschappelijk erfgoed (lijnelementen). Indien deze bomen of parken zouden gelegen zijn binnen de werfstrook voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, en bijgevolg zouden gerood worden, wordt dit negatief beoordeeld (score -2).

6.3.2 Beschermingen

6.3.2.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Ter hoogte van of in de nabije omgeving van de mogelijke locaties voor het hoogspanningsstation naast **Stevin, Veurne, Koksijde** en de uitbreidingszone in **Izegem** zijn geen beschermd monumenten, beschermd landschappen of beschermd stads- of dorpsgezichten gelegen. Mogelijke effecten worden hier zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Binnen de **zoekzone Brugge** zijn volgende beschermd monumenten gelegen: “hoeve Peralta de la Serna”, “hoeve Ten Walle” en “hakhoutperceel ‘Blauwe Torenbosje’”. Deze beschermd monumenten overlappen echter niet met de locaties “De Spie” of “Herdersbrug”, waardoor geen rechtstreekse effecten verwacht worden (score 0). Indien het hoogspanningsstation toch buiten deze drie specifieke locaties zou gerealiseerd worden binnen de zoekzone Brugge en zou overlappen met een beschermd monument, waardoor dit moet verdwijnen, wordt dit aanzienlijk negatief (score -3) beoordeeld. Binnen de **zoekzone Oostende** zijn volgende beschermd monumenten gelegen “Bunker Panzer Steunpunt Blaue Schleuse”, “Creosoteerwerf: toebehoren” en “Bunker Steunpunt Oostende Landfront”. Deze beschermd monumenten overlappen echter niet met de locaties “Vaartblekerstraat”, “Biekorfstraat” en “Plassendale” (score 0). Ook hier geldt dat indien het hoogspanningsstation toch zou overlappen met een beschermd monument, waardoor dit zou moeten verdwijnen, dit aanzienlijk negatief beoordeeld wordt (score -3).

Door de aanwezige opgaande begroeiing en/of de industriële bebouwing is er momenteel een visuele barrière tussen de voorkomende beschermd elementen en de mogelijke postlocaties in de zoekzones van Brugge en Oostende. Uitvoering van het planvoornemen zal hier bijgevolg ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie verwaarloosbare effecten veroorzaken (score 0).

Gezien de mogelijke locaties in de zoekzones Brugge en Oostende reeds gelegen zijn binnen een “harde” bestemming, is een wijziging van de contextwaarde van beschermd landschappen of beschermd monumenten door nieuwe bebouwing momenteel juridisch reeds mogelijk. Indien er een bestemmingswijziging zou noodzakelijk zijn voor uitvoering van het planvoornemen, zullen er ten aanzien van de juridische referentiesituatie bijgevolg verwaarloosbare effecten optreden (score 0).

6.3.2.2 Bovengrondse verbindingen

Sommige van de te onderzoeken corridors voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding overlappen met of zijn nabij een beschermd landschap, beschermd monument of beschermd stads- of dorpsgezicht gelegen. De mogelijke effecten hiervan worden onderstaand besproken. Algemeen geldt dat het plaatsen van nieuwe pylons binnen de contour van één van de beschermd elementen als negatief tot aanzienlijk negatief wordt beoordeeld, afhankelijk van de mate van aantasting (score -2 tot -3). Op planniveau worden echter nog geen pylons aangeduid, maar indien het tracé over een afstand van meer dan 400m een beschermd gebied doorkruist, is het nagenoeg onvermijdbaar dat er een pylon zal moeten geplaatst worden binnen het beschermd gebied. Ook wanneer het tracé een

hoek/knik vertoont (zie stap 2 van het MER) , kan aangenomen worden dat er op die plaats een pylloon zal gerealiseerd worden.

Als er geen direct effect te verwachten is, kan er wel nog altijd een indirect effect zijn indien de nieuwe luchtlijn zorgt voor een aantasting van de contextwaarde van het beschermde element. Of dit het geval is, is afhankelijk van de afstand tussen de nieuwe lijn en het beschermde element en het feit of er al dan niet een visuele connectie is tussen de nieuwe luchtlijn en het beschermde element.

In onderstaande analyse worden de mogelijke effecten besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

- **Corridor 1:** deze corridor overlapt met twee beschermde monumenten, ook zijn beschermde monumenten in de nabijheid gelegen. Ten opzichte van de huidige situatie, waarbij het ene beschermd monument reeds overspannen wordt, zal er visueel niet zo veel wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Door het uitvoeren van het planvoornemen kan op basis van de huidige technologie echter geen oplossing meer gevonden worden voor het bestaande negatieve effect van het overspannen van het beschermd monument, waardoor de effecten beperkt negatief worden beoordeeld (score -1). Indien het beschermd monument "hakhoutperceel 'Blauwe Torenbosje'" bijkomend zou overspannen worden, betekent dit dat de bestaande vegetatie van dit beschermd monument welke binnen de veiligheidszone komt te vallen in hoogte dient beperkt te worden. De wetenschappelijke waarde van dit monument zit oa. in de soortenrijke struik- en kruidlaag, welke in principe niet negatief beïnvloed wordt. Hakhoutbeheer is mogelijk binnen de veiligheidszone. Echter, de contextwaarde van het monument wordt wel aangetast indien het overspannen wordt. Omdat deze momenteel reeds verstoord is, worden mogelijke effecten beperkt negatief (score -1) beoordeeld.
- **Corridor 3:** deze corridor overlapt in het westen met een beschermd monument, ook zijn (in het westen) beschermde monumenten in de nabijheid gelegen. Ten opzichte van de huidige situatie zal er bij variant 9c en 9d visueel niet zo veel wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Door het uitvoeren van het planvoornemen kan op basis van de huidige technologie echter geen oplossing meer gevonden worden voor het bestaande negatieve effect van het overspannen van het beschermd monument, waardoor de effecten beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

Bij variant 9a en 9b wordt naast de herbenutte verbinding nog een tweede 380 kV-lijn gerealiseerd, waardoor de contextwaarde van de monumenten beperkt kan wijzigen. Mogelijke effecten worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2), afhankelijk van de uiteindelijke ligging ten opzichte van de beschermde elementen. Indien beschermde monumenten overspannen worden, daar waar dit momenteel niet het geval is, worden effecten plaatselijk als negatief beoordeeld (score -2).

In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke varianten 10 en 11 zal de bestaande 150 kV-lijn ondergronds gebracht worden, wat voor positieve effecten zorgt ten aanzien van een beschermde monument.

- **Corridor 4:** deze corridor overlapt centraal met een beschermd monument: de huidige 150 kV-lijn loopt namelijk net ten noorden van een beschermde hoeve. Ten opzichte van de huidige situatie zal er bij varianten 9b, 9c en 9d visueel niet zo veel wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Door het uitvoeren van het planvoornemen kan op basis van de huidige technologie echter geen oplossing meer gevonden worden voor het bestaande negatieve effect van het overspannen van de

beschermd hoeve, waardoor de effecten plaatselijk beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

Bij variant 9a wordt naast de herbenutte verbinding nog een tweede 380 kV-lijn gerealiseerd. Indien deze tweede lijn ten zuiden van de huidige lijn wordt gerealiseerd op een afstand van minder dan 100m, zal de beschermd hoeve overspannen worden, wat plaatselijk als negatief (score -2) wordt beoordeeld. Indien de hoeve niet overspannen wordt, kan de contextwaarde van het beschermd monument wel wijzigen, aangezien de lijn sowieso op korte afstand van de hoeve passeert. Mogelijke effecten worden dan plaatselijk beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de uiteindelijke ligging ten opzichte van het beschermd monument.

In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke varianten 10 en 11 zal de bestaande 150 kV-lijn ondergronds gebracht worden, wat voor positieve effecten zorgt ten aanzien van een beschermd monument.

- **Corridor 5:** binnen deze corridor zijn een drietal beschermd monumenten gelegen en een beschermd stads- of dorpsgezicht, met name de Rosmolen en omgeving (de bescherming omvat de rosmolen, de volledige hoeve met losse bestanddelen en de naastgelegen weilanden). Een mogelijke overlap van een nieuwe lijn met (één van) deze elementen wordt plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien de beschermd elementen niet overspannen worden, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot de beschermd elementen.
- **Corridor 6:** ter hoogte van het westelijk deel van deze corridor bevinden zich de beschermd stads- of dorpsgezichten “Neoclassicistisch landhuis De Campagne” en “sluizencomplex Plassendale met omgeving”. Een mogelijke overlap van een nieuwe lijn met deze beschermd elementen wordt plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien het beschermd element niet overspannen wordt, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot het beschermd element.
- **Corridor 9:** het meest zuidelijke deel van deze corridor overlapt met het beschermd landschap “Vloetenveld”. Ten opzichte van de huidige situatie zal er visueel niet zo veel wijzigen (geleiders kunnen bijgehangen worden op bestaande pylonen), waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Door het uitvoeren van het planvoornemen kan op basis van de huidige technologie echter in de toekomst geen oplossing meer gevonden worden voor het bestaande negatieve effect van het overspannen van het beschermd landschap, waardoor de effecten als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).
- **Corridor 11:** in het zuiden van deze corridor is ten oosten van de E403 een hoeve aangeduid als beschermd monument, met name Hoeve De Roode Poort. Meer bepaald zijn de hoeve, het boerenhuis met aansluitende paardenstal, de dwarsschuur, de stal, het wagenhuis, het ruime begraasde erf en de voorliggende huisweide met stalletje opgenomen in de bescherming als monument. Een mogelijke overlap van een nieuwe lijn met dit beschermd element wordt plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien het beschermd element niet overspannen wordt, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot het beschermd element en rekening houdend met de bestaande verstoring door de E403 en de N37.

- **Corridor 12:** de huidige 150 kV-lijn is op een afstand van ca. 70 m ten noorden van het beschermd monument “hoeve Ter Burcht: duiventoren” gelegen. Ten opzichte van de huidige situatie zal er visueel niet zo veel wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). De huidige lijn zorgt wel voor een beperkte verstoring van de contextwaarde, welke door uitvoering van het planvoornemen niet meer kan opgelost worden (score 0/-1).
- **Corridor 13 en 14:** het beschermd landschap “kasteeldomein van Ingelmunster” is gelegen op ca. 900m van de bestaande 150 kV-verbinding. Gezien het hier om een herbenutting van een bestaande 150 kV-lijn gaat, en deze bestaande lijn niet zichtbaar is vanuit het beschermd landschap (doordat de dorpskern van Ingelmunster tussen het kasteel en de hoogspanningslijn gelegen is), worden slechts verwaarloosbare effecten verwacht bij een eventuele herbenutting (score 0).
- **Corridor 20:** centraal in het noorden van deze corridor is een hoeve aangeduid als beschermd monument,, met name “Hoeve De Hoge Schuur”. De bescherming als monument omvat hoeve De Hoge Schuur, meer bepaald de boerenwoning, de schuur met aansluitende stal, het erf, het poortgebouw en de restanten van de omwalling. De site is beschermd omwille van zijn architectuurhistorische waarde. In de bestaande situatie loopt een 70 kV lijn over de noordelijke grens van deze hoeve, waardoor de contextwaarde reeds verstoord is. Een mogelijke overlap van een nieuwe 380 kV lijn met dit beschermd element wordt plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien het beschermde element niet overspannen wordt, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot het beschermde element.
- **Corridor 21:** binnen deze corridor worden de huidige 380 kV geleiders vervangen door een ander type 380 kV-geleiders en worden masten versterkt. Er komen geen beschermde elementen voor in de nabije omgeving van deze corridor. De mogelijke effecten zijn bijgevolg zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie te verwaarlozen (score 0).
- **Corridor 22:** binnen deze corridor wordt het kasteeldomein van Tudor aangeduid als beschermd dorpsgezicht en beschermd monument. Een overspanning betekent dat een deel van de bosvegetatie, welke kenmerkend is voor het kasteelpark, dient gewijzigd te worden, wat plaatselijk negatief wordt beoordeeld (score -2). Afhankelijk van de ligging van het uiteindelijke tracé, is het mogelijk dat de bebossing ervoor zal zorgen dat de nieuwe lijn nauwelijks zichtbaar zal zijn vanuit de beschermde elementen. In dat geval worden de mogelijke negatieve effecten op de contextwaarde als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1), afhankelijk van de zichtbaarheid van de lijn.
- **Corridor 22/23:** op de grens van corridor 22 en 23 bevindt zich het beschermd landschap “kasteeldomein van Loppem” waarbij de gebouwen ook aangeduid worden als beschermd monument. Ten oosten hiervan is nog het beschermd monument “Hoeve Evershof” gelegen. Een overspanning van het kasteeldomein betekent dat een deel van de bosvegetatie, welke kenmerkend is voor het kasteelpark, dient gewijzigd te worden, wat plaatselijk negatief tot aanzienlijk negatief wordt beoordeeld (score -2 tot -3), afhankelijk van de ligging en de oppervlakte van het kasteelpark dat zou overlappen met de voorbehouden zone. Indien het kasteelpark of de hoeve niet overspannen worden, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken van de voorkomende beschermde monumenten, gezien deze niet omgeven worden door bebossing en de nieuwe lijn dus zichtbaar zal zijn vanaf het

beschermd monument, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot het beschermde element.

- **Corridor 24:** de huidige 70 kV en 150 kV-lijnen zijn op korte afstand van twee beschermde monumenten en een beschermd dorpsgezicht gelegen. Daarnaast worden ook twee beschermde monumenten gekruist (site met walgracht en de spoorwegberm Nieuwpoort-Diksmuide). Indien het 150 kV-tracé wordt herbenut, zal er ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie visueel niet zo veel wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Indien het 70 kV-tracé wordt herbenut, zal de contextwaarde van de beschermde elementen negatiever beïnvloed worden ten opzichte van de huidige situatie (score -1). Door het uitvoeren van het planvoornemen kan op basis van de huidige technologie echter geen oplossing meer gevonden worden voor het bestaande negatieve effect van het overspannen van de beschermde monumenten, waardoor de effecten zowel bij herbenutting van de 70 kV als de 150 kV-lijn als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het aanduiden van een nieuw tracé parallel met het bestaande 70 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat ook het overspannen van de beschermde monumenten als nieuw moet beoordeeld worden (score -2).

- **Corridor 25:** deze corridor doorkruist meerdere beschermde elementen, waaronder het beschermd dorpsgezicht “windmolen Decroos met omgeving” en het beschermd landschap “Oudlandpolders van Lampernisse”. Daarnaast bevinden zich ook nog een aantal beschermde monumenten ter hoogte van of in de nabije omgeving van de bestaande lijn, waaronder “Fort de Knock” in het zuiden. Indien dit tracé herbenut wordt, betekent dit dat ter hoogte van de meeste beschermde elementen de 70 kV-lijn, bestaande uit kleinere T-vormige masten, zal vervangen worden door een 380 kV lijn met grotere masten. De nieuwe lijn zal bijgevolg visueel sterker aanwezig zijn ten opzichte van de huidige situatie. Gezien het beschermd landschap onder andere wordt aangeduid omwille van het voorkomen van een grote weidse vlakte, zorgt dit voor een aantasting van de waarden van het beschermd landschap. Daarnaast zullen mastinplantingen binnen het beschermd landschap en het beschermd dorpsgezicht onvermijdelijk zijn, gezien ze over meer dan 400 m doorkruist worden. Het aantal mastinplantingen zal wel kleiner zijn in de geplande situatie ten opzichte van de huidige situatie, maar de oppervlakte-inname per mast zal groter zijn. Daar waar beschermde monumenten overspannen worden of in de nabijheid gelegen zijn, zijn bijkomende negatieve effecten te verwachten op de contextwaarde. Ten slotte kan door het uitvoeren van het planvoornemen op basis van de huidige technologie geen oplossing meer gevonden worden voor de bestaande negatieve effecten van het overspannen van de beschermde elementen, waardoor de effecten van het herbenutten van de 70 kV-lijn in corridor 25 over een grote lengte als negatief worden beoordeeld (score -2).
- **Corridor 26:** deze corridor overspant in de huidige situatie het beschermd monument “twee Duitse bunkers”. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie zal er visueel niet zo veel wijzigen gezien een tracé van een bestaande 150 kV verbinding kan herbenut worden. Mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Door het uitvoeren van het planvoornemen kan op basis van de huidige technologie echter geen oplossing meer gevonden worden voor het bestaande negatieve effect van het overspannen van het beschermd monument, waardoor de effecten beperkt negatief worden beoordeeld (score -1). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het tracé als nieuw beschouwd te worden. Gezien bijgevolg ook het overspannen van het beschermd monument als nieuw

moet beschouwd worden, worden mogelijke effecten ten aanzien van de contextwaarde van dit beschermd monument plaatselijk als negatief beoordeeld (plaatselijk score -2).

- **Corridor 27:** de huidige 70 kV-lijn is op een afstand van ca. 100 m ten westen van het beschermd monument “bunker Eessener Stellung” gelegen. Gezien de huidige lijn bestaat uit kleine T-vormige masten, zal de 380 kV-lijn in de geplande situatie meer visueel zichtbaar zijn en voor bijkomende negatieve effecten op de contextwaarde van het beschermd monument zorgen. Mogelijke effecten worden beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Corridor 28:** binnen deze corridor is de parochiekerk OLV Onbevleete Ontvangenis op korte afstand (ca. 50m) van de huidige 70 kV-lijn gelegen. Binnen deze kerk wordt het orgel aangeduid als beschermd monument. Uitvoering van het planvoornemen zal niet voor negatieve effecten zorgen ten aanzien van dit beschermd monument, gezien het zich binnenin de kerk bevindt (score 0).
- **Corridor 31:** op ca. 280 m van de bestaande 70 kV lijn is het beschermd monument “Duitse bunker Vierkaven” gelegen. De huidige lijn bestaat er uit kleinere vakwerkmasten. De 380 kV lijn zal in de geplande situatie visueel meer zichtbaar zijn en voor bijkomende negatieve effecten op de contextwaarde van het beschermd monument zorgen. Rekening houdende met de afstand tot het monument, worden de effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0) en ten aanzien van de juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1), gezien het monument zich net in de zone bevindt waar het tracé planologisch niet bestemd is.
- **Corridor 33:** op relatief korte afstand van deze corridor zijn meerdere beschermde monumenten, beschermde landschappen en ook een beschermd stadsgezicht gelegen, echter het meest nabije element bevindt zich op meer dan 300m van de bestaande lijn. Gezien het om een herbenutting van een bestaand 150 kV-tracé gaat en de huidige 150 kV lijn geen significante invloed heeft op deze beschermde elementen wegens de tussenliggende afstand en bebouwing, worden de mogelijke effecten op de contextwaarde van deze beschermde elementen bij een herbenutting als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen de effecten omwille van dezelfde redenen als verwaarloosbaar beoordeeld worden (score 0)
- **Corridor 34:** binnen deze corridor zijn meerdere beschermde monumenten gelegen (wegkapel Ave Maria, Parochiekerk Sint-Eligius: oude kerk en toren, een Duitse bunker, het standbeeld voor het 7^{de} Linieregiment en een Belgische militaire begraafplaats) alsook het beschermd dorpsgezicht “abdij Ten Putte en (ruime) omgeving”. De beschermde monumenten zullen niet rechtstreeks aangetast worden, maar uitvoering van het planvoornemen kan wel zorgen voor een negatieve beïnvloeding van de contextwaarde (score 0 tot -2) afhankelijk van de uiteindelijke ligging ten opzichte van de beschermde elementen. In geval de beschermde monumenten zouden overspannen worden, worden de effecten telkens plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien de nieuwe lijn ter hoogte van het beschermd dorpsgezicht wordt aangelegd ten zuiden van de E40, dan wordt het beschermd dorpsgezicht doorkruist, waarbij meerdere mastinplantingen binnen het beschermd dorpsgezicht onvermijdelijk zijn. Dit wordt als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3), afhankelijk van de afstand van de masten tot de E40 (hoe dichterbij de E40, hoe minder negatief).
- **Corridor 35:** op de oostelijke grens is het beschermd monument “Drevenpatroon en calvariekruis” gelegen. Gezien het rechtlijnig karakter van de dreven net zo typerend is voor

dit beschermd monument, zorgt een overlap met de veiligheidszone voor negatieve effecten. Een beperkte overlap op de rand wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2), terwijl een grotere overlap of een overlap in het midden van de dreef als negatief (score -2) wordt beoordeeld. Indien het monument niet overspannen wordt, kan een nieuwe lijn toch nog een beperkte wijziging van de contextwaarde veroorzaken, gezien de nieuwe lijn zichtbaar zal zijn vanaf bepaalde standpunten binnen het beschermd monument (score 0 tot -2, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot het beschermde element).

- **Corridor 36:** binnen deze corridor wordt de hoeve “het Klokhof met omgeving” aangeduid als beschermd stads-of dorpsgezicht en beschermd monument. Net ten noordwesten hiervan wordt een Duitse bunker ook nog als beschermd monument aangeduid. Een mogelijke overlap van een nieuwe lijn met deze beschermde elementen wordt plaatselijk negatief beoordeeld (score -2), zeker indien de dreef van het beschermd dorpsgezicht overspannen wordt en dit zou betekenen dat de opgaande vegetatie van deze dreef zou moeten wijzigen. Indien het beschermde element niet overspannen wordt en de veiligheidszone dus niet overlapt met de dreef, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot het beschermde element.
- **Corridor 37:** in het zuiden van deze corridor wordt het beschermd monument “loop van de Lieve met rechter trekweg” doorkruist. In de huidige situatie is hier reeds een 380 kV-lijn aanwezig, waardoor de contextwaarde reeds aangetast is. De bijkomende effecten door het plaatsen van een tweede 380 kV-lijn, parallel aan de bestaande, worden als verwaarloosbaar tot maximaal beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).
- **Corridor 38:** binnen een straal van 600m rond deze corridor zijn twee beschermde stads- of dorpsgezichten gelegen. In de huidige situatie is binnen deze corridor reeds een 380 kV-lijn aanwezig. De bijkomende effecten door het plaatsen van een tweede 380 kV-lijn, parallel aan de bestaande, worden door de aanzienlijke afstand tot de dorpsgezichten als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 39:** in de huidige situatie wordt het beschermd landschap “de broeken” overspannen door een 380 kV en 150 kV-verbinding en zijn meerderde beschermde elementen op korte afstand van deze corridor gelegen. Door herbenutting van het 150 kV-tracé zal er visueel weinig wijzigen, waardoor effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Negatieve effecten in de referentiesituatie worden niet enkel veroorzaakt door de te herbenutten 150 kV-lijn, maar ook door de bestaande 380 kV lijn. Daarom wordt het bestendigen van bestaande negatieve effecten hier slechts als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).
- **Corridor 40:** in de ruime omgeving van deze corridor zijn meerdere beschermde monumenten en ook een beschermd stadsgezicht gelegen. Gezien het om een herbenutting van het bestaande 150 kV-tracé gaat op eerder een ruime afstand van de beschermde elementen, worden effecten op de contextwaarde van deze beschermde elementen bij een herbenutting als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Daarnaast zijn er parallel aan het te herbenutten tracé nog hoogspanningslijnen aanwezig.
- **Corridor 43:** deze corridor overlapt in het westen met het smalle beschermd landschap “Rivierbeek, Waardammebeek en Hersbergebeek”, waarbij een kruising niet kan vermeden worden. De waarden zijn vooral terug te vinden in het natuurlijke meanderend verloop van de rivieren en het ontbreken van storende elementen. Indien hier een bovengrondse hoogspanningslijn wordt gerealiseerd, betekent dit dat een nieuw storend element wordt

toegevoegd. Echter, gezien het beschermd landschap op deze plaats ook al verstoord wordt door de doorsnijding door de E40, wordt dit slechts beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Op de zuidelijke rand van deze corridor zijn nog twee beschermde monumenten gelegen en het beschermd dorpsgezicht "de hoevesite van "Goed van den Bogaerde". Indien de beschermde monumenten en het dorpsgezicht toch overspannen zouden worden, wordt dit plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien ze niet overspannen worden, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot de beschermde elementen.

- **Corridor 44:** deze corridor overlapt in het noorden met het beschermd landschap "Kraenepoel en Markettebossen". Binnen het deel dat overlapt met corridor 44 zijn effectief ook beboste percelen welke horen bij de Markettebossen aanwezig. Een overspanning van het beschermd landschap wordt daarom negatief beoordeeld (score -2). Indien het landschap niet overspannen wordt, kan er nog altijd een impact op de contextwaarde zijn, wat als verwaarloosbaar tot negatief wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand tot het beschermd landschap (score 0 tot -2).
- **Corridor 45:** op korte afstand ten noordwesten van deze corridor zijn twee beschermde dorpsgezichten gelegen. Indien op deze twee punten een lijntracé op de noordwestelijke grens van deze corridor zou ontwikkeld worden, is een impact op de contextwaarde van deze beschermde dorpsgezichten te verwachten (score -1 tot -2), zometeen is het effect verwaarloosbaar (score 0).
- **Corridor 46:** centraal in deze corridor zijn 6 beschermde monumenten gelegen, met name de Sint-Jozefszaal, een Elektromechanische maalterij, 2 Duitse bunkers, een Belgische militaire begraafplaats en de Wederopbouwhoeve Kasteelhoeve. Een mogelijke overlap van een nieuwe lijn met (één van) deze elementen wordt telkens plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). De effecten ten aanzien van de maalterij zullen echter beperkter zijn, gezien de beschermde elementen zich hoofdzakelijk binnen in het gebouw bevinden. Indien de beschermde elementen niet overspannen worden, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot de beschermde elementen.
- **Corridor 47:** binnen het oostelijk deel van deze corridor zijn de beschermde monumenten "Boogbrug over de Noordede", "hoeve "De Schoone Borneput", "boerenhuis-dwarsschuur en wagenhuis hoeve "groot Erckhoute"" en "hoeve 't Land van belofte" gelegen. Daarnaast overlapt deze corridor in het oosten ook met het beschermd dorpsgezicht "Dorpskom Houtave (omgeving kerk St Bavo en Machutus) en "hoevedomein "ten Eeckhoute"". Een mogelijke overlap van een nieuwe lijn met (één van) deze elementen wordt telkens plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien de beschermde elementen niet overspannen worden, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot de beschermde elementen.
- **Corridor 48:** deze corridor overlapt met de beschermde monumenten "Creosoteerinrichting RTT-belgacom", "Restanten van de veldbatterij deel uitmakend van het steunpunt Oostende Landfront", "De Maenhoudthoeve" en "polderhoeve Van Massenhoeve". In het noorden bevindt zich ook het beschermd dorpsgezicht "Oudenburgse Weg 87 : terrein creosoteerwerf (met alle gebouwde elementen en andere objecten)". Het beschermd landschap "Grote Keiaard" is op de oostelijke grens van deze corridor gelegen. Een mogelijke overlap van een

nieuwe lijn met (één van) deze elementen wordt telkens plaatselijk negatief beoordeeld (score -2). Indien de beschermde elementen niet overspannen worden, kan een nieuwe lijn toch nog een wijziging van de contextwaarde veroorzaken, wat verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) wordt beoordeeld, afhankelijk van de afstand van de nieuwe lijn tot de beschermde elementen.

- **Corridor 49:** deze corridor overlapt niet met beschermde elementen, maar op ca. 900m ervan is wel een beschermd dorpsgezicht gelegen. Gezien het hier om een herbenutting van een 150 kV-tracé gaat en de afstand tot het dorpsgezicht groot is, worden de effecten ten aanzien van het dorpsgezicht (score 0) als verwaarloosbaar beoordeeld.
- **Corridor 50:** op ca. 400m van deze corridor wordt een hoevesite te Aalter aangeduid als beschermd dorpsgezicht. Deze site omvat het beschermd monument “gekandelaarde welkomstlinden en geschoren hulstlaag”. Mogelijke effecten door uitvoering van het planvoornemen worden als verwaarloosbaar beoordeeld, gezien een 380 kV tracé binnen dit deel van corridor 50 het een herbenutting van een 150 kV-tracé betreft en de afstand tot het dorpsgezicht relatief groot is (score 0).
- **Corridor 51:** op minder dan 500m van deze corridor is het beschermd dorpsgezicht “Windmolen Poelbergmolen met omgeving” gelegen en het beschermd monument “Architectenwoning Georges Vandenbussche”. Gezien het beschermd dorpsgezicht zich op een heuvelrug bevindt en er vergezichten mogelijk zijn richting corridor 51 welke kunnen verstoord worden door de aanleg van een bovengrondse 380 kV-verbinding, is een verstoring van de contextwaarde mogelijk, wat beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1).

Conclusie

Voor de planonderdelen die overlappen met beschermde elementen kunnen onderstaande conclusies gemaakt worden met betrekking tot de voorkomende waarden van deze beschermde elementen³⁸:

Voor wat betreft de noordelijke varianten met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge, zullen de effecten bij de varianten 9 groter zijn in vergelijking met de andere noordelijke varianten, gezien de bovengrondse tracés langer zijn en er minstens een negatieve beïnvloeding van de contextwaarde van 1 of meerdere beschermde elementen kan verwacht worden. De minste effecten worden verwacht bij het volgen van de varianten 2 of 4 tot en met 8 of variant 10.

Bij het verder verloop via het hoofdalternatief via de E403 worden ter hoogte van Zedelgem de meeste effecten verwacht bij het volgen van corridor 22 en 23 (variant via Oostkamp). Langs de E403 worden plaatselijk negatieve effecten verwacht indien een beschermd monument zou overspannen worden. Voor de zuidelijke varianten bestaat er geen significant verschil in omvang van het effect tussen de onderzochte varianten, op voorwaarde dat bij Z4 het overspannen van het voorkomend beschermd monument vermeden wordt en bij Z5 geen bovengronds tracé ontwikkeld wordt dat de dreef horende bij het voorkomend beschermd monument middendoor kruist.

Voor het hoofdalternatief via Koksijde worden negatieve effecten op de voorkomende beschermde elementen verwacht ter hoogte van corridor 25. Ook bij de varianten via corridor 24 worden negatieve effecten verwacht. Binnen corridor 34 zijn negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten te verwachten indien het beschermd dorpsgezicht overspannen zou worden waarbij een mastinplanting binnen het

³⁸ De corridors, zoekzones en onderzoeksgebieden die niet overlappen met een beschermde elementen worden dus niet vermeld, er worden in die zones ook geen significante effecten verwacht ten aanzien van beschermde elementen.

beschermd monument onvermijdbaar zou zijn. Ook binnen corridors 46 en 48 bestaat er een risico dat één of meerdere beschermde monumenten en/of een beschermd dorpsgezicht zou overspannen worden, wat in dat geval als negatief zou beoordeeld worden. Bij het volgen van corridors 26 en 31 en het herbenutten van het 150 kV tracé binnen corridor 24 worden de effecten negatiever beoordeeld ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Voor het hoofdalternatief parallel aan Stevin worden mogelijke effecten ten aanzien van de voorkomende beschermde elementen verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

Bij het volgen van het hoofdalternatief via E40 zijn de grootste effecten te verwachten indien de beschermde dorpsgezichten en beschermde landschappen ter hoogte van corridor 22, 43 en 44 gekruist worden.

Bij het volgen van het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt zijn hoofdzakelijk verwaarloosbare effecten te verwachten. Enkel bij corridor 45 is een beperkte aantasting van de contextwaarde van beschermde dorpsgezichten mogelijk, indien hier een lijntracé in het noordwesten van deze corridor zou ontwikkeld worden. Ook bij het volgen van corridor 51 is een beperkte aantasting van de contextwaarde van een beschermd dorpsgezicht niet uit te sluiten.

6.3.2.3 *Ondergrondse verbindingen*

Bij de aanleg van een ondergrondse kabel wordt de kruising met gebouwen (zo veel als mogelijk) vermeden (niet alleen in open sleuf, maar ook bij de aanleg via een gestuurde boring). Indien de standaardwerkstrook wel zou overlappen met een bestaande constructie, dan zal het gebouw / de constructie niet verwijderd worden, maar zal de werkstrook plaatselijk versmald worden, waardoor er geen rechtstreekse effecten ten aanzien van de gebouwen/constructies binnen de **beschermde monumenten, beschermde landschappen of beschermde stads- of dorpsgezichten** verwacht worden. Ook bij de aanleg via een gestuurde boring wordt zoveel mogelijk vermeden dat gebouwen / constructies onderboord worden.

Binnen de werkstrook dient de aanwezige vegetatie tijdelijk verwijderd te worden. Na de aanlegfase zal deze heraan geplant worden. Ter hoogte van de ondergrondse kabel zal echter een voorbehouden zone aangeduid worden, waarboven geen diepwortelende bomen en struiken meer mogen groeien. Bij sommige beschermde monumenten, beschermde landschappen of beschermde dorps- of stadsgezichten is niet alleen een gebouw of constructie beschermd maar ook het domein erom, waarbij opgaande vegetatie kan aanwezig zijn en soms zelfs waardebepalend kan zijn. Indien de voorbehouden zone zou overlappen met deze opgaande vegetatie, kan dit een aantasting van dit beschermd monument, beschermd landschap of beschermd dorps- of stadsgezicht betekenen (score -2/-3, afhankelijk van de mate van aantasting). Daarom dient de kruising van ondergrondse kabels met beschermde elementen geval per geval bekeken te worden.

De **beschermde landschappen** welke gelegen zijn binnen één van de onderzoeksgebieden voor de aanleg van een ondergrondse verbinding of binnen een corridor waar (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg van een 380 kV-verbinding onderzocht wordt, en waarbij de voorkomende vegetatie (sterk) waardebepalend is, worden hieronder meer in detail besproken.

Bij een aanlanding in Oostende bestaat de kans dat het beschermde landschap "Fort Napoleon en omgeving" gekruist wordt. Echter, het uitgangspunt is dat de achterliggende duinen gekruist worden via een gestuurde boring. Gezien het beschermd landschap "slechts" ca. 750m breed is, is het bijgevolg mogelijk dit landschap volledig te kruisen via een gestuurde boring, waarbij er verwaarloosbare effecten te verwachten zijn (score 0).

Corridors 9 en 10 zijn gelegen ter hoogte van het beschermd landschap “Vloetenveld”. Ter hoogte van corridor 9 worden de bestaande masten behouden. Hiervoor wordt bijgevolg geen ondergronds tracé onderzocht. Corridor 10 onderzoekt in het verlengde van de bestaande lijn een verbinding naar de E403. Hierdoor zal het beschermd landschap niet (verder) gekruist worden. Er wordt bijgevolg ook geen aantasting van de landschapsstructuur en de voorkomende bodemprofielen en vegetatie verwacht van het beschermd landschap ter hoogte van corridor 10 (score 0).

Corridor 25 overlapt over grote afstand met het beschermd landschap “Oudlandpolders van Lampernisse”. Mogelijke effecten van een ondergrondse aanleg op de voorkomende graslanden worden besproken onder §5.3.1. Bij een aanleg in open sleuf over langere afstand worden de effecten als negatief beschouwd (score -2).

Corridor 41 kruist met/is gelegen t.h.v. het beschermd landschap “Fort van Beieren”. Gezien het fort grotendeels bebost is, wordt een ontbossing zowel ter hoogte van de eventuele werfzone als ter hoogte van de leidingstraat zelf negatief (score -2) beoordeeld.

Corridor 48 overlapt op de oostelijke grens met het beschermd landschap “De Grote Keignaert”. Gezien dit landschap beschermd is omwille van de voorkomende kreken met natuurlijk profiel en bijhorende (riet)vegetatie met een aantal zeldzame soorten, wordt vergraving van dit beschermd landschap negatief tot aanzienlijk negatief (score -2 tot -3) beoordeeld. De kans bestaat immers dat een aantal van de voorkomende zeldzame soorten (welke dus specifiek vermeld worden in het beschermingsbesluit) definitief verloren gaat of zich pas na lange tijd kunnen herstellen.

Indien de beschermde landschappen “Kasteeldomein van Loppem” (gelegen op de grens van corridor 22 en 23), “Rivierbeek, Waardammebeek en Hertsbergebeek” (corridor 43) en “Kraenepoel en Markettebossen” (corridor 44) zouden gekruist worden door een ondergronds tracé in open sleuf, zijn negatieve effecten te verwachten indien de voorkomende bosvegetatie middendoor wordt gekruist (score -2). Echter, ook buiten de bospercelen komt waardevolle vegetatie voor, waarbij vergraving plaatselijk ook negatief beoordeeld wordt (score -2).

Binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn nog een aantal andere beschermde landschappen gelegen. Ook hier geldt dat de doorkruising van deze landschappen met een ondergrondse verbinding in open sleuf een aantasting van (oa. de esthetische) waarden van deze beschermde landschappen kan veroorzaken indien opgaande vegetatie binnen de werkstrook of de voorbehouden zone valt (score -2).

Indien inspectieputten gelegen zouden zijn binnen of in de nabije omgeving van beschermde monumenten, stads-of dorpsgezichten of beschermde landschappen, worden hiervan verwaarloosbare effecten verwacht (score 0).

6.3.3 Bouwkundig erfgoed

6.3.3.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Ter hoogte van of in de nabije omgeving van de uitbreidingszone in **Izegem** en de locatie naast het huidige station **Stevin**, zijn geen elementen uit de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Mogelijke effecten worden hier zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Zowel binnen de **zoekzone Brugge, Oostende, Veurne als Koksijde** zijn wel elementen uit de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Deze elementen overlappen echter niet met de locaties “Herdersbrug”, “Vaartblekerstraat” of “Biekorfstraat”, waardoor er voor deze locaties geen rechtstreekse effecten verwacht worden. Ter hoogte van De Spie, Plassendale en de zoekzones

te Veurne en Koksijde is er mogelijk wel een overlap met bouwkundig erfgoed uit de vastgestelde inventaris. Indien het hoogspanningsstation zou overlappen met één van deze elementen wordt dit als beperkt negatief (score -1) beoordeeld, indien het niet om een beschermd element gaat.

Binnen de **zoekzone van Oostende** betreffen de opgenomen elementen allen industriële gebouwen / elementen, waardoor mogelijke effecten op de contextwaarde door realisatie van een hoogspanningsstation in de nabije omgeving van het bouwkundig erfgoed als verwaarloosbaar (score 0) worden beschouwd ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. In de **zoekzones te Brugge, Veurne en Koksijde** zijn de opgenomen elementen nagenoeg allen bestaande hoevees. Uitvoering van het planvoornemen kan hier bijgevolg wel een negatief effect hebben op de contextwaarde ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1) afhankelijk van de afstand en ligging van het hoogspanningsstation tot de opgenomen elementen.

Gezien de mogelijke locaties in de zoekzones Brugge en, Oostende reeds gelegen zijn binnen een “harde” bestemming, is wijziging van de contextwaarde van elementen uit de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed door nieuwe bebouwing momenteel reeds mogelijk. Indien er een bestemmingswijziging zou noodzakelijk zijn voor uitvoering van het planvoornemen, zullen er ten aanzien van de juridische referentiesituatie bijgevolg verwaarloosbare effecten optreden (score 0). De zoekzones te Veurne en Koksijde zijn momenteel niet gelegen ter hoogte van een harde bestemming, waardoor mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie gelijk zijn aan effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

6.3.3.2 *Bovengrondse verbindingen*

Nagenoeg alle te onderzoeken corridors voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding overlappen met of zijn gelegen nabij één of meerdere elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Het uitgangspunt is dat geen gebouwen/constructies dienen te verdwijnen voor de plaatsing van pylonen ter hoogte van nieuwe lijnen of bij de herbenutting van bestaande tracés, zie standaardmaatregelen uit het plan (bijlage 2, nr. 5.3). Indien ook een zone rondom gebouwen opgenomen is als bouwkundig erfgoed, kan echter niet volledig uitgesloten worden dat er geen rechtstreekse aantasting zal zijn. Ook een aantasting van de contextwaarde valt niet uit te sluiten, vooral als een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding wordt aangelegd binnen 100m rondom een bouwkundig erfgoed. De mogelijke effecten ter hoogte van de te onderzoeken corridors worden onderstaand besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden³⁹. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

- **Corridor 1, 12, 13, 14, 19, 26, 30, 32, 33, 49, 52:** ter hoogte van deze corridors kunnen bestaande 150 kV-tracés herbenut worden, wat betekent dat er ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie visueel nauwelijks iets zal wijzigen indien de toekomstige lijn op exact dezelfde plaats komt als de huidige lijn. De mogelijke effecten op de contextwaarde van de voorkomende elementen van het bouwkundig erfgoed worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Ook indien er beperkte verschuivingen zouden zijn ten aanzien van de huidige toestand, worden mogelijke effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). In de huidige situatie zorgt de bestaande 150 kV lijn reeds voor verstoring van de contextwaarde. Het bestendigen van deze bestaande negatieve situatie

³⁹ Indien een bepaalde corridor niet besproken wordt, betekent dit dat er geen bouwkundig erfgoed voorkomt binnen of op korte afstand van deze corridor.

wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (afhankelijk van het aantal elementen dat beïnvloed wordt) (score 0 tot -1).

Voor corridors 26, 30, 32, 33 en 52 geldt dat er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, gezien de bestaande lijnen niet planologisch bestemd zijn. In deze gevallen dient een 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Gezien er geen opgaande vegetatie zal moeten verdwijnen die behoort tot een bouwkundig erfgoed, worden mogelijke effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1), afhankelijk van hoeveel elementen de contextwaarde potentieel kan beïnvloed worden.

- **Corridor 21:** ter hoogte van deze corridor dienen enkel de geleiders vervangen te worden en moeten de bestaande masten beperkt versterkt worden, wat betekent dat er visueel nauwelijks iets zal wijzigen. De mogelijke effecten op de contextwaarde van de voorkomende elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat er in dat geval een nieuw tracé aangeduid wordt, grotendeels parallel met een reeds bestaand 150 kV tracé. De mogelijke bijkomende verstoring van de contextwaarde wordt beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Corridor 2 en 9:** ter hoogte van deze corridors kunnen de 380 kV-geleiders aangebracht worden op de bestaande pylonen boven de 150 kV-geleiders. De bijkomende visuele impact is dus beperkt. De mogelijke effecten op de contextwaarde van de voorkomende elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). In de huidige situatie zorgt de bestaande 150 kV lijn reeds voor verstoring van de contextwaarde. Het bestendigen van deze bestaande negatieve situatie wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (afhankelijk van het aantal elementen dat beïnvloed wordt) (score 0 tot -1).
- **Corridor 3 en 4:** er zijn in beperkte mate elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed aanwezig. Een aantal van deze elementen worden momenteel reeds overspannen door of zijn gelegen nabij de 150 kV-lijn. Door de herbenutting van dit 150 kV-tracé (variant 9a, b, c en d) worden slechts verwaarloosbare effecten verwacht (score 0). In de huidige situatie zorgt de bestaande 150 kV lijn reeds voor verstoring van de contextwaarde. Het bestendigen van deze bestaande negatieve situatie wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (afhankelijk van het aantal elementen dat beïnvloed wordt) (score 0 tot -1). In variant 9a wordt ter hoogte van corridor 3 en 4 nog een tweede 380 kV-lijn voorzien, waarbij het mogelijk is dat nieuwe elementen overspannen worden of nabij de nieuwe lijn komen te liggen. Het aantal voorkomende elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed is echter eerder beperkt, mogelijke effecten worden maximaal als beperkt negatief (score -1) beoordeeld. In variant 9b, wordt er enkel ter hoogte van corridor 3 een tweede lijn voorzien (score -1).
- **Corridor 5:** ter hoogte van deze corridor zijn een groot aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen langs de N377a. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt standaard maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Echter, gezien het groot aantal elementen dat zou kunnen overspannen of beïnvloed worden, wordt het effect negatief beoordeeld (score -2).
- **Corridor 6:** binnen deze corridor zijn verspreid een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijk tracé kort nabij één of meerdere van de voorkomende elementen wordt maximaal beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1).

Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).

- **Corridor 8:** er zijn in beperkte mate elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed aanwezig. Een aantal van deze elementen worden momenteel reeds overspannen door of zijn gelegen nabij de 380 kV-lijn. Door uitvoering van het planvoornemen wordt een tweede 380 kV-verbinding voorzien parallel aan de bestaande verbinding, waarbij het mogelijk is dat nieuwe elementen overspannen worden of nabij de nieuwe lijn komen te liggen. Het aantal voorkomende elementen uit de inventaris is echter eerder beperkt, mogelijke effecten worden maximaal als beperkt negatief (score 0 tot -1) beoordeeld.
- **Corridor 10:** verspreid over deze corridor komen een aantal elementen voor uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Centraal is er 1 element met een relatief grote oppervlakte, met name het kasteel van Litterveld. Dit element is niet enkel opgenomen vanwege het kasteel zelf, maar ook vanwege het park met parkbos. Een mogelijke overspanning betekent dat een deel van dit bos dient vervangen te worden vanwege de veiligheidszone. Een mogelijke overspanning van dit bouwkundig erfgoed wordt negatief beoordeeld (score -2). Een mogelijk tracé kort nabij één of meerdere van de andere voorkomende elementen wordt maximaal beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 11:** in het noorden is het aantal voorkomende elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed zeer beperkt. Op grondgebied van Ardozie zijn echter zowel ten oosten als ten westen een groter aantal elementen uit de inventaris gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 15:** binnen deze corridor zijn zeer beperkt een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 16 en 17:** ter hoogte van deze corridors zijn op korte afstand van de E403 geen elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Ter hoogte van corridor 16 is enkel op de grens van de corridor 1 element gelegen, corridor 17 omvat een beperkt aantal elementen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 20:** binnen deze corridor zijn beperkt een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 22 en 23:** ter hoogte van corridor 22 zijn vooral in het oostelijk deel een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Deze komen zowel voor ten noorden als ten zuiden van de E40. Voor corridor 23 geldt dat vooral in het noorden zowel ten oosten als ten westen van de E403 bouwkundig erfgoed gelegen is. Een mogelijke

overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt in eerste instantie als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Een aantal elementen betreffen kasteeldomeinen met opgaande (bos)vegetatie, die mede de waarden van het kasteeldomeinen bepalen. Een mogelijke overspanning betekent in dit geval dat de opgaande vegetatie dient gewijzigd te worden. Daarnaast hebben deze kasteeldomeinen een vrij grote oppervlakte, waardoor een mastinplanting (bij een overspanning) binnen het bouwkundig erfgoed mogelijks onvermijdbaar is. Ter hoogte van de kasteeldomeinen worden de effecten bijgevolg als negatief beoordeeld bij een overspanning (score -2).

- **Corridor 24:** ter hoogte van deze corridor worden meerdere elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed momenteel overspannen. Indien het 150 kV-tracé wordt herbenut, zal er ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie visueel niet zo veel wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). In de huidige situatie zorgt de bestaande 150 kV lijn reeds voor verstoring van de contextwaarde. Het bestendigen van deze bestaande negatieve situatie wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Indien het 70 kV-tracé wordt herbenut, zal de contextwaarde van het voorkomende bouwkundig erfgoed iets negatiever beïnvloed worden ten opzichte van de huidige situatie. Effecten worden als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient een 380 kV tracé, naast het bestaande 70 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdende met de bestaande verstoring van de contextwaarde (afkomstig van het 70 kV tracé), worden mogelijke effecten van dit nieuw tracé ten aanzien van de juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

- **Corridor 25:** ter hoogte van deze corridor worden meerdere elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed momenteel overspannen. De huidige lijn bestaat er grotendeels uit kleinere T-vormige masten, waardoor de contextwaarde van deze elementen slechts beperkt wordt aangetast. Door uitvoering van het planvoornemen zal de contextwaarde iets negatiever worden beïnvloed. Mogelijke effecten worden maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Corridor 27:** ter hoogte van deze corridor worden slechts een beperkt aantal elementen van het bouwkundig erfgoed overspannen en zijn slechts een beperkt aantal elementen nabij de huidige lijn gelegen. Gezien de bestaande lijn hoofdzakelijk uit kleinere T-vormige masten bestaat, kan de contextwaarde van het bouwkundig erfgoed toch negatiever beïnvloed worden door uitvoering van het planvoornemen. Rekening houdend met het beperkt aantal elementen, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). In tegenstelling tot het zuidelijke deel van corridor 27 zijn ter hoogte van corridor 27b minder negatieve effecten te verwachten, gezien er ter hoogte van 27b geen elementen worden overspannen (score 0).
- **Corridor 28 en 31:** ter hoogte van deze corridors kan een bestaand 70 kV-tracé herbenut worden. Gezien deze momenteel bestaat uit kleinere vakwerkmasten, zal de contextwaarde van het voorkomende bouwkundig erfgoed in de geplande toestand meer negatief beïnvloed worden. Gezien het aantal elementen van het bouwkundig erfgoed binnen een straal van 100m eerder beperkt is, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). Voor corridor 31 geldt dat het bestaand tracé ten noordoosten van Moorslede over beperkte afstand niet planologisch bestemd is. Gezien op korte afstand van deze zone geen bouwkundig erfgoed gelegen is, geldt de eerder gemaakte beoordeling voor beide corridors zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

- **Corridors 34, 46 en 48:** binnen deze corridors zijn verspreid een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van ca. 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0). Het zuidelijk deel van corridor 34 overlapt met het bouwkundig geheel “Abdij ten Putte en ruime omgeving”. Een overspanning wordt eveneens beperkt negatief beoordeeld (score -1). Echter, een mastinplanting binnen dit geheel betekent een rechtstreekse impact, waardoor dit tot een negatief effect zou leiden (score -2). Rekening houdende met de breedte van dit geheel (> 400 m), zal een mastinplanting onvermijdbaar zijn indien het tracé op dit punt ten zuiden van de E40 zou lopen.
- **Corridor 35:** binnen deze corridor zijn verspreid een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridors 36 en 42:** in het westen van corridor 36 worden reeds een aantal elementen van het bouwkundig erfgoed overspannen. Ter hoogte van dit deel kunnen de 380 kV-geleiders aangebracht worden op de bestaande pylonen boven de 150 kV-geleiders. De bijkomende visuele impact is dus beperkt. De mogelijke effecten op de contextwaarde van de voorkomende elementen uit de inventaris worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Centraal en in het oosten van corridor 36 en verspreid over corridor 42 komen nog elementen uit de inventaris voor. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 37 en 38:** er zijn ter hoogte van corridor 37 in beperkte mate en ter hoogte van corridor 38 in iets grotere mate elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed aanwezig. Een aantal van deze elementen worden momenteel reeds overspannen door of zijn gelegen nabij de 380 kV-lijn. Door uitvoering van het planvoornemen wordt een tweede 380 kV-verbinding voorzien parallel aan de bestaande verbinding, waarbij het mogelijk is dat nieuwe elementen overspannen worden of nabij de nieuwe lijn komen te liggen. Gezien de contextwaarde van de voorkomende elementen reeds duidelijk bepaald werd door de reeds aanwezige 380 kV-lijn en het aantal voorkomende elementen uit de vastgestelde inventaris eerder beperkt is, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld. Voor corridor 37 geldt dat er voor het deel tussen Eeklo-noord en Zomergem iets meer elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen zijn ten zuiden van de bestaande lijn dan ten noorden ervan, waardoor de omvang van het effect ten zuiden van de bestaande lijn iets groter zal zijn.
- **Corridor 39 en 40:** ter hoogte van beide corridors zijn meerdere elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen ter hoogte van of in de nabijheid van de huidige 380 kV of 150 kV-lijn. Indien de 150 kV-lijn wordt herbenut, zal er ten opzichte van de huidige situatie visueel weinig wijzigen, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0). Negatieve effecten in de referentiesituatie worden niet enkel veroorzaakt door de te herbenutten 150 kV-lijn, maar ook door de bestaande 380 kV lijn. Daarom wordt het bestendigen van bestaande negatieve effecten hier slechts als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

- **Corridor 43:** verspreid over deze corridor, maar vooral in de noordwestelijke helft zijn meerdere elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen, waarbij er een aantal zijn met een grotere oppervlakte. Het betreft in dit geval hoofdzakelijk beboste kasteeldomeinen met opgaande (bos)vegetatie, die mede de waarden van de kasteeldomeinen bepalen. Een mogelijke overspanning betekent in dit geval dat de opgaande vegetatie dient gewijzigd te worden. Daarnaast hebben deze kasteeldomeinen een vrij grote oppervlakte, waardoor een mastinplanting binnen het bouwkundig erfgoed mogelijks onvermijdbaar is. Ter hoogte van de kasteeldomeinen worden de effecten bijgevolg als negatief beoordeeld bij een overspanning (score -2). Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij de overige elementen (zonder waardebepalende opgaande vegetatie en met een beperkte oppervlakte) wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1).
- **Corridor 44 en 45:** binnen deze corridors zijn een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijnen een afstand behouden van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 47:** binnen deze corridor zijn verspreid een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). De dorpskern van Houtave wordt als “geheel” aangeduid. Rekening houdend met de dichtheid van de elementen en de omvang van het “geheel”, zal een mastinplanting onvermijdbaar zijn indien het tracé in deze zone ten zuiden van de N9 zou lopen, wat als een negatief effect (score -2) wordt beoordeeld. Indien de nieuwe lijn daarentegen een afstand behoudt van ca. 100 m tot de voorkomende bouwkundige elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).
- **Corridor 50 en 51:** binnen deze corridors zijn verspreid een aantal elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Een mogelijke overspanning of een mogelijk tracé nabij deze elementen wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten verwaarloosbaar ingeschat (score 0).

Conclusie

Voor wat betreft de noordelijke varianten met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge, zijn hoofdzakelijk maximaal beperkt negatieve effecten te verwachten. Enkel bij variant 9d kunnen negatieve effecten optreden indien het bouwkundig geheel binnen corridor 47 overspannen wordt over een lengte van > 400 m, waarbij een mastinplanting hierin onvermijdbaar is indien het tracé ten zuiden van de N9 zou lopen.

Bij het verder verloop via het hoofdalternatief via de E403 bestaat er geen significant verschil in omvang van het effect tussen de onderzochte zuidelijke varianten (Z1, Z3, Z4 of Z5). Bij de varianten ter hoogte van Zedelgem kan opgemerkt worden dat er binnen corridor 22 (variant via Oostkamp) meerdere bouwkundige gehelen gelegen zijn, waarbij een mastinplanting binnen een bouwkundig geheel mogelijks onvermijdbaar is (bij een overspanning). Er bestaat bijgevolg bij de variant via Oostkamp een groter risico op negatieve effecten ten aanzien van het bouwkundig erfgoed. Ook binnen corridor 10 (variant via Moubekevallei) is 1 bouwkundig geheel gelegen.

Voor het hoofdalternatief via Koksijde worden de mogelijke effecten bijna overal maximaal beperkt negatief ingeschat. Er dient wel opgemerkt te worden dat er binnen corridor 34 een bouwkundig geheel aanwezig is, waarbij een mastinplanting hierin onvermijdbaar is als het tracé ten zuiden van de E40 zou lopen. De mogelijke effecten worden binnen de corridors 26, 30, 32 en 33 en bij herbenutting van het 150 kV tracé binnen corridor 24 negatiever beoordeeld ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Voor de hoofdalternatieven parallel aan Stevin en via Eeklo-Aalter-Tielt worden mogelijke effecten maximaal beperkt negatief ingeschat.

Bij het volgen van het hoofdalternatief via E40 is het risico groot dat ter hoogte van corridor 22 en 43 één of meerdere bouwkundige gehelen over > 400 m gekruist worden, waarbij een mastinplanting in dat geval onvermijdbaar is. Ter hoogte van Beernem is de overspanning van een bouwkundig geheel zelfs onvermijdelijk.

6.3.3.3 *Ondergrondse verbindingen*

Bij de aanleg van een ondergrondse kabel wordt de kruising met gebouwen (zo veel als mogelijk) vermeden (niet alleen in open sleuf, maar ook bij de aanleg via een gestuurde boring). Indien de standaardwerkstrook wel zou overlappen met een gebouw of bestaande constructie, dan zal het gebouw / de constructie niet verwijderd worden, maar zal de werkstrook plaatselijk versmald worden, waardoor er geen rechtstreekse effecten ten aanzien van de gebouwen/constructies van de voorkomende **elementen op de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed** verwacht worden. Ook bij de aanleg via een gestuurde boring wordt vermeden dat gebouwen / constructies onderboord worden.

Ter hoogte van de leidingstraat zal daar waar de verbinding werd aangelegd in open sleuf, ook een voorbehouden zone gelden, waarboven geen diepwortelende bomen en struiken meer mogen groeien. Daar waar opgaande vegetatie voorkomt in de buurt van elementen van het Bouwkundig Erfgoed, zou dit een (onrechtstreekse) impact kunnen hebben op de contextwaarde van het bouwkundig erfgoed. Mogelijke effecten worden in dit geval maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1). In sommige gevallen (vooral kasteeldomeinen) maakt beboste vegetatie echter intrinsiek deel uit van het bouwkundig erfgoed. Indien deze (oude) bosvegetatie dient gerooid te worden (omdat ze binnen de voorbehouden zone valt of omdat een overlap met een werkstrook onvermijdbaar is), dan is er wel een rechtstreekse impact op het bouwkundig erfgoed welke permanent is ter hoogte van de voorbehouden zone (score -2).

Indien inspectieputten gelegen zouden zijn binnen of in de nabije omgeving van elementen van de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed, worden hiervan verwaarloosbare effecten verwacht (score 0).

6.3.4 **Archeologisch erfgoed**

De ondergrond binnen het studiegebied kan beschouwd worden als bodemarchief, waar voorzichtig mee moet omgesprongen worden in functie van de potentieel archeologische waarden. Als gevolg van het planvoornemen komen ingrepen voor die potentieel kans hebben om archeologische waarden te verstoren of vernietigen, zoals de werkzaamheden die gepaard gaan met ingrepen in de bodem (graafwerkzaamheden). Er is dan ook een potentiële invloed te verwachten op (reeds gekend / niet gekend) archeologisch erfgoed, vooral bij de ondergrondse aanleg in open sleuf over langere afstand. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan enkel met verder onderzoek worden vastgesteld. Permanente veranderingen in de grondwatertafel zouden ook een nadelig effect kunnen hebben, maar worden tengevolge van het planvoornemen evenwel niet verwacht.

Sinds 1 juni 2016 is via besluit het luik archeologie van het nieuwe Onroerend erfgoeddecreet van kracht. Volgens de (nieuwe) regelgeving ligt het initiatief bij de ontwikkelaar/bouwheer voor de opmaak van een bij de vergunningsaanvraag toe te voegen archeologienota.

Bij verplicht archeologisch onderzoek dient er bij de stedenbouwkundige of verkavelingsvergunning een bekrachtigde archeologienota te zitten. Criteria en drempels voor deze verplichting zijn afhankelijk van onder meer de oppervlakte van de ingreep, de ruimtelijke bestemming, de ligging binnen of buiten vastgestelde archeologische zones of beschermde archeologische site, de aard van de vergunning, de aard van de aanvrager.

Daarnaast is ook de vondstmeldingsplicht van toepassing. Iedereen die, op een ander moment dan bij het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek, een archeologische opgraving of het gebruik van een metaaldetector, een roerend of onroerend goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, is verplicht daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het agentschap. De Vlaamse Regering kan de nadere regels daarvoor bepalen.

6.3.4.1 *Aanlandingslocaties*

Alle aanlandingslocaties bevinden zich op het strand. Gezien de voorgeschiedenis en hoge geomorfologische dynamiek van het strandmilieu, is de kans op archeologische relictten in situ zeer beperkt. In de omgeving van De Haan en Oostende/Bredene zijn een aantal gekende Atlantikwall sites gelegen. Echter deze bevinden zich niet ter hoogte van de strandzone waar mogelijk vergravingen zullen plaatsvinden voor de aanlanding van de kabels. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de archeologische potentie onderscheidend zou zijn tussen de verschillende aanlandingslocaties.

6.3.4.2 *Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations*

Uit de bespreking van de bestaande toestand blijkt dat het risico op vergraven van archeologische relictten mogelijks iets kleiner is in de zoekzone Oostende in vergelijking met de overige te onderzoeken locaties. Indien gekozen wordt voor de locatie naast het bestaand Stevin-station zal het (laaggelegen) terrein eerst opgehoogd worden. Er is enkel een risico op aantasting van archeologische relictten indien uitgravingen tot onder het huidig maaiveld zouden plaatsvinden.

Op basis van de huidige informatie kan voor de effectgroep archeologie echter geen duidelijk onderscheid in omvang van het mogelijke effect gemaakt worden ten aanzien van de verschillende locaties. Er wordt ook van geen enkele locatie verwacht dat het risico op verstoren van archeologische relictten dusdanig is, dat vergraving van deze locatie dient vermeden te worden.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie (waar de meeste locaties reeds een "harde" bestemming hebben en bijgevolg in de toekomst kunnen vergraven worden) worden door uitvoering van het planvoornemen verwaarloosbare effecten verwacht (score 0) indien voor deze zones een bestemmingswijziging noodzakelijk zou zijn. Ook andere bouwprojecten zouden onder de wetgeving m.b.t. archeologie vallen. De zoekzones te Veurne en Koksijde, de mogelijke uitbreiding ter hoogte van het HS-station van Izegem en het westelijk deel van de mogelijke locatie naast het huidige station van Stevin kennen op vandaag echter geen harde bestemming. De effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden hier gelijk gesteld aan de effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden mogelijke effecten maximaal negatief beoordeeld (score 0/-2).

Zoals eerder gesteld is archeologisch vooronderzoek geregeld binnen de geldende regelgeving (verplichting tot opmaak van een archeologienota onder voorwaarden). In het Onroerend Erfgoeddecreet is geregeld dat bij de vergunningsaanvraag onder bepaalde voorwaarden een bekrachtigde archeologienota moet zitten. De verplichting is afhankelijk van een aantal criteria en drempels. Dit dient in de projectfase onderzocht te worden, maar op planniveau kunnen er al duidelijke indicaties zijn. Criteria en drempels voor deze verplichting zijn afhankelijk van onder meer de totale oppervlakte van de percelen, de oppervlakte van de geplande bodemingrepen, de ruimtelijke bestemming van het terrein en de ligging binnen of buiten een archeologische zone uit de vastgestelde inventaris of binnen een beschermde archeologische site. Conform de bestaande wetgeving zal voor alle locaties een archeologisch vooronderzoek op uitvoeringsniveau uitgevoerd worden, daar waar dit volgens het Onroerenderfgoeddecreet verplicht is.

6.3.4.3 *Ondergrondse verbindingen*

Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen, zijn niet enkel rechtstreekse effecten mogelijk door het vergraven / opgraven van archeologische relictten. Effecten kunnen zich ook voordoen door een grondwaterverlaging en wijziging van de grondwaterkwaliteit. Door een daling van het grondwater komen archeologica in een zuurstofrijke omgeving te liggen en kunnen ze oxideren en degraderen. Ook de wijziging van de grondwaterkwaliteit door verzilting tast het bodemarchief aan en vraagt aandacht.

Vanaf de aanlandingslocaties worden de achterliggende duinen gekruist via een sleufloze techniek. Hierbij wordt geboord tot een minimale diepte van 8m onder de duinen. Rekening houdende met de diepte van de boring, is de zone met potentieel voorkomen van archeologische relictten die hierbij gekruist zal worden, heel beperkt. Ter hoogte van de begin- en/of eindpunten van sleufloze technieken dient wel een zone vergraven te worden welke qua oppervlakte vergelijkbaar is met de werkstrook bij kabelverbindingen.

Eens de duinenzone gekruist is, worden de ondergrondse 220 kV-kabels tot aan het nieuw hoogspanningsstation standaard aangelegd via open sleuf (= worst-case benadering). Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt hierbij met het poldergebied zoals weergegeven op de bodemkaart. Uit §6.2.5 blijkt dat het poldergebied algemeen een lage archeologische potentie heeft. Dit komt enerzijds door de ontvening die heeft plaatsgevonden in de middeleeuwen, waardoor potentiële oudere archeologische relictten zijn opgegraven. Ter hoogte van de uitgeveende gronden heeft nadien geen bewoning meer plaats gevonden. Anderzijds leenden de meeste van deze poldergronden zich ook niet goed tot akkerbouw of bewoning omdat ze te nat waren/zijn. De grootste potenties op het aantreffen van archeologische relictten kunnen verwacht worden ter hoogte van de hoger gelegen kreekruggen. Deze komen vooral voor op grondgebied van Bredene en De Haan, het noorden van Oudenburg en Jabbeke en het oosten van Brugge en Zuienkerke. De bestaande wetgeving biedt echter garanties dat eventuele vergraving van archeologische relictten niet ongedocumenteerd verloren gaat. Echter, bewaring in situ valt altijd te primeren. Het mogelijke risico op vergraving van archeologische relictten ter hoogte van de kreekruggronden wordt negatief beoordeeld (score -2). Ter hoogte van de overige poldergronden wordt het mogelijke risico als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Ook voor de nieuwe 380 kV-verbinding wordt voor de meeste zones een ondergrondse variant onderzocht. Daar waar bestaande tracés herbenut worden, zijn ook vergravingen nodig voor het ondergronds brengen van de bestaande verbindingen. De zones met de grootste archeologische potentie zijn hierbij gelegen ter hoogte van het oostelijk deel van corridor 6, 22, 23, 34, 36, 43, 44 en

het noordelijk deel van corridor 45 omwille van het voorkomen van podzolbodems⁴⁰. In het gebied tussen Zedelgem en Izegem komen (zeer) beperkt en verspreid ook nog podzolbodems voor, alsook binnen onderzoeksgebieden 2, 4 en 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen. Daarnaast zijn verspreid binnen het plangebied ook een aantal plaggenbodems gelegen met een beperkte oppervlakte. Ter hoogte van deze bodems kan ook een verhoogde archeologische potentie verwacht worden. Echter, ook ter hoogte van de overige bodems valt het voorkomen van archeologische relictten niet uit te sluiten. Ook hier kan verwezen worden naar de bestaande wetgeving, waardoor archeologische relictten niet ongedocumenteerd verloren zullen gaan. Verder dient opgemerkt te worden dat een ondergrondse aanleg voor de 380 kV verbinding beperkt is in lengte en de zones met verhoogde archeologische potentie dus niet volledig zullen vergraven worden. Op basis van bovenstaande argumenten, wordt het risico maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt dat ter hoogte van corridor 10 en het noordelijk deel van corridor 11 het voorkomen van grafstructuren kan verwacht worden. Vergraving van deze archeologische relictten wordt negatief beoordeeld (score -2). Voor corridor 43 geldt dat niet enkel de voorkomende podzolbodems wijzen op een verhoogde archeologische potentie. Deze verhoogde potentie blijkt namelijk ook uit de beschrijving van het doorkruiste landschapsatlasrelict waar op deze verhoogde potentie gewezen wordt.

Zoals uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt, kan aangenomen worden dat er in het studiegebied (hoofdzakelijk ter hoogte van het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen) nog een groot aantal **relictten van WO I** (en WO II) in de bodem aanwezig zijn. Globaal gezien kunnen deze onderverdeeld worden in:

- Structuren (loopgraven, versterkingen,...);
- Menselijke resten (ca. 550.000 doden in de Westhoek, waarvan momenteel nog ca. 200.000 vermist);
- Munitie.

Het aanleggen van ondergrondse verbindingen in open sleuf gaat gepaard met diepere graafwerken, in ieder geval dieper dan de gangbare bewerkingsdiepte van de normale landbouwpraktijken. Hierdoor kan het vergraven van oorlogsresten niet uitgesloten worden. Dit wordt in eerste instantie negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2/-3). De risicozone betreft een vrij omvangrijke / brede zone. Indien oorlogsresten zouden opgegraven worden tijdens de aanlegfase, komt het er vooral op neer om deze niet ongedocumenteerd te laten verloren gaan. Er wordt hiervoor verwezen naar de algemeen geldende wetgeving.

Voor onderzoeksgebied 2, dat deels gelegen is in de frontzone van Wereldoorlog I, wordt verder ook verwezen naar de richtlijn "te volgen procedures bij de vondst van menselijk skeletmateriaal"⁴¹. Indien er vergravingen zouden gebeuren in het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 zullen deze bepalingen gevolgd worden, waardoor ze dus als "standaardmaatregelen" kunnen aanzien worden. In de richtlijn worden o.a. voorwaarden en aanwijzingen opgenomen voor de uitvoering van opgravingen en het omgaan met menselijke resten.

Bij de vondst van ondergrondse sporen, zoals loopgraven of ondergrondse bunkers/ schuilplaatsen, dient men een beheersarcheoloog van de Vlaamse overheid, Onroerend Erfgoed te verwittigen. Bij het vinden van stoffelijke resten of oorlogswapens en/of -munitie moeten in de eerste plaats de lokale

⁴⁰ Ook ter hoogte van corridor 2 is een verhoogde archeologische potentie, maar gezien bestaande masten hier kunnen behouden blijven, zijn effecten inzake vergraving hier te verwaarlozen.

⁴¹ [Menselijke resten | Archeologen | Onroerend Erfgoed](#)

politiediensten op de hoogte gebracht worden. Zij contacteren desgewenst andere instanties zoals DOVO (Dienst voor Opruiming en Vernietiging van Ontploffingstuigen) bij de vondst van munitie of het Instituut voor Veteranen – Nationaal Instituut voor Oorlogsinvaliden, Oud-strijders en Oorlogsslachtoffers (IV-NIOOO) bij de vondst van menselijke resten.

Rekening houdende met bovenstaande “standaardmaatregelen” kunnen de mogelijke effecten inzake het vergraven van wereldoorlogserfgoed concluderend als negatief (score -2) beoordeeld worden.

Binnen het studiegebied zijn 4 **vastgestelde archeologische zones** gelegen. Dit betekent dat er ter hoogte van deze zones een goede aanwijzing is voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en er een goede aanwijzing is dat dit erfgoed nog voldoende goed bewaard is om archeologische waarde te hebben. Vergraving van deze archeologische zones wordt daarom aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3) en moet vermeden worden. Het betreft:

- De zone ten westen van de aanlandingslocatie te Oostende;
- de westelijke rand van het onderzoeksgebied 2 voor de aanleg van ondergrondse verbindingen;
- de historische kern van Diksmuide binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen;
- de historische stadskern van Deinze op de oostelijke grens van onderzoeksgebied 4.

Conclusie

Alhoewel de archeologische potentie van onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen eerder laag is, kan toch gesteld worden dat het grootste risico wellicht te verwachten is bij de varianten met het langste ondergrondse tracé. Dit is het geval in de noordelijke varianten 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10. De varianten 1, 2, 9a, 9b, 9c en 9d gaan gepaard met de kleinste lengte ondergronds tracé, waardoor vanuit stap 1 van het MER voor de effectgroep archeologie kan gesteld worden dat de omvang van het effect het kleinst zal zijn bij één van deze noordelijke varianten. De archeologische potentie van onderzoeksgebied 3 wordt net als onderzoeksgebied 1 eerder laag ingeschat. De archeologische potentie van het ondergronds deel horende bij de hoofdalternatieven “parallel aan Stevin” en via Eeklo-Aalter-Tielt is iets hoger.

Binnen het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 bestaat er een groot risico op het vergraven van oorlogsrelicten. Er wordt bijgevolg aanbevolen binnen dit deel van onderzoeksgebied 2 geen gedeeltelijk ondergronds tracé voor het aanleggen van 380 kV-verbinding uit te werken.

Indien er ten zuiden van Brugge een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou gebeuren, wordt opgemerkt vergraving van de grafstructuren in het zuiden van corridor 10/noorden van corridor 11 te vermijden. Ook binnen het oostelijk deel van corridor 6, 22, 23, 34, 36, 43, 44 en het noordelijk deel van corridor 45 zijn zones gelegen met een verhoogde archeologische potentie.

Vergraving ter hoogte van de voorkomende vastgestelde archeologische zones dient vermeden te worden.

6.3.5 Unesco-werelderfgoed

Enkel binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn 2 elementen gelegen die behoren tot Unesco-werelderfgoed. Het betreft telkens gebouwen die zich in het centrum van Diksmuide en Roeselare bevinden.

Bij de aanleg van een ondergrondse kabel wordt de kruising met gebouwen (zo veel als mogelijk) vermeden (niet alleen in open sleuf, maar ook bij de aanleg via een gestuurde boring). Indien de standaardwerkstrook wel zou overlappen met een gebouw, dan zal het gebouw niet verwijderd worden, maar zal de werkstrook plaatselijk versmald worden, waardoor er geen rechtstreekse effecten ten aanzien van de gebouwen welke aangeduid worden als Unesco werelderfgoed verwacht worden. Ook bij de aanleg via een gestuurde boring wordt vermeden dat gebouwen onderboord worden.

6.3.6 Visuele kwaliteit en landschapsstructuur

Zowel bij de aanleg van (nieuwe) bovengrondse- als ondergrondse verbindingen betekent de aanleg dat er respectievelijk onder en boven de verbinding geen hoge en/of diepwortelende vegetatie meer toegelaten wordt over een bepaalde breedte. De effecten van het mogelijks verdwijnen van opgaande vegetatie wordt besproken onder § 6.3.6.2 en §6.3.6.3.

Algemeen kan wel gesteld worden dat een ondergrondse hoogspanningsverbinding minder impact zal hebben op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur in vergelijking met een bovengrondse verbinding. Bij een ondergrondse aanleg is de verbinding zelf niet zichtbaar in het landschap (uitgezonderd de inspectieputten, maar deze bevinden zich op maaiveldniveau), echter daar waar opgaande vegetatie voorkomt, zal het verwijderen ervan in de voorbehouden zone wel vrij zichtbaar zijn. Bij een bovengrondse aanleg zal de hoogspanningsverbinding zelf in de meeste omgevingen (sterk) beeldbepalend zijn, terwijl het omvormen van de opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone minder zichtbaar zal zijn (in vergelijking met de voorbehouden zone bij een ondergrondse aanleg), gezien hier vegetatie met een maximale hoogte van (minstens) 6m toegelaten wordt (maximale toegelaten hoogte is afhankelijk van de hoogte van de doorhang van de geleiders, wat in een latere fase zal bepaald worden).

In onderstaande hoofdstukken worden de mogelijke effecten besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

6.3.6.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstation

Het landschap in de omgeving van de zoekzones **Oostende en Brugge** wordt in de bestaande situatie in sterke mate bepaald door de aanwezigheid van industriële activiteiten. De mogelijke locaties binnen de zoekzone te Oostende en De Spie en Herdersburg binnen de zoekzone te Brugge bevinden zich eerder ingesloten tussen bestaande industriële activiteiten en infrastructuren. Zonder buffering worden de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief (score -1) beoordeeld. Door het voorzien van een bufferzone kunnen deze effecten beperkt worden tot een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect (resteffect 0/-1). Het behoort tot de standaardmaatregelen uit het plan om landschappelijke integratie te voorzien rond hoogspanningsstations (zie bijlage 2, nr. 1.4). Wat die integratie is, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig is. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt wel landschappelijke integratie voorzien, indien het zinvol is.

De mogelijke locaties zijn juridisch gezien allen gelegen in een “harde” bestemming. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden effecten van de visuele kwaliteit en landschapsstructuur als verwaarloosbaar beschouwd (score 0) in zones die momenteel reeds bebouwbaar zijn voor industriële activiteiten en openbare nutsvoorzieningen. Indien de bestaande juridische (groen)buffers niet worden herbestemd ter hoogte van Plassendale kunnen alsnog beperkt negatieve effecten optreden. Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke integratie (zie

bijlage 2, nr. 1.4), worden effecten ook verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). De Lisseweegse Vaart ter hoogte van De Spie en de Blankenbergse dijk binnen de zoekzone Brugge zijn belangrijke structurerende elementen. Deze kunnen echter behouden blijven in de geplande toestand.

Gezien de mogelijke locatie naast **Stevin** zich bevindt net naast een reeds gerealiseerd hoogspanningsstation, geldt ook hier dat het landschap in de bestaande toestand reeds (gedeeltelijk) bepaald wordt door industriële activiteiten. Echter, het huidige hoogspanningsstation werd landschappelijk goed ingekleed en zowel ten zuiden, maar vooral ten westen is nog een landschappelijk waardevol open poldergebied aanwezig, waardoor het realiseren van een nieuw hoogspanningsstation wel een relevante bijkomende impact zou hebben ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (score -2). Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4), kunnen de effecten beperkt worden tot een beperkt negatief effect (resteffect -1). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie waarbij de locatie gedeeltelijk gelegen is binnen een “harde” bestemming, worden mogelijke effecten als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

De omgeving van het hoogspanningsstation te **Izegem** wordt in de bestaande toestand gekenmerkt door enkele grotere handelszaken langs de N36 en verspreide bebouwing vooral ten zuiden en ten westen. Ten noorden is op korte afstand een concentratie aan woningen gelegen ten noorden van de N36 en meer noordwestwaarts begint de dorpskern van Izegem. Een concentratie van hoogspanningslijnen verstoort in de huidige toestand reeds het landschapsbeeld. Een mogelijke uitbreiding van het huidige station waarbij de hoogste elementen beduidend lager zullen zijn dan de reeds aanwezige hoogspanningsmasten wordt beperkt negatief (score -1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentietoestand.

De zoekzones te **Koksijde en Veurne** zijn gelegen in open landbouwgebied. Afhankelijk van de eventuele uiteindelijke ligging binnen deze grote zoekzone, zal het hoogspanningsstation in mindere of meerdere mate aansluiten met reeds bebouwde zones. Zonder landschappelijke inkleding worden mogelijke effecten inzake landschapsbeeld zowel ten aanzien van zowel de feitelijke als juridische referentiesituatie beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke ligging binnen de zoekzone. Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4), kunnen de effecten beperkt worden tot een beperkt negatief effect (resteffect -1). In de zoekzone Veurne is de Proosdijkvaart gelegen, welke als een structurerend element wordt aanzien. Deze waterloop bevindt zich in het westen ten zuiden van de Proosdijkstraat, waardoor er aangenomen wordt dat er daar geen rechtstreekse effecten ten aanzien van deze waterloop te verwachten zijn. In het oosten loopt deze waterloop dwars doorheen de zoekzone. Bij inname van de waterloop kunnen negatieve effecten op de landschapsstructuur verwacht worden (score -1 tot -2, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van het HS-station).

6.3.6.2 *Bovengrondse verbindingen*

De perceptieve waarde van landschappen moet niet uitsluitend in visuele termen worden beschouwd, maar ook in termen van waardering van kwaliteit en gebruikswaarde van landschappen. De interpretatie van deze waarden steunt op de perceptieve analyse van landschappen. Door het aanleggen van nieuwe bovengrondse verbindingen zullen nieuwe landschapselementen worden toegevoegd en/of zullen bestaande elementen worden verwijderd (ter hoogte van de veiligheidszone). Bij de effectbeoordeling dient ook rekening gehouden te worden met bestaande (waardevolle of bewust gecreëerde) zichten die verstoord kunnen worden. Een nieuwe 380 kV

bovengrondse hoogspanningsverbinding is beeldbepalend en verstoort bijgevolg het visuele landschapsbeeld. Dit kan moeilijk gemilderd worden vanuit strikt landschapskundig oogpunt⁴².

Daar waar intacte opgaande structuurbepalende landschapselementen (bomenrijen, houtkanten, bossen) permanent zullen verdwijnen ter hoogte van de veiligheidszone, wordt het effect op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur, zonder rekening te houden met de standaardmaatregelen, plaatselijk als negatief beoordeeld (score -2) als ze middendoor worden gekruist en beperkt negatief als ze op de rand worden gekruist (score -1). Het wijzigen van reeds verstoorde opgaande landschapselementen wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1) afhankelijk van de locatie en de aard van het verstoorde element.

Er wordt bij de beoordeling echter ook rekening gehouden met onderstaande “maatregelen van het plan” (zie bijlage 2, hfst 4):

Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, wordt gezocht naar een manier om de lijnbepanting te behouden door een heraanplanting te doen met knotbomen, struiken, ... rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihogte en groeikracht.

Individuele bomen die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen.

Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.

Indien de nieuwe hoogspanningsverbinding bestaande ‘lijnen’ in het landschap volgt of zich in het landschappelijke hoofdpatroon inpast, wordt ze minder negatief beoordeeld inzake landschapsstructuur.

Voor het beoordelen van de effecten ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur, maakt het geen verschil of er gebruik gemaakt wordt van klassieke vakwerkmasten of van wintrackmasten.

- **Corridor 1, 12, 13, 14, 19, 49, 52:** ter hoogte van deze corridors kunnen bestaande 150 kV-tracés herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij op dezelfde plaats als de huidige 150 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Gezien er verondersteld wordt dat de toekomstige 380 kV-vakwerkmasten gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande 150 kV masten, zal er visueel nauwelijks iets wijzigen. Indien voor de 380 kV-verbinding wintrackmasten gebruikt worden, zal er visueel wel iets wijzigen, maar deze wijziging wordt niet als negatief beoordeeld. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal bij beide masttypes iets breder zijn, waarbij mogelijks een aantal elementen bijkomend moeten vervangen worden. Mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

⁴² Er dient opgemerkt te worden dat er een verschil is met visuele verstoring in de discipline Mens ten aanzien van woningen, waarbij effecten ten aanzien van bepaalde plaatsen wel kunnen gemilderd worden door gericht aanplanten van opgaande vegetatie nabij deze woningen.

Ter hoogte van corridor 13 en 14 is het mogelijk dat een alternatief tracé uitgewerkt wordt ten oosten van het bestaande tracé, waardoor de rand van een beboste zone (binnen corridor 13) overspannen zou kunnen worden. Deze beboste vegetatie zal in dat geval vervangen worden door een lager blijvende vegetatie. Mogelijke effecten op het landschapsbeeld worden hier beperkt negatief (score -1) beoordeeld, al zal de omvang van het effect bepaald worden door de precieze ligging van een alternatief tracé ten aanzien van het bos. Een specifieke beoordeling zal verder gebeuren in stap 2 van het MER. Indien voor de nieuwe verbinding volgens het alternatieve tracé een ander masttype zou gebruikt worden dan het masttype van de bestaande verbinding en de bestaande 150 kV verbinding eveneens behouden wordt, zorgt dit niet voor bijkomende negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.

De bestaande lijnen doorkruisen algemeen geen waardevolle landschappen, waardoor het bestendigen van de huidige situatie niet als negatief beschouwd wordt. Uitzondering hierop is de bestaande lijn binnen corridor 49, die in de omgeving van Zomergem wel een waardevol landschap doorkruist. Door het uitvoeren van het planvoornemen waarbij corridor 49 gevolgd wordt, kan een bestaand knelpunt in de toekomst niet meer opgelost worden, wat als beperkt negatief beoordeeld wordt (score -1).

Ter hoogte van corridor 52 geldt dat er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie gezien de bestaande lijn niet planologisch bestemd is. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt bijgevolg een nieuw tracé gerealiseerd binnen een open landbouwgebied, waarbij KLE's grotendeels ontbreken en in het oosten nabij 2 industriezones. De waarde van het huidige landschapsbeeld is bijgevolg eerder beperkt. Algemeen wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding ter hoogte van corridor 52 als beperkt negatief (score -1) beoordeeld ten aanzien van de juridische referentiesituatie inzake mogelijke effecten op de landschapsstructuur en landschapsbeeld.

- **Corridor 21:** ter hoogte van deze corridor dienen enkel de geleiders vervangen te worden en moeten de bestaande masten beperkt versterkt worden. Dit betekent dat er globaal visueel nauwelijks iets zal wijzigen. Gezien er nu al een 380 kV-lijn aanwezig is, dient geen bijkomende opgaande vegetatie geroid/geknot/omgevormd te worden. De mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat er in dat geval een nieuw tracé aangeduid wordt, grotendeels parallel met een reeds bestaand 150 kV tracé. In de juridische referentiesituatie is er bijgevolg reeds een verstoring van het landschapsbeeld. Daarnaast wordt grotendeels een zone gekruist waarbij de waarde van het landschapsbeeld (in de juridische referentiesituatie) eerder beperkt is. Mogelijke effecten ten aanzien van landschapsbeeld en -structuur worden ten aanzien van de juridische referentiesituatie globaal gezien als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). In het meest zuidelijk deel worden de effecten plaatselijk als beperkt negatief beoordeeld (-1), gezien hier een landschappelijk waardevollere omgeving wordt gekruist.
- **Corridor 2 en 9:** ter hoogte van deze corridors kunnen de 380 kV-geleiders aangebracht worden op de bestaande pylons boven de 150 kV-geleiders. De bijkomende visuele impact is dus beperkt. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal wellicht iets breder zijn, waarbij mogelijks een aantal elementen bijkomend moeten geroid/omgevormd worden. De mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

- **Corridor 3 en 4:** de omgeving wordt algemeen gekenmerkt door een open polderlandschap, met aanwezigheid van een bestaande 150 kV-lijn. Het tracé van deze lijn zal herbenut worden bij de noordelijke varianten 9. Gezien er verondersteld wordt dat gebruikte vakwerkmasten gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande masten, zal er visueel nauwelijks iets wijzigen. Indien voor de 380 kV-verbinding wintrackmasten gebruikt worden, zal er visueel wel iets wijzigen, maar deze wijziging wordt niet als negatief beoordeeld. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal bij beide masttypes iets breder zijn, maar in het poldergebied komen nauwelijks opgaande elementen voor, enkel in het oostelijk deel van corridor 4 is het aantal hoger, maar niet in aansluiting met de bestaande 150 kV lijn (score 0).

In variant 9a wordt in beide corridors parallel met het herbenutte tracé een tweede 380 kV-lijn gebouwd. Dit betekent niet alleen een bijkomende negatief effect op het landschapsbeeld (score -1), maar ook dat een bijkomende veiligheidszone zal aangeduid worden. Ter hoogte van de Meetkerkse Moeren zijn zowel ten noorden als ten zuiden van de huidige 150 kV-lijn vrij veel opgaande elementen aanwezig. Verwijdering van één of meerdere van deze opgaande elementen wordt initieel als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen waarbij (nieuwe) opgaande vegetatie wordt aangeplant in de (nabije) omgeving (zie bijlage 2, hfst 4), kan dit effect gemilderd worden (score 0/-1). Er bestaat vanuit de effectgroep landschapsbeeld geen voorkeur voor een tracé ten noorden of ten zuiden van het bestaande bovengrondse tracé, gezien het aantal opgaande elementen nagenoeg gelijkmatig verspreid is. Het totale effect op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur wordt in variant 9a als beperkt negatief beoordeeld (score -1). In variant 9b geldt dit ook voor corridor 3, terwijl de effecten ter hoogte van corridor 4 verwaarloosbaar (score 0) zullen zijn. In varianten 9c en 9d wordt ter hoogte van corridor 3 en 4 enkel het bestaande tracé herbenut, waardoor de effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0).

De bestaande 150 kV-lijn is momenteel wel een storend element in het landschapsbeeld. In de noordelijke varianten 1 tot en met 8 en de noordelijke varianten 10 en 11 zal deze 150 kV-lijn ondergronds gebracht worden, wat voor positieve effecten zorgt ten aanzien van het landschapsbeeld (score +1 tot +2). Door het upgraden naar een 380 kV-lijn in varianten 9a, 9b, 9c en 9d wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert in deze varianten bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Hierdoor worden de effecten voor varianten 9a, 9b, 9c en 9d globaal als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2).

- **Corridor 5 en 6:** ook hier wordt de omgeving algemeen gekenmerkt door een waardevol open polderlandschap. In corridor 5 zijn de bomenrijen langs de N377 en het kanaal kenmerkend aanwezig en corridor 6 omvat de A10/E40 met verlichtingspalen, waardoor deze autosnelweg (beperkt) visueel aanwezig is in het landschap. Ook de bovenleidingen van de spoorweg binnen corridor 5 en 6 zorgen voor een beperkte verstoring van het landschap. Indien de nieuwe hoogspanningsverbinding bundelt met de A10/E40 of de spoorweg worden effecten op de landschapsstructuur beperkt negatief beoordeeld (score -1). Door het aanleggen van een 380 kV-lijn, die niet met andere infrastructuur gebundeld wordt, zal het landschapsbeeld wel negatief beïnvloed worden (score -2). Een bijkomend negatief effect kan verwacht worden daar waar de voorbehouden zone overlapt met waardevolle opgaande landschapselementen.

Het kanaal dient in corridor 5 sowieso min of meer dwars gekruist te worden, waarbij het omvormen van opgaande vegetatie over een afstand van 60 m onvermijdelijk is (score -1/-2). Door de standaardmaatregelen uit het plan (heraanplant op dezelfde plaats met kleinere bomen / hogere struiken, zie bijlage 2, nr. 4.3) kan het effect deels gemilderd worden (score

-1). Indien een tracé zou uitgewerkt worden parallel aan en op korte afstand van de N377, is het mogelijk dat één of beide bomenrijen langs de N377 binnen de veiligheidszone vallen en deze over een grotere afstand dienen gerooid te worden (score -2). Een nieuwe aanplant met hoge bomen op korte afstand van de N377, cfr de standaardmaatregelen uit het plan, zal niet mogelijk zijn en een nieuwe aanplant buiten de veiligheidszone vertoont in dat geval geen strakke bundeling of link meer met de N377, waardoor er steeds resteffecten zullen zijn (score -1).

Voor corridor 6 geldt dat er in het westelijk deel tot aan de N377 meer opgaande elementen gelegen zijn ten zuiden van de A10 dan ten noorden ervan. Vooral in de omgeving van de verkeerswisselaar A10/E40 zijn een relatief groot aantal opgaande elementen gelegen ten zuiden van de A10. Ten oosten van de N377 komen zowel opgaande elementen voor ten noorden als ten zuiden van de E40. Een mogelijke overlap met een veiligheidszone wordt hier als beperkt negatief tot negatief beoordeeld, afhankelijk van de impact (score -1 tot -2). Door de standaardmaatregelen uit het plan (heraanplant op dezelfde plaats met kleinere bomen / hogere struiken, zie bijlage 2, nr. 4.3) kan het effect deels gemilderd worden (score -1).

Globaal gezien worden de effecten op het landschapsbeeld in deze corridors als negatief (score -2) beoordeeld (hoofdzakelijk omwille van de visuele verstoring afkomstig van de nieuwe luchtlijn binnen een landschappelijk waardevol gebied) en zijn de effecten op de landschapsstructuur afhankelijk van het uiteindelijk gekozen tracé.

- **Corridor 8:** ter hoogte van deze corridor wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding evenwijdig met de bestaande 380 kV-lijn aangelegd. Er is geen beeld- of structuurbepalende opgaande vegetatie aanwezig. Het effect van de bijkomende masten en geleiders op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur zal daardoor eerder gering zijn (score -1). Indien voor de nieuwe verbinding een ander masttype zou gebruikt worden dan het masttype van de bestaande verbinding, zorgt dit niet voor bijkomende negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.
- **Corridor 10:** deze corridor omvat een waardevol landelijk gebied met verspreide KLE's en beboste zones ter hoogte van het kasteel van Caloen, het Veldbos en het Plaisierbos. De volledige vallei van de MoubEEK bestaat uit talrijke bomenrijen en KLE's en kan beschouwd worden als landschappelijk waardevol. Binnen deze corridor is echter ook verspreide bebouwing aanwezig welke als storende elementen kunnen beschouwd worden. Daarnaast wordt deze corridor gekruist door de N32, de N368 en de spoorweg, welke eveneens voor een verstoring van het landschapsbeeld zorgen. De aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding binnen dit landschappelijk waardevol gebied wordt voor de effecten landschapsstructuur en landschapsbeeld als negatief beoordeeld (score -2). Indien de voorbehouden zone overlapt met (één van) de voorkomende bossen, betekent dit dat vermoedelijk per beboste zone ca. 1 à 4 ha bos gerooid/vervangen moet worden (afhankelijk van de effectieve ligging van het tracé), wat als negatief beoordeeld wordt (score -2). Ten oosten van het Veldbos wordt de MoubEEKvallei gekenmerkt door een dubbele bomenrij, ten westen door een enkele bomenrij. Daar waar intacte opgaande structuurbepalende landschapselementen (bomenrijen, houtkanten, bossen) middendoor worden gekruist en permanent zullen verdwijnen, worden effecten ten gevolge van de veiligheidszone initieel als negatief beoordeeld (score -2). Echter, uit de standaardmaatregelen blijkt dat er een heraanplant zal gebeuren met laag blijvende soorten, indien bomenrijen worden gekruist (zie bijlage 2, nr. 4.3). Hierdoor zal het effect in een aantal gevallen kunnen beperkt worden tot een beperkt negatief effect (score -1). Een specifieke beoordeling zal verder gebeuren in stap 2 van het MER.

- **Corridor 11:** deze lange corridor omvat de E403 en wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door een vrij intensief landbouwgebied, met slechts beperkte aanwezigheid van KLE's en verspreide bewoning. Langs de E403 zijn momenteel geen verlichtingspalen aanwezig (tenzij ter hoogte van op- en afritten), waardoor deze weg niet als sterk structuurbepalend element aanwezig is in het landschap. Op de grens van Lichtervelde en Ardoorie kruist deze corridor een lage heuvelrug, waardoor de masten plaatselijk meer zichtbaar zullen zijn in het landschap. Algemeen wordt de landschapswaarde van de zones in aansluiting met de E403 als beperkt beoordeeld. De aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding ter hoogte van corridor 11 wordt algemeen als beperkt negatief (score -1) beoordeeld inzake mogelijke effecten op landschapsstructuur en landschapsbeeld.

In het noorden, net ten zuiden van de op- en afrit Torhout, is de beboste zone Groenhove gelegen. De grootste aaneengesloten zone is hierbij gelegen ten westen van de E403. Doorkruising van de westelijke zone betekent dat de beboste zone minstens over ca. 2 ha dient gerooid/omgevormd te worden (afhankelijk van de uiteindelijke afstand tot de E403). Momenteel wordt de visuele kwaliteit van het bos al negatief beïnvloed door het feit dat het bos langs de E403 gelegen is en het bos reeds versnipperd is (een beperkt deel van het bos is namelijk ten oosten van de E403 gelegen). De mogelijke effecten ten gevolge van de veiligheidszone worden voor het westelijk deel van het bos negatief beoordeeld (score -2). Een kruising doormidden wordt sterker negatief beoordeeld dan een kruising op de rand. Het rooien/omvormen van het bos ten gevolge van de veiligheidszone wordt ten oosten van de E403 als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, oa. nr. 4.2, 4.3 en 4.4) zal het effect in een aantal gevallen kunnen beperkt worden tot een beperkt negatief effect (vb. als een deel kan omgevormd worden naar een boszoomvegetatie) (score -1). Een specifieke beoordeling zal verder gebeuren in stap 2 van het MER.

Meer zuidwaarts komen er op grondgebied van Lichtervelde langs de oostkant van de E403 algemeen minder opgaande elementen voor dan aan de westkant. Er zijn wel een aantal bomenrijen / houtkanten gelegen in aansluiting met de E403. Echter, de as van de hoogspanningslijn dient minstens een afstand van ca. 25 m te behouden ten opzichte van de autosnelweg, waardoor de veiligheidszone slechts op de rand zal overlappen met deze opgaande vegetatie en ze mogelijk kan behouden worden. Indien ze niet kan behouden worden, is een heraanplant met een lager blijvende houtkant een standaardmaatregel van het plan (zie bijlage 2, nr. 4.3) (score 0/-1). Op grondgebied van Ardoorie is er zowel ten oosten en ten westen opgaande vegetatie aanwezig, hoofdzakelijk onder de vorm van bomenrijen/houtkanten en heel beperkt ook onder de vorm van bosjes met een beperkte oppervlakte. Vanuit de effectgroepen landschapsstructuur en landschapsbeeld wordt de (mogelijke) inname van deze KLE's / bosjes initieel beperkt negatief (score -1) beoordeeld, zowel voor een tracé ten oosten als ten westen van de E403. Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen waarbij (nieuwe) opgaande vegetatie wordt aangeplant in de (nabije) omgeving (zie bijlage 2, nr. 4.3 en 4.4), kan dit effect gemilderd worden (score 0/-1). De aanwezigheid van de HS-lijn zelf, zorgt echter nog altijd voor beperkt negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.

- **Corridor 15:** deze corridor omvat hoofdzakelijk een landschappelijk minder waardevol gebied, waarbij er in het zuidwesten hoofdzakelijk industriële bebouwing aanwezig is. Ten noorden van het kanaal zijn zowel ten oosten als ten westen meerdere windturbines aanwezig, welke reeds voor een visuele verstoring van het landschap zorgen. De aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding ter hoogte van

corridor 15 wordt algemeen als beperkt negatief (score -1) beoordeeld inzake mogelijke effecten op de landschapsstructuur en landschapsbeeld.

Ten oosten van de E403 is ter hoogte van deze corridor de beboste zone van het Rhodesgoed gelegen. Indien de veiligheidszone zou overlappen met deze beboste zone wordt dit als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2), afhankelijk of het bos op de rand of middendoor wordt gekruist. Ten oosten van de E403 is ook zowel ten noorden als ten zuiden van het kanaal een bomenrij aanwezig. Ten westen van de E403 zijn ter hoogte van deze corridor slechts beperkt opgaande elementen aanwezig. Echter, uit de standaardmaatregelen blijkt dat er in een aantal gevallen een heraanplant zal gebeuren met laag blijvende soorten, indien opgaande vegetatie wordt gekruist (zie bijlage 2, nr. 4.3). Hierdoor zal het effect in deze gevallen kunnen beperkt worden tot een beperkt negatief effect (score -1). De aanwezigheid van de HS-lijn zelf, zorgt echter nog altijd voor beperkt negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.

- **Corridor 16:** deze corridor omvat hoofdzakelijk bebouwde zones, met veel industriële bebouwing ten oosten van de E403. Ook het vrij recente gebouw “Skyline” ten oosten van de E403, het Accent Businesspark aan de westkant van de E403, de N36 en de bestaande 150 kV-lijn tussen Roeselare en Izegem die in het zuiden dwars door deze corridor loopt, zijn structuur- en/of beeldbepalend voor deze zone. Rekening houdend met het feit dat het huidige landschap als minder waardevol wordt aangeduid, wordt de aanwezigheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0 tot -1). Er komen nagenoeg geen opgaande groenelementen voor, waardoor er verwaarloosbare effecten te verwachten zijn als gevolg van een eventuele veiligheidszone (score 0).
- **Corridor 17:** deze corridor bestaat uit een intensief landbouwgebied met verspreide bebouwing en wordt gekenmerkt door de afwezigheid van KLE’s (met uitzondering van de vegetatie in aansluiting met de E403). In het uiterste zuidoosten zijn momenteel reeds twee windturbines aanwezig en centraal wordt deze corridor gekruist door een 70 kV-verbinding. De waarde van het huidige landschapsbeeld is eerder beperkt. Algemeen wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding ter hoogte van corridor 17 als beperkt negatief (score -1) beoordeeld inzake mogelijke effecten op de landschapsstructuur en landschapsbeeld. Er worden verwaarloosbare effecten verwacht van een mogelijke aanduiding van een veiligheidszone (score 0).
- **Corridor 20:** deze corridor bestaat hoofdzakelijk uit een open intensief landbouwgebied, met verspreide bebouwing en in het noordwesten een wooncluster. Het aantal KLE’s is zeer beperkt. De twee windturbines in de westelijke omgeving zorgen reeds voor een verstoring van het landschap, evenals de bestaande hoogspanningslijnen in de omgeving. Rekening houdende met de beperkte landschappelijke waarden van deze zone, wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding in deze corridor als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Een mogelijke overlap van opgaande vegetatie met de veiligheidszone wordt algemeen verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld.
- **Corridor 22:** de bebouwing binnen deze corridor is nagenoeg beperkt tot een wooncluster in het noordwesten en zuidoosten en een woonparkgebied in het noordoosten. Verder bestaat deze corridor zowel ten noorden als ten zuiden uit een vrij beboste zone en structuurbepalende dreven en KLE’s, waardoor deze omgeving kan beschouwd worden als een waardevol landschap en de aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse 380 kV-lijn negatief beoordeeld wordt ten aanzien van het huidige landschapsbeeld (score -2). Een mogelijke overspanning van de voorkomende opgaande vegetatie betekent dat deze vegetatie over een breedte van 60 m dient vervangen te worden door een lager blijvende

vegetatie. Gezien de bossen en dreven/bomenrijen structuurbepalend zijn voor deze omgeving en mee het waardevol landschapsbeeld bepalen, worden mogelijke effecten negatief beoordeeld (score -2) zowel voor een tracé ten noorden als ten zuiden van de E40. Gezien bosvegetatie binnen de veiligheidszone over een grote oppervlakte zal moeten omgevormd worden, kunnen de standaardmaatregelen (vb. de strook deels beheren als een boszoomvegetatie, zie bijlage 2, nr. 4.1 en 4.2) de effecten slechts beperkt milderden (score -1/-2). De aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding zelf zorgt echter voor het doorslaggevende negatieve effect ten aanzien van het landschapsbeeld (score -2).

- **Corridor 23:** ook deze corridor bestaat grotendeels uit kenmerkende bossen en bomenrijen, vooral in het noorden, ter hoogte van het natuureservaat Doeveren, de omgeving van Hoogveld en in het zuiden ter hoogte van het Plaisierbos. Hierdoor kan gesteld worden dat deze corridor grotendeels een waardevol landelijk gebied met verspreide KLE's en beboste zones omvat, waardoor de aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse 380 kV-lijn negatief beoordeeld wordt ten aanzien van het huidige landschapsbeeld (score -2). In het zuiden van deze corridor zijn werden in 2022 twee nieuwe windturbines gerealiseerd, waardoor het landschapsbeeld in die zone in de referentiesituatie reeds als deels verstoord beschouwd wordt. Een bijkomende verstoring door een nieuwe hoogspanningsverbinding wordt in die omgeving dan ook iets minder negatief beoordeeld.

Een mogelijke overspanning van de voorkomende landschappelijk waardevolle opgaande vegetatie betekent dat de huidige vegetatie over een breedte van 60 m dient vervangen te worden door een lager blijvende vegetatie. Gezien de bossen en dreven/bomenrijen structuur- en beeldbepalend zijn voor deze omgeving, worden mogelijke effecten ter hoogte van deze opgaande vegetatie negatief beoordeeld (score -2). Gezien bosvegetatie binnen de veiligheidszone mogelijks over een grote oppervlakte zal moeten omgevormd worden, kunnen de standaardmaatregelen van het plan (vb. de strook deels beheren als een boszoomvegetatie, zie bijlage 2, nr. 4.1 en 4.2) de effecten slechts beperkt milderden (score -1/-2).

Indien corridor 23 gecombineerd wordt met corridor 42 dient een beperkter aantal structuur- en beeldbepalende elementen gekruist te worden binnen corridor 23. Mogelijke effecten zijn dan echter nog altijd afhankelijk van het feit of de voorkomende bossen en dreven op de grens van corridor 42 en 23 niet, op de rand of middendoor gekruist worden. Een specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

- **Corridor 24:** ofwel kan het 150 kV-tracé herbenut worden, ofwel het 70 kV-tracé. De 380 kV-lijn komt hierbij op dezelfde plaats als de huidige lijnen, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Gezien er verondersteld wordt dat de toekomstige 380 kV-vakwerkmasten gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande 150 kV masten, zal er visueel nauwelijks iets wijzigen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Indien voor de 380 kV-verbinding wintrackmasten gebruikt worden, zal er visueel wel iets wijzigen, maar deze wijziging wordt niet als negatief beoordeeld. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal bij beide masttypes iets breder zijn, echter, er komen nauwelijks opgaande elementen voor. Mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden bijgevolg bij een herbenutting van het 150 kV tracé als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient een mogelijk bovengronds tracé voor een 380 kV verbinding naast de 70 kV-lijn als nieuw beschouwd te worden. In de juridische referentiesituatie is er reeds (beperkte) verstoring van het landschapsbeeld (afkomstig van de 70 kV lijn). De bijkomende verstoring wordt in dat geval als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Indien het 70 kV-tracé wordt herbenut, zal de nieuwe lijn visueel sterker zichtbaar zijn in het landschap. Dit werkt verstorend, zowel ten aanzien van het landschapsbeeld als de landschapsstructuur. Echter, gezien de 380 kV-lijn bij herbenutting van het 70 kV-tracé parallel komt te staan aan de 150 kV-lijn, welke al visueel verstorend is, worden de bijkomende effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie (waar de 150 kV lijn niet aanwezig is), wordt de herbenutting van het 70 kV tracé als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

De bestaande 150 kV-lijn zorgt momenteel voor negatieve effecten op het (waardevol) landschapsbeeld. In de huidige situatie is het mogelijk de huidige 150 kV-lijn (en 70 kV-lijn) ooit ondergronds te brengen. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn wordt dit niet meer mogelijk met de huidige technische kennis. Het planvoornemen hypothekeert bijgevolg het oplossen van een bestaand knelpunt in de toekomst. Mogelijke effecten worden hierdoor als negatief beoordeeld (score -2) ten opzichte van een situatie waarin beide lijnen ondergronds lopen.

- **Corridor 25, 27, 28 en 31:** deze 70 kV-lijnen bestaan momenteel uit kleinere vakwerkmasten of kleine T-vormige betonmasten. De T-vormige masten zorgen slechts voor een beperkte verstoring van het landschapsbeeld, terwijl de kleinere vakwerkmasten iets meer visueel zichtbaar zijn in het landschap. Door herbenutting van deze tracés zal de nieuwe 380 kV-lijn sterk visueel zichtbaar zijn en dit voor wat betreft corridor 25 en 27 in een waardevol landschap dat nu hoofdzakelijk bestaat uit weidse zichten. Mogelijke effecten worden hierdoor negatief beoordeeld (score -2). Rekening houdend met het feit dat het landschap binnen corridor 28 (met uitzondering van het uiterste westen) en corridor 31 minder waardevol is en de bestaande lijnen hier overal uit kleine vakwerkmasten bestaan, worden mogelijke effecten hier als beperkt negatief beoordeeld (score -1). De veiligheidszone zorgt niet voor een bijkomend negatief effect, gezien opgaande vegetatie grotendeels ontbreekt. In het zuiden van corridor 27 worden de effecten ter hoogte van 27b hetzelfde beoordeeld als in het zuiden van corridor 27.

Voor een beperkt deel van corridor 31 is er een verschil tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Daar waar de bestaande lijn momenteel niet planologisch bestemd is, worden mogelijke effecten als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Corridor 26, 29, 30, 32 en 33:** ter hoogte van deze corridors kunnen bestaande 150 kV-tracés herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij op dezelfde plaats als de huidige 150 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Gezien er verondersteld wordt dat de toekomstige 380 kV-vakwerkmasten gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande 150 kV masten, zal er visueel nauwelijks iets wijzigen. Indien voor de 380 kV-verbinding wintrackmasten gebruikt worden, zal er visueel wel iets wijzigen, maar deze wijziging wordt niet als negatief beoordeeld. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal bij beide masttypes iets breder zijn, waarbij mogelijks een aantal elementen bijkomend moeten vervangen worden. Mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Voor corridor 26, 29, 30 en 32 geldt dat deze gelegen zijn ter hoogte van een relatief open en intensief landbouwgebied met in meerdere of mindere mate de aanwezigheid van verspreide bebouwing. Met uitzondering van het noordelijk deel van corridor 26, wordt het landschap er niet als (sterk) waardevol beschouwd. Corridor 33 is hoofdzakelijk gelegen ter hoogte van bebouwd gebied, waarbij het landschap evenmin als waardevol wordt beschouwd. Enkel voor

het noordelijk deel van corridor 26 (omgeving Handzamevallei) kan bijgevolg gesteld worden dat het herbenutten het oplossen van een bestaand knelpunt hypothekeert, waardoor mogelijke effecten hier als beperkt negatief tot negatief worden beoordeeld (score -1/-2). De veiligheidszone zorgt niet voor een bijkomend negatief effect, gezien opgaande vegetatie grotendeels ontbreekt of niet structuurbepalend is.

Voor alle corridors geldt dat de bestaande lijn niet planologisch bestemd is, wat betekent dat het aanduiden van een tracé als nieuw te beschouwen is ten opzichte van de juridische referentiesituatie. Voor alle corridors geldt dat een nieuw tracé binnen een landschap dat niet als (sterk) waardevol wordt beschouwd, beperkt negatief beoordeeld (score -1) wordt. Enkel voor het noordelijk deel van corridor 26 (omgeving Handzamevallei) kan gesteld worden dat het landschap wel waardevol is. Rekening houdende met de relatief beperkte afstand waardevol gebied dat gekruist wordt, worden mogelijke effecten binnen het noordelijk deel van corridor 26 ten aanzien van de juridische referentiesituatie als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2).

- **Corridor 34:** deze corridor bestaat uit een relatief vlak en open gebied met beperkte aanwezigheid van bomenrijen. Het gebied is reeds verstoord door de aanwezigheid van de E40 (waardoor de weidse zichten momenteel plaatselijk verstoord zijn door taluds van bruggen die boven de E40 gaan of daar waar de E40 zelf in ophoging ligt) en andere grotere N-wegen in de omgeving, waardoor er momenteel op sommige plaatsen negatieve effecten zijn op het landschapsbeeld. Ter hoogte van Gistel zijn reeds een aantal windturbines aanwezig. Hier allemaal rekening mee houdend en gezien een mogelijke hoogspanningsverbinding zal bundelen met de E40, worden effecten op de landschapsstructuur verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Door de aanwezigheid van een 380 kV-lijn zal het landschapsbeeld wel negatief beïnvloed worden. Rekening houdend met de grote lengte aan poldergebied dat gekruist zal moeten worden (tussen de 8 à 26,5 km nieuwe bovengrondse verbinding, afhankelijk of corridor 34 al dan niet gecombineerd wordt met corridor 46 en/of 48) met hoofdzakelijk open weidse zichten, worden effecten op het landschapsbeeld negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2 tot -3). De veiligheidszone zorgt niet voor een bijkomend negatief effect, gezien opgaande vegetatie grotendeels ontbreekt of niet structuurbepalend is.

- **Corridor 35:** het landschap bestaat hier uit een vrij open en intensief landbouwgebied met verspreide bebouwing en slechts beperkte aanwezigheid van KLE's en centraal een vrij groot groentenverwerkend bedrijf. Rekening houdende met de beperkte landschappelijke waarden van deze zone, wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding in deze corridor maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met opgaande vegetatie wordt algemeen verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld, tenzij deze zou overlappen met de rand van de beboste percelen horende bij Ardooiebos. In dat geval wordt er rekening gehouden met de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 4.1 en 4.2), waardoor slechts beperkt negatieve effecten worden verwacht (score -1).

Corridor 36: in het westelijk deel kunnen de geleiders op de bestaande pylons bijgehangen worden en is hoofdzakelijk geen opgaande structuurbepalende vegetatie aanwezig. Centraal is een grotere bedrijfssite gelegen met oa. het bedrijf New Holland (waarbij ook een windturbine aanwezig is). In het oostelijk deel is verspreide bebouwing aanwezig alsook een aantal bomenrijen. Verder komen een aantal beboste percelen voor in het noorden. In het zuidoosten is er een overlap met het beboste gebied Doeveren. Het is duidelijk dat het oostelijk deel van deze corridor landschappelijk veel waardevoller is dan het westelijk deel. De afstand waarover een landschappelijke waardevolle zone zou gekruist worden is echter

eerder beperkt. Hiermee rekening houdend, wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding binnen dit landschappelijk vrij waardevol gebied voor de effectgroepen landschapsstructuur en landschapsbeeld als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Indien de veiligheidszone overlapt met (één van) de voorkomende bossen worden negatieve effecten verwacht (score -2). Echter, uit de standaardmaatregelen blijkt dat er in bepaalde gevallen heraanplant zal gebeuren met laag blijvende soorten in deze zone, indien opgaande vegetatie wordt gekruist (zie bijlage 2, nr. 4.1, 4.2 en 4.3). Hierdoor zal het effect in deze gevallen kunnen beperkt worden tot een beperkt negatief effect (score -1). De aanwezigheid van de HS-lijn zelf, zorgt echter nog altijd voor beperkt negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.

- **Corridor 37:** deze corridor bestaat uit een vrij open landbouwgebied met verspreide bebouwing en bomenrijen waarbinnen reeds een 380 kV luchtlijn aanwezig is (en gedeeltelijk ook een 150 kV luchtlijn). Het landschap is er bijgevolg al verstoord. De bomenrijen ten noorden, op de kanaalbermen van het Schipdonkkanaal, bepalen mede de landschapsstructuur van de omgeving, alsook de reeds bestaande 380 kV-verbinding en de aanwezige windturbines in de omgeving van de A11 en de R43. Ter hoogte van deze corridor wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding parallel met de bestaande 380 kV-lijn aangelegd. Het effect van de bijkomende masten en geleiders op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur zal daardoor eerder gering zijn (score -1). Momenteel geldt reeds een veiligheidszone rond de bestaande 380 kV-verbinding en zorgt deze ter hoogte van doorkruiste opgaande elementen reeds voor een negatief effect. Indien hier een tweede lijn wordt gerealiseerd, parallel aan de huidige, dan zal de huidige veiligheidszone verruimen. De bijkomende negatieve effecten ter hoogte van opgaande elementen worden beperkt negatief beoordeeld, rekening houdende met de standaardmaatregelen uit het plan, zie bijlage 2, hfst 4 (score -1). Indien voor de nieuwe verbinding een ander masttype zou gebruikt worden dan het masttype van de bestaande verbinding, zorgt dit niet voor bijkomende negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.
- **Corridor 38:** ter hoogte van de kruising van het Schipdonkkanaal met het kanaal Gent-Brugge, wordt een landschappelijk waardevol gebied doorsneden, bestaande uit meerdere beboste percelen en bomenrijen (al dan niet op de kanaalbermen). Meer naar het zuiden bestaat de omgeving uit een vrij intensief landbouwgebied met de aanwezigheid van kleine beboste percelen en KLE's. Het landschapsbeeld wordt echter al verstoord door de aanwezigheid van de huidige 380 kV-lijn. Ter hoogte van deze corridor wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding evenwijdig met de bestaande 380 kV-lijn aangelegd. Het effect van de bijkomende masten en geleiders op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur zal daardoor eerder gering zijn (score -1). Momenteel geldt reeds een veiligheidszone rond de bestaande 380 kV-verbinding en zorgt deze ter hoogte van doorkruiste opgaande elementen reeds voor een negatief effect. Indien hier een tweede lijn wordt gerealiseerd, parallel aan de huidige, dan zal de huidige veiligheidszone verruimen. De bijkomende negatieve effecten ter hoogte van opgaande elementen worden beperkt negatief beoordeeld, rekening houdende met de standaardmaatregelen uit het plan, zie bijlage 2, hfst 4 (score -1). Indien voor de nieuwe verbinding een ander masttype zou gebruikt worden dan het masttype van de bestaande verbinding, zorgt dit niet voor bijkomende negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.
- **Corridor 39:** de vallei van de Zeverenbeek, de oude Leiearm en de Leie zelf vormen in het noorden structuurbepalende elementen, alsook de verschillende grotere wegen (zoals de N35 en de N43) en de spoorwegen. Meer naar het zuiden vormen de N437 en de E17 structuurbepalende lijnelementen. Binnen deze corridor zijn momenteel zowel een 380 kV-

lijn als een 150 kV-lijn aanwezig, waarbij het bestaande 150 kV-tracé kan herbenut worden. De nieuwe 380 kV-lijn komt hierbij op dezelfde plaats als de huidige 150 kV-lijn, dus naast een bestaande 380 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Gezien er verondersteld wordt dat de toekomstige 380 kV-vakwerkmasten gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande 150 kV masten, zal er visueel nauwelijks iets wijzigen. Indien voor de 380 kV-verbinding wintrackmasten gebruikt worden, zal er visueel wel iets wijzigen, maar deze wijziging wordt binnen de discipline landschap niet als negatief beoordeeld. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal bij beide masttypes iets breder zijn, waarbij mogelijks een aantal elementen bijkomend moeten vervangen worden. Mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). In het uiterste zuiden wordt wel een landschappelijk waardevolle omgeving gekruist. Rekening houdende met de bestaande 380 kV lijn, wordt het bestendigen van de bestaande (negatieve) situatie niet anders beoordeeld.

- **Corridor 40:** ten noorden van de N36 wordt de landschapsstructuur hoofdzakelijk bepaald door de spoorweg en weginfrastructuur. In deze zone komt momenteel reeds een 380 kV-lijn en twee 150 kV-lijnen voor. Het planvoornemen kan gerealiseerd worden door 1 van de twee 150 V-tracés te herbenutten. Gezien er verondersteld wordt dat de toekomstige 380 kV-vakwerkmasten gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande 150 kV masten, zal er visueel nauwelijks iets wijzigen. Indien voor de 380 kV-verbinding wintrackmasten gebruikt worden, zal er visueel wel iets wijzigen, maar deze wijziging wordt binnen de discipline landschap niet als negatief beoordeeld. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal bij beide masttypes iets breder zijn, waarbij mogelijks een aantal elementen bijkomend moeten vervangen worden. Mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). Ten zuiden van de N36 kan het planvoornemen gerealiseerd worden door een nieuwe lijn te realiseren parallel aan een bestaande 380 kV-lijn. Gezien het landschap in de bestaande toestand reeds verstoord is, zal het effect van de bijkomende masten en geleiders op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur zal daardoor eerder gering zijn (score -1).
- **Corridor 42:** de zone ten westen van de N32 bestaat hoofdzakelijk uit een landschappelijk minder waardevolle industriële omgeving. Ten oosten van de N32 is verspreide bebouwing aanwezig alsook een beperkt aantal bomenrijen. In het uiterste zuidoosten komen een aantal beboste percelen voor. De aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding wordt ten westen van de N32 als niet-significant (score 0) en ten oosten van de N32 als beperkt negatief (score -1) beoordeeld voor de effectgroepen landschapsstructuur en landschapsbeeld. Indien de voorbehouden zone overlapt met (één van) de voorkomende bossen worden wel negatieve effecten verwacht (score -2). Echter, uit de standaardmaatregelen blijkt dat er in bepaalde gevallen heraanplant zal gebeuren met laag blijvende soorten in deze zone, indien opgaande vegetatie wordt gekruist (zie bijlage 2, hfst 4). Hierdoor zal het effect in deze gevallen kunnen beperkt worden tot een beperkt negatief effect (score -1). De aanwezigheid van de HS-lijn zelf, zorgt echter nog altijd voor beperkt negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld.
- **Corridor 43 en 44:** deze corridors bestaan zowel ten noorden als ten zuiden op meerdere plaatsen uit vrij intensief beboste zones en structuurbepalende dreven en KLE's, waardoor de omgeving van deze corridors kan beschouwd worden als een waardevol landschap. De aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding betekent een verstoring van dit waardevolle landschap (score -2). Een mogelijke overspanning van de voorkomende

opgaande vegetatie betekent dat deze vegetatie over een breedte van 60 m dient vervangen te worden door een lager blijvende vegetatie of op geregelde tijdstippen moet geknot worden. Gezien de bossen en dreven/bomenrijen structuurbepalend zijn voor deze omgeving en mee het waardevol landschapsbeeld bepalen, worden mogelijke effecten negatief beoordeeld (score -2) zowel voor een tracé ten noorden als ten zuiden van de E40. Gezien bosvegetatie binnen de veiligheidszone over een grote oppervlakte zal moeten omgevormd worden, kunnen de standaardmaatregelen van het plan (vb. de strook deels beheren als een boszoomvegetatie, zie bijlage 2, hfst 4) de effecten slechts beperkt milderden (score -1/-2). De aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding zelf zorgt echter voor het doorslaggevende negatieve effect ten aanzien van het landschapsbeeld (score -2).

- **Corridor 45:** deze corridor bestaat hoofdzakelijk uit een open intensief landbouwgebied, met verspreide bebouwing, waarbij het aantal KLE's zeer beperkt is. Rekening houdende met de beperkte landschappelijke waarden van deze zone, wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding in deze corridor maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met opgaande vegetatie wordt, rekening houdende met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 2, hfst 4), algemeen verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld.
- **Corridor 46 en 48:** deze corridors bestaan hoofdzakelijk uit open poldergebied met een beperkt aantal KLE's en beperkte bebouwing, waardoor er open weidse zichten aanwezig zijn. Binnen corridor 46 vormt de N369 een structuurbepalend element, samen met de dorpskernen van Sint-Pieters-Kapelle, Leke, Keiem en Beerst. Het noorden van corridor 48 wordt doorkruist door de A10 met ten noorden van de A10 een industriegebied. Bijgevolg wordt vooral de zone ten zuiden van de A10 als landschappelijk waardevol beschouwd. Door de aanwezigheid van een nieuwe 380 kV-lijn zal het landschapsbeeld negatief beïnvloed worden (score -2). De veiligheidszone zorgt niet voor een bijkomend negatief effect, gezien opgaande vegetatie grotendeels ontbreekt (score 0).
- **Corridor 47:** ook deze corridor is gelegen in het open poldergebied, waarbij slechts een beperkt aantal KLE's voorkomen en beperkte bebouwing aanwezig is, waardoor er open weidse zichten zijn. De N9 en de Noordede vormen structuurbepalende elementen binnen deze corridor. Door de aanwezigheid van een nieuwe 380 kV-lijn zal het landschapsbeeld negatief beïnvloed worden (score -2). De veiligheidszone zorgt niet voor een bijkomend negatief effect, gezien opgaande vegetatie grotendeels ontbreekt (score 0).
- **Corridor 50:** binnen deze corridor is in het noorden een industriegebied gelegen, waardoor het landschapsbeeld er eerder laag is en er verwaarloosbare effecten te verwachten zijn (score 0). Verder wordt enkel een vrij intensief landbouwgebied gekruist met beperkte KLE's. Rekening houdende met de beperkte landschappelijke waarden van deze zone, wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding in deze corridor als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Een mogelijke overlap van de veiligheidszone met opgaande vegetatie wordt maximaal beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld.
- **Corridor 51:** binnen deze corridor is zowel in het noorden als het zuiden een industriegebied gelegen. Het tussenliggende gebied bestaat uit een vrij intensief en open landbouwgebied. De mogelijke effecten van de aanwezigheid van een bovengrondse 380 kV verbinding en de overlap van de veiligheidszone met opgaande vegetatie worden als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Hinder ten gevolge van luchtvaartbebakening en vogelbebakening

Daar waar nieuwe pylonen voorzien worden in een zone van minder dan 130 m van de as van snelwegen is het noodzakelijk de masten rood/wit te schilderen. Het rood/wit schilderen van masten heeft een verwaarloosbare (bijkomende) negatieve impact op het landschapsbeeld. Daarnaast vraagt de FOD mobiliteit en vervoer dat er binnen 130 m langs een autostrade markeringen onder de vorm van “bollen” aangebracht worden op de aardgeleiders. Hierdoor zal de bovenste geleider veel zichtbaarder worden, maar dit wordt als een verwaarloosbare bijkomende negatieve impact ten aanzien van het landschapsbeeld beoordeeld.

Bijkomend geldt er een verplichte nachtbebakening binnen militaire oefenzones. Gezien het studiegebied grotendeels overlapt met de militaire oefenzone van het vliegveld van Koksijde dient rekening gehouden te worden met het feit dat nachtbebakening nagenoeg overal noodzakelijk kan zijn daar waar nieuwe pylonen dienen gebouwd te worden (= worst-case). Enkel delen van corridors 38 en 39, horend bij het hoofdalternatief “parallel met Stevin” en/of het hoofdalternatief “via de E40”, zijn buiten de militaire vliegzone gelegen. Bijkomende effecten van een eventueel knipperlicht worden inzake de effectgroep landschapsbeeld als verwaarloosbaar beoordeeld.

Het eventueel rood/wit schilderen van de masten bij een herbenutting van een 70 of 150 kV tracé op dezelfde plaats (waar dit momenteel niet het geval is) wordt verwaarloosbaar beoordeeld.

De versterking van bestaande lijnen zal niet zorgen voor een significante bijkomende visuele verstoring ten opzichte van de huidige situatie, zowel overdag als 's nachts.

In de zones waar de nodige vogelbebakeningen voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek bij de latere uitvoering van het project), zal de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroten maar dit wordt als een verwaarloosbare bijkomende negatieve impact ten aanzien van het landschapsbeeld beoordeeld.

Toekomstige (feitelijke) referentiesituatie

In bovenstaande analyse werden de effecten beschreven ten aanzien van de huidige feitelijke referentiesituatie. Binnen het studiegebied zijn echter ook een aantal windturbines vergund maar nog niet gerealiseerd. Deze maken bijgevolg geen deel uit van de huidige feitelijke referentiesituatie, maar wel van de toekomstige feitelijke referentiesituatie. Op het moment dat deze windturbines gerealiseerd zouden worden, zorgen ze voor een bijkomend structurerend landschapselement en voor een (plaatselijke) verstoring van het landschapsbeeld. In de toekomstige referentietoestand zal het landschapsbeeld dus minder waardevol zijn, daar waar vergunde windturbines ook effectief gerealiseerd zijn.

Dit betekent dat de hierboven beschreven effecten ten aanzien van de huidige feitelijke referentiesituatie als een worst-case kunnen aanzien worden. In de huidige feitelijke referentiesituatie wordt er namelijk uitgegaan van een huidig landschapsbeeld dat waardevoller is. In de toekomstige feitelijke referentiesituatie is het landschapsbeeld meer verstoord (door de aanwezigheid van deze extra windturbines). Een bijkomende verstoring van een hoogspanningslijn in een minder waardevol landschap zal minder negatief zijn in vergelijking van een bijkomende verstoring binnen een waardevol(ler) landschap.

Voor de volledigheid wordt hieronder aangegeven ter hoogte van welke corridors in het najaar van 2022 windturbines vergund maar nog niet gerealiseerd zijn, en waar de effecten bijgevolg plaatselijk mogelijks minder negatief zullen zijn in de toekomstige feitelijke referentiesituatie ten opzichte van de huidige feitelijke referentiesituatie.

- **Corridor 8:** ten oosten van de N31 zijn twee windturbines vergund op 24/02/2020 maar nog niet gebouwd, met een rotordiameter van 136m. Voor één van die twee is een vernietigingsverzoek lopende, voor de andere windturbine werd de aanvraag ingetrokken.
- **Corridor 11:** in het noorden zijn ten oosten en ten westen van de E403 (respectievelijk op grondgebied van Wingene en Lichtervelde) telkens 1 windturbine vergund op 27/10/2022. Er kan verwacht worden dat deze windturbines zullen gerealiseerd worden.
- **Corridor 23:** in het noorden zijn in de noordwestelijke en noordoostelijke oksel van de verkeerswisselaar te Oostkamp 2 windturbines vergund op 08/04/2020. Er kan niet uitgesloten worden dat deze windturbines zullen gerealiseerd worden. Iets meer ten zuidoosten (op grondgebied van Oostkamp) zijn nog eens 2 windturbines vergund op 26/04/2018. Hier zijn geen beroepsprocedures meer lopende, waardoor verwacht wordt dat deze windturbines op korte termijn zullen gerealiseerd worden.
- **Corridor 25:** ten zuidwesten van corridor 25 is in november 2019 een windturbine vergund met een hoogte van 49m en een rotordiameter van 24m.
- **Corridor 31:** ten zuiden van corridor 31 werd een vergunning bekomen voor een kleine windturbine (ashoogte 15m). Er is eveneens een vergunningsaanvraag ingediend voor twee nieuwe (grote) windturbines ten zuiden van de corridor. Gezien de vergunning nog niet bekomen werd, behoren deze niet tot de toekomstige referentiesituatie.
- **Corridors 38 en 44:** binnen of in de nabije omgeving van deze corridors zijn een 5-tal windturbines vergund. Er zijn nog beroepsprocedures lopende, maar er kan momenteel niet uitgesloten worden dat deze in de toekomst zullen gebouwd worden.
- **Corridor 39:** ter hoogte van de kruising met de E17 (grondgebied Kruisem) zijn een aantal windturbines vergund in de omgeving van corridor 39. Het gaat om vrij recente vergunningen (najaar 2020) voor 4 windturbines met een totale hoogte van 200m en een rotordiameter van 142m. Er zijn nog beroepsprocedures lopende, momenteel kan echter niet uitgesloten worden dat deze in de toekomst zullen gerealiseerd worden.
- **Corridors 45 en 52:** ter hoogte van of nabij deze corridors zijn drie windturbines vergund maar nog niet gebouwd. Het betreft vrij recente vergunningen (voorjaar 2021) waardoor vermoed kan worden dat ze in de nabije toekomst kunnen gebouwd worden.
- **Corridor 50:** binnen deze corridor zijn twee windturbines vergund maar nog niet gebouwd. Het gaat om een vrij recente vergunning (2020). Er zijn nog beroepsprocedures lopende waardoor momenteel niet uitgesloten kan worden dat deze nog zullen gebouwd worden.

Daarnaast zijn er nog een aantal windturbines in de onderzoeksfase binnen het plangebied. Gezien voor deze windturbines nog geen vergunning werd verleend, maken ze ook geen deel uit van de toekomstige referentiesituatie.

Overkoepelende effecten op het landschapsbeeld

In bovenstaande analyse werd per corridor besproken wat de effecten zijn bij een aanleg van een nieuwe bovengrondse 380 kV-lijn of bij de herbenutting / versterking van een bestaand tracé. Indien van toepassing worden in §7.6 aanbevelingen gedaan voor het uitwerken van een specifiek lijntracé binnen de besproken corridors. Er dient evenwel rekening gehouden te worden met het totale toekomstige tracé. Het valt namelijk vanuit landschappelijk oogpunt ook aan te bevelen een nieuwe

bovengrondse 380 kV-verbinding in een zo recht mogelijke lijn aan te leggen, en dit om het effect op het landschapsbeeld zo minimaal te houden. Het valt met andere woorden niet aan te bevelen op korte afstand te zigzaggen door meerdere grote “knikken” in het tracé te voorzien of op korte afstand meerdere keren vb. een autosnelweg te kruisen. Daarnaast zijn twee 380 kV-lijnen, welke niet parallel aan elkaar lopen maar toch op relatief korte afstand van elkaar gelegen zijn ook te vermijden. Tenslotte is het ook niet wenselijk om over een korte afstand meerdere keren te wisselen tussen een bovengrondse en ondergrondse aanleg, temeer omdat hier op ieder begin- en eindpunt van een gedeeltelijke ondergrondse aanleg telkens een opstijgpunt met een oppervlakte van ca. 1,5 ha nodig is. Er mogen bovendien maximaal 2 zones zijn waar de 380 kV ondergronds wordt aangelegd.

Voor de noordelijk varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge is het duidelijk dat de omvang van het effect ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur het kleinst zal zijn bij de varianten waarbij geen nieuwe bovengrondse verbinding noodzakelijk is. Dit is zo in de noordelijke varianten 2, 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10. In variant 1 dient er een beperkte bijkomende bovengrondse verbinding aangelegd te worden. Bij de varianten 9a, 9b, 9c en 9d worden de meeste effecten verwacht, gezien ze gepaard gaan met de langste bovengrondse aanleg. Binnen de variant 9 worden dan weer de minste effecten verwacht bij variant 9a, gezien de twee 380 kV-lijnen hier mooi parallel aan elkaar kunnen aangelegd worden.

Bij het verdere verloop van het hoofdalternatief via de E403, worden ten zuiden van Brugge de meeste effecten verwacht voor de variant via Oostkamp (corridor 22 en 23). Er worden namelijk niet enkel negatieve effecten verwacht door de aanwezigheid van een bovengrondse luchtlijn binnen een landschappelijk waardevol landschap, maar ook de veiligheidszone zal hier zorgen voor negatieve effecten. De effecten binnen corridor 10 (variant via de Moubekvallei) en het oostelijk deel van corridor 36 (variant Pierlapont) zijn vergelijkbaar, al is de landschappelijk waardevolle zone die in corridor 10 doorkruist wordt langer in vergelijking met het oostelijk deel van corridor 36. In beide gevallen is het ook mogelijk een tracé uit te werken waarbij de effecten van de veiligheidszone beperkt blijven (dus beperkt kruisen van opgaande vegetatie). De variant “via Pierlapont” betekent echter dat ook een groot deel van corridor 23 dient gevolgd te worden, met inbegrip van de meest kwetsbare zone ter hoogte van Doeveren. Hierdoor zullen de totale effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur van de variant “via Pierlapont” groter zijn dan de variant via de Moubekvallei. De variant “ten noorden van Veldegem” takt meer zuidwaarts aan op corridor 23, waarbij een doorkruising van de meest kwetsbare zone binnen corridor 23 vermeden wordt. Hierdoor worden de effecten van de variant via de Moubekvallei en de variant via Veldegem als gelijkwaardig beschouwd inzake landschapsbeeld en -structuur. Door het volgen van de variant via de Moubekvallei kan met een minimaal aantal (scherpe) hoeken vanaf corridor 9 een verbinding gemaakt worden met de E403, terwijl het volgen van de variant “via Pierlapont” (corridor 36 en zuidelijk deel van corridor 23) en de variant “ten noorden van Veldegem” betekenen dat er meer(dere) hoeken moeten gemaakt worden.

Voor de zuidelijke varianten tussen Roeselare en Izegem worden de minste effecten verwacht bij variant Z1 en Z5. Bij Z1 kunnen bestaande 150 kV-tracés herbenut worden welke op vandaag geen knelpunten vormen in het landschap (score 0/-1). Ook bij variant Z5 (via corridor 35) kunnen dezelfde bestaande tracés gedeeltelijk herbenut worden. Ten zuidwesten van Ardoeiebos wordt bij variant Z5 een nieuwe doorsteek gemaakt van ca. 3,5 tot 4 km. Indien hierbij de 8 à 9 km bestaande lijnen ten noordoosten van corridor 35 ook afgebroken zouden worden, kan de totale lengte bovengrondse verbinding (in het zuidelijke deel) netto met ca. 4 km dalen. Gezien het landschap waar een bestaande verbinding zou kunnen wegvallen niet als (zeer) waardevol wordt aanzien, worden de positieve effecten echter (slechts) beperkt positief beoordeeld (score +1). Echter, het is ook mogelijk dat er binnen variant Z5 lijntracés ontwikkeld worden waarbij de bestaande tracés niet of slechts over korte afstand herbenut worden. In dat geval zullen de (overige) bestaande 150 kV-lijnen blijven bestaan, en wordt de 380 kV-verbinding bijkomend gerealiseerd, waardoor globaal wel negatieve effecten te

verwachten zijn. Voor de overige zuidelijke varianten Z3 en Z4 betekent uitvoering van het planvoornemen dat er een nieuwe bovengrondse verbinding moet gerealiseerd worden over een afstand van ca. 4,8 km tot 10 km. Aangezien dit niet door een waardevol landschap dient te gebeuren, worden effecten hoofdzakelijk als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Voor het hoofdalternatief “via Koksijde” zijn tussen Koksijde en Izegem de grootste effecten te verwachten inzake landschapsbeeld en landschapsstructuur bij de varianten die corridor 25, 27, 28 en 31 volgen, gezien hier een 70 kV-tracé herbenut wordt ipv een 150 kV-tracé. Echter, ook bij het volgen van corridor 24 en het noordelijk deel van corridor 26 worden negatieve effecten verwacht, hoofdzakelijk omwille van het feit dat het uitvoeren van het planvoornemen betekent dat het oplossen van een bestaand knelpunt (met name de negatieve effecten van de huidige hoogspanningslijnen op het landschapsbeeld van de polders / Handzamevallei) gehypothekeerd wordt. Daarnaast dient voor het hoofdalternatief “via Koksijde” ook sowieso corridor 34 over een grote afstand (volledig of gedeeltelijk) gevolgd te worden, waarbij ook negatieve effecten verwacht worden. Bij het volgen van corridors 26, 29, 30, 31, 32, 33 of het 150 kV tracé binnen corridor 24 zullen de effecten groter zijn ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Voor het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” zijn de minste effecten te verwachten, gezien hier kan gebundeld worden met een bestaande 380 kV-verbinding en in het zuiden daarnaast ook nog eens het tracé van een 150 kV-verbinding kan herbenut worden. Het huidige landschapsbeeld is er al verstoord door de bestaande hoogspanningslijnen, waardoor negatieve effecten van de nieuwe 380 kV-verbinding minder zwaar doorwegen.

Ook bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt kan grotendeels ofwel gebundeld worden met een bestaande 380 kV-verbinding of kan een 150 kV-tracé herbenut worden. Er dient ook een nieuwe verbinding gerealiseerd te worden, maar deze nieuwe verbinding loopt hoofdzakelijk door landschappelijk minder waardevol gebied.

Gezien bij het hoofdalternatief via de E40 altijd zowel corridor 22 en 43 dienen gevolgd te worden, en er ter hoogte van deze corridors zowel ten noorden als ten zuiden structuur- en beeldbepalende bossen en dreven voorkomen, welke nooit allemaal kunnen gekruist worden via een ondergrondse sleufloze aanleg, kunnen bij het volgen van deze corridors negatieve effecten inzake landschapsstructuur en – beeld verwacht worden. Indien daarna ook corridor 44 gevolgd wordt, betekent dit dat een bijkomende zone moet gekruist worden waar zowel ten noorden als ten zuiden structuur- en beeldbepalende bossen en dreven voorkomen. Binnen corridor 45 blijven de negatieve effecten beperkt.

6.3.6.3 *Ondergrondse verbindingen*

Tijdens de exploitatiefase is de directe zichtbaarheid van de aanwezigheid van ondergrondse kabels beperkt tot het bovengrondse deel van de inspectieputten. De kabels worden aangelegd op een zekere diepte onder de grond en na de aanlegfase zal de oorspronkelijke vegetatie ter hoogte van de werkstrook en boven de kabels zo goed mogelijk in haar oorspronkelijke staat hersteld worden. Gezien het herstel van diepwortelende vegetatie boven de aangelegde kabels binnen de voorbehouden zone niet mogelijk is, zal de aanwezigheid van de kabels indirect zichtbaar zijn daar waar bomenrijen of bossen gekruist worden, voor zover daar de standaard aanlegtechniek via een aanleg in open sleuf gebruikt wordt. Op planniveau kan op deze plaatsen bijgevolg een permanent effect verwacht worden. Daar waar oude structuurrijke bossen en oude dreven binnen de werkstrook kunnen vallen, wordt het rooien van deze vegetatie ook als permanent beschouwd en dus negatief beoordeeld, gezien deze vegetatie zich pas op zeer lange termijn zal kunnen herstellen.

Verder wordt bij de beoordeling rekening gehouden met onderstaande “maatregelen van het plan” (zie ook bijlage 2, nr. 4.4):

Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen. Indien structuurbepalende bomen gelegen zijn binnen de werkstrook, wordt de werkstrook plaatselijk versmald indien mogelijk zodat het rooien van deze bomen kan vermeden worden.

Een heraanplant binnen de voorbehouden zone kan enkel met niet diepwortelende en dus laag blijvende struiken, waardoor er nog significante resteffecten mogelijk kunnen zijn na het toepassen van de standaardmaatregelen.

Het onderzoeksgebied 1 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen wordt algemeen gekenmerkt door het voorkomen van graslanden en akkers met weidse zichten en weinig KLE's. Ter hoogte van de aanlandingslocaties De Haan Vossenslag, De Haan Zwarte Kiesel en beperkt ook ter hoogte van Wenduine west wordt het duinengebied gekenmerkt door de aanwezigheid van duinbossen. Het uitgangspunt is echter dat het duinengebied gekruist wordt via een gestuurde boring, waarbij de bovenliggende opgaande vegetatie kan behouden blijven. Er worden hier bijgevolg verwaarloosbare effecten verwacht inzake landschapsbeeld en –structuur (score 0).

Alhoewel het poldergebied ter hoogte van onderzoeksgebied 1 algemeen gekenmerkt wordt door de afwezigheid van opgaande vegetatie, zijn er toch er een aantal zones met markante bomenrijen aanwezig, waardoor negatieve effecten bij doorkruising niet uit te sluiten zijn (zie verder).

Ook het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door het voorkomen van open weidse zichten met weinig KLE's. Met uitzondering van de opgaande vegetatie langs de IJzer en in de omgeving van de Blankaart is de vegetatie er hoofdzakelijk niet beeld- of structuurbepalend. Langs bepaalde grotere wegen zijn wel begeleidende bomenrijen aanwezig, welke dan wel structuurbepalend zijn. In het oosten is het Houthulstbos en Pottebos beeld- en structuurbepalend voor het landschap in de omgeving. Kleinere beeld- en structuurbepalende bossen komen ook voor ter hoogte van het Sterrebos (Rumbeke), het Rhodesgoed (Izegem), het Blauwhuis (Izegem), Ardooieveld (Ardooie) en De Mandelhoek (Ingelmunster). Ook hier zijn negatieve effecten bij doorkruising niet uit te sluiten, zie verder.

In onderzoeksgebied 3 komen er tussen de N34 en N396 een aantal beeldbepalende bosjes voor. Ten zuiden van de N396 is het voorkomen van opgaande elementen beperkt.

In onderzoeksgebied 4 komen er eveneens een aantal structuurbepalende beboste zones en/of zones met KLE's voor, oa. ter hoogte van de Zeverenbeek, de oevers van de Oude Leiearmen, de omgeving van Machelen put, het kasteelpark van Olsene en het Blauwkasteelke, ter hoogte van Nokereberg, de Spitaalbossen, Hemsrode en het Bouvelobos. Ook hier zijn negatieve effecten bij doorkruising niet uit te sluiten (zie verder).

Binnen onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen eveneens een aantal beboste zones voor (waaronder Keigatbos en Het Leen). In dit onderzoeksgebied wordt enkel het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-luchtlijn onderzocht. Dit zal zo veel mogelijk gebeuren binnen de zates van de bestaande wegenis.

Voor de aanleg van de 380 kV-verbinding wordt voor de meeste corridors ook een gedeeltelijke ondergrondse variant onderzocht. Ook binnen deze corridors, welke niet overlappen met de eerder beschreven onderzoeksgebieden, kan beeldbepalende opgaande vegetatie voorkomen. Dit is besproken onder §5.3.1.2.

Onderstaand worden **algemeen de effecten van een ondergrondse aanleg** besproken. Deze bespreking geldt voor zowel voor de beschouwde onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen als voor de te onderzoeken corridors waar een (gedeeltelijke) ondergrondse variant onderzocht wordt.

Indien ondergrondse kabels op korte afstand zouden aangelegd worden en parallel met landschappelijke waardevolle of beeldbepalende bomenrijen of houtkanten, is het mogelijk dat de voorbehouden zone overlapt met deze bomenrijen, wat dan betekent dat de bomenrijen volledig zouden moeten verdwijnen. Dit wordt als negatief beoordeeld (score -2).

Daar waar een nog intact opgaand landschapselement permanent gekruist wordt (overlap van de voorbehouden zone met een bomenrij, houtkant, bosje), worden mogelijke effecten negatief (score -2) (bij een kruising middendoor) tot beperkt negatief (score -1) (bij een kruising op de rand) beoordeeld. De grootte van het effect is echter ook nog afhankelijk van de landschappelijke waarde van het landschapselement.

Het is ook mogelijk dat opgaande vegetatie zich binnen de werkstrook bevindt, maar niet overlapt met de voorbehouden zone. In principe zal deze vegetatie zich na de aanlegfase kunnen herstellen, waardoor er geen effecten te verwachten zijn op het landschapsbeeld. Echter, daar waar het gaat om historische, goed volgroeide, oude(re) bomenrijen, dreven of bossen zal dit herstel lange tijd in beslag nemen, waardoor mogelijke effecten toch als beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld worden, afhankelijk van de landschappelijke waarde van het specifieke landschapselement dat gelegen is binnen de werkstrook.

De **inspectieputten** die aangelegd worden bij ondergrondse verbindingen, zijn, ondanks hun geringe afmeting, toch bovengronds (beperkt) zichtbaar. Om het visueel effect van de inspectieputten beperkt te houden, dienen ze zo eenvoudig mogelijk geïntegreerd te worden in het landschap. De specifieke integratie zal hierbij afhankelijk zijn van het voorkomend landschap in de omgeving (eenvoudige afsluitingen die nauw aansluiten bij afsluitingen van weilanden of visuele integratie via beplanting indien die al aanwezig is in de nabije omgeving). Op planniveau worden bijgevolg verwaarloosbare effecten verwacht op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld door de aanwezigheid van inspectieputten (score 0).

6.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

Indien een opstijgpunt gerealiseerd wordt binnen een landschapsatlasrelict of binnen beschermd erfgoed zullen er sowieso negatieve effecten optreden. Mogelijke effecten worden in dat geval als negatief tot zelfs aanzienlijk negatief beoordeeld (score -2 tot -3). Ook vlak nabij deze beschermde elementen kan de oprichting van een opstijgpunt voor negatieve effecten zorgen.

Indien een opstijgpunt zou overlappen met een bouwkundig erfgoed, waardoor dit bouwkundig erfgoed (dat geen beschermd erfgoed is) volledig zal verdwijnen, worden de effecten als negatief beoordeeld (score -2).

Binnen landschappelijk waardevol gebied kan het oprichten van een opstijgpunt zonder landschappelijke integratie negatief beoordeeld worden (score -2).

Tijdens de aanlegfase is er altijd een risico op het verstoren van archeologische relictten (score -2).

Er wordt bijgevolg aanbevolen om geen opstijgpunten te realiseren binnen of nabij landschapsatlasrelictten, beschermd en bouwkundig erfgoed. Binnen landschappelijk waardevol gebied dient een landschappelijke inpassing te gebeuren bij het realiseren van opstijgpunten.

6.5 Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving

De beschermingsbesluiten van beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten laten in principe enkel werken en permanente constructies toe in functie van het beheer van het beschermd erfgoed. Andere werken zijn in principe verboden, behoudens de toelating verleend wordt. Indien het onvermijdelijk is dat één of meerdere hoogspanningsmasten dienen ingeplant te worden binnen een beschermingscontour, zal er moeten nagegaan worden als er hiervoor een toelating kan verkregen worden. Ook ondergrondse leidingen zijn in principe niet toegelaten binnen beschermde landschappen, tenzij mits toelating.

6.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure

6.6.1 Hoogspanningsstation

Om een gedeeltelijke inname van een landschapsatlasrelict te vermijden bij de realisatie van een hoogspanningsstation, wordt aanbevolen niet te kiezen voor variant 1 en dus niet voor de ligging van het nieuwe hoogspanningsstation **naast het huidige station Stevin**.

Er wordt gesteld dat een mogelijke locatie voor het realiseren van een hoogspanningsstation in de **zoekzones te Brugge en Oostende** niet mag overlappen met één van de voorkomende beschermde monumenten.

Bij de realisatie van een hoogspanningsstation wordt aanbevolen een overlap met het voorkomend bouwkundig erfgoed te vermijden. Ter hoogte van de locaties **De Spie, Plassendale en de zoekzones te Veurne en Koksijde** kan namelijk in deze fase van het onderzoek nog niet uitgesloten worden dat er een overlap met een bouwkundig erfgoed zou zijn.

Voor de zoekzones te **Koksijde en Veurne** wordt er aanbevolen het hoogspanningsstation zo dicht mogelijk te laten aansluiten met bestaande bebouwde (of te bebouwen) zones.

6.6.2 Hoogspanningsverbindingen - algemeen

Vermijden van kwetsbare zones

- Landschapsatlasrelicten

Kruising van historische permanente graslanden, duingraslanden, dwergstruikvegetatie en doornstruwelen door een ondergrondse verbinding in open sleuf binnen landschapsatlasrelicten wordt bij voorkeur vermeden.

Een kruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf met zones met een typische bodemopbouw in onderzoeksgebied 1 en 2 binnen de voorkomende landschapsatlasrelicten kan het best vermeden worden. Echter, ook de naastliggende zones worden gekenmerkt door dezelfde bodemopbouw. Het is dus niet zo dat die bodemopbouw enkel typisch is voor de zones binnen de landschapsatlasrelicten.

Landschapsatlasrelicten met zones waarvan gekend is dat ze nog een groot aantal archeologische relicten (kunnen) bevatten, dienen zo veel mogelijk vermeden worden van vergraving. Dit geldt in het bijzonder voor de landschapsatlasrelicten in het westen van onderzoeksgebied 2 waar nog talrijke

oorlogsrelicten aanwezig zijn in de bodem. Vergraving kan vermeden worden door geen ondergronds tracé uit te werken binnen deze landschapsatlasrelicten. Echter ook in de zones in de directe omgeving van deze landschapsatlasrelicten wordt een verhoogd risico op het vergraven van oorlogsrelicten verwacht.

Er wordt aanbevolen de voorkomende dreven en waardebepalende opgaande begroeiing binnen landschapsatlasrelicten niet of niet middendoor te kruisen door een bovengrondse verbinding of een ondergrondse verbinding in open sleuf.

- Wetenschappelijke inventaris

Het is wenselijk ondergrondse tracés zo uit te werken dat de opgaande begroeiing die opgenomen is in de wetenschappelijke inventaris lijnelementen (met name de houtige beplantingen met erfgoedwaarde) en de wetenschappelijke inventaris landschappelijk erfgoed (met name bomen en parken) niet gelegen zijn binnen de werkstrook of op te leggen dat de werkstrook hier plaatselijk moet versmald worden, zodat deze elementen kunnen behouden blijven.

- Beschermd landschappen, beschermd monumenten, beschermd stads- of dorpsgezichten

Het overspannen van een beschermd landschap, beschermd monument of een beschermd stads- of dorpsgezicht door een bovengrondse verbinding over een afstand van meer dan 400m moet maximaal vermeden worden, zodat een mastinplanting binnen deze beschermd elementen op projectniveau kan vermeden worden.

Er wordt sowieso aanbevolen de voorkomende beschermd landschappen, beschermd monumenten of beschermd stads- of dorpsgezichten sowieso niet te kruisen met een bovengrondse verbinding. Ter hoogte van waardebepalende opgaande vegetatie dient een overlap met een voorbehouden zone, de werkstrook of een veiligheidszone vermeden te worden binnen een beschermd monument, beschermd landschap of beschermd dorps- of stadsgezicht.

- Visuele kwaliteit en landschapsstructuur

Er wordt bij de aanduiding van een leidingstraat voor (een) ondergrondse leiding(en) aanbevolen de opgaande elementen met landschappelijke waarde niet, of niet middendoor te kruisen met een aanleg in open sleuf. Verder wordt aanbevolen te vermijden dat deze waardevolle, moeilijk te herstellen landschapselementen binnen de werkstrook vallen, of op te leggen dat de werkstrook hier plaatselijk dient versmald te worden, zodat deze landschapselementen kunnen behouden blijven.

Indien de kabels parallel aan landschappelijke waardevolle of beeldbepalende bomenrijen of houtkanten zouden worden aangelegd, dan dient ervoor gezorgd te worden dat de voorbehouden zone niet overlapt met deze bomenrijen. Door een afstand van de sleuf tot de opgaande vegetatie te bewaren, is er ook minder kans dat de wortels van de bomen tijdens de aanlegfase in die mate zouden beschadigd worden dat de opgaande vegetatie na de aanlegfase zou afsterven, waardoor alsnog een permanent effect zou kunnen optreden.

Er wordt bij de aanleg van ondergrondse kabels aanbevolen het tracé zo te bepalen dat historische, goed volgroeide, oude(re) bomenrijen, dreven of bossen niet binnen de werkstrook vallen, of op te leggen dat de werkstrook hier plaatselijk dient versmald te worden, zodat deze landschapselementen kunnen behouden blijven.

- Archeologie

Er wordt aanbevolen in het poldergebied de kruising van een leidingstraat met kreekruggen zo recht / kort mogelijk te houden om het risico op verstoring van archeologische relicten te beperken.

Er wordt aanbevolen dat zones waarvan gekend is dat ze nog een groot aantal archeologische relictten (kunnen) bevatten, zo veel mogelijk gevrijwaard worden van vergraving (met name binnen corridor 10, het noorden van corridor 11, het oostelijk deel van corridor 6, corridor 22, 23, 34, 36, 43, 44 en het noordelijk deel van corridor 45).

Er wordt aanbevolen binnen het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 geen gedeeltelijk ondergronds tracé voor het aanleggen van 380 kV-verbinding uit te werken, omwille van het verhoogde risico op het vergraven van oorlogsrelictten.

Er wordt opgelegd dat geen vergravingen mogen gebeuren binnen de vastgestelde archeologische zones.

- Bouwkundig erfgoed

Algemeen geldt dat indirecte effecten op de voorkomende elementen welke zijn opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed kunnen beperkt blijven indien een nieuwe bovengrondse lijn een afstand behoudt van ca. 100 m tot deze elementen.

Een overlap van de voorbehouden zone of de werkstrook met waardebepalende opgaande vegetatie binnen het bouwkundig erfgoed dient vermeden te worden.

Beperken van negatieve effecten

Indien historische graslanden binnen de landschapsatlasrelictten gekruist zouden worden over grotere aaneengesloten afstanden voor de aanleg van ondergrondse verbindingen, dient de aanleg te gebeuren via een gestuurde boring.

Bij de landschapsatlasrelictten waar opgaande vegetatie (bomenrijen, bossen, dreven,...) mee de waarden van het landschapsatlasrelict bepalen en deze kwetsbare zones niet kunnen vermeden worden, kunnen negatieve effecten beperkt worden door te kiezen voor een ondergrondse verbinding met een sleufloze aanleg.

Indien de voorkomende beschermde landschappen, beschermde monumenten, beschermde stads- of dorpsgezichten of bouwkundig erfgoed met waardebepalende opgaande vegetatie gekruist worden door een ondergronds tracé, kunnen effecten vermeden worden door ter hoogte van de beschermde elementen een sleufloze techniek te gebruiken, waarbij (diepwortelende) vegetatie kan behouden worden.

Indien waardevolle, landschapsbepalende of beeldbepalende opgaande vegetatie gekruist wordt door een ondergrondse verbinding, kunnen negatieve effecten vermeden worden door deze elementen te kruisen door een sleufloze techniek.

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen kunnen op projectniveau maatregelen genomen worden om effecten op archeologische relictten te beperken door tijdelijke en permanente wijzigingen van de grondwaterhuishouding en -kwaliteit te beperken. Dit kan oa. door een beperking van de bemalingsduur, de bemalingsdiepte te beperken tot een minimale diepte onder de uitgravingsdiepte, opensleufbemaling of horizontale drainering toepassen in plaats van filterbemaling en kleistoppen voorzien daar waar waterlopen het sleuftracé kruisen.

Om negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld te beperken, wordt aanbevolen nieuwe bovengrondse hoogspanningstracés zo recht mogelijk te ontwerpen.

6.6.3 Hoogspanningsverbinding – per alternatief / variant

6.6.3.1 Noordelijke varianten met aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge

Gezien algemeen de meeste effecten verwacht worden in de varianten 9 (met uitzondering van de effectgroep archeologie), wordt vanuit de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie voorgesteld niet voor één van de varianten 9 te kiezen.

Voor alle varianten geldt: ter hoogte van corridor 1 wordt aanbevolen geen nieuwe beschermde monumenten te overspannen.

- **Variant 1 (corridor 8): /**
- **Variant 2, 4 tot en met 8 en variant 10:** zie algemene aanbevelingen ivm hoogspanningsverbindingen (§6.6.2)
- **Variant 9 – vermijden**
 - Corridor 3, 4, 5, 6 en 47: er wordt aanbevolen geen nieuwe beschermde elementen te overspannen met een bovengronds tracé. Daarnaast wordt er aanbevolen met een bovengronds tracé een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Voor corridor 47 betekent dit dat in de oostelijke zone een tracé dient ontwikkeld te worden ten noorden van de N9.
 - Corridor 4: ter hoogte van de beschermde hoeve zal de omvang van het effect het kleinst zijn bij het uitwerken van een tracé ten noorden van de bestaande lijn, of indien ten zuiden ervan, op een afstand van minstens 100 m.
 - Corridor 6 : er wordt aanbevolen het landschapsatlasrelict niet te kruisen (zowel met een bovengronds tracé als met een ondergrondse verbinding in open sleuf) en dus een tracé uit te werken ten oosten van het relict.
 - Corridor 6: er wordt aanbevolen bij een verder tracéontwerp in het westelijk deel tot aan de N377 te kiezen voor een tracé ten noorden van de A10. Daarnaast wordt er aanbevolen te vermijden dat de opgaande vegetatie langs het kanaal Brugge-Oostende binnen de veiligheidszone valt.
 - Corridor 47: er wordt aanbevolen geen bovengronds tracé te voorzien ter hoogte van de voorkomende vastgestelde landschapsatlasrelicten. Ter hoogte van het landschapsatlasrelict “Polders nabij Klemskerke en Vlissegem” betekent dit dat een bovengronds tracé zich ten zuiden van de N9 dient te bevinden, op een afstand van minstens ca. 250m, waardoor geen strakke bundeling meer behouden wordt met de N9.
- **Variant 9 – beperken**
 - Corridor 3, 4, 5, 6 en 47: negatieve effecten inzake landschapsbeeld en -structuur bij een bovengrondse verbinding kunnen vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg, voor zo ver de maximale afstand voor ondergrondse aanleg dit toelaat. Indien de maximale lengte voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg overschreden wordt, zijn resteffecten onvermijdelijk. Bij een gedeeltelijke ondergrondse aanleg worden de resterende effecten als verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van de lengte bovengrondse verbinding die nog overblijft.

- Corridor 3 en 4: er wordt aanbevolen bij variant 9a en 9b de voorkomende dreven en opgaande elementen in het zuiden van het landschapsatlasrelict “Meetkerkse Moeren, poldergebied rond Houtave en overgang naar zandstreek” niet (resteffect 0) of niet middendoor te kruisen (resteffect -1) bij een bovengrondse lijn of een ondergrondse aanleg in open sleuf. Mogelijke effecten kunnen ook vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse sleufloze aanleg.
- Om negatieve effecten ten aanzien van landschapsatlasrelicten te beperken, wordt aanbevolen om niet voor variant 9a of 9d te kiezen OF om de tweede 380 kV verbinding ondergronds aan te leggen ter hoogte van de landschapsatlasrelicten. Echter, er zullen steeds resteffecten blijven bestaan door het herbenutten en dus bestendigen van het bestaande 150 kV tracé (resteffect -1).
- Corridor 6: Indien het landschapsatlasrelict gekruist zou worden, wordt aanbevolen ter hoogte van het relict een leidingstraat aan te duiden in plaats van een bovengrondse verbinding. Indien de historische graslanden binnen het landschapsatlasrelict gekruist zouden worden over grotere aaneengesloten afstanden voor de aanleg van ondergrondse verbindingen, dient de aanleg te gebeuren via een sleufloze techniek (vb. gestuurde boring). Indien historische graslandpercelen binnen landschapsatlasrelicten gekruist worden in open sleuf over een beperkte afstand dient de ecologische waarde van deze graslanden perceel per perceel onderzocht te worden en dient, indien noodzakelijk, de aanleg via een sleufloze techniek opgelegd te worden om negatieve effecten op het landschapsatlasrelict te beperken.
- Corridor 47: negatieve effecten op de contextwaarde van de beschermde elementen ten zuiden van de N9 kunnen vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse verbinding.

6.6.3.2 Hoofdalternatief E403

- **Variant Moubekvallei (corridor 10)**
 - Er wordt aanbevolen om in het uiterste zuiden een tracé uit te werken dat niet overlapt met het landschapsatlasrelict of zo min mogelijk overlapt met de beboste percelen binnen dit landschapsatlasrelict.
 - Er wordt aanbevolen een mogelijke veiligheidszone of een voorbehouden zone niet te laten overlappen met één van de beboste zones (ter hoogte van het kasteel van Caloen/kasteel van Litterveld, het Veldbos en het Plaisierbos) en de bomenrijen ten oosten van het Veldbos. Negatieve effecten op de landschapsstructuur en –beeld kunnen in deze omgeving verder beperkt worden door beboste percelen en bomenrijen niet middendoor te kruisen of door ter hoogte van deze corridor te kiezen voor een (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg (met een sleufloze techniek ter hoogte van beboste percelen of structurerende/beeldebepalende bomenrijen).
 - Er wordt aanbevolen bij een bovengrondse luchtlijn een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed.
 - Vergraving van grafstructuren dient zo veel als mogelijk vermeden te worden.

- **Variant via Oostkamp (corridor 22 en 23)**

Corridor 22

- Doorkruising van een landschapsatlasrelict waarbij opgaande vegetatie waardebepalend is, is onvermijdbaar. Zowel een bovengronds tracé als een ondergronds tracé in open sleuf zorgen voor negatieve effecten welke slechts kunnen vermeden worden door een ondergrondse aanleg via een sleufloze techniek.
- Bij een bovengronds tracé wordt aanbevolen een overspanning van het bouwkundig erfgoed te vermijden. Er wordt aanbevolen een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Echter, binnen corridor 22 komen op dezelfde plaats zowel ten noorden als ten zuiden meerdere elementen van het bouwkundig erfgoed voor, waardoor nooit een tracé kan gevonden worden dat op 100m afstand zal gelegen zijn van ieder bouwkundig erfgoed. Er zullen bijgevolg steeds resteffecten zijn (score -1). Mogelijke effecten kunnen ook vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse (sleufloze) aanleg.
- Een bovengronds tracé dat overlapt met het beschermd dorpsgezicht en het beschermd landschap dient vermeden te worden. Ook wordt er aanbevolen een ondergrondse aanleg in open sleuf ter hoogte van deze beschermde elementen te vermijden.
- Om de effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld te beperken, wordt aanbevolen overspanningen met bosvegetatie en dreven maximaal te vermijden. Dit kan door ter hoogte van deze zones maximaal te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Rekening houdende met een lange herstelperiode, wordt het rooien van bosvegetatie en de dreven tijdens de aanlegfase van een ondergrondse verbinding als “permanent” beschouwd. Een ondergronds tracé ter hoogte van de beboste percelen en de dreven wordt bijgevolg het best zoveel mogelijk aangelegd met een sleufloze techniek.

Corridor 23

- Er wordt aanbevolen om een tracé uit te werken dat niet overlapt met de voorkomende landschapsatlasrelicten. Indien dit wel het geval zou zijn, wordt aanbevolen te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek, waarbij de huidige vegetatie behouden kan worden of een tracé uit te werken dat zo min mogelijk overlapt met de beboste percelen binnen het landschapsatlasrelict.
- Er wordt voorgesteld te vermijden dat een bovengronds tracé overlapt met het beschermd landschap.
- Er wordt aanbevolen bij een bovengronds tracé een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Echter, binnen corridor 23 komen er op dezelfde plaats zowel ten oosten als ten westen meerdere elementen van het bouwkundig erfgoed voor, waardoor nooit een tracé kan gevonden worden dat op 100m afstand zal gelegen zijn van ieder bouwkundig erfgoed. Er zullen bijgevolg steeds resteffecten zijn (score -1). Mogelijke effecten kunnen wel vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse (sleufloze) aanleg.

- Om de effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld te beperken bestaat in het noorden en het zuiden een voorkeur voor een bovengronds tracé ten oosten van de E403, terwijl er in de omgeving van Doeveren en Hoogveld een lichte voorkeur is voor een bovengronds tracé ten westen van de E403 (omdat hier minder opgaande vegetatie aanwezig is). Effecten kunnen ook beperkt (en zelfs vermeden) worden door ter hoogte van de bossen en dreven/bomenrijen maximaal te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek.
- **Variant via Pierlapont (corridor 36 en 23 (deels))**
 - Corridor 23: zie hoger
 - Corridor 36:
Er wordt aanbevolen geen beschermde elementen te overspannen.

Om de effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld te beperken wordt aanbevolen een mogelijke veiligheidszone in corridor 36 niet te laten overlappen met een beboste zone. Effecten kunnen ook beperkt worden door ter hoogte van de bossen maximaal te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek.

Er wordt bij bovengrondse luchtlijnen aanbevolen een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Echter, ter hoogte van de aansluiting met de bestaande 50kV-lijn, kan geen tracé uitgewerkt worden op een afstand van 100m van een bouwkundig erfgoed, waardoor er steeds resteffecten zullen zijn (score -1). Mogelijke effecten kunnen wel vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse (sleufloze) aanleg.
- **Variant ten noorden van Veldegem (corridor 42 en 23 (deels))**
 - Corridor 23: zie hoger
 - Corridor 42: er wordt bij een bovengrondse luchtlijn aanbevolen een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Om de effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld te beperken wordt aanbevolen een mogelijke veiligheidszone in corridor 42 niet te laten overlappen met een beboste zone. Effecten kunnen ook beperkt worden door ter hoogte van de bossen maximaal te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek.
- **Corridor 11:**
 - Vergraving van grafstructuren dient zo veel als mogelijk vermeden te worden
 - Er wordt aanbevolen om geen bovengronds tracé of ondergronds tracé met aanleg in open sleuf uit te werken dat overlapt met het landschapsatlasrelict "Groenhove".
 - Er wordt aanbevolen geen beschermde elementen te overspannen met een bovengrondse verbinding.
 - Er wordt aanbevolen bij een bovengrondse verbinding een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed.

- Om de effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld ter hoogte van Groenhove te beperken, wordt aanbevolen geen bovengronds of ondergronds tracé in open sleuf uit te werken ten westen van de E403 of ter hoogte van de beboste zones te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek.
- **Variant Z1 (corridor 12, 13 en 14):/**
- **Variant Z3 (corridor 15, 16 en 19):**
 - Corridor 15: om de effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld te beperken, gebeurt de aanduiding van een bovengrondse hoogspanningsverbinding voor het grootste deel van deze corridor bij voorkeur ten westen van de E403 (indien hier ruimte voor is). Indien toch een bovengronds tracé uitgewerkt wordt ten oosten van de E403, ter hoogte van het Rhodesgoed, wordt aanbevolen zo dicht mogelijk tegen de E403 te blijven om een overlap van de veiligheidszone met de beboste zone van het Rhodesgoed zo veel mogelijk te vermijden. Effecten kunnen ook beperkt worden door bij een kruising van het Rhodesgoed te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek.

Corridor 15, 16 en 19: er wordt aanbevolen bij een bovengrondse verbinding een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed.
- **Variant Z4 (corridor 15, 16, 17 en 20):**
 - Corridor 15 en 16: zie hoger
 - Corridor 17: er wordt aanbevolen bij een bovengrondse verbinding een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed.
 - Corridor 20: er wordt aanbevolen geen beschermde elementen te overspannen. Er wordt aanbevolen een afstand van 100 m te behouden tot de opgenomen elementen van de inventaris van het bouwkundig erfgoed bij de uitwerking van een bovengrondse verbinding.
- **Variant Z5 (corridor 12 (deels), 35, 13 (deels) en 14)**
 - Corridor 12, 13 en 14: zie hoger.
 - Corridor 35: er wordt aanbevolen het beschermd monument in het oosten niet te overspannen.
 - Het is aan te bevelen bij variant Z5 de bestaande tracés ter hoogte van corridor 12, 13 en 14 te herbenutten (waarbij de bestaande luchtlijnen afgebroken worden), om te vermijden dat een nieuwe bovengrondse lijn op korte afstand van een bestaande bovengrondse lijn wordt gerealiseerd, zonder dat deze parallel met elkaar verlopen.

6.6.3.3 Hoofdalternatief via Koksijde

Vermijden van kwetsbare zones

Vanuit archeologie wordt aanbevolen geen ondergronds tracé uit te werken in de westelijke zone van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen (zone tussen corridor 24/25 en ten westen van corridor 26/29).

Om negatieve effecten op de voorkomende landschapsatlasrelicten te vermijden op de kruising van corridor 27 en 28 kan in het zuiden van corridor 27 beter corridor 27b gevolgd worden. Negatieve effecten kunnen ook vermeden worden door in de omgeving van de landschapsatlasrelicten te kiezen voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg (met sleufloze techniek).

Corridor 34: er wordt aanbevolen geen bovengronds tracé te voorzien dat over een afstand van > 400 m overlapt met het bouwkundig erfgoed en het beschermd dorpsgezicht “Abdij ten Putte en ruime omgeving”. Daarom wordt aanbevolen een nieuwe lijn op deze plaats aan te leggen ten noorden van de E40. In dat geval zal er weliswaar nog altijd een beperkt resteffect zijn door de aantasting van de contextwaarde van het beschermd dorpsgezicht (score -1).

Corridor 46 en 48: er wordt aanbevolen geen beschermde elementen te overspannen.

Beperken van negatieve effecten

Ter hoogte van corridor 24 en 25 kunnen negatieve effecten van een bovengrondse lijn op de landschapsatlasrelicten vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Voor corridor 25 betekent dit dat er ter hoogte van 2 deelzones een ondergrondse aanleg aanbevolen wordt. Daar waar waardevolle vegetatie gekruist wordt, dient de aanleg te gebeuren via een sleufloze techniek om negatieve effecten te beperken. Ook voor corridor 27 en 28 geldt de aanbeveling van een ondergrondse aanleg, gezien daar ook een kruising met een landschapsatlasrelict voorkomt.

Er wordt aanbevolen ter hoogte van de beschermde elementen (beschermd landschap, beschermd dorpsgezicht, beschermde monumenten) binnen corridor 25 geen bovengrondse 380 kV-verbinding te realiseren om negatieve effecten op te vermijden. Dit betekent dat vooral centraal over een afstand van ca. 5,5 km aanbevolen wordt de 380 kV verbinding ondergronds aan te leggen (met name vanaf ten noorden van het beschermd dorpszicht tot ten zuiden van het beschermd landschap). Ook een ondergrondse verbinding met aanleg in open sleuf dient zoveel mogelijk vermeden te worden binnen de voorkomende beschermde elementen, gezien de voorkomende graslanden, welke mede de waarden van de beschermde elementen kunnen bepalen, zich pas na lange tijd zullen herstellen.

Om de effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur te beperken wordt er aanbevolen de 380 kV-verbinding ter hoogte van corridor 25, 27, 28, 46 en 48 aan te leggen via een ondergrondse verbinding.

Corridor 34: effecten op het voorkomend bouwkundig erfgoed en het beschermd dorpsgezicht “Abdij ten Putte en ruime omgeving” kunnen maximaal vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met sleufloze techniek (ten noorden van de E40).

Om negatieve effecten inzake landschapsbeeld en landschapsstructuur te beperken, dient een 380 kV-verbinding binnen corridor 34 maximaal via een ondergrondse verbinding aangelegd te worden. Echter, de maximale afstand voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg is beperkt, terwijl een hoogspanningsverbinding binnen deze corridor een lengte zal hebben van ca. 8 tot 26,5 km.

Corridor 46 en 48: er wordt aanbevolen geen beschermde elementen te overspannen. Ter hoogte van deze corridors kunnen negatieve effecten op het landschapsbeeld enkel gemilderd worden door de 380 kV-verbinding ondergronds aan te leggen.

In corridor 48 kunnen mogelijke effecten ten aanzien van het landschapsatlasrelict en het beschermd landschap beperkt worden door te kiezen voor een ondergrondse sleufloze aanleg, voor zover de waterhuishouding van dit krekengebied hierdoor niet significant verstoord wordt.

6.6.3.4 Hoofdalternatief parallel aan Stevin

Ter hoogte van het ondergronds deel (corridor 41) wordt een sleufloze techniek aanbevolen daar waar historisch permanente graslanden en waardebepalende opgaande vegetatie binnen landschapsatlasrelicten en beschermde landschappen gekruist worden.

6.6.3.5 Hoofdalternatief via E40

- Corridor 22: zie hoger
- Corridor 43, 44 en 51:

Vermijden van kwetsbare zones

- Er wordt aanbevolen geen bovengronds of ondergronds tracé in open sleuf uit te werken ter hoogte van de landschapsatlasrelicten die ofwel enkel ten zuiden van de E40 ofwel enkel ten noorden van de E40 voorkomen.
- Door te kiezen voor de variant aan de noordzijde van Tiel, kan de doorkruising van het vastgesteld landschapsatlasrelict "Poelberg" binnen corridor 51 vermeden worden.
- Er wordt aanbevolen geen bovengronds tracé te voorzien dat over een afstand van 400 m overlapt met bouwkundig erfgoed. Ook wordt aanbevolen een aanleg in open sleuf doorheen dit bouwkundig erfgoed te vermijden. Om resteffecten van een bovengronds tracé te vermijden, dient een afstand van minstens 100m bewaard te worden tot het bouwkundig erfgoed. Echter, op dezelfde plaats komen binnen corridor 43 zowel ten noorden als ten zuiden meerdere elementen van het bouwkundig erfgoed voor, waardoor nooit een bovengronds tracé kan gevonden worden dat op 100m afstand zal gelegen zijn van ieder bouwkundig erfgoed. Er zullen bijgevolg steeds resteffecten zijn (score -1).
- Er wordt aanbevolen de veiligheidszone, de voorbehouden zone en de werkstrook niet te laten overlappen met de eikenboom in het oosten van corridor 43, ten zuiden van de E40, die opgenomen is binnen de wetenschappelijke inventaris houtige beplantingen met erfgoedwaarde.

Beperken

- Gezien twee landschapsatlasrelicten ter hoogte van corridor 43 zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 voorkomen, is een doorkruising niet te vermijden. Bij een bovengronds tracé of een ondergronds tracé met aanleg in open sleuf is de aantasting van de kenmerkende waarden onvermijdelijk. Er wordt daarom aanbevolen binnen deze landschapsatlasrelicten te kiezen voor een sleufloze ondergrondse aanleg.
- Er wordt aanbevolen geen beschermde elementen te overspannen. Echter, ter hoogte van het beschermd landschap binnen corridor 43 zal dit niet mogelijk zijn, en kunnen negatieve effecten enkel vermeden worden door een ondergrondse aanleg.
- Om de effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld te beperken wordt er aanbevolen ter hoogte van deze corridor 43 overspanningen met bosvegetatie en dreven maximaal te vermijden. Dit kan door ter hoogte van deze zones maximaal te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek,

voor zover de maximale lengte voor het gedeeltelijk aanleggen van een ondergrondse 380 kV-verbinding dit toelaat. Gezien deze beperkt is en het aantal deelzones (2) waarover een gedeeltelijke ondergrondse aanleg kan gerealiseerd worden eveneens beperkt is, zullen er steeds zones zijn met negatieve effecten inzake landschapsstructuur en landschapsbeeld.

6.6.3.6 *Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt*

Vermijden van kwetsbare zones

- Door te kiezen voor de variant ten noorden van Tielt, kan de doorkruising van het vastgesteld landschapsatlasrelict “Poelberg” binnen corridor 51 vermeden worden.
- Er wordt aanbevolen een bovengrondse verbinding niet te laten overlappen met het voorkomend landschapsatlasrelict.

Beperken

- Ter hoogte van het ondergronds deel (corridor 41) wordt een sleufloze techniek aanbevolen daar waar historisch permanente graslanden en waardebepalende opgaande vegetatie binnen landschapsatlasrelicten en beschermde landschappen gekruist worden.

6.7 Conclusie

6.7.1 Hoogspanningsstation

De realisatie van een hoogspanningsstation naast het huidige station Stevin betekent dat er ca. 25% van een landschapsatlasrelict volgens de wetenschappelijke inventaris zal ingenomen worden, wat negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld wordt. Binnen de zoekzone te Brugge is een hakhoutperceel opgenomen binnen de wetenschappelijke inventaris. Indien dit perceel volledig zou verdwijnen, wordt dit aanzienlijk negatief beoordeeld, gezien het ook wordt aangeduid als beschermd monument. Binnen de zoekzones te Brugge en Oostende zijn ook nog andere beschermde monumenten gelegen. Een eventuele inname van deze monumenten wordt ook hier aanzienlijk negatief beoordeeld.

Zowel binnen de zoekzone te Brugge, Oostende, Veurne als Koksijde zijn elementen uit de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen. Indien het hoogspanningsstation zou overlappen met één van deze elementen wordt dit als beperkt negatief beoordeeld, indien het niet om een beschermd element gaat.

Een wijziging van de contextwaarde indien het hoogspanningsstation zou gerealiseerd worden nabij een beschermd monument of een bouwkundig erfgoed wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

Het risico op vergraven van archeologische relicten is mogelijks iets kleiner in de zoekzone Oostende in vergelijking met de overige te onderzoeken locaties. Echter, er wordt van geen enkele locatie verwacht dat het risico op verstoren van archeologische relicten dusdanig is dat vergraving van deze locatie dient vermeden te worden.

Binnen de zoekzones te Brugge en Oostende zijn bijna overal maximaal beperkt negatieve effecten te verwachten inzake visuele kwaliteit en structuurkwaliteit. Ook voor de mogelijke locatie naast Stevin

en de zoekzones te Koksijde en Veurne zijn mogelijks negatieve effecten te verwachten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

6.7.2 Hoogspanningsverbindingen

Algemeen kan gesteld worden dat voor de meeste effectgroepen binnen deze discipline minder negatieve effecten verwacht worden bij ondergrondse verbindingen in vergelijking met bovengrondse verbindingen. Enkel voor de effectgroep archeologie is het risico op het vergraven van archeologische relictten uiteraard groter bij een ondergrondse aanleg.

Voor de noordelijke varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge is het duidelijk dat de omvang van het effect ten aanzien van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie het kleinst zal zijn bij de varianten waarbij geen nieuwe bovengrondse verbinding noodzakelijk is. Dit is zo in de noordelijke varianten 2 en 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10. In variant 1 dient er een beperkte bijkomende bovengrondse verbinding aangelegd te worden. Echter, daar waar historisch permanente graslanden en/of opgaande vegetatie belangrijk zijn voor de landschappelijke waarden, kan ook de ondergrondse aanleg in open sleuf voor negatieve effecten zorgen. Bij de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d worden de meeste negatieve effecten verwacht, gezien er ten aanzien van het voorkomend landschappelijk erfgoed geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand knelpunt (door het herbenutten van het huidige 150 kV-tracé) en er bijkomende effecten mogelijk zijn op (de contextwaarde van) beschermde monumenten, landschapsatlasrelictten en beschermde dorpsgezichten. Ook de effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur zijn in deze varianten het grootst. De noodzakelijke 380 kV-verbindingen in deze varianten zijn te lang om de effecten (volledig) te milderen via een gedeeltelijke ondergrondse aanleg. Er dient wel opgemerkt te worden dat het risico op het vergraven van archeologische relictten het kleinst is bij de varianten 9a, 9b, 9c en 9d. Echter ook bij de noordelijke varianten 1 en 2 is slechts over een relatief beperkte afstand een vergraving noodzakelijk. De meeste vergraving kan verwacht worden bij de noordelijke varianten 8 en 10. De mogelijke effecten ten aanzien van het bouwkundig erfgoed zijn overwegend beperkt. Enkel bij variant 9d kunnen negatieve effecten optreden indien het bouwkundig geheel binnen corridor 47 overspannen wordt over een lengte van > 400 m, maar dit kan vermeden worden vb. door op dit punt te kiezen voor een lijntracé ten noorden van de N9.

Bij het hoofdalternatief "via de E403" worden ter hoogte van Zedelgem de meeste effecten verwacht bij een bovengrondse aanleg of ondergrondse aanleg via open sleuf in de variant via Oostkamp (corridor 22 en 23), gezien (de contextwaarde van) meerdere landschapsatlasrelictten, beschermde monumenten, beschermde dorpsgezichten, een beschermd landschap en bouwkundig erfgoed kunnen/zullen aangetast worden. Ook het landschapsbeeld en de landschapsstructuur zal er negatief beïnvloed worden. De effecten binnen corridor 10 (variant via de Moubekvallei), het oostelijk deel van corridor 42 (variant ten noorden van Veldegem) en het oostelijk deel van corridor 36 (variant Pierlapont) zijn grotendeels vergelijkbaar bij een bovengrondse aanleg, al is de landschappelijk waardevolle zone die in corridor 10 doorkruist wordt langer dan in het oostelijk deel van corridor 36 en 42. Echter binnen het oostelijk deel van corridor 36 zijn meerdere beschermde monumenten gelegen en is er ook een beschermd dorpsgezicht gelegen, waardoor negatieve effecten op (de contextwaarde van) deze elementen niet op voorhand kunnen uitgesloten worden. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat de variant "via Pierlapont" en de variant "ten noorden van Veldegem" ook betekenen dat ook een groot deel van corridor 23 dient gevolgd te worden. Binnen dit deel van corridor 23 zijn bij een bovengrondse aanleg (of een ondergrondse aanleg in open sleuf) vooral negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur. Hierdoor zullen de totale negatieve effecten voor de discipline landschap van de variant "via Pierlapont" bij een bovengrondse aanleg groter zijn dan de variant via de Moubekvallei. De variant "ten noorden van

Veldegem" takt meer zuidwaarts aan op corridor 23, waarbij een doorkruising van de meest kwetsbare zone binnen corridor 23 vermeden wordt. Hierdoor worden de effecten bij een bovengrondse aanleg "via de Moubekvallei" en de variant "ten noorden van Veldegem" als gelijkwaardig beschouwd. Echter, door het volgen van de variant "via de Moubekvallei" kan met een minimaal aantal (scherpe) hoeken vanaf corridor 9 een verbinding gemaakt worden met de E403, terwijl het volgen van de variant "via Pierlapont" (corridor 36 en zuidelijk deel van corridor 23) en de variant "ten noorden van Veldegem" betekent dat er meer hoeken moeten gemaakt worden. In de variant "via de Moubekvallei" kunnen negatieve effecten vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg in corridor 10. Hierbij dient echter wel aandachtig te zijn dat de voorkomende (ondergrondse) grafstructuren niet vergraven worden. Ook bij de variant "via Pierlapont" en de variant "ten noorden van Veldegem" kunnen negatieve effecten vermeden/beperkt worden op voorwaarde dat de bossen en structurerende / beeldbepalende bomenrijen kunnen gekruist worden via een ondergrondse aanleg met een sleufloze techniek. Ook binnen de variant "via Oostkamp" kunnen de negatieve effecten binnen de kwetsbare zones grotendeels beperkt worden indien ze gekruist worden door een ondergrondse aanleg. Echter om negatieve effecten te vermijden zou de aanleg grotendeels via een sleufloze techniek moeten gebeuren.

In het noordelijk deel van corridor 11 zijn negatieve effecten op het voorkomend landschapsatlasrelict te verwachten indien een bovengrondse of ondergrondse verbinding zou kruisen met de aanwezige beboste percelen. Er wordt bijgevolg aanbevolen deze niet of zo min mogelijk te kruisen met een bovengrondse verbinding of een ondergrondse verbinding in open sleuf. Effecten ter hoogte van andere kwetsbare zones kunnen grotendeels vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés.

Voor de zuidelijke varianten tussen Roeselare en Izegem worden de minste effecten verwacht bij variant Z1 en Z5. Bij Z1 kunnen bestaande 150 kV-tracés herbenut worden welke op vandaag geen knelpunten vormen in het landschap. Ook bij variant Z5 (via corridor 35) kunnen dezelfde bestaande tracés gedeeltelijk herbenut worden. Hierbij is het mogelijk dat de bestaande verbindingen zouden kunnen wegvallen wat in dat geval beperkt positief beoordeeld wordt. Echter, het is ook mogelijk dat er binnen corridor 35 lijntracés ontwikkeld worden waarbij de bestaande tracés in de omgeving niet of slechts beperkt herbenut worden. In dat geval zullen de bestaande 150 kV-lijnen blijven bestaan, en wordt de 380 kV-verbinding bijkomend gerealiseerd, waardoor globaal wel negatieve effecten te verwachten zijn op het landschapsbeeld. Voor de overige zuidelijke varianten Z3 en Z4 betekent uitvoering van het planvoornemen dat er nieuwe bovengrondse verbindingen moeten gerealiseerd worden, waardoor negatieve effecten op het landschapsbeeld verwacht worden.

Voor het hoofdalternatief "via Koksijde" zijn de grootste effecten te verwachten in de variant waarbij een herbenutting van de 70 kV-tracés in corridors 25 en 28 plaatsvindt. In de huidige situatie bestaan die 70 kV-lijnen grotendeels uit kleinere T-masten (corridor 25) of kleine vakwerkmasten (corridor 28), waardoor de verschillen bij een herbenutting voor een 380 kV-lijn significant zullen zijn en er bijgevolg significante effecten op het landschapsbeeld kunnen verwacht worden. Deze corridors doorkruisen ook of zijn gelegen nabij meerdere landschapsatlasrelicten, een beschermd landschap, een beschermd dorpsgezicht en meerdere beschermde monumenten en elementen van het bouwkundig erfgoed. Er kunnen bijgevolg negatieve effecten op (de contextwaarde van) deze beschermingen/elementen verwacht worden. Om deze te vermijden dient bij een herbenutting binnen corridor 25 en 28 over minstens 5,5 km (corridor 25, zone vanaf het beschermd dorpsgezicht tot ten zuiden van het landschapsatlasrelict / beschermd landschap) en 6,5 km (grens corridor 25 en 28) gekozen te worden voor een gedeeltelijk ondergrondse aanleg. De tussenafstand tussen de landschapsatlasrelicten bedraagt slechts 5 km, waardoor er op korte afstand meerdere keren zou moeten gewisseld worden tussen een bovengrondse aanleg en ondergrondse aanleg, terwijl er in de tussenzone nog altijd

negatieve effecten op het landschapsbeeld verwacht worden en er meerdere opstijgpunten moeten gerealiseerd worden in een landschappelijk waardevol gebied.

Ook bij de variant via corridor 24, 27 en 28, worden negatieve effecten verwacht, vooral inzake de effectgroep landschapsbeeld, gezien hier in corridor 27 en 28 ook een 70 kV-tracé herbenut wordt ipv een 150 kV-tracé. Corridor 24 doorkruist een landschapsatlasrelict, een beschermd dorpsgezicht, meerdere beschermde monumenten en bouwkundig erfgoed. Corridor 27 doorkruist daarnaast ook nog drie landschapsatlasrelicten (indien corridor 27b gevolgd wordt, wordt maar 1 relict doorkruist). Om negatieve effecten te vermijden dient in het noorden van corridor 27 over een afstand van minstens 3 km de 380 kV verbinding via een ondergrondse aanleg te gebeuren. In het zuiden van corridor 27 kan een doorkruising van landschapsatlasrelicten vermeden worden door te kiezen voor corridor 27b. Ter hoogte van corridor 24 zijn de mogelijke effecten ten opzichte van de feitelijke referentietoestand eerder beperkt, maar wordt het oplossen van een bestaand knelpunt gehypothekeerd. Dit kan vermeden worden door over een afstand van ruim 1,5 km te kiezen voor een ondergrondse aanleg.

Ook bij het volgen van de variant via corridor 24 en 26 worden negatieve effecten verwacht, hoofdzakelijk omwille van het feit dat er landschapsatlasrelicten, beschermde monumenten, elementen van het bouwkundig erfgoed en een beschermd dorpsgezicht gekruist worden en dat het uitvoeren van het planvoornemen betekent dat het oplossen van bestaande knelpunten gehypothekeerd wordt. Ook hier kan dit vermeden te worden door ter hoogte van corridor 24 over een afstand van ruim 1,5 km en ter hoogte van corridor 26 over een afstand van ruim 2 km te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Bij het herbenutten van het 150 kV tracé binnen corridor 24 en 26 zullen de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie groter zijn, gezien deze tracés momenteel planologisch niet bestemd zijn.

Daarnaast dient voor het hoofdalternatief “via Koksijde” ook sowieso corridor 34 (al dan niet deels) gevolgd te worden, waarbij ook negatieve effecten verwacht worden, vooral voor de effectgroep landschapsbeeld. Er kunnen echter ook negatieve effecten op (de contextwaarde van) beschermde monumenten, elementen van het bouwkundig erfgoed en beschermde dorpsgezichten optreden. Om al deze negatieve effecten te vermijden, wordt een ondergrondse aanleg aanbevolen. Rekening houdende met de lengte van deze corridor is een volledige ondergrondse aanleg niet haalbaar (omwille van nettechnische beperkingen) en zullen er sowieso negatieve resteffecten zijn.

Indien bij het hoofdalternatief via Koksijde het station TBD te Oostende of (Zee)Brugge zou komen, is het mogelijk corridor 34 slechts gedeeltelijk te volgen en te combineren met corridor 46. Echter ook binnen corridor 46 zijn negatieve effecten op het landschapsbeeld te verwachten die enkel kunnen gemilderd worden door een ondergrondse aanleg. Ook in dit geval is de totale lengte van corridor 34 (deels) en corridor 46 te lang voor een volledige ondergrondse aanleg waarbij negatieve resteffecten onvermijdbaar zijn. Bij de variant waarbij het station TBD te Oostende zou komen, kan corridor 48 gecombineerd worden met een deel van corridor 34 (en al dan niet ook met corridor 46). Echter, ter hoogte van corridor 48 dient sowieso een landschapsatlasrelict gekruist te worden en zijn eveneens negatieve effecten op het landschapsbeeld te verwachten die enkel kunnen gemilderd worden via een ondergrondse aanleg. Ook in dit geval is de totale lengte van corridor 46 en 34 (eventueel in combinatie met corridor 46) te lang om hier een volledige ondergrondse aanleg te realiseren waardoor resteffecten onvermijdbaar zijn. Bij een maximale aanleg ter hoogte van de kwetsbare zones voor de discipline landschap binnen de corridors 34, 46 en/of 48 worden resteffecten als beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van het feit in welke zones en over welke afstand toch nog een bovengrondse verbinding dient aangelegd te worden.

Dit alles betekent dat er zowel bij de herbenutting van de bestaande 70 kV en/of 150 kV tracés als bij de verbinding met Oostende/(Zee)Brugge er op meerdere plaatsen een ondergrondse aanleg

noodzakelijk is om negatieve resteffecten te vermijden, waarbij de totale lengte te lang zal zijn om alle aanbevolen zones ondergronds te kruisen. Zonder ondergrondse aanleg zijn de effecten het grootst in de variant waarbij corridor 25 en 28 gevolgd worden.

Tenslotte dient ook opgemerkt te worden dat corridors 24, 25, 26, 27, 27b en 28 in een gebied liggen waar het risico op vergraven van Wereldoorlog I-erfgoed zeer groot is. Dus door in bepaalde zones van deze corridor te kiezen voor een ondergrondse aanleg, zijn negatieve effecten inzake archeologie vrijwel onvermijdelijk.

Voor de herbenutting van de corridors 30, 31, 32 en 33 zijn de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie beperkt, zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

Concluderend kan gesteld worden dat gezien in alle varianten binnen het hoofdalternatief via Koksijde op meerdere plaatsen negatieve effecten niet te vermijden en niet volledig te milderen zijn, vanuit de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie aanbevolen wordt niet te kiezen voor het hoofdalternatief “via Koksijde”.

Voor het bovengronds deel van het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” zijn de minste effecten te verwachten. Er zijn wel meerdere landschapsatlasrelicten, beschermde monumenten, beschermde dorpsgezichten en elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen ter hoogte van of in de nabijheid van de onderzochte corridors. Maar gezien hier kan gebundeld worden met een bestaande 380 kV-verbinding en in het zuiden een 150 kV-tracé kan herbenut worden, worden de effecten op deze beschermde elementen en op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur globaal beperkt negatief beoordeeld. Negatieve effecten ter hoogte van de ondergrondse corridor 41 kunnen vermeden worden door plaatselijk te kiezen voor een sleufloze aanleg.

In het hoofdalternatief “via de E40” dienen sowieso de corridors 22 en 43 gevolgd te worden. Dit zijn echter ook de corridors die, samen met corridor 44, voor de grootste negatieve effecten zorgen bij een bovengrondse aanleg of een ondergrondse aanleg in open sleuf. Er worden namelijk meerdere landschapsatlasrelicten mogelijks of zeker gekruist, een beschermd dorpsgezicht en een beschermd landschap worden mogelijks gekruist en de kans is groot dat één of meerdere bouwkundige gehelen over > 400 m gekruist worden. In deze zones kunnen negatieve effecten enkel vermeden worden door telkens te kiezen voor ondergrondse aanleg. Gezien veelal de vegetatie waardebepalend is, zal dan ook een sleufloze techniek opgelegd worden. Ook inzake landschapsstructuur en landschapsbeeld worden de grootste effecten verwacht bij een bovengrondse aanleg of ondergrondse aanleg in open sleuf ter hoogte van de corridors 22, 43 en 44.

De structuur- en beeldbepalende bossen en dreven in deze corridors zullen nooit allemaal kunnen gekruist worden via een sleufloze ondergrondse aanleg, rekening houdende met de beperkte lengte waarover de 380 kV-verbinding ondergronds kan aangelegd worden en de voorwaarde dat deze maar over twee deelzones mag opgesplitst worden. Dit geldt zowel voor de variant waarbij zowel corridors 22, 43 en 44 gevolgd worden als de variant waarbij enkel corridors 22 en 43 gevolgd worden. Indien een aantal grotere waardevolle zones toch zouden gekruist worden via een ondergrondse aanleg met sleufloze techniek, zou dit op relatief korte afstand een afwisseling betekenen van delen ondergrondse en bovengrondse aanleg met de nodige opstijpunten, wat landschappelijk ook niet aan te bevelen is. Daar waar toch een bovengrondse verbinding wordt gerealiseerd (gezien de afstand gekruiste kwetsbare zones de maximale afstand voor ondergrondse aanleg overstijgt), zullen er altijd negatieve resteffecten zijn. Ter hoogte van corridor 45 blijven de negatieve effecten beperkt. Indien corridor 51 zou gevolgd worden, zijn negatieve effecten te verwachten door het doorkruisen van een vastgesteld landschapsatlasrelict. Bij de variant waarbij na corridor 44 nog de corridors 39 en 40 gevolgd worden,

blijven de effecten binnen corridor 39 en 40 beperkt. Echter er zullen sowieso negatieve (rest)effecten zijn binnen de corridors 22, 43 en 44 (zie eerder).

Aangezien langsheen de E40 op meerdere plaatsen negatieve effecten niet te vermijden en niet volledig te milderer zijn, wordt vanuit de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie aanbevolen niet te kiezen voor het hoofdalternatief “via de E40”.

Bij het bovengrondse deel van het hoofdalternatief “via Eeklo-Aalter-Tielt” worden relatief weinig effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie verwacht. Er wordt namelijk over een grote afstand ofwel gebundeld met een bestaande 380 kV-lijn ofwel wordt het tracé van een bestaand 150 kV-tracé herbenut. Daar waar een nieuw tracé wordt gerealiseerd, wordt hoofdzakelijk een minder kwetsbare zone doorkruist. Ter hoogte van Tielt zijn bij het volgen van corridor 51 negatieve effecten te verwachten door het doorkruisen van een landschapsatlasrelict. Aan de andere kant dient in deze zuidelijke variant over een beperktere afstand een nieuw tracé gerealiseerd te worden, gezien er binnen corridor 52 een bestaand 150 kV-tracé kan herbenut worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Er zijn binnen corridor 45 echter ter hoogte van Tielt geen beschermd elementen gelegen en ook de effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden er globaal beperkt beoordeeld, waardoor de omvang van de effecten van de variant ten noorden van Tielt toch kleiner zullen zijn. Negatieve effecten ter hoogte van de ondergrondse corridor 41 kunnen vermeden worden door plaatselijk te kiezen voor een sleufloze aanleg. Voor corridor 52 geldt dat de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie beperkt groter zullen zijn in vergelijking met de effectbeoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Met uitzondering van het hoofdalternatief via Stevin en de variant via Horta-Avelgem bij het hoofdalternatief via de E40, dient voor alle hoofdalternatieven corridor 21 gevolgd te worden. In deze corridor worden de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie negatiever beoordeeld in vergelijking met de effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

7 Mens – ruimtelijke aspecten

7.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 2 van de scopingnota. In bijlage 2 van de scopingnota wordt eveneens aangegeven dat er in stap 1 voor de planonderdelen aanlandingslocaties en bovengrondse en ondergrondse verbindingen nog geen onderscheid zal gemaakt worden tussen de feitelijke en juridische referentietoestand. In stap 2 zal dit voor de ondergrondse en bovengrondse verbindingen wel aan bod komen. Daar zal per lijntracé aangegeven worden of er nog een niet-ingevulde bestemming bedrijvigheid, wonen of gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut gekruist wordt. Voor het planonderdeel hoogspanningsstations zal wel reeds in stap 1 een onderscheid gemaakt worden tussen de juridische en feitelijke referentietoestand (waar relevant).

Gezien de functie landbouw nog steeds kan uitgevoerd worden ter hoogte van de doorkruiste landbouwpercelen, worden er voor de bovengrondse en ondergrondse verbindingen geen specifieke onderscheidende effecten verwacht voor percelen welke gelegen zijn binnen of buiten Herbevestigd Agrarisch Gebied (HAG). Daar waar de zoekzones voor de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation zouden overlappen met HAG, is een bespreking ervan wel relevant. Bij een (eventuele) herbesteding is daar immers inname van HAG mogelijk. Bij de bovengrondse en ondergrondse verbindingen zal er geen inname van HAG zijn.

Aanlandingslocaties

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente effecten inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit worden niet verwacht, gezien de aanlanding volledig ondergronds zal gebeuren en het huidige bodemgebruik na de aanlegfase kan verder gezet worden. 	Neen
Ruimtebeleving en visuele hinder	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder worden niet verwacht, gezien de aanlanding volledig ondergronds zal gebeuren en het huidige bodemgebruik na de aanlegfase kan verder gezet worden. 	Neen
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente effecten inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context worden niet verwacht, gezien de aanlanding volledig ondergronds zal gebeuren en het huidige bodemgebruik na de aanlegfase kan verder gezet worden. 	Neen

Hoogspanningsstations

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • De realisatie of uitbreiding van een hoogspanningsstation zal leiden tot een gewijzigd bodemgebruik en tot een wijziging / verlies van (menselijke) functies. 	Ja
Ruimtebeleving en visuele hinder	<ul style="list-style-type: none"> • Rekening houdend met de mogelijke omvang van de gebouwen / installaties ter hoogte van de aan te leggen / uit te breiden stations, kan visuele hinder niet op voorhand uitgesloten worden. 	Ja

Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	<ul style="list-style-type: none"> De realisatie of uitbreiding van een hoogspanningsstation zal zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context. 	Ja
---	---	----

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> De aanleg van bovengrondse hoogspanningsverbindingen kan leiden tot een wijziging / verlies van (menselijke) functies en een wijziging in gebruikskwaliteit. 	Ja
Ruimtebeleving en visuele hinder	<ul style="list-style-type: none"> Het aanleggen van nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen zal zorgen voor visuele hinder. 	Ja
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	<ul style="list-style-type: none"> De realisatie van een bovengrondse hoogspanningsverbinding kan zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context. 	Ja

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> De aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen kan leiden tot een wijziging / verlies van (menselijke) functies en een wijziging in gebruikskwaliteit. 	Ja
Ruimtebeleving en visuele hinder	<ul style="list-style-type: none"> Door het aanleggen van nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbindingen kan opgaande vegetatie zich niet herstellen in de voorbehouden zone. Effecten van 'onderbrekingen' in bomenrijen en bossen worden maximaal als beperkt negatief beoordeeld waardoor geen aanzienlijke effecten verwacht worden. 	Neen
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	<ul style="list-style-type: none"> De realisatie van een ondergrondse hoogspanningsverbinding zal slechts heel beperkt zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context, met name daar waar opgaande vegetatie ter hoogte van de voorbehouden zone niet kan hersteld worden. 	Neen

7.2 Beschrijving bestaande toestand

7.2.1 Ruimte en landgebruik

Ter hoogte van de mogelijke zones voor de aanleg of uitbreiding van een **hoogspanningsstation** komen volgende bestemmingen en feitelijk gebruik voor:

- Stevin:** volgens het gewestplan wordt het oostelijk deel van deze zone aangeduid als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. Ten westen hiervan bevindt zich een smalle strook buffergebied, met ernaast landbouwgebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Deze zone bestaat momenteel uit weilanden en is gelegen nabij woningen. Een hoogspanningsstation stemt overeen met de bestemming in het oostelijk deel conform de gewestplanbestemming "gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen".

- **Herdersbrug:** deze locatie overlapt met het GRUP 'Afbakening zeehavengebied Zeebrugge' waar ze wordt aangeduid als "gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven op de watergebonden terreinen". Momenteel wordt deze zone ingenomen door een braakliggend terrein.
- **De Spie:** deze zone overlapt met het GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge - herneming' – deelgebied 5 "De Spie" waar ze wordt aangeduid als "gemengd bedrijventerrein – De Spie". Momenteel wordt deze zone ingenomen door landbouwpercelen. Op de oostelijke grens is een overdruk "enkelvoudige leiding" gelegen.
- **Plassendale:** deze zone is gelegen binnen het GRUP "Afbakening zeehavengebied Oostende" waarbij deze locatie de bestemming "regionaal bedrijventerrein in het zeehavengebied" krijgt. Op de noordelijke rand, ter hoogte van de N9, wordt een bufferzone aangeduid binnen het GRUP. Ongeveer centraal is een overdruk "enkelvoudige leiding" van noord naar zuid aanwezig in deze zone. Het noordoostelijke deel van deze zone wordt aangeduid als "gebied voorbehouden voor de vestiging van onderzoeksintensieve ondernemingen", cfr het BPA 131 Plassendale – Oostende. Momenteel wordt deze zone grotendeels ingenomen door landbouwpercelen.
- **Biekorfstraat en Vaartblekerstraat:** deze zones zijn gelegen binnen het GRUP "Afbakening zeehavengebied Oostende" waarbij deze mogelijke locaties de bestemming "regionaal bedrijventerrein in het zeehavengebied" krijgen. Momenteel wordt deze zone grotendeels ingenomen door braakliggende percelen.
- **Koksijde:** volgens het gewestplan is deze zone bestemd als agrarisch gebied. Deze zoekzone bevindt zich eveneens binnen HAG. Momenteel wordt de zoekzone ingenomen door landbouwpercelen en landbouwbedrijven.
- **Veurne:** volgens het gewestplan is deze zone bestemd als landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Deze zoekzone bevindt zich eveneens binnen HAG. Momenteel wordt de zoekzone ingenomen door landbouwpercelen en landbouwbedrijven.
- **Izegem:** volgens het gewestplan is deze zone bestemd als agrarisch gebied binnen HAG. Binnen deze zone zijn momenteel ook enkel landbouwpercelen gelegen. Het bestaande hoogspanningsstation is nagenoeg volledig bestemd als zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Het **onderzoeksgebied 1** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen bestaat volgens het gewestplan hoofdzakelijk uit landschappelijk waardevol agrarisch gebied en natuurgebied. Beperkt zijn in het poldergebied ook woon(uitbreidings)gebieden, ontginningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, recreatiegebieden, industriegebieden en zones voor ambachtelijke bedrijven en KMO's gelegen.

Het grootste deel van **onderzoeksgebied 2** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen wordt aangeduid als (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied. Daarnaast komen er ook verspreid zones voor die o.a. worden aangeduid als woon(uitbreidings)gebied, industriegebied, natuurgebied, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, KMO-gebied, en ontginningsgebied. Opvallend is de grote oppervlakte aan woon- en industriegebied in het oosten van dit onderzoeksgebied (met name de omgeving van Roeselare, Izegem en Ingelmunster).

Onderzoeksgebied 3 bestaat in het noorden en het zuidwesten uit een afwisseling van woon(uitbreidings)gebied en natuurgebied en beperkt ook industriegebied en recreatiegebied. Centraal is hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied en militair domein gelegen. Een PRUP voor dit militair domein is in opmaak.

Binnen **onderzoeksgebied 4** zijn meerdere verschillende bestemmingen gelegen, verspreid over dit onderzoeksgebied. De grootste oppervlakte wordt ingenomen door (landschappelijk waardevol)

agrarisch gebied. Er komen echter ook vrij grote oppervlaktes woon(uitbreidings)gebied en industriegebied voor. Vooral in het zuidelijk deel van dit onderzoeksgebied is ook bosgebied, natuurgebied en parkgebied gelegen. Daarnaast zijn er nog bestemmingen aanwezig met een kleinere oppervlakte zoals recreatiegebied, gebied voor gemeenschapsvoorzieningen,...

Onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen bestaat grotendeels uit (landschappelijk) waardevol agrarisch gebied. Het noordoosten, zuidoosten en zuidwesten van het gebied worden gekenmerkt door grotere oppervlakten woon- en industriegebied. Ter hoogte van Het Leen en het Keignaertbos komt ook natuur- en bosgebied voor. Daarnaast zijn er nog diverse bestemmingen met een kleinere oppervlakte.

De meest voorkomende bestemmingen volgens het gewestplan ter hoogte van de te onderzoeken corridors voor de aanleg van 380 kV-verbindingen worden onderstaand besproken. In stap 2 zal per lijntracé meer gedetailleerd besproken worden of er zones met een bestemming bedrijvigheid gekruist worden (en over welke afstand), waarbij de effectief gekruiste RUP's en BPA's ook in rekening gebracht worden.

- **Corridor 1:** (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, en parkgebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 2:** landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 3:** (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied en natuurgebied in het oosten en woongebied, parkgebied en industriegebied in het (uiterste) westen. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 4:** (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied en natuurgebied (vooral in het oosten). De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 5:** (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, natuurgebied en beperkt ook woongebied en industriegebied;
- **Corridor 6:** natuurgebied, agrarisch gebied, agrarische bedrijvenzone, woon(uitbreidings)gebied, woonpark, recreatiegebied, KMO-gebied, dienstverleningsgebied en regionaal bedrijventerrein.
- **Corridor 8:** agrarisch gebied en lokaal in het noorden ook zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut;
- **Corridor 9:** agrarisch gebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 10:** (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, parkgebied, natuurgebied en heel beperkt verspreid liggende woongebieden + in het noorden gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen. Op de noordoostelijke grens wordt de bestaande HS-lijn aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 11:** hoofdzakelijk agrarisch gebied, in het noorden ook beperkt natuurgebied en recreatiegebied, in het zuiden ook beperkt regionaal bedrijventerrein en woongebied;
- **Corridor 12:** (landschappelijk) waardevol agrarisch gebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 13:** agrarisch gebied, woon(uitbreidings)gebied, KMO-zones, parkgebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.

- **Corridor 14:** woongebied en agrarisch gebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 15:** agrarisch gebied, bedrijvenzone, bufferzone, bosgebied, natuurverweving-overstromingsgebied, reservegebied voor industriële uitbreiding en beperkt woongebied.
- **Corridor 16:** industriegebied, agrarisch gebied en beperkt buffergebied en groengebied;
- **Corridor 17:** agrarisch gebied;
- **Corridor 19:** woongebied en agrarisch gebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 20:** woongebied en agrarisch gebied. Op de noordelijke grens wordt de bestaande 70 kV-lijn aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 21:** hoofdzakelijk agrarisch gebied en woongebied. De bestaande 380 kV lijn wordt niet aangeduid op het gewestplan, de 150 kV lijn waar de 380 kV lijn grotendeels parallel mee loopt, wordt wel aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 22:** hoofdzakelijk parkgebied, natuurgebied, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, bosgebieden, bufferzones, (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, woon(park)gebied, verblijfsrecreatie en specifiek bedrijventerrein.
- **Corridor 23:** (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, parkgebieden, bufferzones, natuurgebied en beperkt ook woongebied.
- **Corridor 24:** hoofdzakelijk landschappelijk waardevol agrarisch gebied met centraal ook ontginningsgebied. De bestaande 150 kV-lijn wordt niet aangeduid op het gewestplan, de bestaande 70 kV-lijn wel.
- **Corridor 25:** hoofdzakelijk landschappelijk waardevol agrarisch gebied met in het zuiden ook agrarische gebieden met ecologisch belang en natuurgebied. De bestaande 70 kV lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 26, 27, 27b, 28, 29 en 31:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied met beperkte doorkruising van woonsnippers. Binnen corridor 27, 28 en het westelijke en oostelijke deel van corridor 31 wordt de bestaande HS-lijn aangeduid op het gewestplan. Binnen corridor 26, 29 en het centrale deel van corridor 31 worden de bestaande HS-lijnen niet aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 30:** in het westen hoofdzakelijk doorkruising van (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, centraal beperkte overlap met industriegebied, in het oosten overlap met woongebied en industriegebied. De bestaande HS-lijn wordt niet aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 32:** hoofdzakelijk doorkruising van agrarisch gebied. De bestaande HS-lijn wordt niet aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 33:** hoofdzakelijk doorkruising van woon(uitbreidings)gebied en industriegebied en in het noorden beperkt ook bosgebied. De bestaande HS-lijn wordt hoofdzakelijk niet aangeduid op het gewestplan.

- **Corridor 34:** bijna uitsluitend (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied met bepaalde zones bouwvrij agrarisch gebied. Er zijn (vooral in het oosten) ook enkele snippers bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, woongebied met landelijk karakter en recreatiegebied. Ter hoogte van Gistel is er een overdruk “zone voor windturbines”.
- **Corridor 35:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied met centraal ook een zone voor specifieke regionale bedrijvigheid en zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO’s. Er komen ook snippers woongebied met landelijk karakter voor en op de noordoostelijke grens natuurgebied.
- **Corridor 36:** hoofdzakelijk agrarisch gebied, woongebied, milieubelastende industrie, ambachtelijke bedrijven en KMO’s en natuurgebied.
- **Corridor 37:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, met in de omgeving van het Schipdonkkanaal ook groengebied en ten westen van Eeklo ook industriegebied, buffergebied en beperkt ook woongebied. De bestaande 380 kV lijn en de veiligheidszone worden aangeduid binnen het GRUP “Optimalisatie van het hoogspanningsnetwerk in Vlaanderen”.
- **Corridor 38:** hoofdzakelijk agrarisch gebied, met in het noorden ook beperkt ontginningsgebied en woongebied. De bestaande HS-lijn wordt aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 39:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied (met landschappelijke of bijzondere waarde) met verspreid ook zones met industriegebied, woon(uitbreidings)gebied, natuurgebied, gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, ambachtelijke bedrijven en KMO’s. De bestaande HS-lijnen worden aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 40:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied met ook beperkt doorkruising van natuurgebied, bosgebied, industriegebied en woongebied. De bestaande HS-lijnen worden aangeduid op het gewestplan.
- **Corridor 41:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, maar ook natuurgebied en beperkt woongebied. Binnen deze corridor loopt een bestaande leidingstraat.
- **Corridor 42:** in het westen is hoofdzakelijk industriegebied en zones voor ambachtelijke bedrijven en KMO’s gelegen. Het oosten wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door landbouwgebied.
- **Corridor 43:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, maar ook natuur- en bosgebied, ter hoogte van de kernen ook woon- en recreatiegebied en verspreid ook andere bestemmingen zoals industriegebied, KMO-gebied,...
- **Corridor 44:** in het westen hoofdzakelijk woonparkgebied en natuurgebied, centraal en in het oosten hoofdzakelijk natuurgebied en (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied.
- **Corridor 45:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, met enkele kleinere en grotere woongebieden en industriegebieden (oa. thv Ruislede, Tielt en het zuiden van Pittem).

- **Corridor 46:** hoofdzakelijk (landschappelijk waardevol of bouwvrij) agrarisch gebied met verspreide woonzones.
- **Corridor 47:** nagenoeg volledig (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied
- **Corridor 48:** het noordelijk deel is gelegen binnen industriegebied, het zuidelijk deel binnen (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied en natuurgebied.
- **Corridor 49:** bestaat in het noorden uit groengebied, de rest van de corridor bestaat uit (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied. Overal is een overdruk “bestaande hoogspanningsleiding” aanwezig.
- **Corridor 50:** het noordelijk deel bestaat overwegend uit industriegebied. De rest van de corridor bestaat uit (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied. Centraal is ook woongebied en buffergebied gelegen.
- **Corridor 51:** het noordelijk en het zuidelijk deel bestaat uit industriegebied. De centrale zone wordt gekenmerkt door agrarisch gebied.
- **Corridor 52:** deze corridor bestaat nagenoeg volledig uit een (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied. De bestaande HS-lijn wordt niet aangeduid op het gewestplan.

Een groot deel van het plangebied overlapt met Herbevestigd Agrarisch Gebied (HAG).

7.2.2 Wonen en werken

Wonen

Binnen **onderzoeksgebied 1** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen zijn o.a. (delen van) de woonkernen van Oostende, Bredene (dorp en aan zee), Vossenslag, Klemskerke, Vlissegem, Nieuwmunster, Wenduine, Blankenberge/Uitkerke, Zuienkerke, Zeebrugge (strandwijk), Lissewege, Stalhille, Houtave en Meetkerke gelegen.

Binnen **onderzoeksgebied 2** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen zijn o.a. (delen van) de woonkernen Veurne, Wulpen, Booitshoeke, Avekapelle, Steenkerke, Eggewaartskapelle, Zoutenaai, Lampernisse, Oostkerke, Pervijze, Suitvenskerke, Beerst, Diksmuide, Kaaskerke, Oudekapelle, Nieuwkapelle, Sint-Jacobs-Kapelle, Vladslo, Esen, Woumen, Klerken Merkem, Noordschote, Houthulst, Zarren, Werken, Westrozebeke, Oostnieuwkerke, Hooglede, Roeselare, Rumbeke, Oekene, Ardooi, Kachtem, Izegem, Emelgem, Ingelmunster, Lendeledede en Meulebeke gelegen.

Binnen **onderzoeksgebied 3** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn o.a. (delen van) de woonkernen Veurne, Koksijde, Oostduinkerke en Wulpen gelegen.

Binnen **onderzoeksgebied 4** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen zijn o.a. (delen van) de woonkernen van Nevele, Deinze, Zulte, Kruisem en Anzegem gelegen.

Binnen **onderzoeksgebied 5** voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen is in het noordoosten een woonkern horende bij het centrum van Eeklo gelegen. In het zuidoosten bevindt zich het noordwestelijk deel van het centrum van Zomergem, centraal in het westen is een deel van de kern van Ursel gelegen en het zuidwesten overlapt met het noordelijk deel van het centrum van Aalter.

Corridor 41 (leidingstraat) overlapt met het noordelijk deel van de woonwijk “Kruisabele”, met het noordelijk deel van de “Warmoezenierwijk”, de lintbebouwing langs de N37 en de woonlinten langs

de Moerkerkesteenweg. De wijk “Vijvenkapelle” en het noordoostelijk deel van Sint-Kruis zijn nabij deze corridor gelegen.

Ter hoogte van de mogelijke locaties voor de aanleg of uitbreiding van een **hoogspanningsstation** bevinden zich volgende woonwijken / woonclusters:

- **Stevin:** 1 woning binnen de mogelijke plancontour + 1 woning op de grens; de Strandwijk van Zeebrugge bevindt zich op ca. 100 m ten noorden van de mogelijke plancontour, de woningen langs Evendijk West zijn op ruim 100m van de mogelijke plancontour gelegen;
- **Herdersbrug:** meest nabije woningen (Dudzele) zijn ten oosten van het Boudewijnkanaal gelegen; geen woonkernen of woonclusters in de nabije omgeving;
- **De Spie:** de meest nabije woningen zijn ten noorden van de A11 gelegen; geen woonkernen of woonclusters in de nabije omgeving
- **Plassendale:** ten noorden van de Brugsesteenweg en langs de Plassendaelesteenweg zijn een aantal woningen gelegen;
- **Vaartblekerstraat:** er is 1 woning nagenoeg aangrenzend aan de plancontour gelegen, meer woningen zijn gelegen langs de Oudenburgsesteenweg ten noordoosten en langs de Molendorpkaai ten noorden
- **Biekorfstraat:** er zijn geen woningen, woonkernen of woonclusters in de nabije omgeving gelegen;
- **Koksijde:** er zijn woningen binnen de zoekzone gelegen, ten noordoosten is Oostduinkerke dorp gelegen en ten noordwesten Koksijde dorp;
- **Veurne:** er zijn woningen binnen de zoekzone gelegen en de westelijke rand van de zoekzone sluit aan bij de uitlopers van het centrum van Veurne;
- **Izegem:** ten oosten van de geplande uitbreiding bevindt zich een kleine wooncluster, in de ruime omgeving is veel verspreide bebouwing gelegen.

De meeste te onderzoeken **corridors** voor de aanleg **van 380 kV-verbindingen** zijn in hoofdzaak niet gelegen ter hoogte van of in de nabijheid van een grote woonkern. Ter hoogte van of in de nabijheid van volgende corridors zijn wel kleinere woonkernen, woonclusters of woonstraten gelegen:

- **Corridor 5:** omvat de kern van Stalhille en de omgeving van de Stationsstraat, beide op grondgebied van Jabbeke;
- **Corridor 6:** omvat het noordelijk deel van het centrum van Jabbeke, ten zuiden van de E40;
- **Corridor 10:** de woonkernen van Zedelgem en Veldegem bevinden zich ten oosten van de corridor en Aartrijke en Rozenveld zijn gelegen ten westen van de corridor. Binnen de corridor zijn er enkele woonclusters ter hoogte van Clabouterie/Falliestraat, de Moubekestraat, de Wildebeekstraat, de Torhoutsesteenweg, de Rembertstraat, de Rozeveldstraat en de Korenbloemstraat.
- **Corridor 11:** in het noordelijk deel bevinden zich hoofdzakelijk een aantal verspreide landbouwbedrijven, zowel ten oosten als ten westen van de E403. Kleinere woonclusters binnen deze corridor komen voor ter hoogte van de Roeselarestraat/Gapaardstraat (Ardoonie), “de Gapaard” in de omgeving van de Beverensestraat (Ardoonie), de omgeving van de Hoogbeverenstraat (grens Roeselare/Ardoonie), Solwaterstraat (Ardoonie) en de N35 (Lichtervelde). Grotere concentraties woningen in de omgeving van corridor 11 zijn terug te vinden ter hoogte van Baliebrugge en de Fruit- en Bloemenwijk (Ardoonie) ten oosten van de

E403 en de woonkern van Lichtervelde en de wijk Hoog Beveren/Kapelhoek (Roeselare) ten westen van de E403;

- **Corridor 12:** omvat woonclusters/woonlinten langs de Cloetbergstraat, Izegemstraat en Wezestraat (Ardooi),
- **Corridor 13:** omvat de lintbebouwing langs de N50/Veldstraat (Ingelmunster/Meulebeke) en (de uitlopers van) de wijken “de Menne” (Ingelmunster), “de Naaipander” (Ingelmunster), “het Molleveld” (Ingelmunster), “de Sneepe” (Meulebeke), “de Nachtegaal” (Izegem), “de Tuinwijk” (Izegem), “de Boswijk” (Ingelmunster) en “de Westwijk” (Ingelmunster). Op de westelijke grens van Ingelmunster bevindt zich een onbebouwde zone (ten oosten van de huidige lijn) tussen de Tuinwijk en de Westwijk. Het centrum van Ingelmunster en Izegem (Emelgem) bevinden zich nabij deze corridor, respectievelijk ten oosten en ten westen van deze corridor.
- **Corridor 14:** het oostelijk deel van Masteneik, de nieuwe wijk ter hoogte van de Hondekensmolenstraat, de Sint-Rafaëlswijk en het oostelijk deel van Zevekote, allen op grondgebied van Izegem, bevinden zich ter hoogte van of ten oosten van de bestaande lijn. In het noorden is de lintbebouwing langs de N357 gelegen binnen deze corridor.
- **Corridor 15:** de wijk “De Tasse” (Ardooi) en de wooncluster ter hoogte van de Knollingestraat (grens Ardooi/Roeselare) bevinden zich ten westen van de E403.
- **Corridor 16:** omvat ten westen van de E403 het oostelijk deel van Rumbleke (Roeselare). Nog ten westen van de E403 is een wooncluster langs de Nieuwe Abelestraat (Roeselare) gelegen. Een aantal woonwijken op grondgebied van Rumbleke, Oekene en Izegem bevinden zich op korte afstand van deze corridor.
- **Corridor 17:** omvat hoofdzakelijk verspreide bebouwing en geen duidelijke woonclusters en/of woonlinten. In het noordwesten komt een dichter bebouwde zone voor ten oosten van de Kwadestraat.
- **Corridor 19:** de bestaande lijn overspant de wijk “de Mol” (Izegem) en het noordelijk deel van de Bosmolens (Izegem). Verder is het centrum van Izegem ten noorden van deze lijn gelegen.
- **Corridor 20:** deze corridor omvat het zuidelijk deel van de wijk Bosmolens (Izegem);
- **Corridor 21:** de huidige lijn loopt ten noorden van het centrum van Lendeledede, Harelbeke en over de noordoostelijke rand van Deerlijk. Verder is de lijn ten zuiden van het centrum van Hulste en Bavikhove gelegen en ten westen van het centrum van Vichte en Otegem. Er worden meerdere woonlinten en woonclusters overspannen.
- **Corridor 22:** de zuidoostelijke uitloper van de woonkern Varsenare overlapt met het noordwestelijke deel van deze corridor. In het oosten is ten noorden van de E40 een woonpark gelegen en ten zuiden van de E40 het noordelijk deel van de kern van Loppem.
- **Corridor 23:** beperkte woonclusters ter hoogte van de Rijselstraat, Bietenveldstraat, Veldegemsestraat, Bosserijstraat en Hertog van Klevestraat/Bergenstraat.
- **Corridor 24:** deze corridor omvat het zuidelijk deel van het dorp Wulpen en de woonstraat Wulpendammestraat, een wooncluster ter hoogte van de Pastoor Henri Scherpereelstraat (Veurne) en het zuidwestelijk deel van het dorp Beerst. De woonlinten ten noorden van de kern van Pervijze bevinden zich in of in de nabij omgeving van deze corridor.

- **Corridor 25:** de wooncluster ter hoogte van de Knollestraat (Veurne) bevindt zich net ten westen van de corridor.
- **Corridor 26:** het zuidwestelijk deel van het dorp Beerst, het westelijk deel van Zarren (Kortemark) en de oostelijke uitlopers van Houthulst zijn ter hoogte van of nabij deze corridor gelegen. Verder overlapt deze corridor met het woonlint langs de Korteweidestraat, ten oosten van het dorp Vladslo en zijn woonclusters gelegen ter hoogte van de Houthulststraat/Soetestraat (Staden).
- **Corridor 27:** deze corridor overlapt in het zuiden met het woonlint ten noorden van Merkem (langs de Westbroekstraat). Corridor 27b overlapt op deze plaats niet met een woonlint of wooncluster. Het dorp Woumen is op korte afstand ten westen van deze corridor gelegen, waarbij de woonlinten langs de Sint-Pietersstraat en de Jonkershovestraat tot aan de corridor reiken. Ook het centrum van Diksmuide bevindt zich nabij deze corridor, waarbij een woonlint langs de N35 overspannen wordt door de huidige lijn.
- **Corridor 28:** het zuidelijke woonlint ten zuiden van Merkem (Kouterstraat) bevindt zich net ten noorden van deze corridor. Ter hoogte van het gehucht Madonna (Langemark-Poelkapelle) overlappen meerdere woonstraten met deze corridor: Mangelaarstraat, Klerkenstraat, Kerkstraat en de N301.
- **Corridor 29:** omvat hoofdzakelijk verspreide bebouwing en geen duidelijke woonclusters en/of woonlinten.
- **Corridor 30:** deze corridor overlapt met een wooncluster ter hoogte van de Grote Veldstraat, het woonlint langs de N36 (Hooglede/Staden) en langs de Roeselarestraat (Hooglede). De woonkern Sleihage (Hooglede/Staden) bevindt zich net ten noorden van deze corridor, waarbij een woonlint langs de N36 overlapt met de corridor. Verder overlapt deze corridor met de noordelijke rand van het centrum van Roeselare meer bepaald met de woonwijk De Gotelaar en de Van Maerlantwijk.
- **Corridor 31:** deze corridor overlapt met twee woonlinten ten zuiden van het centrum van Westrozebeke (langs de N313 en N303). Ter hoogte van de Roeselaarsestraat (Moorslede) is een woonlint net ten zuiden van de bestaande lijn gelegen. Ter hoogte van de N32 is een beperkte wooncluster gelegen en ten oosten hiervan is lintbebouwing langs de Ieperseweg gelegen op korte afstand van de bestaande lijn. Ook ter hoogte van de Moorseelesteenweg en de Sint-Eloois-Winkelsestraat overlapt de corridor met een woonlint.
- **Corridor 32:** het aantal woonclusters / woonlinten binnen deze corridor is eerder beperkt, echter op korte afstand zijn meerdere dicht bevolkte woonwijken gelegen, met name de Zuidhoek, de bebouwing ten noorden van de N37 en de wijk ter hoogte van het Pastoorsbos.
- **Corridor 33:** de bestaande lijn overspant nagenoeg over het volledige tracé woonbuurten ten oosten en ten zuidoosten van het centrum van Roeselare.
- **Corridor 34:** binnen deze corridor bevinden zich hoofdzakelijk een aantal verspreide landbouwbedrijven, zowel ten noorden als ten zuiden van de E40. Het woonlint ten noorden van Ramskapelle overlapt met deze corridor, Ramskapelle zelf grenst aan de corridor. De dorpskernen van Gistel, Snaaskerke, Westkerke en Oudenburg zijn op korte afstand van deze corridor gelegen. Ter hoogte van Ettelgem worden meerdere woonstraten met lintbebouwing gekruist door deze corridor.
- **Corridor 35:** deze corridor omvat meerdere (kleinere) woonclusters/woonlinten, verspreid binnen deze corridor, oa. ter hoogte van “de Naaipander” (Ingelmunster), Haaipanderstraat

(Izegem), Meulebeeksestraat/Reperstraat (Izegem), omgeving Lijsterstraat (Ardoorie), Tinnepotstraat (Izegem), omgeving Leenbosstraat (Ardoorie), Bavinkhovebosstraat (Ardoorie) en omgeving Izegemstraat/Sterrestraat (Ardoorie).

- **Corridor 36:** in het westen is de bestaande lijn gelegen op korte afstand van de woonwijk “de Linde”. Ter hoogte van de Groenestraat, de Torhoutsesteenweg en de Diepstraat zijn woonlinten gelegen binnen deze corridor. Verder komen er enkele kleinere woonclusters voor oa. langs de Zeedijkweg en de Pierlapontstraat. Ten zuiden van deze corridor (en ten oosten van de spoorweg) en ten noordoosten (tussen de spoorweg en de Rijselstraat) zijn ook nog een relatief dicht bebouwde woonwijken gelegen.
- **Corridor 37:** op korte afstand van deze corridor zijn de centra van Moerkerke, een wooncluster ter hoogte van Scheewege, Strobrugge, de Sint-Jozefswijk, Broeken, de Langestraat, de Stoktevijver en de Hoekstraat gelegen. De corridor overlapt met woonlinten ter hoogte van Rokalseidestraat, de omgeving van de N410, verschillende wegen tussen de A11 en de N9, de Raverschootstraat (grens Eeklo en Maldegem), de N499, Veldekensvaart/Vaartkant, Kortebroeken en ter hoogte van Meirlare.
- **Corridor 38:** op korte afstand is een wooncluster / woonlint ter hoogte van Peperhoek (Zomergem/Nevele), een uitloper van het centrum van Hansbeke, een wooncluster in de omgeving van de N461, de woonkern van Poelsele en van Nevele en ter hoogte van de Heerdweg gelegen. De corridor overlapt ook met een wooncluster ter hoogte van de Veldstraat, Peperhol en de N437.
- **Corridor 39:** op korte afstand is een wooncluster / woonlint / woonwijk gelegen ter hoogte van de Korenstraat (Deinze), Vogelzang (Zulte) en de Waregemstraat (Kruishoutem). De corridor overlapt met een woonwijk / woonlint ter hoogte van de Leeuwsraat en de Blekerij, de westelijke rand van het centrum van Zulte, de Groeneweg (Zulte) en de N459 (Zulte).
- **Corridor 40:** op korte afstand zijn het centrum van Anzegem en Gijzelbrechtegem gelegen, waarbij het woonlint langs de N382 gelegen is binnen de corridor. Ook de wooncluster langs de N382, het centrum van Kaster en Tiegem en de wijk Vierschaar bevinden zich nabij de corridor. De corridor overlapt met een woonwijk ter hoogte van de Vijverhoek/Tjammelshoek (Wortegem-Petegem) en een wooncluster / woonlint ter hoogte van de Blauwe Poortstraat en de N8.
- **Corridor 41:** een wooncluster ter hoogte van Kruisabele, de Warmoezenierwijk/N37 en Vivenkappele en lintbebouwing ter hoogte van de Moerkerksesteenweg.
- **Corridor 42:** een woonlint langs de N368 en de N32, woonclusters langs de Binnenstraat en de Ruddervoordestraat
- **Corridor 43:** in het westen bevinden zich woonclusters ter hoogte van Oostkamp en Erkegem, centraal is er een concentratie aan bebouwing ter hoogte van Beernem en ook in het oosten is geconcentreerde bebouwing aanwezig ter hoogte van Aalter. Kleinere concentraties aan woningen zijn gelegen langs Stratem, Smallemate, Wellingsstraat (N368),
- **Corridor 44:** in het westen is de wijk “Beukenpark” gelegen, zowel ten noorden als ten zuiden van de E40, met ondanks de bestemming “woonpark” toch een vrij dense concentratie aan woningen.
- **Corridor 45:** verschillende woonlinten in het noorden van de corridor ter hoogte van Biesem (langs de N37, de Biesemveldstraat, Cijnsstraat, Apolloniastraat, Heidestraat, Kattewegel en Dassenstraat), een wooncluster ter hoogte van De Arend (ten noorden van de Wantebeek),

van de Poekestraat en in de omgeving N37a te Ruiselede. In de omgeving van Tielt is lintbebouwing aanwezig langs de N37, de Schuiferkapelsesteenweg, de Wingensesteenweg en de Egemsesteenweg. Ten oosten van Pittem is lintbebouwing aanwezig langs de N35e en de Muizebeekstraat.

- **Corridor 46:** de dorpskern van Sint-Pieters-Kapelle in het noorden, de dorpskern van Leke, de dorpskern van Keiem en lintbebouwing ten oosten van de N369, verspreide bebouwing en kleinere woonclusters/woonlinten ten zuiden van Keiem en een deel van de dorpskern van Beerst ten oosten van de N369 op de zuidelijke grens.
- **Corridor 47:** wooncluster Molenhoek en wooncluster ter hoogte van de Blauwe Torenstraat in het oosten van de corridor
- **Corridor 48:** op korte afstand bevinden zich de dorpskernen van Zandvoorde en Snaaskerke.
- **Corridor 49:** in het noorden overlapt deze corridor met een woonlint langs de Langestraat (Oostwinkel). Meer naar het westen toe is er ook lintbebouwing aanwezig langs de Gottemstraat.
- **Corridor 50:** deze corridor omvat een noordelijke uitloper van het centrum van Aalter en de lintbebouwing ter hoogte van Stratem. Het centrum van Aalter bevindt zich ten oosten en zuiden van deze corridor.
- **Corridor 51 en 52:** binnen deze corridors komt enkel verspreide bewoning voor.

Bovenstaande omschrijvingen komen grotendeels overeen met de aangeduide woongebieden en reeds ingevulde woonuitbreidingsgebieden op het gewestplan, met uitzondering van de kleinere woonclusters of woonlinten die vaak zonevremd gelegen zijn. In stap 2 van het MER zal eveneens rekening gehouden worden met de nog niet bebouwde bouwgronden.

Bedrijventerreinen

Binnen het **onderzoeksgebied 1** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen zijn nauwelijks bedrijventerreinen aanwezig. Grotere bedrijventerreinen zijn wel terug te vinden ter hoogte van de zoekzones voor de aanleg van een hoogspanningsstation te Oostende en Brugge. Ook op grondgebied van Blankenberge zijn een aantal bedrijventerreinen aanwezig.

Binnen **onderzoeksgebied 2** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen zijn vooral in het oosten (met name de omgeving van Roeselare – Izegem) een groot aantal kleinere en grotere bedrijventerreinen gelegen. In het noordwestelijke deel van dit onderzoeksgebied is het aantal bedrijventerreinen veel kleiner, al zijn er in aansluiting met de kern van Diksmuide toch 2 grotere bedrijventerzones gelegen.

Ook binnen **onderzoeksgebied 3** voor de aanleg van ondergrondse verbindingen is het aantal bedrijventerreinen beperkt en zijn de voorkomende bedrijventerreinen zeer beperkt in oppervlakte, met uitzondering van de zone ten zuiden van het zoekgebied voor de aanleg van een hoogspanningsstation te Veurne.

Binnen **onderzoeksgebied 4** zijn de bedrijventerreinen met een grotere oppervlakte gesitueerd in het zuiden (ten zuidoosten van de Leie), ten noordwesten van de E17 op grondgebied van Zulte en Kruisem en ten zuidwesten van het centrum van Deinze. Verspreid binnen het onderzoeksgebied komen ook nog een groot aantal kleinere bedrijventerreinen voor.

Onderzoeksgebied 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen overlapt in het zuidwesten met een industriegebied dat gelegen is ten noorden van Aalter. In het noorden zijn ten oosten van het Afleidingskanaal van de Leie twee bedrijventerzones gelegen. Verspreid binnen het onderzoeksgebied komen ook nog een groot aantal kleinere bedrijventerreinen of KMO zones voor

Corridor 41 (leidingstraat) overlapt ter hoogte van Herdersbrug met een bedrijventerrein.

De te onderzoeken **corridors** voor de aanleg van een **380 kV-verbinding** overlappen meestal niet met bedrijventerreinen. In de omgeving van Roeselare en Izegem zijn er wel een groot aantal (grotere, aaneensluitende) bedrijventerreinen gelegen. De corridors waar volgens het gewestplan (grotere) bedrijventerreinen zijn gelegen worden onderstaand opgesomd. In stap 2 van het MER zal ook rekening gehouden worden met de bestemming “bedrijvigheid” cfr. de geldende RUP’s en BPA’s. In deze kwetsbaarheidsanalyse zal het mogelijks doorkruisen van kleinere bedrijventerzones immers niet doorslaggevend zijn voor het al dan niet weerhouden van bepaalde alternatieven / varianten.

- **Corridor 6:** het noordelijk deel van een industriegebied te Oudenburg en enkele kleinere zones op grondgebied van Jabbeke;
- **Corridor 11:** bedrijventerrein Gaspaardstraat (Ardooi), ten westen van de E403;
- **Corridor 13:** in het zuiden het bedrijventerrein “Ingelmunstersestraat”;
- **Corridor 14:** in het noorden een concentratie van een aantal kleinere terreinen op de oostelijke en westelijke grens van de corridor;
- **Corridor 15:** het oostelijk deel van een industriegebied gelegen ten noorden van het kanaal en ten westen van de E403 (Roeselare), ter hoogte van de Lekkenstraat (Roeselare) ten zuiden van het kanaal en ten westen van de E403 en Sasbrug (Izegem) ten zuiden van het kanaal en ten oosten van de E403;
- **Corridor 16:** de corridor wordt nagenoeg volledig ingenomen door de bedrijventerreinen “Nieuw Abele” ten westen van de E403 en “Abele uitbreiding” ten oosten van de E403;
- **Corridor 19:** een kleinere zone “Negenhoek-Bosmolens” (Izegem), ter hoogte van de bestaande lijn;
- **Corridor 20:** enkele kleinere zones in het westelijke deel van deze corridor;
- **Corridor 22:** de bedrijventerreinen “Chartreuse” en “Autobaan” in het oosten van de corridor;
- **Corridor 30:** overlapt verspreid over de corridor met enkele bedrijventerreinen, waarbij één groot bedrijventerrein in het oosten;
- **Corridor 33:** overlapt centraal met enkele bedrijventerreinen;
- **Corridor 35:** centraal een grotere zone “Wezestraat” en ten zuiden hiervan nog enkele kleinere zones;
- **Corridor 36:** het bedrijventerrein “De Arend” en enkele kleinere zones ten westen hiervan;
- **Corridor 37:** overlapt op grondgebied van Eeklo met enkele grotere bedrijventerreinen;
- **Corridor 38:** op grondgebied van Zomergem is er een overlap met een kleinere industriezone;
- **Corridor 39:** op grondgebied van Zulte is er een overlap met enkele kleinere bedrijventerreinen, op grondgebied van Kruisem wordt momenteel reeds een grotere industriezone overspannen.

- **Corridor 42:** ten westen van de spoorweg overlapt de corridor nagenoeg enkel met bedrijventerreinen. Ook ten oosten van de spoorweg is nog een bedrijventerrein gelegen binnen deze corridor.
- **Corridor 43:** het aantal bedrijventerreinen is beperkt. Enkel ter hoogte van de N50 in Oostkamp en de op- en afrit te Beernem zijn bedrijventerreinen met een zekere oppervlakte gelegen.
- **Corridor 45:** overlapt met enkele kleinere bedrijventerreinen. Ter hoogte van Ruiselede en aansluitend aan het centrum van Tielt zijn ook grotere bedrijventerreinen gelegen.
- **Corridor 46:** aansluitend aan de kern van Sint-Pieters-Kapelle, Leke, Keiem en Beerst zijn telkens één of meerdere kleinere bedrijventerreinen gelegen.
- **Corridor 47:** bedrijvigheid beperkt zich binnen deze corridor tot het zeehavengebied van Oostende in het westen en enkele kleinere zones verspreid langs de N9.
- **Corridor 48:** in het noorden overlapt deze corridor met het zeehavengebied van Oostende. Daarnaast is er ter hoogte van Snaaskerke ook nog een kleiner bedrijventerrein gelegen.
- **Corridor 50:** ten noorden van Aalter is een industriegebied gelegen dat deels overlapt met deze corridor.
- **Corridor 51:** zowel in het noorden als het zuiden is een industriegebied gelegen binnen deze corridor.
- **Corridor 52:** deze corridor overlapt in het oosten beperkt met een bedrijventerrein.

Voor de ligging van de ontginningsgebieden binnen het plangebied, wordt verwezen naar §3.2.2.

7.2.3 Landbouw

Een groot deel van het plangebied kent op vandaag een landbouwgebruik. Vele van de doorkruiste bodems zijn ook geschikt om aan landbouw te doen.

Polderstreek (onderzoeksgebied 1, 3 en het noordelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en corridors 1, 3, 4, 5, 6, 8, 24, 25, 34, 46, 47 en 48).

De voorkomende **kreekruggen (serie A-gronden)** in het poldergebied zijn hoofdzakelijk van het type A5. Dit betekent dat er een gunstige waterhuishouding is en er bijna nooit uitdroging plaatsvindt. De grond mag echter noch te nat, noch te droog zijn, zodat bewerking veelal slechts gedurende enkele weken mogelijk is. De meeste poldergewassen geven topogsten. Het weidebestand is doorgaans zeer goed. Dichte drainage is gewenst voor akkerland.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de zuivere **poelgronden (serie B-gronden)** hoofdzakelijk gelegen in het zuiden van Zuienkerke en het noorden van Jabbeke. De noordelijke poelgronden bestaan uit B1 gronden, de B2 gronden zijn hoofdzakelijk op grondgebied van Jabbeke gelegen. De waterhuishouding van de B1 gronden is ongunstig, er is nooit algehele uitdroging, maar vrij dikwijls wateroverlast. Zeer zware organische bemesting is nodig bij gebruik als akkerland. De teelt van landbouwgewassen is speculatief wegens de slechte waterhuishouding, de moeilijke bewerkbaarheid en de doorgaans slechte structuur. In droge jaren levert dit type topogsten, in natte jaren kan de oogst mislukken. Weide is gemiddeld de meest renderende teelt; het weidebestand is uitstekend. Zeer dichte drainage

is nodig voor akkerland. De B2 gronden zijn vrijwel ongeschikt voor akkerbouw, maar zijn wel goed voor weiland, speciaal voor hooiweide. Er komen ook **uitgeveende gronden (OV1 en OV2)** voor.

De voorkomende **oude kleiplaatgronden (serie C-gronden)** zijn enerzijds van het type C1 en anderzijds van het type C2/C3. De C1 gronden komen in grotere oppervlaktes voor op grondgebied van Zuienkerke. Er zijn ook beperkt C1 gronden gelegen op grondgebied van De Haan, Bredene en Blankenberge. De waterhuishouding van de C1 gronden is matig gunstig, soms is er wateroverlast. De bemestingsbehoefte is matig. Deze gronden zijn uitstekend geschikt voor akkerland en weiland. De C2 en C3 gronden hebben een ongunstige waterhuishouding. Door de slechte structuur is de bewerking marginaal en vragen deze bodems vooral organische en kalkbemesting. Ze zijn uitstekend geschikt voor weide, er is een risico voor akkerbouw wateroverlast, structuurverval). De C2 en C3 gronden komen voor op grondgebied van Zuienkerke, het westen van Blankenberge, De Haan, Bredene, Oudenburg en het uiterste noordwesten van Jabbeke.

De **overdekte kreekruggen (serie D gronden)** op grondgebied van Blankenberge en Zeebrugge. Ten gevolge van het voorkomen van de weinig doorlatende laag op geringe diepte hebben ze een gestoorde waterhuishouding en zijn daardoor oppervlakkig nogal nat. De structuur van de bovengrond is nogal labiel, zodat na voldoende regenval de onbedekte bovengrond kan dichtslampen (blekgronden). De gronden van de serie D worden overwegend als bouwland uitgebaat.

De Moeren (serie M-gronden) bestaan uit M1, M2 en M3 gronden. De M1 gronden zijn matig geschikt zowel voor weiland als voor akkerland. De waterhuishouding van de M2 gronden is zeer slecht en in de winter staan ze onder water. De gronden zijn matig slecht geschikt voor weiland en zeer slecht voor akkerland. De waterhuishouding van de M3 gronden is matig slecht, 's winters staan ze onder water;

De **overdekte pleistocene gronden (serie P-gronden)** komen heel beperkt voor in het zuiden van het onderzoeksgebied in de polders. De P1 en P2 gronden hebben een ongunstige waterhuishouding; zowel wateroverlast (winter) als uitdroging (zomer). Structuurverval (zandblekgronden) is algemeen. Mits goede bemesting zijn ze matig goed voor mais, gerst en aardappelen, minder goed voor tarwe, bieten en weide. P4 gronden zijn geschikt voor de meeste poldergewassen; ze zijn minder gunstig voor weide. Drainage, dichter naarmate de gronden lager liggen, is wenselijk. De waterhuishouding van de P6 gronden is weinig gunstig. Vaak is er wateroverlast wegens de kwelwerking uit het Pleistoceen. De bewerkbaarheid is zeer beperkt en alleen mogelijk wanneer de grond noch te nat noch te droog is. Zware organische bemesting is nodig voor akkerland ter verbetering van de structuur. Deze grond is geschikt voor alle poldergewassen, ook voor weide. Dichte drainage is nodig voor akkerland. De landbouwwaarde van P5 is te vergelijken met die van P6, alhoewel de waterhuishouding iets gunstiger is.

Zandstreek (onderzoeksgebied 4 en 5 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en corridors 22, 10, 42, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 26, 27b, 13 en het noordelijk deel van corridor 11)

De voorkomende zeer droge zandgronden hebben een droogtegevoelig vochtregime en worden als ongeschikt voor landbouwkundig gebruik aanzien. De droge zandgronden zijn sterk droogtegevoelig en vertonen een quasi permanent watergebrek. Ze vertegenwoordigen arme gronden, overwegend weinig geschikt voor landbouw, sommige bodems zijn wel geschikt voor rogge, aardappelen en maïs. De matig droge zandgronden kennen meestal een goede waterhuishouding in de winter, maar zijn meestal droogtegevoelig in de zomer. Hierdoor zijn ze matig geschikt voor zomergranen en aardappelen. Sommige bodems zijn ook geschikt voor maïs. De Zcm bodems zijn ook geschikt voor akkerland, maar veeleisende teelten geven een belangrijk oogst risico omdat de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling.

De matig natte zandgronden kennen meestal een goede waterhuishouding in de zomer, maar zijn meestal wat te nat in de winter. Deze bodems zijn overwegend matig geschikt voor zomergranen en

aardappelen, actueel wordt er veel maïs op verbouwd. Sommige van deze bodems zijn ook geschikt voor voederbieten en weiland.

De natte zandgronden zijn meestal permanent nat met winterwaterstand tot de oppervlakte. Hierdoor zijn ze overwegend weinig geschikt voor akkerland en tuinbouw. Deze bodems zijn wel goed voor weide, maar eerder laat in het voorjaar. De Zem bodems zijn wel geschikt voor alle zomerteelten.

De zeer natte zandgronden zijn niet geschikt voor akkerland en dragen slechts hooiweiden van mindere kwaliteit.

De zeer droge lemige zandgronden hebben een gunstige waterhuishouding in de winter, maar zijn zeer droogtegevoelig in de zomer. De bodems zijn weinig geschikt voor landbouwkundig gebruik. De droge lemige zandgronden worden gebruikt voor weinig eisende teelten zoals rogge, haver en aardappelen. Momenteel zijn de zomergranen grotendeels vervangen door maïs. Ze zijn weinig geschikt voor weiland. Sommige bodems zijn ook geschikt voor intensieve groententeelt.

De matig droge lemige zandgronden zijn matig geschikt voor weinig eisende teelten (rogge, haver, aardappelen), momenteel wordt er veel maïs op verbouwd. De meeste bodems zijn ook geschikt voor (intensieve) tuinbouw en ruwe groententeelt.

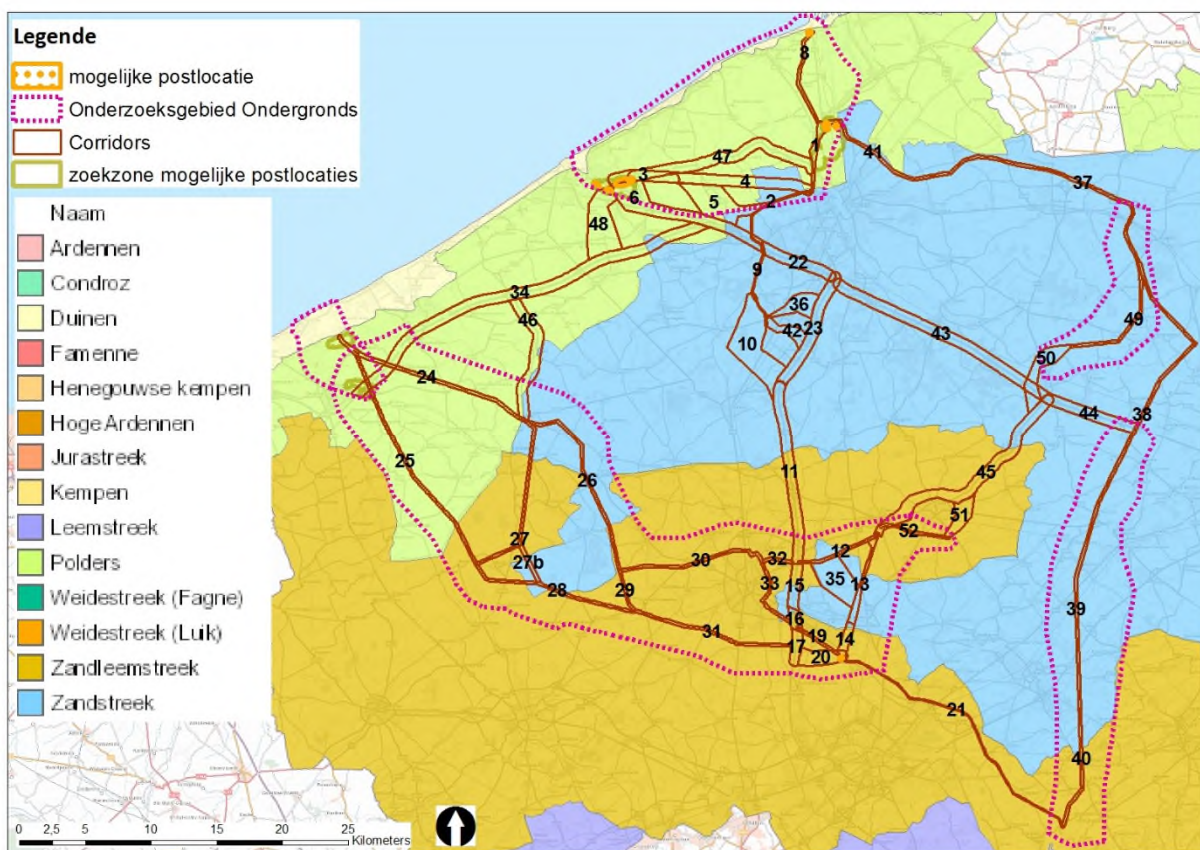
De matig natte gronden op lemig zand behoren tot de goede zandgronden en worden in West-Vlaanderen veel gebruikt voor het verbouwen van ruwe groenten. De bodems zijn overwegend ook geschikt voor alle zomerteelten, weide en maïs.

De natte gronden op lemig zand zijn meestal te nat in de winter en in de lente. Ze worden veelal gebruikt als hooiweide, maar mits drainage zijn deze bodems ook geschikt voor weiland en akkerteelten, waaronder maïs. Sommige bodems zijn ook geschikt voor weide. De zeer natte lemige zandgronden worden hoofdzakelijk als hooiland gebruikt.

Zandleemstreek (zuidoostelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en corridors 12, 14 tem 21, 27 tem 33, 40 en het zuidelijk deel van corridor 11)

De (zeer) droge licht zandleemgronden zijn goed voor de meeste akkerteelten en geschikt voor extensieve groententeelt. De matig droge gronden op licht zandleem zijn geschikt voor de meeste teelten en meestal matig geschikt voor weide. Ze zijn wel goed geschikt voor de teelt van extensieve groenten. De matig natte lichte zandleemgronden worden beschouwd als goede gronden en worden gebruikt als weide, maar worden momenteel (eventueel mits drainage) ook veel ingeschakeld bij de teelt van extensieve groenten. De natte licht zandleemgronden zijn geschikt voor weiland en meestal ook voor akkerteelten, mits drainage. De zeer natte gronden op licht zandleem komen meestal enkel in aanmerking voor hooiweiden.

De droge zandleemgronden zijn geschikt voor veeleisende teelten (tarwe, suikerbieten) en zijn zeer geschikt voor minder eisende teelten (aardappelen). De matig droge en matig gleyige zandleemgronden kunnen voor de traditionele landbouw overwegend beschouwd worden als de beste gronden. Ze zijn geschikt voor de meer eisende teelten (tarwe, suikerbieten) mits gepaste bemesting. Voor fruitteelt en tuinbouw zijn deze bodems aangewezen en vergelijkbaar met de droge zandleembodems. Wel kan een matige drainering soms gunstig zijn. De sterk gleyige zandleemgronden zijn matig geschikt voor weiland. Mits oordeelkundige drainering kunnen sommige bodems ook als akkerland gebruikt worden. Een aantal van de zeer sterk gleyige gronden zijn na relationele drainering goede akkergronden voor alle teelten en weide.



Figuur 7-1: voorkomende landbouwstreken binnen het plangebied

7.2.4 Recreatie

Inzake recreatie wordt in dit MER enkel “luchtrecreatie” beschouwd, omdat dit type recreatie veiligheidsimplicaties kan hebben t.a.v. hoogspanningslijnen. Volgens de website van Sport Vlaanderen zijn geen locaties voor ballonvaren, parachutisme, zweefvliegen en motorvliegen gelegen in de nabije omgeving van de te onderzoeken corridors voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Maar natuurlijk kan er op elke locatie in Vlaanderen met een luchtballon opgestegen worden.

Er zijn een beperkt aantal locaties voor modelvliegtuigen in de nabije omgeving van de te onderzoeken corridors voor bovengrondse verbindingen, met name:

- Club “Golden Wings Zedelgem” ter hoogte van corridor 10;
- Club “Bleriot” grenzend aan corridor 11 (ten zuidwesten van Baliebrugge);
- “West Aviation Club” op de westelijke grens van onderzoeksgebied 3 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen;
- Club “Blue Birds Zomergem” nabij het noorden van corridor 38;
- Club “EPI Heli Fun” ten zuiden van corridor 21.

Binnen het studiegebied zijn ook meerdere fiets-, ruiter- en wandelroutes gelegen. Gezien in de scopinganalyse (zie bijlage 2 bij de scopingnota) werd gemotiveerd dat er geen permanente effecten

te verwachten zijn op recreatieve wegen, wordt hier in de referentiesituatie ook niet dieper op ingegaan.

7.2.5 Windturbines

Binnen het plangebied zijn een aantal windturbines aangelegd of vergund. Bij het aanleggen of uitbreiden van een hoogspanningsstation of het aanleggen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding dienen bepaalde afstanden bewaard te blijven tot bestaande windturbines (zie veiligheid). Omgekeerd gelden voor windturbines ook veiligheidsafstanden ten aanzien van hoogspanningsstations en hoogspanningsverbindingen. Daarom is het van belang de aanwezige windturbines in beeld te brengen. Deze maken deel uit van de huidige feitelijke referentiesituatie. Binnen het studiegebied zijn er echter ook een aantal vergunde maar nog niet gerealiseerde windturbines. Deze maken dan deel uit van de toekomstige feitelijke referentiesituatie. De reeds aanwezige en de vergunde maar niet gerealiseerde windturbines binnen het studiegebied worden onderstaand besproken op basis van aangeleverde informatie van Departement Omgeving (toestand najaar 2022).

Binnen de **zoekzone** voor het aanleggen (en uitbreiden) van een **hoogspanningsstation** te Brugge zijn een groot aantal windturbines aanwezig (met een rotordiameter van 50 tot 100 m). Ten oosten van de zoekzone voor een hoogspanningsstation te Oostende zijn een aantal kleinere windturbines aanwezig (en vergund) met een paalhoogte van ca. 15 m.

Binnen het bebouwd gebied van **Zeebrugge**, ten westen van de N31 en ten oosten van corridor 8, zijn twee windturbines aanwezig (met een rotordiameter van 74m). Ten zuiden hiervan werd nog een windturbine gebouwd (met een rotordiameter van 136 m). Ten oosten van de N31 zijn nog twee windturbines vergund op 24/02/2020 maar nog niet gebouwd, met een rotordiameter van 136m. Voor één van die twee werd de vergunningsaanvraag ingetrokken.

In de noordwestelijke en noordoostelijke oksel van de **verkeerswisselaar te Oostkamp** zijn 2 windturbines vergund op 08/04/2020. Er kan niet uitgesloten worden dat deze windturbines zullen gerealiseerd worden. Ten zuidoosten van de zuidoostelijke oksel (op grondgebied van Oostkamp) zijn nog eens 2 windturbines vergund op 26/04/2018 met een rotordiameter van 114m. Hier zijn geen beroepsprocedures meer lopende, waardoor verwacht wordt dat deze windturbines op korte termijn zullen gerealiseerd worden.

Ook **langs de E403** zijn binnen corridor 23 op korte afstand van het Plaisierbos twee windturbines (met een maximale hoogte van 150 m) vergund op 22/01/2016. Na een gunstig arrest van de Raad van State werden de twee windturbines in het voorjaar van 2022 gebouwd.

Nog langs de E403 is binnen corridor 11 in het noorden ten oosten en ten westen van de E403 (respectievelijk op grondgebied van Wingene en Lichtervelde) telkens 1 windturbine vergund in het najaar van 2022. Er kan niet uitgesloten worden dat deze windturbines zullen gerealiseerd worden. Helemaal in het zuiden van corridor 11 zijn de werken gestart voor het realiseren van een kleine windturbine met een ashoogte van ca. 18m.

Meer naar het zuiden zijn binnen of in de nabije omgeving van corridor 15 7 windturbines gerealiseerd met een rotordiameter van ca. 72m tot 90m. Ook binnen corridor 17 zijn ten oosten van de E403 2 windturbines gerealiseerd met een rotordiameter van 70m.

Binnen corridor 36 is 1 windturbine aanwezig op het bedrijventerrein.

Voor het **hoofdalternatief “via Koksijde”** kan vermeld worden dat er langs de E40 (ter hoogte van corridor 34) reeds 6 windturbines aanwezig zijn op grondgebied van Gistel (met een rotordiameter van ca. 70 m). Meer naar het westen is een vergunning bekomen voor een windturbine met een kleine rotordiameter (12m) en ashoogte (15m). Ten noordoosten van corridor 25 en ten zuidwesten van de N364 zijn twee windturbines aanwezig met een maximale hoogte van 100m en een rotordiameter van 80m. Ten zuidwesten van corridor 25 is bijkomend in november 2019 een windturbine vergund met een hoogte van 49m en een rotordiameter van 24m. Ter hoogte van corridor 24 is een kleine windturbine vergund met ashoogte 15m. Ten zuiden van corridor 31 werd een vergunning verleend voor een kleine windturbine met ashoogte 15m .

Ook in de omgeving van het **hoofdalternatief “parallel met Stevin”** en **“via Eeklo-Aalter-Tielt”** zijn een groot aantal windturbines aanwezig of vergund. Zo zijn ten zuiden van de A11 en dus ten zuiden van de bestaande 380 kV-lijn in de omgeving van **corridor 37** reeds 12 windturbines aanwezig. Ten noorden van de bestaande lijn zijn reeds 6 windturbines aanwezig . Op het industriegebied van Eeklo bevinden zich twee windturbines (met een diameter van 70 m) op korte afstand ten westen van de bestaande 150 kV-lijn. Ten oosten van de bestaande lijn is nog een windturbine aanwezig.

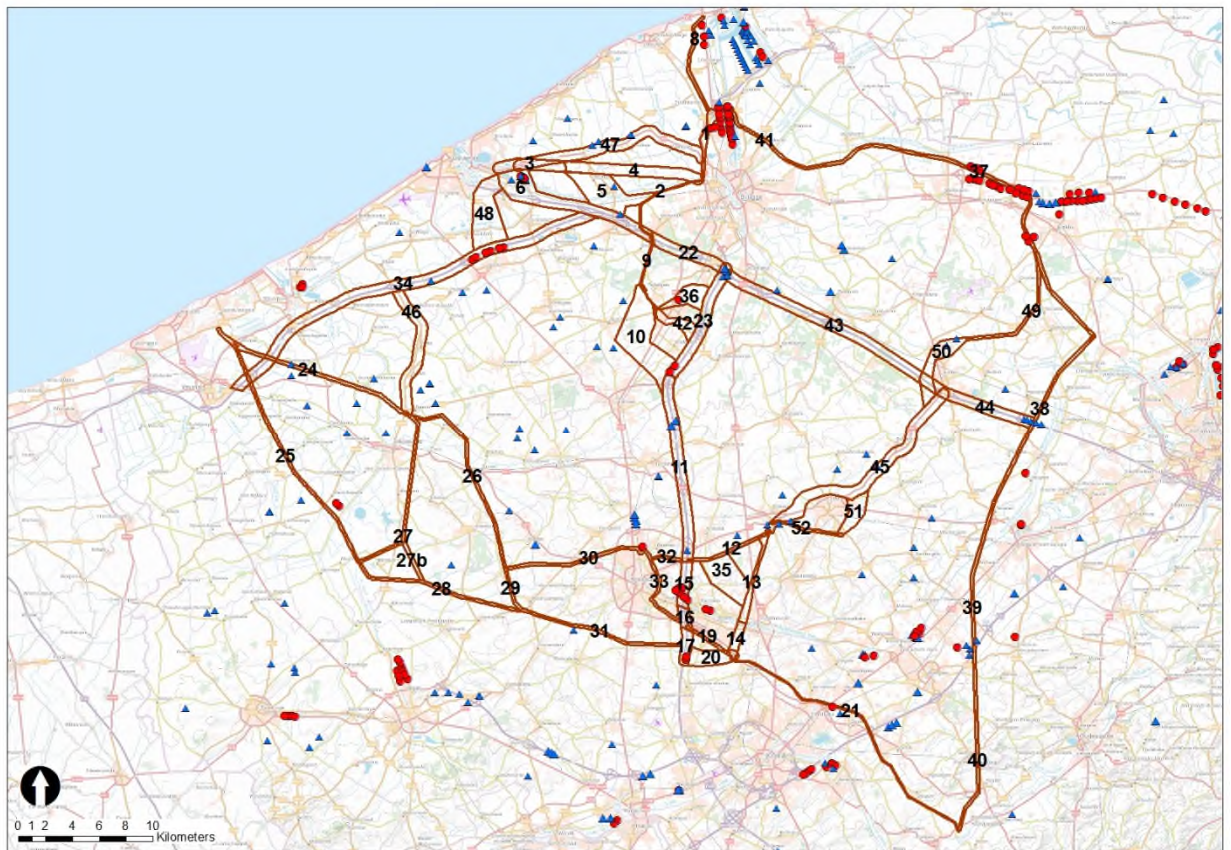
Binnen **corridor 50** zijn twee windturbines vergund maar nog niet gebouwd. Het gaat om een vrij recente vergunning (2020), waardoor vermoed kan worden dat ze in de nabije toekomst kunnen gebouwd worden.

Ook binnen of kort nabij **corridors 45 en 52** zijn drie windturbines vergund maar nog niet gebouwd. Het betreft vrij recente vergunningen (voorjaar 2021) waardoor vermoed kan worden dat ze in de nabije toekomst kunnen gebouwd worden.

Binnen of in de nabije omgeving van **corridors 38 en 44** zijn ook een 5-tal windturbines vergund die in de toekomst mogelijk zullen gerealiseerd worden.

Daar waar **corridor 39** kruist met de E17 (grondgebied Kruisem) zijn eveneens een aantal windturbines vergund in de omgeving van corridor 39. Het gaat om vrij recente vergunningen (najaar 2020) voor 4 windturbines met een totale hoogte van 200m en een rotordiameter van 142m.

Daarnaast zijn er nog een aantal windturbines in de onderzoeksfase binnen het plangebied. Gezien voor deze windturbines nog geen vergunning werd verleend, maken ze ook geen deel uit van de toekomstige referentiesituatie.



Figuur 7-2: voorkomende (rode bol) en vergunde (blauwe driehoek) windturbines in de omgeving van de te onderzoeken corridors voor de aanleg van een bovengrondse verbinding (bron: Departement Omgeving, oktober 2022).

7.2.6 Natuur / groen

Met betrekking tot de functie natuur is enkel de gebruikswaarde van de natuur voor de mens belangrijk. De ecologische waarde van natuur- en bosgebieden werd reeds besproken in de discipline biodiversiteit. De belangrijkste gebruikswaarde van groen voor de mens is zachte recreatie als nevenfunctie. Binnen het plangebied zijn meerdere publiek toegankelijke groenzones aanwezig (bossen, parken, stedelijk groen, provinciale domeinen,...). De mogelijke effecten ten aanzien van groenzones zullen algemeen besproken worden in §7.3.1.

7.2.7 Huidig landschapsbeeld, huidige ruimtebeleving en visuele hinder

Voor een algemene beschrijving van het huidig landschapsbeeld wordt verwezen naar §6.2.7 en §6.2.8

In dit hoofdstuk wordt vooral de huidige visuele kwaliteit binnen het studiegebied beschreven. De reeds aanwezige hoogspanningslijnen beïnvloeden deze kwaliteit negatief, maar ook andere constructies kunnen voor visuele hinder zorgen, zoals sommige bedrijven(terreinen), grote (lijn)infrastructuur, windturbines, landbouwstallen en -loodsen en (lint)bebouwing.

In een eerste stap wordt de visuele hinder die veroorzaakt wordt door bestaande hoogspanningslijnen besproken. Deze wordt beoordeeld vanuit de ontvanger/waarnemer (= bewoner, recreant,...). Zoals aangegeven in de landschapsanalyse van Cluster, wordt de mogelijke visuele hinder van

hoogspanningslijnen bepaald door de kijkafstand. Afhankelijk van de afstand tussen de waarnemer en het waargenomen object kan de kijkafstand worden ingedeeld in vier categorieën:

- dominant (tot 350 meter),
- subdominant (tussen 350 en 700 meter),
- marginaal (tussen 700 en 1400 meter),
- insignificant (vanaf 1400 meter).

In de categorie “dominant” worden eerder de masten zelf door de waarnemer als storend ervaren dan de luchtlijnen/geleiders.

Bij onderstaande analyse dient opgemerkt te worden dat obstakels tussen het zichtpunt en de hoogspanningsverbinding kunnen zorgen voor een verminderde zichtbaarheid. Onder obstakels vallen onder andere bepaalde reliëfelementen en bomenrijen/bossen, maar ook bestaande bebouwing. Zo zal in een stadcentrum een bestaande lijn op meer dan 500m niet te zien zijn vanwege de aanwezige bebouwing. Voor de hieronder vermelde (grotere) dorps- en stadskernen geldt de verstoring dus de facto enkel voor de randzone van de bebouwing gericht naar de hoogspanningslijn. Rondom alle bestaande hoogspanningslijnen is (in meerdere of mindere mate) verspreide bebouwing gelegen. Dit wordt niet telkens herhaald in onderstaande beschrijving.

In een tweede stap wordt de algemene belevingswaarde van het studiegebied per corridor beschreven op basis van de landschappelijke kwaliteit (zie ook discipline landschap en erfgoed) en de mate van bestaande visuele verstoring.

Visuele hinder van bestaande hoogspanningslijnen

- **150 kV-lijn tussen Oostende en Brugge (corridor 3 en 4):** voor het meest zuidoostelijk deel van het centrum van Oostende is de lijn gelegen binnen de dominante kijkafstand. Een groter deel van het zuidoosten van Oostende bevindt zich op een subdominante en marginale kijkafstand van de bestaande lijn. Stalhille is grotendeels gelegen op een marginale kijkafstand. Ook het noorden van het centrum van Brugge bevindt zich op een marginale kijkafstand.
- **380 kV-lijn tussen Stevin en Gezelle (corridor 8):** Lissewege en de Strandwijk te Zeebrugge zijn respectievelijk op een subdominante en dominante kijkafstand gelegen. Daarnaast bevinden zich nog enkele kleinere woonclusters binnen deze kijkafstanden. Zwankendamme bevindt zich grotendeels op een marginale kijkafstand, alsook de uiterste westelijke rand van Dudzele.
- **150 kV-lijn tussen Gezelle en Blauwe Toren (corridor 1):** de noordwestrand van de bebouwing van Brugge bevindt zich op een dominante tot subdominante kijkafstand.
- **150 kV-lijn tussen Blauwe Toren en Zedelgem (corridor 2, 9 en deel van 36):** de westelijke rand van Zedelgem alsook een aantal woonlinten/woonclusters ten zuiden en ten noorden van Zedelgem en in de omgeving van Snellegem zijn op een dominante kijkafstand gelegen. De verder gelegen delen van deze zones, alsook het noorden van Sint-Andries en het westelijk deel van Varsenare bevinden zich op een subdominante afstand. Nog een verderaf gelegen deel van deze zones, waaronder het westen van Brugge en het volledige centrum van Zedelgem, alsook het oosten van Jabbeke zijn op een marginale kijkafstand gelegen.
- **150 kV-lijn tussen Koksijde en Vijfwegen/Westrozebeke (corridor 24, 26 en 29):** meerdere dorpskernen/woonclusters zijn gelegen op een dominante kijkafstand, waaronder het zuiden van Oostduinkerke-dorp, het centrum van Wulpen, Booitshoeke en Pervijze, het westen van Beerst, het oosten van Vladslo, het westen van Zarren en Stadenreke. De verder gelegen

delen van deze zones bevinden zich op subdominante afstand, samen met het westelijk deel van Westrozebeke, het noordoosten van Houthulst en Stuivenskerke. Op marginale kijkafstand zijn een groot deel van Oostduinkerke-dorp, het zuiden van Pervijze, het oosten van Beerst, het westen van Vladslo, het westen van Werken, het oosten van Zarren, het oosten van Houthulst en het centrum van Westrozebeke gelegen.

- **70 kV-lijn tussen Koksijde / Noordschote / Westrozebeke /Izegem (corridor 25, 28, 31, 19):** in het noordwesten bestaat deze lijn uit kleinere T-vormige betonmasten, waardoor de visuele hinder voor omwonenden eerder beperkt is. Vanaf Noordschote is de 70 kV-lijn gerealiseerd in vakwerkmasten. Deze zijn een stuk kleiner dan de 150 of 380 kV-masten, waardoor de eerder vermelde kijkafstanden niet van toepassing zijn voor deze 70 kV-lijnen. De woonkernen op korte afstand kunnen echter alsnog hinder ondervinden. Het betreft Merkegem, Madonna, Westrozebeke, de wijk “Zilverberg”, Beitem en de wijk Bosmolens.
- **150 kV-lijn tussen Vijfwegen en noordoost Roeselare (corridor 30):** een paar woonclusters op grondgebied van Staden, langs de N36 en langs de Roeselarestraat zijn gelegen binnen de dominante kijkafstand, alsook het noorden van het centrum van Roeselare. Het centrum van Sleihage, een aantal afzonderlijke woonclusters en een deel van het centrum van Roeselare bevinden zich op subdominante afstand. Een aantal afzonderlijke woonclusters alsook het zuiden van het centrum van Staden en Hooglede en een groot deel van het noorden van het centrum van Roeselare zijn op marginale kijkafstand gelegen.
- **150 kV-lijn tussen noordoost Roeselare en Pittem (corridor 32 en 12):** het noordoosten van het centrum van Roeselare en een aantal grotere woonclusters langs de N37 zijn op een dominante kijkafstand van deze lijn gelegen. Op subdominante kijkafstand bevinden zich nog een aantal grotere woonclusters, alsook een groter deel van het noordoosten van Roeselare. Op marginale kijkafstand zijn grote delen van het noordoosten van Roeselare, het zuiden van Ardooie en enkele woonclusters, waaronder langs de N50 gelegen.
- **150 kV-lijn tussen noordoost Roeselare en Izegem (corridor 33 en 19):** de volledige oostelijke rand van Roeselare, het noorden van Oekene, het zuiden van Izegem en enkele andere grotere woonclusters zijn op een dominante kijkafstand gelegen. De verder gelegen delen van deze zones, samen met een aantal andere woonclusters, bevinden zich op een subdominante kijkafstand. Een nog meer centraal deel van het centrum van Roeselare en Izegem, alsook een aantal woonclusters/woonlinten bevinden zich op een marginale kijkafstand.
- **150 kV-lijn tussen Pittem en Izegem (corridor 13 en 14):** het zuidelijk deel van Pittem, enkele woonclusters langs de N50, het centrum van Emelgem en het oostelijk deel van het centrum van Izegem zijn op een dominante kijkafstand gelegen. Binnen een subdominante kijkafstand zijn het centrum van Pittem, enkele (andere) woonclusters langs de N50, het westelijk deel van het centrum van Ingelmunster en een meer centraal deel van Emelgem en Izegem gelegen. Op een marginale kijkafstand bevinden zich de overige delen van het centrum van Pittem, het (noord)westelijk deel van Ingelmunster en het centrum van Izegem.
- **380 kV-lijn + 150 kV-lijn tussen Izegem en Avelgem (corridor 21):** het noordelijk deel van het centrum van Lendeledede, het zuidelijk deel van Hulste, het centrum van Bavikhove, het zuiden van Beveren, het noordoosten van Deerlijk, het noorden van Harelbeke en Kuurne, het westen van Vichte, het centrum van Otegem en enkele grotere woonclusters bevinden zich binnen een dominante kijkafstand. De verderaf gelegen delen van deze zones, samen met nog een aantal woonclusters bevinden zich op een subdominante kijkafstand. De nog verder

gelegen delen van deze woonkernen, een aantal andere woonlusters en het noordoosten van Avelgem zijn op een marginale kijkafstand gelegen.

- **380 kV-lijn tussen Van Maerlant en Zomergem (corridor 37):** het zuidelijk deel van Vijvekapelle, enkele woonclusters en woonlinten langs de N410 en in de omgeving van Balgerhoeke (westen van Eeklo) zijn op een dominante kijkafstand gelegen. De verder gelegen delen van deze zones, alsook het zuiden van Moerkerke en een wooncluster ter hoogte van Scheewege, bevinden zich op subdominante kijkafstand. De nog verder gelegen delen van deze zones, samen het zuiden en het uiterste westen van het centrum van Waarschoot, het noordoosten van Zomergem, het oosten van Veldhoek en het noorden van Maldegem zijn op een marginale kijkafstand gelegen.
- **380 kV-lijn tussen Zomergem en het noordwesten van Deinze (corridor 38):** enkele woonclusters, het oosten van Poesele en het centrum van Zeveren zijn op een dominante kijkafstand gelegen. Het oosten van Hansbeke en enkele (delen van) woonclusters zijn op een subdominante kijkafstand gelegen. Het noordwesten van Lovendegem, een wooncluster ten oosten van het Afleidingskanaal, een groot deel van het centrum van Hansbeke, het westen van Nevele, het noordwesten van Deinze en enkele woonclusters zijn op een marginale kijkafstand gelegen.
- **380 kV + 150 kV-lijn tussen het noordwesten van Deinze en Stuivenberg (corridor 39):** het westen van Machelen en enkele woonclusters (waaronder langs de N459) bevinden zich op een dominante kijkafstand. Een verder gelegen deel van Machelen, het oosten van Olsene en enkele woonclusters bevinden zich op een subdominante kijkafstand. Het oostelijk deel van Machelen, het centrum van Olsene, het oostelijk deel van Zulte en enkele woonclusters zijn binnen een marginale kijkafstand gelegen.
- **380 + 2 x 150 kV-lijn tussen Stuivenberg en Avelgem (corridor 40):** het oostelijk deel van Anzegem, het westelijk deel van Kaster, het oostelijk deel van Tiegem en het oosten van Anzegem zijn binnen een dominante kijkafstand gelegen. De verder gelegen delen van deze zones zijn op een subdominante kijkafstand gelegen. De nog verder gelegen delen en enkele woonclusters bevinden zich op een marginale kijkafstand.
- **150 kV-lijn tussen Pittem en Tielt (corridor 52):** de lintbebouwing langs de N399 en de wijk “Koerseplein” bevinden zich op een dominante kijkafstand. De zuidelijke rand van Tielt is op een subdominante kijkafstand gelegen.
- **150 kV-lijn tussen Eeklo-Noord en Aalter (corridor 49):** er zijn geen grote woonkernen op een dominante kijkafstand gelegen. Enkele woonlinten bevinden zich wel op een (sub)dominante kijkafstand.

Beschrijving van de belevingswaarde van het studiegebied per corridor

Onderstaand wordt de huidige feitelijke referentiesituatie beschreven. Binnen het studiegebied zijn ook nog een aantal windturbines vergund maar nog niet gerealiseerd. Deze maken deel uit van de toekomstige referentiesituatie, zie §7.2.5.

- **Corridor 1:** deze corridor bevindt zich op de rand van enerzijds een landschap met een hoge belevingswaarde ten westen van corridor 1 en anderzijds een landschap met een lage belevingswaarde ten oosten van de corridor. De aanwezige (industriële) bebouwing en de vele windturbines zorgen namelijk voor een afname van de belevingswaarde ten oosten van

deze corridor. Ook de bestaande 150 kV-lijn en de N31 ter hoogte van corridor 1 zorgen voor (beperkte) visuele verstoring.

- **Corridor 2:** deze corridor loopt in het noorden op de rand van een waardevol landschap. Het zuidelijk deel loopt t.h.v. de rafelige rand van de bebouwing van Varsenare, met een lagere belevingswaarde. Binnen corridor 2 zijn reeds vrij omvangrijke masten aanwezig, waar momenteel 150 kV geleiders zijn op aangebracht. Deze luchtlijn zorgt bijgevolg voor visuele verstoring.
- **Corridor 3 en 4:** de omgeving wordt algemeen gekenmerkt door een open polderlandschap, met weidse zichten, waardoor de belevingswaarde over het algemeen hoog is. De aanwezigheid van een bestaande 150 kV-lijn zorgt echter voor visuele verstoring.
- **Corridor 5 en 6:** ook hier wordt de omgeving algemeen gekenmerkt door een waardevol open polderlandschap. Binnen corridor 6 zorgt de A10/E40 met verlichtingspalen voor een beperking van de hoge belevingswaarde. Binnen corridor 5 zorgt de N377 en de bebouwing in Stalhille voor visuele verstoring. Ook de bovenleidingen van de spoorweg binnen corridor 5 en 6 zorgen voor beperkte visuele verstoring.
- **Corridor 8:** deze corridor bevindt zich in een open agrarisch gebied. In het noorden is aangrenzend een industriezone gelegen. Binnen deze corridor is reeds een 380 kV-lijn aanwezig welke zorgt voor een visuele verstoring. Ten westen is wel een landschap met een eerder hoge belevingswaarde gelegen.
- **Corridor 9:** deze corridor loopt in het noorden op de westelijke grens van een zone met een hoge belevingswaarde (Sint-Andries – Tillegembos). In het zuiden bevindt deze corridor zich op de oostelijke grens van Vloethenveld, wat eveneens een gebied is met een hoge belevingswaarde. Binnen corridor 9 zijn reeds vrij omvangrijke masten aanwezig, waar momenteel 150 kV geleiders zijn op aangebracht. Deze luchtlijn zorgt bijgevolg voor visuele verstoring.
- **Corridor 10:** deze corridor omvat een gebied met hoofdzakelijk een hoge belevingswaarde en omvat verspreide KLE's en beboste zones ter hoogte van het kasteel van Caloen, het Veldbos en het Plaisierbos. De volledige vallei van de MoubEEK bestaat uit talrijke bomenrijen en KLE's en kan beschouwd worden als een zone met een hoge belevingswaarde. Binnen deze corridor is echter ook verspreide (lint)bebouwing aanwezig wat als storend kan beschouwd worden. Daarnaast wordt deze corridor gekruist door de N32, de N368 en de spoorweg, welke eveneens voor een visuele verstoring zorgen. Ook de bestaande 150 kV-lijn op de noordoostelijke grens van de corridor zorgt voor visuele verstoring.
- **Corridor 11:** ter hoogte van deze lange corridor wordt de belevingswaarde deels beperkt door de aanwezigheid van de E403. Daarnaast wordt de omgeving hoofdzakelijk gekenmerkt door een vrij intensief landbouwgebied, met slechts beperkte aanwezigheid van KLE's en verspreide (lint)bebouwing (hoofdzakelijk landbouwbedrijven). Hoe dichter de bebouwing aansluit bij de E403, hoe meer de belevingswaarde in de omgeving van deze bebouwing wordt verstoord door de E403. In het noordwesten heeft de omgeving van het Groenhovebos plaatselijk een hoge belevingswaarde.
- **Corridor 12:** deze corridor bestaat uit een eerder open intensief landbouwgebied, waarbij de verspreide bebouwing voor visuele verstoring zorgt, net als de bestaande 150 kV-lijn. De belevingswaarde ter hoogte van deze corridor is eerder laag.

- **Corridor 13:** ook het noorden van corridor 13 bestaat uit een eerder open intensief landbouwgebied, waarbij de verspreide bebouwing en voorkomende lintbebouwing voor visuele verstoring zorgen. In de omgeving zijn ook een aantal grotere serrebedrijven gelegen, welke eveneens zorgen voor een lagere belevingswaarde. In het zuiden doorkruist deze corridor een dicht bebouwd gebied, waarvan de belevingswaarde ook eerder laag wordt beoordeeld. De bestaande 150 kV-lijn zorgt tenslotte eveneens voor visuele verstoring.
- **Corridor 14:** ook deze corridor omvat hoofdzakelijk een eerder open intensief landbouwgebied. In het noorden komt lintbebouwing voor en ook een woonwijk. In het zuiden zorgt de N36 voor visuele verstoring, net als de woonwijk aansluitend ten noorden van de N36. De bestaande 150 kV-lijn zorgt tenslotte eveneens voor visuele verstoring van de belevingswaarde. Derhalve wordt de belevingswaarde van deze corridor en de nabije omgeving eerder laag beoordeeld.
- **Corridor 15:** het noorden van deze corridor bestaat uit een open intensief landbouwgebied met verspreide bebouwing. Ten oosten van de E403 heeft de omgeving van het Rhodesgoed plaatselijk een hoge belevingswaarde. In het zuiden zorgen de windturbines en de voorkomende industriële bebouwing voor een lage belevingswaarde. In het noorden zorgt de 150 kV-lijn tussen Beveren en Pittem reeds voor visuele verstoring voor de daar aanwezige woningen.
- **Corridor 16:** ook corridor 16 wordt grotendeels gekenmerkt door industriële bebouwing, waardoor deze corridor, evenals de nabije omgeving ervan wordt gekenmerkt door een lage belevingswaarde. Op de zuidelijke grens zorgt de 150 kV-lijn voor een beperking van de belevingswaarde.
- **Corridor 17:** deze corridor bestaat uit een eerder open vrij intensief landbouwgebied. De verspreide bebouwing, de E403 en de 2 windturbines in het zuiden zorgen voor visuele verstoring. De belevingswaarde is er bijgevolg over het algemeen eerder laag. Ten oosten van de E403 valt een deel van het provinciaal domein Wallemote binnen de corridor, waardoor de belevingswaarde hier plaatselijk hoger wordt beoordeeld.
- **Corridor 19:** de omgeving van het oostelijk deel van deze corridor omvat nagenoeg enkel een dicht bebouwde omgeving met een beperkte belevingswaarde. In het oosten wordt een intensief landbouwgebied met verspreide bebouwing gekruist, met eveneens een eerder lage belevingswaarde. De bestaande 150 kV-lijn zorgt bovendien ook voor visuele verstoring.
- **Corridor 20:** deze corridor bevindt zich tussen verschillende hoogspanningsverbindingen ten noorden, ten oosten en ten zuidoosten, welke voor visuele verstoring zorgen. Ten westen is de snelweg E403 gelegen en het noordelijk deel van de corridor omvat een dicht bebouwd gebied. Centraal bestaat het tracé uit een relatief open landbouwgebied met verspreide bebouwing, maar aan de 'randen' van de corridor zijn dus visuele verstoringen gelegen, waardoor de totale belevingswaarde eerder laag wordt beoordeeld.
- **Corridor 21:** deze corridor bestaat algemeen uit een eerder intensief landbouwgebied, met verspreide bebouwing en op sommige plaatsen ook woonkernen en geclusterde bebouwing op korte afstand. Centraal worden een aantal grotere verkeerswegen en een spoorweg gekruist. De belevingswaarde in het zuidoosten is hoger dan in het centrale en noordwestelijke deel. Maar de volledige corridor wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een 380 kV en een 150 kV lijn, welke voor visuele verstoring zorgt.
- **Corridor 22:** de bebouwing binnen deze corridor is nagenoeg beperkt tot een wooncluster in het noordwesten en zuidoosten en een woonparkgebied in het noordoosten. Verder bestaat

deze corridor zowel ten noorden als ten zuiden uit een vrij beboste zone met structuurbepalende dreven en KLE's. Ook de kastelen in de omgeving van deze corridor zorgen voor een hoge belevingswaarde van dit gebied. De aanwezigheid van de E40 doet deze hoge belevingswaarde wel enigszins teniet.

- **Corridor 23:** ook deze corridor bestaat grotendeels uit beeldbepalende bossen en bomenrijen, vooral ter hoogte van het natuurreservaat Doeveren, Hoogveld en in het zuiden ter hoogte van het Plaisierbos. Hierdoor kan gesteld worden dat deze corridor grotendeels gekenmerkt wordt door een hoge belevingswaarde. De E403 doet deze hoge belevingswaarde wel enigszins teniet. In het zuiden van deze corridor worden twee windturbines gebouwd, waardoor de belevingswaarde ook hier plaatselijk is afgenomen.
- **Corridor 24:** deze corridor bestaat uit een open landbouwgebied dat gekenmerkt wordt door vele sloten, grachten en rietkragen met slechts heel beperkt verspreide bebouwing, waardoor de belevingswaarde van dit gebied hoog wordt beoordeeld. De bestaande 70 kV en 150 kV zorgen wel voor visuele verstoring.
- **Corridor 25:** deze corridor doorkruist een open landbouwgebied dat gekenmerkt wordt door vele sloten, grachten, weilanden en rietkragen en zeer weinig verspreide bebouwing, wat zorgt voor een hoge belevingswaarde. In het zuiden wordt de IJzervallei gekruist en is de corridor gelegen nabij De Blankaart. Daar waar de aanwezige 70 kV-lijn bestaat uit kleine T-vormige masten, is er slechts beperkt visuele verstoring. De kleinere vakwerkmasten zijn iets zichtbaarder dan de T-masten, waardoor ze ook voor een iets grotere verstoring zorgen.
- **Corridor 26 en 29:** voor deze corridors zijn gelegen ter hoogte van een relatief open en intensief landbouwgebied met in meerdere of mindere mate verspreide bebouwing. In het noordelijk deel van corridor 26 wordt de Handzamevallei gekruist, welke een hoge belevingswaarde heeft door het voorkomen van de vele weilanden. De belevingswaarde ter hoogte van de rest van corridor 26 en de volledige corridor 29 is hiermee vergeleken een stuk lager. De aanwezige 150 kV lijn zorgt bovendien momenteel reeds voor visuele verstoring.
- **Corridor 27:** corridor 27 doorkruist in het noorden net als corridor 26 de Handzamevallei, welke gekenmerkt wordt door een hoge belevingswaarde. Ook het zuidelijk deel van corridor 27 kruist een gebied waar de belevingswaarde hoog wordt beoordeeld. Het centrale deel kent eerder een matige belevingswaarde, maar is wel nabij De Blankaart gelegen, welke wel een hoge belevingswaarde kent. De belevingswaarde wordt binnen deze corridor verstoord door de aanwezige 70 kV-lijn. Ter hoogte van corridor 27b is de belevingswaarde beperkter in vergelijking met het zuidelijk deel van corridor 27, zij het dat er ter hoogte van corridor 27b momenteel geen verstoring door een bestaande hoogspanningslijn is.
- **Corridor 28 :** het westelijk deel van deze corridor kent een hoge belevingswaarde omwille van het voorkomen van de vele aaneengesloten graslanden, terwijl het oostelijk deel eerder gekenmerkt wordt door een lagere belevingswaarde, gezien hier meer verspreide bebouwing voorkomt en het landschap gekenmerkt wordt door een intensief landbouwgebied. De bestaande 70 kV lijn zorgt in de huidige situatie reeds voor visuele verstoring.
- **Corridor 30:** in het westelijk deel van corridor 30 is de belevingswaarde eerder laag, gezien een intensief landbouwgebied gekruist wordt met verspreide bebouwing. In de omgeving van de N36 zorgt de (industriële) bebouwing voor visuele verstoring. Het oostelijk deel loopt ten noorden van het centrum van Roeselare, waarbij ook industriële bebouwing en woonkernen overspannen worden of in de nabije omgeving gelegen zijn. Dit oostelijk deel

wordt bijgevolg gekenmerkt door een lage belevingswaarde. Daarnaast zorgt de aanwezige 150 kV lijn voor een bijkomende negatieve impact op de belevingswaarde.

- **Corridor 31:** ook hier geldt dat de omgeving hoofdzakelijk gekenmerkt wordt door een intensief landbouwgebied met verspreide bebouwing, waardoor de belevingswaarde eerder laag is. De aanwezigheid van de 150kV lijn zorgt voor visuele verstoring in de huidige situatie.
- **Corridor 32:** deze corridor loopt ten noordoosten van het centrum van Roeselare, doorheen een intensief landbouwgebied, met op korte afstand dicht bebouwde woonkernen. Hierdoor is de belevingswaarde eerder laag. De belevingswaarde wordt verder verstoord door de aanwezigheid van de 150 kV lijn.
- **Corridor 33:** corridor 33 is hoofdzakelijk gelegen ter hoogte van bebouwd gebied, waardoor de belevingswaarde in de omgeving van de corridor als laag wordt beoordeeld. Daarbij komt nog dat de aanwezige 150 kV lijn zorgt voor visuele verstoring.
- **Corridor 34:** deze corridor bestaat uit een relatief vlak en open poldergebied met beperkte aanwezigheid van bomenrijen. Het gebied is reeds beperkt visueel verstoord door de aanwezigheid van de E40 en andere grotere N-wegen in de omgeving. Ter hoogte van Gistel is reeds een aantal windturbines aanwezig. Echter, gezien de bebouwing binnen en in de omgeving van deze corridor eerder beperkt is, wordt de globale belevingswaarde van deze corridor eerder hoog beoordeeld.
- **Corridor 35:** Deze corridor doorkruist een sterk versnipperd landbouwgebied met bedrijvigheid en verspreide bebouwing. Aan de noordelijke en zuidoostelijke rand zijn reeds bestaande hoogspanningsverbindingen gelegen, ten zuiden/zuidoosten zijn woonlinten aanwezig. Gezien het landbouwgebied reeds sterk versnipperd is, en langsheen de randen (en centraal) reeds antropogene, versturende structuren gelegen zijn, wordt het huidig landschapsbeeld hier eerder laag beoordeeld. Het Ardoeiebos ten oosten zorgt voor een plaatselijke verhoging van de belevingswaarde.
- **Corridor 36:** Dit tracé is gelegen tussen de kernen van Zuidwege en Loppem en de snelweg E403. Het westelijk en centrale deel kennen eerder een lage belevingswaarde door bebouwing en bedrijven (met oa. de aanwezigheid van een windturbine). In het oostelijk deel komt een open landbouwgebied voor, met verspreide bebouwing alsook een aantal bomenrijen. Verder komen een aantal beboste percelen voor in het noorden. In het zuidoosten is er een overlap met het beboste gebied Doeveren. Het is duidelijk dat het oostelijk deel van deze corridor een hogere belevingswaarde kent dan het westelijk deel.
- **Corridor 37:** deze corridor bestaat uit een vrij open landbouwgebied met verspreide bebouwing en bomenrijen. De bomenrijen ten noorden, op de kanaalbermen van het Schipdonkkanaal bepalen mede de belevingswaarde van de omgeving (in positieve zin), alsook de reeds bestaande 380 kV-verbinding, de grotere wegen (zoals de R43, N9 en E34) en de aanwezige windturbines in de omgeving van de A11 en de R43 (allen in negatieve zin). Ten zuiden van Eeklo grenst deze corridor zowel ten oosten als ten westen aan een gebied met een eerder hoge belevingswaarde, al zijn er in die omgeving ook elementen die zorgen voor een lagere belevingswaarde zoals de woonkernen, het industrieterrein van Eeklo en de daar aanwezige windturbines.
- **Corridor 38:** ter hoogte van de kruising van het Schipdonkkanaal met het kanaal Gent-Brugge, wordt een gebied doorsneden bestaande uit meerdere beboste percelen en bomenrijen (al dan niet op de kanaalbermen) waardoor de belevingswaarde er plaatselijk vrij hoog is. Meer naar het zuiden bestaat de omgeving uit een vrij intensief landbouwgebied

met de aanwezigheid van kleine beboste percelen, KLE's en verspreide bebouwing, waardoor de belevingswaarde er eerder laag is. De belevingswaarde wordt over de volledige corridor ook verstoord door de aanwezigheid van de huidige 380 kV-lijn. Ook de aanwezigheid van grotere lijninfrastructuren zoals de spoorweg, de E40 en de N437 zorgen voor een negatieve beïnvloeding van de belevingswaarde.

- **Corridor 39:** de vallei van de Zeverenbeek, de oude Leiearm en de Leie zelf in het noorden hebben een hoge belevingswaarde. De verschillende grotere wegen (zoals de N35 en de N43), de spoorwegen en de (verspreide) bebouwing (waaronder de kern van Machelen en het noordoosten van Zulte) zorgen dan echter weer voor een verlaging van de belevingswaarde. Meer naar het zuiden zorgen de N437 en de E17 en de (industriële) bebouwing eveneens voor een verlaging van de belevingswaarde. Ten zuiden van de E17 doorkruist deze corridor een landschap met een eerder hoge belevingswaarde. Binnen deze corridor zijn momenteel zowel een 380 kV-lijn als een 150 kV-lijn aanwezig die voor een verlaging van de belevingswaarde zorgen.
- **Corridor 40:** het noordelijk deel van deze corridor doorkruist een gebied met een eerder hoge belevingswaarde (omgeving Bouvelobos en Hemsrode) dankzij de bossen in de omgeving en het grotendeels ontbreken van bebouwing. Meer naar het zuiden komt een eerder open landbouwgebied met verspreide bebouwing voor, waarbij de spoorweg en de N36 voor visuele verstoring zorgen. Ook de aanwezige 380 kV-lijn en twee 150 kV-lijnen zorgen voor een verlaging van de belevingswaarde.
- **Corridor 41:** deze corridor ligt op de zuidelijke grens van een gebied dat hoofdzakelijk wordt aangeduid met een hoge belevingswaarde door het voorkomen van talrijke graslanden en het grotendeels ontbreken van bebouwing. De omgeving ten zuiden van deze corridor kent een lagere belevingswaarde.
- **Corridor 42:** de zone ten westen van de N32 bestaat hoofdzakelijk uit een industriële omgeving, waardoor de belevingswaarde laag is. Ten oosten van de N32 komt een landbouwgebied voor met verspreide bebouwing alsook een beperkt aantal bomenrijen. In het uiterste zuidoosten komen een aantal beboste percelen voor, waardoor de belevingswaarde plaatselijk hoger is, maar gezien het landbouwlandschap reeds sterk verstoord is, is de belevingswaarde globaal eerder laag. Het gebied ten noordoosten kent wel een hoge belevingswaarde.
- **Corridor 43 en 44:** deze corridors bestaan zowel ten noorden als ten zuiden op meerdere plaatsen uit een vrij intensief beboste zones en beeldbepalende dreven en KLE's, waardoor de belevingswaarde algemeen als hoog kan beschouwd worden. De E40 zorgt echter voor visuele verstoring. In het westen van corridor 43 zorgt de bebouwing ter hoogte van Oostkamp eveneens voor een verlaging van de belevingswaarde.
- **Corridor 45:** deze corridor bestaat hoofdzakelijk uit een open intensief landbouwgebied met verspreide bebouwing, waarbij het aantal KLE's zeer beperkt is. De randzones van de kernen van Ruiselede en Tielt hebben plaatselijk een negatieve invloed op de belevingswaarde. De belevingswaarde wordt globaal eerder laag beoordeeld. Daarnaast zorgt de N37 ook voor een zekere visuele verstoring. Enkel de zone ten noorden van Tielt kent plaatselijk een hogere belevingswaarde (omgeving De Ratte, Schuiferskapelle, Bergmolen).
- **Corridor 46:** deze corridor bestaat hoofdzakelijk uit open poldergebied met een beperkt aantal KLE's en beperkte verspreide bebouwing, waardoor er open weidse zichten aanwezig zijn. De bebouwing van Sint-Pieters-Kapelle, Leke en Keiem zorgt plaatselijk wel voor visuele verstoring, evenals de N369.

- **Corridor 47:** ook deze corridor is gelegen in het open poldergebied, waarbij slechts een beperkt aantal KLE's voorkomen en beperkte bebouwing aanwezig is, waardoor er open weidse zichten zijn. De N9 zorgt er plaatselijk voor verstoring, al wordt de globale belevingswaarde wel hoog beoordeeld.
- **Corridor 48:** Deze corridor loopt centraal over een zeer open, weinig aangetast landbouwgebied. In het noorden domineert echter de A10 en industriegebied. In het zuiden wordt de corridor van oost naar west doorsneden door de N358 met aanpalend kanaal en de E40 verder ten zuiden. Aan de oost- en westkant zijn verspreid ook nog woonkernen gelegen, zoals uitlopers van Oostende, Snaaskerke en Zandvoorde. Globaal kan geoordeeld worden dat de belevingswaarde centraal in het gebied hoog is en op de randen eerder laag.
- **Corridor 49:** gezien deze corridor hoofdzakelijk uit een open en grotendeels onbebouwd landbouwgebied bestaat, met het voorkomen van markante terreinovergangen, wordt de globale belevingswaarde eerder hoog beoordeeld. De bestaande 150 kV lijn zorgt in de huidige situatie wel voor visuele verstoring.
- **Corridor 50:** gezien het noordelijk deel ingenomen wordt door industriegebied, is de belevingswaarde hier laag. Ook de belevingswaarde van het centrale en zuidelijke deel is eerder laag, door het voorkomen van een intensief landbouwgebied dat doorsneden wordt door de E40.
- **Corridor 51:** de belevingswaarde van het noordelijk en zuidelijk deel is eerder laag, door het voorkomen van industrieterreinen. Het centrale deel kent een hogere belevingswaarde, dankzij de open zichten richting de Poelberg.
- **Corridor 52:** deze corridor bestaat uit een vrij open intensief landbouwgebied, waarbij de verspreide bebouwing voor een visuele verstoring zorgt, net als de bestaande 150 kV-lijn. De belevingswaarde ter hoogte van deze corridor is eerder laag.

7.3 Geplande toestand en milieueffecten

7.3.1 Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

7.3.1.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

Conform de scopingnota bedraagt de oppervlakte die nodig is om het nieuw hoogspanningsstation TBD te bouwen maximum 9ha. Voor de aanleg van het convertiestation MOG II is bijkomend 5 ha nodig. In totaal is dus een minimale oppervlakte van ca. 14 ha nodig (indien alle installaties op 1 site zouden gerealiseerd worden). Op HS-station Gezelle is bijkomend 0,5 ha nodig voor de vermazing van de bestaande 380 kV-verbinding, met name de Stevin-as. Daar waar een HS-station gerealiseerd of uitgebreid wordt, zullen de functies die in dit gebied voorkomen (ten aanzien van zowel de feitelijke als juridische referentiesituatie) verloren gaan.

Voor de mogelijke locaties **Herdersbrug, De Spie, Plassendale, Vaartblekerstraat en Biekorfstraat** betekent de realisatie van een hoogspanningsstation de inname van ca. 12,5 ha industriegebied (of een andere harde bestemming) ten opzichte van de juridische referentiesituatie (indien alle benodigde installaties op 1 site zouden gerealiseerd worden). Dit betekent dat er een inname is van potentiële (al dan niet havegebonden of watergebonden) industriële activiteiten. Daar waar deze oppervlakte momenteel nog wordt ingenomen door landbouwpercelen (De Spie en deels Biekorfstraat) is er sprake van een verlies aan landbouwgrond ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Ter hoogte van de overige locaties (deels Biekorfstraat, Herdersbrug, Plassendale

en Vaartblekerstraat) bevindt zich momenteel braakliggende grond. De mogelijke effecten van het realiseren of uitbreiden van een HS-station worden voor de effectgroep ruimtegebruik en gebruikskwaliteit als beperkt negatief beoordeeld (score -1) ten aanzien van de juridische referentiesituatie (= potentieel verlies aan bestemming bedrijvigheid). Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden de mogelijke effecten voor de locatie De Spie als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2) (=effectief verlies aan landbouwgrond). Voor de overige locaties worden ten aanzien van de feitelijke referentietoestand verwaarloosbare effecten verwacht (score 0).

De realisatie van een hoogspanningsstation en convertiestation ter hoogte van de mogelijke zoeklocaties te **Koksijde en Veurne** betekent zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie een verlies aan landbouwgrond/agrarische bestemming van ca. 12,5 ha. Rekening houdend met de omvang wordt dit voor de landbouwfunctie beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Ook de geplande uitbreiding ter hoogte van het station te **Izegem** betekent een verlies aan landbouwgebied van ca. 5ha, wat daar gezien de beperktere omvang als beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1), zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

De mogelijke realisatie van een hoogspanningsstation en convertiestation naast het bestaande station **Stevin** betekent ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie hoofdzakelijk een inname van ca. 12,5 ha landbouwpercelen. Bijkomend zal ook een woning (huisnr 14) ingenomen worden. Mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betekent dit enerzijds inname van een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, waarbij kan opgemerkt worden dat een hoogspanningsstation past binnen deze bestemming. Anderzijds gaat in het westelijk deel (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied verloren evenals een smalle zone buffergebied. Mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

7.3.1.2 Bovengrondse verbindingen

Ruimte-inname masten

Daar waar tracés van bestaande 150 kV-hoogspanningslijnen kunnen herbenut of versterkt worden, worden slechts beperkte permanente effecten inzake ruimtegebruik verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Hier kan verwacht worden dat de 380 kV-compacte vakwerkmasten op ongeveer dezelfde plaats komen als de huidige 150 kV-masten. De effectieve grondinname van een compacte 380 kV vakwerkmast bedraagt ca. 15m x 15m⁴³ en van een wintrackmast ca 24m x 10m, terwijl de grondinname van een traditionele 150 kV vakwerkmast ca. 12m x 12m tot 15m x 15m bedraagt. Er zal dus een beperkte bijkomende grondinname zijn, maar de effecten van deze bijkomende ruimte-inname zijn verwaarloosbaar (score 0). Bij nieuwe hoogspanningslijnen of bij herbenutting van 70 kV-tracés zijn ter hoogte van de nieuwe masten wel significante effecten inzake ruimtebeslag te verwachten. De afstand tussen 70 kV masten is dan wel veel kleiner in vergelijking met de afstand tussen 380 kV-masten maar het ruimtebeslag per 70 kV mast is kleiner in vergelijking met een 380 kV-mast. Hierdoor zullen er minder 380 kV masten nodig zijn in vergelijking met de 70 kV masten, maar het ruimtebeslag per mast zal anderzijds groter zijn en de 380 kV masten zullen niet op dezelfde plaats kunnen gerealiseerd worden als de 70 kV masten.

De omvang van het effect wordt bepaald door het aantal nieuwe masten dat geplaatst dient te worden. Indien gebruik gemaakt wordt van compacte vakwerkmasten bedraagt de gemiddelde spanlengte 350 m. Het uiteindelijk aantal masten is afhankelijk van de situatie op terrein en de

⁴³ Bovengrondse (8,4m x 8,4m) + ondergrondse inname

bochtigheid van het uiteindelijk gekozen tracé. In onderstaande bespreking zal standaard uitgegaan worden van een spanlengte van 350 m. Dit komt overeen met een 3-tal masten per lopende km bovengrondse hoogspanningsverbinding. Het volledige ruimtebeslag van 1 mast komt overeen met ongeveer met ca. 225 m² (15x15m) in geval van een compacte vakwerkmast. Aan de hand van de lengte van de nieuw aan te leggen bovengrondse tracédelen zal per corridor ingeschat worden wat het ruimtebeslag als gevolg van de masten is. De masten zullen per definitie niet voorzien worden op locaties waar gebouwen staan. Op hoofdlijnen kan er van uitgegaan worden dat het ruimtebeslag zich grotendeels in landbouwgebied manifesteert⁴⁴. Nieuwe masten binnen andere bestemmingen (zoals industriegebied, woongebied of groengebied) zijn echter ook (in beperkte mate) mogelijk.

In onderstaande tabel wordt per corridor waar ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie nieuwe masten moeten geplaatst worden en geen mastinplantingen van 150 kV-tracés kunnen herbenut worden, de benaderende gemiddelde lengte van de lijn doorheen de corridor weergegeven. Meer correcte cijfers voor de lengtes van volledige tracés zullen in stap 2c van het MER berekend worden. Het exacte aantal masten wordt sowieso pas bepaald op uitvoeringsniveau en ook niet vastgelegd in het GRUP.

Tabel 7-1: gemiddeld ruimtebeslag voor de aanleg van nieuwe mastinplantingen

Corridor	Gemiddelde lengte hoogspanningslijn (km)	Geraamd aantal masten	Ruimtebeslag masten (ha)
3	5,4	16	0,36
4	10,2	31	0,70
5	3,7	11	0,25
6	10,2	31	0,70
8	7,9	24	0,54
10	7,9	24	0,54
11	14	42	0,95
15	3,5	11	0,25
16	1,5	5	0,11
17	2,8	8	0,18
20	3,3	10	0,23
22	5,9	18	0,41
23	9,4	28	0,63
24 ⁴⁵	14,7	44	0,99
25	1,4	4	0,09
27	13,1	39	0,88
28	12,6	38	0,86
31	12,4	37	0,83
34	28,8	86	1,94
35	3,6	11	0,25
36	3,4	10	0,23
37	28,9	87	1,96
38	14,2	43	0,97

⁴⁴ Ter info: landbouwers worden ter hoogte van de masten vergoed voor het verlies aan oppervlakte, in praktijk is het verlies dikwijls beperkter dan de vergoede oppervlakte, vb. in weides waar gegraasd kan worden onder de masten. Het effectieve ruimtebeslag boven de grond is bij een compacte vakwerkmast vb. slechts 8,4m x 8,4m terwijl de landbouwer vergoed wordt voor een oppervlakte van 15m x 15m.

⁴⁵ In geval het 70 kV tracé zou herbenut worden ipv het 150 kV tracé.

42	3,3	10	0,22
43	18,4	55	1,24
44	7,1	21	0,48
45	17,6	53	1,19
46	8,9	27	0,60
47	16	48	1,08
48	5,1	15	0,34
50	6,2	19	0,42
51	3,6	11	0,24

Voor de noordelijke varianten met aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge is het evident dat de varianten waarbij geen nieuwe mastinplantingen noodzakelijk zijn ook het minste ruimtebeslag door de masten met zich meebrengen. Dit is zo in de varianten 2, 4 tot en met 8 en 10. In variant 1 (corridor 8) is er een beperkt ruimtebeslag door nieuwe mastinplantingen. Bij de varianten 9a, 9b, 9c en 9d worden de meeste effecten verwacht, al zijn deze globaal gezien nog altijd relatief beperkt.

Ter hoogte van Zedelgem worden bij het hoofdalternatief "via de E403" de meeste effecten verwacht voor de variant via Oostkamp (corridor 22 en 23) omdat dit het langste tracé is. De effecten van de variant via de Moubekvallei (corridor 10) en de variant via Pierlapont en ten noorden van Veldegem zijn vergelijkbaar, al zal het ruimtebeslag in de variant via Pierlapont iets hoger zijn. Echter, voor alle vier de varianten blijven de effecten globaal gezien relatief qua ruimtebeslag beperkt.

Voor de zuidelijke varianten tussen Roeselare en Izegem worden de minste effecten verwacht bij variant Z1 (bij herbenutting op dezelfde locatie) en Z5 (afhankelijk van het tracé). Bij Z1 kunnen bestaande 150 kV-tracés herbenut worden waardoor er ten opzichte van de huidige situatie quasi geen extra ruimtebeslag zal zijn. Ook bij variant Z5 (via corridor 12 (deels), 35, 13 (deels) en 14) kunnen bestaande 150 kV-tracés gedeeltelijk herbenut worden en wordt ten zuidwesten van Ardoeiebos een nieuwe doorsteek gemaakt. De totale lengte bovengrondse verbinding kan in deze variant netto met ca. 4 km dalen ten opzichte van de huidige situatie (en dus ten opzichte van Z1) indien de bestaande 150 kV tracés volledig afgebroken worden (incl. de hoek ter hoogte van Pittem). Als de huidige 150 kV lijn overal behouden wordt daar waar hij technisch niet in de weg staat, dan is er ten aanzien van de huidige situatie een bijkomend ruimtebeslag van ca. 0,25 ha. Binnen corridor 13 en 14 kan ook een geoptimaliseerd tracé uitgewerkt worden, waarbij de huidige 150 kV behouden wordt, waardoor een nieuw tracé van ca. 8,8 km dient gerealiseerd worden en er ten opzichte van de huidige situatie een bijkomend ruimtebeslag van ca. 0,6 ha kan zijn. Voor de overige zuidelijke varianten Z3 en Z4 betekent uitvoering van het planvoornemen dat er een gemiddeld ruimtebeslag is van respectievelijk ca. 0,35 ha en ca. 0,75 ha.

Voor het hoofdalternatief "via de E403" zal er bij een volledige bovengrondse aanleg, afhankelijk van de gekozen varianten, een gemiddeld ruimtebeslag zijn van ca. 1,49 ha (variant via Moubekvallei + Z1) tot ca. 2,75 ha (variant Oostkamp + Z4). Dit zal zoals eerder gesteld hoofdzakelijk inname van landbouwoppervlakte zijn, al is de inname van andere bestemmingen niet uitgesloten, zoals vb. industrie- en groene bestemmingen. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). Echter, een mastvoet binnen een reeds ontwikkeld industriegebied kan voor de bestaande bedrijven een serieuze impact op hun werking betekenen, waardoor het effect plaatselijk negatiever zal beoordeeld worden indien een mastinplanting niet kan vermeden worden (met name bij een overspanning vanaf 400m).

Voor het hoofdalternatief "via Koksijde" zijn de grootste effecten te verwachten daar waar 70 kV-tracés worden herbenut, aangezien hier nieuwe mastinplantingen noodzakelijk zijn, en bij de herbenutting van 150 kV-tracés (quasi) niet. Dit betekent dat de grootste effecten te verwachten zijn

bij de varianten die corridor 25, 27 en 28 volgen, maar ook bij het volgen van het 70 kV-tracé ter hoogte van corridor 24. Daarnaast dient voor het hoofdalternatief “via Koksijde” ook sowieso corridor 34 volledig gevolgd te worden bij een aanlanding in Koksijde. Dit betekent dat het gemiddeld ruimtebeslag bij een aanlanding te Koksijde minstens ca. 1,95 ha omvat (corridor 34), maar in een “worst case” ook ca. 5,75 ha kan bedragen, indien naast corridor 34 ook nog corridors 24, 27, 28, 31 en 20 gevolgd wordt. Indien het hoofdalternatief via Koksijde gecombineerd wordt met een aanlanding in Oostende/Bredene en het hoogspanningsstation TBD voorzien wordt binnen de zoekzone Oostende kan het kleinste ruimtebeslag door de mastlocaties verwacht worden indien corridors 46 en 48 en een deel van corridor 34 gevolgd worden en er verder gekozen wordt om 150 kV tracés maximaal ter herbenutten. In dat geval wordt het ruimtebeslag immers op ca. 1,44 ha geschat. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, afhankelijk van welke combinatie van corridors gevolgd wordt (score 0/-1 tot -1).

Voor het hoofdalternatief “via de E40” met de variant via Aalter-Tielt zal een gemiddeld ruimtebeslag van ca. 2,85 ha noodzakelijk zijn en in de variant via Stevin ca. 2,5 ha. Voor het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” en “via Eeklo-Aalter-Tielt” wordt een gemiddeld ruimtebeslag van respectievelijk ca. 2,9 ha en 2,85 ha verwacht. Mogelijke effecten worden voor deze drie hoofdalternatieven verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

Voor alle hoofdalternatieven en varianten geldt dat de effecten inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit door inname van de masten maximaal als beperkt negatief worden beoordeeld (score 0/-1 tot -1, afhankelijk van de uiteindelijke ruimte inname voor de masten die verloren gaat voor de landbouwfunctie).

Beperkingen ten gevolge van de veiligheidszone

Rondom de hoogspanningsverbinding geldt een veiligheidszone met veiligheidsafstanden tussen enerzijds de geleiders en anderzijds gebouwen en vegetatie. De hoogte van de hoogspanningslijn wordt afgestemd op een normaal gebruik van de onderliggende bestemmingen. Volgende standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 2, hfst 6):

Boven landbouwgrond wordt bij het bepalen van de hoogte van luchtlijnen rekening gehouden met de hoogte van moderne landbouwmachines. De doorgang wordt onder nieuwe hoogspanningslijnen steeds gewaarborgd. Het inklappen van lange sproeibomen onder de hoogspanningslijn kan op deze plaatsen wel beperkt worden.

Boven en naast bestaande bedrijfsgebouwen wordt voor de bepaling van de hoogte van de geleiders rekening gehouden met de aanwezige gebouwen (stallen, serres, ...) en mogelijke toekomstige uitbreidingen van deze activiteiten. Dit geldt tevens voor niet-landbouw-bedrijfsgebouwen.

Mogelijke effecten worden besproken bij de impact op wonen, bedrijvigheid en landbouw.

Impact op de woonfunctie

Bij het uitwerken van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding is één van de uitgangspunten dat zoveel mogelijk vermeden wordt dat (nieuwe) woningen overspannen worden. Dit betekent dat overspanningen van aaneengesloten woon(uitbreidings)gebieden bijgevolg ook zo veel mogelijk vermeden wordt. De kans is bijgevolg klein dat nieuwe **masten** zullen ingeplant worden binnen woongebied. Voor de corridors waar een 150 kV-tracé kan herbenut worden en er in de huidige situatie al mastinplantingen zijn binnen woongebied, wordt ervanuit gegaan dat er voor de 380 kV-masten geen bijkomende relevante ruimte-inname noodzakelijk is. Er kan besloten worden dat er voor

alle alternatieven en varianten waar het tracé van een 150kV-lijn herbenut wordt, verwaarloosbare effecten te verwachten zijn door rechtstreekse ruimte-inname (score 0).

Bij de aanduiding van de **veiligheidszone** gelden bepaalde veiligheidsafstanden welke hoogtebeperkingen inhouden voor (verbouwingen aan huidige of de realisatie van nieuwe) woningen. Daar waar bestaande lijnen herbenut worden, gelden momenteel ook al veiligheidsafstanden cfr. AREI dewelke resulteren in dezelfde hoogtebeperkingen (echter de breedte van de zone kan wel beperkt vergroten omdat de nieuwe geleiders breder kunnen uitwaaien). Een herbenutting/versterking van deze tracés, indien op (quasi) dezelfde plaats, zal dus verwaarloosbare effecten veroorzaken (corridors 2, 3, 4, 9, 12, 13, 14, 19, 21, 24 tot en met 33, deel van 36, 39, 40, 49 en 52). Enkel daar waar nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen worden gerealiseerd en waar bij de herbenutting van bestaande tracés een lokale optimalisatie van het huidige tracé zou gebeuren, kunnen lokaal relevante effecten ten gevolge van de veiligheidszone verwacht worden. Voor corridors 26, 29, 30, 31 (deels), 32, 33, 21, 52 en het 150 kV tracé binnen corridor 24 geldt dat er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Hier zijn ten opzichte van de juridische referentiesituatie in principe wel “nieuwe” hoogtebeperkingen van toepassing (voor de beoordeling, zie volgende paragraaf).

Binnen woongebied worden de masten dusdanig bepaald dat gebouwen tot ca. 10m hoogte nog zeker kunnen gerealiseerd worden. De nokhoogte van de nieuwere woningen (villa's of rijwoningen met een gelijkvloers en 2 verdiepingen) bedraagt zelden meer dan 10m. Dit betekent dat de veiligheidszone voor het bouwen of verbouwen van een woning niet beperkend zal werken voor de woningtypes die gangbaar zijn in de onderzochte corridors. Hogere appartementsbouw komt in principe niet voor binnen de corridors. Mocht dit wel zo zijn, zal bij de verdere uitwerking van het project i.k.v. een vergunningsaanvraag de masthoogte hierop aangepast worden. Ook buiten woongebied wordt bij de verdere uitwerking van het project bij de hoogtebepaling van de mast rekening gehouden met bestaande en eventueel toekomstige woningen binnen de veiligheidszone. Er worden bijgevolg verwaarloosbare tot beperkt negatieve effecten verwacht (score 0/-1).

Er kunnen zich daarnaast ook nog effecten voordoen op de woonkwaliteit, omwille van de visuele hinder die een nieuwe hoogspanningsverbinding met zich meebrengt. Deze effecten worden besproken onder §7.3.2.2.

Impact op bedrijvigheid

Bij het uitwerken van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding worden overspanningen van industriezones en KMO-zones niet per se vermeden. Hierdoor valt niet uit te sluiten dat er in bepaalde alternatieven en/of varianten nieuwe **mastplantingen** zouden zijn binnen deze zones. Echter, de totale ruimte-inname zal zeer beperkt zijn, waardoor er algemeen verwaarloosbare effecten op de functie bedrijvigheid worden verwacht. Het is echter wel zo dat nieuwe mastplantingen op bestaande bedrijfspercelen voor een significante hinder kunnen zorgen voor de betreffende individuele bedrijven. Op planniveau worden de mastplantingen nog niet vastgelegd, waardoor hier nu nog geen concrete uitspraak over kan gedaan worden. Daar waar een bestaand bedrijventerrein over meer dan 400m overspannen wordt, kan wel aangenomen worden dat er een mastplanting zal nodig zijn. Daar waar een mastplanting noodzakelijk is binnen een nog niet ingevuld industrieterrein, kan de mastplanting de ontwikkeling van het industrieterrein ook bemoeilijken. De mogelijke effecten worden meer in detail besproken in stap 2 van het MER.

Omwille van de **veiligheidszone** gelden bepaalde veiligheidsafstanden / hoogtebeperkingen bij verbouwingen aan huidige of de realisatie van nieuwe industriegebouwen/-infrastructuur. Daar waar bestaande tracés herbenut worden, gelden momenteel ook veiligheidsafstanden cfr. AREI (echter de breedte van de zone kan wel beperkt vergroten omdat de nieuwe geleiders breder kunnen

uitzwaaien). Een herbenutting/ versterking van deze tracés (indien op dezelfde plaats) zal hier dus verwaarloosbare effecten veroorzaken (corridors 1, 2, 3, 4, 9, 12, 13, 14, 19, 21, 24 tot en met 33, deel van 36, 39, 40, 49 en 52) (score 0). Voor corridors 26, 29, 30, 31 (deels), 32, 33, 21, 52 en het 150 kV tracé binnen corridor 24 geldt dat er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Hier zijn ten opzichte van de juridische referentiesituatie wel “nieuwe” hoogtebeperkingen van toepassing.

Enkel daar waar nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen worden gerealiseerd of daar waar bij de herbenutting van bestaande tracés een lokale optimalisatie van het huidige tracé zou gebeuren tot boven percelen met (toekomstige) bedrijvigheid kunnen bijgevolg relevante effecten ten gevolge van de veiligheidszone verwacht worden. Zoals beschreven in de standaardmaatregelen zal er in de uitvoeringsfase rekening houden worden met huidige en toekomstige bedrijfsgebouwen en zal de masthoogte hierop aanpast worden (zie bijlage 2, hfst 6). Mogelijke effecten worden bijgevolg maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Binnen volgende corridors kan een overlap met een industriële bestemming niet vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés: corridor 16, 36, 37, 48 en 50. Bij de andere corridors zal het effect afhankelijk zijn van het feit of bij het uitwerken van lijntracés al dan niet kan vermeden worden dat de veiligheidszone overlapt met een industriële bestemming, de afstand waarover dan toch een overlap zou plaatsvinden en het feit of dit al dan niet op de rand gebeurt. Een meer concrete beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

Zoals reeds eerder beschreven zal de uitvoering van het planvoornemen zorgen voor een bevoorradingszekerheid en aansluitingsmogelijkheden creëren voor bijkomende productie van hernieuwbare energie onshore en op zee. Er kan dus gesteld worden dat uitvoering van het planvoornemen het functioneren van economische activiteiten in de ruime omgeving van het plangebied mogelijk maakt, wat kan aanzien worden als een positief effect.

Impact op landbouwactiviteiten

In dit hoofdstuk wordt een algemene bespreking gehouden (dus niet per corridor) over de mogelijke impact van hoogspanningslijnen op de landbouwfunctie. Hiervoor werd voornamelijk gesteund op de landbouwstudie van het ILVO (2021)⁴⁶

- ***Impact op agrarische constructies***

De poorten van nieuwe loodsen en stallen in landbouwgebied hebben de laatste jaren een minimale hoogte van ca. 3,5 m, dit om met de meest recente grotere landbouwvoertuigen (o.a. grotere kipkarren) binnen te kunnen rijden. De veiligheidszone binnen agrarisch gebied legt een welbepaalde hoogtebeperking op (geval per geval te bepalen in functie van de vergunning). Nieuwe stallen en loodsen van beperkte omvang en/of met een plat dak zijn sowieso nog mogelijk, maar grote stallen en loodsen met een zadeldak en graansilo's e.d. zullen enkel mogelijk zijn indien hier bij de bepaling van de masthoogte in functie van de vergunningsaanvraag rekening mee gehouden is. Afhankelijk van het aantal overspannen landbouwbedrijven wordt het effect van de gebruiksbepaling als verwaarloosbaar tot negatief (score 0/-2) beoordeeld. In stap 2 zal per lijntracé aangegeven worden hoeveel landbouwbedrijven overspannen worden (stap 2a) en hoeveel landbouwpercelen er binnen de veiligheidszone vallen (stap 2c en 2d).

⁴⁶ De impact van hoogspanningsinfrastructuur op de agrarische bedrijfsvoering. Op basis van een systematische literatuurstudie en diepte-interviews. Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO), 8/01/2021

Nabij een hoogspanningslijn moet er in agrarische constructies voldoende aandacht worden besteed aan het aarden van de constructie en van stalonderdelen zoals hekkens en drinkbakken, wil men schrikreacties van vee vermijden.

Uit de diepte-interviews bleek dat de respondenten na extra aarding geen schade ondervonden afkomstig van zwerfstromen. Schade aan agrarische constructies of infrastructuur die de respondenten vermeldden werd toegebracht tijdens de werkzaamheden of kwam voor bij serretelers als gevolg van draadslachtoffers. Ook kan verwezen worden naar schadelijke effecten op serres ten gevolge van ijsval afkomstig van de geleiders.

- **Impact op technologie**

De impact van hoogspanningsinfrastructuur op technologie wordt in de studie van het ILVO onderverdeeld in 3 aspecten: verstoring door fysieke aanwezigheid hoogspanningslijn, signaalverstoring (elektromagnetische interferentie) en verstoorde werking van elektronica door geïnduceerde spanningen.

In de literatuur wordt beschreven dat de fysieke aanwezigheid van de hoogspanningslijn voornamelijk een belemmering vormt voor nauwkeurige plaatsbepaling en voor het inzetten van drones. Weerkaatsing van GNSS-signalen op de fasedraden, aardkabel en mast kan voor verlies of afwijking van het GNSS-signaal zorgen. Dit gebeurt echter niet frequent en slechts kortstondig, waardoor navigatie hier meestal geen hinder van ondervindt. Ook GNSS-correctiesignalen kunnen worden gereflecteerd, met verminderde nauwkeurigheid van de navigatie tot gevolg. De impact daarvan is groot, aangezien nauwkeurige en betrouwbare navigatie voor veel precisielandbouwtoepassingen van cruciaal belang is.

Voor drones vormt de hoogspanningslijn een obstakel waarvan afstand bewaard moet worden. Dronepiloten geven aan het vliegen nabij een hoogspanningslijn als een risicovolle onderneming te beschouwen die om de nodige voorzorgsmaatregelen vraagt. Volgens de huidige wetgeving moeten drones 30m afstand van de hoogspanningslijn bewaren. Mits het uitvoeren van een risicoanalyse, kan hiervoor echter een uitzondering worden aangevraagd, zodat dichterbij de lijn gevlogen kan worden. In 90% van de gevallen kan niet onder de lijn door gevlogen worden. Over de lijn vliegen is in 90% van de gevallen wel mogelijk, maar een dergelijke hoge vlieghoogte maakt dat het veld aan minder hoge resolutie in kaart kan worden gebracht dan voor bepaalde precisielandbouwtoepassingen nodig is.

In de literatuur wordt signaalverstoring zelden als een probleem beschreven. De beschreven effecten op sensoren en bij draadloze communicatie zijn gerelateerd aan de veel hogere frequenties dan de frequenties van het Ventilus-project. De kans dat bij deze lagere frequenties van het Ventilus-project signaalstoring zou optreden wordt zeer klein geacht. Een uitzondering is de EMI-sensor die door zijn grote gevoeligheid voor magnetische velden door het magnetisch veld van de hoogspanningslijn kan worden beïnvloed. Ook GNSS(-correctie)signalen zouden mogelijks bij het voorkomen van gap- of corona-ontlading kunnen worden verstoord, maar dit is nog onvoldoende onderzocht.

De impact van geïnduceerde spanningen op de werking van elektronica is erg onzeker, aangezien deze van veel factoren afhankelijk is. De enige uitspraak die hierover kan worden gedaan is dat, wanneer de generieke normen gehanteerd worden, elektronica in principe tegen een magnetische veldsterkte van minstens 30A/m bestand is. Hoewel de sterkte van het veld erg fluctueert en afhangt van de architectuur van de lijn, kan worden aangenomen dat de magnetische veldsterkte op 1,5m boven het maaiveld en op meer dan 15m naast de fasedraden in de lucht, praktisch nooit de drempel van 30A/m zal overschrijden. Gebruik van elektronica die aan de normen voldoet, zou dan ook geen problemen mogen opleveren.

Uit de diepte-interviews blijkt dat de respondenten tot nu toe weinig gebruik maken van deze technologieën en dus op vandaag weinig impact ondervinden. Precisielandbouw is echter in opmars in Vlaanderen, waardoor hoogspanningsinfrastructuur in de toekomst een impact kan hebben op het inzetten van drones en EMI-sensoren en mogelijk ook op de nauwkeurigheid van plaatsbepaling, die voor veel precisielandbouwtoepassingen noodzakelijk is.

- **Impact op plantaardige productie en bodem(kwaliteit)**

Grootschalige constructiewerken in het veld kunnen semipermanent structuurbederf veroorzaken tot diep in de ondergrond, maar zolang aandacht wordt geschonken aan het bodemvochtgehalte bij aanleg en preventieve maatregelen, zoals metalen rijplaten en steenslag, worden toegepast, kan het risico op bodemverdichting sterk gereduceerd worden. Een belangrijk hiaat in de wetenschappelijke literatuur is de impact van zwaar landbouwverkeer op de bodem na de aanleg van hoogspanningslijnen.

De mogelijke grondinname door de masten binnen agrarisch gebied wordt per corridor weergegeven in Tabel 7-1. Er kunnen bijkomend beperkte hinderaspecten zijn, gezien bij het bewerken van de akkerpercelen dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de masten en geleiders. De masten zullen een obstakel vormen bij het bewerken van de akkers en veroorzaken extra kopakkers, met het daaruit voortvloeiend structuurbederf (gezien kopakkers meer bereiden worden).

De uit het teeltoppervlak onttrokken zones kunnen, afhankelijk van beheer, een bron vormen voor nuttige organismen, zoals bijen, zweefvliegen en lieveheersbeestjes, of plagen, pathogenen en onkruiden. Bij bovengrondse lijnen moet bij irrigatie en het laden en transporteren van stro rekening gehouden worden met de veilige doorrijhoogte. Berekening met “regenkanonnen” zal binnen de zone met gebruiksbeperkingen niet meer mogelijk zijn. Berekening met een installatie die neerwaarts sproeit is wel mogelijk, maar is niet voor ieder gewas vanzelfsprekend.

I.f.v. de verdere uitwerking van het project i.k.v. een vergunningsaanvraag kunnen met de landbouwers afspraken gemaakt worden om de impact van de mastlocaties tot een minimum te beperken. Daarnaast heeft Elia ook een protocol met de landbouworganisaties afgesloten waarin alle afspraken zijn vastgelegd (en vergoedingen afgesproken zijn), zie bijlage 2 (bijlage 2 omvat de overeenkomst compensatie tussen Elia en de netbeheerder, het landbouwprotocol is toegevoegd als bijlage 3 van deze overeenkomst) van de toelichtingsnota.

Bij regenval en zeer koud weer moet rekening gehouden worden met respectievelijk drupschade en ijssval. Beide schadevormen lijken echter weinig voor te komen onder de Vlaamse condities van het Ventilus-project.

Uit de landbouwstudie blijkt dat de invloed van extreem laagfrequente elektromagnetische velden op gewasopbrengst en -kwaliteit reeds onderzocht werd in verschillende studies, en er daarbij geen éénduidig effect kon vastgesteld worden, soms waren de effecten positief, soms negatief maar meestal neutraal.

De kennis over de impact van elektromagnetische velden, gecreëerd door de wisselstroom hoogspanningslijnen, op nuttige organismen is eerder beperkt en niet eenduidig. Negatieve gevolgen voor het leervermogen, geheugen en agressief gedrag van bijen zijn mogelijk, maar met de bestaande wetenschappelijke literatuur is het niet mogelijk om sluitende conclusies te trekken voor veldsterktes die realistisch zijn voor het Ventilus-project.

Verscheidene andere bezorgdheden van landbouwers blijken uit de bestaande wetenschappelijke literatuur geen significante invloed te hebben op gewasproductie en bodem. De gecreëerde elektromagnetische velden lijken ook geen sluitende effecten te hebben op gewassen en bodemleven.

Botulisme door draadslachtoffers lijkt geen groot risico te vormen voor de voedselveiligheid. Verwacht wordt dat hier voornamelijk moet op gelet worden bij uitbraken van botulisme onder watervogels in de buurt van natuurgebieden met veel staand water. Een eventuele zinkvervuiling rondom masten heeft weinig invloed op gewas, bodemleven en voedselveiligheid. Daarbij komt dat de nieuwere masten onmiddellijk bij de bouw worden beschilderd zodat het zink niet meer kan afspoelen.

Effecten inzake schaduwwerking met betrekking tot gewasopbrengsten zijn vooral mogelijks relevant daar waar massieve hogere gebouwen worden opgericht nabij landbouwpercelen. Vakwerkmasten zijn wel vrij breed aan de voet, maar hogerop smaller. Bovendien betreft het geen “massieve” constructie, maar een “transparante” constructie, waardoor de schaduwwerking beperkt zal zijn. Windtrackmasten zijn dan wel eerder massief, maar de diameter is veel beperkter, waardoor ook bij dit type masten de schaduwwerking eerder beperkt zal zijn. Ook effecten inzake schaduwwerking van geleiders zullen zeer beperkt zijn, wegens hun beperkte omvang. Bijkomend wordt opgemerkt dat de tijd dat een welbepaalde oppervlakte landbouwperceel onderhevig zou kunnen zijn (enkel bij zonnig weer) dusdanig beperkt is, dat hierdoor geen verschil in opbrengst zal optreden in vergelijking met een oppervlakte van datzelfde perceel dat niet blootgesteld wordt aan schaduwwerking van een hoogspanningsmast en/of geleiders. Mogelijke effecten ten gevolge van schaduwwerking ten aanzien eventuele verminderde gewasopbrengsten worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

- **Impact op dierlijke productie**

Uit de landbouwstudie van ILVO⁴⁷ blijkt dat er geen éénduidige conclusies te trekken zijn over het effect van elektromagnetische velden op

- Ongewervelde organismen die van belang kunnen zijn voor de gewassen (vb. bijen);
- Grote herkauwers;
- Pluimvee;
- Kleine herkauwers;
- Varkens.

Op basis van de literatuurstudie over de impact van hoogspanningsinfrastructuur op dierlijke productie kan geconcludeerd worden dat de wetenschappelijke literatuur eerder beperkt is en niet eenduidig.

Ongewervelden kunnen elektromagnetische velden waarnemen. Wat het potentiële risico is van elektromagnetische velden voor de fysiologische mechanismen, is niet duidelijk door het beperkt aantal studies. Anderzijds, doordat een deel van de grond uit de teelt onttrokken wordt door de aanwezigheid van een mastvoet, kan deze zone, mits een goed beheer, nuttige organismen juist gaan aantrekken.

Sinds de jaren '80 is onderzoek gedaan naar het effect van elektromagnetische velden bij koeien. In enkele studies werd aangetoond dat elektromagnetische velden een negatief effect hebben op de immuniteit en productiviteit. Echter zijn de effecten klein of wordt verwacht dat de effecten in praktijkomstandigheden niet zouden voorkomen, omdat vaak geen continue blootstelling voorkomt

⁴⁷ De impact van hoogspanningsinfrastructuur op de agrarische bedrijfsvoering. Op basis van een systematische literatuurstudie en diepte-interviews. Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO), 8/01/2021

en de elektromagnetische velden kleiner zijn in het project Ventilus dan in de proeven. Andere studies die wel duidelijk negatieve effecten aantonen, onderzochten meestal waarden hoger dan die in België voorkomen.

Er is slechts weinig onderzoek gedaan naar de impact van aardmagnetische velden op het gedrag van runderen. Uit onderzoek van één onderzoeksgroep zou blijken dat koeien deze aardmagnetische velden kunnen waarnemen en van nature een voorkeurs oriëntatie hebben ten opzichte van deze velden. Maar in de nabijheid van hoogspanningslijnen gaan ze zich anders gedragen. Echter is een directe link van deze gedragsverandering met het welzijn van de dieren niet onderzocht. Deze resultaten worden door een ander onderzoek ook tegengesproken. Ondanks meerdere onderzoeken zijn er geen éénduidige conclusies dat de elektromagnetische velden een beduidende impact zouden hebben op de productie of fysiologische parameters. Er is echter ook te weinig kennis om te besluiten dat die effecten er niet kunnen zijn.

Bij pluimvee, en dan vooral bij kippenembryo's, is meer onderzoek uitgevoerd. Echter zijn de resultaten niet eenduidig. De grote verschillen in resultaten kunnen te wijten zijn aan genetica, proefopzet of andere variabelen. Desondanks toont een groot deel van de studies negatieve effecten van elektromagnetische velden op groei ($10\mu\text{T}$) en ontwikkeling ($4\mu\text{T}$) van de embryo's bij relatief lage gehalten. Daarom is het van belang, bij het analyseren van artikels, goed te kijken naar de technische specificaties gebruikt in de proefopzet.

Enkele studies toonden negatieve effecten aan van elektromagnetische velden bij een relatief lage blootstelling. Bij kalkoenen werden gedragsveranderingen waargenomen bij een blootstelling van $10\mu\text{T}$, bij melkkoeien een mindere melkproductie bij $20\mu\text{T}$ en de immuniteit van lammeren werd negatief beïnvloed bij $3,5\mu\text{T}$.

Bij kleine herkauwers zijn slechts weinig publicaties beschikbaar. De enkele studies toonden geen negatieve effecten, slechts 1 studie toont wel een effect betreffende de IL-1 activiteit. Hierdoor is het moeilijk om conclusies te trekken maar gevolgen uitsluiten is niet mogelijk.

Er is weinig tot geen literatuur te vinden bij varkens. De enkele studies die gevonden werden, waren uitgevoerd met veel te hoge gehalten aan elektromagnetische velden om relevant te zijn voor deze literatuurstudie.

Door gebrek aan wetenschappelijk onderzoek en consensus binnen de gedane onderzoeken blijft het moeilijk te concluderen dat er ernstige gevolgen kunnen zijn noch dat ze kunnen uitgesloten worden. Uit de diepte-interviews bleek dat de respondenten geen impact op de dierlijke productie merkten.

- **Conclusie**

Uit bovenstaande analyse blijkt dat effecten ten aanzien van de landbouw niet bij voorbaat uit te sluiten zijn. Er zijn echter nog heel wat onzekerheden over de omvang van de mogelijke effecten. Er kan echter wel aangenomen worden dat hoe langer de (nieuwe) bovengrondse verbinding zal zijn:

- hoe meer landbouwoppervlakte er zal verloren gaan ten gevolge van de mastlocaties;
- hoe groter de kans dat meer landbouwbedrijven binnen de veiligheidszone zullen vallen;
- hoe meer landbouwpercelen zullen overspannen worden met de bijhorende veiligheidsrestricties;
- hoe groter de kans dat er meer mogelijke effecten zullen zijn ten aanzien van agrarische constructies, mogelijke effecten van elektrische en magnetische velden op landbouwgewassen of –dieren, alsook over mogelijke effecten op (GPS-navigatie van) landbouwmachines

en dus hoe groter de omvang van het effect ten aanzien van de landbouwfunctie in het algemeen zal zijn.

Bij de aanleg van (nieuwe) bovengrondse verbindingen kan er ook een onrechtstreeks effect zijn op de landbouwfunctie, gezien bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen een **landschappelijke integratie** voorzien wordt. Deze landschappelijke integratie zal wellicht grotendeels bestaan uit het gericht aanplanten van KLE's. Dit kan als gevolg hebben dat er een (bijkomende beperkte) oppervlakte inname van landbouwgrond zal zijn.

Door het aanleggen van opgaande lijnvormige groenelementen is het ook mogelijk dat er op de aanpalende landbouwpercelen een opbrengstverlies optreedt ter hoogte van de strook die hierdoor het meest beschaduwd wordt. De grootste beschaduwning kan verwacht worden aan de noordkant van de opgaande lijnvormige elementen met een oost-west oriëntatie. Ter hoogte van de akkers gelegen aan de noordzijde van deze opgaande elementen kan bijgevolg een opbrengstverlies optreden op de strook die aansluit met de opgaande begroeiing. Door de opgaande begroeiing aan de zuidkant van reeds bestaande paden / wegen / waterlopen aan te leggen kan de impact enigszins beperkt worden.

Ter hoogte van nieuwe (lijnvormige) groenelementen kunnen bijkomend negatieve effecten ten gevolge van wateropname door bomen / houtkanten optreden. Doordat boomwortels water onttrekken, kan er competitie optreden, wat nefast is voor zomergewassen dichtbij de bomen. Door aangepaste teeltkeuze of grondbewerking kan deze competitie beperkt worden. Anderzijds verhogen bomen de waterbeschikbaarheid doordat meer infiltratie mogelijk is en omdat ze water oppompen uit diepere lagen (de zogenaamde 'hydraulic lifting'). Ze zorgen ook voor een bufferende werking in extreem droge of extreem natte omstandigheden.

KLE's kunnen echter ook positieve effecten hebben voor de landbouw(gewassen). Ze zorgen immers voor natuurlijke plaagbestrijding en een bijkomende nectarbron voor bestuivers, welke noodzakelijk zijn voor de landbouw. Ook kunnen KLE's op de randen van weilanden zorgen voor schaduwplaatsen voor landbouwdieren (en eventueel ook beschutting bieden tegen strakke wind).

Impact op recreatie

Het aanleggen van bovengrondse hoogspanningsverbindingen heeft geen permanent effect op mogelijke **recreatieve routes** (wandel-, fiets-, mountainbike- en paardrijdroutes). Tijdens de werken is het mogelijk dat bepaalde recreatieve routes tijdelijk onderbroken zullen zijn, deze kunnen echter hersteld worden in de exploitatiefase. De effecten op de belevingswaarde van de recreanten worden onder de effectgroep "ruimtebeleving en visuele hinder" besproken.

Nieuwe hoogspanningslijnen kunnen ook voor hinder zorgen voor de **ballonvaartsector**. Tijdens de ballonvaart wordt voornamelijk rekening gehouden met de masten, de looprichting van de lijnen en de windrichting. De masten worden voor de ballonvaarder daarom bij voorkeur niet gecamoufleerd of verdoken opgesteld. De gangbare procedure in de ballonvaart is om een hoogspanningslijn zo veel mogelijk te mijden, zeker als deze in de vliegrichting loopt. Er wordt sterk afgeraden om niet vlak voor een hoogspanningslijn te landen maar om er op flinke hoogte overheen te vliegen. Op basis van deze informatie is het voor de ballonvaarder vooral belangrijk de masten goed te zien staan. Bebakening is echter niet het criterium om hoogspanningslijnen waar te nemen door de ballonvaarder. Op basis van informatie van de Koninklijke Belgische Ballonvaartfederatie blijken de grote hoogspanningslijnen op de gehanteerde vliegkaarten te staan. Gezien het in huidige planvoornemen de aanleg van een 380 kV-verbinding betreft, zal deze nieuwe lijn ook op de vliegkaarten komen te staan.

De huidige 150 kV-lijnen (en de bestaande windturbines) zorgen nu ook al voor hinder voor de ballonluchtvaart. Daar waar bestaande tracés herbenut worden, zal de bijkomende hinder bijgevolg te verwaarlozen zijn. Daar waar nieuwe lijnen worden aangelegd, kan er beperkte bijkomende hinder verwacht worden (score 0/-1).

Op het grondgebied van volgende gemeenten (binnen of in de ruime omgeving van de onderzochte corridors voor een bovengrondse verbinding) is een **vliegveld** aanwezig: Koksijde, Oostende, Kortrijk-Wevelgem en Ursel (Aalter). Voor de vliegvelden te Oostende, Kortrijk-Wevelgem en Ursel geldt dat deze op ruime afstand gelegen zijn van de onderzochte corridors voor een bovengrondse verbinding. Dit betekent dat (sport)vliegtuigen bij het stijgen of dalen niet zullen gehinderd worden door de eventuele nieuwe lijn en zich ter hoogte van de corridors op voldoende hoogte zullen bevinden. Het vliegveld van Koksijde bevindt zich op ca. 2 km van de corridors 24 en 25. Hier zijn reeds hoogspanningslijnen aanwezig. Echter, bij corridor 25 betreft het een 70 kV-lijn bestaande uit kleinere T-vormige masten. Door uitvoering van het planvoornemen kunnen deze vervangen worden door grotere 380 kV-masten. Gezien de 380 kV standaard een hoogte hebben van “slechts” 50-60m en zich op 2km van het vliegveld zullen bevinden, wordt een verwaarloosbare impact ten aanzien van de vliegactiviteiten van het vliegveld verwacht. Momenteel is een PRUP in opmaak voor het militair domein van Koksijde. Mochten er dus in de toekomst nog steeds vliegactiviteiten voorzien worden op het domein, wordt een verwaarloosbare impact op deze vliegactiviteiten verwacht.

Er zijn een beperkt aantal locaties voor **modelvliegtuigen** in de omgeving van volgende corridors voor bovengrondse verbindingen:

- Club “Royal Golden Wings Zedelgem”: tot voor kort kon een terrein gebruikt worden langs de Berkenhagestraat in Zedelgem, binnen corridor 10. Echter, momenteel zit de club zonder (buiten)terrein, een nieuw terrein wordt gezocht op grondgebied van Aatrijke.
- Club “Blériot” grenzend aan corridor 11 ten zuidwesten van Baliebrugge (Oostkamp);
- Club “Blue Birds Zomergem” nabij het noorden van corridor 38;
- Club “EPI Heli Fun” ten zuiden van corridor 21.

De laatste twee clubs bevinden zich t.h.v. van een corridor met (en op meer dan 450m van) een bestaande (380 kV) hoogspanningslijn, waardoor er geen bijkomende effecten optreden (score 0). Het voormalig terrein van “Golden Wings” en de club “Blériot” bevinden zich binnen of op minder dan 200m van een corridor waar een nieuw bovengronds hoogspanningstracé kan ontwikkeld worden. Gezien modelluchtvaart een veiligheidsafstand van 200m moet behouden tot HS-lijnen, is het mogelijk dat indien een nieuwe HS-lijn zich op minder dan 200m van één van die clubs zou bevinden, er hinder zal zijn. De omvang van het effect is afhankelijk van het feit of er nog voldoende bruikbare oppervlakte van hun terrein overblijft en of ze eventueel in andere richtingen kunnen (aan- en af)vliegen. Mogelijke effecten worden bijgevolg beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2). Als de club “Golden Wings” het terrein in Zedelgem effectief niet meer gebruikt, zijn er voor die club geen negatieve effecten te verwachten.

In de **duivensport** is er steeds een risico dat wedstrijdduiven tegen hoogspanningslijnen aanvliegen. Er zijn echter dermate veel bestaande hoogspanningslijnen op de vluchtroutes die door de duivensport worden gebruikt, dat het toevoegen van één bijkomende (weliswaar lange) verbinding niet als een relevant bijkomend risico beschouwd wordt. Dit geldt in het bijzonder voor de corridors waar een bestaande lijn wordt hergebruikt of een nieuwe lijn naast de bestaande lijn wordt voorzien. Wat de corridors voor een volledig nieuwe hoogspanningslijn betreft: alle vluchtroutes van duivenwedstrijden lopen zuid/zuidwest-noord/noordoost. Tracéalternatieven die parallel aan deze vluchtrichting lopen, vormen aldus een kleiner aanvaringsrisico dan tracés voor nieuwe lijnen die

dwars op de vluchtrichting lopen. Dit betekent dat de corridors die de E40 volgen (6, 22, 34, 43 en 44) het hoogste aanvaringsrisico met zich meebrengen.

Impact op bestaande en toekomstige windturbines

Door het realiseren van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zijn effecten ten aanzien van reeds aanwezige of toekomstige windturbines niet uit te sluiten. Vanuit veiligheidsoverwegingen worden geen nieuwe windturbines toegelaten op een afstand van minstens 1,5 keer de rotordiameter van de windturbines tot bestaande hoogspanningslijnen. Uit de Omzendbrief RO/2014/02 blijkt dat ook windturbines bij voorkeur aangelegd worden in bundeling met lijninfrastructuren⁴⁸. Dit betekent dat alle ruimte die langs grotere infrastructuur wordt ingenomen door de nieuwe hoogspanningsverbinding, een beperking zal vormen voor toekomstige windturbines, waardoor er dus minder mogelijkheden zijn voor windturbineontwikkelaars. Gezien het slechts gaat om een toekomstige potentie die verloren gaat en niet om een fysieke inname, wordt dit effect, daar waar relevant, maximaal beperkt negatief beoordeeld (score -1). Daar waar de corridors gebundeld verlopen met een lijninfrastructuur kunnen deze toekomstige potenties dus verminderen, met name de corridors 6, 8, 11, 15, 16, 17, 22, 23, 34, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47 en 48. Aangezien deze corridors deel uitmaken van verschillende hoofdalternatieven, zullen sowieso niet al deze corridors tot het uiteindelijk GRUP behoren.

In de onmiddellijke omgeving van bestaande hoogspanningslijnen kunnen momenteel geen windturbines gerealiseerd worden. De corridors die bestaande tracés herbenutten, zorgen bijgevolg niet voor een toekomstige beperking op het plaatsen van windturbines (score 0).

Omgekeerd dient een nieuw tracé voor het realiseren van bovengrondse hoogspanningsverbindingen ook een afstand te bewaren van minstens 1,5 keer de rotordiameter van reeds vergunde windturbines. Dit wordt verder besproken onder §11.

Impact op de gebruiksfunctie groen / natuur

Om de impact op de gebruiksfunctie groen / natuur na te gaan is het o.a. van belang na te gaan of er een oppervlakte "groen" kan verloren gaan door uitvoering van het planvoornemen. Bij de aanleg van bovengrondse verbindingen zal er geen oppervlakte groen verloren gaan. Wel is het mogelijk dat er plaatselijk een omvorming zal gebeuren van het ene type groen naar een ander type, o.a. daar waar opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone gelegen is. Er zal niets wijzigen aan de toegankelijkheid van bestaande groenzones. De mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

7.3.1.3 *Ondergrondse verbindingen*

In een leidingstraat kunnen ondergrondse leidingen / kabels aangelegd worden. Na de aanlegfase kan het voormalige grondgebruik in principe terug hernomen worden. Echter, boven de sleuf en een bepaalde ruimte naast de sleuf geldt een voorbehouden zone, waarboven geen bebouwing of diep

⁴⁸ Volgende paragraaf komt uit de omzendbrief windturbines (RO/2014/02), waaruit blijkt dat ook een bundeling met HS-lijnen nagestreefd wordt:

Het clusteringsprincipe kan als volgt worden geoperationaliseerd. Er moet gestreefd worden naar een ruimtelijke concentratie van windturbines in zeehavengebieden, industriegebieden of in de nabijheid van markant in het landschap voorkomende infrastructuur zoals wegen, spoorwegen, rivieren, kanalen, hoogspanningsleidingen...

wortelende vegetatie meer toegelaten wordt. In die zin kan de aanduiding van een leidingstraat toch ruimtebeperkend werken. Dit wordt onderstaand meer in detail besproken.

Verder dient opgemerkt te worden dat een leidingstraat in principe geen breedte heeft. Er kan echter redelijkerwijs vanuit gegaan worden dat de breedte van de leidingstraat gelimiteerd is door de bestaande bebouwing.

Impact op wonen en bedrijvigheid

Bij de aanleg in open sleuf zal het tracé in eerste instantie zo gekozen worden dat er geen overlap is tussen de sleuf en bestaande gebouwen. Er dienen dus in principe geen gebouwen afgebroken te worden voor de aanleg van de ondergrondse kabels, waardoor geen rechtstreekse effecten verwacht worden op bestaande gebouwen (score 0). Uitzondering hierop vormt corridor 41. Het uitgangspunt is hier dat de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV verbinding parallel naast de bestaande 380 kV kabels worden aangelegd. Ter hoogte van de N374 is er echter onvoldoende resterende ruimte beschikbaar om parallel te kunnen blijven en dienen er één tot enkele woningen te verdwijnen, wat beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1). Wegens de voorkomende lintbebouwing zal het niet mogelijk zijn om via een kleine omweg te vermijden dat deze woningen zouden moeten verdwijnen. Bij het maken van een grote omweg, wordt de maximale lengte voor ondergrondse aanleg overschreden tussen De Spie en Van Maerlant.

Na de aanlegfase in open sleuf is bebouwing boven de kabels verboden. Indien de zones of corridors waar een ondergrondse variant onderzocht wordt, onbebouwde zones woongebied of industriegebied zouden doorkruisen, zal bebouwing na uitvoering van het planvoornemen ter hoogte van de voorbehouden zones dan ook niet meer mogelijk zijn, wat plaatselijk als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de mate waarin de bebouwing wordt gehypothekeerd (dit hangt onder meer van de positie van het tracé t.o.v. de perceelstructuur af).

Tijdens de aanlegfase is bij de aanleg in open sleuf een vrij brede zone nodig voor de aanleg van de werkstrook. Indien bebouwing zou gelegen zijn binnen de standaardbreedte van de werkstrook, zal de werkstrook plaatselijk versmald worden. Dit kan echter enkel plaatselijk; indien de afstand waarover de werkstrook aanzienlijk zou moeten versmald worden, te groot is, is dit praktisch/ technisch niet haalbaar. Wel is het mogelijk dat ter hoogte van bebouwing plaatselijk gewerkt wordt met aangepaste (sleufloze) technieken, waarbij er nog altijd op gelet wordt dat geen kabels aangelegd worden onder bestaande woningen.

Op basis van het bovenstaande kunnen volgende conclusies gemaakt worden:

- Ter hoogte van **corridor 19, het oostelijk deel van corridor 30 en corridor 33** komen momenteel grote aaneengesloten bebouwde zones voor. Er kan geoordeeld worden dat bij een herbenutting geen ruimte is voor de aanleg van een (gedeeltelijke) ondergrondse 380 kV-verbinding in open sleuf. Daarnaast kan geen lijntracé gevonden worden waarbij de kabels met een aangepaste (sleufloze) techniek zouden aangelegd worden zonder dat gebouwen onderboord worden, ook niet bij de uitwerking van een ondergronds tracé buiten de as van de huidige lijnen. Dit impliceert dus dat talrijke woningen zouden moeten verwijderd worden, en daarom kan besloten worden dat ter hoogte van deze (delen van) corridors enkel een bovengrondse hoogspanningsverbinding haalbaar is.
- Ook ter hoogte van de andere onderzoeksgebieden en/of corridors is het mogelijk dat er (beperktere) zones voorkomen waar een (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg niet mogelijk is wegens een te dichte bebouwing (vb. lintbebouwing over lange afstand). In deze beperkte zones kan dan ook geen ondergronds tracé uitgewerkt worden zonder dat woningen zouden moeten verwijderd worden. Deze situatie doet zich oa. ter hoogte van het zuidelijk deel van

corridor 15, het noordelijk deel van corridors 14 en 16, het westelijk deel van corridor 42, het westelijk deel van corridor 43 en het westelijk deel van corridor 44.

Voor de mogelijke inname van ontginningsgebied wordt verwezen naar §3.3.1.

Zoals reeds eerder beschreven zal de uitvoering van het planvoornemen zorgen voor een bevoorradingszekerheid en aansluitingsmogelijkheden creëren voor bijkomende productie van hernieuwbare energie onshore en op zee. Er kan dus gesteld worden dat uitvoering van het planvoornemen het economisch functioneren in de ruime omgeving van het plangebied versterkt, wat kan aanzien worden als een positief effect.

Impact op landbouwactiviteiten

- ***Mogelijke permanente effecten door ingrepen in de aanlegfase***

Permanente effecten op de bodemgeschiktheid zullen afhankelijk zijn van de methode die gevolgd wordt tijdens het aanleggen van de kabels/leidingen in open sleuf (bv. wordt de drainage genoeg hersteld achteraf, is er aanvoer van gebiedsvreemde grond, ...). Uit de standaardmaatregelen van het plan blijkt dat er ook maatregelen genomen worden om bodemverdichting te vermijden (zie bilage 2, nr. 2.3). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van houten rijschotten, metalen rijplaten of een tijdelijke halfverharding die samengesteld wordt uit een doek en diverse lagen steenslag om het gewicht te verdelen.

Indien drainagebuizen worden beschadigd tijdens de aanlegfase of tijdens het eventuele diepgronden achteraf, zullen deze ofwel passend vergoed worden ofwel hersteld worden. Verder zal er op gelet worden dat zo min mogelijk schade optreedt aan landbouwpercelen en de eventuele voorkomende gewassen. Zo zullen de teelaarde en de onderliggende bodemlagen apart worden afgegraven en gescheiden gestockeerd worden. Na de plaatsing van de kabels (in het dolomietbed) wordt de sleuf verder aangevuld met de uitgegraven gronden met respect voor het onderscheid tussen de onderlaag en de teelaarde.

Hierbij kan ook vermeld worden dat het bestaande protocol tussen de landbouworganisaties en Elia in 2023 werd aangepast. In dit protocol zijn afspraken gemaakt over vergoedingen, verplichtingen en ondersteuning. Dit protocol wordt ook toegepast op landbouwbedrijven die geen lid zijn van een landbouworganisatie. Meer info is terug te vinden via <https://www.elia.be/nl/infrastructuur-en-projecten/infrastructuurprojecten/de-landbouwsector>.

Uit de discipline bodem blijkt dat permanente effecten inzake profielverstoring na de aanlegfase niet volledig uit te sluiten zijn. Dit kan ook enige impact hebben op de bodemgeschiktheid voor landbouwgebruik nadien. Uit de bespreking van §7.2.3 blijkt echter dat de bodemgeschiktheid voor landbouw vooral te maken heeft met het bodemtype (zand / zandleem/ klei/...) en de bodemvochtigheid. Door een ondergrondse aanleg zal het bodemtype niet wijzigen en tot de standaardmaatregelen uit het plan behoort het zo goed mogelijk herstellen van bestaande drainages (zie bijlage 2, nr. 6.1) en het toepassen van de best mogelijke maatregelen tijdens de aanlegfase om teeltschade na de aanlegfase te beperken. Hierdoor zullen de mogelijke effecten op landbouwgeschiktheid in de exploitatiefase beperkt blijven.

In sommige zones zal een ondergrondse verbinding mogelijks kunnen gebundeld worden met reeds bestaande ondergrondse leidingen (vb. Fluxysleidingen). Er dient opgemerkt te worden dat de huidige aanlegtechnieken sterk verschillen met de aanlegtechnieken van bijvoorbeeld de jaren 1970. De mogelijke permanente effecten ten gevolge van de aanlegfase blijven hierdoor beperkt. Stel dat er zich nog permanente effecten zouden voordoen op bepaalde percelen ten gevolge van eerder

aangelegde leidingen zal er zich geen relevant cumulatief effect voordoen. Zoals eerder opgemerkt zal alle permanente schade ten gevolge van huidig planvoornemen vergoed worden via het landbouwprotocol.

Er bestaat binnen onderzoeksgebieden 1 en 3 en het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen bij een aanleg in open sleuf steeds de kans dat natuurlijk verzilt water, aanwezig in de ondergrond, door de bemalingspompen opgepompt wordt en geloosd wordt. Enerzijds kunnen gewassen theoretisch beïnvloed worden door de verstoring van het zoet-zout-evenwicht van het bodemwater als gevolg van de bemalingen. Anderzijds kan de lozing van het bemalingswater (verzilt, verontreinigd) in waterlopen negatieve effecten hebben op vee dat van het water drinkt. In de project-m.e.r.-screeningsnota voor de aanleg (door Elia) van het onshore deel van de kabelbundels (220 kV) tussen het windenergiepark in de Noordzee en het Elia-station Stevin in Zeebrugge werd een grondwatermodellering uitgevoerd. Onderstaand wordt een samenvatting weergegeven van de gemaakte beoordeling over de mogelijke verziltingseffecten voor de landbouw.

Het grondwatermodel simuleert het verzadigde deel van de aquifer (onder de watertafel). De lokale verzilting heeft dus betrekking op de verzadigde zone. De landbouwgewassen zullen in de onverzadigde zone wortelen. Indien de zomer volgend op de bemalingswerken geen erg 'droge' zomer is, zal dit niet onmiddellijk een probleem vormen. Indien dit wel een erg droge zomer is, zou het ziltere water capillair kunnen opstijgen naar de onverzadigde zone en zou dit eventueel wel een geringe invloed kunnen hebben op de landbouwgewassen, al is dit afhankelijk van het soort landbouwgewassen die geteeld zouden worden. Het effect is dus zeer moeilijk te voorspellen.

Volgens de grondwatermodellering kan er een toename zijn van het zoutwaterpercentage met 3-7%. Zuiver zoet water ($TDS \leq 800 \text{ mg/l}$) heeft een zoutwaterpercentage van 0% en zuiver zout water ($TDS \geq 28000 \text{ mg/l}$) een zoutwaterpercentage van 100%. Een stijging van 5% betekent voor dit projectvoornemen een chloride-gehalte van 734 mg/l. Een stijging van 3% betekent een toename van 440 mg Cl-/l.

Het protocol met de landbouworganisaties regelt vergoedingen voor opbrengstderving landbouw. Als er schade zou worden vastgesteld (kleine gewassen, geelverkleuring door verzilting...) wordt deze schade vergoed.

Binnen de landbouw zijn de teelt van bloembollen en snijbloemen het gevoeligst voor verzilting. De glastuinbouw (groenten), vollegrondsgroente-, fruit- en boomteelt, lijdt schade bij chloridegehalten vanaf 400 tot 600 mg Cl-/l, de teelt van de akkerbouwgewassen aardappelen en maïs bij chloridegehalten vanaf 700 tot 800 mg Cl-/l. Grassen en de akkerbouwgewassen granen, suikerbieten, en vooral koolzaad, zijn de minst zoutgevoelige gewassen, met schadedrempels van respectievelijk 3600, 4850, 4850 en 8700 mg Cl-/l.

Zoutschadedrempels zijn met veel onzekerheden omgeven en kunnen daarom niet als absoluut gebruikt worden. Zo is de zoutschadedrempel voor gietwater een factor 2 tot 4 lager dan voor bodemvocht, o.a. omdat zout water dan ook op de bladeren terecht komt. Schade bij variërende zoutgehalten kan groter zijn dan bij continue zoutgehalten (de weergegeven zoutschadedrempels zijn meestal op basis van continue zoutgehalten). Verder is de zouttolerantie van gewassen lager bij hogere transpiratie, een slechtere bodembeluchting en een onvoldoende beschikbaarheid van andere ionen (zoals Ca en K).

In veel intensieve veehouderijsystemen krijgen de dieren leidingwater te drinken. Alleen in de grondgebonden veehouderij drinken dieren (deels) oppervlaktewater. Het gaat dan voornamelijk om melkvee, vleesrundvee en schapen. Een zoutgehalte van 3000 mg/l is zelfs voor de gevoeligste categorie melkkoeien (koeien in de vroege lactatie) drinkbaar. Bij zoutgehalten hoger dan 3000 mg/l neemt de melkproductie af. Bij meer dan 7000 mg/l is het water te zout voor het drinken van

rundvee en moet een alternatieve drinkwatervoorziening geregeld worden. Het negatieve effect van zout drinkwater kan versterkt worden door hittestress en een laag energieniveau in het rantsoen. Zout in ruwvoer en krachtvoer heeft verder een veel kleiner effect op de zout- en drinkwateropname dan zout in het drinkwater zelf.

Binnen onderzoeksgebieden 1 en 3 en het westelijk deel van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, worden de meest gevoelige teelten voor verzilting doorgaans niet geteeld, en vooral teelten die het minst gevoelig zijn (zoals graslanden). Hierdoor, en rekening houdende met het protocol van Elia dat eventuele schade vergoedt, worden mogelijke effecten maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Binnen de corridors en (delen van) onderzoeksgebieden waar geen verzilt grondwater aanwezig is, zijn uiteraard ook geen negatieve effecten voor de landbouw door verzilting te verwachten.

- **Mogelijke effecten in de exploitatiefase**

De aanduiding van een leidingstraat heeft geen effect op Herbevestigd Agrarisch Gebied, aangezien na de aanleg van de kabels de (oorspronkelijke) landbouwactiviteiten kunnen worden voortgezet. De overdruk “leidingstraat” wijzigt bijgevolg niets aan de herbevestiging van het agrarisch gebied.

In principe leidt de aanduiding van een leidingstraat ter hoogte van landbouwpercelen ook niet tot een beperking van de landbouwteeltactiviteiten. De leidingen/kabels dienen namelijk op voldoende diepte gelegd te worden zodat de courante grondbewerkingen mogelijk blijven. Landbouwers kunnen hun landbouwactiviteiten dus blijven toepassen, met als beperking dat de betreffende landbouwzones toegankelijk moeten zijn voor het eventuele noodzakelijke onderhoud van de leidingen. Dergelijke erfdienstbaarheden zijn niet als een negatief effect te beschouwen. Speciale aandacht dient wel te gaan naar de voorkomende (fruit)boomgaarden, waar door de werkzaamheden de boomgaard (gedeeltelijk) voor langere termijn uit productie zal zijn. Diepwortelende hoogstammen kunnen niet pal boven de kabels geplaatst worden, waardoor er mogelijks ook permanente effecten kunnen zijn. In voorkomend geval zullen de landbouwers hier passend voor vergoed worden.

De effecten van de beperkte temperatuurstijging in de bodem door de straling van de ondergrondse hoogspanningslijn zullen ook beperkt zijn ten aanzien van de landbouwgewassen. Enerzijds kan door de warmere bodem groeiversnelling van de vegetatie optreden. Anderzijds kan de opwarming van de bodem echter ook aanleiding geven tot uitdroging. Door het feit dat de kabels in een dolomietbed zullen aangelegd worden, zal echter een ruimtelijke spreiding van de warmte optreden waardoor de opwarming van de bodem gereduceerd wordt. In de zomerperiode (vegetatieperiode) zal deze opwarming geen effect hebben op de vegetatie. Ook tijdens de winterperiode zal een opwarming geen effect hebben op de vegetatie, gezien de groei van de planten in de winter, dus buiten het groeiseizoen, stil ligt. In hoeverre er een vroegere opstart van de bloeiperiode zal optreden als gevolg van deze opwarming is niet gekend. Dit vormt een leemte in de kennis. Significant negatieve effecten worden echter niet verwacht. Uit de studie van het ILVO blijkt dat er geen bewijs van negatieve effecten door de warmte-emissie van ondergrondse verbindingen bestaat.

Ter hoogte van de noodzakelijke inspectieputten zal er wel per inspectieput een oppervlakte van ca. 15m op 15m niet meer beschikbaar zijn voor de landbouw, gezien de inspectieputten afgeschermd worden met een omheining. De afstand tussen de inspectieputten dient om technische redenen steeds dezelfde te zijn (meestal ongeveer elke kilometer ondergronds tracé) waardoor het niet altijd mogelijk is om de putten op de perceelranden of bij de rooilijn te positioneren. Er kunnen dus, vooral ter hoogte van akkerpercelen, restruimtes gecreëerd worden die niet meer nuttig zijn voor landbouw. Deze effecten zullen echter pas duidelijk worden i.f.v. de verdere uitwerking van het project i.k.v. een vergunningsaanvraag, want pas dan wordt de ligging van de inspectieputten bepaald. Echter voor de

380 kV verbinding dient rekening gehouden te worden met een maximale ondergrondse aanleg van 8 tot 12 km. Hierdoor zal het directe verlies aan landbouwareaal sowieso beperkt zijn. Het onrechtstreekse verlies kan echter groter zijn doordat de inspectieputten, vooral ter hoogte van akkerpercelen, een obstakel voor allerhande landbouwkundige toepassingen kunnen vormen en ook kopakkers kunnen veroorzaken, met het daaruit voortvloeiend structuurbederf. De uit het teeltoppervlak onttrokken zones kunnen zowel (net zoals bij de mastlocaties bij bovengrondse verbindingen en afhankelijk van het beheer) een bron vormen voor nuttige organismen, zoals bijen, zweefvliegen en lieveheersbeestjes, als plagen, pathogenen en onkruiden.

Er worden geen negatieve effecten verwacht op agrarische constructies, gezien ondergrondse kabels in principe niet onder gebouwen worden aangelegd.

Bij landbouwers is er bezorgdheid over mogelijke effecten van elektrische en magnetische velden op landbouwgewassen of -dieren, alsook over mogelijke effecten op (GPS-navigatie van) landbouwmachines. Uit de landbouwstudie (zie bijlage 7.1 van de scopingnota) blijkt dat hier slechts heel beperkt onderzoek naar gedaan is. Voor een mogelijke impact kan hoofdzakelijk verwezen worden naar de bespreking van de bovengrondse verbindingen (met de vermelding dat het elektrisch veld door ondergrondse kabels wordt afgeblokt).

Specifiek voor de ondergrondse verbindingen wordt in de studie van het ILVO vermeld dat de invloed van een ondergrondse 380 kV verbinding op regenwormen (welke in deze beschouwd werden als nuttige organismen met betrekking tot plantaardige productie) wel werd nagegaan. Op lange termijn werden daar geen negatieve effecten waargenomen.

→ algemeen zullen de effecten ten aanzien van de landbouwpercelen in de exploitatiefase bij nieuwe hoogspanningsverbindingen bijgevolg kleiner zijn bij een ondergrondse aanleg in vergelijking met een bovengrondse aanleg, gezien het ruimtegebruik kan verder gezet worden zonder restricties. Gezien de inspectieputten verder van elkaar liggen dan de masten, zal er ook minder effectieve ruimte-inname zijn. Echter, bij een ondergrondse aanleg bestaat wel een groter risico dat effecten tijdens de aanlegfase ook nog blijven doorwerken in de exploitatiefase. Dit risico bestaat vooral in het poldergebied, daar waar zones met ondiep verzilt grondwater gekruist worden. Ook zullen de inspectieputten niet altijd op de perceelrand kunnen aangelegd worden, terwijl er bij de mastlocaties meer marge is om de deze wel op de perceelrand te voorzien.

Impact op recreatie

Tijdens de werken is het mogelijk dat bepaalde recreatieve routes (fiets- en wandelroutes, ruiterspaden,...) tijdelijk onderbroken zullen zijn. In de exploitatiefase kunnen deze echter hersteld worden (ook ter hoogte van de voorbehouden zone), waardoor er geen permanente effecten op de recreatieve functie te verwachten zijn.

Indien er zones met de bestemming recreatie gekruist zouden worden door een ondergrondse verbinding, zijn lokale negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten omwille van het bouwverbod binnen de voorbehouden zone. Specifiek voor golfterreinen kan opgemerkt worden dat een kruising in open sleuf tot negatieve effecten zal leiden, rekening houdende met de breedte van de sleuf (en de werkstrook) en het mogelijke langdurig herstel van het golfterrein.

Impact op bestaande en geplande windturbines

Voor ondergrondse kabels gelden geen afstandsbeperkingen tot windturbines. Er gelden bijgevolg ook geen afstandsbeperkingen voor toekomstige windturbines ten aanzien van de nieuw aan te leggen ondergrondse hoogspanningsverbindingen (score 0).

Impact op de gebruiksfunctie groen / natuur

Om de impact op de gebruiksfunctie groen / natuur na te gaan is het o.a. van belang na te gaan of er een oppervlakte “groen” kan verloren gaan door uitvoering van het planvoornemen. Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen zal er geen oppervlakte groen verloren gaan. Wel is het mogelijk dat er plaatselijk een omvorming zal gebeuren van het ene type groen naar een ander type, o.a. daar waar opgaande vegetatie binnen de voorbehouden zone gelegen is. Er zal niets wijzigen aan de toegankelijkheid van bestaande groenzones. De mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

7.3.2 Ruimtebeleving en visuele hinder

7.3.2.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

In §6.3.6.1 werd de verwachte visuele impact van het hoogspanningsstation op het omgevende landschap ingeschat. In dit hoofdstuk wordt deze beoordeling aangevuld met een beoordeling van de **visuele impact ten aanzien van de omliggende woningen**.

Ter hoogte van de mogelijke locaties voor de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation bevinden zich volgende woonwijken / woonclusters:

- **Stevin:** deze locatie bevindt zich in aansluiting op het reeds bestaande hoogspanningsstation Stevin. Echter, vooral ten westen en zuidwesten is een uitgestrekt open landbouwgebied gelegen. Ten noorden van de N34 is op korte afstand de Strandwijk van Zeebrugge gelegen. Op korte afstand ten zuiden zijn ook nog een aantal woningen gelegen langs de Evendijk West. Tussen deze woningen die langs de straat zijn gesitueerd en de mogelijke locatie voor een hoogspanningsstation is een beperkte strook met opgaande vegetatie aanwezig. Dit geldt niet voor de meer inwaarts gelegen hoeve met huisnummer 58. Zonder visuele buffering / landschappelijke inkleding worden ten aanzien van de Strandwijk en de inwaarts gelegen hoeve in het zuiden negatieve effecten verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (score -2). Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4), zou de visuele impact tengevolge het merendeel van het hoogspanningsstation beperkt kunnen worden tot een beperkt negatief effect (resteffect -1). De woningen verliezen dan wel hun zicht op het open landschap. Echter, rekening houdende met het feit dat bepaalde installaties tot 34m hoog kunnen zijn, zullen de hoogste delen van het HS-station TBD visueel niet voldoende afgeschermd worden door een landschappelijke inkleding, waardoor het resteffect lokaal (na landschappelijke inkleding) beperkt negatief tot negatief blijft (-1/-2).

De woningen en de inwaarts gelegen hoeve aan Evendijk West zijn planologisch gelegen binnen een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Dit betekent dat ze op termijn kunnen verdwijnen. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt een visuele buffer naar het zuiden bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

- **Herdersbrug en De Spie:** deze locaties zijn binnen of in aansluiting met reeds ontwikkelde industriegebieden gelegen. De Spie bevindt zich bovendien in aansluiting met het bestaande

hoogspanningsstation Gezelle. Op termijn zullen beide zones volledig ingericht worden met industriële activiteiten. De dichtst bijgelegen woningen bevinden zich op grote afstand van de zoekzones. Het visuele effect van een hoogspanningsstation binnen het industrieel landschap wordt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie verwaarloosbaar geacht, enerzijds omdat de meeste woningen op grote afstand van de zoekzones gelegen zijn en anderzijds doordat het hoogspanningsstation visueel past binnen een industriële (haven)omgeving (score 0). In de juridische referentiesituatie zijn reeds industriële ontwikkelingen mogelijk, mogelijke effecten worden er eveneens verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

- **Plassendale:** deze locatie bevindt zich binnen het havengebied van Oostende en omvat hoofdzakelijk braakliggende percelen. Ten noorden van de Brugsesteenweg (N9) en langs de Plassendaelesteenweg zijn een aantal woningen gelegen. Tussen de N9 en de mogelijke locatie komt momenteel opgaande vegetatie van ca. 2 à 3 m hoog voor. Dit betekent dat de woningen ten noorden van de N9 momenteel geen open zicht hebben naar de braakliggende terreinen toe. Afhankelijk van waar binnen deze zoekzone het hoogspanningsstation zou gerealiseerd worden, zullen de installaties in mindere of meerdere mate zichtbaar zijn vanuit deze woningen (mits behoud van de huidige buffer). De hoogste elementen binnen het hoogspanningsstation kunnen 22 m tot 34 m bedragen, afhankelijk of enkel een tussenstation dient gebouwd te worden of het volledige station TBD (noordelijke variant 9). Hoe dicht bij de Brugsesteenweg, hoe beter de elementen zichtbaar zullen zijn vanuit de woningen langs de N9, ondanks het behoud van het huidige groenelement, waardoor effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief tot negatief beoordeeld worden (score -1 tot -2). Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4), zou de visuele impact tengevolge het merendeel van het hoogspanningsstation beperkt kunnen worden tot een beperkt negatief effect (resteffect -1). Echter, rekening houdende met het feit dat bepaalde installaties tot 34m hoog kunnen zijn, zullen de hoogste delen van het HS-station TBD visueel niet voldoende afgeschermd worden door een landschappelijke inkleding, waardoor het resteffect lokaal (na landschappelijke inkleding) beperkt negatief tot negatief blijft (-1/-2). Deze beoordeling geldt zowel indien het hoogspanningsstation TBD hier zou gerealiseerd worden als indien hier enkel een tussenstation zou gerealiseerd worden.

De mogelijke locatie en haar omgeving zijn reeds bestemd als industriegebied (of een andere harde bestemming), waarbij een groenbuffer voorzien is langs de Brugsesteenweg en waarbij geen hoogtebeperkingen gelden ten aanzien van toekomstige gebouwen. Er wordt aangenomen dat deze groenbuffer planologisch behouden wordt. In ieder geval behoort het tot de standaardmaatregelen uit het plan om de hoogspanningsstations landschappelijk in te kleden, ook al zou de groenbuffer planologisch niet behouden worden (zie bijlage 2, nr. 1.4). Mogelijke effecten zijn afhankelijk van de (fictieve) invulling volgens de geldende bestemming. Indien er geen hoge gebouwen zouden gerealiseerd worden, kunnen er wel effecten verwacht worden. Indien er wel hoge gebouwen zouden gerealiseerd worden, zijn mogelijke effecten afhankelijk van de hoogte van deze (fictieve) gebouwen. De effecten inzake ruimtebeleving en inzake visuele hinder voor de omwonenden ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden bijgevolg als verwaarloosbaar tot negatief beoordeeld (score 0 tot -2), afhankelijk van de (fictieve) invulling volgens de geldende bestemming.

- **Vaartblekerstraat:** er is één woning nagenoeg aangrenzend ten zuidwesten van de mogelijke locatie gelegen. Op de grens van het perceel van de woning en de mogelijke locatie voor het hoogspanningsstation is momenteel een muur en/of relatief aaneengesloten opgaande vegetatie aanwezig. Er is met andere woorden geen zicht vanuit de woning naar de zoekzone voor het hoogspanningsstation. Daarnaast is de woning gelegen binnen industriegebied, waardoor ze mogelijks op termijn zal verdwijnen. Er worden inzake ruimtebeleving en visuele hinder en

rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4) maximaal beperkt negatieve effecten verwacht ten aanzien van deze woning in de feitelijke referentiesituatie (score -1). In de juridische referentiesituatie is de woning verdwenen en zijn er geen negatieve effecten meer te verwachten (score 0).

Meer woningen zijn gelegen langs de Oudenburgsesteenweg ten noordoosten en langs de Molendorpkaai ten noorden. Deze zijn echter visueel afgescheiden van de mogelijke locatie voor het hoogspanningsstation door bestaande bebouwing. Er worden voor deze woningen bijgevolg zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie verwaarloosbare effecten verwacht (score 0).

- **Biekorfstraat:** deze locatie bevindt zich in aansluiting met reeds ontwikkeld industriegebied en braakliggende percelen binnen dit industriegebied. Op termijn zal dit gebied volledig ingevuld worden met industriële activiteiten. De dichtstbij gelegen woningen bevinden zich op grote afstand van deze mogelijke locatie voor het realiseren van een nieuw station. Het visuele effect van een hoogspanningsstation binnen het industrieel landschap wordt (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) verwaarloosbaar geacht, enerzijds omdat de meeste woningen op grote afstand van de zoekzones gelegen zijn en anderzijds doordat het hoogspanningsstation visueel past binnen een industriële havenomgeving (score 0). In de juridische referentiesituatie zijn reeds industriële ontwikkelingen mogelijk en mogelijke effecten worden eveneens verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Ook al kunnen de installaties van een hoogspanningsstation hoger zijn in vergelijking met een andere (fictieve) invulling volgens de geldende bestemming, dan nog zullen de effecten verwaarloosbaar zijn, rekening houdende met de afstand tot de dichtste woningen.
- **Koksijde:** in het noordoosten sluit de zoekzone het dichtst aan met een bestaande woonwijk, maar ook ten noorden en ten noordwesten zijn woningen op relatief korte afstand gelegen. Gezien er binnen en op de rand van de zoekzone ook hoeves gelegen zijn, en de precieze locatie binnen de zoekzone nog niet gekend is, is nog niet geweten op welke afstand het hoogspanningsstation ten aanzien van bestaande woningen zal gelegen zijn. Door het open landschap is het wel duidelijk dat hoe meer noordelijk het station wordt ingepland in deze zoekzone, hoe zichtbaarder het zal zijn vanuit Oostduinkerke-dorp en/of Koksijde-dorp. Effecten worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de uiteindelijke ligging binnen de zoekzone. Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4), zou de visuele impact tengevolge het merendeel van het hoogspanningsstation beperkt kunnen worden tot een beperkt negatief effect (resteffect -1). Echter, rekening houdende met het feit dat bepaalde installaties tot 34m hoog kunnen zijn, zullen de hoogste delen van het HS-station TBD visueel niet voldoende afgeschermd worden door een landschappelijke inkleding, waardoor het resteffect lokaal (na landschappelijke inkleding) beperkt negatief tot negatief blijft (-1/-2). Deze beoordeling geldt zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.
- **Veurne:** in het westen sluit de zoekzone aan op een nog niet ontwikkelde woonzone. De zuidwestelijke tip sluit aan op enkele garages, horende bij woningen met de voorgevel langs de Feysstraat. Gezien er binnen en op de rand van de zoekzone ook hoeves/woningen gelegen zijn, en de precieze locatie binnen de zoekzone nog niet gekend is, is nog niet geweten op welke afstand het hoogspanningsstation ten aanzien van bestaande woningen zal gelegen zijn. Effecten worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de uiteindelijke ligging binnen de zoekzone. Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4), zou de visuele impact tengevolge het merendeel van het hoogspanningsstation beperkt kunnen worden tot een beperkt negatief effect (resteffect -1). Echter, rekening houdende met het feit dat bepaalde installaties tot 34m hoog kunnen zijn,

zullen de hoogste delen van het HS-station TBD visueel niet voldoende afgeschermd worden door een landschappelijke inkleding, waardoor het resteffect lokaal (na landschappelijke inkleding) beperkt negatief tot negatief blijft (-1/-2). Deze beoordeling geldt zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

- **Izegem:** ten oosten van de geplande uitbreiding bevindt zich een kleine wooncluster op relatief korte afstand, in de ruime omgeving is veel verspreide bebouwing gelegen. Het huidige hoogspanningsstation is momenteel niet landschappelijk of visueel gebufferd ten aanzien van de omliggende woningen. Door de concentratie aan hoogspanningsmasten (welke een pak hoger zijn dan de installaties van het HS-station) in de nabije omgeving van het hoogspanningsstation zorgen de masten voor een grotere visuele verstoring dan de installaties van het hoogspanningsstation zelf. De installaties binnen de geplande uitbreiding zullen een vergelijkbare hoogte hebben als de installaties binnen het huidige HS-station. Daar waar de uitbreiding van het hoogspanningsstation dichterbij de woningen komt dan momenteel het geval is, zal echter wel een bijkomende visuele verstoring optreden. Mogelijke effecten worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2) afhankelijk van de uiteindelijke configuratie en afhankelijk vanaf welke woning geoordeeld wordt en dit zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie. Echter, rekening houdende met de huidige standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4), kunnen de effecten beperkt worden tot een beperkt negatief effect (resteffect -1).

Impact ten aanzien van recreanten

Het is niet uitgesloten dat de omgeving van de zoekzones voor de mogelijke aanleg (of uitbreiding) van een hoogspanningsstation gebruikt wordt door wandelaars en/of fietsers. Echter, de effecten ten aanzien van bewoning worden relevanter geacht dan effecten ten aanzien van bezoekers / recreanten, gezien recreanten slechts een beperkte verblijfstijd hebben in vergelijking met bewoners. Aangezien recreanten normaliter een voorkeur hebben voor landschappelijk waardevolle gebieden, zal de beoordeling ten aanzien van recreanten sowieso in lijn liggen met de effectbeoordeling inzake visuele impact op landschap in de discipline landschap en erfgoed. Daarom werden de effecten ten aanzien van recreanten niet verder in detail besproken in de bovenstaande beoordelingen.

Hinder als gevolg van wind, schaduw, privacy en veiligheidsgevoel

Algemeen is er een sterk verband tussen visuele impact op bewoning enerzijds en de impact van **windhinder, schaduwhinder, privacy en veiligheidsgevoel** anderzijds. Indien er in de nabije omgeving van de geplande (nieuwe of uit te breiden) HS-stations geen woningen gelegen zijn, is er ook geen significante hinder (wind, schaduw, privacy) te verwachten of een vermindering van het veiligheidsgevoel. Gezien de HS-stations in normale omstandigheden onbemand zijn en er dus enkel personeel ter plaatse zal zijn in geval van controles of calamiteiten zijn mogelijke effecten inzake privacy en veiligheidsgevoel sowieso te verwaarlozen. Gezien windhinder enkel relevant is bij hoogbouw, wat hier niet verwacht wordt, (de hoogste elementen ter hoogte van het nieuwe HS-station TBD en de uitbreiding te Izegem zijn “winddoorlatend”, de hoogste gebouwen ter hoogte van het geplande convertiestation kunnen wel tot 20 à 25m hoog zijn, wat niet hoog genoeg is om windhinder te veroorzaken) worden geen tochtgaten verwacht nabij de HS-stations en bijgevolg ook verwaarloosbare effecten inzake windhinder (score 0).

Effecten inzake schaduwwerking zijn vooral relevant voor voorkomende woningen aansluitend of op korte afstand ten NW, N en NO van een HS-station, waarbij de grootste effecten kunnen verwacht

worden in de lente- en herfstmaanden. Ter hoogte van de locaties Veurne en Koksijde is een vrij ruime zoekzone afgebakend, waarbij zich ook woningen bevinden binnen de zoekzone. Er kan bijgevolg niet uitgesloten worden dat er (al dan niet een beperkt aantal) woningen schaduw hinder zou kunnen ondervinden. Ten noorden van Plassendale en de locatie naast Stevin zijn eveneens woningen gelegen (al bevinden deze zich ter hoogte van de locatie naast Stevin op ca. 100m). Beperkte schaduw hinder in de lente- en herfstmaanden kan bijgevolg eveneens niet uitgesloten worden. De mogelijke uitbreiding van het HS-station van Izegem bevindt zich ten zuiden van het bestaande station, waardoor er ten noorden van de uitbreiding geen woningen gelegen zijn. De mogelijke schaduw hinder voor het beperkt aantal woningen ten oosten en ten westen van de geplande uitbreiding zal beperkt zijn. Overal waar schaduw hinder kan optreden, wordt dit maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). In de onmiddellijke omgeving van De Spie, Herdersbrug, Biekorfstraat en Vaartblekerstraat zijn geen woningen gelegen (met uitzondering van 1 woning ten (zuid)westen van de mogelijke locatie Vaartblekerstraat) waardoor er verwaarloosbare effecten te verwachten zijn (score 0).

7.3.2.2 *Bovengrondse verbinding*

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de effecten van het planvoornemen op de beleving van de gebruikers van het gebied (bewoners en bezoekers). Het aspect visuele beleving is echter bij uitstek een aspect dat moeilijk kwantitatief kan beoordeeld worden.

Voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen beperken mogelijke effecten zich tot visuele belevingsaspecten ten gevolge van de aanwezigheid van de lijn/masten en ten gevolge van eventuele gebruiksbeperkingen (vb. verwijderen van hoge opgaande vegetatie). De omvang van de effecten wordt bepaald door de kijkafstand, het aantal (potentieel) gehinderden en de intrinsieke/huidige belevingswaarde van de omgeving (dus de kwetsbaarheid van het gebied, zie verder). Sowieso worden de masten als meer storend ervaren door de waarnemer dan de lijnen en geleiders. Ook het feit of het om een versterking, herbenutting of een nieuwe lijn gaat, speelt mee in de effectbepaling.

Afhankelijk van de afstand tussen de waarnemer en het waargenomen object kan de **kijkafstand** worden ingedeeld in vier categorieën:

- dominant (tot 350 meter),
- subdominant (tussen 350 en 700 meter),
- marginaal (tussen 700 en 1400 meter),
- insignificant (vanaf 1400 meter).

Globaal kan gesteld worden dat masten op een afstand van 700m en meer verwaarloosbare effecten zullen hebben ten aanzien van de ruimtelijke beleving. Ook bij hergebruik van bestaande masten of herbenutting van bestaande 150 kV-tracés kan redelijkerwijze aangenomen worden dat verwaarloosbare effecten verwacht worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, ook bij minimale verschuivingen van of beperkte aanpassingen aan masten (score 0)⁴⁹. Hergebruik van bestaande 150 kV tracés en nieuwe masten op meer dan 700 m afstand worden dan ook niet verder meegenomen in de effectbespreking in de volgende paragrafen.

Het effect ten aanzien van elke individuele woning die zich binnen de dominante kijkafstand bevindt wordt altijd negatief beoordeeld. Echter, er kan nooit met zekerheid vastgesteld worden in welke mate bewoners effectief een visuele hinder zullen ondervinden, gezien dit een persoonlijk en individueel gegeven is. Bij de effectbeoordeling zal bijgevolg rekening gehouden worden met het **aantal woningen**

⁴⁹ Bij vervanging van de masten zal er normaal bebakening aangebracht worden, zie verder. De mogelijke effecten van deze bebakening op meer dan 700 m zijn eveneens te verwaarlozen.

dat potentieel zou kunnen gehinderd worden. Hoe meer woningen potentieel gehinderd worden, hoe groter het negatieve effect zal zijn. Er dient echter opgemerkt te worden dat obstakels tussen het zichtpunt en de hoogspanningsverbinding kunnen zorgen voor een verminderde zichtbaarheid. Onder obstakels vallen onder andere bepaalde reliëfwijzigingen en bomenrijen/bossen, maar ook bestaande bebouwing. Zo zal in een stadscentrum een bovengrondse hoogspanningsverbinding op meer dan 500m b.v. niet te zien zijn vanuit de woning vanwege de aanwezige naastliggende bebouwing. Ook bomenrijen en/of hagen op korte afstand van woningen, kunnen ervoor zorgen dat HS-lijnen minder of niet zichtbaar zijn vanaf deze woningen. Dus niet elke woning op minder dan 700m zal een visuele verstoring kennen ten gevolge van een 380 kV-lijn.

Rekening houdende met de hoogte van de nieuwe masten, zullen de hoogspanningsverbindingen bijgevolg vooral (potentieel) tot ver in de omgeving zichtbaar zijn bij een open weids landschap. Bij een dergelijk landschap kan een nieuwe hoogspanningslijn ook moeilijk landschappelijk ingekleed worden door het gericht aanplanten van opgaande vegetatie in de omgeving, gezien deze vegetatie zelf dan ook zorgt voor verstoring van het open weids zicht. Daar waar het landschapsbeeld gekenmerkt wordt door een bosrijke omgeving en/of omgeving met talrijke KLE's, kunnen visuele effecten voor de omwonenden wel gemilderd worden door het gericht aanplanten van nieuwe opgaande beplanting, ingepast in het bestaand landschap⁵⁰.

Er wordt verder cumulatief ook rekening gehouden met de **huidige belevingswaarde / kwetsbaarheid** van (de omgeving van) de corridors. Een nieuwe hoogspanningslijn in een gebied met een hoge belevingswaarde zal negatiever beoordeeld worden in vergelijking met een nieuwe hoogspanningslijn in een gebied met een lage belevingswaarde.

Daar waar bestaande **150 kV-tracés** op dezelfde plaats **herbenut** worden, wordt geen significante bijkomende visuele hinder verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, gezien aangenomen wordt dat de visuele verstoring van de toekomstige masten (zowel bij compacte vakwerkmasten als wintrackmasten) even groot zal zijn dan de verstoring van de huidige masten. Gezien nagenoeg alle te herbenutten 150 kV tracés binnen een militaire oefenzone staan, wordt er wel rekening gehouden met de aanwezigheid van een knipperlicht in de geplande situatie. Mogelijke effecten daarvan worden beperkt negatief beoordeeld (zie verder). Door het herbenutten van een 150 kV tracé op dezelfde plaats wordt de bestaande visuele verstoring voor de voorkomende woningen of de bestaande verstoring in een gebied met een hoge belevingswaarde ook bestendig, gezien de 380 kV-verbinding met de huidige technologische kennis niet (meer) ondergronds kan gebracht worden en het technisch wel mogelijk is de huidige 150 kV-lijn in de toekomst ooit ondergronds te brengen. Ook hier kan echter niet objectief ingeschat worden hoeveel bewoners van woningen nabij bestaande lijnen momenteel visueel gehinderd worden door deze bestaande hoogspanningslijnen (en voor hoeveel woningen er dus een negatieve situatie zal bestendig worden). Personen die er zelf voor gekozen hebben om kort nabij een hoogspanningslijn te gaan wonen, vinden de visuele hinder afkomstig van bovengrondse hoogspanningsverbindingen mogelijks verwaarloosbaar. Er kan hier echter niet zomaar van uitgegaan worden. Ter hoogte van de corridors waar een 150 kV tracé herbenut wordt, wordt het bestendigen van een (potentiële) negatieve bestaande situatie daarom daar waar relevant mee in rekening gebracht in de beoordeling per corridor.

Het **herbenutten** van een **70 kV tracé** (zowel bestaande uit kleinere vakwerkmasten als uit kleinere T-vormige masten) heeft wel een significante impact, gezien de 380 kV pylonen visueel veel groter en dus meer zichtbaar zullen zijn. De **versterking van bestaande lijnen** zal niet zorgen voor een significante bijkomende visuele verstoring ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

⁵⁰ ⁵⁰ Er dient opgemerkt te worden dat er een verschil is met de verstoring van het landschapsbeeld in de discipline Landschap, waarbij effecten niet kunnen gemilderd worden door gericht aanplanten van opgaande vegetatie.

Voor het beoordelen van de effecten maakt het geen verschil of er gebruik gemaakt wordt van compacte vakwerkmasten of van wintrackmasten, behalve daar waar een nieuwe lijn parallel wordt aangelegd naast een bestaande lijn uit vakwerkmasten. In dat geval worden de effecten minder negatief beoordeeld indien de nieuwe lijn eveneens uit vakwerkmasten bestaat in vergelijking met een tweede nieuwe lijn met wintrackmasten naast een bestaande lijn uit vakwerkmasten.

Toelichting significantiekader

De effectbeoordeling zal cfr. het gehanteerde significantiekader steeds afhangen van de interactie tussen twee aspecten:

- De ernst en omvang van het effect zelf;
- De kwetsbaarheid van de receptor of omgeving.

Zoals vermeld in de scopingnota wordt met onderstaand significantiekader gewerkt (dit in geval van een negatief effect; bij positieve effecten zijn de scores uiteraard tegengesteld)⁵¹:

kwetsbaarheid	Ernst en omvang effect	Grote impact	Middelmatige impact	Beperkte impact
Zeer kwetsbaar		-3	-2	-1
Matig kwetsbaar		-2	-1/-2	0/-1
Weinig kwetsbaar		-1	0/-1	0

De meest negatieve scores voor een nieuwe luchtlijn zullen derhalve voorkomen bij inplanting in een (open ruimte) gebied met een hoge belevingswaarde op zichtafstand van talrijke woningen. Verwaarloosbare effecten zijn te verwachten in onbewoonde gebieden met een lage belevingswaarde (b.v. middenin een haven- of industriegebied). Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER, eens er specifieke lijntracés zijn uitgewerkt en de ligging ten aanzien van woningen meer gedetailleerd gekend is.

Hinder ten gevolge van luchtvaartbebakening en vogelbebakening

Daar waar nieuwe pylonen voorzien worden binnen 130 m langs een autostrade is het noodzakelijk de masten rood/wit te schilderen. Het rood/wit schilderen van masten heeft een verwaarloosbare (bijkomende) hinder inzake visuele verstoring. Daarnaast eist de FOD mobiliteit en vervoer dat er binnen 130 m langs een autostrade markeringen onder de vorm van “bollen” aangebracht worden op de aardgeleiders. Hierdoor zal de bovenste geleider veel zichtbaarder worden en voor een bijkomende visuele verstoring zorgen.

Bijkomend geldt er een verplichte nachtbekening binnen militaire oefenzones. Gezien het studiegebied grotendeels overlapt met de militaire oefenzone van het vliegveld van Koksijde dient rekening gehouden te worden met het feit dat nachtbekening nagenoeg overal noodzakelijk kan

⁵¹ De scores 0/-1 (niet significant tot beperkt negatief) en -1/-2 (beperkt negatief tot negatief) zijn “halve” scores die werden toegevoegd om het onderscheidend vermogen van de effectbeoordeling te verhogen.

zijn daar waar nieuwe pylonen dienen gebouwd te worden (= worst-case). Enkel delen van corridors 38 en 39, horend bij het hoofdalternatief “parallel met Stevin” en/of het hoofdalternatief via de E40, zijn buiten de militaire vliegzone gelegen.

Het knipperlicht wordt als maatgevend beschouwd inzake visuele hinder voor de mens en wordt algemeen als beperkt negatief beoordeeld (score -1), ervan uitgaand dat deze lichten iedere nacht dienen te knipperen. Daar waar de masten bijkomend rood-wit geschilderd worden en de aardgeleider gemarkeerd wordt met bollen, zal de omvang van het effect iets toenemen, maar de totale beoordeling wordt in die zones nog altijd beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Het eventueel rood/wit schilderen van de masten bij een herbenutting van een 70 of 150 kV tracé op dezelfde plaats (waar dit momenteel niet het geval is) wordt verwaarloosbaar beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. De verplichte nachtbebakening, zorgt voor een beperkte bijkomende visuele verstoring (score -1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

De versterking van bestaande lijnen zal niet zorgen voor een significante bijkomende visuele verstoring ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie, zowel overdag als ‘s nachts. Gezien de pylonen niet dienen opnieuw gebouwd te worden, zal hier in de eindsituatie ook geen nachtbebakening aanwezig zijn.

In de zones waar de nodige vogelbebakeningen voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek bij de latere uitvoering van het project), zal de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroten. Maar dit wordt als een verwaarloosbare bijkomende negatieve impact ten aanzien van visuele verstoring beoordeeld. De pylonen op zich zijn immers maatgevend voor de visuele verstoring.

Visuele hinder ten gevolge van de veiligheidszone

Visuele hinder kan zich daarnaast ook voordoen omwille van de aanduiding van de veiligheidszone en dan vooral waar beboste zones of bomenrijen/houtkanten middendoor zouden gekruist worden. Echter, rondom de huidige lijnen gelden momenteel ook hoogtebeperkingen cfr. AREI. Een herbenutting/versterking van deze tracés (indien op dezelfde plaats) zal hier dus slechts verwaarloosbare effecten inzake visuele verstoring veroorzaken (corridors 1, 2, 3, 4, 9, 12, 13, 14, 19, 21, 24 tot en met 33, deel van 36, 39, 40, 49 en 52). Voor corridors 26, 29, 30, 31 (deels), 32, 33, 21, 52 en het 150 kV tracé binnen corridor 24 geldt dat er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Hier zijn ten opzichte van de juridische referentiesituatie wel “nieuwe” hoogtebeperkingen van toepassing. Gezien binnen deze corridors hoofdzakelijk percelen doorkruist worden met lager blijvende vegetatie in de nabije omgeving, wordt niet verwacht dat er in de juridische referentietoestand visueel waardevolle opgaande vegetatie zou voorkomen binnen de veiligheidszone.

Enkel daar waar nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen worden gerealiseerd (of waar de herbenutting niet op exact dezelfde plaats gebeurt), kunnen effecten ten gevolge van de aanduiding van deze veiligheidszone op de voorkomende hogere vegetatie verwacht worden. Er wordt bij de beoordeling rekening gehouden met onderstaande “standaardmaatregelen” (zie ook bijlage 2, hfst 4):

Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, wordt gezocht naar een manier om de lijnbeplanting te behouden door een heraanplant te doen met knotbomen, struiken, ... rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te

snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihoogte en groeikracht.

Individuele bomen die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen.

Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.

De visuele hinder voor bewoners of bezoekers/recreanten afkomstig van de veiligheidszone wordt hierdoor maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Sowieso zal de aanwezigheid van de bovengrondse hoogspanningslijn maatgevend zijn voor het globale effect inzake visuele verstoring, waardoor de mogelijke effecten ten gevolge van de veiligheidszone niet telkens zullen gescoord worden bij de bespreking per corridor.

Impact ten aanzien van recreanten

Alle corridors worden gekruist door één of meerdere recreatieve routes. Echter, de effecten ten aanzien van bewoning worden relevanter geacht dan effecten ten aanzien van bezoekers / recreanten, gezien recreanten slechts een beperkte verblijfstijd hebben in vergelijking met bewoners. Aangezien recreanten normaliter een voorkeur hebben voor landschappelijk waardevolle gebieden, zal de beoordeling ten aanzien van recreanten sowieso in lijn liggen met de effectbeoordeling inzake visuele impact op landschap in de discipline landschap en erfgoed. Daarom zullen effecten ten aanzien van recreanten niet verder in detail besproken worden in de onderstaande beoordelingen.

Hinder als gevolg van wind, schaduw, privacy en veiligheidsgevoel

Algemeen is er een sterk verband tussen visuele impact op bewoning enerzijds en de impact van **windhinder, schaduw, privacy en veiligheidsgevoel** anderzijds. Indien er in de nabije omgeving van nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen geen woningen gelegen zijn, is er ook geen significante hinder (wind, schaduw, privacy) te verwachten of een vermindering van het veiligheidsgevoel. Gezien er enkel personeel ter hoogte van de masten aanwezig zijn in geval van controles of calamiteiten, zijn mogelijke effecten inzake privacy en veiligheidsgevoel sowieso te verwaarlozen. Gezien windhinder enkel relevant is bij hoogbouw, wat hier niet verwacht wordt, (een vakwerkmast is volledig "winddoorlatend" en een windtrackmast heeft slechts een beperkte diameter) worden geen tochtgaten verwacht nabij de masten en bijgevolg ook verwaarloosbare effecten inzake windhinder (score 0).

Effecten inzake schaduwwerking zijn vooral relevant daar waar massieve hogere gebouwen worden opgericht nabij woningen. Vakwerkmasten zijn wel vrij breed aan de voet, maar hogerop smaller. Bovendien betreft het geen "massieve" constructie, maar een transparante constructie, waardoor de schaduwwerking beperkt zal zijn. Windtrackmasten zijn dan wel eerder massief, maar de diameter is veel beperkter, waardoor ook bij dit type masten de schaduwwerking eerder beperkt zal zijn. Mogelijke effecten ten gevolge van schaduwwerking ten aanzien van woningen worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Bespreking per corridor

Onderstaand wordt per corridor een kwalitatieve beschrijving van de mogelijke effecten ten aanzien van belevingswaarde gegeven op basis van de voorkomende kwetsbaarheden.

- **Corridor 1, 12, 13, 14, 19, 39, 40, 49 en 52:** ter hoogte van deze corridors kunnen bestaande 150 kV-tracés herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij op dezelfde plaats als de huidige 150 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Zoals eerder gesteld worden effecten van het herbenutten van 150 kV-tracés standaard als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0), maar zorgt de visuele verstoring van het knipperlicht 's nachts wel voor een beperkt negatief effect.

Ter hoogte van corridor 13 en 14 is het mogelijk dat het toekomstig tracé gerealiseerd wordt ten oosten van het bestaande tracé. Indien in dit geval de volledige lijn tussen Pittem en Izegem ondergronds zou gebracht worden, zullen aan de oostrand van Izegem beduidend minder woningen op een (sub)dominante afstand van de nieuwe lijn gelegen zijn. In die situatie zullen er ten opzichte van de bestaande situatie dus positieve effecten kunnen optreden (score +1/+2). Echter, indien het tracé over een grotere afstand dusdanig verschuift dat de huidige 150 kV-lijn kan behouden worden (dus fysiek niet in de weg staat), zal een nieuwe 380 kV-lijn naast de bestaande lijn gebouwd worden, waardoor de bestaande woningen juist meer verstoord zullen worden en er ook meer woningen binnen een (sub)dominante kijkafstand komen te liggen (score -1). Indien voor de nieuwe lijn wintrackmasten worden gebruikt, zal de ruimtebeleving en de visuele verstoring voor de omliggende woningen iets negatiever zijn, gezien dan op korte afstand zowel een luchtlijn met vakwerkmasten als een luchtlijn met wintrackmasten aanwezig zal zijn (score -1/-2). Bij een dergelijk alternatief tracé zal ook de rand van een beboste zone overspannen worden. Deze beboste vegetatie zal bijgevolg vervangen worden door een lager blijvende vegetatie.

Ook voor corridor 39 en 40 geldt dat indien de herbenutting zou gebeuren met wintrackmasten in plaats van met vakwerkmasten, de beoordeling iets negatiever zal zijn (score 0/-1).

Voor corridor 13, 14 en 19 geldt dat er in de huidige situatie reeds een zeer groot aantal woningen binnen een (sub)dominante kijkafstand gelegen is. Ook voor corridors 12, 39 en 40 is dit plaatselijk het geval, al worden hier wel minder woningen rechtstreeks overspannen. Door het herbenutten van deze tracés op dezelfde plaats wordt de visuele verstoring voor deze woningen bestendig, gezien de 380 kV-verbinding met de huidige technologische kennis niet (meer) ondergronds kan gebracht worden. Ter hoogte van deze corridors wordt het effect van het wegvallen van de potentie tot verbetering als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Dit betekent dat voor corridors 13, 14 en 19 het globale effect besluitend als beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1) in geval er vakwerkmasten worden gebruikt en als beperkt negatief tot negatief in geval er wintrackmasten worden gebruikt (score -1/-2).

Corridor 49 doorkruist een landschap waar de belevingswaarde plaatselijk hoog is (met name in de omgeving van de Kraaienbroekmeersen, de Herisbroekmeersen en de zone ten zuiden van het Keigatbos), waardoor de bestaande 150 kV lijn er in de huidige toestand reeds als een knelpunt inzake ruimtebeleving kan aanzien worden. Herbenutting van dit tracé betekent dan ook een bestendiging van dit knelpunt, waardoor de effecten besluitend als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

Ook ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 39 en het noordelijk deel van corridor 40 is de belevingswaarde eerder hoog. Stel dat de bestaande 150 kV luchtlijn, zonder uitvoering van het planvoornemen, ooit zou verdwijnen, dan zouden er nog steeds negatieve effecten zijn inzake ruimtelijke beleving en visuele hinder, door de naastliggende 380 kV luchtlijn. De

bestendiging van het bestaande tracé wordt in deze gevallen bijgevolg niet als significant negatief beoordeeld.

Het bestaande tracé binnen corridors 1 en 50 is niet gelegen ter hoogte van een gebied met een hoge belevingswaarde en deze corridors overspannen ook geen dicht bevolkte woonwijk, waardoor mogelijke effecten verwaarloosbaar worden ingeschat (score 0).

Ter hoogte van corridor 52 geldt dat er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie gezien de bestaande lijn niet planologisch bestemd is. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt bijgevolg een nieuw tracé gerealiseerd binnen een open landbouwgebied, waarbij KLE's grotendeels ontbreken en in het oosten nabij 2 industriezones. De belevingswaarde is er bijgevolg eerder laag in de juridische referentietoestand. Algemeen wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding ter hoogte van corridor 52 als beperkt negatief (score -1) beoordeeld ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

- **Corridor 21:** ter hoogte van deze corridor dienen enkel de geleiders vervangen te worden en moeten de bestaande masten beperkt versterkt worden. Dit betekent dat er globaal visueel nauwelijks iets zal wijzigen voor de omwonenden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Gezien er nu al een 380 kV-lijn aanwezig is, dient geen bijkomende opgaande vegetatie gerooid/geknot te worden. De mogelijke effecten inzake visuele hinder voor de omwonenden worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat er in dat geval een nieuw tracé aangeduid wordt, grotendeels parallel met een reeds bestaand 150 kV tracé. In de juridische referentiesituatie is er bijgevolg reeds een verstoring van de belevingswaarde. Daarnaast wordt grotendeels een zone gekruist waarbij de belevingswaarde (in de juridische referentiesituatie) eerder beperkt is. Mogelijke effecten ten aanzien van de belevingswaarde en visuele hinder worden ten aanzien van de juridische referentiesituatie globaal gezien als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).
- **Corridor 2 en 9:** ter hoogte van deze corridors kunnen de 380 kV-geleiders aangebracht worden op de bestaande pylonen boven de 150 kV-geleiders. De bijkomende visuele impact is dus beperkt. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal wellicht iets breder zijn, waarbij mogelijks een aantal elementen bijkomend moeten gerooid/geknot worden, maar het verschil wordt verwaarloosbaar geacht. De mogelijke effecten qua belevingswaarde voor de omwonenden worden als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).
- **Corridor 3 en 4:** de omgeving van deze corridors wordt gekenmerkt door een open polderlandschap met een hoge belevingswaarde, weliswaar met een bestaande 150 kV-lijn die verstorend werkt. Deze lijn zal in de varianten 9a, 9b, 9c en 9d herbenut worden. Gezien verondersteld wordt dat de visuele verstoring van de bestaande masten gelijkaardig zal zijn aan deze van de toekomstige masten, zal de visuele verstoring nauwelijks wijzigen ten aanzien van de huidige situatie. Enkel de veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal wellicht iets breder zijn, maar in het poldergebied komen nauwelijks opgaande elementen voor. Door de ligging binnen militair oefengebied zal er bij herbenutting wel nachtbekening aanwezig zijn op de pylonen.

In variant 9a wordt in beide corridors parallel met de herbenutte lijn een tweede 380 kV-lijn gebouwd, in variant 9b geldt dit ook voor corridor 3. Indien voor het te herbenutten tracé en de nieuwe lijn hetzelfde soort masten worden gebruikt, wordt de bijkomende verstoring van

de ruimtebeleving beperkt negatief beoordeeld (score -1), indien beide lijnen een verschillend soort masttype wordt gebruikt, zal de ruimtebeleving iets negatiever zijn, gezien dan op korte afstand zowel een luchtlijn met vakwerkmasten als een luchtlijn met wintrackmasten aanwezig zal zijn (score -1/-2).

Een bijkomende lijn betekent niet alleen bijkomende visuele verstoring, maar ook een bijkomende veiligheidszone. Ter hoogte van de Meetkerkse Moeren (corridor 4) zijn zowel ten noorden als ten zuiden van de huidige 150 kV-lijn vrij veel opgaande elementen aanwezig, welke binnen de veiligheidszone zullen moeten verwijderd / omgevormd worden. De omvang van het effect zal voor de effectgroep visuele hinder even groot zijn bij een nieuw tracé ten noorden of ten zuiden van de bestaande 150 kV-lijn.

Gezien het aantal woningen binnen een (sub)dominante kijkafstand van corridor 3 en 4 vrij beperkt is en deze woningen momenteel ook al visuele verstoring kennen door de huidige 150 kV-lijn, zijn er weinig bijkomende effecten inzake visuele verstoring voor omwonenden te verwachten bij realisatie van een tweede parallelle lijn.

De herbenutte en nieuwe lijnen kunnen moeilijk landschappelijk ingekleed worden door het gericht aanplanten van opgaande vegetatie in de omgeving, gezien deze vegetatie zelf dan ook zorgt voor een verstoring van het bestaande open weids zicht (behalve ter hoogte van de Meetkerkse Moeren) en te laag zal zijn om het zicht op de luchtlijnen volledig weg te nemen. Het totale effect inzake ruimtebeleving en visuele hinder wordt in variant 9a als beperkt negatief beoordeeld (score -1). In variant 9b geldt dit ook voor corridor 3, terwijl de effecten ter hoogte van corridor 4 verwaarloosbaar (score 0) zullen zijn. In varianten 9c en 9d wordt ter hoogte van zowel corridor 3 en 4 enkel de bestaande lijn herbenut, waardoor de effecten als verwaarloosbaar worden beoordeeld (score 0).

De bestaande 150 kV-lijn is momenteel visueel storend voor de omwonenden en recreanten. Met uitzondering van de noordelijke varianten 9 zal deze 150 kV-lijn in de andere noordelijke varianten ondergronds gebracht worden, wat voor positieve effecten zorgt ten aanzien van de ruimtebeleving (score +2). Door het upgraden naar een 380 kV-lijn in varianten 9a, 9b, 9c en 9d wordt dit niet meer mogelijk. Het planvoornemen hypothekeert in deze varianten bijgevolg het oplossen van een bestaand negatief effect⁵², wat als beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1).

- **Corridor 5 en 6:** ook hier wordt de omgeving gekenmerkt door een waardevol open polderlandschap. Corridor 6 omvat echter ook de A10/E40 met verlichtingspalen, waardoor deze autosnelweg vooral 's nachts visueel aanwezig is in het landschap. Door de realisatie van een 380 kV-lijn zal er zowel overdag als 's nachts visuele hinder optreden. Deze hinder kan moeilijk beperkt worden door landschappelijke inkleding van de lijn door het gericht aanplanten van opgaande vegetatie in de omgeving, gezien deze vegetatie zelf dan ook zorgt voor een verstoring van het bestaande open weids zicht en te laag zal zijn om het zicht op de luchtlijnen volledig weg te nemen. Rekening houdend met de belevingswaarde die in de huidige toestand vrij hoog is, wordt de verstoring van de ruimtebeleving negatief beoordeeld

⁵² Deze opmerking wordt bij verschillende effectgroepen binnen de disciplines biodiversiteit, landschap bouwkundig erfgoed en archeologie en mens-ruimtelijke aspecten gemaakt. Er wordt dan telkens bedoeld dat vanuit de huidige technische inzichten er geen 380 kV verbindingen in wisselstroom over lange afstand ondergronds kunnen aangelegd worden op redelijke termijn. 150 kV verbindingen kunnen met de huidige technische kennis wel over lange afstanden in wisselstroom ondergronds aangelegd worden. Het is bijgevolg niet onmogelijk dat een 150 kV lijn in de toekomst ooit ondergronds wordt gebracht. Het herbenutten van een 150 kV tracé voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding in wisselstroom betekent dat op die plaats het voorkomen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding definitief is, gezien deze (op basis van de huidige technologische kennis) in de toekomst nooit ondergronds zal kunnen gebracht worden (over lange afstand).

(score -2) in corridor 5 en als beperkt negatief (score -1) in corridor 6 (cfr. aanwezigheid van de A10). Het aantal woningen binnen een (sub)dominante kijkafstand is vrij laag binnen corridor 6, waardoor de omvang van het effect op omwonenden verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (score 0/-1). Binnen corridor 5 bevindt zich wel de dorpskern van Stalhille, waar een groter aantal woningen kan gehinderd worden indien de lijn binnen de (sub)dominante zichtafstand zou ingeplant worden (score -2). Cumulatief krijgt corridor 5 dus een negatieve beoordeling (score -2) en corridor 6 een beperkt negatieve beoordeling (score -1) inzake belevingswaarde.

- **Corridor 8:** ter hoogte van deze corridor wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding evenwijdig met de bestaande 380 kV-lijn aangelegd. De bijkomend visuele verstoring voor de (schaarse) omwonenden en de bijkomende verstoring van het polderlandschap zal daardoor (zeer) gering zijn (score 0/-1).
- **Corridor 10:** deze corridor omvat een landelijk gebied met verspreide KLE's en beboste zones ter hoogte van het kasteel van Caloen, het Veldbos en het Plaisierbos. Binnen en/of in de nabije omgeving van deze corridor zijn woonclusters, woonkernen of verspreide bebouwing aanwezig. Bij uitwerking van één of meerdere lijntracés binnen corridor 10 geldt dat deze zullen starten ter hoogte van de kern van Zedelgem, aansluitend op corridor 9. Ten westen van corridor 10 is de kern van Aatrijke gelegen, en ten oosten de kern van Veldegem. Mogelijke lijntracés binnen het meest oostelijke en westelijke deel van deze corridor zullen dan ook goed zichtbaar zijn voor verschillende bewoners. Centraal doorheen het gebied is verspreide bewoning aanwezig. Het betreft doorgaans een beperkt aantal potentieel gehinderden, al komen ook een aantal woonlinten voor met een hoger aantal potentieel gehinderden. De aanwezige KLE's zorgen plaatselijk voor 'camouflage' van de hoogspanningslijn vanaf de woningen binnen de meest waardevolle zones binnen deze corridor. Gezien de zichtbaarheid voor omwonenden in de nabijgelegen kernen worden mogelijke lijntracés in de oostelijke en westelijke randzone negatief beoordeeld (score -2) inzake visuele hinder voor omwonenden. Voor de meer centrale tracés is de visuele impact op omwonenden kleiner (en zal het effect mede afhankelijk zijn van de mogelijke 'camouflage' door beboste percelen en KLE's), maar gezien de negatieve impact op de belevingswaarde van het open ruimtegebied, wordt de realisatie van een hoogspanningslijn ook in de centrale zone van corridor 10 negatief beoordeeld inzake ruimtebeleving (score -2). Indien de veiligheidszone overlapt met beboste percelen of waardevolle bomenrijen kunnen, ondanks de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, hfst 4), lokaal beperkt negatieve bijkomende effecten verwacht worden. De omvang van het effect zal wel groter zijn indien ook bosvegetatie binnen de veiligheidszone valt. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.
- **Corridor 11:** deze lange corridor omvat de E403 en wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door een vrij intensief landbouwgebied, met slechts beperkte aanwezigheid van KLE's en vrij beperkte verspreide bewoning. In de nabijheid van de corridor zijn soms wel woonwijken of dicht bebouwde woonlinten aanwezig. Enkel de omgeving van Groenhove heeft een hogere belevingswaarde. Op de grens van Lichtervelde en Ardoorie kruist deze corridor een lage heuvelrug, waardoor de masten plaatselijk meer zichtbaar zullen zijn. Algemeen wordt de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding ter hoogte van corridor 11 als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld inzake ruimtebeleving, gezien de aanwezigheid van de E403 en de lagere landschappelijke kwaliteit. Lokaal kan de visuele verstoring voor omwonenden wel negatief beoordeeld worden (-2), gezien een aantal woonkernen of woonclusters op een (sub)dominante kijkafstand gelegen zijn. De specifieke omvang van het effect kan echter pas bepaald worden eens effectieve lijntracés zijn

uitgewerkt. Ter hoogte van Groenhove is een tracé aan de oostzijde van de E403 duidelijk aan te bevelen.

De veiligheidszone kan mogelijks overlappen met beboste zones (onder meer Groenhove) of bomenrijen. Een kruising doormidden wordt daarbij sterker negatief beoordeeld dan een kruising op de rand.

- **Corridor 15:** de belevingswaarde in deze corridor wordt momenteel negatief beïnvloed door de E403. Bijkomend kent de zone ten westen van de E403 een vrij lage belevingswaarde door de vele industrieterreinen die aanwezig zijn en door de visuele verstoring afkomstig van de bestaande windturbines. De zone ten oosten van de E403 kent ter hoogte van het Rhodesgoed wel plaatselijk een hogere belevingswaarde. Het overspannen van dit provinciaal domein zal bijgevolg inzake ruimtebeleving negatieve effecten veroorzaken. Rekening houdende met de lage belevingswaarde van de corridor ten westen van de E403 worden de effecten van een nieuwe luchtlijn daar plaatselijk verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld. Ook aan de oostzijde zijn de effecten beperkt indien overspanning van domein Rhodesgoed kan vermeden worden.

Inzake visuele verstoring voor omwonenden zal de omvang van het effect afhankelijk zijn van het aantal woningen dat op een (sub)dominante kijkafstand van ontwikkelde lijntracés zal gelegen zijn. De meeste van deze woningen zullen echter reeds verstoord zijn in de bestaande situatie door bestaande hoogspanningslijnen en windturbines. De bijkomende verstoring door een nieuwe hoogspanningslijn zal bijgevolg eerder beperkt zijn voor omwonenden.

Het is mogelijk dat de veiligheidszone overlapt met beboste zones (vb. Rhodesgoed) of bomenrijen. Een kruising doormidden wordt daarbij sterker negatief beoordeeld dan een kruising op de rand.

Rekening houdende met het potentieel grote aantal woningen dat visueel kan verstoord worden enerzijds en het feit dat de omgeving binnen en in de nabije omgeving van deze corridor eerder een lage belevingswaarde kent (oa. door de bestaande visuele verstoring) anderzijds, worden mogelijke effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1 tot -1), afhankelijk van de precieze uitwerking van lijntracés. Ook indien het Rhodesgoed wordt gekruist, worden mogelijke effecten maximaal als beperkt negatief beoordeeld: de belevingswaarde zal hier wel plaatselijk groter zijn, maar er zullen plaatselijk ook minder woningen visueel verstoord worden, en de bestaande opgaande vegetatie zal deels voor een visuele afscherming zorgen.

- **Corridor 16:** De omgeving van deze corridor kent momenteel een lage belevingswaarde vanwege verstoring door de E403, de vele industrieterreinen en de bestaande 150 kV lijn tussen Roeselare en Izegem in het zuiden van de corridor. Inzake visuele verstoring voor omwonenden zal de omvang van het effect afhankelijk zijn van het aantal woningen dat op een (sub)dominante kijkafstand van ontwikkelde lijntracés zal gelegen zijn en het feit of deze woningen al dan niet reeds verstoord zijn in de bestaande situatie door bestaande hoogspanningslijnen. Mogelijke effecten worden globaal maximaal als beperkt negatief beoordeeld afhankelijk van hoeveel woningen uiteindelijk binnen een dominante zichtafstand zullen liggen (score 0/-1 tot -1).
- **Corridor 17:** de belevingswaarde binnen deze corridor is laag door de aanwezigheid van de E403, het voorkomen van een intensief landbouwgebied, een bestaande 70 kV-lijn in het zuiden en 2 windturbines. In de omgeving van Wallemote, aan de oostzijde van de corridor, is de belevingswaarde plaatselijk hoger, waardoor het overspannen van dit provinciaal domein een negatieve beoordeling zal kennen. Rekening houdend met de afstand tot de

E403 kan een overspanning van Wallemote echter vrijwel zeker vermeden worden. Het aantal woningen dat op een (sub)dominante kijkafstand van mogelijke lijntracés zal gelegen zijn, is beperkt en een groot aantal van de mogelijk verstoordde woningen wordt in de huidige toestand ook reeds verstoord door de 150 kV-lijn ten noorden of de 70 kV-lijn welke centraal door deze corridor loopt, waardoor maximaal beperkt negatieve effecten verwacht worden (score 0/-1 tot -1).

- **Corridor 20:** Deze corridor omvat voornamelijk een open landbouwgebied zonder al te veel KLE's. De nieuwe hoogspanningslijn zal met andere woorden erg zichtbaar zijn voor de verspreide bewoning. Op de randen zijn relatief veel versturende elementen aanwezig, waaronder reeds bestaande hoogspanningslijnen, waardoor de woningen binnen een mogelijke (sub)dominante kijkafstand van een nieuwe luchtlijn (in het bijzonder die aan de zuidrand van de wijk Bosmolens) reeds in belangrijke mate verstoord worden door bestaande hoogspanningslijnen. Indien de nieuwe lijn buiten de dominante zichtafstand van de wijk Bosmolens gehouden wordt, worden de effecten inzake belevingswaarde maximaal als beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1 tot -1).
- **Corridor 22:** de belevingswaarde binnen deze corridor is, ondanks de aanwezigheid van de E40, over het algemeen hoog dankzij de talrijke bosfragmenten en kenmerkende dreven. De aanwezigheid van een 380 kV-lijn zal zorgen voor een verstoring van deze hoge belevingswaarde en de veiligheidszone zal een negatieve invloed hebben op de grote beboste percelen en de voorkomende kenmerkende dreven. In het grootste deel van de corridor komt weinig bewoning voor, maar aan de zuidostrand bevindt zich de noordrand van de dorpskern van Loppem, waarbij per definitie een groot aantal woningen binnen een (sub)dominante kijkafstand van een lijn in deze corridor zou komen te liggen. Zowel omwille van de impact op de waardevolle boszones als op de dorpskern van Loppem wordt het effect inzake belevingswaarde in deze corridor als negatief beoordeeld (score -2).
- **Corridor 23:** deze corridor kent, ondanks de verstoring door de E403, een vrij hoge belevingswaarde door de aanwezige bosfragmenten nabij de autoweg. In het zuiden is de belevingswaarde plaatselijk lager, door de recent gerealiseerde windturbines ter hoogte van het Plaisierbos. De aanwezigheid van een 380 kV-lijn zal zorgen voor een verstoring van het landschap en de veiligheidszone zal een negatieve invloed hebben op de grote beboste percelen en de voorkomende kenmerkende dreven. Globaal gezien is het aantal woningen op een (sub)dominante kijkafstand eerder beperkt, maar ten noordwesten van corridor 23 bevindt zich de woonkern van Loppem en meer in het zuiden kunnen de oostelijke rand van Veldegem en de noordrand van Baliebrugge mogelijks op een (sub)dominante kijkafstand gelegen zijn. Globaal wordt het effect inzake belevingswaarde in deze corridor, afhankelijk van het gekozen tracé, als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2).
- **Corridor 24:** over het algemeen is de belevingswaarde ter hoogte van deze corridor hoog (open polderlandschap), al zorgen de bestaande hoogspanningslijnen voor een visuele verstoring. Ter hoogte van deze corridor kan een bestaand 70 kV of een 150 kV-tracé herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij op dezelfde plaats als de huidige lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Zoals eerder gesteld worden effecten van het herbenutten van 150 kV-tracés standaard als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, maar zorgt de visuele verstoring van het knipperlicht 's nachts wel voor een beperkt negatief effect. Gezien de 70 kV-lijn binnen corridor 24 uit een T-vormige betonmast bestaat, kunnen bij herbenutting wel significante effecten verwacht worden. Echter, de 380 kV-lijn zal in dit geval parallel aan de 150 kV-lijn komen te staan. De belevingswaarde ter hoogte van de woningen die zich binnen een

(sub)dominante kijkafstand van de 380 kV-lijn zullen bevinden, is momenteel in de feitelijke referentiesituatie reeds verstoord door de bestaande en te behouden 150 kV-lijn. Bovendien betreft het een dun bevolkt gebied met slechts enkele (kleine) kernen en schaarse verspreide bewoning in de directe omgeving van de lijn. Vanwege de lengte van de corridor (meer dan 15 km) wordt het effect van het herbenutten van het 70 kV-tracé (en behoud van de 150 kV-lijn) toch als beperkt negatief beoordeeld (score -1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Door het herbenutten van één van deze tracés op dezelfde plaats wordt de visuele verstoring binnen een gebied met een hoge belevingswaarde bestendig, gezien de 380 kV-verbinding met de huidige technologische kennis niet (meer) ondergronds kan gebracht worden. Het effect van het wegvallen van de potentie tot verbetering wordt bijgevolg negatief beoordeeld. Samenvattend worden de effecten zowel bij een herbenutting van het 70 kV tracé als van het 150 kV tracé als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient een mogelijk bovengronds tracé voor een 380 kV verbinding naast de 70 kV-lijn als nieuw beschouwd te worden. In de juridische referentiesituatie is er reeds (beperkte) verstoring van de belevingswaarde (afkomstig van de 70 kV lijn). De bijkomende verstoring wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

- **Corridor 25 en 27:** de belevingswaarde ter hoogte van deze corridors is overwegend hoog, vooral binnen corridor 25. Daar waar de 70 kV-lijn in de huidige toestand bestaat uit T-vormige betonmasten is slechts een beperkte verstoring aanwezig. Rondom de bestaande lijnen zijn ook slechts in beperkte mate woningen gelegen. Vanwege de hoge belevingswaarde van het doorsneden polderlandschap wordt herbenutting voor de aanleg van een 380 kV-verbinding inzake ruimtebeleving voor corridor 25 en voor het noordelijk en zuidelijk deel van corridor 27 als negatief beoordeeld (score -2). In het centraal deel van corridor 27 is de actuele belevingswaarde lager, maar komen anderzijds potentieel meer woningen (ostrand van Diksmuide en Wouwen, westrand van Esen) binnen (sub)dominante kijkafstand van de 380 kV-lijn te liggen, en daarom wordt hier een beperkt negatieve tot negatieve score (-1/-2) toegekend. Gezien de bestaande lijnen hoofdzakelijk bestaan uit kleinere T-vormige masten, worden deze niet als een (groot) knelpunt in de huidige situatie beschouwd. Het bestendigen van een bestaand knelpunt is hier bijgevolg niet van toepassing.
- **Corridor 28 en 31:** de huidige belevingswaarde binnen het uiterste westelijke deel van corridor 28 valt hoog te noemen, terwijl de rest van corridor 28 en volledig corridor 31 een eerder matige tot beperkte belevingswaarde kent. De bestaande 70 kV lijnen bestaan uit vakwerkmasten en zorgen reeds voor enige visuele verstoring. De 380 kV verbinding zal visueel meer zichtbaar zijn in vergelijking met de 70 kV-lijn en dus ook voor meer verstoring zorgen. In het westen van corridor 28 worden de effecten inzake ruimtebeleving omwille van het waardevol landschap en in mindere mate de impact op de bewoning van Merkem negatief beoordeeld (score -2). In het centraal en oostelijk deel van corridor 28 en binnen corridor 31 is de impact beperkter, behalve ter hoogte van de bewoning van Madonna/De Veldhoek, die wel reeds visueel verstoord worden door de 70 kV-lijn. In deze zone wordt het effect op belevingswaarde als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Door het herbenutten van dit tracé op dezelfde plaats kan de bestaande visuele verstoring voor de woningen van Madonna/De Veldhoek niet weg genomen worden, gezien de 380 kV-verbinding met de huidige technologische kennis niet (meer) ondergronds kan gebracht worden. Dit verlies aan potentie wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Binnen corridor 31 is er ten noordoosten van Moorslede een verschil in de juridische en feitelijke referentiesituatie, gezien de bestaande lijn er plaatselijk niet planologisch bestemd

is. In deze zone dient de visuele verstoring afkomstig van het 380 kV tracé als nieuw beschouwd te worden ten aanzien van de juridische referentiesituatie. Mogelijke effecten worden beperkt negatief beoordeeld ten aanzien van de juridische referentiesituatie (score -1).

- **Corridor 26, 29, 30, 32 en 33:** ter hoogte van deze corridors kunnen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande 150 kV-tracés herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij op dezelfde plaats als de huidige 150 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Zoals eerder gesteld worden effecten van het herbenutten van 150 kV-tracés standaard als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder ter hoogte van bewoning worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. De visuele verstoring van het knipperlicht 's nachts wordt wel voor beperkt negatief beoordeeld.

Voor corridor 33, waarbij de bestaande lijn dwars door de bebouwde kom van Roeselare en Rumbeke loopt, geldt dat er in de huidige situatie reeds een (zeer) groot aantal woningen binnen een (sub)dominante kijkafstand gelegen is. Door het herbenutten van dit tracé op dezelfde plaats wordt de visuele verstoring voor deze woningen bestendig, gezien de 380 kV-verbinding met de huidige technologische kennis niet (meer) ondergronds kan gebracht worden. Dit is ook het geval ter hoogte van delen van corridors 30 en 32. Omwille van het grote aantal woningen rondom deze lijn wordt het verlies aan potentie om deze lijnen ooit ondergronds te brengen beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Voor corridor 26, 29, 30 en 32 geldt dat deze gelegen zijn ter hoogte van een relatief open en intensief landbouwgebied met in meerdere of mindere mate de aanwezigheid van verspreide bebouwing. Met uitzondering van het noordelijk deel van corridor 26 (omgeving Handzamevallei), wordt de belevingswaarde er niet hoog ingeschat. Corridor 33 is hoofdzakelijk gelegen ter hoogte van bebouwd gebied, waarbij de belevingswaarde er eerder laag wordt beschouwd. Enkel voor het noordelijk deel van corridor 26 kan bijgevolg gesteld worden dat door het herbenutten het oplossen van een bestaand knelpunt m.b.t. belevingswaarde wordt gehypothekeerd.

Samenvattend worden mogelijke effecten ter hoogte van het noordelijk deel van corridor 26, de sterk bebouwde delen van corridor 30 en 32 en ter hoogte van volledig corridor 33 als beperkt negatief (score -1) beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. In de overige zones (centraal en zuidelijk deel van corridor 26, corridor 29 en de minder bebouwde delen van corridors 30 en 32) worden de effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Voor alle corridors geldt dat de bestaande lijn niet planologisch bestemd is, wat betekent dat het aanduiden van een tracé als nieuw te beschouwen is ten opzichte van de juridische referentiesituatie. Voor alle corridors geldt dat een nieuw tracé binnen een zone met een lage belevingswaarde beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1). Enkel voor het noordelijk deel van corridor 26 (omgeving Handzamevallei) kan gesteld worden dat er wel een hoge belevingswaarde is. Rekening houdende met de relatief beperkte afstand waardevol gebied dat gekruist wordt, worden mogelijke effecten binnen het noordelijk deel van corridor 26 ten aanzien van de juridische referentiesituatie als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2). Echter, bij het volgen van corridor 33 en delen van corridor 30 en 32 zullen een groot aantal woningen een nieuwe visuele verstoring kennen ten aanzien van de referentiesituatie, wat (plaatselijk) negatief (score -2) beoordeeld wordt.

- **Corridor 34:** deze corridor betreft een maar liefst 30 km lange strook langsheen de E40 in poldergebied. Een nieuwe hoogspanningslijn in dit vlakke en open landschap zal vanuit de meeste zichtpunten goed zichtbaar zijn, al zijn er op verschillende plaatsen wel bomenrijen in de nabijheid van woningen gelegen waardoor visuele afscherming kan optreden. De belevingswaarde binnen en in de omgeving van de corridor is vrij hoog, ondanks de visuele verstoring door de E40 (waardoor weidse zichten plaatselijk beperkt verstoord zijn door taluds van bruggen die boven de E40 gaan of door de ophoging van de E40 zelf) en dwarsende N-wegen. Ter hoogte van Gistel zijn reeds een 6-tal aantal windturbines aanwezig, waardoor de belevingswaarde hier plaatselijk lager is. Het aantal woningen dat visueel kan verstoord worden is ondanks de grote tracélengte vrij beperkt, behalve ter hoogte van de woonkernen van Oudenburg en Ettelgem, waar plaatselijk een aanzienlijk aantal woningen binnen (sub)dominante kijkafstand van de lijn zal komen te liggen. Vanwege het waardevol polderlandschap en de impact op de bewoning van Oudenburg en/of Ettelgem worden de effecten inzake belevingswaarde van deze corridor als negatief beoordeeld (score -2), behalve in de zone met de windturbines in de buurt van Gistel (beperkt negatief, score -1).
- **Corridor 35:** de huidige belevingswaarde wordt hier eerder laag beoordeeld, behalve in de directe omgeving van het Ardoeiebos. Er is niet zoveel, maar wel sterk verspreide bewoning binnen de corridor, waardoor het effect algemeen als beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1). Het betreft echter een vrij brede corridor. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.
- **Corridor 36:** Het westelijk en centrale deel van de corridor kennen een eerder lage belevingswaarde door woonlinten, bedrijvigheid en een windturbine, terwijl het oostelijk open ruimtegebied ter hoogte van Pierlapont een hogere belevingswaarde kent. Aan de uiterste randen van de corridor liggen woonwijken (Loppem ten noordoosten, Zuidwege ten zuiden), maar normaliter kunnen deze buiten de (sub)dominante zichtafstand van de nieuwe lijn gehouden worden. In het westelijk deel moeten wel een paar woonlinten overspannen worden en in het oosten is de landschappelijke waarde zoals gezegd vrij hoog, waardoor het effect van deze corridor inzake belevingswaarde, afhankelijk van het gekozen tracé, als beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) wordt beoordeeld.
- **Corridor 37 en 38:** de belevingswaarde van deze corridors is afwisselend eerder hoog en eerder laag. Kenmerkend voor de volledige corridors is dat er al een 380 kV luchtlijn aanwezig is. Het planvoornemen is hier een tweede lijn te bouwen parallel aan de bestaande. Alhoewel de omgeving van deze corridors vooral wordt gekenmerkt door verspreide bewoning, komen rond corridor 37 enkele grotere woonkernen voor (Moerkerke, Maldegem-noord en Eeklo-west). Alle woningen binnen en rond corridors 37 en 38 zijn in de bestaande situatie reeds visueel verstoord door de reeds aanwezige 380 kV-lijn. Ook de reeds aanwezige windturbines zorgen voor een verstoring van de belevingswaarde. Het aantal woningen dat door uitvoering van het planvoornemen bijkomend zal verstoord worden door een parallelle 2^{de} luchtlijn is eerder beperkt. Indien voor de nieuwe lijn vakwerkmasten worden gebruikt, wordt de bijkomende verstoring, afhankelijk van de locatie, als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1). Indien voor de nieuwe lijn wintrackmasten worden gebruikt, zal de ruimtebeleving en de visuele verstoring voor de omliggende woningen iets negatiever zijn, gezien dan op korte afstand zowel een luchtlijn met vakwerkmasten als een luchtlijn met wintrackmasten aanwezig zal zijn (score -1/-2).

Door uitvoering van het planvoornemen zal ook een bijkomende veiligheidszone aangeduid worden. Bij een parallelle aanleg met de bestaande lijn zal er een overlap zijn met hoge opgaande begroeiing die bijgevolg zal moeten verwijderd of omgevormd worden. Voor de effectgroep ruimtebeleving en visuele hinder is er geen significant verschil in de omvang van

het effect bij de aanleg van een nieuw tracé ten noorden/zuiden of ten oosten/westen van de bestaande 380 kV-lijn.

- **Corridor 42:** Het westelijk deel kent een lage belevingswaarde omdat daar bedrijventerrein wordt doorkruist, maar ook het oostelijk deel kent een eerder lage belevingswaarde (landschappelijk minder waardevol landbouwgebied met verspreide bebouwing). Het zuidoostelijk deel sluit wel aan op een zone met een hoge belevingswaarde. Een eventuele nieuwe luchtlijn binnen deze corridor zal wel de woonlinten langs de N32 (Torhoutsesteenweg) en de N368 (Brugsestraat) moeten overspannen, echter een deel van deze woningen worden visueel reeds verstoord door de aanpalende industriële bebouwing. Globaal wordt het effect inzake belevingswaarde in deze corridor als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1 tot -2), afhankelijk van de specifieke ligging van de tracés ten opzichte van de woningen.
- **Corridor 43 en 44:** de belevingswaarde in omgeving van deze corridors kan algemeen als hoog beschouwd worden, ondanks de verstoring door de E40, omdat talrijke boszones en kenmerkende dreven worden gekruist. Alhoewel grote delen van deze corridors weinig bewoning kennen, omvatten ze wel aanzienlijke delen van de woonkernen van Oostkamp, Beernem en Aalter, waardoor zeer veel woningen binnen de (sub)dominante zichtafstand van een nieuwe 380 kV-lijn langs de E40 zouden komen te liggen. Niet alleen de aanwezigheid zelf van de nieuwe luchtlijn binnen een waardevol gebied, maar ook de veiligheidszone zal een negatief effect hebben inzake visuele hinder. Zowel omwille van de landschappelijke kwaliteit van het doorsneden gebied als van de impact op bewoning, worden de effecten in corridors 43 en 44 inzake belevingswaarde als negatief (score -2) beoordeeld.
- **Corridor 45:** de belevingswaarde van deze corridor, die grotendeels de N37 tussen Aalter en Pittem volgt, behalve ten noorden van Tielt, wordt eerder laag beoordeeld. In grote delen van de corridor komt slechts beperkte verspreide bewoning voor, maar visuele verstoring van relatief veel woningen is mogelijk aan de zuidrand van Aalter (Biesem), de oostrand van Ruiselede en de noordrand van Tielt. Afhankelijk van het gekozen tracé en de locatie binnen de corridor worden de effecten inzake belevingswaarde als beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld.
- **Corridor 46:** deze corridor bestaat hoofdzakelijk uit open poldergebied met weidse zichten en een hoge belevingswaarde. In een groot deel van de corridor komt weinig verspreide bewoning voor, maar het tracé loopt wel langs vier dorpskernen (van noord naar zuid): Sint-Pieters-Kapelle, Leke, Keiem en Beerst, waardoor lokaal toch veel woningen binnen de (sub)dominante zichtafstand van de nieuwe lijn zouden komen te liggen. Omwille van de landschappelijke kwaliteit van het gebied en de potentieel aanzienlijke visuele impact op bewoning wordt het effect inzake belevingswaarde als negatief (score -2) beoordeeld.
- **Corridor 47:** ook deze corridor is gelegen in het open poldergebied, met weinig opgaande begroeiing en zeer beperkte bebouwing, waardoor er open weidse zichten zijn. De aanwezigheid van een 380 kV-luchtlijn zal hier dan ook voor negatieve effecten inzake ruimtebeleving zorgen (score -2), ondanks het beperkt aantal woningen binnen een (sub)dominante kijkafstand.
- **Corridor 48:** de belevingswaarde is hoog centraal in het gebied (kreekenlandschap) en eerder laag aan de randen (industrie in het noorden, de A10 en een bestaande hoogspanningslijn in het zuiden). Aan de noord- en zuidrand zou het effect aldus slechts beperkt negatief zijn – althans voor zover voldoende ver van de woonkernen van Zandvoorde en Snaaskerke gebleven wordt – maar vanwege de onvermijdelijke negatieve impact op het waardevol

krekenlandschap wordt het globaal effect van deze corridor als negatief beoordeeld (score – 2).

- **Corridor 50:** gezien het noordelijk deel van deze corridor ingenomen wordt door een industriegebied, is de belevingswaarde hier laag. Ook de belevingswaarde van het centrale en zuidelijke deel is eerder laag, door het voorkomen van een intensief landbouwgebied dat doorsneden wordt door de E40. De corridor overlapt wel met de noordrand van de kern van Aalter en een tweetal woonlinten. Afhankelijk van het gekozen tracé worden de effecten inzake belevingswaarde als beperkt negatief tot negatief (score –1/ tot -2) beoordeeld.
- **Corridor 51:** de belevingswaarde van het noordelijk en zuidelijk uiteinde van deze corridor is laag, door het voorkomen van industrierreinen. Het centrale deel kent daarentegen een vrij hoge belevingswaarde, wegens het voorkomen van de open zichten richting de Poelberg. Het aantal verspreide woningen in deze corridor is eerder beperkt, en enkel in het noordoosten wordt een woonlint gekruist. Aan de westzijde grenst de corridor wel aan het stedelijk weefsel van Tielt (ervan gescheiden door de N35g). Afhankelijk van het gekozen tracé en het daaraan gekoppeld aantal woningen binnen een (sub)dominante zichtafstand van de lijn, worden de effecten als beperkt negatief tot negatief (-1 tot-2) beoordeeld.

Toekomstige (feitelijke) referentiesituatie

In bovenstaande analyse werden de effecten beschreven ten aanzien van de huidige feitelijke referentiesituatie. Binnen het studiegebied zijn echter ook een aantal windturbines vergund maar nog niet gerealiseerd. Deze maken bijgevolg geen deel uit van de huidige feitelijke referentiesituatie, maar wel van de toekomstige referentiesituatie. Op het moment dat zij gerealiseerd zouden worden, zorgen ze lokaal voor een bijkomende verstoring van de belevingswaarde. Dit betekent dat de beschreven effecten ten aanzien van de huidige feitelijke referentiesituatie lokaal als een “worst case” kunnen aanzien worden, aangezien de bijkomende verstoring van een hoogspanningslijn ten opzichte van een situatie mét windturbines minder negatief zal zijn. Voor de volledigheid wordt onderstaand aangegeven ter hoogte van welke corridors november 2022 windturbines vergund maar nog niet gerealiseerd zijn, en waar de effecten bijgevolg plaatselijk mogelijks minder negatief zullen zijn in de toekomstige referentiesituatie in vergelijking met de huidige feitelijke referentiesituatie.

- **Corridor 8:** ten oosten van de N31 zijn twee windturbines vergund op 24/02/2020 maar nog niet gebouwd, met een rotordiameter van 136m. Eén van de twee vergunningen werd terug ingetrokken.
- **Corridor 11:** in het noorden zijn ten oosten en ten westen van de E403 (respectievelijk op grondgebied van Wingene en Lichtervelde) telkens 1 windturbine vergund. Er kan niet uitgesloten worden dat deze windturbines zullen gerealiseerd worden.
- **Corridor 23:** in het noorden zijn in de noordwestelijke en noordoostelijke oksel van de verkeerswisselaar te Oostkamp 2 windturbines vergund op 08/04/2020. Er zijn nog lopende (beroeps)procedures; er kan niet uitgesloten worden dat deze windturbines alsnog zullen gerealiseerd worden. Iets meer ten zuidoosten (op grondgebied van Oostkamp) zijn nog eens 2 windturbines vergund op 26/04/2018. Hier zijn geen beroepsprocedures meer lopende, waardoor verwacht wordt dat deze windturbines op korte termijn zullen gerealiseerd worden.
- **Corridor 25:** ten zuidwesten van corridor 25 is in november 2019 een windturbine vergund met een hoogte van 49m en een rotordiameter van 24m.

- **Corridor 31:** ten zuiden van corridor 31 is een kleine windturbine vergund met een ashoogte van ca. 15m.
- **Corridors 38 en 44:** binnen of in de nabije omgeving van deze corridors zijn een 5-tal windturbines vergund in de toekomst mogelijk zullen gerealiseerd worden.
- **Corridor 39:** ter hoogte van de kruising met de E17 (grondgebied Kruisem) zijn een aantal windturbines vergund in de omgeving van corridor 39. Het gaat om vrij recente vergunningen (najaar 2020) voor 4 windturbines met een totale hoogte van 200m en een rotordiameter van 142m.
- **Corridors 45 en 52:** ter hoogte van of nabij deze corridors zijn drie windturbines vergund maar nog niet gebouwd. Het betreft vrij recente vergunningen (voorjaar 2021) waardoor vermoed kan worden dat ze in de nabije toekomst kunnen gebouwd worden.
- **Corridor 50:** binnen deze corridor zijn twee windturbines vergund maar nog niet gebouwd. Het gaat om een vrij recente vergunning (2020) waardoor vermoed kan worden dat ze in de nabije toekomst kunnen gebouwd worden.

7.3.3 Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

7.3.3.1 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

De mogelijke locatie **Stevin** grenst in het noordoosten aan het bestaand hoogspanningsstation. Ten noorden en ten oosten bevinden zich woonwijken van Zeebrugge, ten zuidoosten en noordoosten havengebied. De zoekzone zelf bevindt zich in open landbouwgebied en ook ten westen is een grote zone open landbouwgebied gelegen. De locatie sluit dus slechts gedeeltelijk aan op het bestaand bebouwd weefsel, en de bouw van een hoogspanningsstation op deze locatie zou een verschuiving betekenen van de grens tussen de bebouwde en de open ruimte. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie wordt dit als beperkt negatief (score -1) beoordeeld inzake de ruimtelijke structuur en context. Aangezien in de juridische referentiesituatie de oostelijke helft van de zoekzone reeds de bestemming “openbaar nut” heeft, wordt het effect ten aanzien van de juridische referentiesituatie afgezwakt tot verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1).

De Spie is momenteel een geïsoleerd landbouwgebiedje dat volledig ingesloten is tussen het de A11, het bestaand hoogspanningsstation, de spoorweg Brugge-Blankenberge en bedrijventerrein “Blauwe Toren”. De effecten van een nieuw hoogspanningsstation in deze restzone wordt inzake ruimtelijke structuur en context als verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld. Dit geldt zeker ten aanzien van de juridische referentiesituatie waarin het gebied bestemd is als “gemengd regionaal bedrijventerrein”, aansluitend op “Blauwe Toren”.

De mogelijke locatie ter hoogte van **Herdersbrug** bestaat momenteel uit een braakliggend perceel dat volledig ingesloten is door ontwikkelde industriepercelen en het Boudewijnkanaal. Mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Gezien de locatie reeds een “harde” bestemming heeft, worden ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie geen negatieve effecten verwacht (score 0).

De mogelijke locaties te Oostende (**Plassendale, Biekorf en Vaartblekerstraat**) omvatten allen braakliggende percelen (of beperkt ook graslandpercelen bij de locatie Biekorf) binnen een industriële omgeving (of andere harde bestemming). Mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Gezien deze locaties reeds een

“harde” bestemming hebben, worden ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie geen negatieve effecten verwacht (score 0).

De gewenste uitbreiding ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation te **Izegem** is gelegen in een agrarisch restgebied ingesloten tussen verspreide bebouwing, aansluitend op het bestaande hoogspanningsstation en de van daaruit vertrekkende hoogspanningslijnen. Zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie wordt het gebruik van deze site voor het uitbreiden van het bestaande HS-station inzake ruimtelijke structuur en context als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld.

De zoekzone te **Koksijde** in het noorden is gelegen in een landbouwgebied aan de zuidrand van het woongebied van Oostduinkerke-dorp. Ten oosten grenst de zoekzone aan het golfterrein van Koksijde. Inplanting van een hoogspanningsstation in dit open landbouwgebied wordt als negatief (score -2) beoordeeld, behalve indien het ruimtelijk direct zou aansluiten op het bestaand hoogspanningsstation (score -1).

De zoekzone **Veurne** grenst in het westen en zuidwesten aan het stedelijk gebied van Veurne en het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein “Proosdijkvaart”. Ten noorden, oosten en zuidoosten daarentegen grenst de zoekzone aan open landbouwgebied, en in het zuidoosten plaatselijk aan een klein openbaar nutsgebied (zonnepanelenpark). De effecten van een inplanting van een hoogspanningsstation hangt sterk af van de mate waarin fysiek wordt aangesloten op het bestaand bebouwd weefsel van Veurne, en afhankelijk daarvan wordt het effect als verwaarloosbaar tot negatief (score 0/-2), dit laatste indien het station zich middenin het open ruimtegebied zou bevinden).

7.3.3.2 *Bovengrondse verbindingen*

Inzake ruimtelijke structuur en context wordt beoordeeld in welke mate de nieuwe 380 kV-verbinding gebundeld wordt met andere lijnvormige infrastructuren (niet alleen bestaande hoogspanningsverbindingen, maar ook autosnelwegen, spoorwegen, kanalen,...) die actueel reeds structurele barrières vormen, dan wel een volledig nieuwe barrière wordt gecreëerd. Bundeling van een hoogspanningslijn met een “klassieke” steenweg (zoals vb. corridor 46) wordt NIET als bundelend beschouwd, omdat deze steenwegen met hun (lint)bebouwing qua ruimtelijke structuur geen barrières vormen maar de (bebouwde) ruimte juist structureren.

Het merendeel van de onderzochte corridors voorziet een bundeling met bestaande lijninfrastructuur:

- Versterking of herbenutting van een bestaand 150 kV-tracé (met meer of minder fysieke aanpassingen) >> corridors 1, 2, 3 (meeste varianten), 4 (meeste varianten), 8, 9, 12, 13, 14, 19, 21, 24, 26, 29, 30, 32, 33, 36 (deels), 39, 40, 49 en 52;
- Een nieuwe hoogspanningslijn vlakbij en parallel aan een bestaande hoogspanningslijn >> corridors 3 (1 variant), 4 (2 varianten), 8, 37 en 38;
- Een autoweg, spoorweg >> corridors 6 (grotendeels langs A10), 7 (langs A11), 11, 15, 16, 17 (langs E403), 22 (langs E40), 23 (langs E403), 34, 43 en 44 (langs E40).

Voor al deze corridors wordt het effect inzake ruimtelijke structuur en context als verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld.

Voor corridors 24, 25, 27, 28 en 31 kan een 70 kV-tracé herbenut worden. In dat geval worden de effecten als beperkt negatief (score -1) beoordeeld.

In volgende corridors is geen bundeling met bestaande hoogspanningslijnen of andere grootschalige lijninfrastructuur voorzien, en wordt het effect inzake ruimtelijke structuur en context als beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van de lengte van het nieuw tracé en de mate waarin de hoogspanningslijn dwars door een bepaald ruimtegebruikstype (hoofdzakelijk landbouwgebied) loopt of eerder op de grens tussen verschillende ruimtegebruiksfuncties, en afhankelijk of reeds hoogspanningslijnen kort nabij aanwezig zijn:

- Corridors 5, 6 (westelijk uiteinde), 10, 20, 27b, 35, 36 (oostelijk deel), 42, 48, 50 (westelijk) en 51 lopen dwars door open ruimtegebied, los van de onderliggende ruimtelijke structuur
- Corridors 45, 46 en 47 volgen (grotendeels) een historisch steenwegtracé, met een afwisseling van open (landbouw)gebied en kleinere en grotere woonkernen

Voor de corridors 21, 24, 26, 29, 30, 31, 32, 33 en 52 geldt dat de bestaande hoogspanningslijnen (deels) niet planologisch bestemd zijn, waardoor er een verschil is tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie. Mogelijke effecten inzake ruimtelijke structuur en context worden voor deze corridors ten aanzien van de juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar tot negatief (score 0 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van de lengte van het nieuw tracé, en afhankelijk of er toch nog (in grote mate) een bundeling is met een bestaande lijninfrastructuur (vb. corridor 21 en corridor 24).

7.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

Bij voorkeur worden opstijgpunten gerealiseerd in aansluiting met reeds ontwikkeld of nog te ontwikkelen gebied om de effecten inzake ruimtelijke structuur te beperken. Indien ze geïsoleerd worden aangelegd worden de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Door aanleg van een opstijgpunt zal er ca. 1,5 ha ruimte verloren gaan voor een andere functie of bestemming (meestal agrarisch gebied), wat beperkt negatief wordt beoordeeld (score -1) inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit. Bij inname van een industriële bestemming kan gesteld worden dat een opstijgpunt beter binnen deze bestemming past qua landgebruik (in vergelijking met agrarisch gebied), maar anderzijds is de oppervlakte industriegrond schaarser, waardoor effecten globaal ook beperkt negatief beoordeeld worden (score -1).

Afhankelijk van het aantal woningen nabij het opstijgpunt worden mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder als beperkt negatief tot negatief (score -1 tot -2) beoordeeld. Er wordt bijgevolg aanbevolen de opstijgpunten niet nabij woningen aan te leggen.

7.5 Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving

/

7.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline Mensruimtelijke aspecten te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure

7.6.1 Hoogspanningsstations

Voor alle huidige gebruikers/eigenaars geldt vanzelfsprekend dat ze vergoed dienen te worden indien zij hun activiteiten niet verder kunnen uitoefenen.

Daar waar nog resterende negatieve effecten te verwachten zijn van de hoogste elementen binnen het HS-station TBD kunnen na landschappelijke integratie geen bijkomende milderende maatregelen meer gevonden worden.

- Plassendale
 - Inzake visuele hinder kan de impact op grotere afstand beperkt worden door het station zo ver mogelijk van de bestaande woningen in te plannen en dus zo ver mogelijk van de N9 en de Plassendaelesteenweg.
- Koksijde en Veurne
 - Inzake visuele hinder kan de impact op Oostduinkerke-dorp en Koksijde-dorp beperkt worden door ter hoogte van Koksijde het station zo zuidelijk mogelijk binnen de zoekzone te realiseren.
 - Om de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur en de wisselwerking met de ruimtelijke context te beperken, wordt aanbevolen het station te laten aansluiten met het bestaand hoogspanningsstation (Koksijde) of het bestaand bebouwd weefsel (Veurne).

7.6.2 Hoogspanningsverbindingen - algemeen

Om zo weinig mogelijk ruimtebeslag te leggen op de realisatie van toekomstige windturbines, dient een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn ofwel zo dicht mogelijk tegen de infrastructuur waarmee kan gebundeld worden aangelegd te worden, ofwel op een afstand van minstens 150 m, zodat het nog mogelijk is windturbines met een gangbare rotordiameter te realiseren tussen de infrastructuur waarmee kan gebundeld worden en de nieuwe hoogspanningslijn.

Er wordt aanbevolen de overlap van ondergrondse verbinding met woongebied, industriegebied en recreatiegebied volgens de geldende bestemmingsplannen (zo veel als mogelijk) te vermijden, omwille van het bouwverbod ter hoogte van de voorbehouden zone. Specifiek voor de voorkomende golfterreinen wordt aanbevolen deze niet te kruisen in open sleuf.

Ook bij bovengrondse verbindingen wordt aanbevolen de veiligheidszone zo weinig mogelijk te laten samenvallen met de bestemming bedrijvigheid, omwille van de mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de maximale bouwhoogte van toekomstige gebouwen.

Mastinplantingen binnen woongebied en binnen de bestemming bedrijvigheid dienen zo veel mogelijk vermeden te worden, zeker wat betreft bestaande bedrijventerreinen omdat mastinplantingen voor een significante hinder kunnen zorgen.

Om de impact op de landbouwfunctie te beperken dient er voldoende aandacht te zijn voor correcte vergoedingen bij schade, correcte aarding van metalen constructies, gebruik van veiligheidsglas voor

serres onder een hoogspanningslijn, het plaatsen van vogelkrullen op die lijn en het gebruik van hogere masten voor de lijn boven een actief landbouwbedrijf. Voor de ondergrondse verbinding kan een doorkruising van een hoogstamboomgaard met diepwortelende bomen het best vermeden worden, gezien er in dit geval wel een permanent effect kan zijn inzake het landgebruik in de exploitatiefase.

Er wordt aanbevolen nieuwe bovengrondse lijntracés zo ver mogelijk van bestaande (of nog te ontwikkelen zones, vb. nog niet ontwikkelde verkavelingen) woningen aan te leggen om de negatieve effecten inzake visuele verstooring te beperken. Daar waar de rand van een woonkern gelegen is op een (sub)dominante kijkafstand van de geplande bovengrondse 380 kV verbinding, wordt aanbevolen te voorzien in een goede landschappelijke inkleding om de visuele impact te beperken.

Mogelijks kunnen er afspraken gemaakt worden met Defensie zodat de knipperlichten op nieuwe masten binnen een militaire oefenzone enkel dienen te branden op momenten dat er militaire oefeningen zijn.

7.6.3 Hoogspanningsverbinding per alternatief/variant

7.6.3.1 Noordelijke varianten met aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge

Uit de effectbespreking blijkt dat de inspectieputten vooral ter hoogte van akkerpercelen voor hinder ten aanzien van de landbouwfunctie kunnen zorgen. Gezien de ligging van deze inspectieputten pas in functie van de uitvoering wordt vastgelegd, kunnen daar nu nog geen uitspraken over gedaan worden. Wel kan verondersteld worden dat de omvang van het effect het kleinst zal zijn ter hoogte van de aanlandingslocaties waar de afstand ondergrondse kabels het kleinst zal zijn. Er wordt bijgevolg aanbevolen de afstand tussen de aanlandingslocatie en het nieuwe station TBD zo klein mogelijk te houden.

noordelijke varianten 9

De negatieve effecten inzake visuele verstooring (zowel bestendiging van een bestaande negatieve situatie als de negatieve effecten van de nieuwe tracés) kunnen vermeden worden door te kiezen voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg. Echter, de noodzakelijke 380 kV-verbindingen in deze varianten zijn te lang om de effecten (volledig) te milderen via een gedeeltelijke ondergrondse aanleg, rekening houdende met de maximale lengte voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg.

In variant 9a en 9b wordt voorgesteld, daar waar de twee te realiseren 380 kV verbindingen bovengronds parallel naast elkaar verlopen, hetzelfde masttype te gebruiken.

Om de negatieve effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur te vermijden, wordt voorgesteld de hoogspanningsverbinding binnen de corridors 5, 6 (westelijk deel) en 47 ondergronds aan te leggen.

7.6.3.2 Hoofdalternatief via E403

Om de negatieve effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur te vermijden wordt voorgesteld de hoogspanningsverbinding binnen de **corridors 10, 20, 35, 36 en 42** ondergronds aan te leggen.

Binnen **corridor 11** wordt voorgesteld geen bovengronds lijntracé uit te werken op minder dan 200m van de terreinen van de modelvliegclub "Club Blériot" grenzend aan deze corridor.

Indien binnen **corridor 13 en 14** een alternatief tracé zou gevolgd worden ten oosten van de bestaande lijn en de bestaande lijn hierbij behouden wordt, wordt aanbevolen de nieuwe lijn in compacte vakwerkmasten te realiseren en niet in wintrackmasten.

Ter hoogte van **corridor 19** komen momenteel grote aaneengesloten bebouwde zones voor. Om te vermijden dat talrijke woningen zouden moeten verwijderd worden voor de aanleg van een ondergronds tracé in deze omgeving, wordt gesteld dat ter hoogte van de dicht bebouwde delen van deze corridor enkel een bovengrondse hoogspanningsverbinding haalbaar is.

7.6.3.3 Hoofdalternatief via Koksijde

Ter hoogte van **het oostelijk deel van corridor 30 en corridor 33** komen momenteel grote aaneengesloten bebouwde zones voor. Om te vermijden dat talrijke woningen zouden moeten verwijderd worden voor de aanleg van een ondergronds tracé in deze omgeving, wordt gesteld dat ter hoogte van de dicht bebouwde delen van deze corridor enkel een bovengrondse hoogspanningsverbinding haalbaar is.

Om de negatieve effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur te vermijden, wordt voorgesteld de hoogspanningsverbinding binnen de **corridors 27b, 46 en 48** ondergronds aan te leggen.

7.6.3.4 Hoofdalternatief parallel aan Stevin

De negatieve impact op de woonfunctie binnen **corridor 41** kan niet vermeden worden.

Voor **corridor 39 en 40** wordt voorgesteld voor de herbenutting opnieuw vakwerkmasten te gebruiken en geen wintrackmasten. Ook bij **corridor 37 en 38** wordt voorgesteld compacte vakwerkmasten te gebruiken, gezien het een 2^{de} lijn naast een bestaande lijn uit vakwerkmasten betreft

7.6.3.5 Hoofdalternatief via E40

Om de negatieve effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur te vermijden, wordt voorgesteld de hoogspanningsverbinding binnen de **corridors 45 en 51** ondergronds aan te leggen.

7.6.3.6 Hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

De negatieve impact op de woonfunctie binnen **corridor 41** kan niet vermeden worden.

Om de negatieve effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur te vermijden, wordt voorgesteld de hoogspanningsverbinding binnen de **corridors 45, 50 en 51** ondergronds aan te leggen.

Voor **corridor 37** wordt voorgesteld vakwerkmasten te gebruiken, gezien het een 2^{de} lijn betreft parallel aan een bestaande lijn uit vakwerkmasten.

7.7 Conclusie

7.7.1 Hoogspanningsstation

Inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit wordt het aanleggen van een nieuw hoogspanningsstation ter hoogte van Herdersbrug, De Spie, Plassendale, Vaartblekerstraat en Biekorfstraat als beperkt negatief beoordeeld ten opzichte van de juridische referentiesituatie. Daar waar deze oppervlakte momenteel nog wordt ingenomen door landbouwpercelen (De Spie en deels Biekorfstraat) is er sprake van een verlies aan landbouwgrond ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie, wat als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld ten aanzien van de landbouwfunctie.

De realisatie van een hoogspanningsstation en convertiestation ter hoogte van de mogelijke zoeklocaties te Koksijde en Veurne betekent zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie een verlies aan landbouwgrond/agrarische bestemming wat beperkt negatief tot negatief beoordeeld wordt. Gezien de in te nemen oppervlakte voor de uitbreiding van het

hoogspanningsstation te Izegem beperkter is, worden de effecten daar slechts beperkt negatief beoordeeld.

Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie wordt de mogelijke realisatie van een hoogspanningsstation naast het bestaande station Stevin als beperkt negatief tot negatief beoordeeld ten aanzien van de landbouwfunctie en beperkt negatief ten aanzien van de woonfunctie omwille van het innemen van een woning. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt het verlies aan agrarische bestemming als beperkt negatief tot negatief beoordeeld.

Wat betreft ruimtebeleving en visuele hinder worden verwaarloosbare effecten verwacht ter hoogte van de locaties Herdersbrug, De Spie, Vaartblekerstraat en Biekorfstraat, zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie, enerzijds omdat de meeste woningen op grote afstand van de zoekzones gelegen zijn en anderzijds doordat het hoogspanningsstation visueel past binnen een industriële (haven)omgeving. Voor de locatie Vaartblekerstraat is er 1 uitzondering, daar wordt ten aanzien van de woning aangrenzend aan de locatie een beperkt negatief effect verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Buiten een industriële (haven)omgeving dient rekening gehouden te worden met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4). Alhoewel de locatie Plassendale gelegen is binnen een industriële bestemming, kunnen er ten aanzien van de juridische referentiesituatie toch negatieve effecten verwacht worden, gezien er ook een (fictieve) invulling kan zijn met lagere bebouwing. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden de effecten als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (de verdere omvang van het effect is oa. afhankelijk van de uiteindelijke ligging van het station binnen deze zones).

Voor de locaties Veurne en Koksijde worden de mogelijke effecten zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als beperkt negatief tot negatief beoordeeld, rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 2, nr. 1.4). Voor de locatie te Izegem wordt een beperkt negatief resteffect verwacht. Voor de locatie Stevin worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie negatieve effecten verwacht en ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden verwaarloosbare negatieve effecten verwacht.

Inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context worden verwaarloosbare effecten verwacht ter hoogte van de locaties De Spie, Herdersbrug, Plassendale, Biekorfstraat en Vaartblekerstraat en dit zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Inplanting van een nieuw hoogspanningsstation in het open landbouwgebied ter hoogte van de zoekzones Koksijde en Veurne worden als verwaarloosbaar tot negatief beoordeeld, afhankelijk van waar binnen de zoekzone het station zou gesitueerd zijn. De effectbeoordeling geldt zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Voor de mogelijke locatie naast het station Stevin worden de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als beperkt negatief beoordeeld. Aangezien in de juridische referentiesituatie de oostelijke helft van de zoekzone reeds de bestemming "openbaar nut" heeft, wordt het effect afgezwakt tot verwaarloosbaar tot beperkt negatief.

De mogelijke effecten ter hoogte van de voorziene uitbreiding van het station te Izegem worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

7.7.2 Hoogspanningsverbinding

Algemeen kan gesteld worden dat voor de meeste effectgroepen binnen deze discipline minder negatieve effecten verwacht worden bij ondergrondse verbindingen in vergelijking met bovengrondse verbindingen. Voor de effectgroepen "ruimtebeleving en visuele hinder" en "ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context" werd vanuit de scopinganalyse immers al aangetoond dat de effecten bij een ondergrondse aanleg niet verder onderzocht moesten worden, terwijl hier bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen wel mogelijks relevante effecten te verwachten zijn. Een nieuwe bovengrondse verbinding zorgt namelijk altijd voor enige vorm van visuele verstoring.

Voor de effectgroep "ruimtegebruik en gebruikskwaliteit" kunnen de negatieve effecten ten aanzien van bepaalde functies (vb. wonen en bedrijvigheid) wel zwaarder doorwegen bij ondergrondse verbindingen, gezien er binnen de voorbehouden zone een bouwverbod geldt en er binnen de veiligheidszone enkel maximale bouwhoogtes gelden. Maar de maximale bouwhoogtes bij bovengrondse verbindingen zorgen ook voor beperkingen, waardoor ook binnen de veiligheidszone negatieve effecten te verwachten zijn. Echter, de hoogte van de hoogspanningslijn zal afgestemd worden op normaal gebruik van de onderliggende bestemmingen (standaardmaatregel, zie bijlage 2, nr. 6.3). Bij een mastlocatie ter hoogte van een reeds ontwikkeld of nog te ontwikkelen bedrijventerrein kan hinder niet op voorhand uitgesloten worden.

Inzake de recreatieve functie kunnen de negatieve effecten groter zijn bij een bovengrondse aanleg. Ten aanzien van wandel-, fiets- en ruitersporen worden verwaarloosbare effecten verwacht, noch bij een bovengrondse, noch bij een ondergrondse aanleg. Echter, bij een bovengrondse aanleg kunnen er wel beperkingen en/of hinder zijn ten aanzien van de ballonvaart, modelvliegtuigclubs (corridor 10 en het noorden van corridor 11) en de duivensport. Een ondergrondse aanleg in open sleuf ter hoogte van golfterreinen zal ook een negatieve impact hebben wegens de langere herstelduur.

Ten opzichte van de landbouwfunctie zijn de effecten niet éénduidig: de effecten op de landbouwpercelen zullen bij een ondergrondse aanleg in de exploitatiefase kleiner zijn in vergelijking met een bovengrondse aanleg, gezien het landbouwgebruik an sich kan verder gezet worden zonder restricties. Bij een ondergrondse verbinding bestaat er ook minder vrees dat er effecten mogelijk zijn ten gevolge van EMF, echter ook bij bovengrondse verbindingen kan op vandaag niet éénduidig aangetoond worden dat er negatieve effecten zijn op de landbouwfunctie ten gevolge van EMF. Bij een ondergrondse aanleg bestaat wel een groter risico dat effecten tijdens de aanlegfase ook nog blijven doorwerken in de exploitatiefase, zoals effecten ten gevolge van profielverstoring, bemaling, het doorkruisen van drainagesystemen,.... Gezien de inspectieputten verder van elkaar liggen dan de masten, zal er minder effectieve ruimte-inname zijn bij een ondergrondse aanleg. Wel zullen de inspectieputten niet altijd op de perceelrand kunnen aangelegd worden, terwijl er bij de mastlocaties meer marge is om de deze wel op de perceelrand te voorzien. Hierdoor is er meer risico dat een perceel met een inspectieput in de exploitatiefase minder efficiënt kan bewerkt worden (meer kopkokers, meer risico op restpercelen,...) in vergelijking met een perceel met een mast. Bij alternatieven / varianten met een grotere lengte nieuw bovengronds tracé zullen de mogelijke effecten ten aanzien van de landbouw bijgevolg (potentieel) groter zijn ten opzichte van alternatieven / varianten met een kortere lengte, gezien het risico op het overspannen van landbouwpercelen en landbouwbedrijven toeneemt met de lengte.

Ten aanzien van de landbouwinfrastructuur kan het bouwverbod binnen de voorbehouden zone meer beperkend werken in vergelijking met de maximale bouwhoogte binnen de veiligheidszone.

Daar waar de corridors gebundeld verlopen met een lijninfrastructuur worden de minste effecten verwacht van een bovengrondse verbinding, maar kunnen de toekomstige potenties voor het aanleggen van windturbines verminderen, met name de corridors 6, 11, 15, 16, 17, 22, 23, 34, 43, 44, 45, 46, 47 en 48.

Voor de noordelijke varianten met een aanlandingslocatie tussen Oostende en Zeebrugge is het duidelijk dat de omvang van het effect ten aanzien van de discipline Mens-ruimtelijke aspecten het kleinst zal zijn bij de varianten waarbij geen nieuwe bovengrondse verbinding noodzakelijk is. Dit is zo in de noordelijke varianten 2 en 4 tot en met 8 en de noordelijke variant 10. In variant 1 dient er een beperkte bijkomende bovengrondse verbinding aangelegd te worden, echter de effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder enerzijds en ruimtelijke structuur anderzijds blijven respectievelijk beperkt negatief tot verwaarloosbaar. Bij de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d worden overwegend de meeste negatieve effecten verwacht, gezien er, wat betreft visuele hinder, geen oplossing meer kan gevonden worden voor een bestaand knelpunt (door het herbenutten van het huidige 150 kV-tracé) en er bijkomende effecten zullen optreden, vooral wat betreft ruimtebeleving en visuele hinder en ruimtegebruik (en bij variant 9b, 9c en 9d ook wat betreft de ruimtelijke structuur). Gezien deze varianten gepaard gaan met de grootste afstand bovengrondse verbinding, wordt ook de grootste hinder voor de landbouw verwacht ten gevolge van de restricties binnen de veiligheidszone. De noodzakelijke 380 kV-verbindingen in deze varianten zijn ook te lang om de effecten (volledig) te milderen via een gedeeltelijke ondergrondse aanleg, rekening houdende met de maximale lengte voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg. In vergelijking met de andere noordelijke varianten bestaat er bij de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d het minste risico op permanente effecten ten aanzien van de landbouwpercelen ten gevolge van de aanlegfase (op voorwaarde dat de 380 kV verbinding volledig bovengronds wordt aangelegd), gezien de afstand ondergrondse aanleg in deze varianten korter zal zijn. Het risico op negatieve effecten ten gevolge van de inspectieputten zal ook het kleinst zijn bij de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d. Voor de overige varianten geldt dat de hinder ten gevolge van de inspectieputten het kleinst zal zijn in de varianten waar de kortste afstand ondergrondse verbinding noodzakelijk is.

Bij het hoofdalternatief via de E403 worden ter hoogte van Zedelgem bij een bovengrondse aanleg inzake de ruimte-inname door de mastlocaties de meeste effecten verwacht bij de variant via Oostkamp omdat hier over de langste afstand een nieuw tracé dient aangelegd te worden. De variant via Pierlapont kruist sowieso met een reeds ingevuld bedrijventerrein, waardoor negatieve effecten ten gevolge van een mogelijke mastlocatie kunnen voorkomen. Inzake ruimtelijke structuur zullen de effecten bij een volledig bovengrondse aanleg het kleinst zijn bij de variant via Oostkamp, omdat er daar volledig gebundeld wordt, terwijl er in de overige 3 varianten minstens een deel cross country wordt aangelegd. Alle 4 de varianten doorkruisen (deels) een gebied met een hoge belevingswaarde, waardoor er negatieve effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder te verwachten zijn. Bij de variant ten noorden van Veldegem dienen sowieso woonlinten overspannen te worden met een nieuw bovengronds tracé, gezien er te weinig ruimte is om een ondergronds tracé te ontwikkelen. Hier valt dus sowieso een nieuwe visuele verstoring voor een groot aantal woningen te verwachten. Bij de variant via Pierlapont zal een bovengronds tracé ook sowieso een woonlint overspannen, maar is er wel ruimte om ten noorden van het woonlint een ondergronds tracé te ontwikkelen. Bij de variant via de Moubekvallei kan bij een bovengrondse verbinding de meest vloeiende verbinding gemaakt worden naar de E403 toe. De meeste knikken in een bovengronds tracé zijn te verwachten bij de variant via Pierlapont.

In de zone tussen Groenhove en Roeselare zijn de effecten inzake ruimtelijke structuur te verwaarlozen wegens de bundeling met de E403. Enkel het noorden van deze zone kent een eerder hoge belevingswaarde. Vooral in het zuiden kunnen plaatselijk veel woningen op een (sub)dominante kijkafstand gelegen zijn, waardoor de effecten inzake visuele verstoring plaatselijk toch als negatief beoordeeld worden, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van de tracés.

Voor de zuidelijke varianten tussen Roeselare en Izegem worden bij een bovengrondse aanleg inzake de ruimte-inname door de mastlocaties de minste effecten verwacht bij variant Z1 (bij herbenutting

op dezelfde locatie) en Z5 (afhankelijk van het tracé). Ter hoogte van Z3 kan binnen een groot deel van corridor 19 geen ondergronds tracé uitgewerkt worden, rekening houdende met de voorkomende dichte bebouwing. Dit betekent dat de bestaande negatieve effecten inzake visuele hinder voor de woonwijk Bosmolens zal bestendig worden. Inzake ruimtelijke structuur zullen de effecten bij een volledig bovengrondse aanleg het grootst zijn bij respectievelijk Z5 en Z4, omdat er daar een deel cross country aangelegd wordt, terwijl er in de zuidelijke varianten Z1 en Z3 over de volledige lengte een tracé herbenut wordt of gebundeld wordt. Gezien Z1 een volledige herbenutting van een bestaand 150 kV tracé inhoudt, worden daar de minste effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder verwacht (tenzij binnen corridor 13 en 14 voor een alternatief tracé zou gekozen worden met behoud van de resterende bestaande lijn). Er wordt wel een bestaande negatieve situatie bestendig. De huidige belevingswaarde binnen corridor 15, 16, 17, 20 en 35 is (eerder) laag en binnen corridor 19 wordt eveneens een bestaand 150 kV tracé herbenut, waardoor ook voor de zuidelijke varianten Z3, Z4 en Z5 eerder beperkte effecten worden verwacht ten gevolge van ruimtebeleving en visuele hinder. Ook binnen corridor 19 dient opgemerkt te worden dat een bestaande negatieve situatie inzake visuele hinder wordt bestendig bij een herbenutting. Voor Z3 en Z4 geldt dat er binnen corridor 16 sowieso een (bestaand of nog te ontwikkelen) bedrijvzone dient gekruist te worden. De kruising met een ondergrondse aanleg wordt hierbij omwille van het bouwverbod negatiever beoordeeld. Indien binnen dit hoofdalternatief een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou gebeuren, kunnen lijntracés dusdanig uitgewerkt worden dat er globaal gezien voor de effectgroep ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context verwaarloosbare effecten verwacht worden.

Voor het hoofdalternatief “via Koksijde” zijn de grootste effecten bij een volledige bovengrondse aanleg inzake ruimte-inname door de mastlocaties te verwachten daar waar een nieuwe lijn wordt gerealiseerd of daar waar 70 kV-tracés worden herbenut. In de zones waar een nieuwe lijn wordt gerealiseerd, worden ook de grootste effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder verwacht. Gezien het hoofdalternatief via Koksijde sowieso de aanleg van een nieuwe lijn over grotere afstand binnen een gebied met een overwegend hoge belevingswaarde vraagt (oa. corridor 34 (deels of volledig) en mogelijks ook 46), zal dit hoofdalternatief een belangrijke visuele impact hebben, die niet volledig kan gemilderd worden door (plaatselijk) te kiezen voor een ondergrondse aanleg, gezien de maximale lengte voor ondergrondse aanleg zou overschreden worden. Daarnaast heeft ook het herbenutten van een 70 kV tracé een grotere visuele impact in vergelijking met het herbenutten van een 150 kV tracé. Ter hoogte van de te herbenutten tracés kunnen bijgevolg ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie de meeste effecten verwacht worden daar waar een 70 kV tracé herbenut wordt binnen een zone met een hoge belevingswaarde (oa. corridor 25, 27 en westelijk deel van corridor 28). Ter hoogte van het oostelijk deel van corridor 30 en binnen corridor 33 zorgt een herbenutting ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie voor een bestendiging van de bestaande visuele verstoring voor de vele woningen die in de buurt van de bestaande lijn gelegen zijn. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuwe visuele versoring. In die zones kan geen ondergronds tracé uitgewerkt worden om de effecten te milderen, rekening houdende met de voorkomende dichte bebouwing. Inzake ruimtelijke structuur zullen de effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bij een volledig bovengrondse aanleg het grootst zijn bij de varianten waar binnen corridor 46 of 48 een bovengrondse verbinding wordt aangelegd, omdat de hoogspanningsverbinding daar cross country of in bundeling met een steenweg aangelegd wordt. Indien binnen dit hoofdalternatief een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zou gebeuren, kunnen lijntracés dusdanig uitgewerkt worden dat er globaal gezien voor de effectgroep ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context verwaarloosbare effecten verwacht worden. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt de aanduiding van een nieuw tracé binnen corridors 26, 29, 30, 31 (deels), 32 en 33 eveneens negatief beoordeeld wat betreft ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context, gezien deze in dat geval cross country verloopt.

Voor het hoofdalternatief “via de E40” zal het ruimtebeslag van de masten bij een volledige bovengrondse aanleg het grootst zijn bij de variant via Aalter-Tielt. Inzake ruimtelijke structuur zullen de effecten bij een volledig bovengrondse aanleg het grootst zijn bij de variant waar binnen corridor 45 en 51 een bovengrondse verbinding wordt aangelegd, omdat de hoogspanningsverbinding daar respectievelijk langs een historisch steenwegtracé en cross country wordt aangelegd. Indien de variant via Stevin wordt gevolgd, worden verwaarloosbare effecten inzake ruimtelijke structuur verwacht. Gezien bij dit hoofdalternatief sowieso een nieuwe verbinding noodzakelijk is binnen corridor 22 en 43 en mogelijks ook binnen corridor 44 en dit allen corridors zijn met een hoge belevingswaarde en woonkernen op een (sub)dominante zichtafstand, is er sowieso een negatieve impact inzake ruimtebeleving en visuele verstoring te verwachten. Effecten kunnen namelijk onvoldoende gemilderd worden door een gedeeltelijke ondergrondse aanleg, gezien de lengte van de kwetsbare zones de maximale lengte voor ondergrondse aanleg overschrijdt.

Voor het hoofdalternatief “parallel aan Stevin” zal het ruimtebeslag van de masten bij een volledige bovengrondse aanleg sowieso groter zijn dan het hoofdalternatief via de E403. De effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder zullen hier het kleinst zijn omdat ofwel een nieuw tracé wordt aangelegd parallel aan een bestaande 380 kV-lijn ofwel een bestaand 150 kV-tracé herbenut wordt. Binnen corridor 41 zullen wellicht enkele woningen moeten verdwijnen, gezien er te weinig ruimte is tussen de Stevin-kabels en de meest nabije woningen. Omwille van de bestaande lintbebouwing kan dit niet vermeden worden door een korte omweg in het tracé en bij een lange omweg wordt de maximale lengte voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg overschreden. Bij een parallelle aanleg aan de bestaande 380 kV-lijn wordt een bestaande industriezone binnen corridor 37 sowieso overspannen. Gezien overal kan gebundeld worden met een bestaande hoogspanningsverbinding, zijn er verwaarloosbare effecten inzake ruimtelijke structuur te verwachten.

Bij het hoofdalternatief “via Eeklo-Aalter-Tielt” zal het ruimtebeslag van de masten bij een volledige bovengrondse aanleg sowieso groter zijn dan het hoofdalternatief via de E403. Inzake ruimtelijke structuur zullen de effecten bij een volledig bovengrondse aanleg het grootst zijn bij de varianten waar binnen corridor 51 een bovengrondse verbinding wordt aangelegd, omdat de hoogspanningsverbinding daar cross country aangelegd wordt. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient ook de aanduiding van een tracé binnen corridor 52 als nieuw beschouwd te worden.

Verder dient bij dit hoofdalternatief sowieso de corridor 50 en 45 (deels) gevolgd te worden, waar ook negatieve effecten op de ruimtelijke structuur verwacht worden omdat de hoogspanningsverbinding respectievelijk cross country aangelegd wordt of langs een historisch steenwegtracé. In de zones waar een nieuw tracé wordt voorzien, worden negatieve effecten inzake belevingswaarde en visuele verstoring verwacht, ofwel omwille van het grote aantal woningen dat op een (sub)dominante kijkafstand zal liggen (oa. corridor 45 en 50), ofwel omdat de corridor (deels) een hoge belevingswaarde kent (corridor 51). Binnen de corridors 50 en 51 dient sowieso een bedrijvenszone gekruist te worden, waardoor er omwille van de hoogtebeperking binnen de veiligheidszone en de niet te vermijden mastlocaties negatieve effecten op de functie bedrijvigheid kunnen verwacht worden.

Binnen corridor 41 zullen wellicht enkele woningen moeten verdwijnen, gezien er te weinig ruimte is tussen de Stevin-kabels en de meest nabije woningen. Omwille van de bestaande lintbebouwing kan dit niet vermeden worden door een korte omweg in het tracé en bij een lange omweg wordt de maximale lengte voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg overschreden. Bij een parallelle aanleg aan

de bestaande 380 kV-lijn wordt een bestaande industriezone binnen corridor 37 sowieso overspannen.

Voor de mogelijke effecten binnen corridor 13 en 14 wordt verwezen naar de zuidelijke variant Z1 binnen het hoofdalternatief via de E403.

8 Geluid

Conclusies scopinganalyse

Vanuit de scopingnota blijkt dat deze discipline enkel verder te onderzoeken is voor de aanleg of uitbreiding van hoogspanningsstations. Daar waar relevant zal een onderscheid gemaakt worden tussen de juridische en feitelijke referentietoestand.

- Voor de mogelijke effecten voor de planonderdelen “aanlandingslocatie” en “ondergrondse verbindingen” werd geoordeeld dat er tijdens de exploitatiefase geen rechtstreekse geluidseffecten worden verwacht;
- Voor het planonderdeel “bovengrondse verbinding” werd geoordeeld dat uit bestaande berekeningen gebleken is dat het Corona-effect (bij slecht weer) voor de bestaande masttypes ruim onder de norm blijft. Ook de in praktijk gemeten corona-effecten liggen onder de norm. De configuratie van de meest recente masttypes kunnen het corona-effect nog beperken ten aanzien van de vroegere masttypes.

Aanvulling ten aanzien van scopinganalyse

In de scopinganalyse (zie bijlage 2 bij de scopingnota) werd voor de exploitatiefase van **bovengrondse hoogspanningsverbindingen** enkel ingegaan op het mogelijke Corona-effect. Als aanvulling hierop worden onderstaand ook de effecten ten gevolge van windfluiten besproken en nagegaan of verder onderzoek in het MER alsnog noodzakelijk is.

Windfluiten kan voorkomen bij hoge windsnelheden. Windfluiten is een vorm van hoogfrequent geluid. Dit type geluid neemt met de afstand sterker af dan geluiden in een lagere frequentie. Het fluiten is dus steeds minder hoorbaar, hoe verder men van de lijn af staat. Ook wordt het optredende geluid gemaskeerd door andere optredende windeffecten, zoals het ruisen van bewegende takken (en bladeren) in de wind, andere “fluitende objecten”, enz....

Het eventuele windfluiten van de hoogspanningsverbinding zal geen normen overschrijden⁵³. Hierdoor worden de effecten van windfluiten als verwaarloosbaar beoordeeld en worden ze bijgevolg niet verder diepgaand onderzocht in het plan-MER.

8.1 Beschrijving bestaande toestand

Onderstaande MIRA geluidsbelastingsskaarten (2016)⁵⁴ tonen de geluidsemissies afkomstig van het wegverkeer tijdens de nachtperiode (Lnight) (2016)⁵⁵. Het valt hierbij op dat vooral de zoekzone

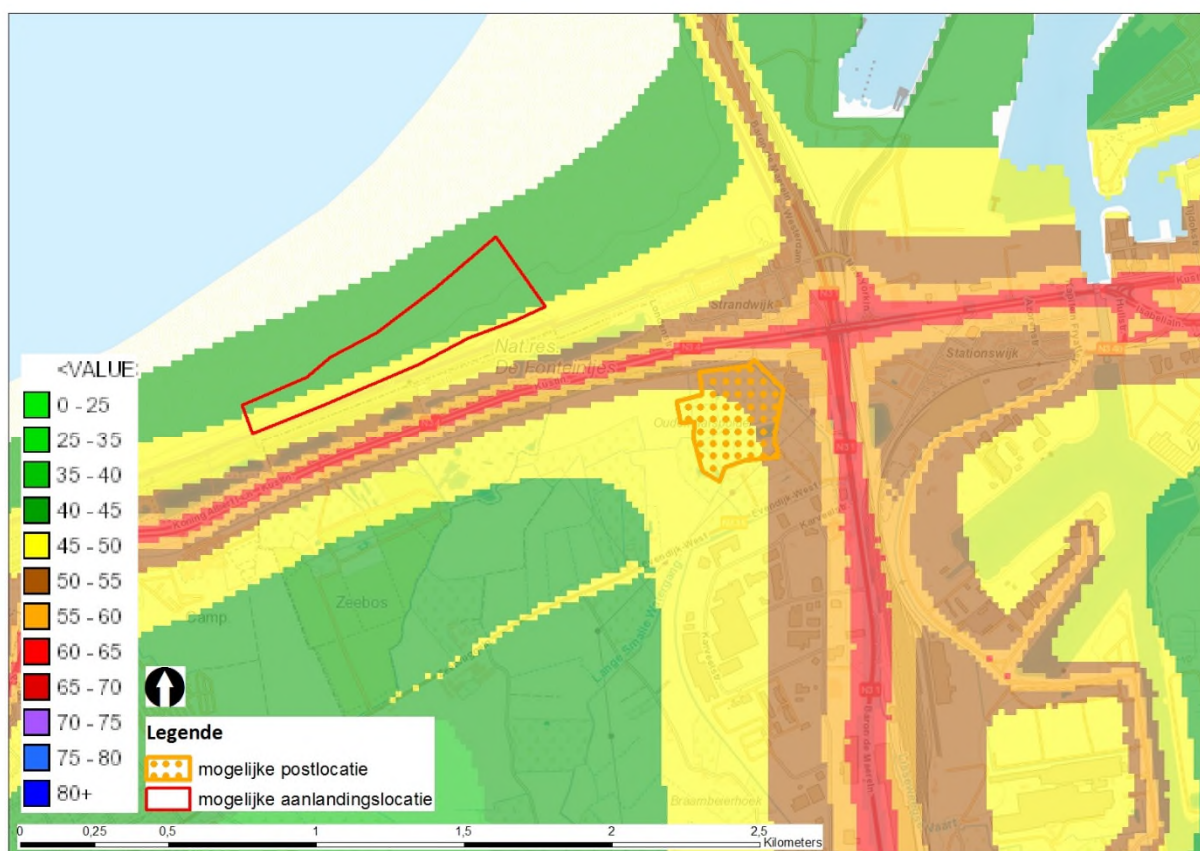
⁵³ Bron: MER hoogspanningsverbinding Zuid-west 380 kV – Achtergronddocument (TAUW 2014)

⁵⁴ De geluidsbelastingsskaart van MIRA is een gebiedsdekkende kaart met geluidsbelasting veroorzaakt door wegverkeer, voor het jaar 2018. Bij de berekening van de geluidsniveaus is rekening gehouden met het wegdek (o.b.v. wegendatabank van AWV, 2005) en met de plaats van geluidsschermen (de opgemeten positie en nieuw gebouwde schermen die nog niet opgemeten zijn). Afscherming van gebouwen en reliëf (bijv. hoogte van de weg t.o.v. het maaiveld) zijn niet in rekening gebracht. De maximale waarden op korte afstand van de wegen zijn gelimiteerd tot het geluidsniveau op 10m van het midden van de weg. De geluidsniveaus zijn berekend op basis van de ISO-9613-2 richtlijn.

⁵⁵ De strategische geluidsbelastingsskaarten zijn berekend met SRM-II en dit voor wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar en houden rekening met wegdek, bodem, gebouwen en afscherming en reflectie. Het referentiejaar

“Koksijde” waarden van onder de 45 dB(A) kent. De zoekzones nabij grotere wegen kennen een hogere huidige geluidsbelasting. Echter, gezien enkel het wegverkeersgeluid in rekening gebracht wordt, tonen onderstaande kaarten een onderschatting van het huidige achtergrondgeluid tijdens de nacht. Dit betekent dan ook dat er in de effectbeschrijving een overschatting van het effect zal zijn (worst-case).

- **Stevin:** deze mogelijke locatie kent een Lnight van 45-50 dB(A) in het zuiden en 50-55 dB(A) in het noorden. De meest nabije woning ten zuiden van de zoekzone kent een achtergrondgeluid ten gevolge van wegverkeer van 45-50 dB(A). De woningen ten noorden van de zoekzone kennen in de huidige situatie een achtergrondgeluid van 50-55 dB(A).



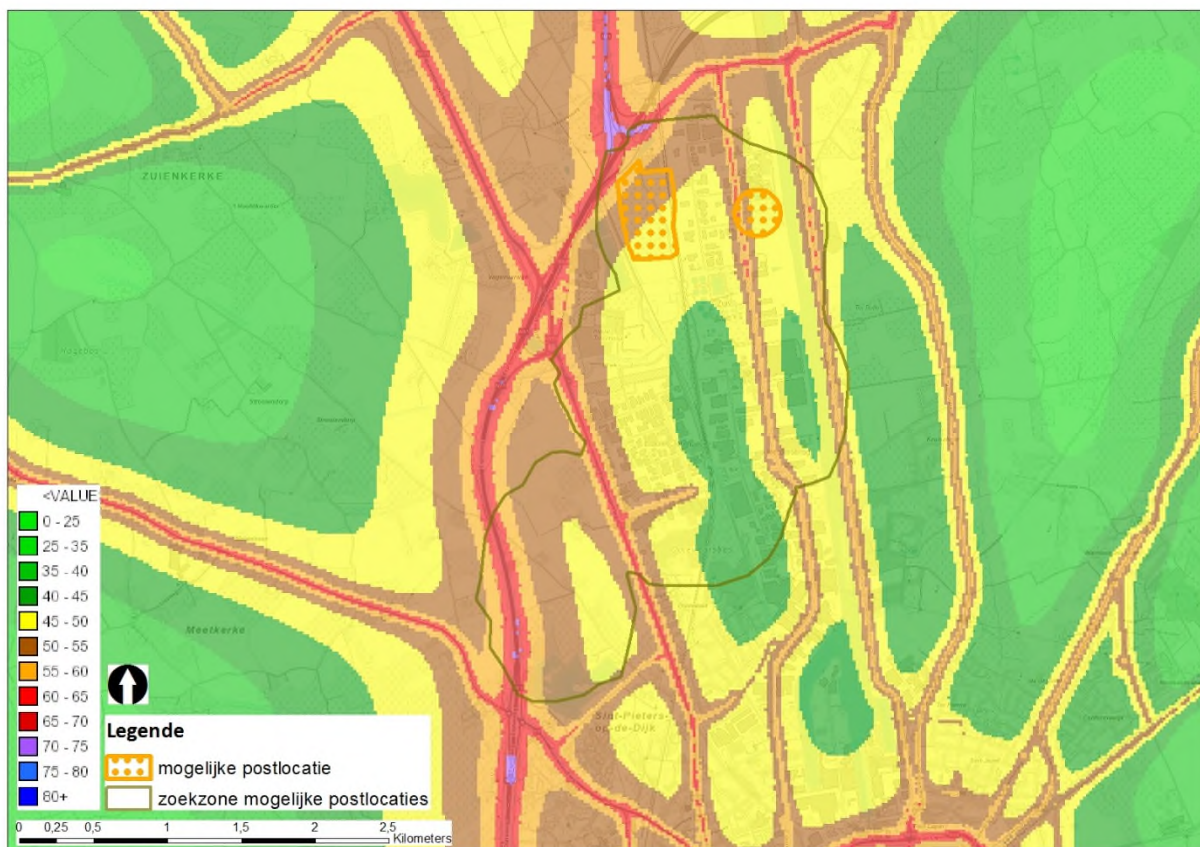
Figuur 8-1: MIRA geluidsbelastingskaart wegverkeer Lnight 2018 met indicatieve aanduiding van de zoekzone “naast Stevin” (bron: geopunt)

- **De Spie:** het noordelijke deel van deze zoekzone wordt gekenmerkt door een achtergrondgeluid van 50-55 dB(A), terwijl in het zuidelijke deel het achtergrondgeluid tussen 45-50 dB(A) bedraagt. De meest nabije woningen bevinden zich op grotere afstand van deze

van deze data is 2016. De geluidsbelastingskaarten MIRA zijn berekend met ISO-9613-2. Bij de berekening van de geluidsdrumniveaus is rekening gehouden met het wegdek (op basis van wegendatabank van AWV 2005) en met de plaats van geluidsschermen (de opgemeten positie en nieuw gebouwde schermen die nog niet opgemeten zijn). Afscherming van gebouwen en reliëf (bijvoorbeeld hoogte van de weg tov het maaiveld) zijn niet in rekening gebracht. De detailgraad van beide methodes is verschillend en bijgevolg zal ook het resultaat kunnen verschillen.

locatie en nabij bestaande wegenis, waardoor het huidige achtergrondgeluid er meer dan 55 dB(A) bedraagt.

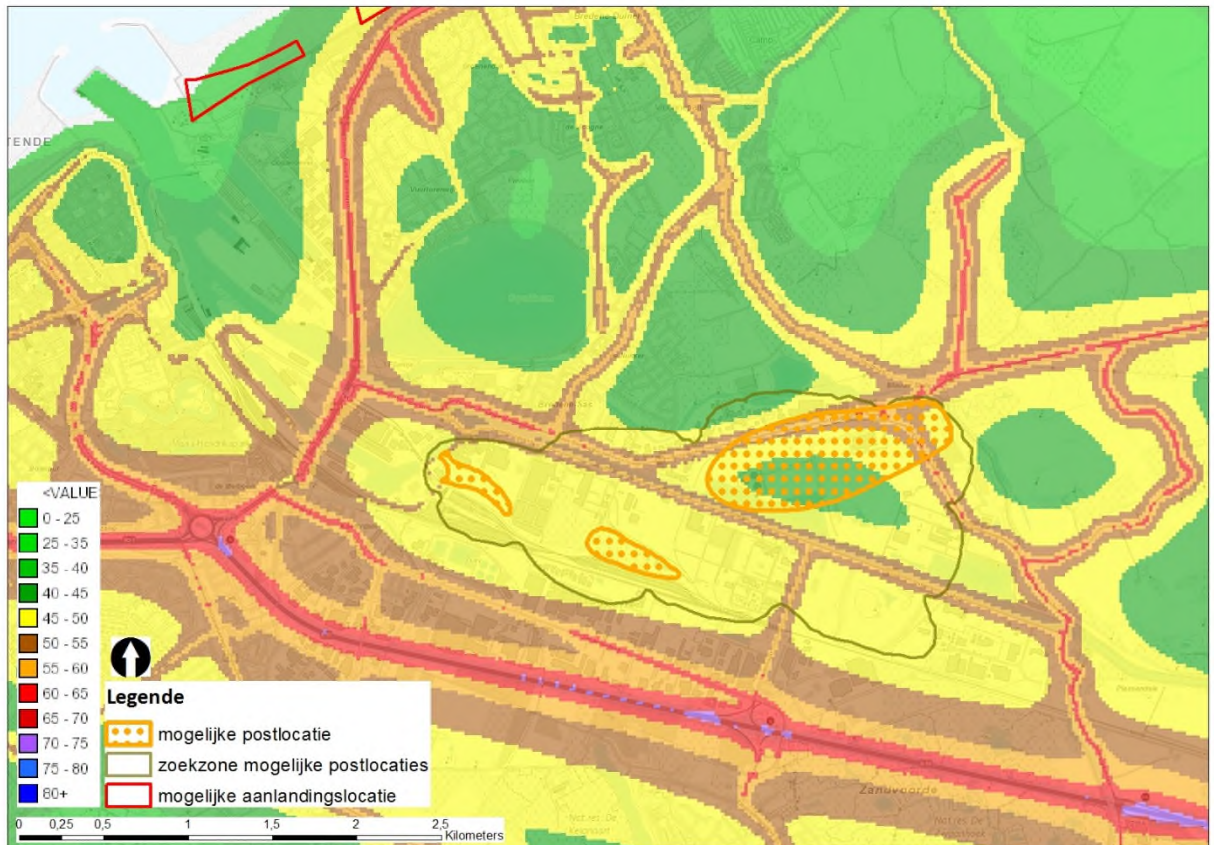
- **Herdersbrug:** in het westelijke deel van deze zoekzone bedraagt het achtergrondgeluid momenteel 55 dB(A) of meer, terwijl in het oostelijke deel het achtergrondgeluid tussen 45-50 dB(A) bedraagt. De meest nabije woningen bevinden zich ten oosten van het Boudewijnkanaal. Gezien er tussen het kanaal en de woningen nog een weg gelegen is, bedraagt het achtergrondgeluid ter hoogte van de woningen tussen de 50-55 dB(A).



Figuur 8-2: MIRA geluidsbelastingskaart wegverkeer Lnight 2018 met indicatieve aanduiding van de zoekzone "Brugge" (bron: geopunt)

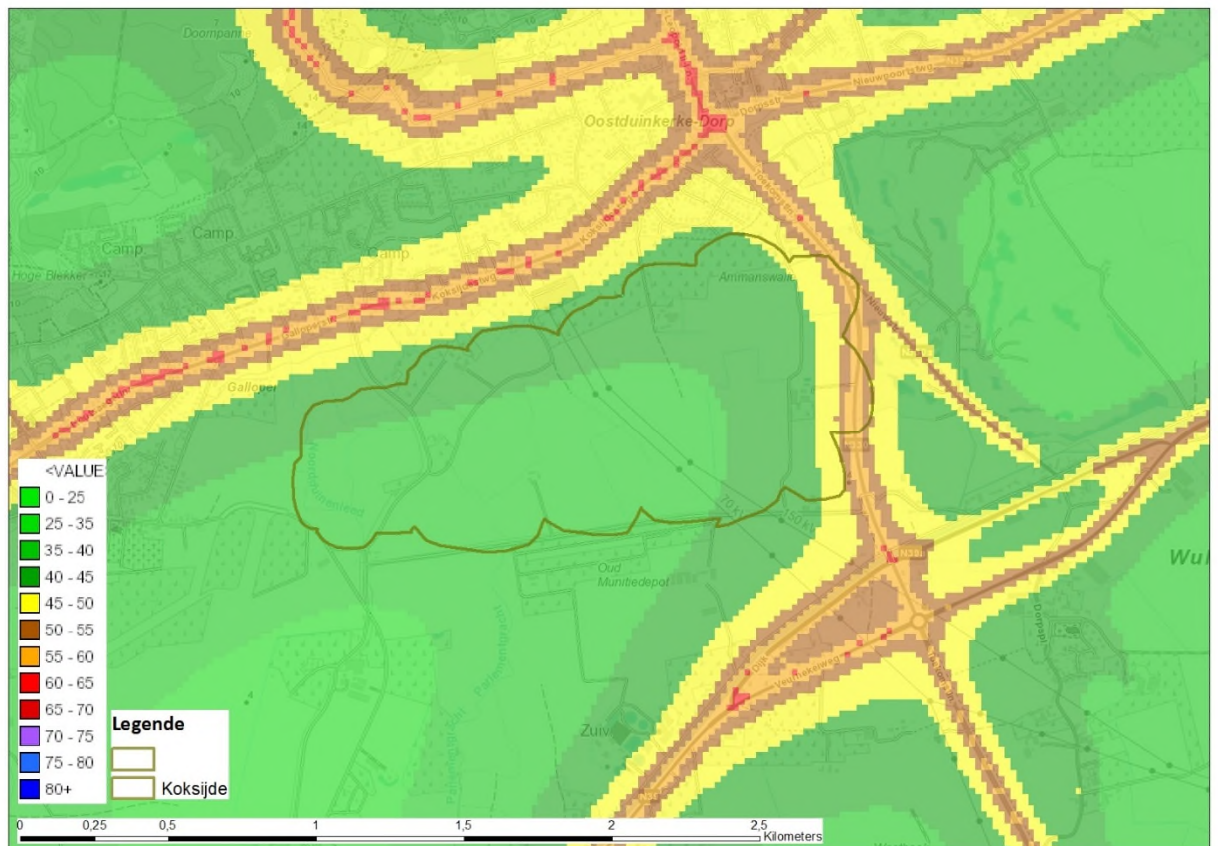
- **Vaartblekerstraat:** het huidige achtergrondgeluid binnen deze zoekzone bedraagt momenteel 45-50 dB(A). Ook de woning aansluitend aan de zoekzone kent eenzelfde achtergrondgeluid. De woningen die verder van de zoekzone gelegen zijn, bevinden zich dichtbij wegenis, waardoor het huidige achtergrondgeluid er meer dan 50 dB(A) bedraagt.
- **Biekorfstraat:** het huidige achtergrondgeluid binnen deze zoekzone bedraagt momenteel 45-50 dB(A). Er bevinden zich geen woningen nabij deze zoekzone. De woningen die verder van de zoekzone gelegen zijn, bevinden zich dichtbij wegenis, waardoor het huidige achtergrondgeluid er meer dan 50 dB(A) bedraagt.
- **Plassendale:** het huidige achtergrondgeluid binnen deze zoekzone bedraagt momenteel 45-50 dB(A) in het noorden en 40-45 dB(A) in het zuiden. Ter hoogte van de wegenis worden waarden tot 55-60 dB(A) bereikt. De meest nabije woningen bevinden zich ten noorden van

de N9. Gezien ze nabij de weg gelegen zijn, bedraagt het achtergrondgeluid er 45-50 dB(A) of meer.



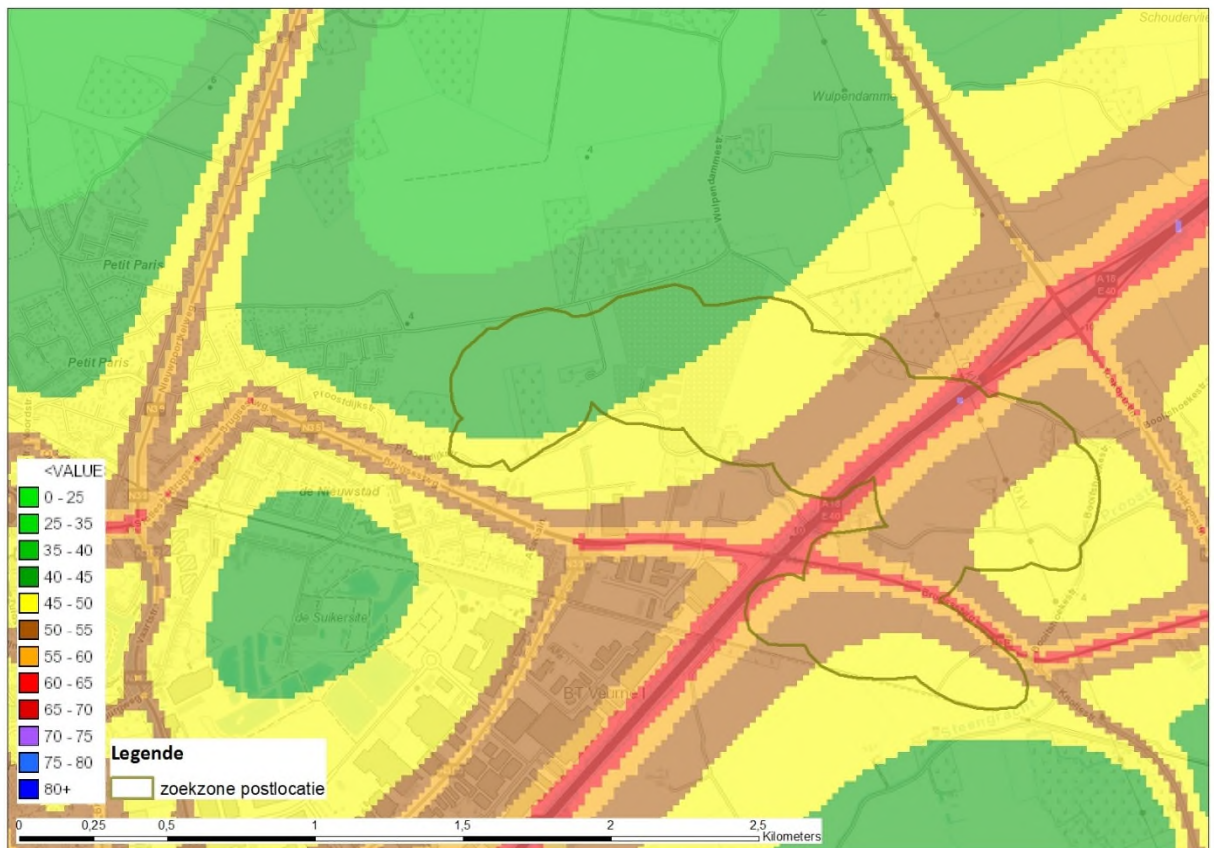
Figuur 8-3: MIRA geluidsbelastingskaart wegverkeer Lnight 2018 met indicatieve aanduiding van de zoekzone "Oostende" (bron: geopunt)

- **Koksijde:** het grootste deel van de zoekzone wordt gekenmerkt door een achtergrondgeluid van 35-40 dB(A) of van 40-45 dB(A). Ook de woningen binnen de zoekzone kennen bijgevolg een dergelijk achtergrondgeluid. De noordelijke en oostelijke rand van de zoekzone kent een hoger achtergrondgeluid. Gezien de meest nabijge woningen ten noorden van de zoekzone nabij de N396 gelegen zijn bedraagt het achtergrondgeluid er 45-50 dB(A) of meer.



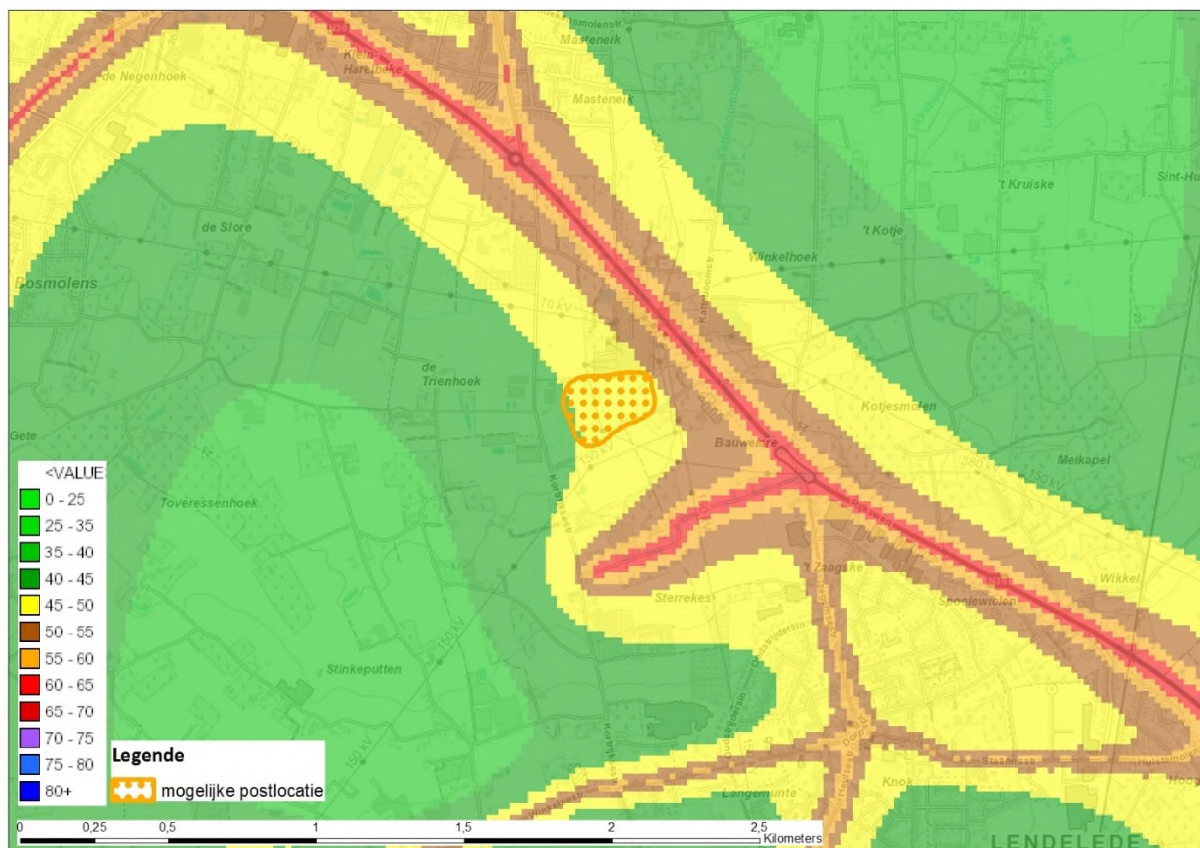
Figuur 8-4: MIRA geluidsbelastingkaart wegverkeer Lnight 2018 met indicatieve aanduiding van de zoekzone "Koksijde" (bron: geopunt)

- **Veurne:** enkel de meest noordwestelijke zone kent een achtergrondgeluid van 40 – 45 dB(A). deze zoekzone wordt doorsneden door de E40. In de omgeving van de E40 bedraagt het achtergrondgeluid tussen de 55 en de 65 dB(A). Nabij de E40 zijn er woningen gelegen met een achtergrondgeluid van 50 tot 55 dB(A). Echter, de woningen binnen het noordwestelijke deel van de zoekzone kennen een achtergrondgeluid van 40 – 45 dB(A).



Figuur 8-5: MIRA geluidsbelastingkaart wegverkeer Lnight 2018 met indicatieve aanduiding van de zoekzone "Veurne" (bron: geopunt)

- **Izegem:** de mogelijke uitbreiding en/of herbestemming van het HS-station te Izegem wordt gekenmerkt door een achtergrondgeluid van 45-50 dB(A). Ten westen van deze mogelijke locatie kent de meest nabije woning een achtergrondgeluid van 40 tot 45 dB(A), terwijl de meest nabije woning ten zuidoosten van de mogelijke uitbreiding een achtergrondgeluid van 45-50 dB(A) kent.



Figuur 8-6: MIRA geluidsbelastingkaart wegverkeer Nlight 2018 met indicatieve aanduiding van de mogelijke uitbreiding van het station te Izegem (bron: geopunt)

8.2 Geplande toestand en milieueffecten

8.2.1 Geluidsemissies ten gevolge van de geplande ontwikkeling

In de geplande toestand zullen/kunnen er ter hoogte van het nieuwe HS-station TBD, een eventueel tussenstation en/of de uitbreiding van het HS-station te Izegem geluidsproducerende installaties aanwezig zijn. Voornamelijk transfo's, spoelen en condensatoren, ventilatoren en verluchttingsroosters in gebouwen zijn de mogelijke geluidsbronnen. De geluidsemissies die hiermee gepaard gaan zijn op planniveau nog niet allen gekend. Belangrijk te vermelden is dat een groot deel van de installaties in gebouwen worden voorzien of ommuurd zullen worden om de geluidsemissies te beperken.

Er kan wel verwezen worden naar de standaardmaatregelen van het plan om geluidsemissies te beperken (zie bijlage 2, nr. 1.5). Verder kan er ook (indicatief) verwezen worden naar de project-MER "380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem – Zeebrugge", waar ook nieuwe hoogspanningsstations waren voorzien en waar (op projectniveau) wel geluidsmodelleringen werden uitgevoerd. Hieruit bleek dat zonder het nemen van milderende maatregelen de limietwaarden werden overschreden ter hoogte van de meest nabije woningen. Door het nemen van geluidsreducerende maatregelen (vb. optrekken van geluidsschermen) kon wel aan de limietwaarden voldaan worden.

Door de installaties gedeeltelijk te ommuren of door gebouwen rond delen van installaties te plaatsen, is het dus mogelijk om de geluidsniveaus te beperken tot de maximaal toelaatbare waarden volgens VLAREM II.

Verder dient er altijd voldaan te worden aan de VLAREM II-normen. Indien voldaan wordt aan de VLAREM II-normen, dan kan volgens het significantiekader geluid in een worst-case maximaal een beperkt negatief effect (-1) bekomen worden, zie ook bijlage 2 van de scopingnota.

In §8.1 werd per zoekzone / mogelijke locatie voor een HS-station ingeschat hoe hoog de waarde van het achtergrondgeluid 's nachts bedraagt in de feitelijke referentiesituatie. In onderstaande analyse zal nagegaan worden hoe groot de toename bedraagt door het realiseren van een hoogspanningsstation, ervan uitgaand dat de VLAREM II-norm gerespecteerd wordt.

De bijdrage van de mogelijke hoogspanningsstations wordt ingeschat door het toegelaten specifiek geluid van het station (Lsp) (logaritmisch) op te tellen bij het huidige achtergrondniveau en het achtergrondniveau daar weer vanaf te trekken. Het Lsp van het HS-station wordt hierbij verondersteld op 35 dB(A) Lnight.

Achtergrondniveau Lnight referentie in dB(A)	Achtergrondniveau + Lsp HS station in dB(A)	Bijdrage HS-station in dB(A)	Tussenscore	Eindscore Geluid
25	35	10	-3	-1
30	36	6	-2/-3	-1
35	38	3	-1	-1
40	41,2	1,2	-1	-1
45	45,4	0,4	0	0
50	50,1	0,1	0	0
55 of > 55	= Achtergrondniveau	Geen	0	0

Uit de bespreking van de bestaande toestand blijkt dat ter hoogte van de (potentieel) meest nabij gelegen woningen rondom de zoekzones/locaties voor de realisatie/uitbreiding van een HS-station het huidige achtergrondniveau in de feitelijke referentiesituatie nergens lager dan 35 dB(A) bedraagt. Op basis van bovenstaande tabel kan bijgevolg besloten worden dat er maximaal een beperkt negatief effect verwacht wordt (score -1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Op plaatsen waar het oorspronkelijke omgevingsgeluid (OOG) wel lager dan 35 dB(A) zou gelegen zijn (dit zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn in Izegem waar het actueel een agrarisch gebied is, maar waar het hoogspanningsstation in een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen ligt), zal de tussenscore (afhankelijk van het OOG) -2 tot -3 kunnen bedragen. De eindscore blijft echter wel steeds -1 (omdat voldaan wordt aan de milieukwaliteitsdoelstellingen uit VLAREM II).

Bij invulling van alle zoekzones volgens de geldende bestemmingen is het mogelijk dat voor de zoekzone Noord-Brugge, de zoekzone Oostende en de locatie naast het HS-station Stevin het achtergrondgeluid 's nachts hoger zou zijn, echter dit is afhankelijk van de specifieke (fictieve) invulling. Een lager achtergrondgeluid wordt echter niet verwacht in de juridische referentiesituatie. Dit betekent dat de feitelijke referentiesituatie voor die locaties als worst-case kan beschouwd worden. Gezien mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie maximaal als -1 beoordeeld worden, worden de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als -1 beoordeeld. Een eindscore 0 is mogelijk, indien het achtergrondniveau 's nachts in de (fictieve) juridische referentiesituatie 45 dB(A) of meer zou bedragen.

8.2.2 Planologische akoestische gevolgen van het planvoornemen

Volgens de voorschriften van VLAREM II, Bijlage 2.2.1. “Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht” gelden volgende normen voor het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid, afhankelijk van de gewestplanbestemming (of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming) of de ligging ten opzichte van een andere bestemming, cfr. *Tabel 8-1*.

Daar waar een herbestemming noodzakelijk is van een agrarische bestemming naar een industriële bestemming of een bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut zal dit ook akoestische implicaties hebben voor het beoordelingskader van VLAREM II. Bepaalde milieukwaliteitsdoelstellingen binnen en rondom de verschillende gebieden zullen immers respectievelijk in de huidige, als in de geplande situatie anders zijn. De relevante contouren van 500 meter rond de gebieden zal met name wijzigen.

De zoekzones te Brugge en Oostende kennen reeds volledig een industriële bestemming. Bij een eventuele herbestemming van deze zones zijn er bijgevolg geen planologische akoestische gevolgen (score 0).

De zoekzones “naast Stevin”, Koksijde, Veurne en Izegem bevinden zich momenteel (deels) binnen een agrarische bestemming. Dit betekent dat er door een herbestemming binnen deze zoekzones “nieuwe” woningen binnen een zone van 500m rondom een industriegebied of een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen kunnen komen te liggen. Voor die woningen komt het er dan op neer dat de milieukwaliteitsnormen versoepelen gezien er een ruimere of nieuwe geografische afbakening ontstaat die voortaan ook zal moeten beoordeeld worden als gebied op minder dan 500 m van een industriegebied of gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Gezien momenteel nog niet gekend is waar binnen de zoekzones een eventuele herbestemming zou kunnen gebeuren, kan het aantal woningen waarvoor de milieukwaliteitsnormen zouden versoepelen nog niet bepaald worden.

Er wordt echter steeds vanuit gegaan dat de activiteiten binnen de te herbestemmen zones voldoen aan de toepasselijke richt- en geluisvoorwaarden uit VLAREM II. Dit levert volgens het significantiekader een eindscore van -1.

Indien woningen zouden gelegen zijn binnen het te herbestemmen gebied, kan er van uitgegaan worden dat deze woningen zullen moeten verdwijnen voor de aanleg van het HS-station en er ten aanzien van deze woningen dus geen impact te verwachten is.

Tabel 8-1: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (dB(A), LA95)

Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht			
Categorie	Richtwaarde in dB(A)		
	overdag	's avonds	's nachts
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van	50	45	45

gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen			
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing. Dag: van 07.00 tot 19.00 uur Avond: van 19.00 tot 22.00 uur Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur			

8.3 Mogelijke effecten ten gevolge van de opstijpunten

Ter hoogte van de opstijpunten worden geen geluidsproducerende installaties voorzien, waardoor ook geen negatieve effecten verwacht worden in de exploitatiefase.

Op de opstijpunten zullen volgende hoogspanningstoestellen geïnstalleerd worden: overspanningsafleider, voeding/spanningstransformatoren, isolatoren. Deze toestellen maken geen geluid. Er zullen geen geluidsproducerende spoelen komen, noch shuntreactoren. Het doel van de opstijpunten is om de aankomende bovengrondse hoogspanningslijn door te verbinden met de aankomende ondergrondse hoogspanningskabels. Hiervoor zijn er nog specifieke hoogspanningsverbindingen nodig, zoals aluminium buizen, hoogspanningsklemmen en flexibele geleiders. Mogelijk geluid van de opstijpunten zal enkel komen van de aankomende bovengrondse hoogspanningslijn, welke als niet significant werd beoordeeld.

8.4 Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving

Niet van toepassing.

8.5 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline geluid te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure

Niet van toepassing.

8.6 Conclusie

Met betrekking tot de mogelijke aanlandingslocaties en de aan te leggen hoogspanningsverbindingen (zowel bovengronds als ondergronds) zijn in de exploitatiefase verwaarloosbare effecten te verwachten.

Gezien er verondersteld wordt dat er steeds voldaan wordt aan de VLAREM-normen, wordt bij de aanleg van een nieuw of uitbreiding van een bestaand HS-station in een worst-case maximaal een beperkt negatief effect (-1) verwacht voor omwonenden.

Daar waar een herbestemming noodzakelijk is van een agrarische bestemming naar een industriële bestemming of een bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut zal dit ook akoestische implicaties hebben voor het beoordelingskader van VLAREM II. Bepaalde milieukwaliteitsdoelstellingen binnen en rondom de verschillende gebieden zullen immers respectievelijk in de huidige, als in de geplande situatie anders zijn. De relevante contouren van 500 meter rond de gebieden zal met name wijzigen. Enkel ter hoogte van de zoekzones “naast Stevin”, Koksijde, Veurne en Izegem worden mogelijke negatieve effecten verwacht. Er wordt echter steeds vanuit gegaan dat de activiteiten binnen de te herbestemmen zones voldoen aan de toepasselijke richt- en geluidsvoorwaarden uit VLAREM II. Dit levert volgens het significantiekader een eindscore van -1.

9 Mens-gezondheid

9.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 2 van de scopingnota. In bijlage 2 van de scopingnota werd eveneens aangegeven dat er zowel rekening gehouden wordt met de huidig aanwezige woningen (feitelijke referentiesituatie) als de nog niet ingevulde woongebieden (juridische referentiesituatie). Dit onderscheid komt echter vooral aan bod vanaf stap 2, gezien er dan pas reeds uitgewerkte lijntracés zijn.

Aanlandingslocaties

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Geluidsverstoring	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen permanente geluidsemisies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico. 	Neen
Luchtverontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen permanente emissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico. 	Neen
Wijziging EMF-velden	<ul style="list-style-type: none"> Er bevinden zich geen woningen of kwetsbare locaties in de nabijheid van de te onderzoeken aanlandingslocaties zodat langdurige blootstelling aan magnetische velden niet mogelijk is. 	Neen
Psychosomatische effecten	<ul style="list-style-type: none"> Psychosomatische effecten zijn nooit uit te sluiten. 	Ja

Hoogspanningsstations

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Geluidsverstoring	<ul style="list-style-type: none"> Er kan op voorhand niet uitgesloten worden dat er binnen de te onderzoeken zoekzones / locaties geluidsproducerende installaties gerealiseerd zullen worden die een mogelijke slaapverstoring voor omwonenden zou veroorzaken. 	Ja
Luchtverontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen permanente emissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico. 	Neen
Wijziging EMF-velden	<ul style="list-style-type: none"> Een aantal te onderzoeken locaties zijn gelegen in de nabijheid van kwetsbare functies (scholen, kinderopvangvoorzieningen en ziekenhuizen), waardoor mogelijke effecten op de gezondheid niet op voorhand uit te sluiten zijn. 	Ja
Psychosomatische effecten	<ul style="list-style-type: none"> Psychosomatische effecten zijn nooit uit te sluiten. 	Ja

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Geluidsverstoring	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen permanente geluidsemisies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico. 	Neen
Luchtverontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen permanente emissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico. 	Neen

Wijziging EMF-velden	<ul style="list-style-type: none"> Binnen de meeste te onderzoeken corridors zijn woningen of kwetsbare functies (scholen, kinderopvangvoorzieningen en ziekenhuizen) gelegen, waardoor mogelijke effecten op de gezondheid niet op voorhand uit te sluiten zijn. 	Ja
Psychosomatische effecten	<ul style="list-style-type: none"> Psychosomatische effecten zijn nooit uit te sluiten. 	Ja

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Geluidsverstoring	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen permanente geluidsemissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico. 	Neen
Luchtverontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> Er worden geen permanente emissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico. 	Neen
Wijziging EMF-velden	<ul style="list-style-type: none"> Binnen de meeste te onderzoeken corridors of onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn woningen of kwetsbare functies (scholen, kinderopvangvoorzieningen en ziekenhuizen) gelegen, waardoor mogelijke effecten op de gezondheid niet op voorhand uit te sluiten zijn. 	Ja
Psychosomatische effecten	<ul style="list-style-type: none"> Psychosomatische effecten zijn nooit uit te sluiten. 	Ja

9.2 Beschrijving bestaande toestand

9.2.1 Geluidsklimaat in de omgeving van de zoekzones voor hoogspanningsstations

Gelet op het 24/24 continu en het “zuiver” geluid van een transfostation, is de Lnight maatgevend. De bespreking van de MIRA geluidsbelastingkaart van het wegverkeer (2018) is terug te vinden in §8.1.

9.2.2 Voorkomende woningen en kwetsbare functies

In §7.2.2 wordt voor iedere corridor waar een bovengrondse 380 kV-verbinding onderzocht wordt, aangegeven welke woonkernen, woonclusters of woonlinten er binnen of in de nabije omgeving van de corridor gelegen zijn. Ook voor de mogelijke locaties voor het HS-station wordt aangegeven of er woningen in de nabije omgeving gelegen zijn.

Onderstaand wordt bijkomend de ligging van kwetsbare locaties (scholen, ziekenhuizen en kinderopvangvoorzieningen) ten opzichte van deze mogelijke locaties voor een HS-station en corridors (voor de aanleg van een bovengrondse hoogspanningsverbinding) besproken (ter hoogte van of binnen een straal van 250 m van de beschouwde locaties en corridors). De kwetsbare locaties binnen de onderzoeksgebieden voor het uitwerken van ondergrondse verbindingen worden niet allemaal opgesomd. Uiteraard is het van belang bij het uitwerken van ondergrondse lijntracés rekening te houden met de voorkomende kwetsbare locaties. In stap 2a zal afgetoetst worden of en indien zo, welke kwetsbare locaties gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour van de ondergrondse lijntracés.

Mogelijke locaties voor een HS-station

- **Stevin:** er zijn geen kwetsbare functies gelegen binnen een straal van 250m rondom deze locatie;
- **Zoekzone Brugge noord:** binnen deze zoekzone zijn 2 vestigingen van 2 Technische Instituten gelegen.

- **Herdersbrug:** geen kwetsbare functies binnen een straal van 250m rondom deze specifieke locatie;
- **De Spie:** geen kwetsbare functies binnen een straal van 250m rondom deze specifieke locatie;
- **Zoekzone Oostende:** in het noord(westen) van de zoekzone is binnen de wijk Bredene-Sas 1 kinderopvang gelegen binnen de zoekzone, en bijkomend is er 1 kinderopvang gelegen binnen een straal van 250m rondom de zoekzone;
 - **Plassendale:** geen kwetsbare functies binnen een straal van 250m rondom deze specifieke locatie;
 - **Vaartblekerstraat:** geen kwetsbare functies binnen een straal van 250m rondom deze specifieke locatie;
 - **Biekorfstraat:** geen kwetsbare functies binnen een straal van 250m rondom deze specifieke locatie;
- **Koksijde:** ten noord(oosten) van de zoekzone is er 1 kinderopvang gelegen binnen een straal van 250m rondom de zoekzone;
- **Veurne:** ten westen van de zoekzone is er 1 kinderopvang en 1 basisschool gelegen binnen een straal van 250m rondom de zoekzone;
- **Izegem:** er zijn geen kwetsbare functies gelegen binnen een straal van 250m rondom deze locatie.

Corridors voor het aanleggen van een 380 kV-verbinding

Tabel 9-1: ligging van kwetsbare functies ten opzichte van de corridors waar een bovengrondse aanleg van een 380 kV-verbinding onderzocht wordt (bron geopunt POI API, 2021)

Corridor	Scholen	Kinderopvang	Ziekenhuizen
1	/	Ten noordwesten van deze corridor is 1 kinderopvang gelegen	/
2	/	/	/
3	Ligt ten zuidoosten van het Technisch atheneum Vesaliusinstituut Oostende	Ten noorden van de corridor is op korte afstand 1 kinderopvang gelegen	/
4	/	/	/
5	Overlap met de Vrije Basisschool 't Boompje	/	/
6	Ligt ten noorden van de Basisschool Permekeschool Jabbeke	Ten zuiden van deze corridor bevindt zich 1 kinderopvang op korte afstand	/
8	Deze corridor ligt ten westen van het Technisch Instituut Sint-Vincentius	Deze corridor ligt ten westen van een kinderopvang	/
9	/	/	/
10	/	Op de zuidwestelijke grens van deze corridor bevindt zich 1 kinderopvang	/
11	/	/	/
12	/	/	/
13	Ten zuidwesten bevindt zich op ca. 150m een vrije basisschool (Prizma Sint-Pieter)	Binnen en op korte afstand van deze corridor zijn samen 2 kinderopvangen gelegen	/
14	Overlapt op de noordwestelijke grens met Prizma Campus VTI.	Binnen en op korte afstand van deze corridor zijn 3 kinderopvangen gelegen binnen de corridor	/

Corridor	Scholen	Kinderopvang	Ziekenhuizen
	Ten noordwesten bevindt zich op ca. 150m een vrije basisschool (Prizma Sint-Pieter)		
15	In het noorden is op korte afstand van de corridor de Vrije Basisschool Arkorum 10 – Spanjeschool gelegen	Op korte afstand van deze corridor is 1 kinderopvang gelegen in het zuiden	/
16	In het westen is op korte afstand de GO! Basisschool voor buitengewoon onderwijs gelegen.	Binnen deze corridor is 1 opvang gelegen en op korte afstand van deze corridor zijn bijkomend nog 2 kinderopvangs geleg	Aansluitend is in het zuidwesten de nieuwe campus Rumbeke van het AZ Delta gelegen
17	/	Binnen deze corridor zijn 2 kinderopvangs geleg	/
19	/	Ter hoogte van de huidige lijn of op korte afstand van corridor 19 zijn 4 kinderopvangs geleg	Op korte afstand ten noorden van deze corridor is een afdeling van de Sint-Jozefskliniek gelegen
20	Ligt net ten zuiden van een Vrije Basisschool	Binnen deze corridor is 1 kinderopvang geleg	/
21	Ter hoogte van Avelgem in het zuiden ligt op de grens van de straal van 250m van deze corridor de Vrije Kleuterschool	Ter hoogte van of binnen een straal van 250m van de huidige lijn zijn 9 kinderopvangs geleg	/
22	Deze corridor ligt ten zuiden van de Vrije Basisschool voor Buitengewoon Onderwijs – Het Anker	/	/
23	/	/	/
24	/	Binnen of op korte afstand van deze corridor zijn 2 kinderopvangs geleg.	/
25	/	/	/
26	/	Op korte afstand van de huidige lijn is 1 kinderopvang geleg	/
27	/	Binnen deze corridor is 1 kinderopvang geleg	/
27b	/	/	/
28	De corridor overlapt met de rand van een Vrije Basisschool	Op korte afstand van de huidige lijn is 1 kinderopvang geleg	/
29	Ligt ten oosten van een Vrije Basisschool	Op korte afstand van deze corridor bevindt zich 1 kinderopvang	/
30	/	Ter hoogte van of op korte afstand van de huidige lijn zijn 6 kinderopvangs geleg	/
31	/	Op korte afstand van de huidige lijn is 1 kinderopvang geleg	/
32	In het oosten is op korte afstand van de corridor de Vrije Basisschool Arkorum 10 – Spanjeschool gelegen	/	/
33	Ligt op korte afstand van de Vrije Basisschool Arkorum 10 – Spanjeschool te Roeselare, Vrije lagere basisschool Arkorum 9 te Sint-Jozef, GO! Basisschool Windekind en Stedelijke basisschool 'De Vlieger' te Rumbeke en een afdeling van GO! Basisschool voor buitengewoon onderwijs Aan Zee De Haan	Ter hoogte van of op korte afstand van de huidige lijn zijn 8 kinderopvangs geleg	Aansluitend is in het zuidoosten de nieuwe campus Rumbeke van het AZ Delta gelegen
34	Ligt ten noorden van de Vrije Basisschool H. Familie	Er is 1 kinderopvang binnen en 1 op de grens van deze corridor geleg. Daarnaast bevinden er zich nog 2 kinderopvangs binnen een straal van 250m van deze corridor	/

Corridor	Scholen	Kinderopvang	Ziekenhuizen
35	Overlapt op de zuidelijke grens met de Vrije Basisschool De Kleine Tovenaar	Er is 1 kinderopvang binnen deze corridor gelegen	/
36	/	Ten zuiden van deze corridor bevinden zich 2 kinderopvangen binnen een straal van 250m	/
37	Deze corridor ligt net ten noorden van de Vrije Basisschool – De Ark I	/	Binnen een straal van 250m ten oosten van de corridor is een regionaal ziekenhuis (AZ Alma) gelegen
38	/	Er bevindt zich 1 kinderopvang op de grens van deze corridor. Ten (zuid)oosten van de bestaande lijn zijn binnen een straal van 250m 2 kinderopvangen gelegen; ten noordwesten van de bestaande lijn is eveneens een kinderopvang gelegen	/
39	Overlapt met een Vrije Basisschool en het Buitengewoon Secundair Onderwijs Leiland	Binnen een straal van 250m rondom deze corridor is 1 kinderopvang gelegen	/
40	Deze corridor ligt ten westen van de Vrije Basisschool 't Groenepoortje	Op korte afstand van de bestaande lijn is 1 kinderopvang gelegen	/
41	Deze corridor ligt net ten noorden van een Vrije Basisschool	Deze corridor ligt net ten noorden van 1 kinderopvang.	/
42	/	Op korte afstand ten noorden van deze corridor (met name ten westen van de N32) is 1 kinderopvang gelegen	/
43	In Beernem en Oostkamp is telkens 1 school op korte afstand van de corridor gelegen (respectievelijk een Vrije Basisschool en een Technisch Atheneum).	Er is 1 kinderopvang binnen de corridor gelegen ter hoogte van Beernem. Ter hoogte van Beernem en Aalter zijn telkens 1 kinderopvang binnen een straal van 250m rondom de corridor gelegen.	/
44	/	Er is 1 kinderopvang gelegen binnen een straal van 250m rond deze corridor.	/
45	Ten noordwesten van het centrum van Tielt is op korte afstand van de corridor 1 basisschool (De Springplank) gelegen ten zuiden van de corridor.	Ter hoogte van Ruislede is 1 kinderopvang binnen de corridor gelegen en 1 binnen een straal van 250m. Te Tielt betreft het 4 kinderopvangen binnen de corridor of op een afstand van minder dan 250m, en ten zuidoosten van het centrum van Pittem betreft het 2 kinderopvangen binnen de corridor en 1 binnen een straal van 250m.	/
46	Ter hoogte van Leke bevindt de gemeentelijke basisschool zich binnen de corridor. Ten zuiden van het centrum van Keiem is eveneens de gemeentelijke basisschool gelegen binnen de corridor. In Beerst is een Vrije Basisschool gelegen op de oostelijke grens van de corridor. De gemeentelijke basisschool bevindt zich binnen een straal van 250m rondom de corridor.	Ter hoogte van Leke is 1 kinderopvang gelegen binnen de corridor. In de omgeving van het centrum van Keiem zijn 3 kinderopvangen gelegen binnen de corridor.	/

Corridor	Scholen	Kinderopvang	Ziekenhuizen
47	/	Op de noordelijke grens van deze corridor is 1 kinderopvang gelegen.	/
48	Er is een lokale vestiging van het VTI gelegen binnen deze corridor.	In het noorden is 1 kinderopvang gelegen binnen de corridor	/
49	/	Er is 1 kinderopvang binnen een straal van 250m rondom de corridor gelegen.	
50	/	Er bevindt zich 1 kinderopvang op de grens van de corridor en zijn 3 kinderopvangs binnen een straal van 250m rondom de corridor gelegen.	/
51	Er is een lokale vestiging van het VTI gelegen binnen deze corridor.	Er bevindt zich ten (zuid)westen van de corridor 1 kinderopvang binnen een straal van 250m rondom de corridor.	/
52	De gevels van de gebouwen van een lokale afdeling van het VTI van Tielt bevinden zich op 50 à 70m van de bestaande lijn	Er bevindt zich 1 kinderopvang binnen een straal van 250m rond deze corridor.	/

9.2.3 Aantal woningen binnen voorkomende magnetische velden in de bestaande toestand

Binnen een aantal corridors zijn momenteel reeds woningen gelegen binnen de 0,4 μT contour van een bestaande hoogspanningsverbinding. Het betreft oa. de corridors waar bestaande tracés kunnen versterkt of herbenut worden, maar ook de corridors waar momenteel reeds een 380 kV aanwezig is en de nieuwe 380 kV parallel aan deze bestaande lijn kan gerealiseerd worden.

Een gedetailleerde kwantitatieve bespreking van de referentietoestand (dus het aantal woningen dat momenteel binnen de 0,4 μT contour gelegen is) is echter pas relevant als er in de effectbespreking ook een kwantitatieve analyse kan gebeuren (zodat de geplande toestand kan vergeleken worden ten opzichte van de referentietoestand). Gezien er in stap 1 van het MER nog geen lijntracés zijn bepaald, is een kwantitatieve effectbespreking van de geplande toestand in stap 1 inzake blootstelling aan EMF-velden niet mogelijk. In stap 2 van het MER zal dit wel mogelijk zijn. Daarom werd geoordeeld dat een kwantitatieve bespreking van de referentiesituatie zal gebeuren in stap 2 van het MER.

In stap 1 van het MER kan wel een kwalitatieve bespreking t.a.v. de referentiesituatie gebeuren. Ter hoogte van de corridors waar grotere woonkernen/woonclusters voorkomen, zal het risico op een groter aantal woningen binnen de 0,4 μT contour namelijk het grootst zijn. Voor het voorkomen van woonkernen/woonclusters/woonlinten kan verwezen worden naar §7.2.2. Globaal gezien kan verwacht worden dat er vooral ter hoogte van de corridors 13, 14, 19, 21, 37, 39 en 40 in de huidige toestand een groter aantal woningen binnen de 0,4 μT contour zal gelegen zijn, al heeft de breedte van de 0,4 μT contour ook veel te maken met de jaargemiddelde belasting van de betreffende lijnen.

9.3 Geplande toestand en milieueffecten

9.3.1 Effecten EMF - algemeen

9.3.1.1 *Acute blootstelling*

Bij blootstelling aan magnetische en/of elektrische ELF-velden⁵⁶ kunnen effecten optreden bij een hoge blootstelling. De International Commission for Non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP) heeft een beoordeling gemaakt van het wetenschappelijk onderzoek naar bewezen effecten en stelt op basis van de bewezen effecten richtlijnen op voor de blootstelling aan magnetische velden⁵⁷. Bij de opmaak van de richtlijnen wordt rekening gehouden met een aantal reductiefactoren om inherente onzekerheid van wetenschappelijke gegevens in rekening te brengen. Die reductiefactoren worden toegepast om rekening te houden met factoren zoals leeftijdsverschillen, omgeving en persoonlijke gevoeligheid. Op basis van wetenschappelijk onderbouwde onderzoeken heeft ICNIRP in 2010 een richtlijn van 200 μ T⁵⁸ opgesteld voor het algemeen publiek. Er is ook een Europese aanbeveling voor acute blootstelling die nog gebaseerd is op de vorige ICNIRP-richtlijn die gelijk is aan 100 μ T. Die mogelijke effecten zijn:

- Duidelijk vastgestelde effecten (van lichte tintelingen aan het huidoppervlak tot reële hinder) kunnen worden veroorzaakt door blootstelling aan laagfrequente elektrische velden.
- De inductie van fosfenen in het netvlies door laagfrequente magnetische velden kan als model worden gebruikt om geïnduceerde elektrische velden op het centrale zenuwstelsel naar voren te brengen.
- Ook visuele verwerking in de hersenen en motorische coördinatie kunnen door hoge elektrische velden beïnvloed worden.

In Vlaanderen werd, na advies van experts, die het gezondheidsonderzoek naar acute effecten van magnetische velden beoordeeld hebben, een norm van 100 μ T voor acute (ogenblikkelijke) blootstelling opgenomen in Vlarem (4 oktober 2023) in lijn met de aanbeveling van de Europese commissie. Het gaat hierbij om acute effecten en 100 μ T mag daarom op geen enkel ogenblik en gedurende geen enkele tijdsduur overschreden worden. Deze waarde wordt niet bereikt in de omgeving van hoogspanningslijnen en hoogspanningsstations.

9.3.1.2 *Chronische effecten*

Sinds de jaren '70 wordt onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke gezondheidseffecten van langdurige blootstelling aan lagere niveaus van magnetische velden van hoogspanningslijnen. In bevolkingsonderzoeken werd een statistisch verband gevonden tussen wonen in de buurt van hoogspanningslijnen (chronische blootstelling aan meer dan 0,4 μ T) en het meer voorkomen van kinderleukemie. Het gaat om een statistisch verband, dat wil niet zeggen dat magnetische velden de oorzaak zijn van het meer voorkomen van leukemie (dan is het een oorzakelijk verband). Om te bewijzen dat dat magnetisch veld de oorzaak is, was er bevestiging nodig uit onderzoek op proefdieren en op cellijnen. Dat bijkomend onderzoek heeft nooit kunnen aantonen dat de velden de oorzaak zijn van het meer voorkomen van kinderleukemie.

⁵⁶ Extreme low frequentie: deze velden hebben frequenties tot maximaal 10 kilohertz.

⁵⁷ Statisch of dynamisch ruimtelijk krachtveld dat berust op elektromagnetisme en dat onder andere ook in de nabijheid van hoogspanningscomponenten te vinden is

⁵⁸ Microtesla; een miljoenste van een Tesla

Op dit moment zijn er geen wetenschappelijk onderbouwde studies die wijzen op andere mogelijke gezondheidseffecten. Er zijn dus geen gezondheidseffecten aangetoond bij volwassenen die verblijven in de buurt van hoogspanningslijnen.

De experts uit het consultatietraject uit 2011, georganiseerd door het toenmalige departement LNE, kwamen al tot dezelfde conclusie. Het Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) komt tot hetzelfde besluit in het review rapport 'Potential health effects of exposure to electromagnetic fields' uit 2015. De conclusies van de meest recente expertrapporten werden gepubliceerd op het onderzoeksportaal van de Vlaamse overheid⁵⁹.

Onderzoekers hebben geen dosis-response relatie kunnen opmaken uit het beschikbaar onderzoek en geen relatie met kortdurende piekblootstellingen vastgesteld als het gaat om het statistisch verband met kinderleukemie. Er kunnen daarom enkel uitspraken gedaan worden over langdurig gemiddeld boven 0,4 μT. De focus op de 0,4 μT magneetveldcontour bij jaargemiddelde belasting is, volgens experts, daarom een gerechtvaardigde benadering op basis van het wetenschappelijk onderbouwd onderzoek.

Op grond van de beschikbare gegevens over kinderleukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen kan niet geconcludeerd worden dat blootstelling aan hogere waarden dan 0,4 microtesla een hoger risico met zich meebrengt. Men heeft geen dosis-response relatie kunnen opmaken en geen relatie met kortdurende piekblootstellingen vastgesteld. Een kwantitatieve risico-evaluatie is derhalve niet mogelijk. Men kan enkel uitspraken doen over langdurig gemiddeld boven 0,4 μT. Meer informatie over hoogspanning en gezondheid is terug te vinden op <https://omgeving.vlaanderen.be/hoogspanning>. Verder kan er verwezen worden naar §2.4.2 in de scopingnota.

9.3.1.3 Klankbordgroep gezondheid

Uit de inspraakperiode in de fase van de startnota kwam een grote bezorgdheid naar voor met betrekking tot de mogelijke effecten van de hoogspanningsverbinding op de gezondheid. Er werden verschillende mogelijke effecten op de gezondheid aangehaald. De (mogelijke) effecten van milieufactoren op gezondheid is een complexe materie. Er zijn de afgelopen 40 jaar al heel veel studies uitgevoerd en het is niet eenvoudig om als niet-gezondheidskundig expert de kwaliteit van die diverse onderzoeken te beoordelen.

Er werd daarom een klankbordgroep gezondheid opgericht om duidelijkheid te scheppen over de studies en (mogelijke) effecten van hoogspanning op de gezondheid. Het resultaat hiervan staat gedetailleerd beschreven in §2.4.2 van de scopingnota. Met betrekking tot het huidige planproces werd aanbevolen de 0,4 μT richtwaarde voor langdurige blootstelling te gebruiken⁶⁰.

9.3.2 Algemene effecten ten gevolge van het GRUP Ventilus

Breedte van de 0,4 μT contour

Gezien er in stap 1 van het MER nog geen lijntracés zijn bepaald, kan in deze fase nog niet gekwantificeerd worden hoeveel woningen en/of kwetsbare functies binnen de 0,4 μT contour zullen

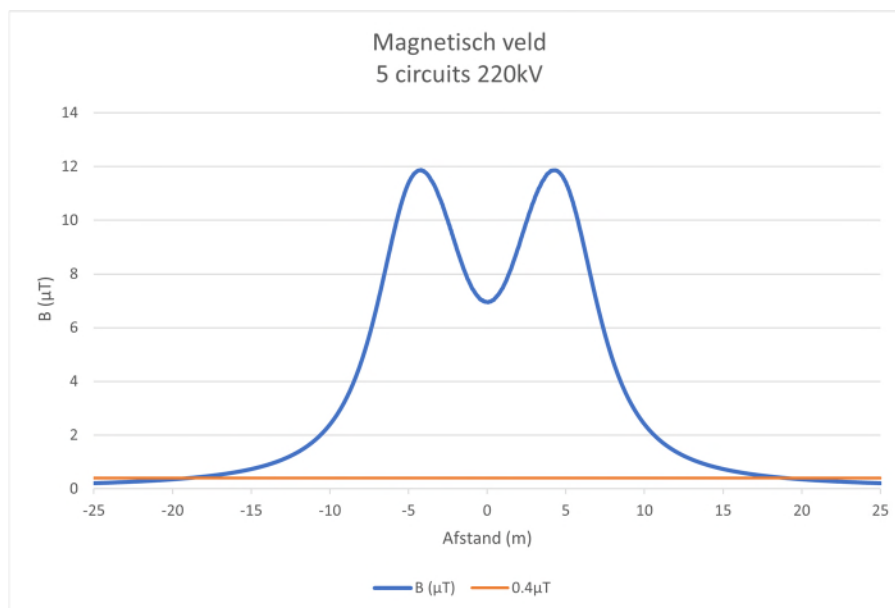
59

https://researchportal.be/nl/search?f%5B0%5D=fris_content_type%3Apublication&f%5B1%5D=fris_knowledge_institution%3A8269802&search_api_fulltext=elf&items_per_page=10&sort=search_api_relevance&order=desc

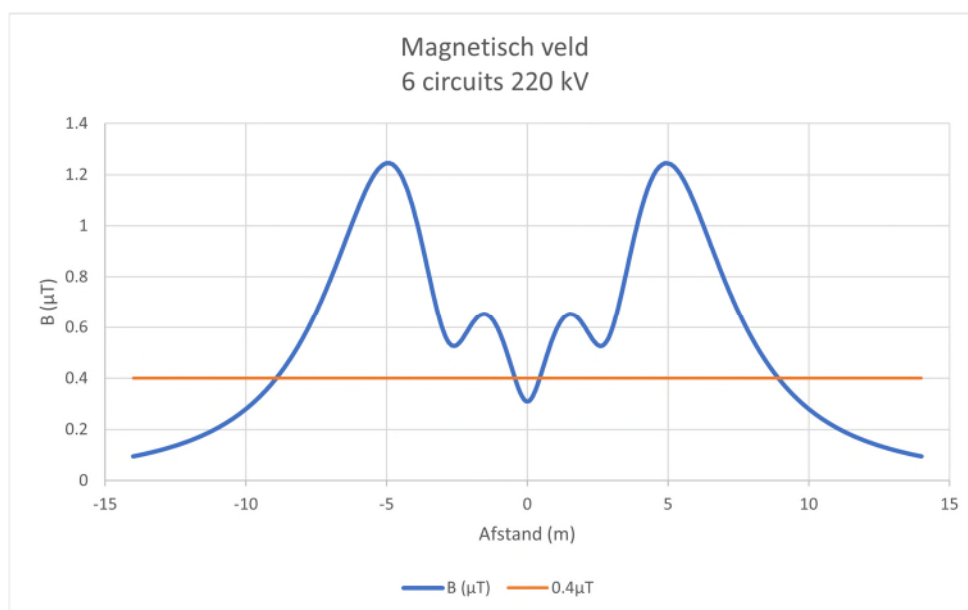
⁶⁰ Langdurig komt overeen met minstens gedurende één jaar elke dag gemiddeld blootgesteld zijn aan meer dan 0.4 μT.

gelegen zijn. De methodiek om de 0,4 μT contour te berekenen is beschreven in bijlage 2 van de scopingnota. Op basis hiervan werden onderstaande resultaten bekomen.

Ondergrondse kabels 220 kV wisselstroom: de 0,4 μT contour bij 40% belasting ligt bij de aanleg met 6 circuits op een afstand van 8,9m van de as van de kabelbundel. De totale corridorbreedte bedraagt dus **17,8m**. Bij de aanleg met 5 circuits ligt de 0,4 μT -contour op 19 m van de aslijn en heeft de corridor een breedte van in totaal **38 m**.

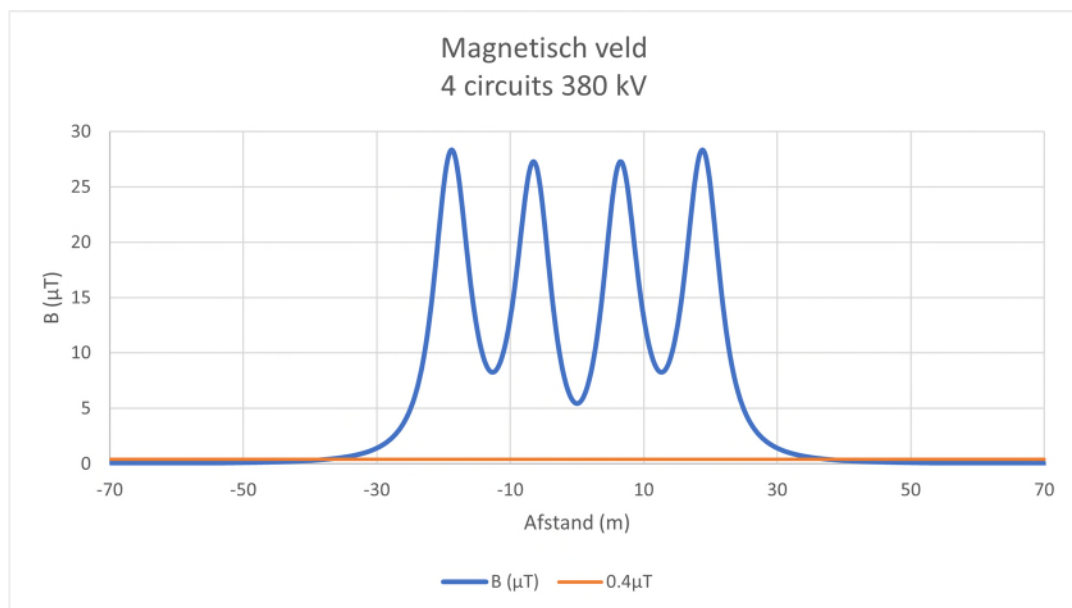


Figuur 9-1: voorstelling van het magnetisch veld voor een ondergrondse 220 kV verbinding met 5 circuits binnen het project Ventilus bij 40% belasting



Figuur 9-2: voorstelling van het magnetisch veld voor een ondergrondse 220 kV verbinding met 6 circuits binnen het project Ventilus bij 40% belasting

Ondergrondse kabels 380 kV wisselstroom: de 0,4 μT contour bij 30% belasting is afhankelijk van het aantal circuits, wat momenteel nog niet gekend is. De 0,4 μT contour ligt bij de aanleg met 6 circuits op een afstand van 20,3m van de as van de kabelbundel. De totale corridorbreedte bedraagt dus **40,6m**. Bij de aanleg met 4 circuits ligt de 0,4 μT -contour op 37,6 m van de aslijn en heeft de corridor een breedte van in totaal **75,2 m**⁶¹.



Figuur 9-3: voorstelling van het magnetisch veld voor een ondergrondse 380 kV verbinding met 4 circuits binnen het project Ventilus bij 30% belasting

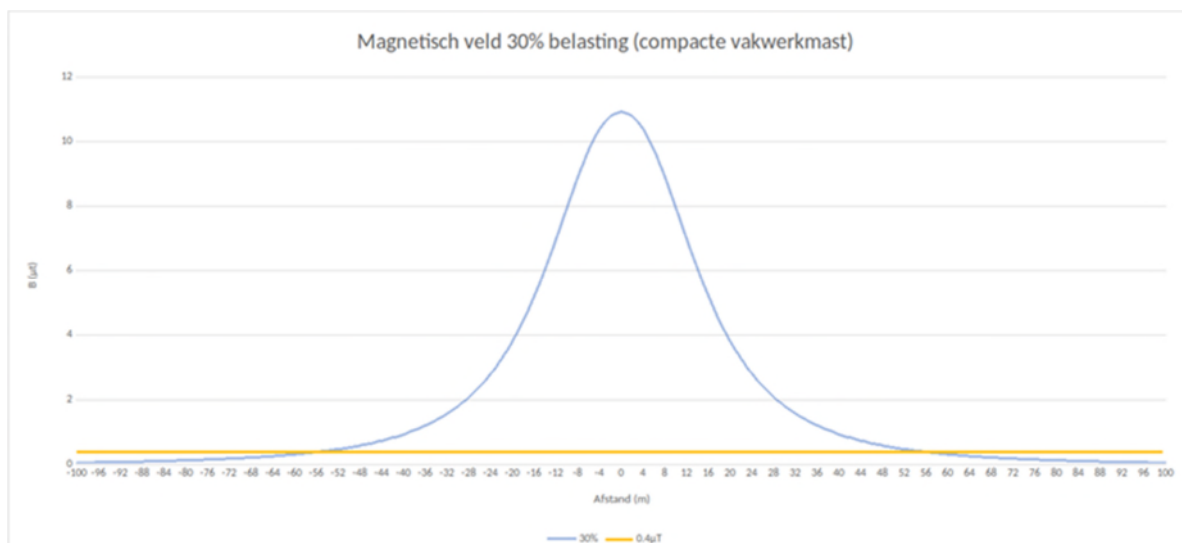
Bovengrondse luchtlijnen 380 kV wisselstroom: ondergrondse verbindingen liggen over ongeveer hun volledige afstand op dezelfde diepte en de magnetische velden zijn hierdoor gelijkaardig langsheen het traject van een ondergrondse verbinding. Bij bovengrondse luchtlijnen varieert de afstand tussen de geleiders en de grond waardoor de magnetische velden langsheen het traject anders zijn. Omdat de locaties en hoogte van de masten onbekend zijn op planniveau, wordt gewerkt met een gemiddelde worst-case-situatie, cfr beschreven in bijlage 2 van de scopingnota⁶². Als gemiddelde worst-case-situatie wordt in dit plan-MER op basis van deze gegevens een 0,4 μT contour tot 65m vanaf het middelpunt van de geleiders gebruikt. Dus een 0,4 μT corridor met een breedte van **130m**⁶³. Bij de verdere detailuitwerking i.f.v. de vergunningsaanvraag zal deze contour verfijnd kunnen worden op basis van projectdetails welke op dit moment nog niet gekend zijn (waaronder de positie, hoogte van en de tussenafstand tussen de masten). In stap 2 (op het moment dat er effectieve lijntracés beschikbaar zijn) zal dus een zo realistisch mogelijke eerste inschatting gebeuren van het aantal

⁶¹ Er dient echter opgemerkt te worden dat daar waar bij een ondergrondse aanleg een gestuurde boring wordt voorzien, de kabels nog verder uit elkaar zullen liggen, waardoor de 0,4 μT contour er plaatselijk groter zal zijn. Gezien op planniveau geen exacte gegevens bestaan over de afstand tussen de kabels bij een gestuurde boring, en gezien het een zeer plaatselijk gegeven is, werd op de plaatsen waar nu reeds uitgegaan wordt van een gestuurde boring, geen bredere contour in rekening gebracht.

⁶² De gemiddelde worst-case werd opgemaakt voor "gewone" compacte vakwerkmasten. Ter hoogte van een hoekmast zal de 0,4 μT contour iets breder zijn in vergelijking met een gewone mast.

⁶³ Indien gewerkt wordt met wintrackmasten bedraagt de berekende 0,4 μT contour bij een gemiddelde worst-case situatie 1 à 2 m minder, wat overeenkomt met de resolutie van het gebruikte model, waardoor de 0,4 μT contour voor beide masttypes op planniveau als gelijkwaardig beschouwd wordt.

woningen binnen de 0,4 μT contour. Op die manier kunnen relevante verschillen tussen de te onderzoeken alternatieven / varianten gedetecteerd worden.



Figuur 9-4: voorstelling van het magnetisch veld voor een bovengrondse 380 kV verbinding binnen het Ventilus project bij 30% belasting

Er kan bijgevolg vastgesteld worden dat voor de 380 kV verbinding de 0,4 μT contour van een ondergrondse verbinding significant minder breed is ten opzichte van een gemiddelde worst-case-berekening voor de bovengrondse luchtlijn.

Mogelijke effecten EMF

Uit §9.3.1 blijkt dat het enkel relevant is na te gaan of er mogelijke effecten zijn bij een chronische (of langdurige) blootstelling aan magnetische velden. In de effectbeschrijving zal bijgevolg gefocust worden op het aantal (potentiële) “nieuwe” woningen⁶⁴ binnen de 0,4 μT contour en het mogelijk voorkomen van kwetsbare functies binnen deze contour. In deze stap 1 gebeurt dit eerder kwalitatief, in een volgende stap zal dit kwantitatief uitgewerkt worden.

Er worden verwaarloosbare effecten verwacht ten gevolge van EMF ter hoogte van recreatieve routes, plattelandstoerisme, plattelandsklassen, toeristische infopunten, recreatiedomeinen,... ter hoogte van of in de nabijheid van (nieuwe) hoogspanningsverbindingen, omdat de verblijftijd van de gasten er te kort is om enig gezondheidseffect te hebben.

⁶⁴ Met betrekking tot gezondheids- en psychosomatische effecten wordt de mogelijke omvang bepaald op basis van het aantal “nieuwe woningen” gelegen binnen bepaalde veldcontouren rondom de potentiële locaties voor hoogspanningsinstallaties en HS-verbindingen en dit op dezelfde manier als voor de referentiesituatie. Met “nieuwe woningen” wordt bedoeld het verschil tussen het aantal woningen dat in de referentiesituatie binnen de 0,4 μT contour ligt en het aantal ingeschatte woningen dat in de geplande toestand binnen de 0,4 μT contour zal gelegen zijn. Woningen die zich momenteel ook reeds binnen de 0,4 μT contour bevinden van een bestaande HS-lijn worden bijgevolg niet als “nieuw” beschouwd.

9.3.3 Aanlandingslocaties

Uit de scopinganalyse blijkt dat ter hoogte van de aanlandingslocaties enkel de psychosomatische effecten verder onderzocht dienen te worden. Hiervoor wordt verwezen naar §9.3.7.

9.3.4 Aanleg en uitbreiding hoogspanningsstations

9.3.4.1 Geluidshinder

Ter hoogte van de mogelijke locaties voor de aanleg/uitbreiding van een hoogspanningsstation zullen/kunnen geluidsbronnen aanwezig zijn in de exploitatiefase. Deze kunnen zorgen voor geluidsverstoring voor omwonenden. In het project-MER “380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem – Zeebrugge”, zijn geluidsmodelleringen uitgevoerd voor de installatie van het nieuwe hoogspanningsstation Stevin. De berekende waarden zijn hierin allemaal inclusief de 5 dB(A) penaliteit voor het tonaal karakter van de transfo’s. Uit de geluidstudie bleek dat zonder het nemen van milderende maatregelen de limietwaarden werden overschreden ter hoogte van de meest nabije woningen. Door het optrekken van geluidsschermen kon wel aan de limietwaarden voldaan worden. Gezien de limietwaarden dus rekening hielden met de tonale penaliteiten, en het mogelijk was deze limietwaarden te respecteren na het nemen van maatregelen op projectniveau, werden geen relevante negatieve effecten verwacht. De meest nabije woningen waren gelegen op ca. 80m van de grens van het station Stevin.

Ter hoogte van de locaties die in dit planvoornemen onderzocht worden voor de aanleg van een hoogspanningsstation, bevinden zich eveneens woningen op een korte afstand. Gelet op het 24/24 continu en het “zuiver” geluid van een transfostation (een hoogspanningsstation waar een omvorming van het spanningsniveau gebeurt door middel van transformatoren) , zal de Lnight maatgevend zijn.

Het gezondheidseffect gekoppeld aan Lnight is slaapverstoring. De effectscores voor slaapverstoring worden gelijkgesteld aan de tussenscores voor discipline geluid. M.a.w.: een score -1 komt voor vanaf een geluidstoename met 1 dB(A), een score -2 vanaf +3 dB(A) en een score -3 vanaf +6 dB(A). Voor lage absolute geluidsniveaus (<50 dB(A) Lnight) kan dit als een “worst case” beoordeling beschouwd worden. Merk op dat voor discipline gezondheid géén correctie (afvlakking) van de tussenscores naar eindscores gebeurt.

Achtergrondniveau Lnight referentie in dB(A)	Achtergrondniveau + Lsp HS station in dB(A)	Bijdrage HS-station in dB(A)	Score
35	38	3	-1
40	41,2	1,2	-1
45	45,4	0,4	0
50	50,1	0,1	0
55 of > 55	= Achtergrondniveau	Geen	0

Indien voldaan wordt aan de Vlare-normen, zal er enkel een significante geluidstoename (> +1 dB) mogelijk zijn op stille plaatsen, waar het huidige achtergrondgeluid max ca 40 dB(A) Lnight bedraagt (bv in de polders). Gezien uit de bespreking van de referentiesituatie (zie §8.1) blijkt dat het achtergrondgeluid nergens minder dan 35dB(A) Lnight bedraagt, zal de bijdrage van het planvoornemen nergens meer dan 3dB(A) bedragen. Er is slechts 1 zoekzone, met name Koksijde, waarbinnen een deel van het gebied het achtergrondgeluid tussen de 35 en 40 dB(A) Lnight bedraagt,

waardoor de effecten maximaal als beperkt negatief beoordeeld worden (score -1). Voor de overige zoekzones bedraagt het achtergrondgeluid momenteel 's nachts boven de 40 dB(A), waardoor daar slechts verwaarloosbare effecten worden verwacht (score 0).

Bij invulling van alle zoekzones volgens de geldende bestemmingen is het mogelijk dat voor de zoekzone Noord-Brugge, de zoekzone Oostende en de locatie naast het HS-station Stevin het achtergrondgeluid 's nachts hoger zou zijn, echter dit is afhankelijk van de specifieke (fictieve) invulling. Een lager achtergrondgeluid wordt echter niet verwacht in de juridische referentiesituatie. Dit betekent dat de feitelijke referentiesituatie voor die locaties als worst-case kan beschouwd worden. Gezien mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie maximaal als -1 beoordeeld worden, worden de effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als -1 beoordeeld. Een eindscore 0 is mogelijk, indien het achtergrondniveau 's nachts in de (fictieve) juridische referentiesituatie 45 dB(A) of meer zou bedragen.

9.3.4.2 *Magnetische velden*

De effecten van de elektrische en magnetische velden veroorzaakt door de aanleg van een nieuw of de uitbreiding van een bestaand hoogspanningsstation naar de omgeving toe zullen zeer beperkt zijn en te verwaarlozen zijn ten opzichte van de velden opgewekt door de geplande hoogspanningsverbindingen die ernaar toe lopen.

Binnen het terrein van een **reeds bestaand hoogspanningsstation** kunnen magnetische velden optreden tot zo'n 30 μ T. Om veiligheidsredenen is het terrein echter omheind zodat onbevoegden zich niet op het terrein kunnen begeven. Ter hoogte van de afsluiting van het terrein van bestaande hoogspanningsstations is het gemiddelde magnetisch veld voor bestaande hoogspanningsstations gereduceerd tot +/- 10 μ T waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen en tot +/- 1 μ T elders.

Op basis van een meetcampagne in bestaande stations die in opdracht van Elia uitgevoerd werd, werd voor de belangrijkste bronnen (spoel, veld, rails) per spanningsniveau de minimumafstand tot de 0,4 μ T contour bepaald. Voor bv een 380 kV station ligt die op 40m van de rails/velden. In de ontwerpfase voor **nieuwe hoogspanningsstations** worden deze afstanden in functie van omliggende woningen/woongebied bij het inplanten van de betrokken installaties door Elia gebruikt als ontwerpdoelstellingen. Waar het mogelijk is deze afstanden aan te houden bedraagt voor nieuwe hoogspanningsstations het (jaargemiddelde) magnetisch veld ter hoogte van de omheining slechts 0,4 μ T, uitgezonderd waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen.

Ter hoogte van het hoogspanningsstation dalen de luchtlijnen om te verbinden met het hoogspanningsstation. De zone van de 0,4 μ T- contour kan hierdoor breder worden dan bij een luchtlijn. Deze verbreding is maximaal ter hoogte van het hoogspanningsstation en kan daar 3 à 4 m bedragen. Ten opzichte van de berekende 65m voor de luchtlijn is dit een verwaarloosbaar verschil dat ruim binnen de marges van de worstcasebenadering valt. Ter hoogte van de hoogspanningsstations is het dus niet nodig om andere waarden voor de velden van de luchtlijnen te gebruiken.

Voor de verdere bespreking is de afstand van de dichtst bijzijnde bewoning tot de mogelijke locaties van de hoogspanningsstations in principe niet van belang, gezien het magnetisch veld ter hoogte van de omheining slechts 0,4 μ T bedraagt, uitgezonderd waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen en uitgezonderd daar waar het in de ontwerpfase niet mogelijk zou zijn de rails/velden op voldoende afstand te plaatsen. Dit betekent dat de nabijgelegen woningen ten gevolge van het HS-station geen hoger magnetisch veld zullen kennen dan 0,4 μ T indien kan voldaan worden aan de ontwerpdoelstellingen. Voor de volledigheid wordt onderstaand toch de afstand van de dichtstbij

gelegen woningen ten opzichte van de mogelijke zoekzones voor een hoogspanningsstation weergegeven:

- **Stevin:** 0 m (woning binnen mogelijke plancontour + woning op grens)
- **Herdersbrug:** ca. 200 m
- **De Spie:** ca. 371 m
- **Plassendale:** nagenoeg aangrenzend
- **Vaartblekerstraat:** ca. 10 m
- **Biekorfstraat:** ca. 340 m
- **Koksijde:** 0 m (woningen binnen zoekzone)
- **Veurne:** 0 m (woningen binnen zoekzone)
- **Izegem:** ca. 30 m

De afstand van de woningen tot de rand van de te onderzoeken locaties/zoekzone kan voor de locaties Stevin, Herdersburg, De Spie, Vaartblekerstraat, Biekorfstraat en Izegem vrij exact bepaald worden omdat deze zoekzones vrij exact zijn aangeduid, wat betekent dat er niet of nauwelijks meer kan geschoven worden met de locatie van het hoogspanningsstation binnen deze zoekzones. De overige zoekzones zijn in deze fase nog vrij ruim afgebakend, waardoor de meest nabije woningen (nog) niet met zekerheid kunnen bepaald worden.

De afstand ter hoogte van Herdersburg, De Spie en Biekorfstraat is groot genoeg, waardoor niet verwacht wordt dat er woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn. Ter hoogte van de locaties Stevin, Vaartblekerstraat en Izegem bevinden de meest nabije woningen zich op minder grote afstand. Bij nieuwe hoogspanningsstations zal het (jaargemiddelde) magnetisch veld ter hoogte van de omheining slechts 0,4 μ T bedragen, uitgezonderd daar waar het in de ontwerpfase niet mogelijk zou zijn de rails/velden op voldoende afstand te plaatsen. Het is bijgevolg niet op voorhand uit te sluiten dat één of meerdere woningen binnen de 0,4 μ T contour zouden komen te liggen.

Uit bovenstaande beschrijving blijkt dat, op basis van de huidige kennis, er geen woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn (uitgezonderd daar waar het in de ontwerpfase niet mogelijk zou zijn de rails/velden op voldoende afstand te plaatsen). Uit eerder onderzoek blijkt immers dat er zwakke veldsterktes aan de rand van hoogspanningsstations te verwachten zijn (indien de rails/velden op voldoende afstand kunnen geplaatst worden). Voor elektrische velden geldt een gelijkaardige situatie.

9.3.5 Bovengrondse verbindingen – magnetische velden

Omdat er in stap 1 van het MER nog geen lijntracés zijn uitgewerkt, kan het toekomstig aantal (nieuwe) woningen⁶⁵ dat zal blootgesteld worden aan magnetische velden door de aanleg van bovengrondse tracés nog niet berekend worden. Dit zal wel kunnen in stap 2 van het MER, eens effectief lijnen zijn uitgewerkt. In deze stap 1 wordt op basis van het voorkomen van de beschreven woonwijken, dorpscentra, woonlinten en woonclusters (zie §7.2.2) voor de verschillende corridors, varianten en (hoofd)alternatieven aangegeven waar het grootste aantal potentieel gehinderden kan verwacht

⁶⁵ Met “nieuwe woningen” wordt bedoeld het verschil tussen het aantal woningen dat in de referentiesituatie binnen de 0,4 μ T contour ligt en het aantal ingeschatte woningen dat in de geplande toestand binnen de 0,4 μ T contour zal gelegen zijn. Woningen die zich momenteel ook reeds binnen de 0,4 μ T contour bevinden van een bestaande HS-lijn worden bijgevolg niet als “nieuw” beschouwd.

worden. Verder wordt aangegeven of kan vermeden worden dat deze woningen binnen de berekende 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn. In sommige gevallen zal dit immers niet mogelijk zijn bv. daar waar woonlinten de volledige corridor kruisen. Een effectieve beoordeling zal pas gebeuren in stap 2 van het MER, op het moment dat effectieve lijntracés zijn uitgewerkt en ingeschat is hoeveel woningen er zich effectief binnen de berekende 0,4 μ T contour kunnen bevinden. In stap 2 van het MER zal tevens aangegeven worden of er zich binnen de berekende 0,4 μ T contour rond ieder lijntracé ook nog “onbebouwde percelen (voor woningbouw)” bevinden, waar in de toekomst nog woningen kunnen gebouwd worden. Op basis van Tabel 9-1 wordt in deze stap 1 wel al aangegeven binnen welke corridors dient vermeden te worden dat kwetsbare functies binnen de 0,4 μ T contour van nieuwe HS-lijnen komen te liggen.

Voor de **noordelijke varianten** met aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge is het duidelijk dat de omvang van het effect het kleinst zal zijn bij de varianten waarbij geen nieuwe bovengrondse verbinding wordt gerealiseerd. Dit is zo in de noordelijke varianten 2, 4 tot en met 8 en variant 10. In variant 1 dient er een beperkte bijkomende bovengrondse verbinding aangelegd te worden. Bij de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d worden potentieel de meeste effecten verwacht, gezien er door het herbenutten potentieel meer woningen binnen de 0,4 μ T contour kunnen gelegen zijn en er bijkomende effecten mogelijk zijn door het aanleggen van een tweede lijn, ofwel via corridor 3 en 4 (9a), via corridor 3 en 5 (9b), via corridor 6 (c) of via corridor 47 (9d), met een bijkomend risico op overspannen van woningen. Bij alle noordelijke varianten, met uitzondering van de varianten 9a, 9b, 9c en 9d zal er na uitvoering van het planvoornemen tussen Oostende en Brugge geen bovengrondse hoogspanningslijn meer aanwezig zijn. Dit betekent dat er in de bestaande situatie een beperkt aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn van de bestaande 150 kV-lijn en deze in de geplande toestand bij deze varianten niet meer binnen de 0,4 μ T contour van een hoogspanningsverbinding zullen gelegen zijn. Bij de noordelijke variant 9b bestaat het risico dat een school zich binnen de 0,4 μ T bevindt en dat de kern van Stalhille binnen de 0,4 μ T contour zou komen te liggen (corridor 5). Indien bij de varianten 9 in het uiterste westen van corridor 3 een nieuwe lijn zou gerealiseerd worden ten noorden van en op een afstand van ca. 60m van de bestaande lijn, dan zal de berekende 0,4 μ T contour niet overlappen met de twee kinderopvangen die in het uiterste noordwesten van corridor 3 gelegen zijn.

In het **hoofdalternatief via de E403** dienen sowieso eerst corridors 1, 2 en 9 (behalve bij de variant via Oostkamp) gevolgd te worden. Dit zijn corridors waar de bestaande 150 kV kan versterkt of herbenut worden. Wellicht zijn er in de bestaande toestand ook reeds woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen. Door een versterking of herbenutting voor een 380 kV verbinding kan het aantal woningen mogelijks toenemen, al is dit niet zeker. Er zullen echter geen kwetsbare functies binnen de (verruimde) 0,4 μ T contour komen te liggen.

Ter **hoogte van Zedelgem** kan in deze stap 1 moeilijk bepaald worden welke variant voor de grootste effecten zal zorgen. In alle vier de varianten komen immers woonclusters, woonlinten of woonkernen voor. Voor de variant via Pierlapont is het kruisen van het woonlint langs de N32 onvermijdelijk. Ook voor de variant ten noorden van Veldegem is het kruisen van de lintbebouwing langs de N368 en de N32 onvermijdelijk. Voor de variant via Oostkamp geldt dat er binnen corridor 22 1 kinderopvang is gelegen. Ook bij de variant via de Moubekevallei geldt dat er 1 kinderopvang binnen corridor 10 gelegen is. Bij een lijntracé dat overlapt met deze kinderopvangen of er nabij gelegen is, bestaat het risico dat ze binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen.

Langs de E403 (corridor 11) komt grotendeels verspreide bebouwing voor, welke zoveel mogelijk zou kunnen ontweken worden. Echter, in de omgeving van de Gapaard en de N37 komt lintbebouwing voor, waarbij het vermijden van alle woningen binnen de 0,4 μ T contour wellicht niet haalbaar zal zijn.

Voor de zuidelijke varianten kan gesteld worden dat er bij Z1 momenteel reeds woningen binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande lijnen zullen gelegen zijn, zeker ter hoogte van corridor 14 en het zuidelijk deel van corridor 13, gezien daar in de bestaande situatie woonwijken overspannen worden. In de toekomstige situatie zullen wellicht een groter aantal woningen binnen de verruimde 0,4 μ T contour gelegen zijn (al is dit voornamelijk afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting). Dit zal verder onderzocht worden in stap 2 van het MER. Gezien de corridors hier breed afgebakend zijn, is het mogelijk ter hoogte van de woonwijken in het oosten een alternatief tracé te ontwikkelen waarbij een beperkter aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV-lijn zullen gelegen zijn. De bestaande 150 kV lijn wordt in dat geval wel behouden, waardoor er voor de huidige woningen in de nabije omgeving van de 150 kV lijn geen wijzigingen verwacht worden.

In de bestaande situatie is een VTI-school gelegen onder de 150 kV-lijn tussen Pittem en Izegem. Als de bestaande tracés behouden worden, zal mogelijks een groter deel van deze school binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV-verbinding gelegen zijn. Binnen corridor 12 is het aantal woningen nabij de bestaande lijn eerder beperkt. Verder zullen geen kwetsbare functies gelegen zijn binnen de (verruimde) 0,4 μ T contour. Bij een beperkte verschuiving richting het oosten kan binnen corridor 14 wel een kinderopvang gelegen zijn binnen de 0,4 μ T contour. Als de verschuiving over meer dan 160 m gebeurt, dan komt de kinderopvang niet binnen de 0,4 μ T contour te liggen. Bij een beperkte verschuiving naar het westen kunnen 3 kinderopvangen gelegen zijn binnen de 0,4 μ T contour ter hoogte van corridor 13 en 14.

Ook in corridor 19 wordt bij Z3 over een afstand van bijna 2 km een dicht bevolkte bestaande woonwijk overspannen. Hier is geen optimalisatie mogelijk om dit te vermijden, gezien de woonwijk zich in het noorden uitstrekt tot aan het centrum van Izegem en in het zuiden tot aan corridor 20. Er zullen dus sowieso een redelijk aantal (nieuwe) woningen binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV lijn komen te liggen (al is dit voornamelijk afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting). Er is 1 kinderopvang gelegen op ca. 13 m van de bestaande lijn. Deze zal bijgevolg bij een herbenutting op dezelfde plaats binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV-lijn gelegen zijn. Vrijwel zeker is deze in de huidige toestand ook al binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande lijn gelegen. Bij een verschuiving / optimalisatie van het tracé naar het noorden of het zuiden bestaat telkens het risico dat 1 (andere) kinderopvang binnen de 0,4 μ T contour gelegen zal zijn. Op korte afstand ten noorden van deze corridor is ook een afdeling van de Sint-Jozefskliniek gelegen (revalidatiecentrum). Bij een uitwerking van een alternatief in het noorden van deze corridor, is het mogelijk dat deze (deels) binnen de 0,4 μ T contour komt te liggen. Z3 omvat ook corridor 15 en 16. Op de westelijke grens van deze corridors zijn 3 kinderopvangen gelegen. Deze kunnen dus mogelijks binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Binnen corridors 15 en 16 komen ook twee eerder dicht bevolkte wijken voor, met name de wijk Tasse en een oostelijke uitloper van Rumbeke. Het zal echter wellicht onmogelijk zijn om binnen corridor 15 en 16 alle verspreide bewoning te vermijden binnen de 0,4 μ T contour. Aansluitend aan corridor 16 is in het zuidwesten een (nieuw) ziekenhuis gelegen. Bij een uitwerking van een lijntracé in het uiterste westen van corridor 16 is het mogelijk dat (een deel van) het ziekenhuis binnen de 0,4 μ T contour komt te liggen.

De zuidelijke variant Z4 bestaat uit de corridors 15, 16, 17 en 20. Voor een beoordeling van corridors 15 en 16 wordt verwezen naar de beoordeling van variant Z3. Corridor 20 omvat het zuidelijk deel van de wijk "Bosmolens". Bij een ontwikkeling van een lijntracé in het noorden van de corridor zullen een groot aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Met uitzondering van een dichter bebouwde zone in het noordwesten van corridor 17, komen voor de rest binnen corridor 17 en 20 hoofdzakelijk verspreide woningen voor, waarbij de ligging binnen de 0,4 μ T contour bij een oordeelkundige uitwerking van lijntracés hoofdzakelijk kan vermeden worden. Op de rand van corridors 17 en 20 zijn 2 kinderopvangen gelegen en daarnaast is er binnen corridor 17 en 20 ook telkens nog een kinderopvang meer centraal gelegen.

Bij Z5 kan binnen corridor 35 het overspannen van woonwijken / woonlinten vermeden worden door een oordeelkundige uitwerking van lijntracés, waardoor wellicht enkel een beperkt aantal verspreid liggende woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen komen te liggen. Het totaal aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour bij Z5 zal afhankelijk zijn van het feit of er binnen corridor 13 en 14 een alternatief tracé gevolgd wordt, of als het bestaande tracé op dezelfde plaats herbenut wordt, zie ook de bespreking van Z1. Op de zuidelijke rand van corridor 35 is een kinderopvang en een school gelegen en in het oosten zijn bijkomend twee kinderopvangen meer centraal gelegen.

Tussen Izegem en Avelgem wordt verwacht dat het aantal woningen dat ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bijkomend binnen de 0,4 μ T contour zal gelegen zijn beperkt is. Er moeten immers enkel 380 kV geleiders vervangen worden door een ander type 380 kV geleiders. Er bevinden zich wel meerdere kinderopvangen in de ruime omgeving van de bestaande lijn. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie zal het aantal “nieuwe woningen” binnen de 0,4 μ T contour hoger zijn, gezien het te versterken tracé niet planologisch bestemd is.

Voor het hoofdalternatief via Koksijde zijn de mogelijke effecten gedeeltelijk afhankelijk van de beschouwde aanlandingslocatie en de locatie van het nieuwe hoogspanningsstation TBD en dus van de combinatie van de onderzochte corridors. Bij een aanlanding te Koksijde met een hoogspanningsstation te Koksijde of Veurne, kan er tussen het hoogspanningsstation en de E403 (omgeving Roeselare – Izegem) volledig gebruik gemaakt worden van het herbenutten van bestaande tracés ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Ter hoogte van de bestaande lijnen is momenteel grotendeels enkel verspreide bewoning aanwezig, welke zich mogelijks in de huidige situatie ook reeds binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande lijnen bevindt. Echter, plaatselijk zijn ook woonlinten, woonclusters en zelfs woonkernen (corridor 33) gelegen nabij de bestaande lijnen, zie §7.2.2. Door het upgraden naar een 380 kV-lijn kan verwacht worden dat de 0,4 μ T contour breder zal zijn in vergelijking met de bestaande toestand, al is dit niet zeker (afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting). Indien er in de toekomst een hogere belasting zou zijn, zullen meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, vooral daar waar woonlinten of woonclusters gelegen zijn. Dit kan in grote mate het geval zijn ter hoogte van corridor 33 gezien daar een woonkern overspannen wordt.

Als de tracés worden herbenut op dezelfde locatie geldt dat er hoofdzakelijk geen kwetsbare functies aanwezig zullen zijn binnen de 0,4 μ T contour. Binnen corridor 27 zal wel een kinderopvang gelegen zijn binnen de 0,4 μ T contour, deze bevindt zich in de huidige toestand ook al binnen de 0,4 μ T contour van de huidige lijn. Binnen corridor 33 zijn 4 kinderopvangen gelegen welke zich bij een herbenutting op dezelfde plaats binnen de 0,4 μ T contour zullen bevinden. Enkele daarvan bevinden zich in de huidige situatie ook reeds binnen de 0,4 μ T contour van de huidige lijn. Aansluitend aan corridor 33 is in het oosten een (nieuw) ziekenhuis gelegen. Bij een herbenutting op dezelfde plaats komt deze locatie niet binnen de 0,4 μ T contour te liggen. Bij een verschuiving van het tracé op de zuidelijke grens van de corridor kan dit echter niet uitgesloten worden.

Gezien het 150 kV tracé binnen corridor 24 en de bestaande lijnen binnen corridors 26, 29, 30, 31 (deels), 32 en 33 planologisch niet bestemd zijn, zijn ten aanzien van de juridische referentiesituatie alle woningen (en kinderopvangen) binnen de 0,4 μ T contour als nieuw te beschouwen.

Vanaf het hoogspanningsstation TBD dient er echter ook nog een verbinding gemaakt te worden richting Brugge voor de inlissing met Stevin via corridor 34, 6, 5, 2 en 1. Binnen corridor 34 zal lintbebouwing tussen Ettelgem en Oudenburg hierbij sowieso binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Voor de rest van corridor 34 is hier in beperkte mate ook verspreide bebouwing aanwezig, waarbij het wellicht mogelijk is om te vermijden dat een groter aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen

zijn. Dit geldt ook voor de zone binnen corridor 6 die nodig is om corridor 2 te bereiken. Ter hoogte van corridor 5 zal de bewoning in de omgeving van de Stationsstraat mogelijks binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Binnen het noorden van corridor 34 is 1 kinderopvang gelegen en vrij centraal binnen corridor 5 is een school gelegen. De corridors 1, 2 en 6 omvatten geen kwetsbare functies.

Bij een aanlanding tussen Oostende en Brugge en een nieuw hoogspanningsstation TBD in de regio Brugge dienen nagenoeg dezelfde corridors gevolgd te worden als de eerder beschreven variant horende bij het hoofdalternatief "Koksijde". Enkel is er hier ook de mogelijkheid om corridor 34 slechts voor de helft te volgen en daarna corridor 46 te volgen. Binnen corridor 46 zijn een 4-tal kleinere woonkernen gelegen. Deze bevinden zich allen hoofdzakelijk ten oosten van de N369, waardoor het mogelijk is een lijntracé te ontwikkelen ten westen van de N369 waarbij het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour beperkt wordt. Binnen corridor 46 zijn 6 kinderopvangen en 2 scholen gelegen. Deze bevinden zich hoofdzakelijk binnen de woonkernen. Indien vermeden wordt dat lijntracés de voorkomende woonkernen overspannen, dan zullen deze kwetsbare locaties evenmin binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn.

In een laatste variant bevindt de aanlandingslocatie zich te Oostende/Bredene en het nieuwe hoogspanningsstation TBD in de zoekzone Oostende. In dit geval kan corridor 48 gevolgd worden richting corridor 34 om de verbinding met de bestaande hoogspanningslijnen te realiseren. In deze variant dient de lintbebouwing tussen Ettelgem en Oudenburg niet sowieso overspannen te worden. Binnen corridor 48 zijn in het noorden 3 kinderopvangen op de rand van de corridor gelegen. Er dient in dit geval ook nog een verbinding gemaakt te worden met de regio Brugge voor de inlusking met Stevin via corridor 3, 4 en 1. Het aantal woningen dat bijkomend binnen de 0,4 μ T contour gelegen zal zijn bij het herbenutten van de 150 kV-tracés is afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting van de lijn. Binnen deze corridors zijn geen kwetsbare functies gelegen op zeer korte afstand van de bestaande tracés.

Voor een bespreking van het aantal nieuwe woningen in de zone tussen Izegem en Avelgem, zie hoger.

Voor het **hoofdalternatief parallel met Stevin** geldt dat binnen corridor 37 en 38 een nieuwe 380 kV lijn gerealiseerd wordt op een afstand van ca. 60m van de bestaande 380 kV-lijn. Het aantal woningen binnen deze corridors is overwegend beperkt, al zijn op een aantal plaatsen toch grotere concentraties woningen gelegen, zie 7.2.2 Gezien de gemiddelde worst-case 0,4 μ T contour rond de nieuwe 380kV bepaald is op ca. 65m links en rechts van de lijn, is het mogelijk dat niet alle woningen binnen de 0,4 μ T contour van de nieuwe lijn als bijkomend "getroffen" woningen te beschouwen zijn. De woningen tussen de bestaande lijn en de nieuwe lijn kunnen immers ook reeds gelegen zijn binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande lijn. Deze woningen zullen in de geplande toestand dan zowel binnen de 0,4 μ T van de bestaande als binnen de 0,4 μ T van de nieuwe 380 kV lijn gelegen zijn. Echter, er bestaat geen wetenschappelijk onderzoek dat aantoont dat er meer risico op gezondheidseffecten bestaat bij een chronische blootstelling van meer dan 0,4 μ T in vergelijking met tot 0,4 μ T. De omvang van het effect zal van dezelfde grootte orde zijn bij een nieuwe lijn ten noorden/zuiden of ten oosten/westen van de bestaande lijn. Er zijn geen kwetsbare functies gelegen binnen de 125 m van de bestaande 380 kV-lijn, waardoor er geen kwetsbare functies binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn indien een tweede 380 kV-lijn zowel links of rechts op ca. 60m van de bestaande 380 kV gerealiseerd wordt.

Binnen corridor 39 en 40 kan een tracé van een bestaande 150 kV lijn herbenut worden. Er kan gesteld worden dat er in de bestaande toestand ook reeds woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn, zeker daar waar momenteel woonlinten of woonclusters overspannen worden, zie §7.2.2. In de toekomstige situatie zullen wellicht een groter aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, al is dit niet zeker (afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting). Indien er in de toekomst een

hogere belasting zou zijn, kan het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour mogelijks oplopen daar waar woonlinten of woonclusters overspannen worden. Voor corridor 39 geldt dat ten westen van het te herbenutten tracé momenteel een 380 kV-lijn gelegen is. Bij een herbenutting op dezelfde plaats, zullen de woningen ten westen van de nieuwe 380 kV lijn zich ook reeds binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande 380 kV-lijn bevinden en zijn ze bijgevolg niet als “nieuw” te beschouwen. Wel is het mogelijk dat ze aan hogere magnetische velden zullen blootgesteld worden. Echter, er bestaat geen wetenschappelijk onderzoek dat aantoont dat er hierdoor ook een hoger risico op gezondheidseffecten zou zijn. Ter hoogte van Machelen is een basisschool op ca. 25m van de bestaande 150 kV gelegen. Het hoofdgebouw van die school is echter momenteel niet binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande lijn gelegen. Bij een upgrade naar een 380 kV-verbinding bestaat een risico dat een groter deel van de school zich binnen de 0,4 μ T contour zal bevinden.

Gezien het te herbenutten tracé zich op een korte afstand bevindt van een bestaand (2^{de}) 150 kV-tracé, bestaat de kans dat binnen corridor 40 er een optimalisatie van het tracé zal doorgevoerd moeten worden. Er zal in dat geval geen herbenutting plaatsvinden op dezelfde plaats, maar het tracé zal een aantal meter verschuiven naar het oosten. Hierdoor zullen nieuwe overspannen woningen binnen de 0,4 μ T contour van het geoptimaliseerd tracé wellicht wel als bijkomend getroffen te beschouwen zijn. Er zullen enkel verspreide woningen binnen de verruimde 0,4 μ T contour gelegen zijn en geen kwetsbare functies.

Concluderend kan gesteld worden dat er zowel verspreide bewoning alsook woonlinten en woonclusters binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn alsook 1 basisschool bij het hoofdalternatief via Stevin.

Bij het **hoofdalternatief via de E40** dienen sowieso eerst corridors 1 en 2 gevolgd te worden. Dit zijn corridors waar de bestaande 150 kV kan versterkt of herbenut worden. Wellicht zijn er in de bestaande toestand ook reeds woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen. Door een versterking of herbenutting voor een 380 kV verbinding kan het aantal woningen mogelijks toenemen, al is dit niet zeker. Er zullen echter geen kwetsbare functies binnen de (verruimde) 0,4 μ T contour komen te liggen.

Langs de E40 (corridors 22 en 43) zijn meerdere woonkernen, woonclusters of woonlinten gelegen. Mits het ontwerpen van een “zigzag” lijntracé, is het in principe mogelijk het overspannen van de grootste woonkernen te vermijden. Het zal echter onmogelijk zijn te vermijden dat alle verspreide bewoning en woonlinten buiten de 0,4 μ T contour zal gelegen zijn. Er is binnen corridor 22 en 43 telkens 1 kinderopvang gelegen.

Voor de variant via Stevin geldt dat in het westen van corridor 44 sowieso een woonparkgebied moet overspannen worden. Er zullen zowel bij een lijntracé ten noorden als ten zuiden van de E40 zeker een groter aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen. Buiten dit woonpark is binnen corridor 44 vooral verspreide bewoning aanwezig. Er bevinden zich geen kwetsbare functies binnen deze corridor. In deze variant dient verder ook nog het zuidelijk deel van corridor 38 gevolgd te worden, alsook corridor 39 en 40. Er wordt hiervoor verwezen naar de bespreking van het hoofdalternatief via Stevin.

In de variant via Aalter-Tielt wordt na corridor 43 corridor 45 gevolgd. In het noorden bevinden zich een aantal woonlinten of woonclusters waarbij niet zal kunnen vermeden worden dat een deel ervan zich binnen de 0,4 μ T contour zal bevinden. Centraal kan de woonkern van Ruiselede wel ontweken worden door een oordeelkundige uitwerking van lijntracés. Ter hoogte van Tielt is vrij veel lintbebouwing aanwezig. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre kan vermeden worden dat deze binnen de 0,4 μ T contour komt te liggen. In de ruime omgeving van Tielt zijn 5 kinderopvang binnen of net op de grens van de corridor gelegen. In een alternatieve variant is het

ook mogelijk om ter hoogte van Tielt niet het westelijk deel van corridor 45 te volgen, maar corridor 51 en 52. Binnen corridor 51 zijn nauwelijks woningen gelegen en zijn er ook geen kwetsbare functies. Indien binnen corridor 52 het bestaande tracé op dezelfde locatie wordt herbenut, dan zullen nauwelijks woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn⁶⁶. In het oosten zal er 1 kleine lokale afdeling van het VTI van Tielt op de grens van de 0,4 μ T contour gelegen zijn. Daarna worden de corridors 13 en 14 gevolgd. Hiervoor wordt verwezen naar de bespreking van het hoofdalternatief via de E403.

Voor een bespreking van het aantal nieuwe woningen in de zone tussen Izegem en Avelgem, zie hoger.

Bij het **hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt** kan voor het noordelijk deel van corridor 37 verwezen worden naar de bespreking van het hoofdalternatief via Stevin en voor de corridors 45, 51, 52, 13 en 14 naar het hoofdalternatief via de E40. Binnen corridor 49 komen hoofdzakelijk verspreide woningen voor, al is er in het noorden en het westen ook een overlap met een woonlint. Bij een herbenutting zal hier plaatselijk een groter aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn in vergelijking met de bestaande toestand, al is dit niet zeker (afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting). Er zijn geen kwetsbare functies gelegen binnen corridor 49. Binnen corridor 50 is hoofdzakelijk verspreide bebouwing gelegen maar komt in het noorden, net ten oosten van de N44 ook een woonwijk voor en komen in de omgeving van de E40 ook twee woonlinten voor, waarbij het mogelijks niet mogelijk zal zijn te vermijden dat de woningen van de woonlinten binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn. In het noorden bevindt 1 kinderopvang zich binnen de corridor en 1 kinderopvang bevindt zich net op de grens van de corridor op ca. 65m van de bestaande 150 kV. Indien dit tracé op dezelfde plaats herbenut wordt, zal dit kinderdagverblijf net binnen de berekende 0,4 μ T contour gelegen zijn van de 380 kV-lijn. Het is waarschijnlijk dat deze kinderopvang momenteel niet gelegen is binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande 150 kV lijn, al is dat afhankelijk van de huidige belasting van deze lijn.

Voor een bespreking van het aantal nieuwe woningen in de zone tussen Izegem en Avelgem, zie hoger.

9.3.6 Ondergrondse verbindingen – magnetische velden

Net zoals bij de bovengrondse verbindingen geldt voor de ondergrondse verbindingen ook dat er in stap 1 van het MER nog geen lijntracés zijn uitgewerkt. Hierdoor kan het toekomstig aantal woningen dat zal blootgesteld worden aan magnetische velden door de aanleg van ondergrondse kabels nog niet ingeschat worden. Dit zal wel kunnen in stap 2 van het MER, eens effectief lijnen voor ondergrondse verbindingen zijn uitgewerkt.

Binnen de onderzoeksgebieden voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen en de corridors waar ook een (gedeeltelijke) ondergrondse aanleg wordt onderzocht, geldt dat er een groot aantal woningen, woonkernen, woonclusters en woonlinten (en ook “onbebouwde percelen”) gelegen zijn alsook meerdere kwetsbare functies. Ook al is de 0,4 μ T contour rondom een hoogspanningsverbinding bij ondergrondse kabels smaller in vergelijking met bovengrondse verbindingen, toch kan op voorhand niet uitgesloten worden dat er woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn.

⁶⁶ Er dient wel opgemerkt te worden dat ten aanzien van de juridische referentiesituatie alle woningen als “nieuw” dienen beschouwd te worden, terwijl het aantal ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie lager kan liggen, indien woningen zich ook al binnen de 0,4 μ T contour van de bestaande lijn bevinden.

9.3.7 Psychosomatische effecten en mogelijke slaapverstoring

Door de aanwezigheid van hoogspanningsinfrastructuur kan ongerustheid bij omwonenden optreden, en meer bepaald over de gezondheidseffecten ten gevolge van de elektromagnetische velden beschikbaar (voor een literatuuroverzicht zie <https://www.bbemg.uliege.be/nl/literatuuroverzicht-van-elf-magnetische-en-elektrische-velden/>). Over het **aantal personen** dat, op vandaag, ongerust is over mogelijke effecten van hoogspanningsverbindingen zijn **geen gegevens** bij Elia of in wetenschappelijke literatuur gekend. Gezien de afwezigheid van wetenschappelijke informatie is het moeilijk deze effectgroep te beoordelen.

Er kan gesteld worden dat bij personen die dicht bij een nieuwe of te versterken / herbenutten hoogspanningsverbinding wonen een grotere bezorgdheid kan bestaan dan bij mensen die op grotere afstand wonen. Dit effect zal voornamelijk geïnduceerd worden door de zichtbaarheid van bovengrondse hoogspanningslijnen. Ondergrondse kabels zijn niet zichtbaar en hun aanwezigheid wordt nauwelijks opgemerkt. Er kan dus van uitgegaan worden dat ongerustheid in hoofdzaak voorkomt bij mensen die dicht bij een bovengrondse hoogspanningsverbinding wonen, al is het niet uit te sluiten dat ook voor ondergrondse verbindingen angst kan bestaan.

In stap 2 van het plan-MER zal het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour bepaald worden (op het moment dat er lijntracés zijn uitgewerkt). Dit komt ongeveer overeen met de woningen die zich onder of nabij de hoogspanningslijn bevinden, gezien de 0,4 µT contour voor de bovengrondse 380 kV bepaald werd op 65m. Deze aantallen woningen zullen op die manier tevens een indicatie geven van het aantal personen dat dicht bij de geplande hoogspanningsverbinding woont. Voor de woningen die binnen de afstand van 65m vallen, kan verwacht worden dat een hogere kans op ongerustheid over gezondheidseffecten optreedt. Er wordt dus van uitgegaan dat de bezorgdheid het grootst is bij mensen die dicht bij de geplande hoogspanningsinfrastructuur wonen, en dat dit aantal benaderd kan worden door het aantal woningen binnen de 65m rondom de nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen.

Uit onderzoek⁶⁷ blijkt dat **risicocommunicatie** een belangrijke rol kan spelen in of omwonenden zich blootgesteld voelen aan milieurisico's en meer symptomen rapporteren na blootstelling. Verder blijkt uit de perceptie van omwonenden dat als de communicatie niet aansluit bij hun behoefte aan informatie dit een belangrijke rol speelt in negatieve ervaringen bij de introductie van nieuwe hoogspanningslijnen⁶⁸.

Elia zet daarom bij al haar projecten in op een transparante en duidelijke communicatie naar omwonenden toe (zie ook bijlage 8 bij de scopingnota). Vanaf de bekendmakingsfase, tijdens de vergunningsprocedure en gedurende de uitvoering van de werken zet Elia sterk in op:

- Het kenbaar maken van het project bij de omgeving
- Creatie van draagvlak en duidelijkheid over het project
- Het aangaan van positieve samenwerkingen met stakeholders uit de omgeving

⁶⁷ Bijvoorbeeld: Media warnings about environmental pollution facilitate the acquisition of symptoms in response to chemical substances. Crichton et al., 2014; Winters, W., Devriese S., Van Diest, I. et al., Psychosom. Med., 2003; 65, 332-338

⁶⁸ "They give you lots of information, but ignore what is really about": residents' experiences with the planned introduction of a new high-voltage power line. Porsius, J.T., Claassen, L., Weijland P.E. & Timmermans, D.R.M. Journal of Environmental Planning and Management, Volume 59, 2016, P 1495-1512.

Meer specifiek voor de ongerustheid in verband met elektromagnetische velden onderneemt Elia het volgende:

- Een pagina “Veiligheid en Milieu” op haar website;
- Een algemene brochure “Elektrische velden, magnetische velden en hoogspanningslijnen”, zowel op de website van Elia als op papier beschikbaar;
- financiële ondersteuning aan het Belgische onderzoek naar de relatie tussen EM-velden en gezondheid. Elia financiert de Belgian BioElectroMagnetic Group (BBEMG). Dit is een onafhankelijk
- samenwerkingsverband tussen de Vrije Universiteit Brussel, de Universit  Libre de Liège, de Universiteit Gent en het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (federale overheidsinstelling);
- aanbieden van gratis metingen van het EM-veld in woningen en aanbieden van informatie aan de bewoners over de hoogspanningslijnen in de buurt van hun woning. Hiervoor kan contact opgenomen worden met Elia (via de website of het nummer 02/546.70.11).

In §8 werd reeds aangetoond dat de mogelijke geluidsemissies afkomstig van bovengrondse hoogspanningslijnen beperkt zijn (zowel Corona-effect als windfluiten). Er kan echter niet uitgesloten worden dat er mensen zijn die (over)gevoelig zijn aan mogelijke geluidsemissies ten gevolge van hoogspanningslijnen, waardoor er psychosomatische effecten zouden kunnen optreden en/of waarbij dit tot slaapverstoring zou kunnen leiden. Er zijn echter geen gegevens gekend over het aantal mensen dat hier last zou kunnen van ondervinden.

In §7.3.2.2 werd reeds aangegeven dat het niet uitgesloten kan worden dat bepaalde masten zullen voorzien worden van bebakening, inclusief eventuele lichtbebakening. Een eventuele slaapverstoring en/of stress gerelateerde klachten naar aanleiding van deze knipperlichten kan niet uitgesloten worden. Echter ook hier bestaan geen gegevens over het aantal mensen dat hier last zou kunnen van ondervinden.

9.4 Mogelijke bepalingen vanuit juridische en beleidsmatige randvoorwaarden / sectorwetgeving

Zoals vermeld in de mededeling aan de leden van de Vlaamse regering (1 juni 2012), en conform algemeen beginsel van het milieubeleid (cf. art. 191 VWEU⁶⁹ en in art. 1.2.1 §2 DABM) wordt als proportionele toepassing van het voorzorgsprincipe, zoveel mogelijk vermeden dat er langdurige blootstelling is aan meer dan 0.4 μ T.

Bij de uitwerking van lijntracés bij het verdere planvoornemen dient rekening gehouden te worden met de volgende aanbevelingen:

- Het overspannen van bestaande gevoelige functies (scholen en kinderopvangvoorzieningen) bij nieuwe hoogspanningslijnen tot een minimum beperken;
- Het overspannen van woningen / onbebouwde woonpercelen zo weinig veel mogelijk vermijden.

⁶⁹ Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie

Er loopt momenteel ook een beleidstraject met als doel een norm in te voeren voor acute blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen en om een afsprakenkader op te maken gericht op het zoveel mogelijk vermijden van langdurige blootstelling aan meer dan 0.4 μT .

Norm voor acute blootstelling

In Vlaanderen is er momenteel een wetgevend traject lopend op een norm in te voeren voor de magnetische velden van hoogspanningsverbindingen. Na advies van experts, die het gezondheidsonderzoek naar acute effecten van magnetische velden beoordeeld hebben, wil de Vlaamse regering een norm van 100 μT voor acute (ogenblikkelijke) blootstelling opnemen in Vlaamse wetgeving.

Afsprakenkader voor chronische blootstelling

Voor het zoveel mogelijk verminderen van chronische blootstelling aan meer dan 0.4 μT (jaargemiddeld) maakt de Vlaamse regering een bindend afsprakenkader op dat gebaseerd is op voorzorg. Dit afsprakenkader bestaat uit een luik voor de Vlaamse overheid en de netbeheerders en bevat maatregelen om chronische blootstelling zoveel mogelijk te verminderen. De Vlaamse regering wil daarom ook een convenant afsluiten met de netbeheerder met daarin bron- en ruimtelijke maatregelen, gericht op het verminderen van langdurige blootstelling. Een norm voor chronische blootstelling is volgens experts niet aangewezen. Beleid, gebaseerd op voorzorg, zoals dit bindend afsprakenkader is wel in lijn met internationale aanbevelingen over omgaan met magnetische velden van hoogspanningsverbindingen.

9.5 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden met betrekking tot de discipline Mensgezondheid te ontwijken of te verminderen in de volgende stappen van de procedure

9.5.1 Beperken van psychosomatische effecten

Er zijn websites (bijv. zie <https://www.bbemg.uliege.be/nl/literatuuroverzicht-van-elf-magnetische-en-elektrische-velden/>) beschikbaar waar een literatuuroverzicht wordt gebundeld met betrekking tot de mogelijke gezondheidseffecten ten gevolge van magnetische velden. Daarnaast beschikt Elia over een duidelijke communicatiestrategie. Er worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

9.5.2 Hoogspanningsstations

Er wordt aanbevolen de locatie van het hoogspanningsstation ter hoogte van de locaties Veurne, Koksijde en Plassendale zodanig te kiezen dat de afstand tot de woningen gemaximaliseerd wordt, en dit om maximaal te vermijden/beperken dat de magnetische velden afkomstig van installaties binnen het hoogspanningsstation overlappen met woningen.

9.5.3 Bovengrondse hoogspanningsverbindingen – vermijden van kwetsbare zones

Voor alle corridors geldt dat bij het **uitwerken van nieuwe lijntracés** zoveel mogelijk zal vermeden worden dat woningen binnen de 0,4 μT contour vallen. Echter, door de aanwezige verspreide bebouwing zal het volledig vermijden van woningen binnen de 0,4 μT contour niet mogelijk zijn en een te sterk zigzaggend tracé om het aantal woningen tot een uiterst minimum te beperken, is vanuit technisch en landschappelijk oogpunt niet wenselijk. Onderstaand wordt vermeld waar grotere woonkernen aanwezig zijn en waar kwetsbare functies gelegen. Voor deze clusters van woningen en kwetsbare functies zou bijgevolg maximaal moeten gestreefd worden dat ze buiten de 0,4 μT contour komen te liggen. Daar waar woonlinten niet kunnen vermeden worden, worden ze onderstaand niet opgesomd, gezien het niet overspannen van deze woningen geen mogelijke oplossing is. Aanbevelen om hier te kiezen voor een ondergrondse aanleg is evenmin een oplossing, want gezien het

onvermijdelijk is om de woonlinten te overspannen, kan aangenomen worden dat er ook onvoldoende vrije ruimte zal zijn voor een ondergrondse aanleg.

Bij het **herbenutten van een bestaand tracé** is het niet noodzakelijk dat de nieuwe masten op exact dezelfde plaats komen als de oorspronkelijke masten. Gezien de masten toch moeten vervangen worden, levert dat opportuniteiten op om bepaalde (beperkte) tracéwijzigingen en -optimalisaties door te voeren, vb. in functie van de visuele impact of het reduceren van overspanningen van gevoelige functies.

Corridor 2, 4, 9, 11 en 25: /

Corridors 1, 3, 6, 8, 47:

- De voorkomende kinderopvangen

Corridor 5:

- De woonkern te Stalhille langs de N377
- De voorkomende school
- De voorkomende kinderopvang

Corridor 10:

- De voorkomende kinderopvang

Corridor 13:

- De woonwijk in het zuidwesten van de corridor, hierdoor wordt voorgesteld het tracé niet te herbenutten op exact dezelfde plaats
- De kinderopvangen op de westelijke grens van de corridor

Corridor 14:

- De woonwijk op de noordwestelijke grens van de corridor, hierdoor wordt aanbevolen het tracé niet te herbenutten op exact dezelfde plaats
- De voorkomende kinderopvang(en)
- De VTI-school op de noordwestelijke grens: dit betekent dat het best een alternatief lijntracé ontwikkeld wordt in het oosten van de corridor, want bij herbenutten van het tracé op dezelfde plaats zal een groter deel de school binnen de berekende 0,4 μ T gelegen zijn.

Corridor 15:

- De woonwijk Tasse en de wooncluster langs de Knollingestraat
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 16:

- Het oostelijk deel van Rumbeke en de wooncluster langs de Nieuwe Abelestraat
- De voorkomende kinderopvang(en)
- Het ziekenhuis net ten westen van de corridor

Corridor 17:

- Het woonlint langs de Kwadestraat
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 19:

- het tracé kan niet geoptimaliseerd worden zodat de woonwijk “de Mol” en “de Bosmolens” niet meer binnen de 0,4 μ T komt te liggen
- de voorkomende kinderopvang(en).
- De plaatselijke afdeling van een ziekenhuis ten noorden van de corridor

Corridor 20:

- De zuidelijke uitloper van de wijk Bosmolens
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 22:

- De zuidoostelijke uitloper van Varsenare, het woonpark in het NO van de corridor en het noordelijk deel van de kern van Loppem
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 23:

- Enkele beperkte woonclusters

Corridor 24:

- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 26, 28, 29, 30, 31 en 32:

- De bestaande tracés overlappen hoofdzakelijk niet met grotere woonwijken waardoor een optimalisatie van het bestaand tracé wenselijk zou zijn (met uitzondering van een plaatselijke zone ter hoogte van corridor 30 en 32)
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 27:

- Ter hoogte van de N35 en de Kapelhoekstraat kan niet vermeden worden dat woningen behorend tot een woonlint binnen de berekende 0,4 μ T contour komen te vallen door een beperkte optimalisatie van het tracé
- ter hoogte van de voorkomende kinderopvang(en).

Corridor 32, 33 en het oostelijk deel van corridor 30:

- het tracé kan niet geoptimaliseerd worden zodat het centrum van Roeselare niet meer binnen de berekende 0,4 μ T contour komt te liggen
- het nieuwe ziekenhuis ten zuiden van corridor 33
- de voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 34 en 36:

- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 35:

- De voorkomende kinderopvang(en)
- De voorkomende school

Corridor 37 en 38:

- Een tracé parallel aan het bestaand 380 kV tracé overlapt niet met grotere woonwijken
- Ter hoogte van het ziekenhuis te Eeklo, dient een nieuwe lijn ten oosten van de bestaande 380 kV lijn zo dicht mogelijk aan te sluiten op de bestaande lijn. Indien de nieuwe lijn daar plaatselijk op een afstand van 130m of meer ten oosten van de bestaande 380 kV lijn wordt gerealiseerd, kan niet uitgesloten worden dat de gebouwen het ziekenhuis binnen de berekende 0,4 μ T contour komen te liggen.
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 39:

- Daar waar woonlinten of grotere woonclusters binnen de corridor gelegen zijn, zorgt een beperkte verschuiving naar het oosten er niet voor dat minder woningen binnen de 0,4 μ T zullen gelegen zijn.
- Om te vermijden dat een deel van een basisschool binnen de 0,4 μ T contour komt te liggen, zou het tracé van de bestaande lijn plaatselijk kunnen geoptimaliseerd worden. De lijn optimaliseren naar het westen is echter technisch niet mogelijk, omwille van de bestaande parallel lopende 380 kV op ca. 50m afstand. Bij een optimalisatie naar het oosten wordt een hele woonwijk overspannen waardoor in dat geval een groot aantal "nieuwe" woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen komen te liggen.

Corridor 40 en 42: de voorkomende kinderopvangen

Corridor 43:

- De woonkernen van Oostkamp en Erkegem, de stationswijk van Beernem
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 44:

- Het woonparkgebied kan enkel vermeden worden door een grote afwijking van het bundelen met de E40 naar het zuiden toe
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 45:

- De kern van Ruislede
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 46:

- De dorpskernen van Sint-Pieters-Kapelle, Leke, Keiem en Beerst,

- De voorkomende kinderopvang(en)
- De voorkomende scholen

Corridor 48:

- De voorkomende kinderopvang(en)
- De lokale vestiging van het VTI

Corridor 49 en 51: de voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 50:

- De noordelijke uitloper van de woonwijk ten oosten van de N44
- De voorkomende kinderopvang(en)

Corridor 52:

- ter hoogte van de lokale afdeling van het VTI waarbij een aantal delen van de gebouwen na realisatie van de herbenutting binnen de berekende 0,4 μ T contour komen te liggen, kan gezocht worden naar een lokale aanpassing van het tracé, waarbij rekening gehouden wordt met de complexiteit van nieuwe overspanningen van woningen

9.5.4 Ondergrondse hoogspanningsverbindingen – vermijden van kwetsbare zones

Bij het uitwerken van ondergrondse lijntracés kan algemeen volgende aanbeveling gemaakt worden:

- Ondergrondse kabels 220 kV: vermijden van kabels op minder dan 17 m van woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies.
- Ondergrondse kabels 380 kV wisselstroom 4 circuits: vermijden van kabels op minder dan 37,6 m van woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies.
- Ondergrondse kabels 380 kV wisselstroom 6 circuits: vermijden van kabels op minder dan 20,3 m van woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies.

9.6 Conclusie

Indien het nieuwe HS-station binnen de zoekzone Koksijde wordt gerealiseerd, is een beperkt negatief effect inzake slaapverstoring voor omwonenden niet op voorhand uit te sluiten.

De 0,4 μ T contour rondom nieuwe hoogspanningsstations zal niet verder reiken dan de grens van het hoogspanningsstation uitgezonderd waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen en uitgezonderd daar waar het in de ontwerpfase niet mogelijk zou zijn de rails/velden op voldoende afstand te plaatsen. Hieruit blijkt dat, op basis van de huidige kennis, er geen woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn (uitgezonderd daar waar het in de ontwerpfase niet mogelijk zou zijn de rails/velden op voldoende afstand te plaatsen)..

Bij het uitwerken van lijntracés voor de aanleg van zowel de 220 kV als de 380 kV verbinding wordt algemeen aanbevolen zoveel mogelijk te vermijden dat (nieuwe) woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies binnen de 0,4 μ T contour vallen.

De 0,4 μ T contour van een ondergrondse 380 kV verbinding is minder breed in vergelijking met een bovengrondse 380 kV verbinding. Gezien ondergrondse lijntracés niet overlappen met bestaande gebouwen, er minder negatieve effecten gekoppeld zijn aan een zigzagtracé en de 0,4 μ T contour algemeen ook minder breed is, kan verwacht worden dat er minder woningen binnen de 0,4 μ T contour van ondergrondse lijntracés zullen vallen in vergelijking met bovengrondse lijntracés. Ondergrondse lijntracés kunnen echter niet uitgewerkt worden ter hoogte van dicht bebouwde zones. Binnen sommige corridors kunnen bepaalde punten bijgevolg enkel gekruist worden met een bovengrondse verbinding, waarbij onvermijdelijk woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen gelegen zijn. Vanuit landschappelijke en technische overwegingen, dienen bovengrondse lijntracés een zo recht mogelijk verloop hebben, waarbij een kruising met bestaande gebouwen soms onvermijdelijk is.

Er zijn geen gegevens beschikbaar over het aantal personen dat op vandaag ongerust is over de mogelijke effecten van hoogspanningsverbindingen. Wel kan ervan uitgegaan worden dat mogelijke effecten kunnen geïnduceerd worden door de zichtbaarheid van de lijn, waardoor meer effecten kunnen verwacht worden afkomstig van bovengrondse lijnen in vergelijking met ondergrondse kabels. Er kan verwacht worden dat de grootste ongerustheid bestaat bij inwoners van woningen net onder of net naast een hoogspanningsverbinding. Gezien er in deze kwetsbaarheidsanalyse nog geen lijntracés bepaald zijn, kan nog geen verdere uitspraak gedaan worden over het aantal mensen dat kan gevat worden.

Uit onderzoek blijkt dat risicocommunicatie een belangrijke rol kan spelen in of omwonenden zich blootgesteld voelen aan milieurisico's en meer symptomen rapporteren na blootstelling. Verder blijkt uit de perceptie van omwonenden dat als de communicatie niet aansluit bij hun behoefte aan informatie dit een belangrijke rol speelt in negatieve ervaringen bij de introductie van nieuwe hoogspanningslijnen. Elia zet daarom bij al haar projecten in op een transparante en duidelijke communicatie naar omwonenden toe.

10Klimaat

10.1 Juridische en beleidsmatige context

Vlaanderen zet in op zowel mitigatie als adaptatie van klimaatverandering:

- Mitigatie: tegengaan of beperken van de klimaatverandering door het reduceren van de broeikasgasuitstoot.
- Adaptatie: aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en de te verwachten gevolgen van klimaatverandering.

Deze dubbele inzet heeft zich vertaald in de structuur van het derde Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP).

Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020

Het VKP 2013-2020 bestaat uit een overkoepelend kader en twee afzonderlijke maar onderling goed afgestemde luiken:

- Een overkoepelend luik
- Het Vlaams Mitigatieplan (VMP): het doel van het VMP is het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen tussen 2013 en 2020 om zo de klimaatverandering tegen te gaan. Daarnaast wordt er een basis gelegd voor de noodzakelijke verdere emissiereducties richting 2050.
- Het Vlaams Adaptatieplan (VAP): het doel van het VAP is een beeld te krijgen van hoe kwetsbaar Vlaanderen is voor klimaatverandering en vervolgens de weerbaarheid van Vlaanderen tegen klimaatverandering verhogen.

Vlaams Energie- en Klimaatbeleidsplan 2021-2030

Het Vlaams Energie- en Klimaatbeleidsplan 2021-2030 is op 9 december 2019 goedgekeurd door de Vlaamse regering. Het legt de krijtlijnen vast voor het klimaatbeleid in de periode 2021-2030 in het Vlaamse Gewest. Samen met het Vlaams Energiebeleidsplan 2021-2030 vormt het de Vlaamse inbreng voor het ontwerp van Belgisch geïntegreerd energie- en klimaatplan.

De voornaamste beleidsdoelstelling is het fors verhogen van de energie-efficiëntie in alle sectoren. Het adaptatieplan bouwt verder op de maatregelen en resultaten uit het Vlaams Adaptatieplan 2013-2020 met als doel de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van klimaatverandering verder te versterken en ons steeds beter aan te passen aan de te verwachten effecten. Ook wordt er verder gewerkt aan het in kaart brengen van de kwetsbaarheid van Vlaanderen voor klimaatverandering op basis van reeds eerder verkregen resultaten en verdere inzichten.

Het Klimaatportaal Vlaanderen is een initiatief van de Vlaamse Milieumaatschappij en wordt aangeboden als startpunt voor alle datasets over de klimaattoestand, -effecten of -impact in Vlaanderen. Klimaatverandering wordt hierin omschreven als de verandering van de gemiddelde weersomstandigheden op aarde, een rechtstreeks gevolg van de stijgende concentraties aan broeikasgassen in onze atmosfeer. Klimaatopwarming is een van de grootste mondiale risico's voor mens en maatschappij. Ze zal in Vlaanderen eenvoudig uitgedrukt zorgen voor 'meer hittegolven, drogere zomers, nattere winters en een stijgend zeeniveau'. Bijgevolg wordt concreet gefocust op 5 thema's: hitte, overstroming, zeespiegelstijging, droogte en de globale klimaattoestand.

10.2 Beschrijving kaarten Klimaatportaal

Uit bijlage 2 van de scopingnota blijkt dat daar waar een (nieuwe) bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbinding wordt gerealiseerd, er verwaarloosbare effecten te verwachten zijn welke zouden bijdragen aan de klimaatwijziging

10.2.1 Aanlandingslocaties

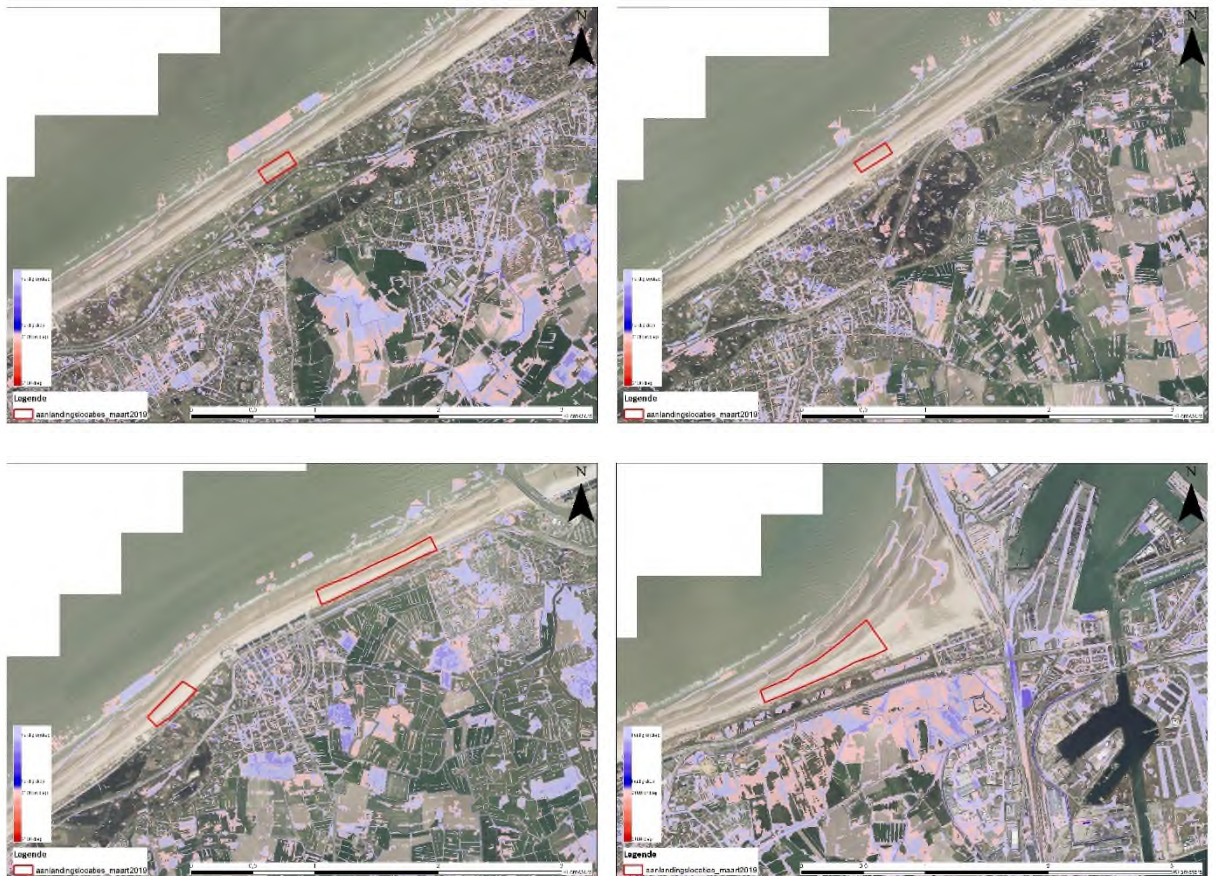
Overstroming en zeespiegelstijging

Overstromingen vanuit rivieren of door intense neerslag veroorzaken geregeld schade in het dichtbebouwde Vlaanderen. Door een klimaatverandering met nattere winters en intensere neerslag kunnen er vaker overstromingen voorkomen, ook op plaatsen die tot nu toe nog niet overstromden. Meer gebouwen en kwetsbare instellingen kunnen dan overstromen. Ook worden hogere piekwaterstanden verwacht bij overstromingen en dus ook meer schade.

Volgens de Watertoetskaart voor overstromingsgevoelige gebieden (versie 2, 2017), worden de mogelijke aanlandingslocaties niet aangeduid als mogelijk of effectief overstromingsgevoelig. Uiteraard zijn deze locaties wel gevoelig voor overstromingen vanuit de zee.

Het Klimaatportaal Vlaanderen geeft inzicht in de aangroei van overstroombaar gebied door klimaatverandering. In rode tinten toont de kaart het gebied waar thans geen risico op laagfrequente overstroming is, maar in de toekomst wel. Laagfrequent is daarbij eens in de 1000 jaar. Hieruit blijkt dat de mogelijke aanlandingslocaties in geval van het hoog-impactscenario tegen 2100 niet gevoelig zijn voor een beperkte toename in overstroombaar gebied. Echter, het is onduidelijk of de strandzone wel degelijk correct mee opgenomen is in het model, gezien deze zones huidig ook al overstromen door de getijdenwerking.

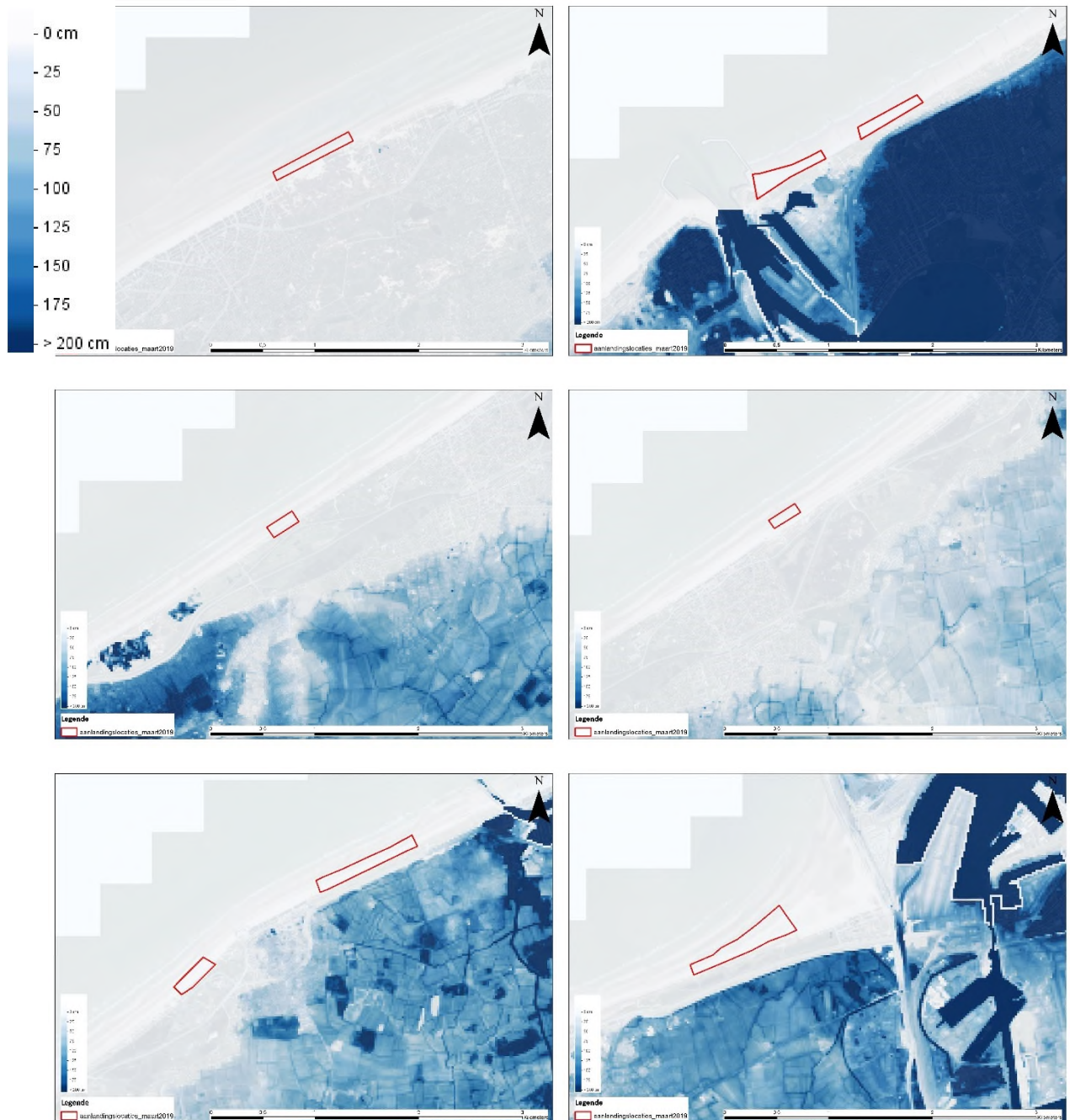




Figuur 10-1: de verwachte aangroei aan overstroombaar gebied, tegen het jaar 2100, van boven naar onder en links naar rechts: Koksijde, Oostende en Bredene, Vosseslag, Zwarte Kiezel, Wenduine-West en Wenduine-oost, Zeebrugge

Door klimaatverandering zal het zeeniveau stijgen bij een midden-impactklimaatscenario met 80 cm naar het einde van de 21^{ste} eeuw. Zo nemen ook de piekwaterstanden bij stormvloed toe waardoor de kans op overstroming van de kustzone en de polders vanuit de Noordzee toeneemt. Uit de modelleringen blijkt dat er ter hoogte van de mogelijke aanlandingslocaties geen bijkomende waterdiepte verwacht wordt. Wellicht is dit te wijten aan het feit dat de aanlandingslocaties op het strand gelegen zijn en de strandzones niet zijn opgenomen in het model. Het lijkt namelijk niet logisch dat de strandzone niet zou overstromen en het achterliggende poldergebied wel.

Onderstaande figuren zijn een weergave van de waterdiepte bij 1000-jarige stormvloed voor het scenariojaar 2115, in de volgorde: Koksijde, Oostende en Bredene, Vosseslag, Zwarte Kiezel, Wenduine-West en Wenduine, Zeebrugge.



Figuur 10-2: waterdiepte bij 1000-jarige stormvloed voor het scenariojaar 2115, van boven naar onder en links naar rechts: Koksijde, Oostende en Bredene, Vosseslag, Zwarte Kiezel, Wenduine-West en Wenduine-oost, Zeebrugge

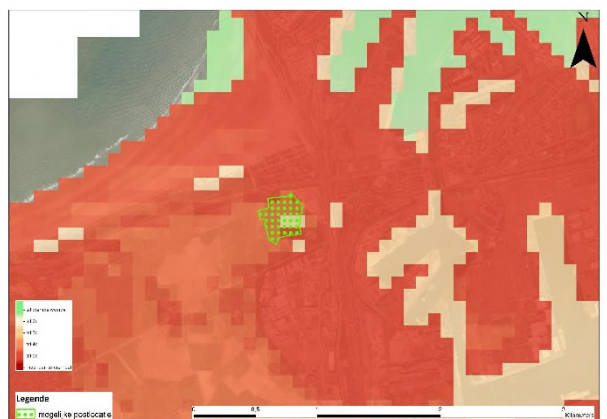
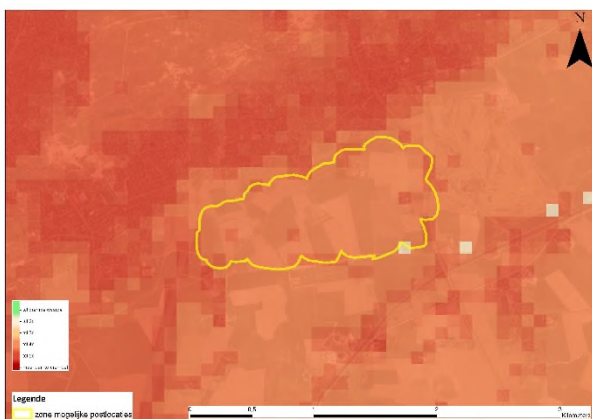
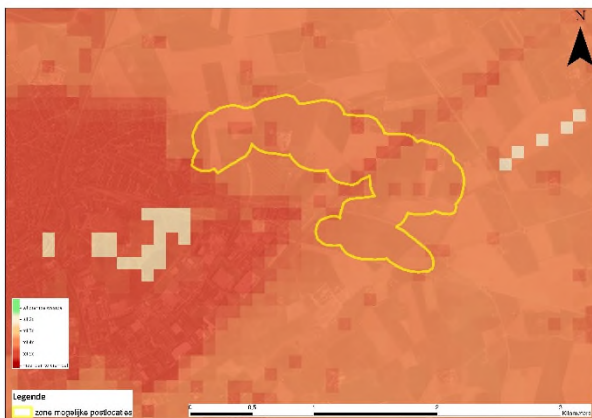
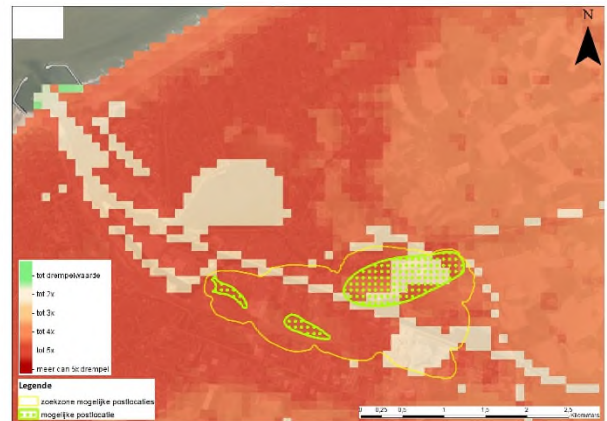
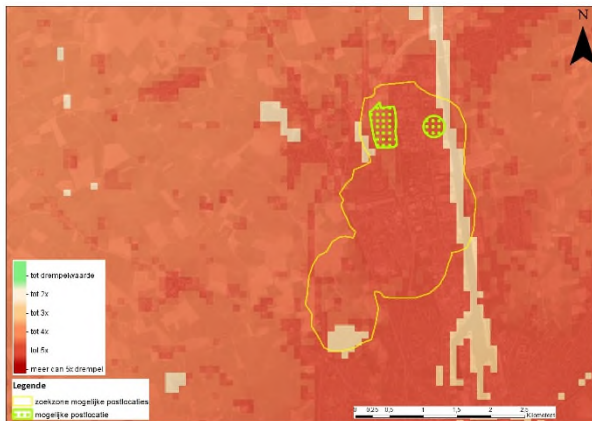
10.2.2 Mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation

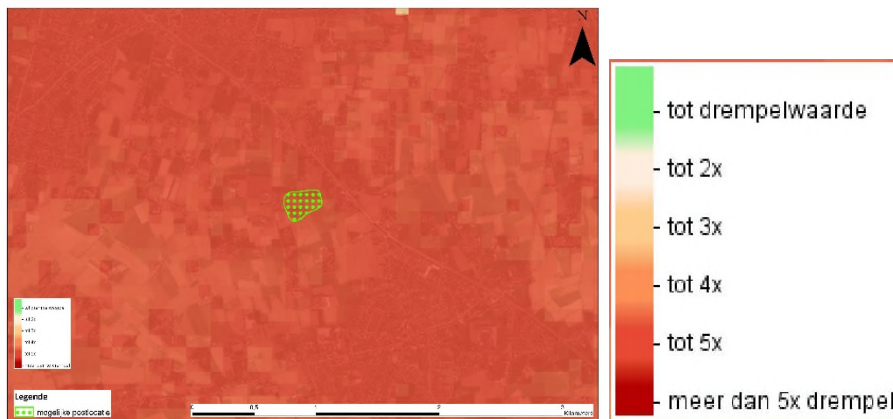
Hittestress

Steden in Vlaanderen krijgen heel wat vaker te kampen met hittestress dan de landelijke omgeving. Hoe groter de stad, hoe groter het effect. Onder het huidige klimaat in Vlaanderen komen gemiddeld 4 hittegolfdagen per jaar voor. Bij het hoge-impactscenario kan dit oplopen naar gemiddeld 50

hittegolfdagen in een jaar in Vlaanderen. Bijna de volledige kwetsbare bevolking (kinderen tot 4 jaar en ouderen van 65+) krijgt dan te maken met lange perioden van hittestress.

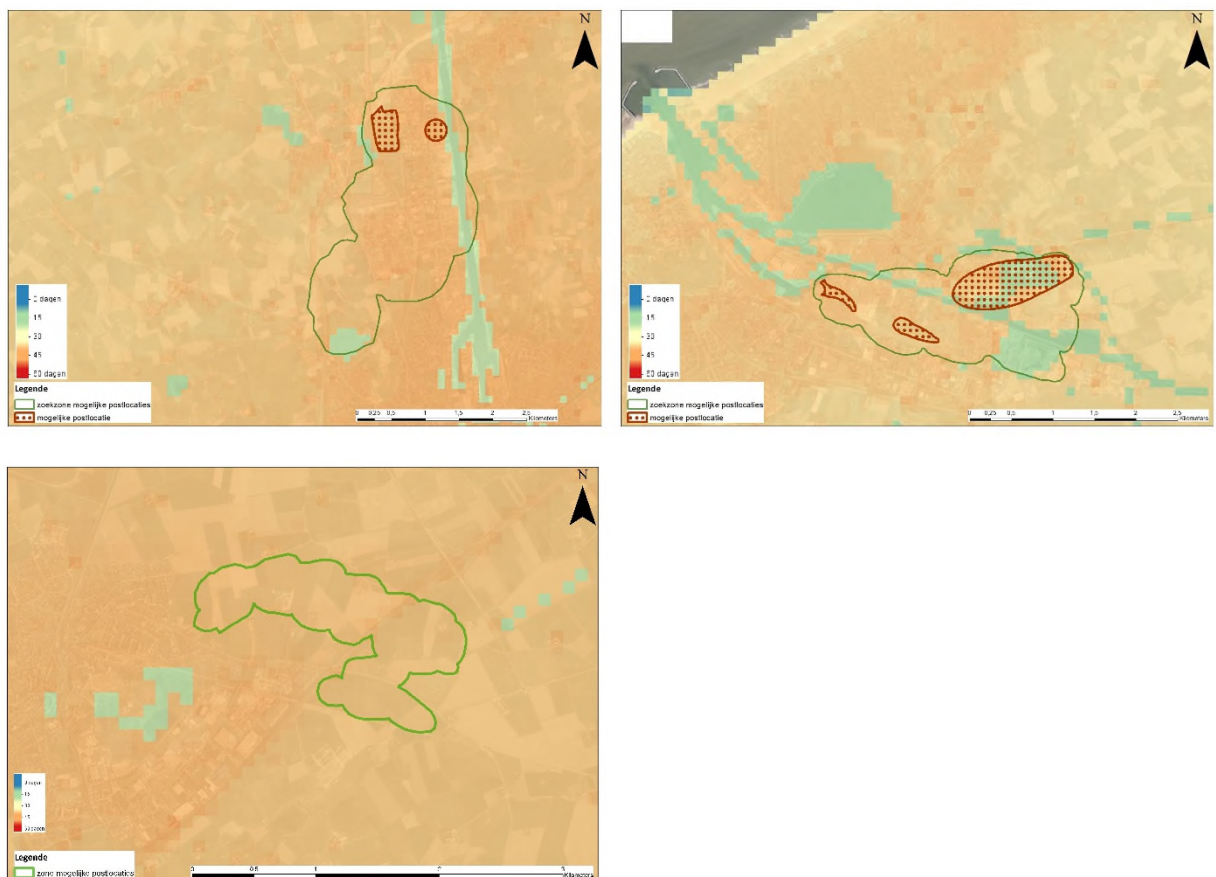
De gevoeligheid van de mogelijke locaties voor hittestress in de toekomst wordt besproken op basis van de “mate van overschrijding hittedrempel (2100)”. Deze indicator toont de mate waarin de drempelwaarde van 60 hittegolfgaaddagen voor hittestress wordt overschreden, met als eenheid het aantal keer dat deze drempel overschreden kan worden. Uit deze kaarten blijkt dat de voorgestelde locaties voor hoogspanningsstations in de toekomst zeer gevoelig zijn voor toename van hittestress. De impact is het laagst voor de zoekzones Veurne en Koksijde, te wijten aan hun landelijke ligging.

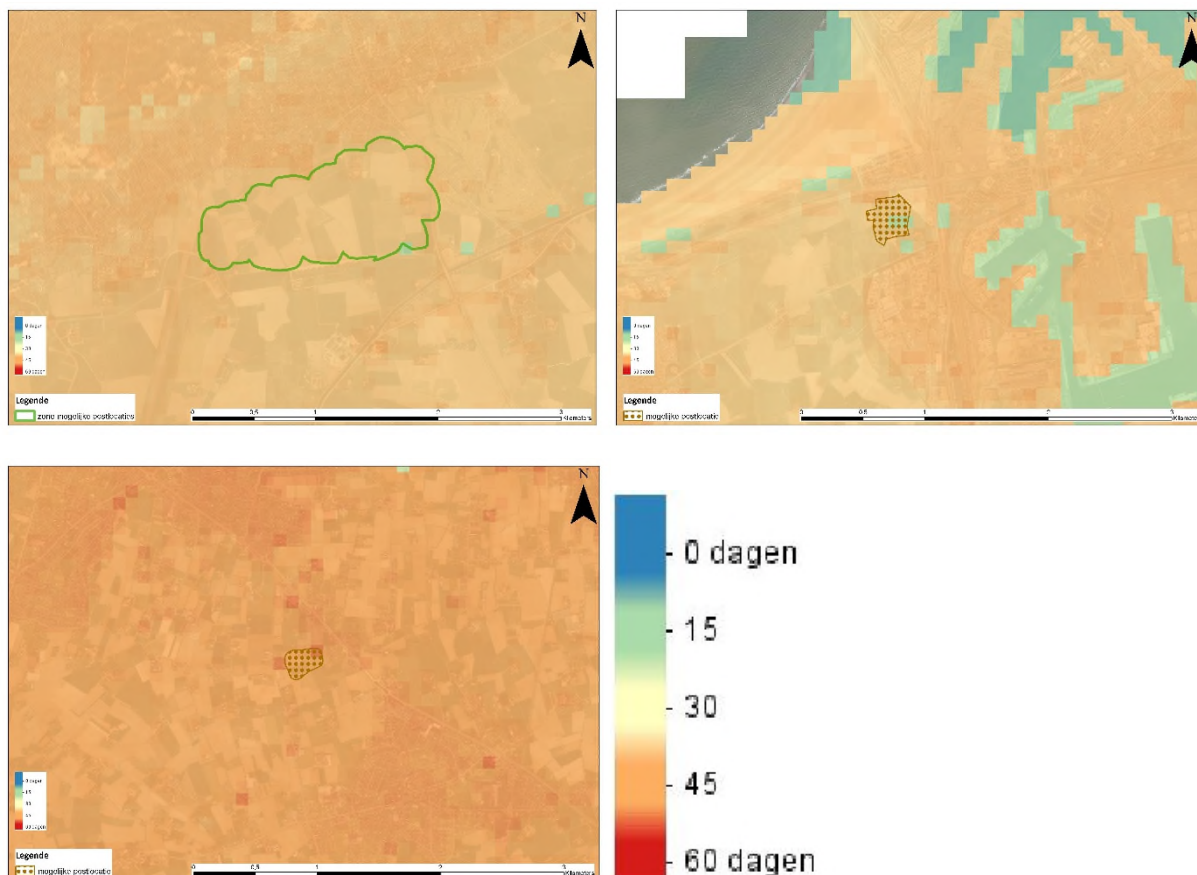




Figuur 10-3: mate van overschrijding hittedrempel (2100), van boven naar onder en van links naar rechts: Brugge-noord, Oostende, Veurne, Koksijde en postlocaties naast de bestaande stations van Zeebrugge en Izegem.

Uit het klimaatportaal Vlaanderen blijkt op basis van de verwachte toename van het aantal hittegolfdagen eveneens dat de mogelijke locaties op lange termijn (2100) vatbaar zijn voor hittestress. Daarbij scoort de mogelijke postlocatie naast het bestaand station te Izegem het slechtst, te verklaren door de grotere afstand tot het koelend effect van de zee en de afwezigheid van nabije (kleinere) waterlichamen.





Figuur 10-4: de toename van het aantal hittegolfdagen t.o.v. de huidige toestand voor het scenariojaar 2100, van boven naar onder en van links naar rechts: zoekzones Brugge-Noord, Oostende, Veurne, Koksijde en postlocaties naast de bestaande stations Zeebrugge en Izegem.

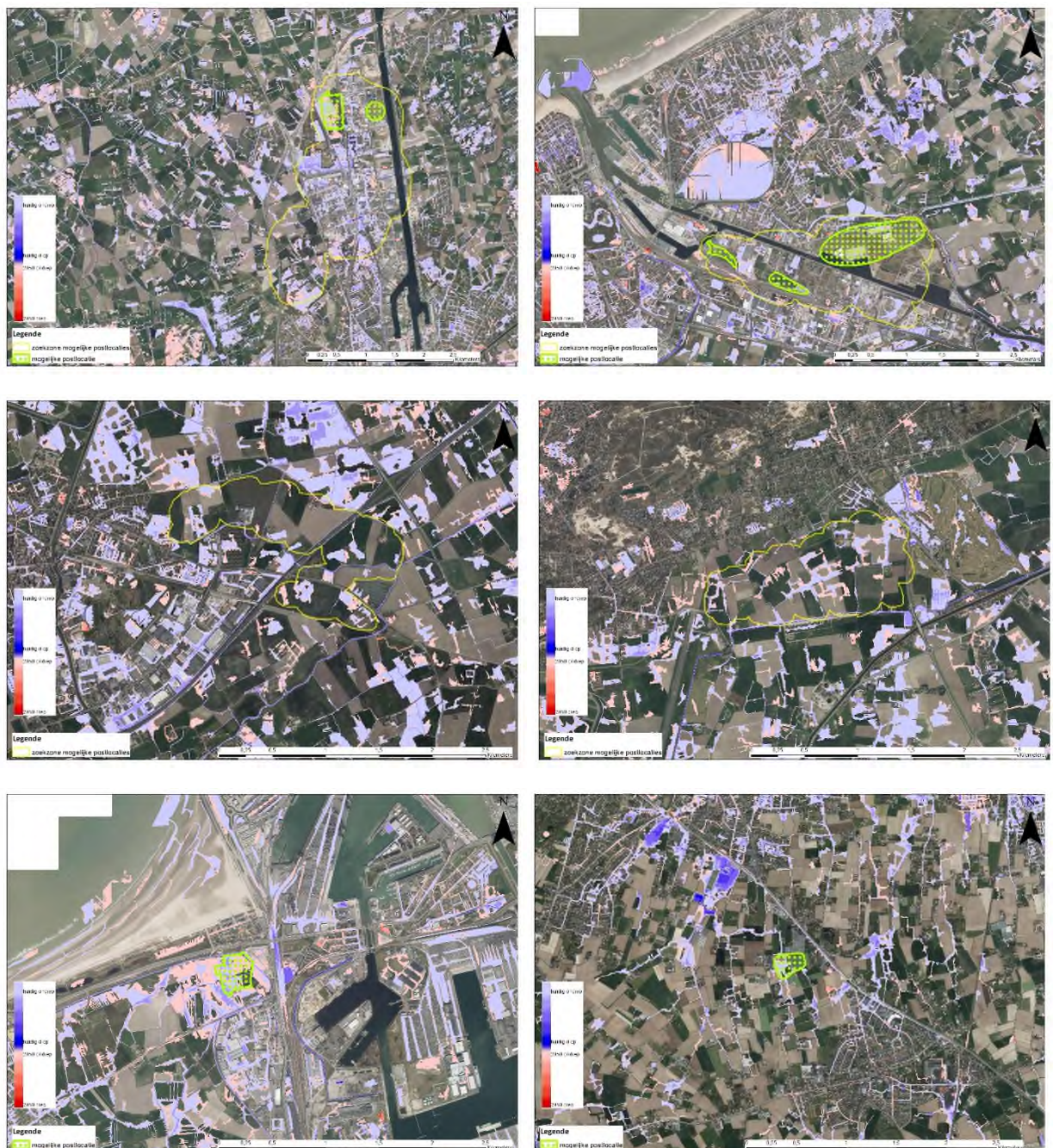
Overstroming en zeespiegelstijging

Overstromingen vanuit rivieren of door intense neerslag veroorzaken geregeld schade in het dichtbebouwd Vlaanderen. Door een klimaatverandering met nattere winters en intensere neerslag kunnen er vaker overstromingen voorkomen, ook op plaatsen die tot nu toe nog niet overstromden. Meer gebouwen en kwetsbare instellingen kunnen dan overstromen. Ook worden hogere piekwaterstanden verwacht bij overstromingen en dus ook meer schade.

Volgens de Watertoetskaart voor overstromingsgevoelige gebieden (versie 2, 2017), wordt enkel de mogelijke postlocatie naast het bestaand station Stevin te Zeebrugge als 'effectief overstromingsgevoelig' aangeduid.

Het Klimaatportaal Vlaanderen geeft inzicht in de aangroei van gebieden met kans op wateroverlast in 2050 door klimaatverandering. In rode tinten toont de kaart het gebied waar thans geen risico op laagfrequente overstroming is, maar in de toekomst wel. Laagfrequent is daarbij eens in de 1000 jaar.

Hieruit blijkt dat er ter hoogte van de mogelijke postlocaties in geval van het hoog-impacts scenario tegen 2050 een beperkte toename in overstroombaar gebied verwacht wordt. De toename is het grootst voor de mogelijke uitbreiding van het station te Izegem en de locatie naast het bestaande station "Stevin" en in mindere mate ook voor de zoekzone Koksijde en de mogelijke postlocatie De Spie binnen de zoekzone Brugge-Noord.

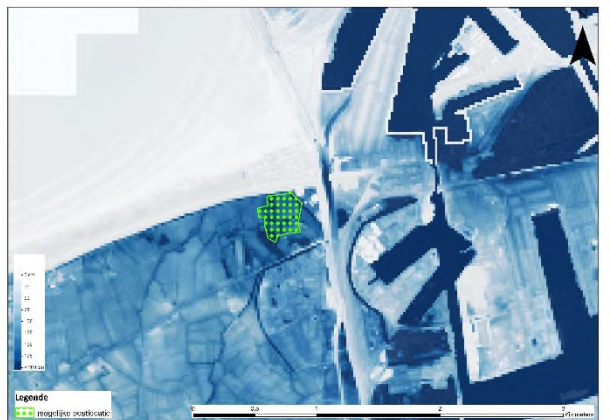
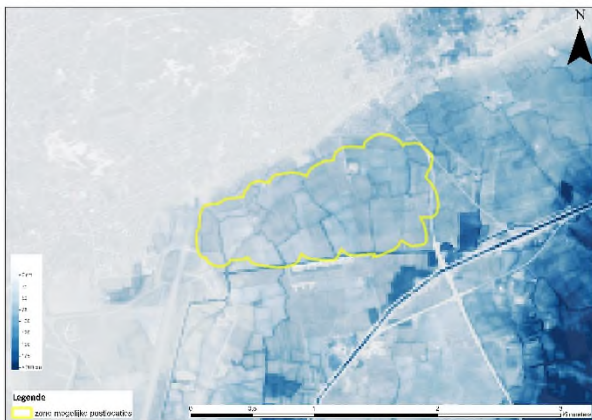
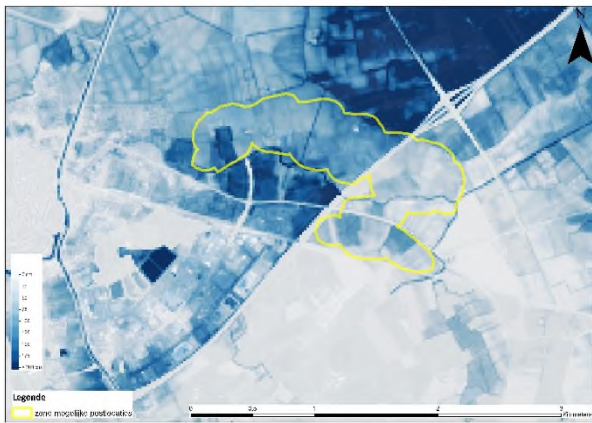
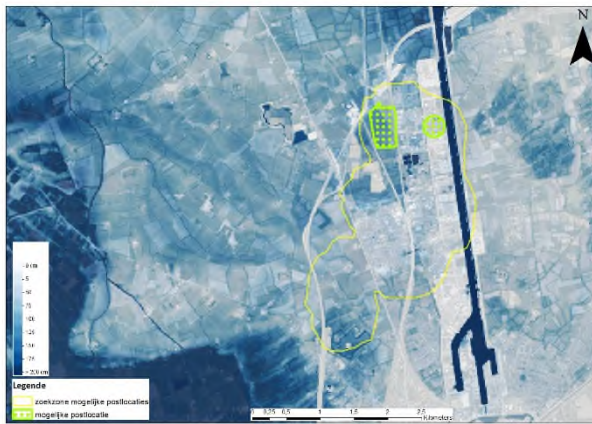


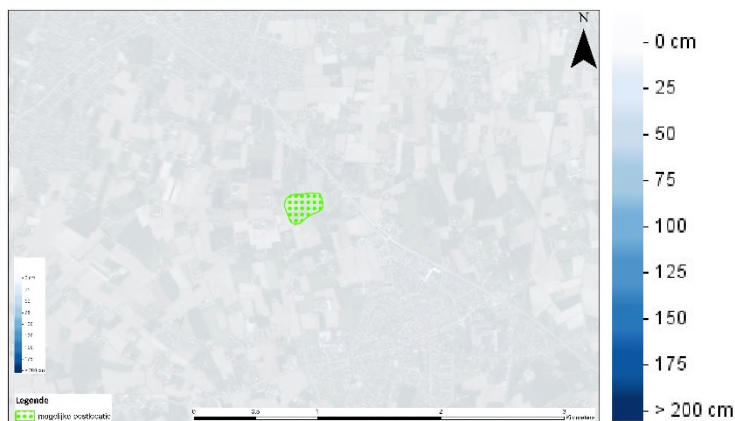
Figuur 10-5: aangroei gebied met kans op wateroverlast (2050), van boven naar onder en van links naar rechts: Brugge-Noord, Oostende, Veurne, Koksijde en postlocaties naast de bestaande stations van Zeebrugge en Izegem

Door klimaatverandering zal het zeeniveau stijgen bij een midden-impactklimaatscenario met 80 cm naar het einde van de 21^{ste} eeuw. Zo nemen ook de piekwaterstanden bij stormvloed toe waardoor de kans op overstroming van de kustzone en de polders vanuit de Noordzee toeneemt.

Doordat het merendeel van de voorgestelde locaties zich aan de kust en/of in havengebied bevinden, zijn ze gevoelig voor zeespiegelstijgingen. Logischerwijs scoort de postlocatie naast het bestaand station te Izegem het best, door een meer landinwaartse ligging. Zoekzone Oostende (voornamelijk

postlocatie Plassendale) en postlocatie naast het bestaande station Stevin te Zeebrugge ondervinden het meeste invloed van toekomstige zeespiegelstijging.





Figuur 10-6: weergave van de waterdiepte bij 1000-jarige stormvloed voor het scenariojaar 2115, van boven naar onder en van links naar rechts: zoekzones Brugge-Noord, Oostende, Veurne, Koksijde en postlocaties naast de bestaande stations van Zeebrugge en Izegem

Droogte

Met betrekking tot de categorie 'droogte' kreeg Vlaanderen in 1976, 2011, 2017, 2018, 2019, 2020 en 2022 reeds te maken met extreme droogte. De temperatuurstijging zorgt bijkomend voor meer verdamping van bodemvocht.

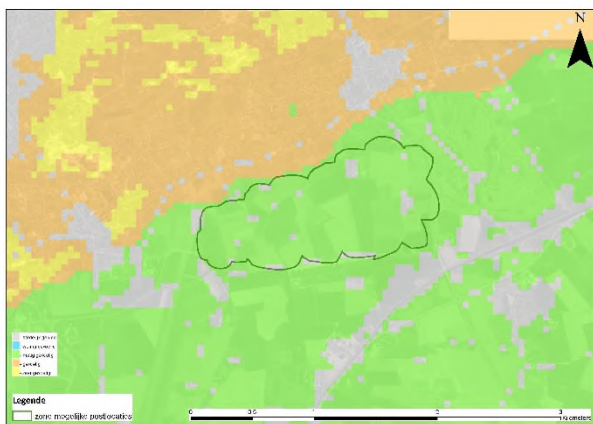
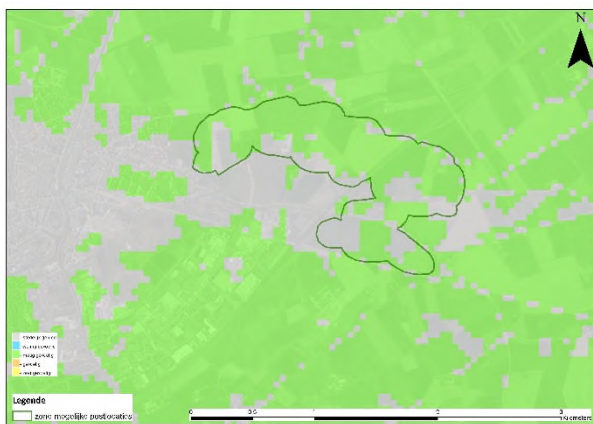
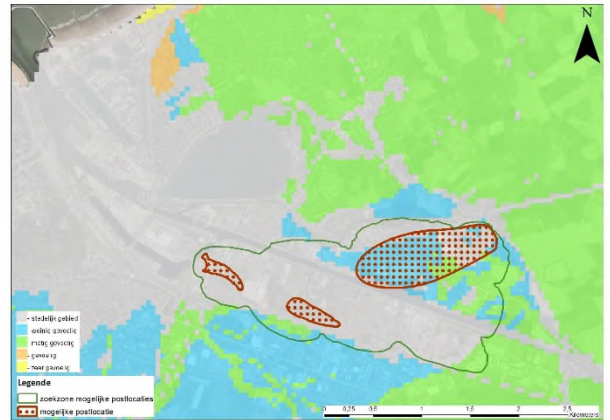
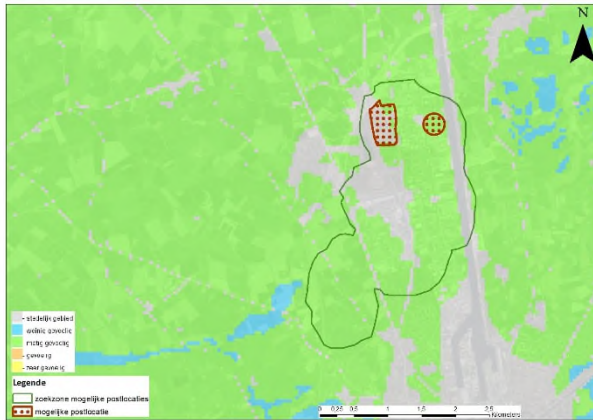
Uit de kaarten van het Klimaatportaal Vlaanderen blijkt dat de bodems ter hoogte van volgende mogelijke postlocaties niet gevoelig zijn voor droogte

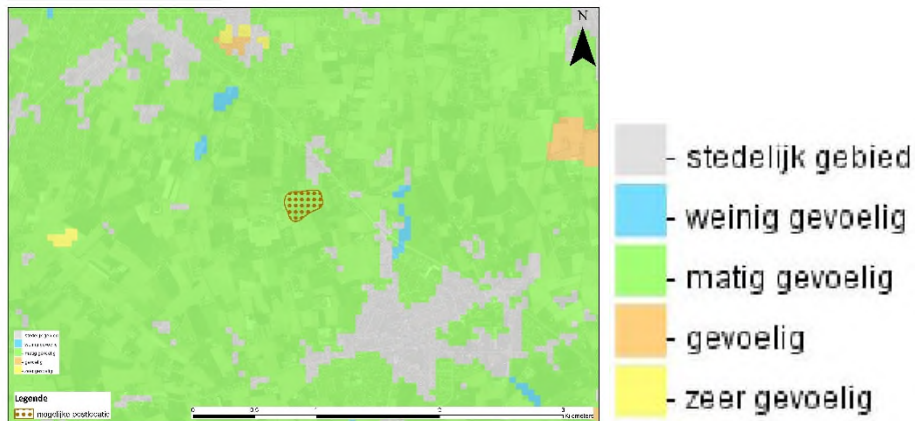
- Gedeeltelijke zoekzone Brugge, met uitzondering van de postlocaties
- Zoekzone Oostende, waarvan zoekzone Plassendale weinig gevoelig en enkele matig gevoelige gebieden aan westzijde
- Gedeeltelijke zoekzone Veurne

De resterende zoekzones zijn (grotendeels) geselecteerd als matig gevoelig wat vergelijkbaar is met de gevoeligheid in de omgeving.

Er is slechts één zone geselecteerd als weinig gevoelig, namelijk postlocatie Plassendale uit de zoekzone Oostende.

Er wordt verwacht dat er in de toekomst een toename zal zijn in droge dagen, een toename van de lengte van de droge periode en een daling in de zomerneerslag en de verdamping.



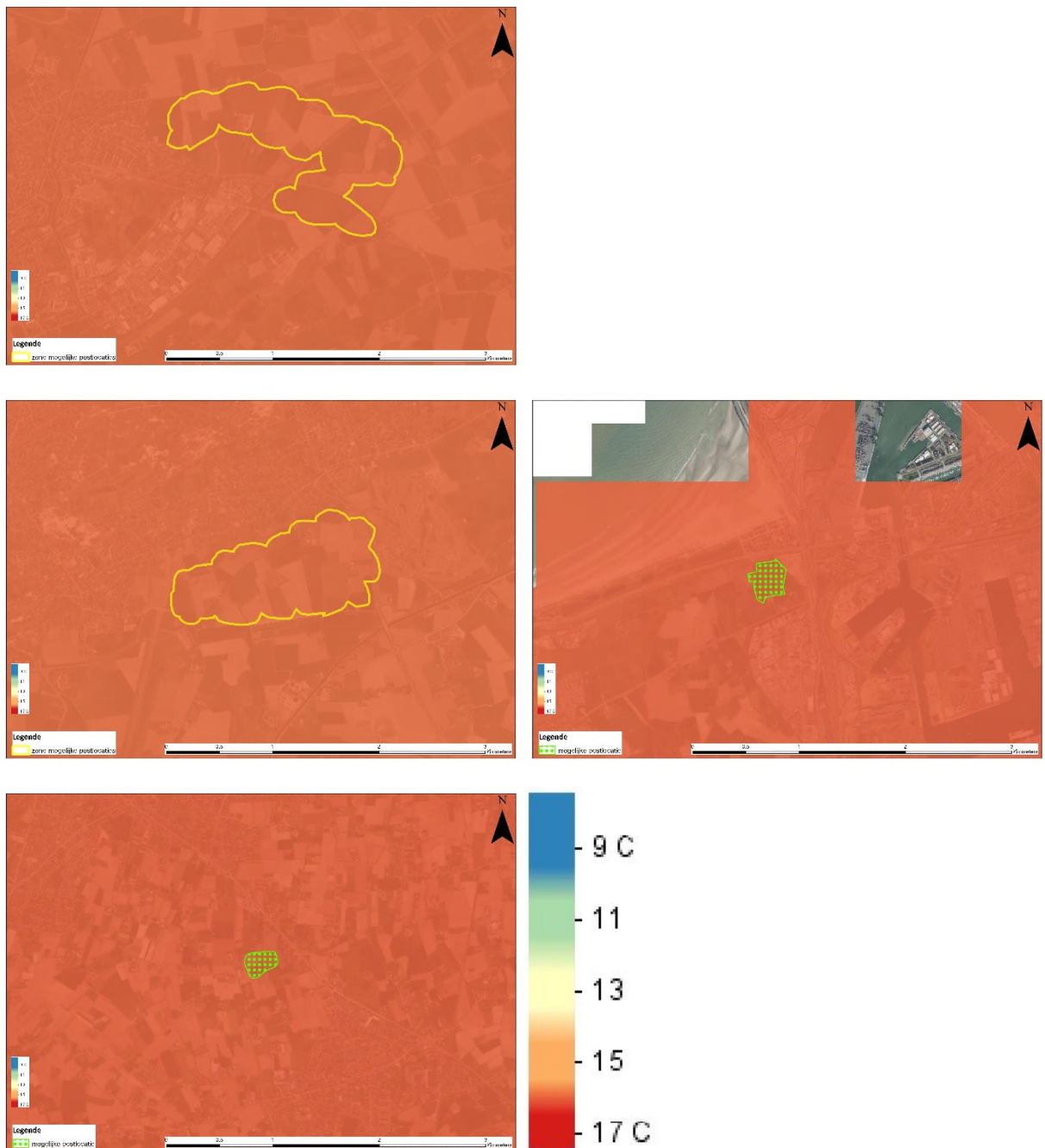


Figuur 10-7: de droogtegevoeligheid van de bodem, van boven naar onder en van links naar rechts: zoekzones Brugge-Noord, Oostende, Veurne, Koksijde en postlocaties naast de bestaande stations van Zeebrugge en Izegem

Klimaat

De huidige gemiddelde jaartemperatuur in de onderzoeksgebieden bedraagt ongeveer 16°C. De totale hoeveelheid neerslag in een jaar bedraagt tussen de 750-850mm, wat ongeveer rechtlijnig oploopt richting de noordelijker gelegen onderzoeksgebieden. Voor de winterneerslag valt er tussen 200-240mm, aflopend naarmate het onderzoeksgebied verder verwijderd ligt van de kust en tevens richting de zuidelijker gelegen gebieden. De zomerneerslag volgt een omgekeerde trend tussen de 130-160mm.





Figuur 10-8: de gemiddelde jaartemperatuur tegen 2100, van boven naar onder en van links naar rechts: zoekzones Brugge-Noord, Oostende, Veurne, Koksijde en postlocaties naast de bestaande stations van Zeebrugge en Izegem

10.2.3 Bovengrondse hoogspanningsverbindingen

Logischerwijs is vooral de kustregio gevoelig aan overstromingen vanuit de zee. Bijgevolg worden grotere waterdieptes aangeduid bij een 1000-jarige storm in het scenariojaar 2115 binnen de corridors 1, 2, 8, 3, 4, 5, 6, 24, het noordelijk deel van 46, 34, 47 en 48.

De risicogebieden voor een (bijkomende) overstroming vanuit de waterlopen (2050) situeren zich hoofdzakelijk binnen corridors 3, 4, 6, 15, 22, 25, noordelijk deel van 23, het noordelijk deel van 26, 27, westelijk deel van 28, het noordelijk deel van 46, 47 en 48 en plaatselijk ook binnen corridors 13, 24, 34, 36, 39, 43, 44 en 45.

10.3 Geplande toestand en milieueffecten

Het planvoornemen is niet van die aard (beperkt bijkomend verkeer in exploitatiefase, geen verwarmingsemisies gebouwen) dat er een relevante impact op broeikasgassen wordt verwacht. Een impact wordt niet op bovenlokaal niveau verwacht. Het planvoornemen maakt indirect de realisatie van bijkomend duurzame offshore en onshore energieproductie mogelijk.

10.3.1 Aanlandingslocaties

Overstroming en zeespiegelstijging

Er wordt geen bijkomende bebouwing of verharding voorzien, waardoor een invloed op overstromingszones niet verwacht wordt, zowel direct als indirect. Gezien er geen verharding voorzien wordt en er geen vegetatie dient verwijderd te worden, zal het planvoornemen ter hoogte van de aanlandingslocaties ook niet bijdragen tot het hitte-eiland-effect en er zal geen verminderde CO₂-opname door vegetatie zijn.

De aanlandingslocaties overlappen niet met signaalgebied. Er wordt ook niet verwacht dat er ter hoogte van de mogelijke aanlandingslocaties in de toekomst nieuwe overstromingszones zouden aangelegd worden.

Om overstromingen vanuit zee te voorkomen, wordt er gestreefd naar een minimum veiligheidsniveau in onze zeevering. Ter hoogte van de aanlandingslocaties te Oostende en Wenduine werd respectievelijk in 2014 en 2012 reeds een strandsuppletie uitgevoerd in uitvoering van het Masterplan Kustveiligheid. Daarnaast werden in Wenduine in 2015 kustverdedigingswerken uitgevoerd, met name aanpassingswerken aan de dijk, ter bescherming tegen een 1000-jarige storm en werden er stormmuren gebouwd op de Oosteroever te Oostende. In de toekomst zullen nog extra maatregelen genomen worden langs de Vlaamse Kust in kader van kustverdediging naar aanleiding van verwachte klimaatsveranderingen. Het onderzoek hiernaar is lopende onder het project 'Kustvisie', zie ook onder §8 (ontwikkelingsscenario's) van stap 2a van het onderzoek **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Bijkomende strandsuppleties ter hoogte van de mogelijke aanlandingslocaties kunnen uitgevoerd worden, zolang de kabels niet dieper dan 8 m onder het maaiveld komen te liggen. Momenteel wordt rekening gehouden met een diepte van de kabels van 3 à 4 m onder maaiveld. Het planvoornemen hypothekeert dus geen toekomstige strandsuppleties. Een mogelijke suppletie heeft wel tot gevolg dat de bereikbaarheid van de kabels in het gedrang komt in geval van calamiteiten. Aan de andere kant zal bij een eventuele strandsuppletie de kans op optreden van beschadiging door derden kleiner zijn, rekening houdende met de diepte van de kabels na de suppletie.

10.3.2 Mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation

Hittestress

In sterk bebouwde gebieden geldt het zogenaamde 'urban heat island', waarbij de temperatuur in steden gemiddeld hoger ligt dan het omliggend gebied als gevolg van absorptie van zonlicht door donkere materialen. Dit effect zal beperkt versterkt worden voor alle voorgestelde locaties door de

bijkomende verharding voor de aanleg van het hoogspanningsstation op huidig (agrarische) onverharde percelen. Bijgevolg heeft het planvoornemen een beperkte invloed op de mogelijke versterking van het bestaande hitte-eiland effect.

In bepaalde gevallen worden landschappelijke buffers voorzien op de grenzen van een hoogspanningsstation. Ter hoogte van deze landschappelijke buffers kan de 'natuur' voordelen leveren i.f.v. klimaatadaptatie.

Het planvoornemen zelf zal geen hinder ondervinden bij toenemende hitte.

Overstroming en zeespiegelstijging

Indien noodzakelijk, zullen de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation opgehoogd worden om de elektrische installaties te beschermen tegen mogelijke overstromingen. Er wordt aanbevolen rekening te houden met zowel de voorspelde zeespiegelstijgingen als de voorspelde aangroei overstroombaar gebied. Dit betekent dat vooral ter hoogte van de locatie naast het huidige station Stevin, maar ook ter hoogte van Plassendale en de Biekorfstraat extra bescherming tegen een stijgende zeespiegel noodzakelijk zal zijn. De aangroei overstroombaar gebied is het grootst voor de mogelijke uitbreiding van het station te Izegem en de locatie naast het huidige station Stevin en in mindere mate ook voor de zoekzone Koksijde en de mogelijke postlocatie De Spie (binnen de zoekzone Brugge-Noord).

Indien door de noodzakelijke ophogingen of beschermingsmaatregelen overstromingsgevoelig gebied wordt ingenomen, bestaat een risico op bijkomende overstromingen in naastgelegen gebied. Dit aspect wordt besproken onder de discipline Water.

Daarnaast voorziet het planvoornemen bijkomende verharding, die zowel direct als indirect een potentiële invloed kan uitoefenen op infiltratie van regenwater en overstromingszones. In de discipline Water wordt geconcludeerd dat het planvoornemen voldoende ruimte voor infiltratie en buffering voorziet om te voldoen aan de geldende gewestelijke stedenbouwkundige hemelwaterverordening. Deze ruimte is een belangrijk instrument voor klimaatadaptatie.

Droogte

De temperatuurstijging ten gevolge van de klimaatverandering zorgt voor meer verdamping van bodemvocht. Als het in de zomer ook minder zal regenen, verklaart dit waarom in de toekomst extreme droogte vaker en intenser zal voorkomen in Vlaanderen. Er wordt in de toekomst een hogere droogte-impact verwacht voor grote delen van het watersysteem en voor tal van sectoren.

Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op deze droogtetoeename. Het planvoornemen zal ook geen nadelige gevolgen ondervinden van toenemende droogte, waardoor het nemen van extra droogtmaatregelen niet noodzakelijk is.

Klimaatwijziging door bijkomende emissies

Met betrekking tot de categorie 'klimaat' blijkt uit de kaarten van het Klimaatportaal Vlaanderen voor het hoog impact scenario 2100 dat de temperatuur tot wel 6°C kan stijgen. Daarbij zal ook de totale hoeveelheid neerslag sterk toenemen. De hoeveelheid neerslag zal echter wel dalen in de zomermaanden en toenemen in de wintermaanden.

Ter hoogte van HS-stations is er een mogelijk risico op ontsnappen van broeikasgassen. Bij GIS-installaties wordt namelijk SF6-gas gebruikt als schakel- en isolatiemedium. Dit gas is een erkend broeikasgas. Elia werkte een specifiek investerings- en onderhoudsbeleid uit om het risico op SF6-lekken te beperken. De constructeurs moeten een zeer streng maximaal lekpercentage garanderen

voor de hele levensduur van de installaties. Het onderhoudsbeleid streeft naar een minimum van manipulaties op de met SF6-gas gevulde compartimenten. Het risico dat broeikasgassen ontsnappen door het planvoornemen is bijgevolg zeer beperkt.

Het planvoornemen maakt indirect de realisatie van bijkomend duurzame offshore en onshore energieproductie mogelijk. Een positieve impact wordt niet op bovenlokaal niveau verwacht. In de verschillende disciplines en de verschillende stappen van het MER wordt de klimaatreflex op lokaal niveau toegepast.

10.3.3 Bovengrondse hoogspanningsverbindingen

Op uitvoeringsniveau kan zo veel mogelijk vermeden worden dat masten binnen een overstromingsgevoelig gebied gerealiseerd worden. Indien dit niet mogelijk zou zijn, worden, rekening houdende met de beperkte oppervlakte-inname van de masten, geen aanzienlijke effecten verwacht inzake inname van overstromingsgevoelig gebied en het toekomstig overstromingsrisico. Bij de versteviging van de mastvoeten zal niet enkel rekening gehouden moeten worden met het huidig overstromingsrisico, maar ook met het toekomstig overstromingsrisico. Daar waar een (toekomstig) overstromingsrisico bestaat, zullen de mastvoeten extra verstevigd moeten worden (adaptatie). Dit is het geval bij corridors 1, 2, 8, 3, 4, 5, 6, 15, 22, 24, 25, noordelijk deel van 26, 27, westelijk deel van 28, 34, noordelijk deel 46, 47 en 48 en plaatselijk ook binnen corridors 13, 24, 34, 36, 39, 43, 44 en 45.

De nieuwe masten kunnen gerealiseerd worden, rekening houdende met de hoogste betrouwbaarheidsklasse (niveau 3) inzake windsnelheden, wat betekent dat ze bestand zijn tegen windsnelheden van 216 km/uur op 50 m hoogte⁷⁰. Ter vergelijking wordt meegegeven dat de betrouwbaarheidsklasse niveau 2 overeenkomt met windsnelheden van 200 km/uur op 50 m hoogte, wat op de grens gelegen is tussen Beaufort 10 en 11. Nuttig om te weten is dat Beaufort 12 nog nooit heeft plaats gevonden in België. Er kan dus gesteld worden dat er bij het ontwerp van de masten kan rekening gehouden worden met potentieel toenemende windsnelheden.

Het beheer of verandering in landgebruik van bepaalde gronden kan een impact hebben op de CO₂-gehalte in de atmosfeer (LULUCF). Daar waar bovengrondse verbindingen kruisen met beboste percelen, zal dit bos zich niet (volwaardig) kunnen herstellen binnen de veiligheidszone. Er wordt wel voorzien in een ander type vegetatie, waardoor er nog steeds enige vorm van CO₂-opslag zal zijn. De mogelijke bijdrage aan de klimaatwijziging wordt daardoor verwaarloosbaar ingeschat.

10.3.4 Ondergrondse verbindingen

Een eventuele overstroming ter hoogte van een ondergrondse verbinding vormt geen probleem met betrekking tot het planvoornemen. Het planvoornemen heeft met betrekking tot ondergrondse verbindingen in principe geen aanzienlijke impact op het ontwikkelen van nieuwe overstromingsgevoelige zones. Uitgravingen boven aangelegde ondergrondse kabels zullen echter slechts zeer beperkt mogelijk zijn.

Het beheer of verandering in landgebruik van bepaalde gronden kan een impact hebben op de CO₂-gehalte in de atmosfeer (LULUCF).

- Onder andere veenbodems houden een zeker aandeel van CO₂ vast. Voornamelijk bij de inklinking van veen zal CO₂ vrijkomen. Daar waar een ondergrondse aanleg voorzien wordt

⁷⁰ De rekenregels voor windbelastingen zijn hervat in de Europese norm EN 50341

in open sleuf ter hoogte van bodems met veen (in de ondergrond) zal er, ook na het toepassen van de standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 2.1), een risico zijn op inklinking van veen. De bijdrage hiervan aan de klimaatwijziging is echter te verwaarlozen. Voor een meer gedetailleerde bespreking wordt verwezen naar de discipline Water.

- Daar waar ondergrondse verbindingen kruisen met beboste percelen, zal dit bos zich niet kunnen herstellen ter hoogte van de voorbehouden zone. Er wordt wel voorzien in een ander type vegetatie, waardoor er nog steeds enige vorm van CO₂-opslag zal zijn. De mogelijke bijdrage aan de klimaatwijziging wordt daardoor verwaarloosbaar ingeschat.

10.4 Conclusies en eventuele oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken

Algemeen wordt aangenomen dat het klimaat zal wijzigen in de toekomst. Het planvoornemen heeft echter geen significante bijdrage tot deze klimaatwijzigingen:

- Ter hoogte van de aanlandingslocaties wordt geen invloed op overstromingszones en geen bijdrage aan het hitte-eiland-effect verwacht.
- Er vindt geen significante inname van vegetatie plaats waardoor er een verminderde CO₂ opname zou zijn.
- Er wordt geen relevante impact op broeikasgassen verwacht, gezien het planvoornemen niet gepaard gaat met relevante bijkomende emissies. Gezien het vrijkomen van SF₆ gas ter hoogte van HS-stations enkel bij uitzonderlijke situaties het geval kan zijn, wordt dit niet als een relevant effect beschouwd.
- Het planvoornemen heeft geen bepalende impact op grondwatervoorraden en ter hoogte van de HS-stations worden de nodige voorzieningen getroffen om hemelwater te infiltreren.
- Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op de droogtetoeename.
- Enkel ter hoogte van hoogspanningsstations is een heel beperkte bijdrage tot het hitte-eiland-effect te verwachten. Ter hoogte van de locaties waar een landschappelijke integratie voorzien wordt, zal dit effect beperkt gemilderd worden.

Het planvoornemen heeft maximaal rekening gehouden met de toekomstig voorspelde klimaatwijzigingen en is bijgevolg bestand tegen deze voorspelde klimaatwijzigingen:

- Bij de aanleg van hoogspanningsmasten wordt rekening gehouden met de hoogste betrouwbaarheidsklasse inzake windsnelheden⁷¹.
- Het planvoornemen zal geen negatief effect ondervinden bij toenemende hitte of droogte.
- Mastvoeten in zones met een verhoogd (toekomstig) overstromingsrisico worden extra verstevigd.
- Ter hoogte van hoogspanningsstations zal het maaiveld opgehoogd worden om het risico op overstromingen te beperken.

⁷¹ De rekenregels voor windbelastingen zijn hervat in de Europese norm EN 50341.

- Het aanlanden van de kabels verhindert geen toekomstige suppletiewerken, zo lang de kabels niet dieper dan 8m onder het maaiveld komen te liggen.

Volgend aandachtspunt dient wel meegegeven te worden:

- Voor de aanleg van een HS-station zal vooral ter hoogte van de locatie naast het huidige station Stevin, maar ook ter hoogte van Plassendale en de Biekorfstraat een extra bescherming tegen wateroverlast noodzakelijk zijn, gezien hier waterdieptes tot 2m voorspeld worden bij een 1000-jarige storm in het scenariojaar 2115. Echter, dat scenario houdt geen rekening met de (nog uit te werken) maatregelen in kader van Masterplan Kustveiligheid. Wellicht zijn de voorspelde waterdieptes dus een (uiterste) worst-case.
- Uitgravingen, bijvoorbeeld voor het aanleggen van overstromingsgebieden, boven aangelegde ondergrondse kabels zullen niet meer mogelijk zijn.

11 Veiligheid

Eens de kabels vanuit de zee aangeland zijn, wordt de duinenzone gekruist via een horizontaal gestuurde boring. Dit betekent dat de kabels hier op een grotere diepte zullen gelegen zijn en fysiek niet bereikbaar zijn. In het theoretische (en in praktijk onmogelijke) geval dat een kabel in de duinenzone toch bereikbaar zou zijn voor recreanten, is deze niet doorbaarbaar door normale acties (vb. steken met een schop) door de fysieke bescherming rond de kabel (er worden op 1m diepte PE-platen boven de kabels geïnstalleerd ter bescherming). Er kan bijgevolg geoordeeld worden dat er ter hoogte van de aanlandingslocatie geen aanzienlijke effecten te verwachten zijn inzake veiligheid ten opzichte van recreanten.

Bij werken aan GIS -installaties binnen hoogspanningsstations zijn er bepaalde gevaren en risico's verbonden. Deze worden opgesomd in bijlage 2 van de scopingnota. Er werd geoordeeld dat indien de nodige preventieve maatregelen worden genomen, het risico op onveilige situaties kan beperkt worden, waardoor er geen relevante permanente effecten te verwachten zijn.

Ten aanzien van het plaatsen van nieuwe windturbines bij bestaande hoogspanningsposten dienen de risico's voor het hoogspanningsstation door het falen van de windturbine op een aanvaardbaar niveau gehouden te worden. Hiervoor zijn een aantal veiligheidsregels opgesteld die rekening houden met zowel mastbreuk, bladbreuk als trillingen door luchtverplaatsingen. Zowel bij AIS en GIS is de gewenste afstand tussen de windturbine en de installatie in functie van mastbreuk minstens groter dan $H_w + 0,5 \times$ de rotordiameter van de windturbine. (H_w is de hoogte boven het maaiveld van de as van de rotor van de windturbine.) Voor iets grotere afstanden dient bovendien een analyse van het risico door bladbreuk berekend te worden. Voor AIS-installaties is er een bijkomende zone van 3.5x de rotordiameter waarin de installaties hinder kunnen hebben van trillingen.

Voor de plaatsing van nieuwe hoogspanningsposten in de buurt van bestaande windturbines gelden deze regels eveneens. Bij kortere afstanden kan mogelijk de inrichting van het hoogspanningsstation wel nog zodanig voorzien worden dat de risico's aanvaardbaar zijn. Dit wordt geval per geval onderzocht door de netbeheerder.

- De meest nabije bestaande windturbine nabij de locatie "**naast Stevin**" bevindt zich op meer dan 430m, wat dus meer is dan de vooropgestelde veiligheidsafstand.
- Op ca. 35m ten oosten van de mogelijke locatie **De Spie** (zoals indicatief aangeduid in stap 1 van het MER) bevindt zich een bestaande windturbine, waarbij $H_w = 88m$ en de rotordiameter 37m bedraagt. Om aan de veiligheidsafstand te kunnen voldoen, mogen de installaties bijgevolg niet dichter dan 106,5 m ten opzichte van deze windturbine gerealiseerd worden.
- Binnen de locatie **Herdersbrug** en ook in de nabije omgeving ervan bevinden zich momenteel windturbines.
- Binnen de zoekzone **Brugge Noord** zijn, naast de reeds vermelde nog meerdere windturbines aanwezig.
- Binnen de **zoekzone Oostende** en hoogte van de locaties **Koksijde, Veurne en Izegem** zijn nog geen windturbines gerealiseerd of vergund.

Bij de aanleg van een **bovengrondse hoogspanningsverbinding** dient er ten opzichte van **windturbines**⁷² veiligheidshalve een afstand van minimaal 3,5 maal de rotordiameter van de windturbine gehouden te worden tot de geleiders. Indien het om ruimtelijke redenen niet mogelijk is deze afstand aan te houden, dient geval per geval onderzocht te worden of het mogelijk is de om de hoogspanningslijn dicht bij de windturbine te plaatsen. O.a. trillingstudies kunnen worden uitgevoerd om de mogelijke impact van de windturbine op de geleiders in kaart te brengen. Waar het mogelijk blijkt om de hoogspanningslijn op te richten op een afstand die kleiner is dan de 3,5 maal de rotordiameter van de windturbine (al dan niet mits bijkomende maatregelen zoals trillingsdempers) is een afstand van 1,5 maal de rotordiameter van de windturbine sowieso de fysiek minimale veilige afstand voor strategische hoogspanningslijnen zoals Ventilus. De reeds aanwezige en vergunde windturbines worden besproken in §6.3.6.2 en §7.2.5.

Bij werken met hoge **landbouwvoertuigen** onder bovengrondse hoogspanningslijnen moet erover gewaakt worden dat de geleiders niet te dicht worden benaderd om de veiligheid te garanderen. De hoogspanningslijn wordt gedimensioneerd om een veilige passage mogelijk te houden. De veiligheidsvoorschriften om het landbouwgebruik op een veilige manier te kunnen uitvoeren zullen aan de landbouwers gecommuniceerd worden.

Voor het bepalen van de hoogte van de masten zal op uitvoeringsniveau steeds rekening moeten gehouden worden met de veiligheidsafstanden die het **AREI** oplegt. Het AREI bepaalt de minimum afstand van de geleiders tot de obstakels onder de lijn.

In het noorden van corridor 10 is een **oefencentrum van de brandweer** gelegen. Gezien kan aangenomen worden dat hier ook sproeioefeningen plaatsvinden, wordt aanbevolen te vermijden dat dit oefencentrum binnen de veiligheidszone van een nieuwe bovengrondse verbinding komt te vallen.

In het noorden van corridor 11 is ten oosten van de E403 (langs de Vrijgeweedstraat) een **Fluxystation** gelegen. Uit een verdere risicoanalyse zal moeten blijken wat de minimaal vereiste tussenafstand is. Momenteel wordt rekening gehouden met een minimale afstand van 130m.

Voor dit planvoornemen wordt eveneens een RVR opgemaakt, parallel aan het MER. Er wordt hierbij vertrokken van de lijntracés zoals deze zullen ontwikkeld worden bij het begin van stap 2a.

⁷² Adviesprocedure voor werken in de buurt van hoogspanningslijnen – windturbines: <https://www.elia.be/nl/infrastructuur-en-projecten/veiligheid-in-de-buurt-van-onze-installaties/werken-in-de-buurt-van-hoogspanning>

12 Mens – mobiliteit

Niet verder te onderzoeken.

13 Mens – hulpbronnen

Niet verder te onderzoeken

14 Lucht

Niet verder te onderzoeken.

15 Conclusie na stap 1

15.1 Aanlanding via Koksijde

De aanlandingslocatie te Koksijde wordt aangeduid als bodemkundig erfgoed. Dit betekent dat ter hoogte van de te vergraven zones, deze erfgoedwaarden (definitief) verloren zullen gaan, wat negatief beoordeeld wordt.

Vanaf de aanlandingslocatie worden de achterliggende duinen gekruist via een gestuurde boring. Deze boring moet loodrecht op de aanlandingslocatie gebeuren en heeft een maximale lengte van ca. 1 km. Dit betekent dat het in- of uittredepunt zich sowieso ter hoogte van de voorkomende biologisch zeer waardevolle duinvegetatie zal bevinden. Vergraving van deze vegetatie wordt negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld en kan niet gemilderd worden. Ook vanuit de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt het vergraven van deze graslanden respectievelijk betekenisvol negatief en schadelijk beoordeeld. Effecten kunnen niet gemilderd worden en ook niet gecompenseerd worden, gezien er minder schadelijke alternatieven bestaan.

Daarnaast is het vanuit de sectorale wetgeving verboden het grondwaterwingebied Sint-André te vergraven, welke gelegen is ten zuiden van de N34. Hierdoor dient een in- of uittredepunt zich sowieso ten noorden of net ten zuiden van de N34 te bevinden. Echter van daaruit kan de zoekzone voor een hoogspanningsstation te Koksijde of Veurne niet bereikt worden ofwel zonder het grondwaterwingebied te kruisen, wat in principe verboden is, ofwel zonder de dicht bevolkte woongebieden naast deze grondwaterwinning te kruisen, wat negatief beoordeeld wordt vanuit de discipline Mens. Bij de verdere technische uitwerking zal rekening moeten gehouden worden met de sectorale voorwaarden met betrekking tot het drinkwatergebied.

Omwille van de negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten voor de discipline Biodiversiteit, de betekenisvol negatieve effecten vanuit de Passende Beoordeling, de negatieve schadelijke effecten vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden en bijkomend de negatieve effecten vanuit de discipline Bodem en Mens en de sectorwetgeving rond het grondwaterwingebied wordt gesteld dat deze aanlandingslocatie niet verder in aanmerking kan komen als een redelijke aanlandingslocatie en dus niet verder onderzocht zal worden in de volgende stappen van het plan-MER. Een aanlanding ter hoogte van Koksijde wordt significant negatiever beoordeeld ten opzichte van de andere aanlandingslocaties en kan voor de meeste disciplines nauwelijks tot niet gemilderd of vermeden worden, wat gezien de hoger vermelde effecten tot een wettelijke onmogelijkheid leidt om deze aanlanding te selecteren. Er zijn immers alternatieven beschikbaar die (duidelijk) minder negatief beoordeeld worden.

15.2 Hoogspanningsstations

Gezien de aanlandingslocatie Koksijde niet weerhouden wordt naar stap 2, worden ook de locaties voor een hoogspanningsstation te **Veurne en Koksijde** niet weerhouden als mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation. Zoals beschreven in de scopingnota, kwamen deze locaties enkel in aanmerking voor het realiseren van een hoogspanningsstation in combinatie met een aanlanding te Koksijde.

De locatie naast het huidige hoogspanningsstation **Stevin te Zeebrugge** wordt omwille van meerdere redenen als negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld, met name: gelegen binnen een landschapsatlasrelict (waarbij ruim 9 ha van het relict waar nu nog de typische kenmerken van het relict voorkomen, zou ingenomen worden door het nieuwe HS-station) (score -2/-3), gedeeltelijk

gelegen binnen Habitat- en Vogelrichtlijngebied (waardoor betekenisvol negatieve effecten op de aangewezen soorten niet uit te sluiten zijn) (score -3), visuele verstoring voor avifauna binnen het poldergebied Oudemaarspolder (waarbij schadelijke effecten ten aanzien van de voorkomende habitats en soorten niet uit te sluiten zijn) (score -1/-2). Daarnaast zorgt de nodige ophoging ifv het HS-station voor een conflict met de bepalingen van de aanduiding als signaalgebied. Op basis hiervan wordt de mogelijke locatie naast het huidige station Stevin niet weerhouden als redelijke locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation TBD. Wanneer het HS-station naast het bestaande station van Stevin zou gerealiseerd worden, dient daarnaast verplicht corridor 8 gevolgd te worden. Bij een nieuwe bovengrondse lijn naast de bestaande 380 kV lijn, worden vanuit de Passende Beoordeling betekenisvol negatieve effecten verwacht ten gevolge van het bijkomend aanvaringsrisico. Omwille van de talrijke (aanzienlijk) negatieve effecten die gepaard gaan met het realiseren van het HS-station op deze locatie, wordt deze locatie niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2. Automatisch wordt dan ook corridor 8 (en dus de volledige noordelijke variant 1) niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

De mogelijke locaties binnen de **zoekzone Brugge en Oostende** worden in stap 1 van het MER niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze in eerste instantie weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER. Echter uit de verdere conclusies zal blijken dat de realisatie van het nieuwe hoogspanningsstation TBD te Oostende niet weerhouden wordt als redelijk alternatief omwille van de nodige (bovengrondse) hoogspanningsverbindingen binnen de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d. De realisatie van een tussenstation binnen de zoekzone Oostende wordt wel weerhouden.

De voorziene uitbreiding ter hoogte van het hoogspanningsstation te **Izegem** wordt niet als (te) kwetsbaar beoordeeld in deze eerste stap van het MER, waardoor dit planonderdeel verder onderzocht zal worden in stap 2 van het MER.

15.3 Noordelijke varianten horende bij een aanlanding tussen Oostende en (Zee)Brugge

Aangezien de locatie voor het hoogspanningsstation naast het huidige station Stevin niet weerhouden wordt als redelijk alternatief (zie hierboven), wordt de noordelijke variant 1 automatisch ook niet weerhouden als redelijk alternatief.

Van de overige noordelijke varianten 2 tot en met 10 worden de minste negatieve effecten verwacht bij het volgen van de noordelijke variant 2 (aanlanding Zeebrugge en postlocatie in de zoekzone te Brugge). In deze variant is namelijk geen bijkomende bovengrondse verbinding nodig tussen de aanlandingslocatie en de locatie van het nieuwe hoogspanningsstation TBD en zal over de kortste afstand (in vergelijking met de overige weerhouden noordelijke varianten) een ondergrondse verbinding noodzakelijk zijn, waarbij het doorkruiste gebied weinig kwetsbaarheden omvat. Ook in de noordelijke varianten 4, 5, 6, 7, 8 en 10 is geen bovengrondse verbinding nodig. In de noordelijke varianten met een aanlanding ter hoogte van Vossenslag, Bredene en Oostende zal de grootste afstand aan ondergrondse verbinding noodzakelijk zijn. Algemeen geldt dat hoe groter de afstand tussen de aanlandingslocatie en het hoogspanningsstation TBD is, hoe groter het risico is

- dat er percelen gekruist worden door een ondergrondse verbinding in open sleuf waarbij waardevolle vegetatie zich pas na langere tijd zal kunnen herstellen;
- dat er archeologische relictten vergraven worden;
- er een tijdelijke verstoring kan zijn van kwelzones en een tijdelijke verstoring kan zijn van het zoet-zout evenwicht;

- dat er een risico bestaat op inklinking van veenbodems;
- dat er op grotere schaal profielverstoring optreedt ter hoogte van bodems met waardevolle profielen die zich niet ten volle zullen kunnen herstellen, ondanks het nemen van standaardmaatregelen (zie bijlage 2, nr. 2.1);
- dat er over een grotere lengte landbouwpercelen gekruist worden in open sleuf waarbij er na de aanleg hinder kan optreden omwille van de inspectieputten en waarbij de eerste jaren na de aanleg plaatselijk een verminderde gewasopbrengst niet kan uitgesloten worden.

Vanuit stap 1 van het MER worden de milieueffecten horende bij deze varianten in deze fase echter niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

In de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d wordt het nieuwe hoogspanningsstation TBD voorzien te Oostende. Vanaf daar dient een 380 kV verbinding gerealiseerd te worden richting de zone Brugge-Noord (voor de inlissing met Stevin) en een 380 kV-verbinding richting Izegem/Avelgem. In eerste instantie wordt hiervoor het bestaande tracé tussen Oostende en Brugge binnen corridor 3 en 4 herbenut. Daarnaast is een nieuwe 2^{de} 380 kV verbinding nodig. Als deze 2 380 kV verbindingen bovengronds worden gerealiseerd, zijn (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten voor de discipline Biodiversiteit, maar er zullen ook negatieve effecten zijn voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en de discipline Mens.

- Binnen de discipline Biodiversiteit zijn (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten inzake visuele verstoring voor avifauna en het aanvaringsrisico voor avifauna gezien over grote afstand (nieuwe) bovengrondse verbindingen worden gerealiseerd in gevoelige zones voor avifauna, terwijl in de overige noordelijke varianten de bestaande negatieve effecten zullen afnemen door het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-lijn tussen Oostende en Gezelle (welke huidig als een “zwarte lijn” aanzien wordt met betrekking tot het aanvaringsrisico voor avifauna) en het feit dat er geen nieuwe bovengrondse verbindingen noodzakelijk zijn. Door de herbenutting binnen corridor 3 en 4 wordt binnen alle noordelijke varianten 9 een bestaand groot knelpunt bestendigd en zal de 2^{de} 380 kV lijn bijkomend voor (aanzienlijk) negatieve effecten zorgen. Daarom dient binnen corridor 3 en 4 plaatselijk zowel ter hoogte van het te herbenutten tracé als ter hoogte van de 2^{de} 380 kV verbinding een ondergrondse aanleg te gebeuren en meer bepaald in het oosten van corridor 4 en ter hoogte van de overgang van corridor 3 en 4. Ofwel wordt ter hoogte van het te herbenutten tracé 1 ondergronds deel van ca. 11km voorzien, ofwel worden twee ondergrondse delen voorzien van respectievelijk ca. 5 en ca. 3,5 km lang. Bij variant 9a dienen deze afstanden verdubbeld te worden voor de 2^{de} lijn, waardoor de maximale afstand voor ondergrondse aanleg overschreden wordt. Bij variant 9b wordt binnen de corridors 3 en 4 ofwel de maximale afstand overschreden, ofwel het feit dat er een ondergrondse aanleg over drie deelzones noodzakelijk is. Bijkomend is ook nog een ondergrondse aanleg binnen corridor 5 noodzakelijk (zie verder).
- Binnen de discipline Biodiversiteit worden binnen corridors 5, 6 en 47 negatieve effecten verwacht inzake visuele verstoring. Deze kunnen enkel gemilderd worden door een ondergrondse aanleg. Ook worden negatieve effecten verwacht inzake aanvaringsrisico welke slechts gedeeltelijk kunnen gemilderd worden door vogelbekeningen. Om het aanvaringsrisico volledig te vermijden dient de 380 kV verbinding ondergronds aangelegd te worden.
- In de Passende Beoordeling worden de nieuwe 380 kV verbindingen binnen de corridors 3, 4, 5, 6, 8, 34 en 47 in de buurt van Vogelrichtlijngebied als betekenisvol negatief beoordeeld,

omwille van het aanvaringsrisico voor vogels dat onvoldoende te milderen valt met vogelbebakening. De noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d worden in de Passende Beoordeling bijgevolg enkel weerhouden op voorwaarde dat er binnen de genoemde corridors een verplichte gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV verbinding gebeurt, minstens in de omgeving van de voorkomende deelgebieden van het Vogelrichtlijngebied (met uitzondering van de herbenutting binnen corridor 3 en 4). Vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt bijkomend opgelegd dat nieuwe bovengrondse verbindingen doorheen of nabij VEN-gebied te vermijden zijn ter hoogte van de genoemde corridors (met uitzondering van corridor 34) omwille van de mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van het aanvaringsrisico.

- Vanuit de Passende Beoordeling wordt ook gesteld dat een nieuwe bovengrondse verbinding binnen de corridors 3, 4, 5, 6, 8, 34 en 47 op minder dan 400m van een Vogelrichtlijngebied dient vermeden te worden omwille van de visuele verstoring voor avifauna. Dit geldt voor de vernoemde corridors (met uitzondering van corridor 8 en 34) eveneens vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden in de buurt van de voorkomende VEN-gebieden.
- Binnen de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden negatieve effecten verwacht ter hoogte van de nieuwe bovengrondse verbindingen binnen de corridors 3, 4, 5, 6, 8, 34 en 47 gezien er over grote afstand nieuwe bovengrondse lijnen worden gerealiseerd in een landschappelijk waardevol gebied waardoor er bijkomende effecten mogelijk zijn op (de contextwaarde van) beschermde monumenten, landschapsatlasrelicten en beschermde dorpsgezichten. Ook worden er in deze varianten negatieve effecten verwacht ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur (waar dit in de andere noordelijke varianten niet het geval is).
- Binnen de discipline Mens worden mogelijke effecten inzake visuele verstoring en ruimtebeleving voor varianten 9a (op voorwaarde dat er voor beide 380 kV lijnen hetzelfde masttype gebruikt wordt) en 9b als beperkt negatief beoordeeld. Bij de varianten 9b en 9c worden negatieve effecten verwacht voor de discipline Mens.

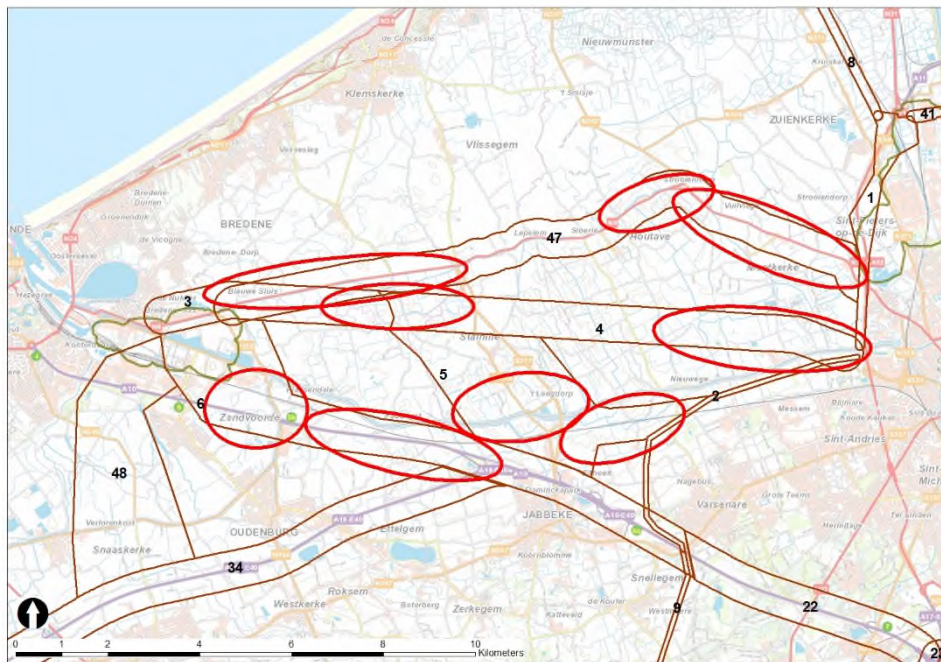
Gezien ervan uit gegaan wordt dat nieuwe mastlocaties verboden zijn binnen een natuurreservaat volgens artikel 35, §2 van het Decreet Natuurbehoud is het bovendien verboden binnen corridor 4 een 2^{de} lijn te realiseren naast het bestaande tracé (variant 9a), gezien over een afstand van meer dan 400m een natuurreservaat dient gekruist te worden, en een mastlocatie binnen een natuurreservaat onvermijdbaar zou zijn (en dus verboden).

Het is duidelijk dat bij het volgen van zowel variant 9a, 9b, 9c en 9d er sowieso een combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden dient gekruist te worden waarbij (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten zijn bij een volledige bovengrondse aanleg. Deze negatieve effecten kunnen gemilderd worden door de 380 kV (zowel ter hoogte van het nieuwe tracé als ter hoogte van het te herbenutten tracé (gezien het bestendigen van een bestaand knelpunt ook voor meerdere effectgroepen negatief wordt beoordeeld)) gedeeltelijk ondergronds aan te leggen. Vanuit de Passende Beoordeling wordt het ondergronds aanleggen van de nieuwe 380 kV verbinding zelfs verplicht gesteld. Dit geldt eveneens voor de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden. Ook vanuit de disciplines Biodiversiteit, Landschap en Mens wordt dit over nagenoeg de volledige corridors noodzakelijk geacht. De maximale afstand waarover dit mogelijk is, is echter beperkt tot 8 à 12 km. Om de (aanzienlijk) negatieve effecten van de varianten 9a, 9b, 9c en 9d op een voldoende wijze te milderen⁷³ is een

⁷³ In alle kwetsbare zones binnen de corridors, dus niet enkel binnen/in de buurt van SBZ of VEN-gebied.

ondergrondse aanleg over een afstand van meer dan 12 km (soms opgesplitst over meer dan twee deelzones) nodig, wat technisch niet haalbaar is.

- Variant 9a: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 2x 11km of 2x (5 + 3,5 km).
- Variant 9b: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 11 km of 5 + 3,5 km + voor de 2^{de} 380 kV verbinding binnen corridor 3 is over ca. 3,5 km een ondergrondse verbinding noodzakelijk + binnen corridor 5 over ca. 2,5 tot 4 km.
- Variant 9c: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 11km of 5 + 3,5 km + bijkomend binnen het westelijk deel van corridor 6 over ca. 6 km
- Variant 9d: binnen corridor 3 en 4 is een ondergrondse aanleg nodig over ofwel 11km of 5 + 3,5 km + bijkomend binnen nagenoeg volledig corridor 47.



Figuur 15-1: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen de varianten 9a, 9b, 9c en 9d een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

Daarnaast zullen er ook lokale negatieve effecten zijn ten gevolge van de opstijppunten in het polderlandschap.

Gezien bij alle varianten 9 zowel bij een groot deel van het te herbenutten tracé als over grotere afstand bij de nieuwe 380 kV-verbinding een ondergrondse aanleg nodig is om negatieve effecten te vermijden en het aantal deelzones waarover dit noodzakelijk is meer dan twee bedraagt en/of de maximale lengte waarbij dit noodzakelijk geacht wordt, de maximale lengte overstijgt, worden de varianten 9a, 9b, 9c en 9d niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 in de plan-MER. Het op een voldoende wijze vermijden of beperken van de gedetecteerde negatieve effecten is namelijk technisch niet haalbaar. Dit betekent ook dat de realisatie van het hoogspanningsstation TBD te Oostende niet weerhouden wordt (zie hogerop), en voor de zoekzone Oostende enkel de realisatie van een tussenstation weerhouden wordt.

15.4 Verdere verloop hoofdalternatief via E403

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en (Zee)Brugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge-Noord, zoals eerder beschreven.

Vanaf TBD in Brugge Noord is een ondergronds tracé nodig tot aan het huidige station Stevin voor de inlusning met de Stevin-as.

Daarnaast is vanaf TBD in Brugge-Noord een nieuwe 380 kV-verbinding nodig richting het HS station te Izegem. De corridors 1, 2 en 9 worden niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Vanaf de E40 te Jabbeke (ter hoogte van het knooppunt van corridor 2, 6, 9 en 22) verloopt dit hoofdalternatief richting de E403, waarbij er 4 varianten zijn om aan te sluiten op de E403.

- **Varianten ter hoogte van Zedelgem**

In de variant via Oostkamp wordt na corridor 2 de E40 gevolgd tot in Oostkamp (corridor 22) om erna via de E403 tot aan de op- en afrit te Torhout (corridor 23) te komen.

Binnen corridor 22 bevinden zich heel wat biologisch (zeer) waardevolle oude bossen en kenmerkende en landschapsbepalende bomenrijen en dreven, zowel ten noorden als ten zuiden van de E40 en is er ook een landschapsatlasrelict gelegen zowel ten noorden als ten zuiden van de E40. Hierdoor zal zowel een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn zelf als de veiligheidszone zorgen voor (aanzienlijk) negatieve effecten inzake biotoopverlies, versnippering, landschappelijk erfgoed, landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder. In het westen van corridor 22 dient de nieuwe 380 kV-verbinding (bovengronds of ondergronds) sowieso ten noorden van de E40 uitgewerkt te worden wegens het voorkomen van een Habitatrichtlijngebied en VEN-gebied ten zuiden van de E40. Zowel een overlap met een actueel aangewezen habitat of een zoekzone voor het realiseren van een aangewezen habitat ter hoogte van de masten, maar vooral een overlap met de veiligheidszone en de voorbehouden zone bij aanleg in open sleuf wordt hierbij betekenisvol negatief beoordeeld. Binnen het VEN-gebied wordt de inname van biologisch waardevolle vegetatie als schadelijk beoordeeld. Bovendien bevindt zich ten zuiden van de E40 een grondwaterwingebied, waarbij een technische oplossing zal moeten gezocht worden om te voldoen aan de geldende sectorale wetgeving, indien dit niet mogelijk zou zijn, dient vermeden te worden dat een bovengrondse verbinding over een aanééngesloten afstand van 350 à 400m met dit grondwaterwingebied overlapt.

Om overspanningen van grote aantallen woningen te vermijden zal de E40 binnen corridor 22 meerdere keren moeten gekruist worden, waardoor een “zigzag” patroon bekomen wordt, wat in het geval van een bovengrondse verbinding negatief beoordeeld wordt. Verder overlapt deze corridor ook met een aantal landschappelijk beschermde elementen waardoor het zigzagpatroon nog versterkt wordt indien men een overspanning van deze elementen bijkomend wil vermijden. Een dergelijk zigzag verloop wordt negatief beoordeeld inzake landschapsbeeld en visuele verstoring en sowieso kunnen de negatieve effecten inzake biotoopverlies en landschappelijk erfgoed niet voldoende vermeden worden bij een bovengrondse aanleg.

Hierdoor kan besloten worden dat een volledige bovengrondse aanleg realiseren binnen corridor 22 niet redelijk is. De mogelijke effecten kunnen mogelijks voldoende gemilderd worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een (hoofdzakelijk) sleufloze techniek over een afstand van ruim 4 km. Bij een kruising in open sleuf worden omwille van de werkstrook en voorbehouden zone door oude waardevolle bosvegetatie immers ook (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht ten aanzien van de disciplines Biodiversiteit (oa. biotoopverlies, versnippering), Landschap (oa. landschapsatlasrelict, landschapsbeeld, beschermd dorpsgezicht en beschermd monument) en Mens (ruimtebeleving en

visuele verstoring). Bij een eventuele doorkruising van het Habitatrichtlijngebied of VEN-gebied, dient vermeden te worden dat een in- of uittredepunt gelegen is binnen deze beschermde gebieden.

Indien binnen corridor 22 lijntracés ontwikkeld worden bij de start van stap 2 van het MER dient bijgevolg een verplicht ondergronds tracé over een zo lang mogelijke afstand opgenomen te worden met een maximale aanleg via een sleufloze techniek. Een doorkruising van de beschermingszones rond het grondwaterwingsgebied dient hierbij vermeden te worden, tenzij een technische oplossing kan gevonden worden om te voldoen aan de sectorwetgeving.

Ook in het noorden van corridor 23 zijn beschermde landschappelijke elementen gelegen en landschapsatlasrelictten welke deels overlappen met corridor 23. Vooral het centrale deel wordt gekenmerkt door oudere waardevolle bossen en kenmerkende bomenrijen en dreven (natuureservaat Doeveren en ook omgeving van Hoogveld). Bij een bovengrondse aanleg zullen zowel de aanwezigheid van de hoogspanningslijn zelf als de veiligheidszone zorgen voor (aanzienlijk) negatieve effecten inzake biotoopverlies, versnippering, landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder. Deze kunnen eveneens mogelijks voldoende gemilderd worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met een (hoofdzakelijk) sleufloze techniek. In tegenstelling tot corridor 22 is het bij corridor 23 wel mogelijk om een kruising met het landschappelijk en beschermd erfgoed te vermijden bij het uitwerken van bovengrondse lijntracés. Binnen corridor 23 wordt een ondergrondse aanleg (met maximale aanleg via een sleufloze techniek) daarom dus over een afstand van ca. 5 km sterk aanbevolen⁷⁴, maar niet verplichtend opgelegd (gezien er, met uitzondering van het natuureservaat Doeveren, geen beschermde elementen gelegen zijn binnen corridor 23 of deze makkelijk kunnen ontweken worden). Er komen geen grotere woonkernen voor, waardoor geen verplicht zigzag patroon moet gehanteerd worden om deze te ontwijken.

Concluderend zal de variant via Oostkamp verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij ter hoogte van corridor 22 een verplicht ondergronds deel (met maximale aanleg via sleufloze technieken) wordt opgenomen over een afstand van ruim 4 km dat in het westen bij voorkeur niet gelegen is ten zuiden van de E40, rekening houdende met het voorkomend Habitatrichtlijngebied, VEN-gebied en met het grondwaterwinningsgebied (tenzij een technische oplossing kan gevonden worden om te voldoen aan de sectorwetgeving). Bijkomend wordt sterk aanbevolen ook binnen corridor 23 over een afstand van ca. 5 km een ondergrondse verbinding met maximale aanleg via sleufloze technieken op te nemen.

In de variant via Pierlapont wordt maximaal een bestaande lijn versterkt (corridor 9) en wordt vervolgens corridor 36 gevolgd om een verbinding te maken met de E403. Een kruising met de waardevolle bossen in corridor 22 wordt zo vermeden, maar de waardevolle bossen in corridor 23 dienen nog altijd gekruist te worden, waarbij dus een sleufloze ondergrondse techniek om biotoopverlies en negatieve effecten op het landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele verstoring te vermijden, sterk wordt aanbevolen. Binnen corridor 36 zal sowieso een industriële bestemming gekruist worden en zal sowieso een woonlint overspannen worden, waardoor daar plaatselijk een groter aantal woningen binnen de 0,4 µT contour zullen komen te liggen. In de rest van de corridors 36 en 23 kan het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour mogelijks beperkt blijven door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Door corridor 9, 36 en 23 te combineren, zal evenwel geen vloeiend tracé bekomen worden, maar een tracé met veel knikken en bochten wat inzake landschapsbeeld en visuele verstoring voor negatieve effecten zal zorgen.

⁷⁴ In deze eindconclusie wordt de term “sterk aanbevolen” gebruikt indien er minstens 1 effectgroep een -2/-3 beoordeling krijgt, indien dit niet het geval is, wordt de term “aanbevolen” gebruikt.

Concluderend zal deze variant via Pierlapont verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij vanuit stap 1 een aantal aanbevelingen gemaakt zijn om negatieve effecten op kwetsbare zones te vermijden of te beperken.

Ook in de variant ten noorden van Veldegem wordt maximaal een bestaande lijn versterkt (corridor 9). Vanaf Strubbenslag wordt richting het zuidoosten een verbinding gezocht met de E403. Hierdoor wordt niet alleen corridor 22 vermeden, maar ook de meeste kwetsbare zone binnen corridor 23, gezien er ten zuiden van het natuurreservaat Doeveren aangesloten wordt op de E403. In het westen van corridor 42 dient sowieso een industriële bestemming gekruist te worden en er moeten sowieso twee woonlinten gekruist worden, waardoor daar plaatselijk een groter aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen komen te liggen. In de rest van corridors 42 en 23 kan het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour mogelijks beperkt blijven door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Door corridors 9, 42 en het zuidelijk deel van corridor 23 te combineren, wordt evenwel geen vloeiende lijn bekomen, maar het aantal knikken en bochten is beperkter in vergelijking met de variant via Pierlapont.

Concluderend zal de variant ten noorden van Veldegem verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij vanuit stap 1 een aantal aanbevelingen gemaakt zijn om negatieve effecten op kwetsbare zones te vermijden of te beperken.

In de variant via de Moubekvallei zijn binnen corridor 10 drie waardevolle beboste zones gelegen waarbij het mogelijk is lijntracés uit te werken die een kruising met deze beboste zones vermijden, terwijl dat in de variant via Oostkamp en via Pierlapont niet mogelijk is. Binnen corridor 10 worden bij een bovengrondse aanleg wel negatieve effecten verwacht op het landschapsbeeld en inzake ruimtebeleving en visuele verstoring, gezien het huidig landschap er als waardevol kan aanzien worden. Er komen geen grote woonkernen voor, maar bij het uitwerken van lijntracés richting de E403 zal het onvermijdelijk zijn dat een aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen bij een bovengrondse verbinding. Door corridors 9 en 10 te combineren kan een vloeiende lijn bekomen worden richting de E403, wat inzake landschapsbeeld en visuele verstoring voor de minste negatieve effecten zorgt in vergelijking met de andere varianten ter hoogte van Zedelgem.

Concluderend zal de variant via de Moubekvallei verder onderzocht worden in stap 2 van het MER waarbij vanuit stap 1 een aantal aanbevelingen gemaakt zijn om negatieve effecten op kwetsbare zones te vermijden of te beperken.

Concluderend kan gesteld worden dat de meeste effecten te verwachten zijn bij de variant via Oostkamp en Pierlapont, tenzij er ter hoogte van de waardevolle oude bossen over voldoende lengte via sleufloze technieken kan gewerkt worden. Sowieso wordt voor de variant via Oostkamp opgelegd dat de hoogspanningsverbinding in de zone langs de E40 (corridor 22) maximaal dient aangelegd te worden via ondergrondse kabels en maximaal via sleufloze technieken. Ook binnen corridor 23 wordt dit sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd in stap 1 van het MER. Door het volgen van de variant via de Moubekvallei kan met een minimaal aantal (scherpe) hoeken vanaf corridor 9 een verbinding gemaakt worden met de E403, terwijl het volgen van de varianten via Pierlapont en ten noorden van Veldegem betekent dat er bij een bovengrondse verbinding heel wat hoeken moeten gemaakt worden. De varianten via Pierlapont en ten noorden van Veldegem dienen sowieso een woonlint te overspannen (een ondergrondse verbinding is er plaatselijk niet mogelijk door de te dichte bebouwing), waardoor verwacht kan worden dat een groter aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour zal komen te liggen. In deze fase van het onderzoek kan echter nog niet gesteld worden dat de milieueffecten van één van de vier varianten sowieso te groot zijn en niet kunnen vermeden of gemilderd worden bij het uitwerken van lijntracés. Hierdoor worden alle vier de varianten

weehouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER waarbij er weliswaar wel moet rekening gehouden worden met de in beeld gebrachte kwetsbaarheden en de verplichtingen of aanbevelingen die hiervoor zijn geformuleerd.

- **Corridor 11**

Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor deze corridor verder zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Er werden echter wel enkele grotere kwetsbaarheden in beeld gebracht. In het noordelijk deel wordt bijvoorbeeld sterk aanbevolen een kruising met de beboste zone Groenhove ten westen van de E403 te vermijden, zowel bij een bovengrondse verbinding als een ondergrondse verbinding in open sleuf. De beboste zone kan wel gekruist worden door een ondergronds tracé waarbij de aanleg via een sleufloze techniek gebeurt.

- **Zuidelijke varianten**

In de zuidelijke variant Z1 kunnen binnen corridor 12, 13 en 14 bestaande 150 kV tracés herbenut worden, waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Of hierdoor meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER (is afhankelijk van de huidige en toekomstige belasting van de lijn). Het opnieuw overspannen van de voorkomende woonwijken kan binnen corridor 13 en 14 (deels) vermeden worden door een alternatief tracé te ontwikkelen in het oosten van deze corridors, waardoor het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV verbinding eerder beperkt zal zijn. De variant Z1 wordt bijgevolg weehouden voor verder onderzoek.

De zuidelijke variant Z3 omvat corridors 15, 16 en 19. Binnen corridors 15 en 16 zijn een aantal grotere kwetsbaarheden gelegen, waaronder het domein Rhodesgoed en een aantal dichter bevolkte woonwijken, maar deze kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Binnen corridor 16 zal een nieuwe hoogspanningsverbinding sowieso overlappen met een industriële bestemming, waarbij negatieve effecten inzake ruimtegebruik niet uit te sluiten zijn (zowel bij een bovengrondse als ondergrondse verbinding). Binnen corridor 19 overspant het bestaande 150 kV tracé een zeer groot aantal woningen. Of een herbenutting door een 380 kV tracé als gevolg heeft dat ook meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, dient verder onderzocht worden in stap 2 van het MER. Wegens de dichte bebouwing zowel in het noorden als in het zuiden van de corridor 19 is het niet mogelijk een alternatief tracé te ontwikkelen die het overspannen van de voorkomende grote woonwijk vermijdt/beperkt. Gezien er voor de meeste effectgroepen geen grote negatieve effecte verwacht worden ter hoogte van deze variant, wordt variant Z3 weehouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

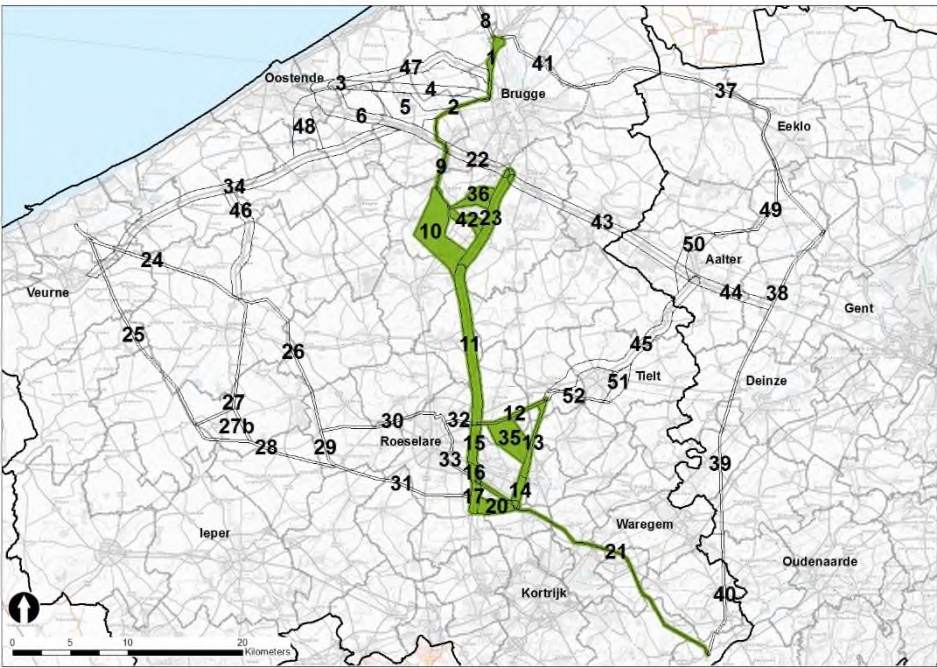
In de zuidelijke variant Z4 worden de corridors 15, 16, 17 en 20 gevolgd. Binnen corridors 15, 16 en 20 zijn een aantal grotere kwetsbaarheden gelegen, waaronder de provinciale domeinen Rhodesgoed en Wallemote en een aantal dichter bevolkte woonwijken, maar deze kwetsbaarheden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Binnen corridor 16 zal een nieuwe hoogspanningsverbinding sowieso overlappen met een industriële bestemming, waarbij negatieve effecten inzake ruimtegebruik niet uit te sluiten zijn (zowel bij een bovengrondse als ondergrondse verbinding). Binnen corridor 17 zijn geen grote kwetsbaarheden gelegen welke niet zouden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés in stap 2 van het MER. Dit betekent dat de zuidelijke variant Z4 wordt weehouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

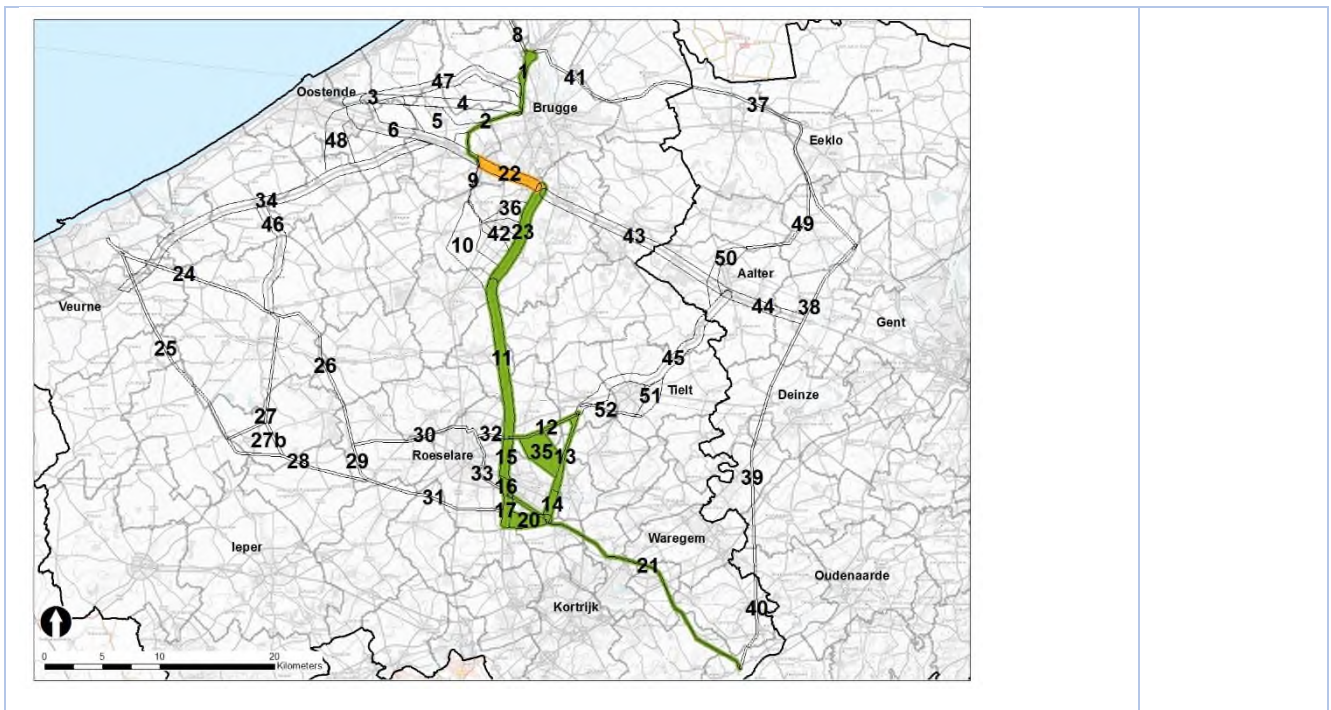
De zuidelijke variant Z5 omvat de corridors 14 en 35, het zuidelijk deel van corridor 13 en het westelijk deel van corridor 12. Binnen corridor 35 is het aantal kwetsbaarheden beperkt. Binnen de corridors 12, 13 en 14 kunnen bestaande 150 kV tracés herbenut worden, waardoor effecten over het algemeen

beperkt zijn. Of hierdoor meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Het opnieuw overspannen van de voorkomende woonwijken kan binnen corridor 13 en 14 (deels) vermeden worden door een alternatief tracé te ontwikkelen in het oosten van de corridors, waardoor het aantal woningen binnen de 0,4 μ T contour van de 380 kV verbinding eerder beperkt zal zijn. De variant Z5 wordt bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek.

Concluderend kan gesteld worden dat de zuidelijke varianten Z1, Z3, Z4 en Z5 weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Tabel 15-1: overzicht van weerhouden varianten voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief E403

Hoofdalternatief/variant	
<p>E403 met Moubekvallei, Veldegem of Pierlapont ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3 Z4 of Z5 in het zuiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Nee / Ja</p>
<p>E403 met variant Oostkamp ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja Ruim 4 km Ja</p>



Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden wordt voor verder onderzoek. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie worden de mogelijke effecten wel negatiever beoordeeld in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

15.5 Verdere verloop hoofdalternatief via Koksijde

Bovenstaand werd reeds beargumenteerd waarom de aanlandingslocatie Koksijde niet verder onderzocht zal worden in de volgende stappen van de plan-MER. Echter, in de scopingnota werd bepaald dat het hoofdalternatief via Koksijde niet enkel onderzocht wordt in combinatie met de aanlandingslocatie te Koksijde, maar dat dit hoofdalternatief ook onderzocht dient te worden in combinatie met een aanlandingslocatie tussen Oostende en (Zee)Brugge. Hierbij zijn volgende varianten mogelijk vanaf de mogelijke aanlandingslocaties:

- **Station TBD te Brugge-noord**

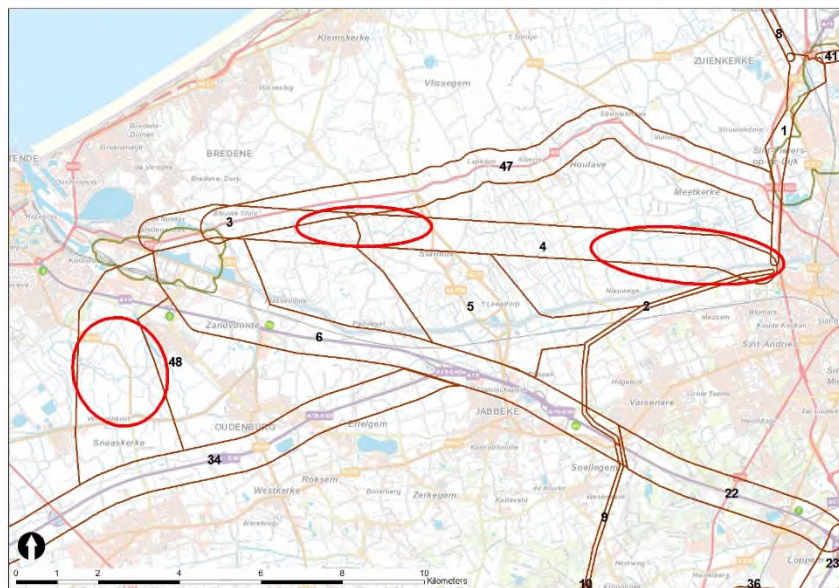
Dit betekent dat een ondergronds tracé nodig is vanaf het station TBD ter hoogte van De Spie tot aan het huidige station Stevin voor de inlusing met de Stevin-as. Daarnaast is vanaf De Spie een nieuwe 380 kV-verbinding nodig richting corridor 34 om zo ter hoogte van Koksijde of Diksmuide aan te takken op de bestaande HS-lijnen en deze te herbenutten tot aan het HS station te Izegem. Er zijn hierbij twee mogelijkheden:

- Vanaf De Spie kan eerst corridor 1 herbenut worden. Daarna kan binnen corridor 4 en 3 het bestaand tracé herbenut worden om vervolgens via corridor 48 de verbinding te maken met corridor 34. Door het herbenutten van het tracé binnen corridor 3 en 4 worden ten aanzien van de bestaande toestand in eerste instantie slechts beperkte effecten verwacht. Er dient echter gewezen te worden op het feit dat deze bestaande lijn voor een aantal effectgroepen als een groot knelpunt aanzien wordt. Zo doorkruisen corridor 3 en 4 sterk tot matig verhoogde risicozones voor draadslachtoffers, Vogelrichtlijngebied, VEN-gebieden,

Habitatrichtlijngebied, een landschapsatlasrelict en meerdere beschermde monumenten. Daarnaast zijn corridor 3 en 4 gelegen in poldergebied met overwegend weidse zichten waardoor de bestaande lijn voor negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en visuele hinder zorgt. Er zijn in de bestaande toestand ook negatieve effecten door de visuele verstoring van watervogels en steltlopers. De bestendiging van de bestaande knelpunten kan vermeden worden door ter hoogte van corridor 3 en 4 te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Omwille van de combinatie van meerdere (grote) kwetsbaarheden, wordt vanuit stap 1 gesteld dat een aanleg van een 380 kV hoogspanningsverbinding binnen corridor 3 en 4 minstens verplicht ondergronds moet aangelegd worden (met maximale aanleg via een sleufloze techniek) ter hoogte van de meest kwetsbare gebieden voor visuele verstoring voor avifauna en de zones met het hoogste aanvaringsrisico, wat betekent dat dit verplichtend wordt opgelegd in het oosten van corridor 4 en ter hoogte van de overgang van corridor 3 en 4. Ofwel wordt dus 1 ondergronds deel van ca. 11km voorzien, ofwel worden twee ondergrondse delen voorzien van respectievelijk 5 en 3,5 km lang. Hierbij zullen er ook negatieve effecten zijn ten gevolge van de opstijpunten in het polderlandschap.

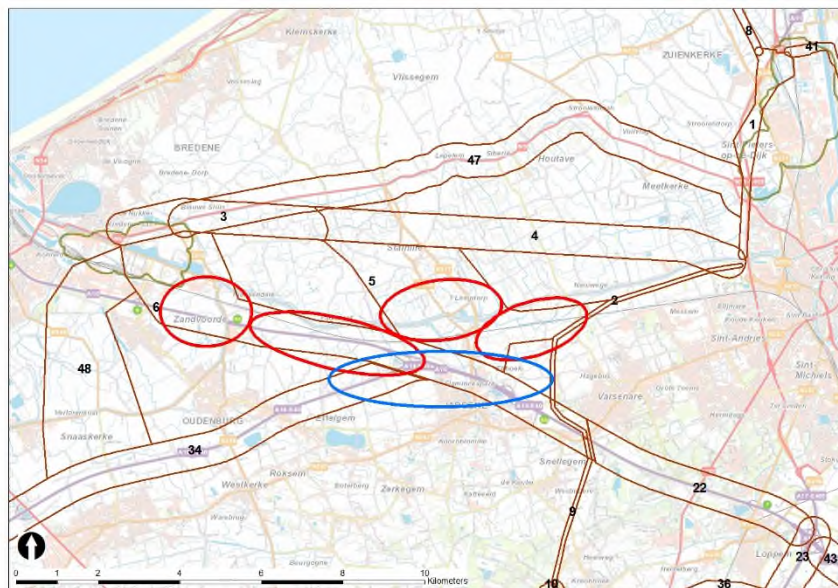
Ook binnen corridor 48 zijn (vooral centraal) een aantal grotere kwetsbaarheden gelegen waaronder meerdere landschappelijke elementen en een VEN-gebied, is er een sterk verhoogd aanvaringsrisico, zijn er negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten te verwachten met betrekking tot visuele verstoring voor avifauna en zijn er negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en inzake visuele hinder. Deze kwetsbaarheden strekken zich (samen) uit over de volledige breedte van de corridor waardoor ze niet kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van een bovengronds tracé. Vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden alleen al wordt een ondergrondse aanleg binnen corridor 48 in de buurt van de VEN-gebieden sterk aanbevolen (afhankelijk van de verstoringsevoeligheid van de voorkomende soorten). Omwille van de combinatie van kwetsbaarheden in het centrale deel van corridor 48 wordt vanuit stap 1 gesteld dat deze zone verplicht dient gekruist te worden via een ondergrondse aanleg. Echter, er is ook Habitatrichtlijngebied gelegen binnen corridor 48 en biologisch waardevolle percelen waardoor een kruising in open sleuf plaatselijk te vermijden is.

Gezien de kwetsbaarheden door een bovengrondse verbinding binnen corridors 3, 4 en 48 niet voldoende kunnen vermeden worden en slechts gemilderd kunnen worden door het aanleggen van een gedeeltelijke ondergrondse aanleg, en aangezien ofwel het aantal deelzones van deze ondergrondse aanleg het maximaal aantal deelzones voor gedeeltelijke ondergrondse aanleg overstijgt (namelijk 3 waar het maximum op 2 werd vastgelegd), ofwel de maximale lengte overschreden wordt (namelijk 11km thv corridor 3 en 4 en ca. 3 km thv corridor 48) en gezien er een alternatieve variant (zie hieronder) beschikbaar is waarbij de opgelegde ondergrondse aanleg beperkter is (en de maximale lengte niet overschrijdt), wordt deze eerste mogelijkheid niet verder onderzocht in stap 2 van het MER.



Figuur 15-2: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen de corridors 3, 4 en 48 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

- Vanaf De Spie kan eerst corridor 1 herbenut worden, daarna kan het noordelijk deel van corridor 2 gevolgd worden (= versterken van een bestaande lijn), om dan via corridor 5 (= bundelen met spoorweg) en/of corridor 6 (= bundelen met E40) aan te sluiten op het oostelijk deel van corridor 34. In dit geval worden bij een bovengrondse verbinding negatieve (tot aanzienlijk negatieve) effecten verwacht ter hoogte van corridor 5, corridor 6 en het oostelijk deel van corridor 34 (ca. tot aan de N368) omwille van het voorkomen van Vogelrichtlijngebied, VEN-gebied, Habitatrichtlijngebied, het sterk verhoogd aanvaringsrisico voor vogels, de visuele verstoring van voorkomende avifauna en de negatieve beïnvloeding van het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder. Door te kiezen voor een ondergronds aanleg in deze zone, kunnen een groot aantal kwetsbaarheden vermeden worden. Echter, indien corridor 5 gevolgd wordt, is een ondergrondse doorkruising van Vogelrichtlijngebied en VEN-gebied onvermijdelijk en mogelijks wordt ook Habitatrichtlijngebied gekruist. Dit zorgt voor mogelijke negatieve effecten inzake biotoopverlies, omwille van het doorkruisen van waardevolle graslanden en zilte vegetaties in open sleuf. Indien corridor 5 gevolgd wordt, zal het dus op bepaalde plaatsen nodig zijn een ondergrondse aanleg verplicht te realiseren via een sleufloze techniek. Negatieve effecten van een ondergrondse aanleg binnen corridor 5 kunnen ook vermeden worden door iets langer corridor 2 te volgen naar het zuiden toe en dan binnen corridor 6 (tot aan corridor 34) een ondergronds tracé uit te werken, dat dan buiten Habitat- en Vogelrichtlijngebied en VEN-gebied zal gelegen zijn. Vanuit de Passende Beoordeling wordt een ondergrondse aanleg enkel verplichtend opgelegd over een **afstand van ca. 6,5 km** ter hoogte van corridor 5/6 (met name ter hoogte van de voorkomende beschermde gebieden). Dit geldt eveneens vanuit de impactbeoordeling op VEN-gebieden. In de overige delen binnen corridors 5, 6 en 34 wordt dit vanuit diverse effectgroepen sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd. Hierdoor zal de mogelijkheid waarbij corridors 1, 2 en 5/6 (ondergronds) gevolgd worden om aansluiting te maken met corridor 34 verder onderzocht worden in stap 2 van het MER. Er dient wel opgemerkt te worden dat er ter hoogte van de noodzakelijke opstijgpunten ook nog lokale negatieve effecten kunnen optreden, dit zal verder onderzocht worden in stap 2 van het MER.



Figuur 15-3: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen de corridors 5 en 6 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht – blauwe cirkel: ook verplicht ondergronds, maar overlap met waardevolle/beschermde natuurgebieden kan vermeden worden

In de zone tussen de N368 en de N369 binnen corridor 34 zijn de mogelijke negatieve effecten van een bovengrondse aanleg voor een aantal effectgroepen beperkt, op voorwaarde dat ter hoogte van Abdij Ten Putte gekozen wordt voor een tracé ten noorden van de E40. Echter, er zijn wel (aanzienlijk) negatieve effecten te verwachten door het matig verhoogd aanvaringsrisico voor vogels, de visuele verstoring voor vogels en de negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder (al dient opgemerkt te worden dat het landschap in de omgeving van de bestaande windturbines plaatselijk als iets minder waardevol aanzien wordt en ook de ruimtebeleving zal er plaatselijk lager zijn) die enkel kunnen vermeden worden door een ondergrondse aanleg. Hier wordt een ondergrondse aanleg dus sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd, gezien er geen Natura 2000-gebieden, geen VEN-gebieden en geen (beschermde) landschappelijk erfgoed voorkomt (met uitzondering van de Abdij Ten Putte, maar die kan vermeden worden). Wel zal sowieso een dicht bebouwd woonlint tussen Ettelgem en Oudenburg moeten gekruist worden, waarbij een groter aantal woningen binnen de 0,4 µT contour kunnen gelegen zijn. Door de plaatselijke dichte bebouwing is er hier geen ruimte voor het uitwerken van een ondergronds tracé.

Vanaf de N369 zijn er opnieuw verschillende mogelijkheden om aansluiting te maken met de bestaande HS-lijnen:

- ofwel wordt corridor 34 verder westwaarts gevolgd tot aan corridor 24/25,
- ofwel wordt via corridor 46 verbinding gemaakt met de bestaande HS-lijnen ter hoogte van het knooppunt 24/27/26.

In het westelijk deel van corridor 34 zijn negatieve effecten te verwachten door het matig verhoogd aanvaringsrisico voor vogels in deze zone en de (aanzienlijk) negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder die enkel kunnen vermeden worden door een ondergrondse aanleg. Hier wordt een ondergrondse aanleg dus sterk aanbevolen, maar niet verplichtend opgelegd, gezien er geen Natura 2000-gebieden, geen VEN-gebieden en geen (beschermde) landschappelijk erfgoed voorkomt.

Dit betekent dat binnen nagenoeg de volledige corridor 34 een ondergrondse aanleg sterk aanbevolen wordt. Rekening houdende met de maximale lengte voor ondergrondse aanleg, is dit technisch niet mogelijk, waardoor er sowieso negatieve resteffecten zullen overblijven. Corridor34 heeft een totale lengte van ca. 26 tot 28 km (afhankelijk van het feit of gemeten wordt tot aan corridor 24 of 25). Eerder werd reeds gesteld dat een verplichte ondergrondse aanleg ter hoogte van corridor 5/6 noodzakelijk is over een afstand van ca. 6,5 km. Dit betekent dat binnen corridor 34 nog slechts over een afstand van 1,5 tot 5,5 km binnen een bijkomende zone een ondergrondse aanleg kan gerealiseerd worden. Er zullen bijgevolg over een afstand van ca. 20 tot 26km negatieve resteffecten overblijven.

Zowel bij het volgen van corridor 24 als 25 geldt dat er vanuit de verschillende effectgroepen kwetsbaarheden gedetecteerd zijn.

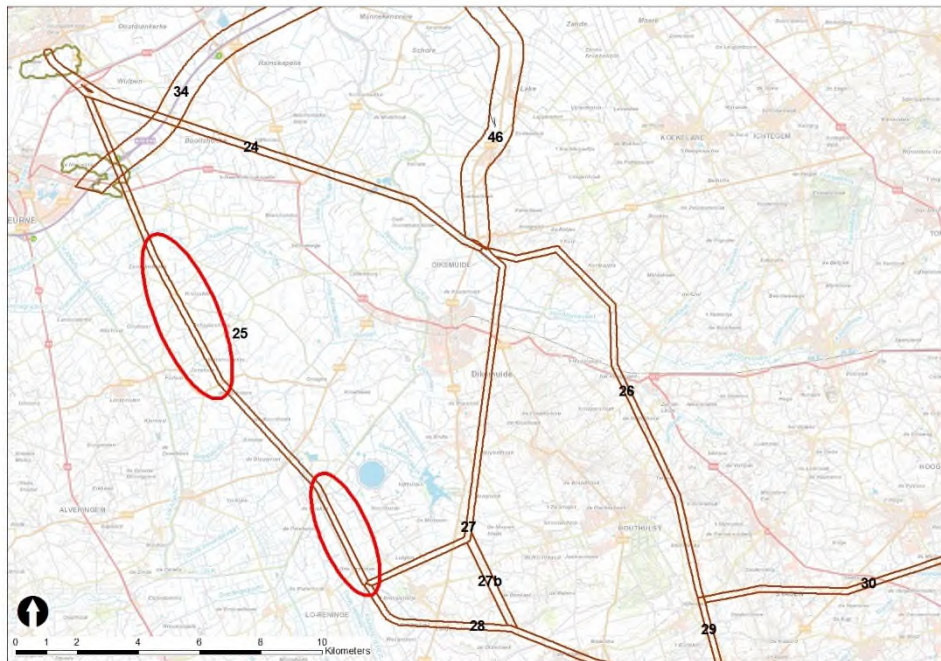
Bij corridor 25 wordt als eerste gemotiveerd waarom de meest zuidelijke zone verplicht dient gekruist te worden door een ondergrondse verbinding:

- in het zuiden van corridor 25 overlapt de zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico voor vogels, met Vogelrichtlijn- en Ramsargebied en met VEN-gebied waardoor mogelijke effecten (ook na het aanbrengen van vogelbebakening) nog altijd betekenisvol negatief en schadelijk beoordeeld worden in respectievelijk de Passende Beoordeling en de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden. De herbenutting van het 70 kV tracé zal binnen het Vogelrichtlijngebied ook voor betekenisvol negatieve effecten inzake visuele verstoring voor avifauna zorgen en schadelijke effecten binnen het VEN-gebied. Vanuit de Passende Beoordeling wordt bijgevolg een verplichte ondergrondse aanleg opgelegd ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 25. Dit geldt ook vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden.
- Gezien ervan uit gegaan wordt dat nieuwe mastlocaties verboden zijn binnen een natuurreservaat volgens artikel 35, §2 van het Decreet Natuurbehoud is het bovendien verboden binnen het zuidelijk deel van corridor 25 het 70 kV tracé te herbenutten, gezien over een afstand van meer dan 400m een natuurreservaat dient gekruist te worden, en een nieuwe mastlocatie binnen een natuurreservaat onvermijdbaar zou zijn (en dus verboden).
- Bijkomend is in het zuiden van corridor 25 een landschapsatlasrelict gelegen, waar bij herbenutting van dit 70 kV tracé (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden.
- Daarnaast worden in deze zone ook nog negatieve effecten verwacht ten aanzien van het landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder.

→ **Bijgevolg wordt een verplichte ondergrondse aanleg in het zuiden van corridor 25 opgelegd over een afstand van ca. 3,8 km.**

Gezien corridor 25 momenteel bestaat uit een 70 kV-lijn met hoofdzakelijk T-vormige betonmasten, zijn hier bij een herbenutting ook in het centrale en noordelijk deel van het tracé negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder en de visuele verstoring van avifauna. In het centrale deel wordt bovendien nog een landschapsatlasrelict, beschermd dorpsgezicht en beschermd landschap gekruist. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden en rekening houdend met het feit dat landschappelijk en beschermd erfgoed sowieso dient gekruist te worden waarbij (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden bij de herbenutting van het 70kV tracé, wordt **centraal in corridor 25 een bijkomende zone aangeduid over een afstand van ca 6 km** waar een ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd.

In de zones waar geen ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd binnen corridor 25, blijven negatieve effecten inzake aanvaringsrisico voor vogels, visuele verstoring van avifauna, landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder bestaan.



Figuur 15-4: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen corridor 25 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

Na corridor 25 dient sowieso corridor 28 gevolgd te worden. Binnen corridor 28 kan een tracé van een bestaande 70 kV lijn herbenut worden. Bij het herbenutten van een 70 kV tracé voor het realiseren van een 380 kV verbinding kunnen voor diverse effectgroepen (aanzienlijk) negatieve effecten optreden. Zo worden er vooral in het westelijk deel van corridor 28 (gezien daar een landschapsatlasrelict gekruist wordt, een zone met een matig verhoogd aanvaringsrisico voor vogels en een gebied waar visuele verstoring van avifauna kan optreden en dit binnen of nabij Ramsar en Vogelrichtlijngebied), aansluitend aan corridor 25, ook kwetsbare zones aangeduid waarbij een **ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd (over een afstand van ca. 2,3 km)**. Om negatieve effecten inzake biotoopverlies te vermijden, zal deze ondergrondse aanleg op meerdere plaatsen (zowel binnen corridor 25 als 28) bovendien verplicht via een sleufloze techniek dienen te gebeuren.

Samenvattend dient de 380 kV-verbinding via de variant via corridor 25 en 28 dus over een afstand van ca. 2x6km verplicht via een ondergrondse aanleg te gebeuren om (aanzienlijk) negatieve effecten te vermijden. De eerste verplichte ondergrondse zone situeert zich binnen corridor 25, vanaf het noorden van het beschermd dorpsgezicht tot ten zuiden van het landschapsatlasrelict / beschermd landschap. De tweede zone is gelegen op de grens van corridor 25 en 28. De mogelijke effecten vanaf het westelijk deel van corridor 28 tot aan de E403 worden verderop besproken. Er dient wel opgemerkt te worden dat er ter hoogte van de noodzakelijke opstijpunten ook nog lokale negatieve effecten kunnen optreden, dit zal verder onderzocht worden in stap 2 van het MER.

Ook binnen corridor 24 werden vanuit verschillende disciplines meerdere kwetsbaarheden gedetecteerd, al is het aantal en de lengte doorkruist kwetsbaar gebied kleiner in vergelijking met corridor 25. Bij corridor 24 kan namelijk een 150 kV-lijn herbenut worden, waarbij de effecten bij herbenutting beperkter zullen zijn ten opzichte van de bestaande toestand.

- Rekening houdende met de bestaande vergunde situatie en het feit dat binnen corridor 24 zowel een 150 kV lijn als een 70 kV lijn voorkomt, wordt een herbenutting binnen corridor 24 binnen de

Passende Beoordeling en impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden als niet betekenisvol en niet schadelijk beoordeeld.

- Vaut de discipline Biodiversiteit zijn wel negatieve effecten te verwachten omwille van de bestending van de huidige visuele verstoring voor avifauna en de bestending van het bestaande aanvaringsrisico.
- Ook corridor 24 doorkruist een landschapsatlasrelict, waarbij negatieve effecten te verwachten zijn bij een herbenutting. Bijkomend overspant het huidige 150 kV net de meest zuidelijke tip van een beschermd dorpsgezicht.
- Daarnaast wordt opgemerkt dat de bestaande lijn als een knelpunt aanzien wordt ten aanzien van avifauna, landschapsbeeld, visuele verstoring en landschappelijk erfgoed, en dat het oplossen van dit knelpunt door de herbenutting gehypothekerd wordt indien het tracé herbenut wordt voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV lijn.

→ Vooral in het oostelijk deel van corridor 24 wordt bijgevolg aanbevolen (maar niet verplichtend opgelegd, gezien het een herbenutting betreft in een zone waar momenteel twee luchtlijnen aanwezig zijn en waar geen Vogelrichtlijngebied voorkomt) om bij een herbenutting te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Vanaf corridor 24 zijn twee varianten mogelijk: ofwel wordt daarna corridor 26 herbenut ofwel corridor 27 (zie verder).

Indien ter hoogte van corridor 34 vanaf de N369 corridor 46 gevolgd wordt, kan de aanleg van een 380 kV-verbinding ter hoogte van het westelijk deel van corridor 34 en ter hoogte van corridor 24 en 25 vermeden worden. Binnen corridor 46 zijn geen landschappelijke beschermde elementen gelegen (met grotere omvang, wel enkele beschermde monumenten) en ook geen landschapsatlasrelicten. Binnen deze corridor zijn ook geen Natura 2000 of VEN-gebieden gelegen, maar wel een aantal woonclusters, waarbij een overspanning vermeden kan worden door een lijntracé uit te werken ten westen van de N369. Echter, vanuit biodiversiteit wordt net aanbevolen om een lijntracé ten oosten van de N369 uit te werken om de verstoring van avifauna te beperken. Er zullen daarnaast sowieso steeds een relatief groot aantal woningen op een (sub)dominante kijkafstand van een mogelijk tracé gelegen zijn. Ter hoogte van het centrale deel van deze corridor is een zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico gelegen, het noordelijk en zuidelijk deel zijn gelegen ter hoogte van zones met een matig verhoogd aanvaringsrisico. Aanleg van een bovengronds tracé wordt bijgevolg negatief beoordeeld wat betreft het aanvaringsrisico voor vogels, maar ook voor de effectgroepen landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder en visuele verstoring voor avifauna, waardoor ook hier de aanleg van een ondergrondse verbinding aanbevolen wordt, maar niet verplichtend opgelegd wordt, gezien er geen kruising is met het landschappelijk en beschermd erfgoed over lange afstand en ook niet met Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden.

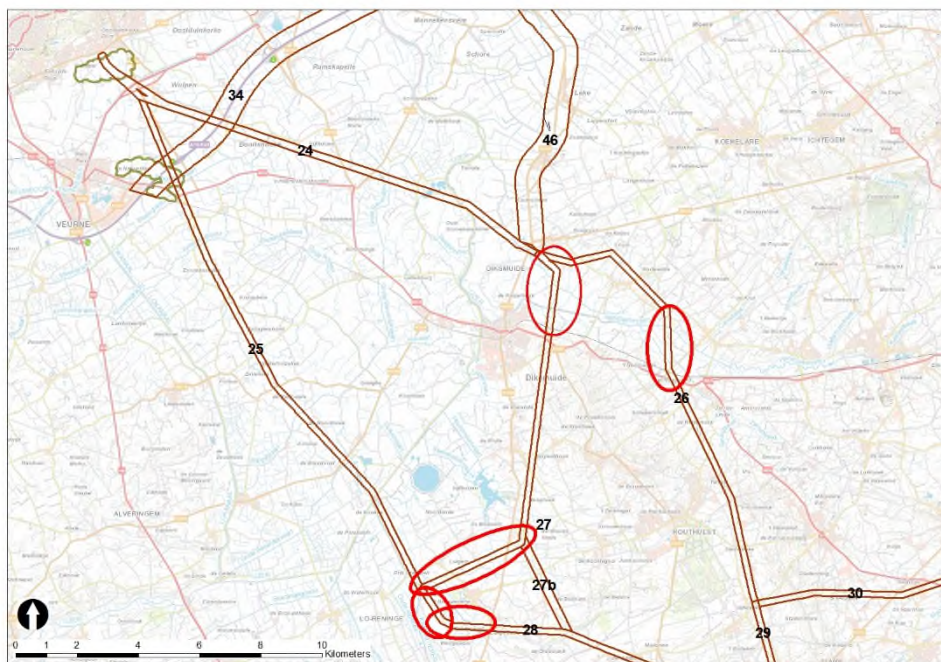
Vanaf het knooppunt 46/26/27 kan ofwel corridor 26 ofwel corridor 27 gevolgd worden. Hierbij dient in het noorden sowieso in beide corridors een landschapsatlasrelict en een Vogelrichtlijngebied (ter hoogte van de Handzamevallei) gekruist te worden. In deze zone is voor beide corridors ook een matig verhoogd risico op draadslachtoffers te verwachten.

- Bij corridor 26 wordt een 150 kV-tracé herbenut, waardoor de effecten bij herbenutting eerder beperkt zullen zijn ten opzichte van de bestaande toestand. Er dient wel opgemerkt te worden dat het noordelijk deel van de bestaande lijn wel als een knelpunt aanzien wordt inzake verstoring en aanvaringsrisico voor avifauna, landschappelijk erfgoed, landschapsbeeld en visuele hinder en dat het oplossen van dit knelpunt door de herbenutting gehypothekerd wordt indien hier een bovengrondse 380kV lijn gerealiseerd wordt. Daarom wordt vanuit verschillende effectgroepen

sterk aanbevolen ter hoogte van de Handzamevallei binnen corridor 26 een ondergrondse aanleg te voorzien. Omwille van de combinatie van meerdere kwetsbaarheden (dus vanuit verschillende effectgroepen) in het noordelijk deel van corridor 26, wordt vanuit stap 1 besloten dat een volledige bovengrondse aanleg niet redelijk is en dat minstens de Handzamevallei bij een herbenutting dient gekruist te worden met een **verplicht ondergronds deel (met maximale aanleg via een sleufloze techniek)** en dit over een **afstand van minstens 2,5 km**. Het valt echter aan te bevelen, indien technisch mogelijk, om over een grotere afstand een ondergrondse aanleg te voorzien.

- Gezien corridor 27 momenteel bestaat uit een 70 kV-lijn met hoofdzakelijk T-vormige betonmasten, zijn hier bij een herbenutting bijkomend in het volledige tracé negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder en de visuele verstoring van avifauna. Ook in het noordelijk deel van corridor 27 wordt omwille van een combinatie van meerdere kwetsbaarheden vanuit stap 1 besloten om minstens de Handzamevallei verplicht te kruisen met een ondergrondse aanleg. Bovendien wordt vanuit de Passende Beoordeling gesteld in deze zone bij een herbenutting te kiezen voor een ondergrondse aanleg om betekenisvol negatieve effecten inzake visuele verstoring in het Vogelrichtlijngebied te vermijden. Het betreft ook hier een minimale lengte van ca. 2,5 km, al is het sterk aan te bevelen (indien technisch mogelijk) over een grotere lengte een ondergrondse aanleg te voorzien.

Ook het zuidelijk deel van corridor 27 doorkruist een zone die omwille van meerdere effectgroepen als kwetsbaar wordt aangeduid (Vogelrichtlijngebied, visuele verstoring en aanvaringsrisico avifauna, landschappelijk erfgoed, landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele verstoring). Mogelijke effecten kunnen grotendeels vermeden worden door vanaf de Wulvestraat af te wijken van het bestaand tracé en over een afstand van ruim 3,5 km corridor 27b te volgen richting het zuidoosten tot aan corridor 28. Hierbij wordt dan ook de doorkruising van de meest kwetsbare zone van corridor 28 vermeden. Echter, de zone ten noorden van de Wulvestraat (dus binnen het centrale deel van corridor 27) is over een afstand van ruim 3 km gelegen net naast een zone met een zeer sterk verhoogd aanvaringsrisico, waardoor het vanuit biodiversiteit sterk aanbevolen (maar niet verplicht) is het herbenutten van deze 70 kV-lijn via een bovengrondse verbinding te vermijden. Voor de variant via corridor 27 geldt bijgevolg dat bij een herbenutting een ondergrondse aanleg **verplichtend wordt opgelegd over 2,5 km in het noorden** (met ter hoogte van de Handzamevallei grotendeels via sleufloze technieken) en **over ca. 6,5 km in het zuidelijk deel van corridor 27 en het aansluitend westelijk deel van corridor 28**. In het zuidelijke deel van corridor 27 en het westelijke deel van corridor 28 zijn namelijk samen volgende effecten te verwachten: mogelijke betekenisvol negatieve effecten ten aanzien van het Vogelrichtlijngebied, negatieve effecten ten aanzien van het VEN-gebied en Ramsargebied, negatieve effecten ten aanzien van 2 landschapsatlasrelicten, grote aanvaringskansen voor avifauna, visuele verstoring avifauna, negatieve effecten op het landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder. In het zuiden kan ook een bovengrondse verbinding aangelegd worden via corridor 27b om zo de kwetsbare zone (en de verplichte ondergrondse aanleg) ter hoogte van het zuidelijk deel van corridor 27 en het westelijk deel van corridor 28 te ontwijken. Binnen corridor 27b wordt geen verplichte ondergrondse aanleg opgelegd vanuit stap 1.



Figuur 15-5: situering van de zones (rode cirkels) waar binnen corridors 26, 27 en 28 een ondergrondse aanleg wordt noodzakelijk geacht

In alle zones waar bovenstaand beschreven is dat er een verhoogd aanvaringsrisico voor vogels bestaat bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen, kunnen effecten deels gemilderd worden door het aanbrengen van vogelbebakening. Echter, resteffecten blijven aanwezig (gezien draadslachtoffers hierdoor overdag niet 100% vermeden worden en er 's avonds en 's nachts nog steeds draadslachtoffers kunnen zijn).

In bovenstaande beschrijving wordt voor verschillende zones verplichtend opgelegd of (sterk) aanbevolen de 380 kV-verbinding aan te leggen via een ondergrondse aanleg (eventueel met sleufloze techniek). Echter vanuit archeologie wordt aanbevolen geen ondergronds tracé uit te werken in de westelijke zone van onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen (zone tussen corridor 24/25 en ten westen van corridor 26/29) omwille van het hoge risico op vergraven van wereldoorlogserfgoed.

Vanaf corridor 26 en 28 zijn voor de disciplines bodem, water, biodiversiteit en landschap nauwelijks kwetsbare zones gelegen tot aan de E403, met uitzondering van corridor 33 waar relatief veel elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen zijn op korte afstand. Bij de herbenutting van 150 kV tracés zal de visuele verstoring voor omwonenden eveneens beperkt zijn, bij de herbenutting van een 70 kV tracé zal er wel een toename van de visuele verstoring zijn voor omwonenden.

Indien corridor 28 en 31 gevolgd worden tot aan de E403 dienen meerdere kleinere woonclusters en woonlinten overspannen te worden. Dit betekent dat een 70 kV-lijn bestaande uit kleine vakwerkmasten zou vervangen worden door een 380 kV-lijn met grotere masten, wat voor negatieve effecten op het landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder zorgt. De kans is groot dat meer woningen binnen de 0,4 μ T contour vallen. Deze negatieve effecten kunnen niet vermeden worden door het huidig tracé beperkt aan te passen, maar enkel door een ondergronds tracé te zoeken binnen onderzoeksgebied 2 voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen, welke ook niet mag overlappen met de voorkomende bebouwing. Het gehucht "Madonna" ter hoogte van corridor 28 kan vermeden worden door het volgen van corridor 26, 29 en 31, maar ook ter hoogte van corridor 31 bevinden zich nog meerdere woonlinten.

Ook indien vanaf corridor 26 corridor 30 en 32 of 30 en 33 gevolgd wordt tot aan de E403 worden meerdere woonwijken overspannen. Deze woonwijken worden momenteel reeds overspannen door een 150 kV-lijn, waardoor er visueel niet veel zou wijzigen door uitvoering van het planvoornemen. Echter, door het vervangen van de 150 kV-verbinding door een 380 kV-verbinding is de kans reëel dat meer woningen binnen de 0,4 μ T contour zullen vallen. Dit kan niet gemilderd worden door het tracé beperkt aan te passen of door te kiezen voor een ondergrondse aanleg, vanwege de dichte bebouwingsgraad in deze omgeving.

Daar waar 150 kV-tracés herbenut worden en er geen ruimte is om de 380 kV-verbinding ondergronds aan te leggen, wordt het oplossen van een bestaand knelpunt (zoals verstoring en aansluitingsrisico voor avifauna, negatieve effecten op landschapsbeeld, landschappelijk erfgoed, visuele impact,...) gehypothetheerd, gezien de huidige 150 kV-verbinding in de toekomst nog altijd ondergronds kan gebracht worden en door herbenutting wordt de bovengrondse aanleg bestendig.

Samenvattend is bij een HS-station TBD te Brugge noord altijd een verplicht ondergronds deel nodig van ca. 6,5 km ter hoogte van corridor 5/6. Bij de variant waar corridor 25 en aansluitend corridor 28 gevolgd worden, dient bijkomend over een afstand van 2 maal ca. 6 km een verplicht ondergronds deel geïntegreerd worden. Dit overstijgt zowel de maximale lengte voor ondergrondse aanleg als de opsplitsing in het aantal zones (3 waar er opgelegd is dat de ondergrondse aanleg maar over 2 deelzones mag opgesplitst worden). Een variant via corridor 25/28 wordt bijgevolg als niet redelijk beschouwd en dus niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

Een variant via corridor 24 is mogelijk indien ter hoogte van de Handzamevallei binnen corridor 26 en 27/27b over een afstand van minstens 2,5 km een verplicht ondergronds deel wordt geïntegreerd, bovenop de verplichte 6,5 km ter hoogte van corridor 5/6 (de verplicht ondergrondse zone in het zuiden van corridor 27 kan vermeden worden door te kiezen voor 27b). Echter, er wordt bijkomend binnen de volledige corridor 34 (ca. 25 km) sterk aanbevolen een ondergronds tracé uit te werken en ook binnen het oostelijk deel van corridor 24 (ca. 7 km) wordt aanbevolen een ondergronds tracé uit te werken, wat omwille van de grote afstand technisch niet meer haalbaar is. Hierdoor zullen er sowieso over grote afstand negatieve effecten blijven omwille van de 380 kV bovengrondse luchtlijn binnen deze beide corridors.

In een andere variant wordt enkel het oostelijk deel van corridor 34 gevolgd en kan corridor 24 volledig vermeden worden, met name een variant via corridor 46. Deze variant omvat eveneens een verplicht ondergronds deel ter hoogte van corridors 5/6 en het noordelijk deel van 26/27 en er wordt binnen corridor 46 aanbevolen om een ondergronds tracé uit te werken. Echter, de zone waar binnen corridor 34 een sterke aanbeveling geldt is ca. 13km lang. Bijkomend wordt ook aanbevolen om binnen corridor 46 een ondergronds tracé aan te leggen over een afstand van ca. 9km, wat omwille van de grote afstand technisch niet meer haalbaar is. Hierdoor zullen er sowieso over grote afstand negatieve effecten blijven omwille van de 380 kV bovengrondse luchtlijn binnen deze beide corridors.et

Op basis van bovenstaande kan besloten worden dat er

- In de variant via volledige corridor 34 en corridor 24 een sterke aanbeveling voor een ondergrondse aanleg geldt over een afstand van ca. 25km en een aanbeveling over een afstand van ca. 7km (samen ca. 32 km);
- In de variant via het oostelijk deel van corridor 34 en corridor 46 een sterke aanbeveling voor een ondergrondse aanleg geldt over een afstand van ca. 13 km en een aanbeveling over een afstand van ca. 9 km (samen ca. 22 km).

Rekening houdende met de grote afstanden waarover een ondergrondse aanleg aanbevolen wordt, terwijl dit niet meer mogelijk is, gezien er ter hoogte van corridor 5/6 en 26/27 een verplichte

ondergrondse aanleg is, zullen bij beide varianten over lange afstanden resteffecten optreden. Toch is het wenselijk minstens 1 van die varianten te weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van de beoordeling. Indien ze beide niet weerhouden worden, kan namelijk het volledige hoofdalternatief via Koksijde niet weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2. Gezien zowel de totale afstand waarover een aanbeveling geldt bij de variant via corridor 34 en 24 als de afstand waarover een sterke aanbeveling geldt, groter is in vergelijking met de variant via het oostelijk deel van corridor 34 en corridor 24 wordt een variant via volledig corridor 34 en corridor 24 niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 en de variant via corridor 46 wel.

Binnen corridors 30, 32 en 33 betreft het een herbenutting van een bestaand tracé. Alhoewel er een groot aantal woningen overspannen wordt, worden deze corridors toch weerhouden voor verder onderzoek in stap 2, gezien er ten opzichte van de bestaande toestand voor de meeste effectgroepen nauwelijks iets zal wijzigen (het betreft namelijk een herbenutting van een 150 kV lijn, waarbij de masten en geleiders van de toekomstige 380 kV visueel weinig zullen verschillen van de huidige masten).

Na corridor 46 kunnen bijgevolg volgende varianten gevolgd worden:

- corridors 26, 29, 31 en 20;
- corridors 26, 30, 33, 16, 17 en 20;
- of corridors 26, 30, 32, 15, 16, 17 en 20;
- of corridors 27, 27b, 28, 31 en 20.

Deze varianten worden bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER en bevatten allen naast een verplicht ondergronds deel ter hoogte van corridor 5/6 ook nog een verplicht ondergronds deel ter hoogte van de Handzamevallei. Door het zuidelijk deel van corridor 27 te volgen in combinatie met het westelijk deel van corridor 28 zou een 3^{de} verplicht ondergronds deel noodzakelijk zijn, wat technisch niet mogelijk is. Hierdoor wordt enkel de variant via corridor 27b weerhouden.

- **Station TBD te Oostende**

Indien het station TBD te Oostende wordt gerealiseerd, dient vanaf dit station enerzijds een 380 kV-verbinding naar het station Gezelle gerealiseerd te worden (noodzakelijk voor de inlassing met de bestaande Stevin-as) als een 380 kV-verbinding richting corridor 34 om zo ter hoogte van Koksijde of Diksmuide aan te takken op de bestaande HS-lijnen en deze te herbenutten tot aan het HS-station te Izegem.

De verbinding met corridor 34 kan gemaakt worden door het volgen van corridor 48. Hierdoor wordt de oostelijke kwetsbare zone van corridor 34 vermeden. Echter, ook bij de realisatie van een bovengrondse verbinding binnen corridor 48 kunnen negatieve effecten verwacht worden. Een overlap met een landschapsatlasrelict is namelijk onvermijdelijk. Daarnaast bevinden zich binnen deze corridor nog meerdere landschappelijke elementen en VEN-gebied, is er een sterk verhoogd aanvaringsrisico, zal er visuele verstoring voor avifauna optreden en zijn er negatieve effecten te verwachten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en de visuele hinder. Omwille van het aanvaringsrisico wordt vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden alleen al zeer sterk aanbevolen hier geen bovengrondse verbinding aan te leggen. Door de combinatie van kwetsbaarheden wordt bijgevolg vanuit stap 1 besloten het centrale deel van corridor 48 verplicht te laten kruisen via een ondergrondse verbinding. Echter, er is ook Habitatrichtlijngebied en VEN-gebied

gelegen binnen corridor 48 en biologisch waardevolle percelen waardoor een kruising in open sleuf plaatselijk te vermijden is.

Eens verbinding gemaakt met corridor 34 kan voor het verdere verloop van de 380 kV-verbinding richting het HS-station te Izegem verwezen worden naar de bespreking bij het station TBD te Brugge noord. In dat verdere verloop is ook reeds een verplichte ondergrondse aanleg opgenomen ter hoogte van de Handzamevallei, wat betekent dat voor de verbinding richting het HS-station te Izegem in totaal reeds minstens 2 verplichte ondergrondse zones zijn opgelegd vanuit stap 1 (met name binnen corridor 48 en ter hoogte van de Handzamevallei).

Naast de verbinding met het station te Izegem, dient vanuit het station TBD ook verbinding gemaakt te worden met het station Gezelle voor de inlusing met de Stevin-as. Dit kan door vanaf TBD de bestaande 150 kV-lijn ter hoogte van corridors 3, 4 en 1 te herbenutten. De mogelijke effecten ten aanzien van de bestaande toestand, waarbij reeds een 150 kV-lijn aanwezig is, zijn hierbij beperkt. Er dient echter gewezen te worden op het feit dat deze bestaande lijnen voor een aantal effectgroepen als een groot knelpunt aanzien worden. Zo doorkruisen corridor 3 en 4 sterk tot matig verhoogde risicozones voor draadslachtoffers, Vogelrichtlijngebied, VEN-gebieden, Habitatrichtlijngebied, een landschapsatlasrelict en meerdere beschermde monumenten. Daarnaast zijn corridor 3 en 4 gelegen in poldergebied met overwegend weidse zichten waardoor de bestaande lijn voor negatieve effecten op het landschapsbeeld, de ruimtebeleving en visuele verstoring zorgt. Er zijn ook negatieve effecten door de visuele verstoring van watervogels en steltlopers. De bestemming van de bestaande knelpunten kan vermeden worden door ter hoogte van corridor 3 en 4 te kiezen voor een ondergrondse aanleg. Door hier een bovengrondse 380 kV-lijn aan te leggen, wordt het oplossen van dit knelpunt in de toekomst gehypothekeerd. Omwille van de combinatie van meerdere kwetsbaarheden, wordt vanuit stap 1 besloten dat een aanleg van een hoogspanningsverbinding binnen corridor 3 en 4 minstens verplicht ondergronds moet aangelegd worden (met maximale aanleg via een sleufloze techniek) ter hoogte van de meest kwetsbare gebieden voor visuele verstoring voor avifauna en de zones met het hoogste aanvaringsrisico, wat betekent dat dit verplichtend wordt opgelegd in het oosten van corridor 4 en ter hoogte van de overgang van corridor 3 en 4. Ofwel wordt dus 1 bijkomend ondergronds deel van ca. 11km voorzien, ofwel worden twee bijkomende ondergrondse delen voorzien van respectievelijk 5 en 3,5 km lang. Dit maakt dat er voor de inlusing met Stevin minstens 1 en misschien 2 zones zijn waar een verplichte ondergrondse aanleg opgelegd wordt. Hierbij zullen er wel negatieve effecten zijn ten gevolge van de opstijpunten in het polderlandschap.

Gezien bij de aanleg van het station TBD te Oostende het aantal verplichte deelzones voor een ondergrondse aanleg het maximaal aantal deelzones overstijgt (namelijk 3 of 4 waar het maximum op 2 werd vastgelegd), en ook de maximale lengte voor ondergrondse aanleg wordt overschreden (met name ca. 11km (of 8,5km) thv corridor 3 en 4, ca. 3 km thv corridor 48 en ca. 2,5 km thv de Handzamevallei) wordt een aanleg van het HS-station TBD binnen de zoekzone Oostende als niet redelijk beschouwd en wordt dit bijgevolg niet verder onderzocht in stap 2 van het MER.

- **Samenvatting hoofdalternatief via Koksijde**

Voor de verschillende mogelijke varianten is op meerdere plaatsen een ondergrondse aanleg verplicht om (aanzienlijk) negatieve effecten te voorkomen of om een combinatie van kwetsbaarheden te vermijden. Bij sommige combinaties wordt daarbij de maximale technisch haalbare lengte (8 tot 12 km) sowieso overschreden of wordt het maximaal toelaatbare aantal deelzones (met name 2) voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg overschreden. Deze combinaties worden bijgevolg niet redelijk geacht en dus niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

Daarnaast wordt voor zowel de variant volgens volledig corridor 34 en corridor 24 als de variant volgens het oostelijk deel van corridor 34 en corridor 46 over een afstand van respectievelijk 32 km en 22 km (sterk) aanbevolen bijkomend een ondergrondse aanleg te voorzien, wat niet mogelijk is gezien de technisch haalbare lengte voor ondergrondse aanleg reeds overschreden wordt alsook het maximaal aantal toelaatbare aantal deelzones. Gezien de grote afstanden waarover deze aanbeveling gemaakt wordt, zullen er sowieso over grote afstand resteffecten zijn voor meerdere effectgroepen. Toch is het wenselijk één van deze varianten toch te weerhouden voor verder onderzoek in stap 2, gezien anders het volledige hoofdalternatief via Koksijde niet weerhouden kan worden. Omwille van het feit dat over de grootste afstand resterende effecten kunnen optreden en er een variant is uitgewerkt die over een beperktere afstand resteffecten zal veroorzaken, wordt de variant volgens volledig corridor 34 en corridor 24, niet redelijk geacht en dus niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

Er dient opgemerkt te worden dat ook voor de weerhouden combinaties met verplicht opgelegde ondergrondse delen, er dus nog op meerdere locaties resterende negatieve effecten zullen overblijven voor meerdere effectgroepen, bijvoorbeeld daar waar (sterk) aanbevolen wordt om enkel een ondergronds tracé uit te werken en waar dit technisch niet mogelijk zal zijn, omdat de maximale lengte voor ondergrondse aanleg reeds verplichtend werd opgelegd in andere zones of omdat er reeds twee deelzones zijn waarbij een verplichte ondergrondse aanleg wordt opgelegd.

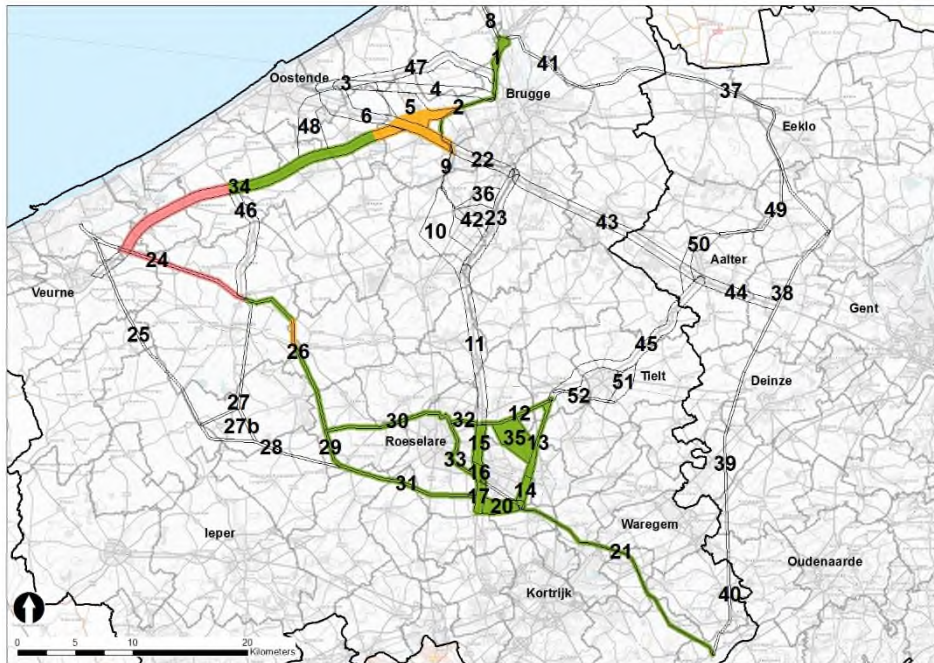
Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem bij alle varianten of combinaties van corridors versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt nog niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden blijft voor verder onderzoek.

In onderstaande tabel worden de verschillende mogelijke varianten nog eens samengevat, waarbij de groene corridors weerhouden zijn voor verder onderzoek in stap 2, binnen de oranje corridors enkel een ondergrondse aanleg verder onderzocht wordt in stap 2 en de rode (delen van) corridors niet weerhouden zijn voor verder onderzoek in stap 2.

Tabel 15-2: overzicht van weerhouden en niet-weerhouden varianten voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief Koksijde

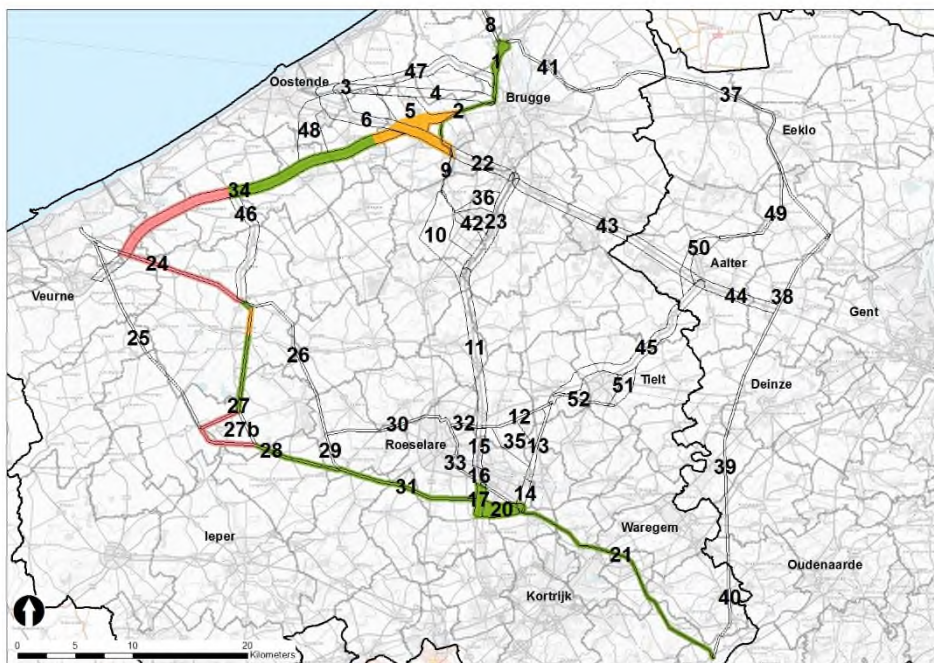
Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde	
Alle combinaties waarbij corridors 1, 3, 4 en 48 moeten gevolgd worden <ul style="list-style-type: none"> Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? Weerhouden voor stap 2? 	Ja 3 of 4 deelzones Neen
corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 29, 31, 17, 20 en 21 OF corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 30, 32 +Z1, Z3, Z4 of Z5 en 21 OF corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 30, 33, 17, 20 en 21 <ul style="list-style-type: none"> Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? Weerhouden voor stap 2? 	Ja 6,5 + 2,5 Neen omwille van de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde



corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 28, 31, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?



corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 27b, 28, 31, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

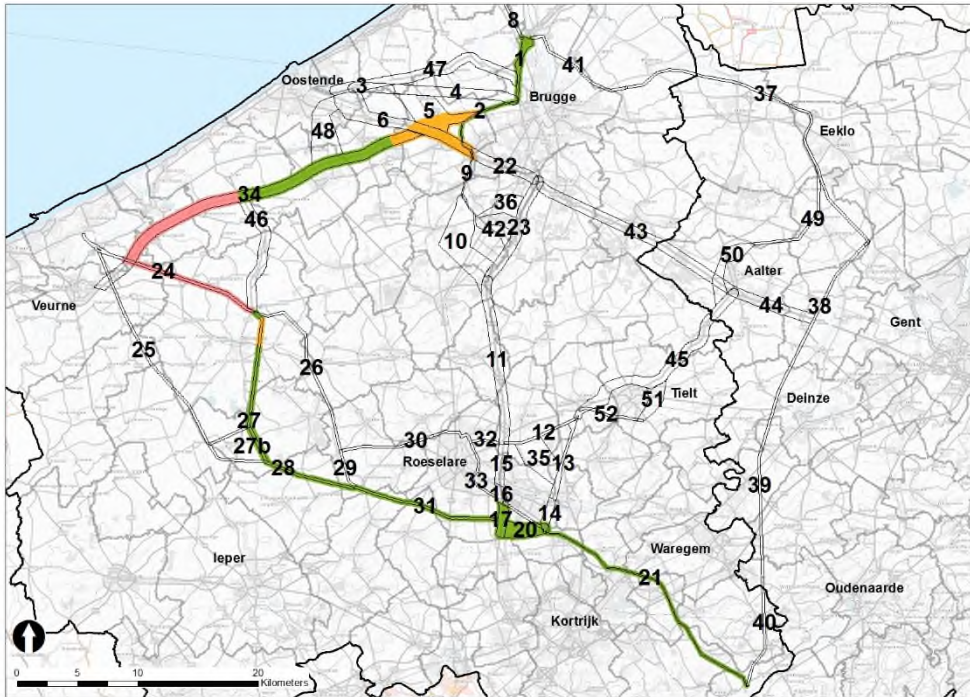
Ja
3 deelzones: 6,5 km + 2,5 km + 6,5 km

Neen,
omwille van de verplichte afstand ondergronds verspreid over 3 deelzones en de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

Ja
6,5 + 2,5

Neen

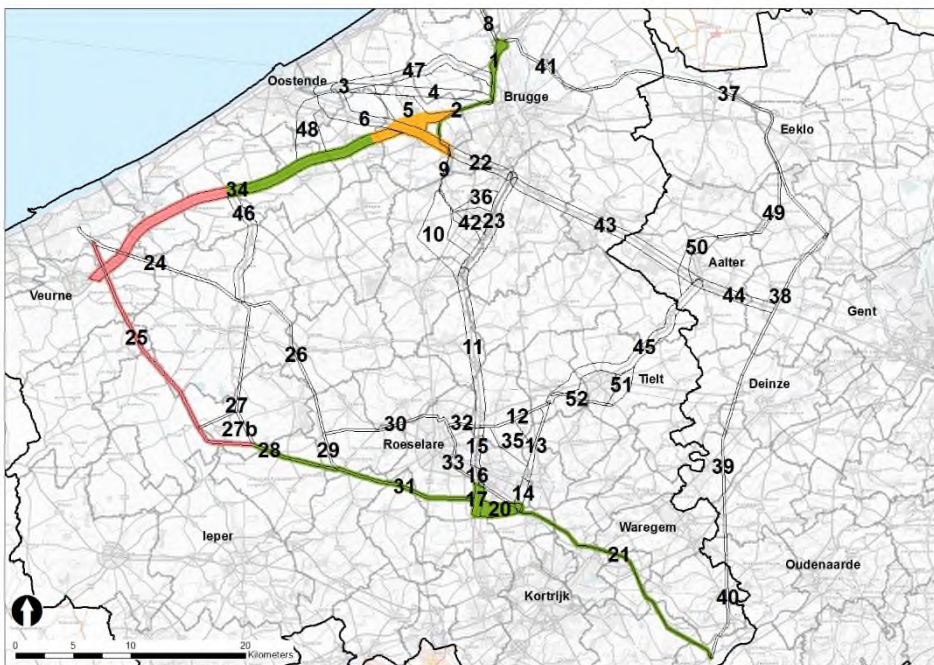
Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde



omwille van de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

corridors 1, 2, 5/6, 34, 25, 28, 31, 20 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?



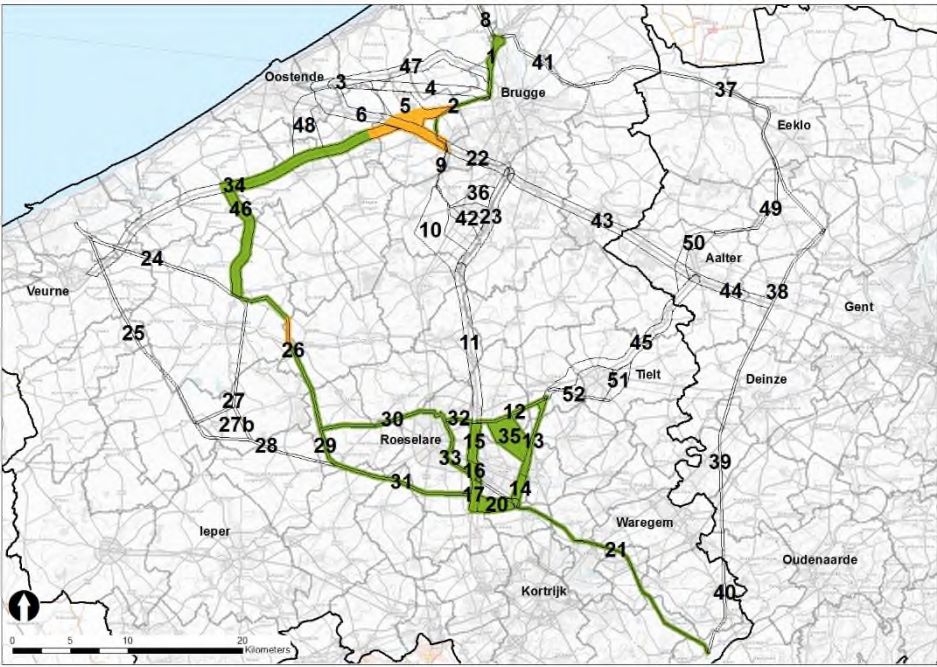
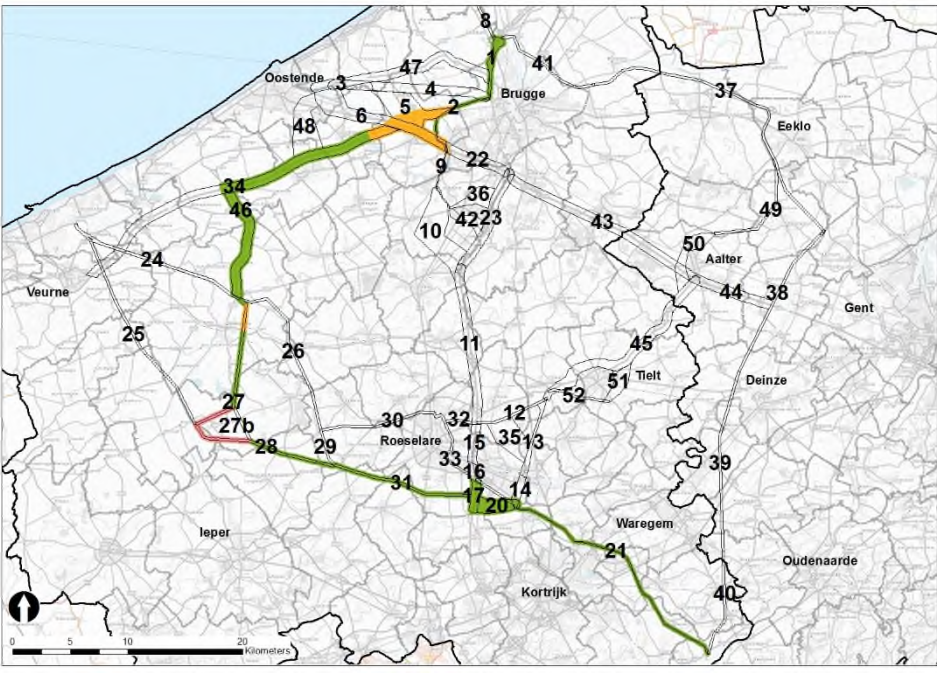
Ja
6,5 + 6 + 6
Neen

omwille van de verplichte afstand ondergronds verspreid over 3 deelzones + omwille van de te grote afstand verplicht ondergrondse aanleg + de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

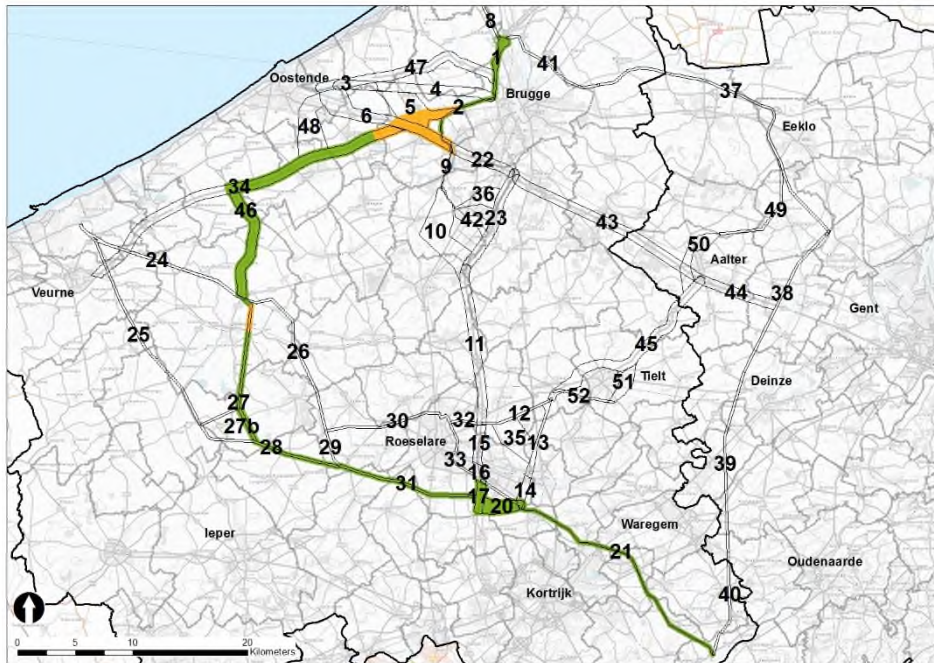
**corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 29, 31, 17, 20 en 21 OF
corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 32 +Z1, Z3, Z4 of Z5 en 21 OF
corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 33, 16, 17, 20 en 21**

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?

Ja
6,5 + 2,5

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde	
<ul style="list-style-type: none"> • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja</p>
<p>corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 28, 31, 17, 20 en 21</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja 6,5 + 2,5 + 6,5 Neen Omwille van de te grote lengte verplicht ondergronds verspreid over 3 deelzones</p>
<p>corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 27b, 28, 31, 17, 20 en 21</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	<p>Ja 6,5 + 2,5 Ja</p>

Mogelijke combinaties binnen het hoofdalternatief via Koksijde



15.6 Verdere verloop hoofdalternatief parallel met Stevin

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge noord, zoals eerder beschreven.

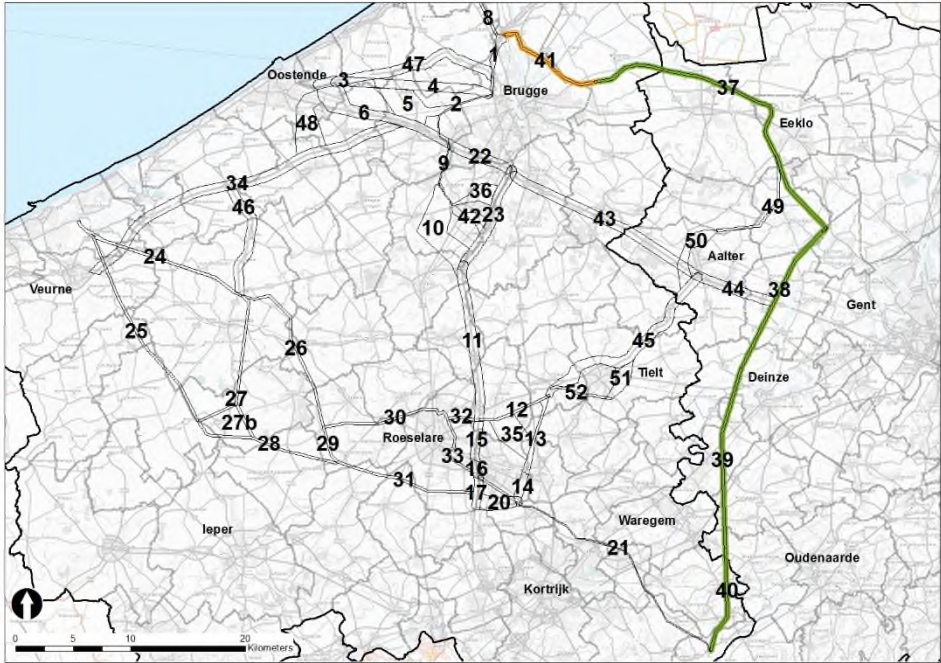
Binnen corridor 41 is het planvoornemen dat er, net zoals bij de bestaande hoogspanningsverbinding tussen Brugge en Zomergem, een parallelle ondergrondse aanleg wordt gerealiseerd met een lengte van bijna 12 km. Voor deze corridor wordt niet besloten dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor een ondergrondse aanleg binnen deze corridor verder onderzocht zal worden in stap 2 van het MER. Wel dient er aandacht te zijn voor de kruising met de voorkomende structuurrijke waardevolle graslanden met veel microreliëf in open sleuf. Tevens dient opgemerkt te worden dat er ter hoogte van de N374 onvoldoende resterende ruimte beschikbaar is om parallel te kunnen blijven, waardoor er één tot enkele woningen dienen te verdwijnen, zowel bij een parallel tracé ten noorden als ten zuiden aan de bestaande kabels.

Daarna wordt binnen corridor 37 en 38 een tweede 380 kV lijn gerealiseerd parallel met een bestaande 380 kV lijn. Gezien het een tweede 380 kV lijn betreft naast een bestaande 380 kV lijn, worden de effecten algemeen beperkt ingeschat. Er werden echter wel enkele kwetsbaarheden in beeld gebracht. Zo komen er enkele bomenrijen voor en kleinere beboste percelen nabij de bestaande 380 kV lijn. Indien deze binnen de veiligheidszone komen te liggen, kunnen oa. (bijkomende) negatieve effecten verwacht worden inzake biotoopverlies en landschapsbeeld. Verder wordt er een landschapsatlasrelict gekruist, en zullen een aantal grotere woonkernen overspannen worden door de nieuwe 380 kV verbinding. Binnen corridor 37 dient eveneens een zone met een industriële bestemming bijkomend overspannen te worden, waardoor daar plaatselijk (beperkt) negatieve effecten te verwachten zijn inzake ruimtegebruik.

Binnen corridors 39 en 40 kan een tracé van een bestaande 150 kV lijn herbenut worden waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Eventuele negatieve effecten (knelpunten) in de referentiesituatie (vb. het overspannen van een beschermd landschap) worden niet enkel veroorzaakt door de te herbenutten 150 kV-lijn, maar ook door de bestaande 380 kV lijn. Daarom wordt het bestendigen van bestaande negatieve effecten hier minder negatief beoordeeld. Vanuit stap 1 wordt bijgevolg ook voor deze corridors besloten dat de kwetsbaarheden niet te groot zijn, waardoor deze corridors worden weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

Voor alle corridors welke deel uitmaken van dit hoofdalternatief worden er samenvattend wel verschillende kwetsbaarheden gekruist, echter deze kunnen niet vermeden worden door een ondergrondse aanleg aan te bevelen, gezien de maximale lengte reeds bereikt wordt binnen corridor 41. Voor de overige kwetsbaarheden wordt niet gesteld dat de effecten sowieso dermate negatief zouden zijn bij een aanleg van een bovengronds tracé.

Tabel 15-3: overzicht van weerhouden corridors voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief "parallel met Stevin"

Hoofdalternatief/variant	
Corridors 41, 37, 38, 39 en 40 <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	Ja Ca. 12 km Ja
	

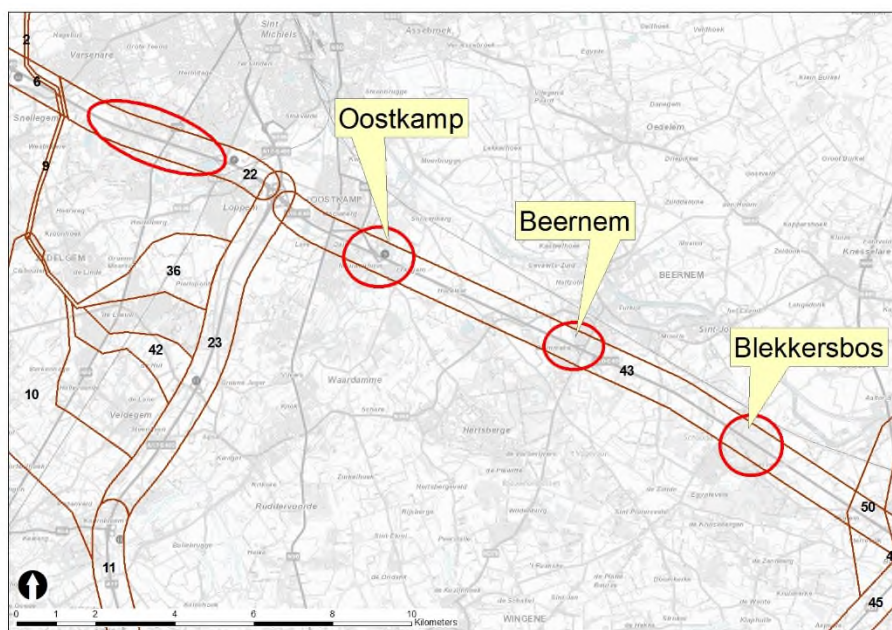
15.7 Verdere verloop hoofdalternatief via E40

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge noord, zoals eerder beschreven. De corridors 1, 2 en 9 worden niet als te kwetsbaar beschouwd, waardoor ze weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Vanaf de E40 te Jabbeke (ter hoogte van het knooppunt van corridor 2, 6, 9 en 22) verloopt dit hoofdalternatief via de E40 (via corridor 22). Hierbij zijn twee varianten mogelijk:

- Ofwel wordt de E40 gevolgd tot in Aalter en wordt er vervolgens via de N35/N37 een verbinding gezocht tot in Pittem om vervolgens één van de zuidelijke varianten horende bij het hoofdalternatief via de E403 te volgen tot aan het bestaande HS-station te Izegem (corridors 22, 43, 45 (51/52), 13 en 14). Bijkomend dient dan de 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem versterkt te worden (corridor 21).
- Ofwel wordt de E40 gevolgd tot aan de bestaande 380 kV-lijn te Nevele, waarbij er vervolgens een verbinding kan gezocht worden welke “parallel met Stevin” loopt tot in Avelgem (corridors 22, 43, 44, 38, 39 en 40).

In beide varianten dient sowieso corridor 22 en 43 gevolgd te worden, welke beide gekenmerkt worden door veel beboste percelen, kenmerkende bomenrijen, dreven en kasteeldomeinen. Er zijn binnen deze corridors in totaal 4 zones waarvan onderstaand gemotiveerd wordt waarom er vanuit stap 1 een verplichte ondergrondse aanleg (met maximale sleufloze technieken) opgelegd wordt omwille van de combinatie aan voorkomende (grotere) kwetsbaarheden.



Figuur 15-6: situering van de 4 zones (rode cirkels) waar binnen corridors 22 en 43 een verplichte ondergrondse aanleg met maximale sleufloze technieken wordt opgelegd.

- Voor de mogelijke kwetsbare zones binnen **corridor 22** kan verwezen worden naar de bespreking van de “varianten ter hoogte van Zedelgem” horende bij het hoofdalternatief via de E403. Hieruit blijkt dat het landschap atlasrelict sowieso moet gekruist worden en dat, om de voorkomende kwetsbare gebieden (Habitatrichtlijngebied, VEN-gebied, beschermd stads- en dorpsgezicht, beschermd landschap, bouwkundig erfgoed, woonwijk, woonpark,...) te ontwijken en de sectorale wetgeving (grondwaterwingsgebied) te respecteren, een bovengronds tracé een “zigzag” verloop zou kennen en er zelfs met de “zigzag” nog altijd negatieve effecten zouden bestaan inzake biotoopverlies, versnippering, landschapsbeeld en ruimtebeleving en visuele hinder, omwille van de vegetatiewijziging binnen de veiligheidszone en de aanwezigheid van de bovengrondse lijn. Indien binnen corridor 22 een 380 kV-verbinding wordt uitgewerkt, dient bijgevolg nagenoeg over de volledige corridor

(minstens over een lengte van **ca. 4,3 km**) gekozen te worden voor een ondergrondse verbinding met maximale aanleg via een sleufloze techniek om negatieve effecten te vermijden.

- Vanuit de Passende Beoordeling wordt gesteld dat ter hoogte van de **op- en afrit Oostkamp** een overlap van de veiligheidszone met actuele boshabitats en zoekzones voor boshabitats binnen SBZ-H dient vermeden te worden. Vanuit de impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden wordt bijkomend gesteld dat een overlap van de veiligheidszone met bosvegetatie binnen het VEN-gebied het best vermeden kan worden. Om aan beide voorwaarden te voldoen, dient ter hoogte van de op- en afrit Oostkamp een zigzagtracé ontwikkeld te worden, waarbij de woonkern van Erkegem overspannen zal moeten worden. Een bovengrondse verbinding in die zone zal echter nog steeds negatief beoordeeld worden gezien een vastgesteld landschapsatlasrelict en een beschermd landschap gekruist wordt. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden en rekening houdend met het feit dat landschappelijk en beschermd erfgoed sowieso dient gekruist te worden en er in die zone ook betekenisvol negatieve effecten zijn vanuit de Passende Beoordeling bij een aanleg van een bovengrondse verbinding (indien de veiligheidszone zou overlappen met actuele boshabitats of zoekzones voor boshabitats), wordt vanuit stap 1 opgelegd dat deze zone (over een lengte van **ca. 1,5 km**) verplicht dient gekruist te worden met een ondergrondse aanleg.
- Ter hoogte van de **op- en afrit van Beernem** zal de veiligheidszone van een bovengrondse verbinding sowieso overlappen met (oude) zeer waardevolle bospercelen en KLE's (met aanzienlijk negatieve effecten inzake biotoopverlies en negatieve effecten inzake versnippering), behorend tot een omgeving met een waardevol landschapsbeeld en behorend tot kasteeldomeinen, welke deel uitmaken van de vastgestelde inventaris van bouwkundig erfgoed. Bijkomend zijn ook negatieve effecten te verwachten inzake ruimtebeleving. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden wordt hier plaatselijk een verplichte ondergrondse aanleg (met maximaal sleufloze technieken) opgelegd. De totale afstand waarover een ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd bedraagt **ca. 1,5 km**.
- Ook in de omgeving van het **Blekkersbos** zal de veiligheidszone van een bovengrondse verbinding sowieso overlappen met (oude) zeer waardevolle bospercelen en KLE's (met aanzienlijk negatieve effecten inzake biotoopverlies), behorend tot een omgeving met een waardevol landschapsbeeld en behorend tot kasteeldomeinen behorend tot de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed. Bovendien dient een landschapsatlasrelict sowieso gekruist te worden waarbij de effecten van een bovengrondse verbinding negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld worden. Omwille van de combinatie van vele (grotere) kwetsbaarheden wordt hier plaatselijk een verplichte ondergrondse aanleg (met maximaal sleufloze technieken) opgelegd. De totale afstand waarover een ondergrondse aanleg verplichtend wordt opgelegd bedraagt **ca. 1,5 km**.
- Ook de **tussenliggende zone** (tussen Beernem en Blekkersbos) kent een bosrijk karakter met KLE's en bijgevolg een waardevol landschapsbeeld. In deze tussenliggende zone is ten zuiden van de E40 een landschapsatlasrelict gelegen, waarbij bij de realisatie van een bovengrondse verbinding (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden. Bovendien bevindt zich ten zuiden van de E40 een grondwaterwingebied, waarbij een technische oplossing zal moeten gezocht worden om te voldoen aan de geldende sectorale wetgeving. Indien dit niet mogelijk zou zijn, dient vermeden te worden dat een bovengrondse verbinding over een aanéengesloten afstand van 350 à 400m met dit grondwaterwingebied overlapt. Bij een bovengrondse verbinding ten noorden van de E40 in deze tussenliggende zone zal er een

overlap zijn met de waardevolle bosvegetatie van het natuureservaat Vaanders, wat ook negatief beoordeeld wordt. De totale afstand waarover een ondergrondse aanleg in deze tussenliggende zone aanbevolen wordt, bedraagt ca. 3,7 km. Omwille van het voorkomende landschapsatlasrelict en het natuureservaat in de tussenliggende zone, dient in principe ook hier een ondergrondse aanleg opgelegd te worden.

Ter **hoogte van Aalter** is een dichte bebouwing aanwezig, waardoor een 380 kV-verbinding ten noorden van de E40 hier moet vermeden worden. Ook in het westen van corridor 43 zijn woonkernen en woonclusters aanwezig die enkel kunnen ontweken worden door vanaf corridor 22 meerdere keren de E40 te kruisen via een soort van “zigzag” tracé, wat vervolgens negatief beoordeeld wordt inzake landschap en visuele hinder.

Algemeen dient de 380 kV-verbinding binnen corridor 43 op minstens 3 (of 2 als de zone ter hoogte van de op- en afrit Beernem en de zone thv Blekkersbos samen genomen wordt) plaatsen verplichtend aangelegd te worden via een ondergrondse verbinding met maximale aanleg via sleufloze techniek om mogelijke grote combinaties van meerdere kwetsbaarheden te vermijden.

Gezien zowel ter hoogte van corridor 22 als 43 een ondergrondse aanleg nodig is om negatieve effecten te vermijden en het aantal deelzones waarover dit noodzakelijk is het maximaal aantal deelzones voor ondergrondse aanleg overstijgt (namelijk 1 binnen corridor 22 en 2 of 3 binnen corridor 43), **wordt een combinatie van corridor 22 en 43 niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 in de plan-MER**. Bijkomend zullen sowieso nog (aanzienlijk) negatieve resteffecten overblijven in de zones welke niet verplichtend via een ondergrondse aanleg dienen gevolgd te worden (vb. in de tussenliggende zone tussen Beernem en Blekkersbos) indien het hoofdalternatief via de E40 gevolgd wordt en zijn er ook lokaal negatieve effecten te verwachten ten gevolge van de opstijgpunten. Voor de volledigheid worden ook nog de kwetsbaarheden besproken in de overige corridors horende bij dit hoofdalternatief.

Vanaf corridor 43 kan verder via corridor 44 verbinding gemaakt worden met de bestaande Stevin-as. Echter hier is zowel ten noorden als ten zuiden een woonpark gelegen, waardoor negatieve effecten te verwachten zijn op het landschapsbeeld en de visuele hinder en er ook een groter aantal woningen binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn. Het overspannen van deze woonparken kan enkel vermeden worden door via een grote bocht af te wijken van het bundelingsprincipe. Daarnaast wordt de omgeving van de Kraenepoel voor meerdere effectgroepen als kwetsbaar aangeduid. Door op dit punt te kiezen voor een tracé ten zuiden van de E40, kan deze kwetsbare zone vermeden worden. Echter, op dit punt is ten zuiden van de E40 ook een grotere beboste zone gelegen, waar bij een bovengrondse kruising negatieve effecten inzake biotoopverlies, landschapsbeeld, ruimtebeleving en visuele hinder te verwachten is. Ook hier kunnen effecten enkel voldoende vermeden worden door te kiezen voor een ondergrondse aanleg met sleufloze techniek.

Voor het verdere verloop van deze variant wordt verwezen naar het hoofdalternatief “parallel met Stevin”.

Indien vanaf Aalter de N37/N35 gevolgd wordt tot in Pittem, dient een 380 kV-verbinding gezocht te worden binnen corridor 45. Hier zijn eerder weinig kwetsbare zones gelegen, met uitzondering van de woonkern van Ruislede en woonclusters nabij het centrum van Tielt. Door een doordacht uitgewerkt tracé kan een overspanning van deze woningen hoofdzakelijk vermeden worden, zonder negatieve effecten ten aanzien van andere effectgroepen. Deze corridor wordt bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Ten noordoosten van het centrum van Tielt kan er voor gekozen worden corridor 45 te verlaten en via corridor 51 en 52 een verbinding te maken met corridor 13. Binnen of in de omgeving van corridor 51 zijn een aantal kwetsbaarheden gelegen, waaronder kleinere beboste zones, een

landschapsatlasrelict, een beschermd dorpsgezicht, natuurverwevingsgebied en een aantal dichter bevolkte woonwijken of straatlinten, maar deze kwetsbaarheden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Deze corridor wordt bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Binnen **corridor 52** wordt een bestaand tracé van een 150 kV lijn herbenut, waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Of door de geplande herbenutting mogelijks meer woningen binnen de 0,4 μ T contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Gezien het een herbenutting van een bestaand tracé betreft en het aantal doorkruiste kwetsbaarheden in de bestaande toestand eerder beperkt is, wordt dit vanuit stap 1 niet als te kwetsbaar beoordeeld, waardoor deze corridor weerhouden wordt voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Eens er aansluiting gemaakt is met het knooppunt van corridor 13 en 14 kan één van de zuidelijke varianten horende bij het hoofdalternatief via de E403 gevolgd worden.

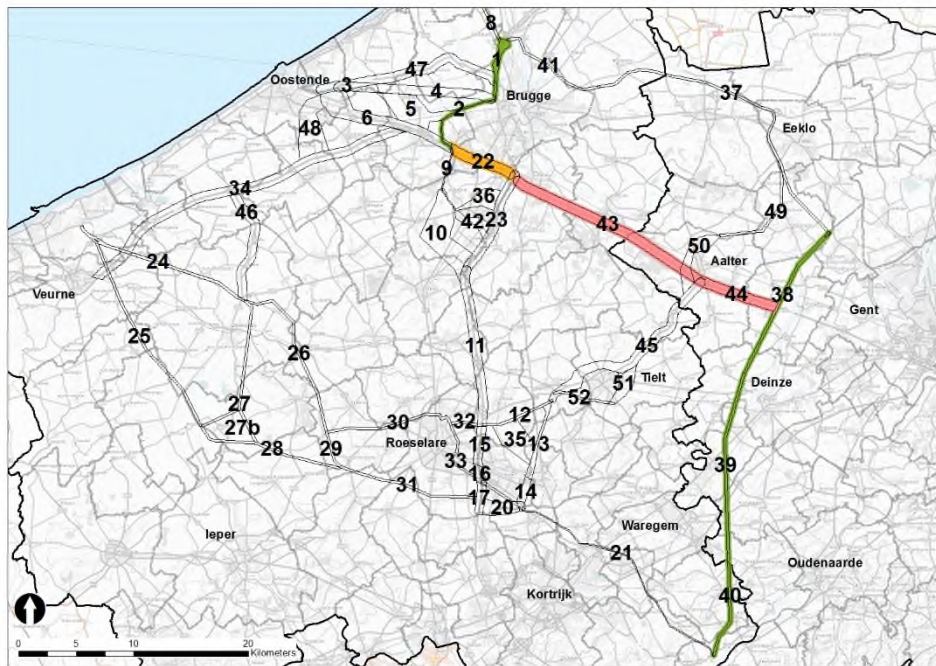
Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem bij alle varianten of combinaties van corridors versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden wordt voor verder onderzoek.

- **Samenvatting hoofdalternatief via de E40**

Binnen corridor 22 en 43 is op meerdere plaatsen een ondergrondse aanleg noodzakelijk om (aanzienlijk) negatieve effecten en/of een combinatie van meerdere voorkomende (grotere) kwetsbaarheden te milderen. Het aantal deelzones waarover dit noodzakelijk is, overstijgt het maximaal aantal deelzones waarover de 380 kV-verbinding ondergronds kan aangelegd worden. Daarom wordt geoordeeld dat dit hoofdalternatief niet weerhouden wordt voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Tabel 15-4: overzicht van de niet weerhouden corridors en varianten voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief "via de E40"

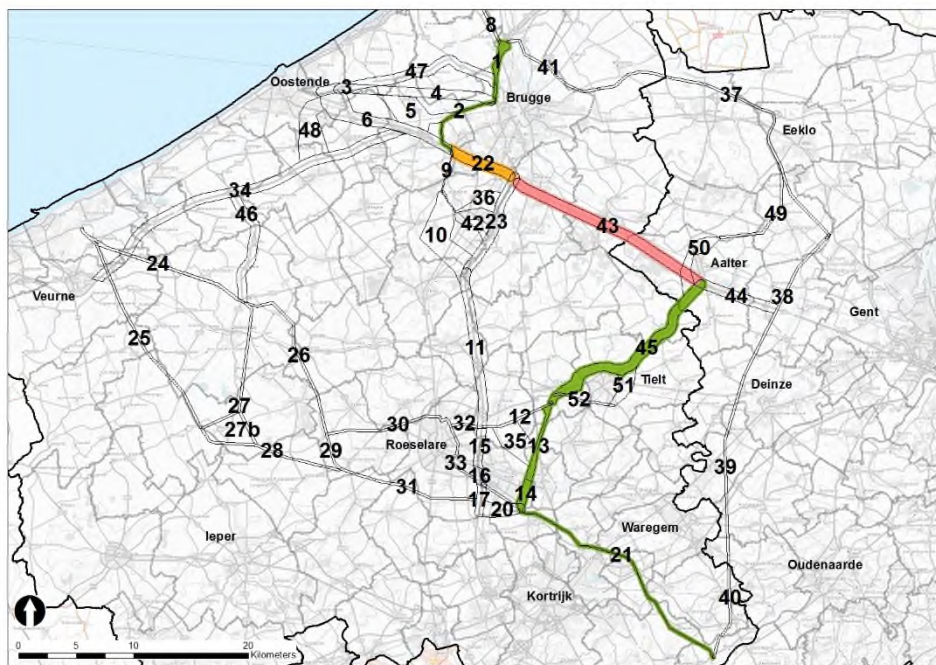
Hoofdalternatief/variant	
E40 met corridors 22, 43, 44, 38, 39 en 40 <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	Ja > 2 deelzones Neen



E40 met corridors 22, 43, 45, 13 en 14

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

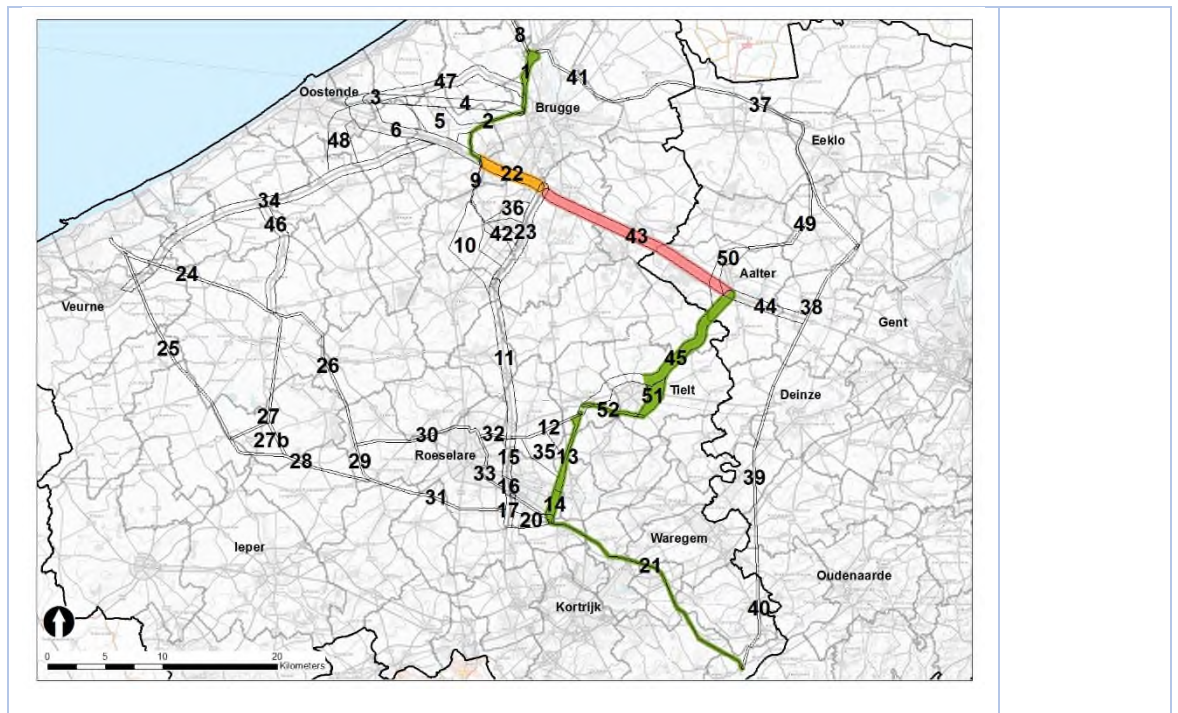
Ja
> 2 deelzones
Neen



E40 met corridors 22, 43, 45, 51, 52, 13 en 14

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
> 2 deelzones
Neen



15.8 Verder verloop via het hoofdalternatief Eeklo-Aalter-Tielt

Bij dit hoofdalternatief wordt eerst één van de noordelijke varianten gevolgd (met uitzondering van de varianten 1, 9a, 9b, 9c en 9d, zie hogerop) met een aanlanding tussen Oostende en Zeebrugge en het hoogspanningsstation TBD te Brugge noord, zoals eerder beschreven.

Binnen corridor 41 is het planvoornemen dat er, net zoals bij de hoogspanningsverbinding tussen Brugge en Zomergem, een parallelle ondergrondse aanleg wordt gerealiseerd met een lengte van bijna 12 km. Voor deze corridor wordt niet besloten dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor een ondergrondse aanleg binnen deze corridor verder onderzocht zal worden in stap 2 van het MER. Wel dient er aandacht te zijn voor de kruising met de voorkomende structuurrijke waardevolle graslanden met veel microreliëf in open sleuf. Tevens dient opgemerkt te worden dat er hoogte van de N374 onvoldoende resterende ruimte beschikbaar is om parallel te kunnen blijven, waardoor er één tot enkele woningen dienen te verdwijnen, zowel bij een parallel tracé ten noorden als ten zuiden aan de bestaande kabels.

Daarna wordt binnen het noordelijk deel van corridor 37 een tweede 380 kV lijn gerealiseerd parallel met een bestaande 380 kV lijn tot aan Eeklo Noord. Er werden echter wel enkele kwetsbaarheden in beeld gebracht. Zo komen er enkele bomenrijen voor en kleinere beboste percelen nabij de bestaande 380 kV lijn. Indien deze binnen de veiligheidszone komen te liggen, kunnen oa. (bijkomende) negatieve effecten verwacht worden inzake biotoopverlies en landschapsbeeld. Verder wordt er een landschapstatreluct gekruist, en zullen een aantal grotere woonkernen overspannen worden door de nieuwe 380 kV verbinding. Binnen corridor 37 dient eveneens een zone met een industriële bestemming bijkomend overspannen te worden, waardoor daar plaatselijk (beperkt) negatieve effecten te verwachten zijn inzake ruimtegebruik.

Binnen corridors 49 en 52 wordt een bestaand tracé van een 150 kV lijn herbenut, waardoor effecten over het algemeen beperkt zijn. Of door de geplande herbenutting mogelijks meer woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, zal onderzocht worden in stap 2 van het MER. Er dient wel gewezen te

worden op het feit dat de bestaande lijn binnen corridor 49 ook als een knelpunt aanzien wordt. Zo doorkruist de lijn twee landschapsatlasrelicten, waarvan 1 vastgesteld. De bestaande 150 kV-lijn doet afbreuk aan de esthetische waarden van het vastgesteld landschapsatlasrelict. De bestemming van dit bestaande knelpunten kan niet vermeden worden door een beperkte optimalisatie van de lijn. Gezien het een herbenutting van een bestaand tracé betreft en het aantal doorkruiste kwetsbaarheden in de bestaande toestand eerder beperkt is, wordt dit vanuit stap 1 niet als te kwetsbaar beoordeeld, waardoor deze corridor weerhouden wordt voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

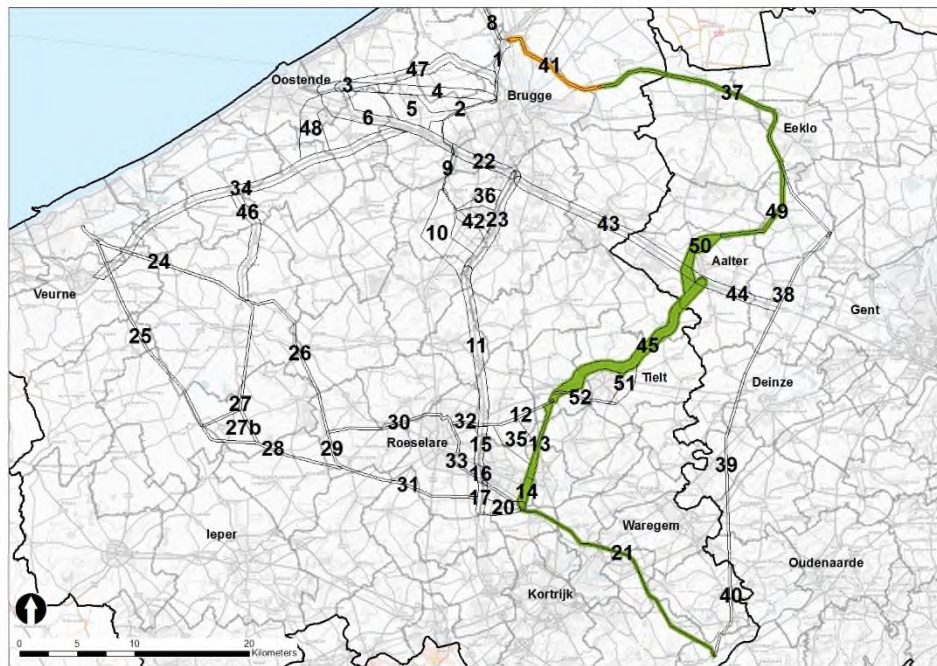
Binnen corridors 45, 50 en 51 zijn een aantal kwetsbaarheden gelegen, waaronder kleinere beboste zones, landschapsatlasrelicten, beschermde dorpsgezichten, natuurverwevingsgebied en een aantal dichter bevolkte woonwijken, maar deze kwetsbaarheden kunnen vermeden worden door het oordeelkundig uitwerken van lijntracés. Deze corridors worden bijgevolg weerhouden voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Voor een beschrijving van de kwetsbaarheden binnen corridors 13 en 14 wordt verwezen naar de zuidelijke variant Z1 binnen het hoofdalternatief via de E403. Uit de analyse blijkt dat er niet besloten wordt dat de kwetsbaarheden binnen deze corridors te groot zijn, waardoor deze corridors weerhouden zijn voor verder onderzoek in stap 2 van het MER.

Vanaf het HS-station te Izegem dient de bestaande 380 kV verbinding tussen Izegem en Avelgem bij alle varianten of combinaties van corridors versterkt te worden binnen corridor 21. Voor deze corridor wordt niet gesteld dat de kwetsbaarheden te groot zijn, waardoor het versterken van de bestaande lijn binnen corridor 21 weerhouden wordt voor verder onderzoek.

Tabel 15-5: overzicht van weerhouden corridors voor verder onderzoek binnen stap 2 van het MER horende bij het hoofdalternatief via Eeklo-Aalter-Tielt

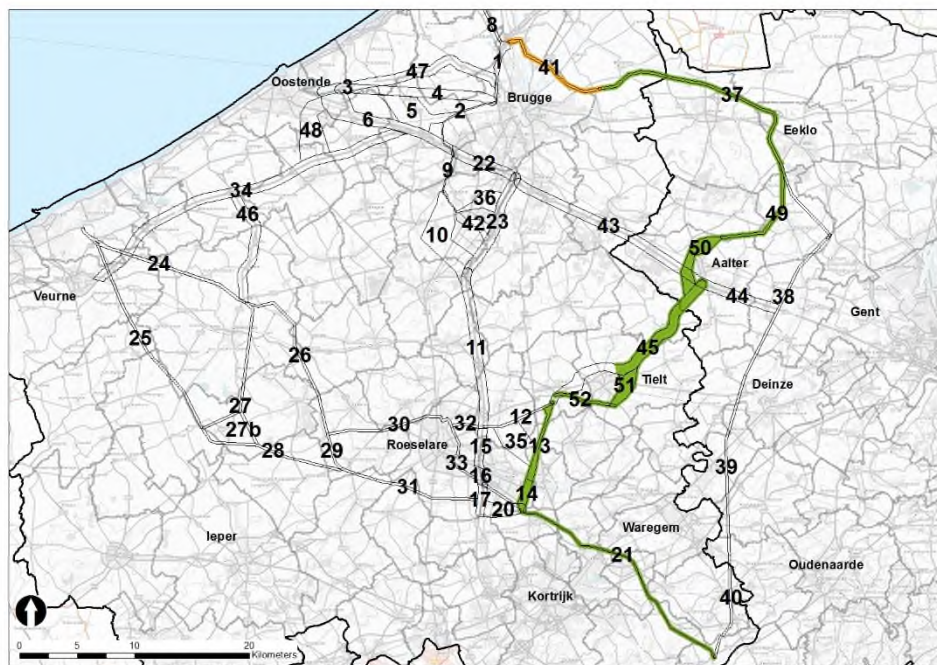
Hoofdalternatief/variant	
Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 50, 45, 13, 14 en 21 <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1? • Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones? • Weerhouden voor stap 2? 	Ja Ca. 12 km Ja



Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 45, 51, 52, 13, 14 en 21

- Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?
- Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg en/of aantal deelzones?
- Weerhouden voor stap 2?

Ja
Ca. 12 km
Ja



15.9 Samenvatting alle hoofdalternatieven en varianten voor de nieuwe 380 kV verbinding

Tabel 15-6: samenvatting van alle weerhouden en niet weerhouden varianten na stap 1 van het MER

Hoofdalternatief/variant	Ondergrondse aanleg verplicht vanuit stap 1?	Minimaal aantal km verplicht ondergrondse aanleg	Weerhouden voor stap 2
E403 met Moubekvallei, Veldegem of Pierlapont ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden	Nee	/	Ja
E403 met variant Oostkamp ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden	Ja	6 tot 12 km	Ja
Alle varianten bij het hoofdalternatief Koksijde met oa. corridors 1, 3, 4 en 48	ja	> 2 deelzones	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 29, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Neen*
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5 + 6,5	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 27b, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Neen*
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 25, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 6 + 6	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Ja
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 32 + Z1, Z3, Z4 of Z5			
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 26, 30, 33, 16, 17 en 20			
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5 + 6,5	Neen
Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 46, 27, 27b, 28, 31 en 20	Ja	6,5 + 2,5	Ja
Hoofdalternatief via Stevin	Ja	Ca. 12 km	Ja
E40 met corridors 22, 43, 44, 38, 39 en 40	Ja	> 2 deelzones	Neen
E40 met corridors 22, 43, 45, 13 en 14	Ja	> 2 deelzones	Neen
E40 met corridors 22, 43, 45, 51, 52, 13 en 14	Ja	> 2 deelzones	Neen
Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 50, 45, 13 en 14	ja	Ca. 12 km	Ja
Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 45, 51, 52, 13 en 14	Ja	Ca. 12 km	Ja

*Bij het alternatief via Koksijde zijn de twee varianten via corridor 24 technisch wel mogelijk, maar worden ze niet weerhouden omwille van het feit dat er binnen corridor 34 en 24 over een afstand van ca. 32 km negatieve (rest)effecten verwacht worden welke niet kunnen gemilderd worden, gezien er al twee deelzones zijn waar een verplichte ondergrondse aanleg dient te gebeuren. Een vergelijkbare variant via corridor 46 wordt wel weerhouden, gezien hier "slechts" over een afstand van 22km negatieve (rest)effecten verwacht worden.

16 Leemten in de kennis

In deze stap 1 van het MER zijn nog geen tracés of effectieve contouren voor het oprichten van een HS-station vastgelegd. Deze stap dient aanzien te worden als een kwetsbaarheidsanalyse voor het detecteren van kwetsbare zones per discipline en het zoeken naar oplossingen om negatieve effecten binnen deze kwetsbare zones te vermijden/beperken. Gezien nog geen tracés gekend zijn in deze fase (tenzij daar waar een versterking van een bestaande lijn onderzocht wordt, of een herbenutting, al kan bij deze laatste ook een beperkte tracéwijziging doorgevoerd worden), kan ook nog niet met zekerheid gesteld worden of er al dan niet een impact zal zijn ten aanzien van de vastgestelde kwetsbare zones. Dit zal namelijk afhangen van de effectieve uitwerking van lijntracés in een volgende stap en de mate waarin er effectief een overlap is met de vastgestelde kwetsbare zones.

Verder is het algemeen ook zo dat in een plan-m.e.r.-fase het aantal gegevens dat reeds gekend is over het later te vergunnen project waarvoor het plan dient uitgevoerd te worden, nog beperkt is. Bijvoorbeeld informatie in verband met de exacte hoogte van de masten, de locatie van de masten, de diepte van de ondergrondse kabels, de exacte installaties binnen de HS-stations en positionering ervan,... zijn op dit moment nog niet gekend. Bij de effectbespreking in stap 1 van het MER werd daarom uitgegaan van welbepaalde aannames en worst case situaties, opgesteld op basis van de huidige inzichten en kennis van zaken.

Bodem

De bodemkarteringen die als basis dienen voor de bespreking van de profielverstoringsgevoelige bodems zijn gemiddeld meer dan 50 jaar oud. Daarnaast werd voor de opmaak van deze bodemkaart gebruik gemaakt van veldboringen met een dichtheid van ongeveer 2 per ha. Dit betekent dat deze bodemkaart per definitie niet nauwkeurig is tot op perceelsniveau. Op basis van deze kaart kunnen bijgevolg enkel indicatief zones aangeduid worden met een profiel dat kwetsbaar is voor vergraving.

Water

Voor de aanleg van de ondergrondse kabels kan aangenomen worden dat in een groot deel van het plangebied een bemaling zal noodzakelijk zijn. Gezien op planniveau de exacte diepte van de kabels en de huidige grondwaterstand binnen het plangebied niet (overall) gekend is, kan nog geen berekening gebeuren van de bemalingsstraal. Wel werden op basis van beschikbare info kwetsbare zones aangeduid waar een bemaling tot (tijdelijke of permanente) negatieve effecten zouden kunnen leiden. De grootte van het effect zal pas kunnen bepaald worden tijdens de verdere gedetailleerde uitwerking van het project.

Er is geen éénduidige informatie gekend over de hersteltijd van het zoetzout evenwicht na een bemaling in een zone met ondiep verzilt grondwater. Om het effect in te schatten werden een tweetal eerder uitgevoerde milieustudies geraadpleegd alsook de resultaten van een grondwatermodellering voor een gelijkaardig project. Echter, in deze studies worden vrij uiteenlopende aannames gebruikt. Daarom wordt er voor huidige studie (worst-case) van uit gegaan dat het herstel van het zoetzout evenwicht meer dan 4 jaar zal in beslag nemen.

Bij de beoordeling van de effecten werd ervan uitgegaan dat er voldaan wordt aan de Vlarewetgeving, meer bepaald dat er standaard, indien mogelijk, een vorm van retourbemaling wordt toegepast. Welke vorm (actief terug inbrengen in de bodem, infiltratiegrachten,...) zal toegepast worden, is momenteel niet gekend.

Biodiversiteit

Gezien vanuit de discipline Water een leemte in de kennis bestaat over de hersteltijd van het zoet-zout evenwicht na een bemaling in een zone met ondiep verzilt grondwater, is er eveneens een leemte in de kennis over het herstel van zilte vegetaties in een dergelijke zone. Wel wordt aangenomen dat eens het zoet-zout evenwicht zich hersteld heeft, dat de oorspronkelijk voorkomende zilte vegetatie zich ook kort daarna zal herstellen.

Over de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels en dieren in het algemeen is momenteel nog onvoldoende gekend. De internationale literatuur over dit thema bevat heel wat onduidelijkheden en elkaar tegensprekende resultaten. Effecten kunnen niet worden uitgesloten, maar de inschatting van de aard (positief of negatief), grootte en de precieze gevolgen op soort- en populatieniveau dienen als een leemte in de kennis te worden beschouwd.

Een andere leemte bestaat uit de beperkte kennis van de huidige en verwachte vliegbewegingen van de vogels tussen verschillende broed-, pleister- en foerageerplaatsen naar aanleiding van de verschillende natuurontwikkelingsprojecten die in het Poldercomplex recent werden uitgevoerd gepland zijn. Uit een relatief recent artikel⁷⁵ blijkt inderdaad dat de Oostkustpolders tussen Knokke, Brugge en Oostende (met inbegrip van het Oostends krekengebied) het belangrijkste overwinteringsareaal zijn van wilde ganzen (en in het bijzonder de kleine rietgans samen met de kolgans). De kleine rietgansen bleven hierbij altijd trouw aan deze regio, maar de laatste vijftig jaar begonnen de kolgansen ook expliciet de IJzervallei op te zoeken, waar ze nu in grote aantallen pleisteren. De laatste vijftig jaar wordt ook opgemerkt dat vooral kleine rietgansen reeds van bij hun aankomst steeds meer interesse vertonen in oogstresten van aardappelen, suikerbieten en vooral maïs. Later volgden ook de kolgansen deze nieuwe trend. Dit betekent dat er vliegbewegingen zijn van ganzen tot ca. 15 km buiten de traditionele Oostkustpolders. Vooral in de zandstreek ten westen van Brugge, maar ook ten oosten en in het overgangsgebied naar de ganzenpleisterplaatsen in de IJzervallei, worden grotere aantallen ganzen waargenomen. De meeste ganzen keren daarbij terug naar de polders om te overnachten. Hierdoor kunnen soms grote groepen overvliegende vogels waargenomen worden buiten de Oostkustpolders. Er dient opgemerkt te worden dat deze info nog niet verwerkt is in de vernieuwde risicoatlas voor hoogspanningslijnen. Het belang van vernoemde zones kan bijgevolg (nog) onderschat zijn in de vernieuwde risicokaart.

Er worden per corridor algemene uitspraken gedaan over het mogelijke aanvaringsrisico. Er dient opgemerkt te worden dat het aanvaringsrisico in principe zeer soortspecifiek is en dat het echte aanvaringsrisico eigenlijk pas kan bepaald worden eens de grootte van de voorkomende populaties gekend zou zijn en van alle voorkomende (kwetsbare) soorten de "normale" vlieghoogtes gekend zijn. Daarnaast zouden ook per soor gegevens moeten gekend zijn over het ontwijkgedrag dat ze van nature hebben. Alhoewel deze informatie niet beschikbaar was, kon toch, onder andere op basis van de algemene risicokaart, een degelijke inschatting gemaakt worden van het globale aanvaringsrisico.

Er bestaan geen éénduidige cijfers over de daling van het aanvaringsrisico bij het aanbrengen van vogelbekakening. Het aanbrengen van bijvoorbeeld fireflies of avisperes kan er toe leiden dat ook 's avonds en 's nachts het aanvaringsrisico beperkt wordt, al is het onduidelijk hoe groot die daling is.

Het hangen van bijkomende draadstellen aan bestaande masten of het herbenutten van bestaande tracés waarbij in de geplande situatie meer geleiders aanwezig zijn, kan de kans op draadslachtoffers doen toenemen. Aan de andere kant zal de bundel met geleiders dan ook meer zichtbaar zijn, waardoor er meer kans is dat deze ontweken wordt door avifauna. Er bestaat bijgevolg

⁷⁵ Bron: Het Groene Blad nr2 2019 indd 4 – Eckhart Kuijken

wetenschappelijke onduidelijkheid over het feit of het aanvaringsrisico in deze gevallen afneemt, dan wel toeneemt.

Ter hoogte van Gistel dient opgemerkt te worden dat er momenteel ten zuiden van de E40 reeds een aantal windturbines gerealiseerd zijn binnen een gebied met een matig verhoogd risico op aanvaring met een hoogspanningslijn. Het is onduidelijk in welke mate avifauna deze zone hierdoor reeds mijden. Indien wel, dan zal het aanvaringsrisico bij de aanleg van een nieuwe hoogspanningslijn plaatselijk beperkt zijn (gezien er minder vliegbewegingen verwacht worden). Indien er momenteel geen of nauwelijks een uitwijkgedrag is van de voorkomende avifauna, zal het bestaande aanvaringsrisico (ten gevolge van de windturbines) vergroten door de aanleg in dezelfde zone van een hoogspanningsverbinding.

De gehanteerde drempelwaarde van 45 dB(A) voor geluidsverstoring van gevoelige vogelsoorten, zoals beschreven in de literatuur, is van toepassing op 24u-waarden voor continue, permanente geluidsbronnen en kan bijgevolg niet gehanteerd worden voor het discontinue, tijdelijk karakter van het corona-effect dat optreedt ter hoogte van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen bij vochtige weersomstandigheden. De relaties uit de literatuur zijn hier dan ook niet van toepassing. Dit is een leemte in de kennis.

Over het effect van bodemopwarming (door de ondergrondse hoogspanningsverbinding) op de vegetatie en meer bepaald in hoeverre er een vroegere opstart van de bloeiperiode zal optreden als gevolg van deze opwarming tijdens de winterperiode is niet gekend. Dit vormt een leemte in de kennis.

Op planniveau is nog niet gekend hoeveel bomen met holtes (welke dus een potentieel leefgebied vormen voor vleermuizen) er zullen moeten verdwijnen. Wel wordt algemeen aangenomen dat hoe ouder de bomen die moeten verdwijnen, hoe groter de kans dat het bomen met holtes betreft en hoe groter dus de kans dat ze een potentieel leefgebied voor vleermuizen vormen.

Het voorkomen van vegetaties is steeds een momentopname of combinatie van verschillende inventarisaties en zal bijgevolg nooit volledig kunnen zijn. De kwetsbaarheden met betrekking tot biotoopverlies werden aangeduid op basis van de BWK, versie 2, die soms gebaseerd is op inventarisaties van meer dan 15 jaar oud. Waar relevant werd op basis van recente orthofoto's en een globaal verkennend terreinbezoek rekening gehouden met een gewijzigde biologische waarde. Er werden echter geen gedetailleerde inventarisaties uitgevoerd binnen het plangebied. Ook voor de bespreking van faunistische gegevens werd er voortgegaan op bestaande gegevens, waarbij het mogelijk is dat niet alle voorkomende soorten werden waargenomen of waarbij het mogelijk is dat er zich na de inventarisaties een wijziging in voorkomende soorten heeft voorgedaan.

Er bestaat geen exacte zekerheid over de verstoringsafstanden rond nieuwe masten in een van nature open weids landschap ten opzichte van water- en weidevogels. Er wordt daarom met gemiddelde verstoringsafstanden gewerkt op basis van gegevens uit literatuuronderzoek.

Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Binnen deze discipline is het klassiek zo dat er een leemte in de kennis is over de aanwezigheid van archeologische relictten in de bodem. De mogelijke effecten voor archeologie werden bepaald op basis van de aanwezigheid van geïnventariseerde archeologische vindplaatsen in de omgeving beschikbaar in de databank van de CAI, op basis van bodemtypes waar een verhoogde archeologische potentie kan verwacht worden en op basis van een risico-analyse (op macroniveau) voor wat betreft het voorkomen van wereldoorlogserfgoed.

Mens-ruimtelijke aspecten

Momenteel bestaat nog een kennislacune wat betreft het effect van elektromagnetische velden van laag frequente velden van hoogspanningslijnen op landbouwdieren (er zijn slechts weinig studies bekend die specifiek de effecten op dieren onderzoeken). In §7.3.1 van dit rapport worden een aantal kennislacunes vermeld. Er wordt verder ook verwezen naar bijlage 7 bij de scopingnota.

Er is veel onduidelijkheid over de schade aan landbouwgewassen door zoutschade bij ondergrondse aanleg.

Het inschatten van het aantal visueel gehinderden in de omgeving van een toekomstige bovengrondse hoogspanningslijn kan nooit objectief gebeuren, gezien dat een zeer persoonlijk en individueel gegeven is. Zo kan men er ook niet zomaar vanuit gaan dan personen die nu reeds nabij een hoogspanningslijn wonen, de visuele hinder afkomstig van deze hoogspanningslijn verwaarloosbaar vinden. Het is namelijk niet zeker in hoe verre men al dan niet zelf bewust voor de eigen huidige woonplaats gekozen heeft.

Geluid

Er zijn op dit moment geen geluidsemisatiegegevens bekend van het hoogspanningsstation. Daarom werd bij de effectbespreking uitgegaan van het feit dat voldaan zal worden aan de grenswaarde conform VLAREM II.

Mens-gezondheid

De effecten van de EM-velden werden bepaald obv de berekenende waarden van de magnetische veldsterktes op 0 of 1,5m boven maaiveld niveau. Deze worden onder meer bepaald door de ingeschatte jaargemiddelde belasting, het type masten en de hoogte van de masten. Deze zijn op dit moment nog niet gekend. Wel zijn reeds grootte-orde gekend, waardoor op basis van aannames toch tot zinvolle berekeningen kan gekomen worden (via een realistische worst-case benadering).

Op projectniveau kan eveneens rekening gehouden worden met de mastlocaties en de doorgang van de geleiders, waardoor een meer correcte berekening van de 0,4 μ T contour zal kunnen gebeuren. Deze contour zal klassiek smaller zijn ter hoogte van de masten, gezien de geleiders daar hoger boven de grond hangen. Op projectniveau zal ook rekening gehouden worden met het type mast, waarbij de 0,4 μ T contour bij een vakwerkmast ter hoogte van een hoekmast klassiek breder zal zijn in vergelijking met een gewone vakwerkmast.

In verband met het effect van magnetische straling op de gezondheid van de mens bestaan tot op heden onzekerheden. Enkel voor kinderleukemie bestaat een statistisch, maar geen oorzakelijk verband met EMF velden. Over andere verbanden is er onduidelijkheid.

Het aantal mensen dat ongerust is over mogelijke effecten van een hoogspanningsverbinding kan niet met zekerheid vastgesteld worden. In dit plan-MER wordt aangenomen dat alle mensen die binnen de realistische worst-case berekende 0,4 μ T contour wonen, mogelijks ongerust kunnen zijn over eventuele gezondheidseffecten en dus mogelijks psychosomatische effecten kunnen ontwikkelen.

Verder is het ook niet gekend hoeveel mensen slaapverstoring kunnen ondervinden ten gevolge van lichtbepaling en/of geluidsemisaties afkomstig van hoogspanningslijnen.

17 Mogelijke cumulatieve/ grensoverschrijdende effecten op het Belgische deel van de Noordzee

17.1 Relatie van het RUP Ventilus met het Marien Ruimtelijk Plan

Het Marien Ruimtelijk Plan (MRP) 2020-2026 is het huidige geldende ruimtelijk plan voor het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ). Dit ruimtelijk plan bouwt verder op een langetermijnvisie, zoals in 2017 gedefinieerd door staatssecretaris voor Noordzee Philippe De Backer binnen het proces Noordzeevisie 2050, en is een ruimtelijke vertaling daarvan binnen het BNZ op korte termijn zonder dat de opportuniteiten voor de lange termijn beperkt of onmogelijk gemaakt worden. Het MRP vormt tevens een beoordelingskader bij conflicten tussen verschillende menselijke activiteiten en bij het beheersen van de impact van deze activiteiten op het mariene milieu.

Het doel van mariene ruimtelijke planning is om de verschillende sectorale belangen in evenwicht te brengen en een duurzaam gebruik van de mariene bronnen te verzekeren. Met andere woorden, een geïntegreerde mariene ruimtelijke planning streeft ernaar om kansen maximaal te benutten, nieuwe perspectieven binnen economische sectoren te omvatten en prioriteiten te stellen op basis van wetenschappelijke inzichten, steeds met respect voor de draagkracht van het ecosysteem.

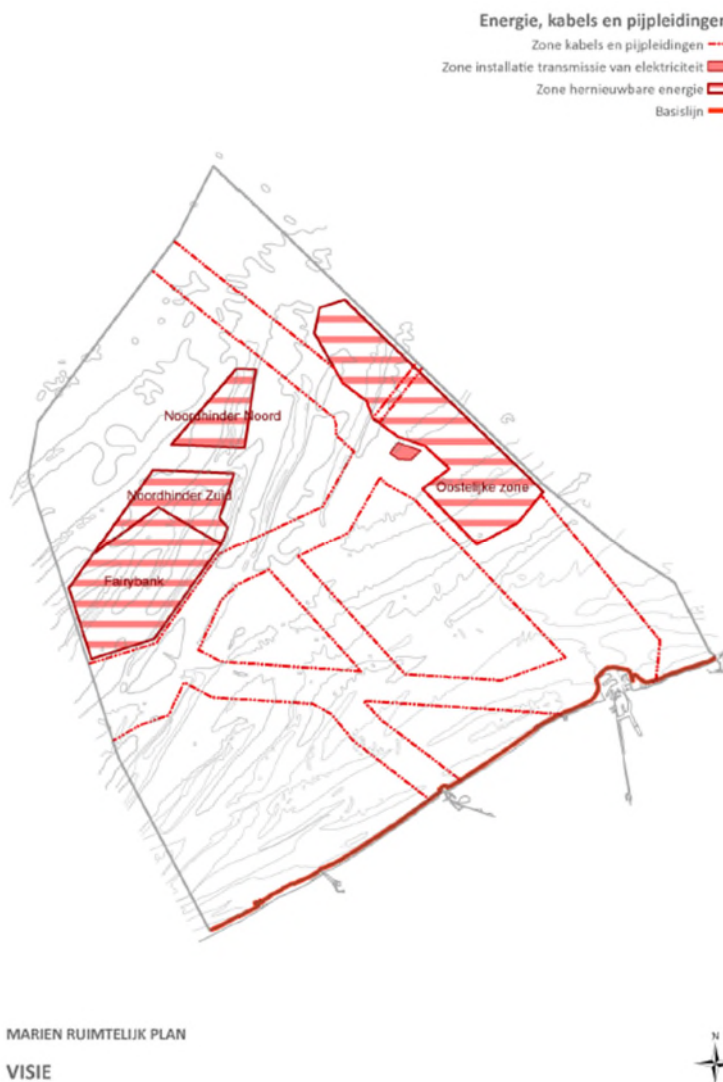
Het MRP legt zones vast voor de diverse activiteiten (bv energieproductie, scheepvaart, natuurbescherming, zandwinning) waarin deze prioritair zijn en waarin verboden of beperkingen kunnen gelden voor andere activiteiten. Kenmerkend aan het BNZ is dat er zeer veel activiteiten aanwezig zijn die overlappen in ruimtegebruik. Dit uitgebreid meervoudig gebruik wordt weerspiegeld in het MRP waarbij de afgebakende zones voor de activiteiten tevens overlappen.

Een aantal elementen die voor het RUP Ventilus van belang zijn, zijn vastgesteld in het MRP:

- De zones voor hernieuwbare energie. De locatie hiervan werd vastgelegd in het MRP.
- Kabelcorridors. Het MRP legt een aantal kabelcorridors vast. Nieuwe kabels worden bij voorkeur in deze corridors aangelegd om zo de impact op andere gebruikers tot een minimum te beperken (bundelingsprincipe). Er moet daarbij steeds gestreefd worden naar de kortst mogelijke verbinding tussen vertrek- en aankomstpunt, dit zowel uit economische als milieu-overwegingen. Afwijkingen kunnen toegestaan worden, mits voldoende gemotiveerde dwingende redenen en steeds rekening houdend met een vlot en veilig scheepvaartverkeer. In het MRP 2020-2026 wordt rekening gehouden met een toename in het aantal elektriciteitskabels in het BNZ in functie van de verdere uitbouw van het Belgisch en Europees energienet:
 - Mogelijke tweede HVDC interconnector tussen België en UK (Nautilus-project);
 - Kabels gerelateerd aan de nieuwe zones voor hernieuwbare energie:
 - Netwerk van infield kabels (parkkabels) binnen deze zones;
 - Exportkabels naar de kust, vanuit hoogspanningsstations gesitueerd binnen de nieuwe zones voor hernieuwbare energie (gebouwd en geëxploiteerd door Elia; Modular Offshore Grid II-project).

Gezien er bij de opmaak van het MRP voor beide projecten nog geen ontwerp voor de aansluitingswijze beschikbaar was en er ook geen aanlandingslocatie bekend was (de aanlandingslocaties zijn onderwerp van het RUP Ventilus) werden de bestaande

kabelcorridors aan de kust niet gewijzigd ten opzichte van de kabelcorridors die in het MRP 2014-2020 vastgelegd werden. Dieper in zee werd ter hoogte van Oostende een extra kabelcorridor richting de nieuwe zones voor hernieuwbare energie opgenomen in functie van de noodzakelijke aansluitingen voor deze nieuwe zones voor hernieuwbare energie.



17.2 Relatie van het plan-MER voor het RUP Ventilus met de strategische milieubeoordeling van het Marien Ruimtelijk Plan

Het ontwerp Marien Ruimtelijk Plan 2020-2026 (MRP) werd onderworpen aan een strategische milieubeoordeling. Hierin werden de milieueffecten van het MRP onderzocht zodanig dat hiermee rekening gehouden kon worden bij de besluitvorming over het finaal MRP.

In de milieubeoordeling voor het ontwerp MRP werd onder meer besproken:

- De effecten van de constructie en exploitatie van windparken. Bij beide bestudeerde planalternatieven werd de bouw en exploitatie van nieuwe windparken voorzien, naast de reeds bestaande oostelijke windzone. In de planalternatieven werden diverse alternatieve zones voor hernieuwbare energie in beschouwing genomen, die beoordeeld werden op tal

van aspecten waaronder impact op klimaat, bodemverstoring, impact op biodiversiteit, impact van onderwatergeluid, impact op zeelandschap...

De locatie van de aanlanding en het tracé van de hoogspanningsverbinding op Vlaams grondgebied in het RUP Ventilus hebben geen invloed op de wijze waarop en de locatie waar de windparken gerealiseerd zullen worden. De effecten van de realisatie en exploitatie van de windparken zullen dan ook niet wijzigen ten gevolge van het RUP Ventilus. Op dit vlak zijn er dus geen effecten op zee te verwachten ten gevolge van het RUP Ventilus.

- De effecten van de aanleg en exploitatie van kabels. Bij beide planalternatieven geldt het streven naar maximale bundeling van nieuwe kabels en pijpleidingen binnen de kabel- en pijpleidingencorridors en naar de kortst mogelijke route. Gezien de geringe omvang van de effecten (in oppervlakte, diepte en tijd), werden de effecten van de aanleg en exploitatie van kabels in de strategische milieubeoordeling voor het ontwerp MRP als beperkt beoordeeld.

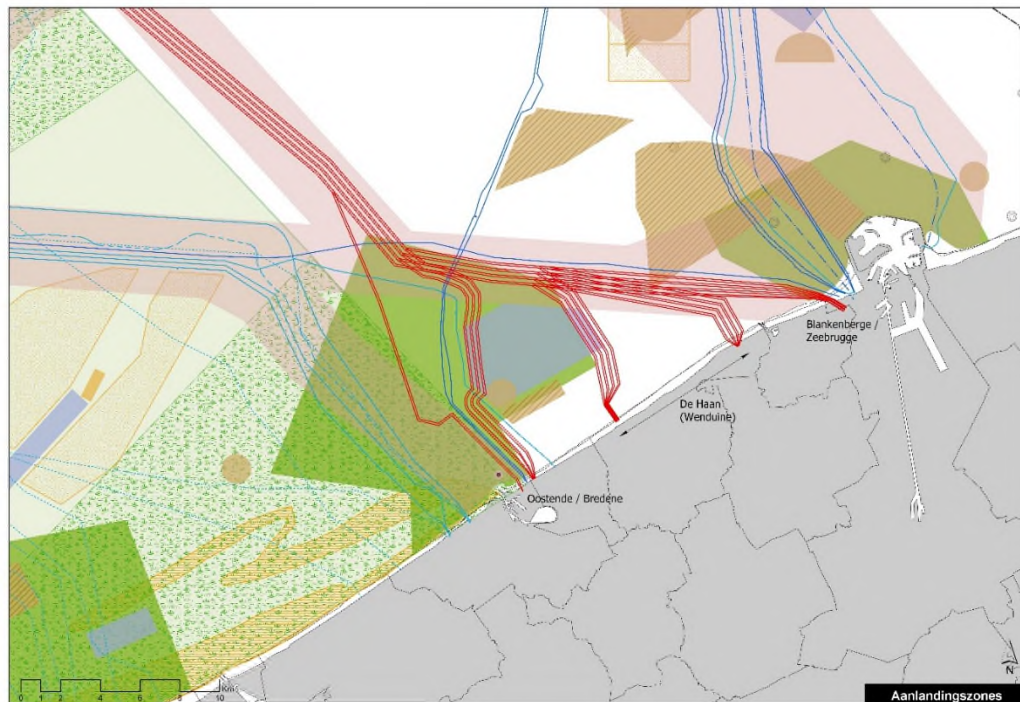
De keuze van de aanlandingslocatie in het RUP Ventilus kan een invloed op het mariene milieu en zijn gebruikers hebben doordat de diverse offshore tracés arriverend bij de betreffende aanlandingslocaties in meer of mindere mate tegemoetkomen aan de basisprincipes van het MRP voor de aanleg van nieuwe kabels en pijpleidingen; het bundelingsprincipe en het streven naar de kortst mogelijke route.

De keuze van aanlandingslocatie in het RUP Ventilus – en het daaruit resulterende offshore tracé – kan ook van invloed zijn op de mate van overlap/conflict in ruimtegebruik met andere activiteiten en functies in het BNZ, zoals natuurbescherming, militaire activiteiten, scheepvaart...

Deze mogelijke grensoverschrijdende effecten worden in volgende paragrafen besproken.

17.3 Impactbepaling in functie van de mogelijke aanlandingslocaties

In onderstaande figuur worden de bestudeerde offshore tracés naar de diverse alternatieve aanlandingszones weergegeven (enkel nearshore gedeelte). Deze tracés worden bestudeerd in het project MER voor het MOGII project. Voor aanlandingszone De Haan worden in dit MER twee opties besproken (aanlanding in De Haan-Vosseslag en aanlanding in De Haan-Wenduine Oost). Deze twee opties situeren zich aan de buitenste grenzen van de aanlandingszone De Haan. Tusseliggende opties naar aanlanding zijn eveneens mogelijk maar worden niet expliciet besproken. Het MOG2 MER dient ter onderbouwing van de milieuvergunningaanvraag voor de bouw en exploitatie van het MOG2 project, die in januari 2023 ingediend werd. De verschillende aanlandingslocaties die op dit punt in het plan-MER GRUP Ventilus in aanmerking genomen worden, situeren zich in de zone Oostende – Zeebrugge. Op basis van stap 1 van de plan-MER wordt de aanlandingslocatie Koksijde – Doornpanne niet verder in beschouwing genomen.



17.3.1.1 Impact op basisprincipes MRP voor de aanleg van nieuwe kabels

De keuze van de aanlandingslocatie in het RUP Ventilus kan op planniveau een invloed op het mariene milieu hebben doordat de diverse offshore tracés arriverend bij de betreffende aanlandingslocaties in meer of mindere mate tegemoetkomen aan de basisprincipes van het MRP voor de aanleg van nieuwe kabels (en pijpleidingen):

- Bundelingsprincipe: voorkeur voor aanleg van nieuwe kabels binnen de afgebakende kabelcorridors;
- Kortst mogelijke route: er moet daarbij steeds gestreefd worden naar de kortst mogelijke verbinding tussen vertrek- en aankomstpunt, dit zowel uit economische als milieu-overwegingen.

Slechts enkele aanlandingszones sluiten aan op de in het MRP afgebakende kabelcorridors:

- *Oostende - Bredene*: sluit aan op een kabelcorridor. Het offshore tracé van de westelijke sleuven ligt grotendeels binnen de kabelcorridor. Gezien de aanwezigheid van de C-Power exportkabels, dient het offshore tracé van de oostelijke sleuven in aanloop naar Bredene deels buiten de kabelcorridor uitgetekend worden (over een afstand van ca. 10km);
- *De Haan (Wenduine)*: alle mogelijke tracés naar de zone De Haan sluiten niet aan op een kabelcorridor. Het offshore tracé dient over een afstand van 1 tot 6 km buiten de kabelcorridor aangelegd te worden;
- *Zeebrugge*: sluit aan op kabelcorridor. Het offshore tracé ligt volledig binnen de kabelcorridor.

Enkel aanlandingszone Zeebrugge kan dus aanleiding geven tot maximale inplanting van het offshore tracé in de geldende mariene ruimtelijke planning. Gezien het MRP 2020-2026 evenwel de

mogelijkheid voorziet om afwijkingen toe te staan mits voldoende gemotiveerde dwingende redenen, en gezien de tracégedeelten gesitueerd buiten de kabelcorridors vrij beperkt in lengte zijn (in tegenstelling tot bijvoorbeeld de eerder bestudeerde aanlandingslocatie Koksijde, waar de tracélengte buiten de kabelcorridors veel groter is), resulteren de mogelijke aanlandingslocaties in de zone Oostende/Bredene en De Haan (Wenduine) geenszins in tracéalternatieven die in strijd zijn met de geldende mariene ruimtelijke planning.

Betreffende de tracélengte is de aanlandingszone Oostende/Bredene het gunstigst. Deze aanlandingszoneresulteert in de kortst mogelijke route naar de kust. De aanlandingslocatie Zeebrugge situeert zich het minst gunstig. Het verschil in tracélengte tussen deze uitersten blijft evenwel beperkt. Gezien bovendien de effecten van de aanleg en exploitatie van kabels als beperkt beschouwd worden (Bijlage 1 MRP 2020-2026 en strategische milieubeoordeling ontwerp MRP 2020-2026), is het verschil in milieu-impact tussen de diverse alternatieve tracés ten gevolge van verschillen in tracélengte ook zeer gering.

De impact van de keuze van aanlandingslocatie in het RUP Ventilus op de basisprincipes van het MRP voor de aanleg van nieuwe kabels is bijgevolg beperkt.

17.3.1.2 *Impact op mate van overlap/conflict in ruimtegebruik met andere activiteiten en functies in het BNZ*

Een van de kernprincipes van de langetermijnvisie voor het BNZ is het principe van meervoudig ruimtegebruik. Op zee moet rekening gehouden worden met overlappende activiteiten in vier dimensies: ze kunnen plaatsvinden op de zeebodem en ondergrond, aan het wateroppervlak en waterkolom en in de luchtkolom. De vierde dimensie is het tijds kader, zoals tijdsgebonden of specifiek seizoensgebonden gebruik. Zo bestaat de mogelijkheid om in eenzelfde zone te vissen, zand te winnen, te varen en schietoefeningen voor defensie te organiseren en dit op verschillende momenten. Zoals reeds aangehaald, vormt het marien ruimtelijk plan een beoordelingskader bij conflicten tussen verschillende menselijke activiteiten en bij het beheersen van de impact van deze activiteiten op het mariene milieu (Bijlage 1 MRP 2020-2026).

De installatie en exploitatie van elektriciteitskabels is in veel gevallen compatibel met reeds aanwezige gebuiken en functies, hoewel binnen bepaalde zones ook een temporele en/of ruimtelijke incompatibiliteit kan optreden die de haalbaarheid van het desbetreffende tracé kan belemmeren. De keuze van aanlandingslocatie in het RUP Ventilus – en het daaruit resulterende offshore tracé – kan dan ook van invloed zijn op de mate van overlap/conflict in ruimtegebruik met andere activiteiten en functies in het BNZ:

- *Natuurbeschermingszones:* Alle offshore tracéalternatieven overlappen met Vogelrichtlijngebied SBZ-V2 Oostende. Het tracé naar Zeebrugge overlapt ook deels met Vogelrichtlijngebied SBZ-V3 Zeebrugge. Er worden evenwel geen relevante effecten verwacht op de beschermde avifauna, zoals aangegeven in de Strategische milieubeoordeling van het ontwerp MRP 2020-2026. Bijgevolg is de mate van overlap met de Vogelrichtlijngebieden van geen belang. De keuze in aanlandingslocatie geeft bovendien geen aanleiding tot verschillen in verstoring van waardevolle habitats binnen Habitatrichtlijngebied (hetgeen wel het geval zou zijn indien de aanlandingslocatie Koksijde nog in beschouwing genomen wordt; het offshore tracé naar deze aanlandingslocatie doorkruist immers over grote afstand het Habitatrichtlijngebied Vlaamse Banken).
- *Zones voor militaire activiteiten:* Bijlage 1 van het MRP 2020-2026 geeft aan dat de detonatie van oorlogsmijnen ruimtelijk incompatibel is met de aanwezigheid van kabels en pijpleidingen, gezien deze activiteit schade kan berokkenen aan de kabels en pijpleidingen. Dergelijke zone voor het vernietigen van springstoffen situeert zich evenwel niet in de nabijheid van de alternatieve offshore tracés. Wel doorkruisen alle alternatieve offshore

tracés – behalve de sleuven naar Oostende – de militaire oefenzone ‘NBH-10 (Wenduine)’, een zone voor mijnenleg-, mijnenjacht- en mijnenveegeoefeningen. De sleuven naar Oostende lopen over een korte afstand binnen de ‘Schietsector Lombardsijde’, een zone die hoofdzakelijk gebruikt wordt voor zeevaartse schietoefeningen vanop land. Net aan de aanlandingslocatie Zeebrugge kruist het offshore tracé de oefenzone ‘Shallow water’, bestemd voor oefeningen met amfibievoertuigen en oefeningen in ondiep water. Aangezien wordt opgelegd dat tijdens militaire oefeningen geen ander gebruik in de oefenzone toegelaten is, bestaat er een temporele incompatibiliteit met alle overige gebruiken in de oefenzones. Voor kabels en pijpleidingen is dit enkel relevant tijdens de aanlegwerken en tijdens mogelijke monitorings- en onderhoudswerken; enkel op die momenten is er sprake van een temporele incompatibiliteit. Mits grondige afstemming met Defensie, hoeft deze overlap echter geen enkel conflict op te leveren. De keuze in aanlandingslocatie is bijgevolg van geen belang voor de mate van conflict met militaire activiteiten.

- *Zones voor commerciële en industriële activiteiten (CIA):* De oostelijke sleuven naar aanlandingszone Oostende/Bredene lopen binnen CIA zone D, langsheen de westelijke rand van de zone. Binnen de zones afgebakend voor commerciële en industriële activiteiten dient conform het MRP 2020-2026 voorrang gegeven te worden aan deze activiteiten. Echter kunnen er andere activiteiten plaatsvinden, voor zover deze de ingebruikname van de zones niet in het gedrang brengen. Aangezien CIA zone D conform het MRP 2020-2026 slechts voor 50% van de totale oppervlakte kan gebruikt worden voor het uitvoeren van commerciële en industriële activiteiten, komt de ingebruikname van de zone niet in het gedrang in geval van installatie en exploitatie van elektriciteitskabels aan de westelijke rand van de zone. Wel kan de aanwezigheid van de kabels de flexibiliteit naar ruimtelijke inplanting van toekomstige projecten inperken. De keuze in aanlandingslocatie heeft bijgevolg een geringe impact op mogelijke conflicten met commerciële en industriële activiteiten binnen de daarvoor afgebakende zones.
- *Scheepvaart:* Compatibiliteit van kabels en pijpleidingen met scheepvaart in het BNZ conform Bijlage 1 van het MRP 2020-2026:
 - *Scheepvaart en waterrecreatie kunnen vrij plaatsvinden boven kabels en pijpleidingen;*
 - *Extra veiligheidsmaatregelen aan de leidingen en kabels zijn aangewezen bij kruisingen van maritieme vaargeulen;*
 - *De aanleg van kabels is verboden (ruimtelijk incompatibel) in een veiligheidszone van 250 meter rond stortlocaties voor baggerspecie en ankerzones.*

Alle offshore tracéalternatieven kruisen scheepvaartroutes (in het bijzonder Wielingen) waar extra veiligheidsmaatregelen in beschouwing genomen moeten worden. Daarnaast kruisen de oostelijke sleuven van het tracéalternatief Oostende/Bredene de gebaggerde vaargeul in aanloop naar de haven van Oostende. Voor dit tracégedeelte zal een uitgebreid pakket aan bijkomende maatregelen voorzien moeten worden om een veilige installatie en exploitatie van de kabels te garanderen, om de veiligheid van de scheepvaart te allen tijde te verzekeren, en om de duur van de stremming van de haven van Oostende zo kort mogelijk te houden. Nabij de haven van Oostende (ten westen van de gebaggerde vaargeul) situeert zich bovendien een ankergebied waarvan de nodige afstand bewaard moet worden voor aanleg van kabels.

De overlap van het offshore tracé naar Zeebrugge met een reservatiezone voor baggerstorten levert geen conflict op. Conform de huidige kennis zal een mogelijke toekomstige nieuwe

baggerstortzone ten westen van de haven van Zeebrugge zich immers niet in dit overlappend gebied situeren.

Voor aanlandingszone Oostende/Bredene wordt dus een hoger potentieel op conflict met scheepvaart verwacht.

- *Cultureel erfgoed:* In het BNZ bevinden zich enkele beschermde wrakken. Rond deze wrakken geldt een beschermingszone van 15 tot 45m, waarbinnen het verboden is te baggeren, ankeren of lijnvissen. Vlak bij aanlandingszone Oostende/Bredene bevinden zich beschermde wrakken, waarvan voldoende afstand gehouden dient te worden bij de aanleg van kabels.
- *Onderzoek:* Nabij de haven van Oostende werd een onderzoeksplatform geïnstalleerd, de 'Blue Accelerator'. Rondom dit platform geldt een no-go zone van 220m, waarmee rekening gehouden dient te worden voor het offshore kabeltracé naar de aanlandingszone Oostende/Bredene.
- *Kabels en pijpleidingen:* Rond bestaande kabels (zowel telecommunicatiekabels als elektriciteitskabels) en pijpleidingen geldt een veiligheidszone van respectievelijk 250m en 1000m ten aanzien van andere activiteiten. Kabels mogen tot op een minimale afstand van 50m van elkaar geïnstalleerd worden. In het bijzonder voor de offshore tracés naar aanlandingszone Oostende/Bredene dient met het ruimtebeslag van bestaande kabels rekening gehouden te worden gezien de aanwezigheid van de C-Power exportkabels en de PEC telecom kabel in deze zone. Voor Zeebrugge dient rekening gehouden te worden met de Nemo Link interconnector en de reeds operationele export kabels van de oostelijke windzone. Voor de aanlandingslocaties in de zone De Haan – Wenduine valt minder potentieel conflict met reeds aanwezige kabels en pijpleidingen te verwachten, gezien de afwezigheid van assets van andere partijen in de kustnabije zone.

Samenvattend kan gesteld worden dat voor de aanlandingszone Oostende/Bredene het meeste conflict in ruimtegebruik van het offshore tracé verwacht kan worden, terwijl bij de offshore tracés van de aanlandingslocaties in de zone De Haan (Wenduine) de minste overlap met andere gebruikers en functies in het BNZ optreedt.

17.3.1.3 *Besluit grensoverschrijdende effecten*

De impact van de keuze van aanlandingslocatie in het RUP Ventilus op de basisprincipes van het MRP voor de aanleg van nieuwe kabels (bundelingsprincipe en kortst mogelijke route) is beperkt.

Wel kan deze keuze resulteren in een offshore tracé dat in meer of mindere mate conflicteert in ruimtegebruik met andere activiteiten en functies in het BNZ. Voor de aanlandingslocaties in de zone De Haan (Wenduine) valt het minste conflict te verwachten. Deze locaties genieten bijgevolg de voorkeur in functie van de mariene ruimtelijke planning. Voor aanlandingszone Oostende/Bredene wordt het meeste conflict in ruimtegebruik verwacht.

© Antea Group 2024

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.