



VENTILUS

ONDERWEG MET DUURZAME ENERGIE

Ontwerp gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan

Ventilus

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

Bijlage IIIa. toelichtingsnota - tekst



Vlaamse
overheid

DEPARTEMENT
OMGEVING

Inhoudsopgave

1	Leeswijzer	4
2	Situering en plandoelstellingen	6
2.1	Situering.....	6
2.2	Aanleiding.....	8
2.3	Plandoelstellingen	10
2.4	Reikwijdte en detailleringsgraad	12
3	Planningscontext.....	13
3.1	Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.....	13
	Het richtinggevend gedeelte.....	13
3.2	Relatie met andere beleidsbeslissingen	14
3.2.1	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.....	14
3.2.2	Federaal ontwikkelingsplan van het transmissienet 2020-2030.....	14
3.2.3	Federaal ontwikkelingsplan van het transmissienet 2024-2034.....	14
4	Specifieke beoordelingen, onderzoeken en toetsen.....	16
4.1	Milieueffectrapportage	16
4.2	Veiligheidsrapportage.....	17
4.3	Maatschappelijke kosten-baten analyse	18
4.4	Alternatievenonderzoek	19
4.4.1	Bouwblokken van Ventilus.....	19
4.4.2	Ruimtelijke principes.....	23
4.4.3	Alternatieven in de scopingnota.....	26
4.4.4	Ontwerp planvormingsfase, stap 1: kwetsbaarheidsanalyse mogelijke corridors, (onder)zoek(s)gebieden en aanlandingslocaties.....	30
4.4.5	Ontwerp planvormingsfase, stap 2: milieueffectenonderzoek o.b.v. lijntracés/percelen en het samenstellen van werktracés	37
4.4.6	Ontwerp planvormingsfase, stap 3: synthese met implementatie van ruimtelijk vertaalbare maatregelen in het GRUP	44
5	Verantwoording planvoorstel	49
5.1	Bestaande feitelijke toestand	49
5.2	Bestaande juridische toestand	49
5.3	Verantwoording van het planvoorstel.....	50
5.3.1	Van Zeebrugge tot Avelgem	51
5.3.2	Ondergronds brengen van 150 kV-verbindingen.....	63
5.3.3	Op te heffen lijnen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.4	Milieubeoordeling – milieuverklaring.....	65
5.5	Ruimtebegroting.....	85
5.6	Vertaling naar verordenende stedenbouwkundige voorschriften	85
5.7	Op te heffen stedenbouwkundige voorschriften	97

1 Leeswijzer

Voorliggend document is een ontwerp gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan in de zin van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO).

Een ruimtelijk uitvoeringsplan is het resultaat van een ruimtelijk planningsproces waarbij de effectbeoordelingen procedureel en inhoudelijk geïntegreerd worden in het proces, hierna genoemd: geïntegreerd planningsproces. Die integratie houdt in dat de effectbeoordelingen plaatsvinden tijdens het proces voor de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. De effectbeoordelingen leveren gegevens over de mogelijke effecten van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan. Die gegevens worden verwerkt in het planningsproces voor het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan.

De procedure en de termijnen voor de opmaak van de effectbeoordelingen zijn geregeld in hoofdstuk II, Ruimtelijke Uitvoeringsplannen van de VCRO. Voor de overige aspecten van de effectbeoordelingen zijn artikel 4.2.3, 4.2.4, 4.2.8, § 1bis en § 6, artikel 4.2.9, § 1 en § 2, van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM) voor de planmilieueffectrapportage van toepassing. Voor de ruimtelijke veiligheidsrapportage is titel IV, hoofdstuk IV, van het voormelde DABM van toepassing.

De effectrapporten bevatten de informatie zoals voorgeschreven in de toepasselijke regelgeving, met dien verstande dat naar de informatie die overeenkomstig de bepalingen van de VCRO al in het ruimtelijk uitvoeringsplan is opgenomen, verwezen wordt in de effectrapporten.

In functie van het geïntegreerde planningsproces wordt een procesnota opgesteld die het volledige verloop van het planningsproces beschrijft. Het is een informatief en evolutief document dat in de loop van het planningsproces kan worden aangevuld. De meest recente procesnota die hoort bij dit ontwerp is procesnota 5 en is raadpleegbaar op www.omgeving.vlaanderen.be.

Een ruimtelijk uitvoeringsplan bevat (zoals bepaald in de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening):

- een beschrijving en verantwoording van de doelstellingen van het plan: die is opgenomen in de toelichtingsnota.
- een grafisch plan dat aangeeft voor welk gebied of welke gebieden het plan van toepassing is: de grafische plannen zijn opgenomen als afzonderlijke bijlage (Bijlage I).
- de bij het grafisch plan behorende stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting of het beheer en, in voorkomend geval, de normen, vermeld in artikel 4.2.4 van het decreet van 27 maart 2009 betreffende het grond- en pandenbeleid; dit laatste is niet het geval in dit GRUP. De stedenbouwkundige voorschriften zijn opgenomen in de toelichtingsnota en als afzonderlijke bijlage (Bijlage II).
- een weergave van de juridische toestand: die is opgenomen in de toelichtingsnota.
- een weergave van de feitelijke ruimtelijke toestand en de toestand van het leefmilieu, de natuur en andere relevante feitelijke gegevens: die zijn opgenomen in de toelichtingsnota.
- de relatie met het ruimtelijk structuurplan of ruimtelijk beleidsplan of de ruimtelijke structuurplannen of ruimtelijke beleidsplannen waarvan het een uitvoering is en, in voorkomend geval, een omschrijving van andere relevante beleidsplannen: die zijn opgenomen in de toelichtingsnota.
- in voorkomend geval, een zo mogelijk limitatieve opgave van de voorschriften die strijdig zijn met het ruimtelijk uitvoeringsplan en die opgeheven worden: die zijn opgenomen in de toelichtingsnota.
- de kwaliteitsbeoordeling en, in voorkomend geval, de verklaring, vermeld in artikel 4.2.11, § 7, eerste lid, 2°, van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, en, in voorkomend geval, een overzicht van de conclusies van de volgende effectbeoordelingen waarbij aangegeven wordt hoe die geïntegreerd zijn in het plan:
 - de milieueffectbeoordeling is opgenomen als afzonderlijke bijlage (Bijlage V).
 - de passende beoordeling (geïntegreerd in het plan-MER) (Bijlage V).
 - het ruimtelijk veiligheidsrapport (Bijlage VI)
 - andere verplicht voorgeschreven of gemaakte effectenrapporten: een maatschappelijke kostenbatenanalyse (bijlage VII).
- in voorkomend geval de monitoringsmaatregelen in het kader van de uitgevoerde effectbeoordelingen: dit is niet het geval in dit GRUP. Parallel aan dit GRUP wordt een monitoringssysteem uitgerold zoals aangekondigd in de nota aan de leden van de Vlaamse Regering van 9 september 2022 en de mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering van 18 november 2022. Dit monitoringssysteem maakt geen onderdeel uit van voorliggend GRUP.

- in voorkomend geval, een register, al dan niet grafisch, van de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding als vermeld in artikel 2.6.1 van deze codex, een planbatenheffing als vermeld in artikel 2.6.4 van deze codex, of een compensatie als vermeld in boek 6, titel 2 of titel 3, van het decreet van 27 maart 2009 betreffende het grond- en pandenbeleid: het register is opgenomen als bijlage IV.
- in voorkomend geval, een register, al dan niet grafisch, van de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd of een overdruk wordt toegevoegd die aanleiding kan geven tot gebruikerscompensatie als vermeld in het decreet van 27 maart 2009 houdende vaststelling van een kader voor de gebruikerscompensatie bij bestemmingswijzigingen: het register is opgenomen als bijlage IV.
- in voorkomend geval, een overzicht van de geheel of gedeeltelijk gewijzigde of opgeheven erkennings-, rangschikkings- en beschermingsbesluiten inzake onroerend erfgoed, samen met de gegevens, vermeld in artikel 6.2.5 van het Onroerend erfgoeddecreet van 12 juli 2013, met uitzondering van de aanduiding van de plaats van de aanplakking van het bericht over het openbaar onderzoek op het gegeorefereerde plan: dit is niet het geval in dit GRUP.
- in voorkomend geval, het grondruilplan, vermeld in artikel 2.1.65 van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting: dit is niet het geval in dit GRUP.
- in voorkomend geval, de inrichtingsnota, vermeld in artikel 4.2.1 van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting: dit is niet het geval in dit GRUP.
- in voorkomend geval, een overzicht van de instrumenten waarover samen met het ruimtelijk uitvoeringsplan een beslissing genomen wordt door de bevoegde overheid om die aspecten te regelen of om de maatregelen of voorwaarden te bepalen die de bevoegde overheid op basis van het planningsproces, in het bijzonder de effectbeoordelingen, noodzakelijk acht voor de vaststelling van het ruimtelijk uitvoeringsplan en die niet geregeld worden met toepassing van bovenstaande punten: dit is niet het geval in dit GRUP. Parallel aan voorliggend GRUP zullen overeenkomsten met betrekking tot landschap en het versnel ondergronds brengen van lijnen in West-Vlaanderen worden uitgewerkt. Deze maken geen onderdeel uit van het GRUP.

Het grafisch plan (Bijlage I) en de erbij horende stedenbouwkundige voorschriften (Bijlage II) hebben verordenende kracht. De teksten en grafische plannen in de toelichtingsnota (Bijlage IIIa en IIIb) hebben als dusdanig geen verordenende kracht, maar behouden hun waarde als inhoudelijk onderdeel van het geheel van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.

De registers met betrekking tot planschade, planbaten, kapitaal- of gebruikersschadecompensatie hebben een informatief karakter (Bijlage IV).

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt op een geïntegreerde manier gedurende het planproces. Deze toelichtingsnota bevat een eerste toelichting over het gevoerde onderzoek in hoofdstuk 4 en een milieuverklaring in hoofdstuk 5. De volledige milieubeoordeling (ontwerp plan-MER) is opgenomen in bijlage V.

Zowel voor het RVR als voor het MKBA geldt eveneens dat de beoordeling op een geïntegreerde manier gebeurt gedurende het planproces. Deze toelichtingsnota bevat een eerste beoordeling / analyse in hoofdstuk 4. Het volledige RVR is opgenomen als bijlage VI, het MKBA als bijlage VII.

Het ontwerp-GRUP bouwt verder op scopingnota versie 3. In deze scopingnota is in het bijzonder ingegaan op de aanleiding, de analyse van de bestaande ruimtelijke structuur, de bouwblokken van Ventilus en dergelijke meer. Het is voor die onderdelen dus nuttig om het ontwerp samen te lezen met de scopingnota, die bij voorliggend ontwerp GRUP is gevoegd als bijlage VIII.

Contact en info:

Departement Omgeving

www.omgevingvlaanderen.be

Phoenixgebouw, Koning Albert II-laan 19 bus 16, 1210 Brussel

2 Situering en plandoelstellingen

Het planningsproces voor het GRUP “Ventilus” vertrekt vanuit de algemene hoofddoelstelling om ter uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (“RSV”) een duurzame oplossing te bieden voor de realisatie van een aantal noodzakelijke ontwikkelingen van het hoogspanningsnet in West-Vlaanderen in functie van de energietransitie. Daarbij wordt optimaal rekening gehouden met het bestaande juridische en beleidsmatige kader en de omgeving.

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) wordt aangegeven dat voor elektriciteitsleidingen een hoofdnet van 150 kV-leidingen en meer wordt geselecteerd op Vlaams niveau. Die worden in gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen vastgelegd, volgens de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening. De vooropgestelde nieuwe verbinding (Ventilus) maakt deel uit van het Belgische primaire transportnetwerk (380 kV) en wordt dus beschouwd als een hoofdtransportleiding die ruimtelijk wordt vastgelegd op Vlaams niveau.

Het Vlaams ruimtelijk beleid zet in op een samenhangende en evenwichtige ontwikkeling van woongelegenheden, werkplekken en voorzieningen door ze zoveel mogelijk te koppelen aan collectieve vervoersstromen, aan fietsinfrastructuur en bestaande concentraties van voorzieningen. Dat gebeurt maximaal door het ruimtelijk rendement te verhogen en kernen te versterken. Samenhangende ontwikkeling heeft als doel de multimodale toegankelijkheid en nabijheid van werkplekken en voorzieningen te bevorderen en zo de ruimtelijke voorwaarden te scheppen voor mobiliteitsbeheersing en basisbereikbaarheid, emissiereductie en het verminderen van geluidsoverlast, klimaatadaptatie, en logistieke en energie-efficiëntie. Het Vlaamse ruimtelijk beleid streeft ook naar een beperking van het ruimtebeslag. Dit kan door, waar mogelijk, het wegnemen van de bestaande verharding, een beperking van de ruimte inname, de optimalisering en het hergebruik van het bestaande ruimtebeslag en het compenseren van verharding door wegnemen van verharding op andere locaties. Het is binnen dit Vlaams ruimtelijk beleid dat Ventilus zich inpast.

Voorliggend ontwerp GRUP is mede gebaseerd op een aantal onderzoeken met verschillende invalshoeken. Zo heeft de milieubeoordeling op planniveau (bijlage VI) een belangrijke rol gespeeld in het komen tot het gekozen alternatief dat doorvertaald is in voorliggend GRUP. Daarnaast is ook een onderzoek gevoerd naar de verhouding tussen de maatschappelijke kosten en baten (MKBA, bijlage VII). Ook een onderzoek naar de effecten gerelateerd aan Seveso-inrichtingen is meegenomen in voorliggend proces (ruimtelijk veiligheidsrapport, bijlage VI).

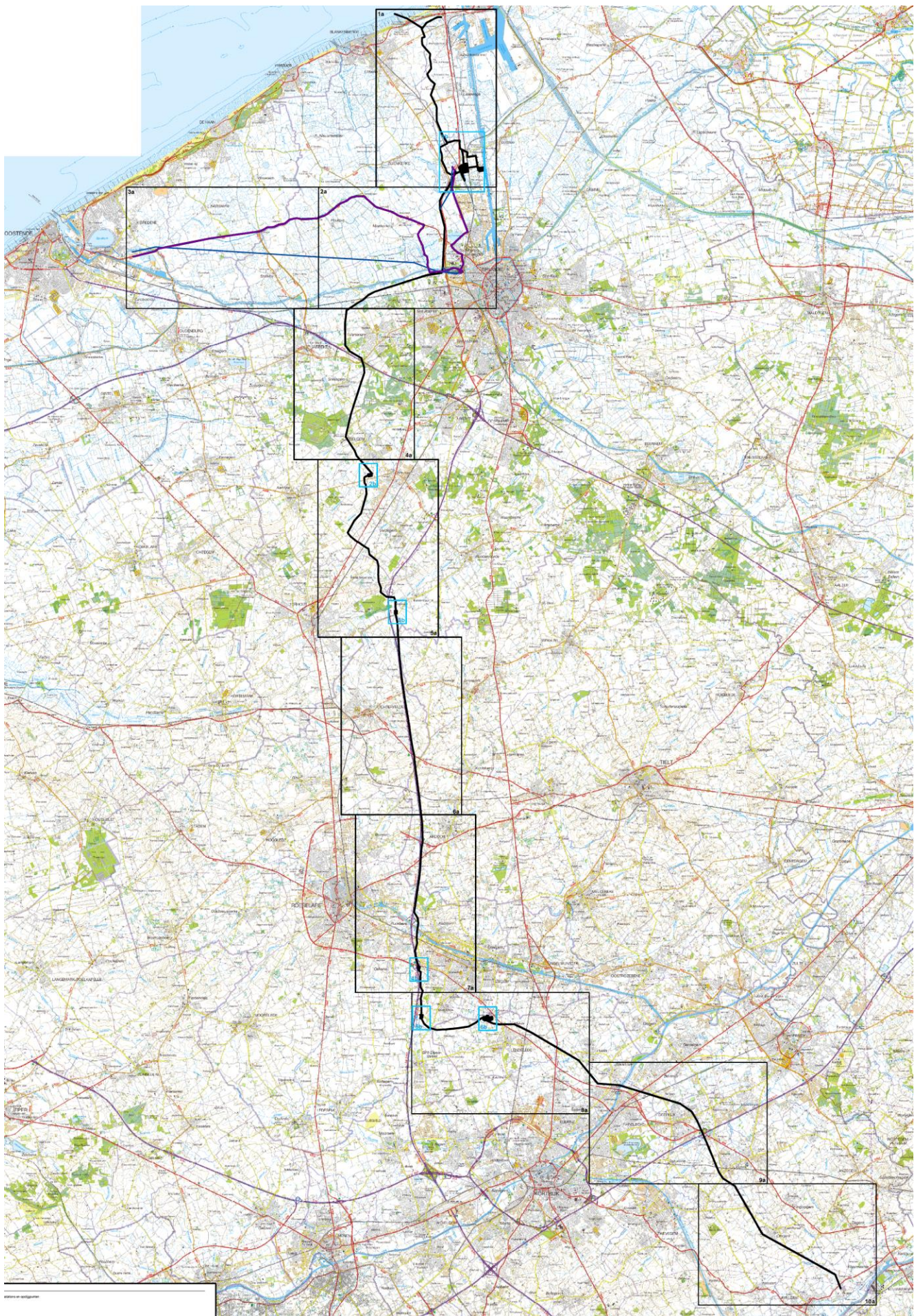
2.1 Situering

Kaart 0. Situering

Het plangebied ligt op het grondgebied van de gemeenten Brugge, Blankenberge, Zuienkerke, De Haan, Bredene, Oostende, Jabbeke, Zedelgem, Torhout, Oostkamp, Lichtervelde, Wingene, Ardoorie, Izegem, Lendeledede, Harelbeke, Waregem, Deerlijk, Zwevegem, Anzegem en Avelgem.

Voor de leesbaarheid zijn de verordenende grafische plannen als volgt ingedeeld:

- Kaarten 1a: 10 kaartbladen met het volledige tracé, inclusief hoogspanningsstations en opstijgpunten,
- Kaarten 1b: 6 detailkaartbladen ingezoomd op de hoogspanningsstations en opstijgpunten,
- Kaarten 1c: 2 kaartbladen met de op te heffen hoogspanningsleidingen.



Figuur 2-1. Situering

2.2 Aanleiding¹

De komende jaren wordt steeds meer ingezet op hernieuwbare energie, met onder meer de geplande bouw van nieuwe windmolenparken in het Belgische deel van de Noordzee. Ook aan land zal de energieproductie steeds toenemen. Om al die extra energie van de kust tot bij de verbruikers te krijgen, is een nieuwe hoogspanningsverbinding in West-Vlaanderen nodig. Ventilus biedt onder meer hierop een antwoord.

Energietransitie

De energietransitie is onomkeerbaar ingezet door nationale, Europese en internationale politieke beslissingen, 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.

Twee wijzigingen dringen zich op:

1. Een fundamentele transformatie van het huidige productiepark is nodig om het energiesysteem op Europese schaal zo koolstofarm mogelijk te maken. De Noordzee speelt hierin een cruciale rol. In België wordt ingezet op het bijkomend installeren van offshore productie in de Noordzee tegen 2030.
2. De verdere uitbouw van het Belgische elektriciteitsnet op hoge spanning is nodig om de toename van volatiele internationale stromen en grotere hoeveelheden hernieuwbare energie te transporteren. Dit behelst de integratie van hernieuwbare off- en onshore productie-eenheden binnen het Belgische energielandschap.

Evoluties en ontwikkelingen in West-Vlaanderen en de Noordzee

Gezien een aantal evoluties en ontwikkelingen in West-Vlaanderen en de Noordzee, is er op korte termijn aansluitingscapaciteit van bijkomende offshore en onshore windenergie noodzakelijk is. Op middellange termijn is bovendien extra capaciteit vereist voor bijkomende interconnecties, waardoor de nood aan totale onthaalcapaciteit in de kustregio stijgt tot meer dan 7 GW. Om deze onthaalcapaciteit te realiseren is een verdere versterking van de backbone, en meer bepaald deze in de kustregio, noodzakelijk.

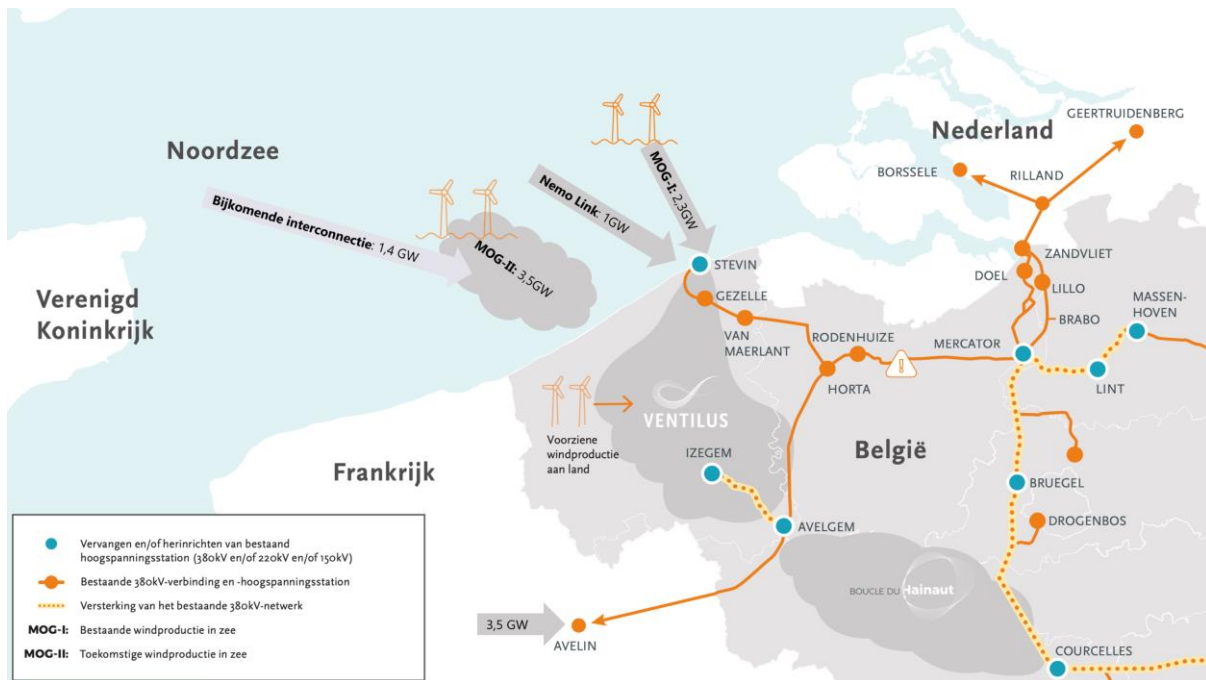
Het gaat om volgende evoluties en ontwikkelingen:

- Stevin-hoogspanningslijn volledig benut: de ontwikkeling van deze verbinding was nodig om de eerste Belgische offshore productiezone (in totaal 9 windparken) en de eerste interconnectie (Nemo Link) met het Verenigd Koninkrijk aan te kunnen sluiten op het Belgische hoogspanningsnet, om de bevoorradingszekerheid van de Haven van Zeebrugge te garanderen en om het lokale 150kV-net te ontlasten met het oog op het aansluiten van diverse hernieuwbare energieprojecten in West-Vlaanderen. Inmiddels is de capaciteit van de Stevin-hoogspanningslijn volledig benut en gesatureerd (max. 3 GW).
- Bijkomende productie en ontwikkelingen op/via de Noordzee tot naar verwachting 3,15 GW (tot maximum 3,5 GW) elektrisch vermogen. Om dit vermogen aan te sluiten zullen extra netplatformen en –verbindingen in zee gebouwd worden, tussen de betrokken zones en de kust. De verwachting is dat dit nog sterker zal toenemen.
- Bijkomende verbinding met andere landen: de onderzeese elektriciteitsverbinding Nemo Link verbindt de elektriciteitsnetten van België en het Verenigd Koninkrijk met elkaar via de Noordzee, waardoor elektriciteit gemakkelijker uitgewisseld kan worden en België beter bevoorrad is bij grote nood aan stroom. De realisatie van een tweede interconnectie tussen België en het Verenigd Koninkrijk wordt momenteel onderzocht en ook (al dan niet hybride) interconnecties met andere landen worden bekeken (bv. een eerste verbinding tussen België en Denemarken: Triton Link).
- Toekomstvisie: om het toekomstige potentieel van het Noordzeegebied optimaal te benutten, is de ontwikkeling van een elektriciteitsnet in zee nodig, onder de vorm van hybride interconnecties die tegelijkertijd de functie van interconnectie en aansluiting van (een) windpark(en) voorzien of de aanleg van vermaasde elektriciteitsnetten op zee en offshore energiehubbs die verbonden zijn met meerdere landen.
- Bijkomende productie in West-Vlaanderen: rekening houdend met het groeiplan voor wind en het feit dat West-Vlaanderen veel windrijke locaties kent, zal de onshore energieproductie door windturbines in West-Vlaanderen de komende jaren en decennia wellicht toenemen. Het West-Vlaamse hoogspanningsnet stoot momenteel evenwel op haar limieten, er kan vandaag geen volledige injectie van productie worden gegarandeerd waardoor hernieuwbare energie verloren gaat. Door de toenemende elektrificatie zijn ook voor de afname, bijkomende versterkingen noodzakelijk.

¹ In de scopingnota versie 2, terug te vinden in bijlage VIII, is de aanleiding meer uitvoering geschetst.

Daarnaast zijn er nog volgende opportuniteiten:

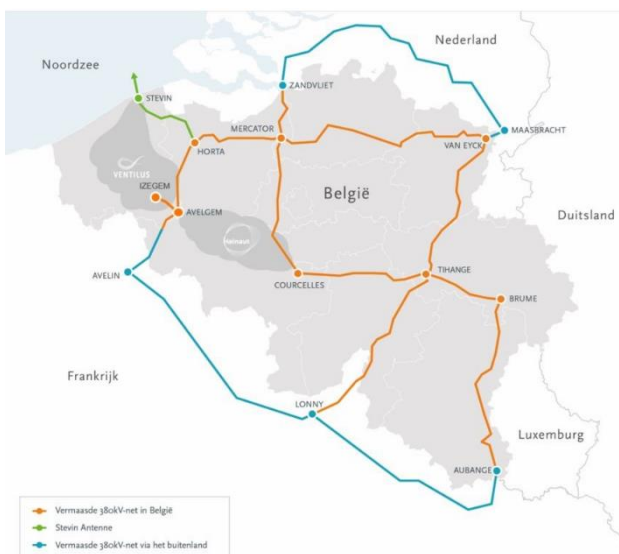
- Vervangingen van de bestaande 150 kV-lijn tussen Slijkens (Oostende) en Brugge Waggelwater, die aan vervanging toe is. Het is hierbij van belang dat de vervangingsinvestering leidt tot een stijging van de aansluitingscapaciteit voor productie en afname te Slijkens ten opzichte van de huidige netstructuur, met het oog op de ontwikkeling van de groene en blauwe economie te Oostende.
- Verhoogd verbruik en nood aan hogere bevoorradingszekerheid van de regio Izegem-Roeselare gezien de toenemende vraag naar elektriciteit in de regio door een grote economische bedrijvigheid. 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.



figuur 2-2: Overzicht van noodzaak aan onthaalcapaciteit op korte en middellange termijn

Ventilus als onderdeel van het vermaasde hoogspanningsnet

Met het oog op de bijkomende energieproductie in de Noordzee en West-Vlaanderen dient meer onthaalcapaciteit in de kustregio te worden gerealiseerd. Ventilus biedt hier een antwoord op.



figuur 2-3: Principe van vermazing binnen het elektriciteitsnet

Op vandaag is er in de Belgische regelzone maar één verbinding tussen het westen van het land en het centrum, namelijk de verbinding Avelgem via Horta (Zomergem) naar Mercator (Kruibeke). Deze verbinding is een aandachtspunt in het net,

Bij de uitbouw van een hoogspanningsnet wordt het principe van ‘vermazing’ toegepast. Elke nieuwe elektriciteitsverbinding die wordt toegevoegd, bouwt voort op bestaande knooppunten. De functie van het vermaasde elektriciteitsnet valt te vergelijken met de werking van het wegnnet: als een weg afgesloten is door een incident of werken, kan steeds een omleiding worden gevolgd. Bij een incident op een bepaalde elektriciteitsverbinding of als een verbinding in grondig onderhoud is, kan de elektriciteit via overige verbindingen binnen de vermaasde structuur getransporteerd worden. Hierdoor is in normale omstandigheden ook onderhoud mogelijk zonder belangrijke beperkingen aan de energieproductie op te leggen. Dit vermazingsprincipe wordt ook wereldwijd toegepast voor transportnetten om de noodzakelijke betrouwbaarheid te kunnen verzekeren.

want het blijkt een bottleneck door de steeds grotere en meer volatiele internationale uitwisselingen van stromen, zoals bijkomende import vanuit Frankrijk en de UK en de offshore windproductie. Een bijkomende verbinding tussen de assen Avelgem-Horta-Mercator en Courcelles-Mercator verbetert de betrouwbaarheid van het net en maakt het net beter onderhoudbaar.

Ventilus als vermazing van de Stevin-verbinding

Vandaag is de Stevin-lijn een 'antenne' vanuit Zomergem die de enige verbinding vormt tussen de hoogspanningspost in Zeebrugge en de rest van het Belgische 380kV-hoogspanningsnet. Het vormt een doodlopende straat, er is dus geen andere uitweg in geval van een incident.

Met de Stevin-lijn werd een eerste stap gezet om het 380kV-net uit te bouwen naar de kust, met een onthaalcapaciteit van 3 GW. Die 3 GW is een belangrijke limiet, want dat is de maximale capaciteit die bij een ernstig incident op de as ogenblikkelijk kan opgevangen worden via de Europese primaire reserves. De elektriciteitsproductie verplaatst zich echter meer en meer naar de kustregio, met een op middellange termijn geraamde elektriciteitsproductie in de Noordzee (offshore) en in de provincie West-Vlaanderen (onshore) van meer dan 7 GW. Het is dus nodig om maatregelen te nemen om deze productie veilig te kunnen aansluiten.

Indien het hoogspanningsnet in de kustregio verder wordt uitgebouwd vanuit het vermazingsprincipe, zal dit de weerbaarheid van de kritische infrastructuur van het land bovendien vergroten. De vermazing van Stevin en Ventilus laat ook een grotere gecombineerde capaciteit toe dan wanneer er geen vermazing plaatsvindt (zonder vermazing is de aansluitcapaciteit 6 GW, met vermazing bedraagt deze minimaal 7 GW).

Ventilus met transportcapaciteit van 6 GW

De geplande verbinding Ventilus zal deel uitmaken van de ruggengraat (380kV) van het Belgische en Europese elektriciteitsnet. Logischerwijs zal deze verbinding eenzelfde transportcapaciteit hebben van 6 GW in normale omstandigheden (N) en 3 GW bij het uitvallen van een netelement (N-1). De West-Vlaamse lus is het netwerkplatform dat nodig is voor een inbedding in het Europese, duurzame elektriciteitssysteem van 2030 en daarna.

2.3 Technologiekeuze

Gelijkstroom versus wisselstroom

In veel inspraakreacties over de startnota van voorliggend GRUP werden vragen gesteld over de mogelijkheid om een andere technologie te gebruiken dan de referentieoplossing: een bovengrondse luchtlijn uitgebaat op wisselstroom (AC). Vermits de technologie-keuze bepalend was voor de beoordeling van de mogelijke alternatieven/varianten, is op basis van bijkomend onderzoek in de scopingnota geconcludeerd dat voor deze hoofdtransportverbinding met een transportcapaciteit van 6 GW een luchtlijn met wisselstroom beschouwd moet worden als de referentietechnologie.²

Conclusies dubbelcheck technologie m.b.t. gelijkstroom

Het Ventilus project zal deel uitmaken van de ruggengraat (400kV -AC) van het Belgische elektriciteitsnet. De hoogspanningsverbinding zal essentieel zijn voor het transport van elektriciteit afkomstig van de offshore windparken en verbindingen met buurlanden, de zogenaamde interconnecties. Daarnaast is Ventilus nodig om de bestaande Stevin-lijn in te lussen in het vermaasde elektriciteitsnet. Hierdoor zal het Ventilus project een belangrijke bijdrage leveren aan de Belgische bevoorradingszekerheid.

De uitbatingscondities van een elektriciteitsnet zijn sterk veranderlijk, en de exacte actuele en toekomstige werking is onderhevig aan grote onzekerheden. Bijvoorbeeld door wisselende hernieuwbare energieproductie, technische defecten, enz. De integratie van een HVDC-verbinding in het vermaasde elektriciteitsnet (AC) leidt daarbij, voor de specifieke Ventilus case, tot een significante verhoging van het risico op stabiliteitsproblemen.

De HVDC-technologie heeft binnen het tijdsvenster voor uitvoering van het project niet de nodige maturiteit om toegepast te worden op het specifieke Ventilus project. Wanneer Ventilus in gelijkstroom (HVDC) zou worden uitgevoerd, is de nieuwe hoogspanningsverbinding bij een incident niet in staat om automatisch transport van elektrisch vermogen over te nemen van een eventueel incident op de Stevin-lijn. De beschikbare omvormers moeten tijdens een dergelijk incident binnen enkele milliseconden omschakelen van controlestrategie. Deze omschakeling gaat gepaard met een grote fasesprong, en dynamische interacties tussen de vermogenelektronische HVDC omvormer, het netwerk, de naburige windparken en de beveiliging. State of the art HVDC omvormers die dergelijke omschakelingen kunnen garanderen zijn niet beschikbaar vandaag. Een verkeerde of te langzame uitschakeling kan een sneeuwbal effect veroorzaken waardoor

² Zie §2.4.1 in de scopingnota voor een overzicht van het onderzoek en uitvoerige onderbouwing van de technologiekeuze.

alle productie en import in een gebied (provincie, land of meerdere landen) in één keer verloren gaat en het gehele hoogspanningsnetwerk uitvalt en bijgevolg ook de verbruikers afgeschakeld worden.

Er zijn geen HVDC-projecten bekend die vergelijkbaar zijn met de topologie, condities en capaciteit van het Ventilus project. Tot op heden wordt de HVDC-technologie hoofdzakelijk gebruikt voor andere toepassingen: interconnecties tussen regelzones (asynchrone netwerken), aansluitingen van offshore windparken en punt-tot-punt-verbindingen met gekende uitbatingcondities.

Een toepassing van de HVDC-technologie voor het Ventilus project is voldoende goed onderzocht. Daarbij kwamen enkele gebreken en de beperkte ervaringen in complexe netsituaties aan bod. Ook werd aangetoond dat er nog te weinig kennis is (o.a. qua modellen) met betrekking tot bepaalde belangrijke aspecten voor de netuitbating. De technische problemen die Elia in haar rapport identificeert en beschrijft, zijn zeer reëel en bemoeilijken de implementatie van de HVDC-technologie op middellange termijn in situaties gelijkaardig aan het Ventilus project. Deze problemen zijn gekend en worden actief onderzocht, onder meer in de academische wereld (o.a. EnergyVille), en door de transmissienetbeheerders (ENTSO-E).

Er werd door alle geconsulteerde experts geconcludeerd dat de keuze voor gelijkstroom (HVDC) geen alternatief is voor het Ventilus project.

Tijds kader voor realisatie Ventilus

In bovenstaande wordt geconcludeerd dat de gelijkstroom-technologie geen alternatief is voor het Ventilusproject. Het gebruik van HVDC voor het realiseren van deze AC-vermazing staat technisch gezien nog niet ver genoeg. Zoals uitvoerig beschreven in het rapport van de intendant, is HVDC technologie inderdaad beschikbaar. Echter, de specifieke problematiek relevant voor het Ventilus voorstel wordt niet opgelost met technologie die vandaag beschikbaar is. Er zijn geen wetenschappelijke referenties die de principes van een robuuste controle aantonen, en er zijn geen producten in de markt die aan de vereisten voldoen. Dit laatste werd getoetst met de leveranciers van HVDC technologie (voorjaar 2023), en zeker niet binnen het tijdsbestek van Ventilus.

Binnen het tijds kader van het Ventilus project biedt de HVDC-technologie met andere woorden geen gegarandeerde betrouwbare toepassing. Dit bevestigt dat wisselstroom de enige aanvaardbare technologie is voor de uitbouw van het project.

Het tijds kader van het Ventilus project wordt bepaald door de plandoelstellingen in volgende paragraaf en de doelstellingen met betrekking tot de energietransitie tegen 2030. Ventilus is o.a. noodzakelijk voor het aan land aansluiten van hernieuwbare energie van nieuwe offshore windparken op het 380 kV-net. De timing die hiervoor naar voor wordt geschoven is bekend gemaakt in het kader van de tender om de bouw en exploitatie van de bijkomende offshore installaties toe te wijzen door de federale regering³.

2.4 Plandoelstellingen

Voor voorliggend GRUP zijn de volgende plandoelstellingen geformuleerd:

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.

De aspecten uit het juridisch en beleidsmatig kader waar bijzondere aandacht naar gaat zijn:

- Het stand-still-principe voor de lengte van het bovengrondse hoogspanningsnet. Dat is van toepassing op het niveau van Vlaanderen.
- Een efficiënt ruimtegebruik, onder meer door de oplossingen toekomstgericht te ontwerpen, maximaal gebruik te maken van bestaande hoogspanningsinfrastructuur en door de totale hoeveelheid nieuwe hoogspanningsinfrastructuur zo beperkt mogelijk te houden.

³ Cf. [Belgische windenergie op zee | FOD Economie \(fgov.be\)](#)

- Het principe om nieuwe hoogspanningslijnen zo veel mogelijk te bundelen met bestaande infrastructuur.
- Zoals vermeld in de mededeling aan de leden van de Vlaamse regering, en conform algemeen beginsel van het milieubeleid (cf. art. 191 VWEU⁴ 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 µT.

2.5 Reikwijdte en detailleringsgraad

Het plan zal alle bestemmingen en ruimtelijk vertaalbare maatregelen vastleggen op perceelsniveau. De reikwijdte van het voorgenomen plan betreft dus maatregelen in de ruimtelijke ordening, in casu het wijzigen van de bestemming van gebieden die bijdragen tot de doelstelling. Hiervoor is uitgegaan van de typevoorschriften, waar gebiedsspecifieke elementen aan zijn toegevoegd. Er zijn ook marges in acht genomen om een beperkte flexibiliteit toe te laten bij de verdere uitvoering van een project⁵.

In het grafisch plan en de stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP zijn die elementen verordenend opgenomen die moeten vertaald worden op planniveau. Elementen die aspecten betreffen die zich situeren op projectniveau (omgevingsvergunning) of uitvoeringsniveau, worden niet in de stedenbouwkundige voorschriften opgenomen, tenzij uit het milieueffectenonderzoek blijkt dat deze noodzakelijk zijn om een bepaalde (aanzienlijke) negatieve impact te milderen of voorkomen. Aspecten zoals de locaties voor de inplantingen van de masten, de hoogte van de luchtlijnen, de vorm en hoogte van de hoogspanningsmasten worden in principe niet verordenend vastgesteld in het GRUP tenzij deze als een milderende maatregel op planniveau noodzakelijk blijken.

De bestemmingen van dit gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan zullen de bestemmingen van de geldende plannen van aanleg (i.c. het gewestplan) en ruimtelijke uitvoeringsplannen vervangen.

Verwerving en onteigening

Er zal bij het GRUP geen onteigeningsplan worden opgenomen. Elia beschikt als netbeheerder reeds over een onteigeningsrecht op grond van artikel 11bis van de wet van 29 april betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt voor de infrastructuur met een spanningsniveau boven 70 kV, zoals Ventilus. De uitoefening van dit recht is afhankelijk gesteld van het beschikken (door de netbeheerder) over een koninklijk besluit van openbaar nut.

In de praktijk maakt Elia zo weinig mogelijk gebruik van deze mogelijkheid door te streven naar een minnelijke verwerving of door regelingen via compensaties voor de eventuele nadelen die voortkomen door de werken.

In functie van de landschappelijke inpassing zal Elia landschapsmaatregelen nemen in de ruimere omgeving van de nieuwe bovengrondse hoogspanningsleidingen en –stations (cfr. §5.4.1). De landschappelijke inpassing in de ruimere omgeving zal in samenspraak met de lokale belanghebbenden (gemeenten, eigenaars van terreinen en andere betrokkenen) worden ontwikkeld. Voor de realisatie van de landschapsmaatregelen zullen op projectniveau op basis van vrijwilligheid individuele overeenkomsten afgesloten worden met de eigenaars van de desbetreffende percelen.

⁴ Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie

⁵ Zie §5.3 Verantwoording planvoorstel

3 Planningscontext

Voorliggend gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan geeft uitvoering aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en past ook binnen de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. In de planningscontext hieronder wordt daarom ingegaan op beide documenten. Een overzicht van de relevante elementen uit lokale structuurplannen en beleidsplannen is opgenomen in scopingnota 3.

3.1 Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) wordt aangegeven dat voor elektriciteitsleidingen een hoofdnet van 150 kV-leidingen en meer wordt geselecteerd op Vlaams niveau. Die worden in gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen vastgelegd, volgens de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening. In de gedeeltelijke herziening van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen zoals definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering op 17 december 2010, is opgenomen dat ook het hoogspanningsnet van 70 kV-leidingen en meer op Vlaams niveau worden geselecteerd en in ruimtelijke uitvoeringsplannen wordt vastgelegd.

De vooropgestelde nieuwe verbindingen maken deel uit van het Belgische primaire transportnetwerk (380 kV, 220kV en 150kV) en worden dus beschouwd als een hoofdtransportleiding die ruimtelijk worden vastgelegd op Vlaams niveau.

Het richtinggevend gedeelte

In het richtinggevend gedeelte van het RSV is een paragraaf opgenomen genaamd “Bundeling van pijpleidingen en elektriciteitsleidingen met lijninfrastructuren van Vlaams niveau”. Hierin wordt gesteld dat in functie van een efficiënt ruimtegebruik en om te verhinderen dat de toename van pijpleidingen en elektriciteitsleidingen de onbebouwde ruimte verder versnipperd, de ruimtelijke kwaliteit vermindert en tot aantasting van het fysisch systeem en het ecologisch functioneren leidt, voor de toekomstige ontwikkeling een maximale bundeling met lijninfrastructuren van Vlaams niveau vooropgesteld wordt.

Bundelen van hoogspanningsleidingen met lijninfrastructuur en het bestaand net

In functie van een efficiënt ruimtegebruik en om te verhinderen dat de bouw van hoogspanningsleidingen, zowel ondergronds als bovengronds, de ruimtelijke kwaliteit vermindert en tot aantasting van het fysisch systeem en het ecologisch functioneren leidt, wordt voor de toekomstige ontwikkeling een nuttige bundeling met lijninfrastructuren van Vlaams niveau vooropgesteld, zonder dat het bundelingprincipe de verdere ontwikkeling van het hoogspanningsnet in het gedrang brengt.

De mogelijke negatieve ruimtelijke effecten van ondergrondse hoogspanningsleidingen doen zich vooral voor tijdens de aanleg. Het grootste deel van de installaties is ondergronds (moffenkamers, geïsoleerde geleiders, e.d.). Toch zijn er een aantal blijvende effecten. Niet alleen de gebruikswaarde van de strook rond de ondergrondse hoogspanningsleiding is gewijzigd (niet eender welke begroeiing is mogelijk), er dienen eveneens veiligheidsvoorschriften in acht genomen te worden.

In functie van de technische beperkingen worden ondergrondse hoogspanningsleidingen zoveel mogelijk aangelegd in leidingstroken en gebundeld met lijninfrastructuren van lokaal of bovenlokaal niveau, voor zover dit juridisch realiseerbaar is. Volgende principes staan daarbij voorop:

- de totale lengte van het bovengronds net wordt niet uitgebreid ('stand still'-principe);
- de aan te leggen ondergrondse hoogspanningsleiding verhindert het functioneren en de ontwikkelingsmogelijkheden van de bestaande lijninfrastructuur waarmee gebundeld wordt, niet ;
- de bundeling houdt in dat de nieuwe leiding zo dicht als mogelijk en rekening houdend met de wettelijke beperkingen ter zake bij de bestaande lijninfrastructuur wordt aangelegd;
- voor de toepassing van de bundeling worden alle technische oplossingen in overweging genomen;
- de toepassing van het bundelingsprincipe gebeurt binnen de wettelijke voorschriften en veiligheidsnormen en binnen het BATNEEC principe.

Voor het bundelen van hoogspanningsleidingen met lijninfrastructuur en het bestaande hoogspanningsnet wordt rekening gehouden met de behoeften erkend in het Investeringsplan en het Ontwikkelingsplan uit de federale en Vlaamse gewestelijke wetgeving. De draagstructuren of de tracés van bestaande bovengrondse hoogspanningsleidingen komen bij voorrang in aanmerking voor het aanbrengen van bijkomende elektrische geleiders, indien zij daarvoor ontworpen zijn.

3.2 Relatie met andere beleidsbeslissingen

3.2.1 Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goed. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn, met name de strategische doelstellingen. De Vlaamse Regering heeft hiermee een beleidslijn uitgezet die een vernieuwde filosofie en aanpak in het ruimtelijke beleid wil inzetten. De strategische visie van het BRV heeft niet het statuut van een ontwerp van ruimtelijk beleidsplan, omdat er nog geen ontwerp-beleidskaders zijn goedgekeurd.

De strategische visie vormt op dit moment dus geen rechtsgrond voor de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen. Tot op heden is het Ruimtelijke Structuurplan Vlaanderen nog in voege.

3.2.2 Federaal ontwikkelingsplan van het transmissienet 2020-2030

Het federaal ontwikkelingsplan (FOP) wordt vierjaarlijks opgesteld en bevat de investeringsplannen van de transmissienetbeheerder Elia voor de ontwikkeling van het transmissienet voor minstens tien jaar. In 2018-2019 heeft de netbeheerder een plan opgesteld voor de ontwikkeling van het federale transmissienet voor de termijn 2020 - 2030. Dit gebeurde in samenwerking met de Algemene Directie Energie en het Federaal Planbureau. Het Ontwikkelingsplan 2020 - 2030⁶ vormt het sluitstuk van een consultatieprocedure waarbij de federale regulator (CREG) betrokken werd, alsook de minister bevoegd voor het Mariene Milieu, de gewestelijke overheden en de Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling. De finale versie van het Ontwikkelingsplan 2020 - 2030 werd goedgekeurd door de Belgische minister bevoegd voor Energie, op 26 april 2019.

Bij de opmaak van dit plan is rekening gehouden met verschillende studies en analyses op Europees en Belgisch niveau om de behoeften aan transmissiecapaciteit van het Belgische hoogspanningsnet te bepalen. De inhoudelijke aspecten van dit plan werden voor wat betreft de 380 kV-lijnen hoger reeds geschetst:

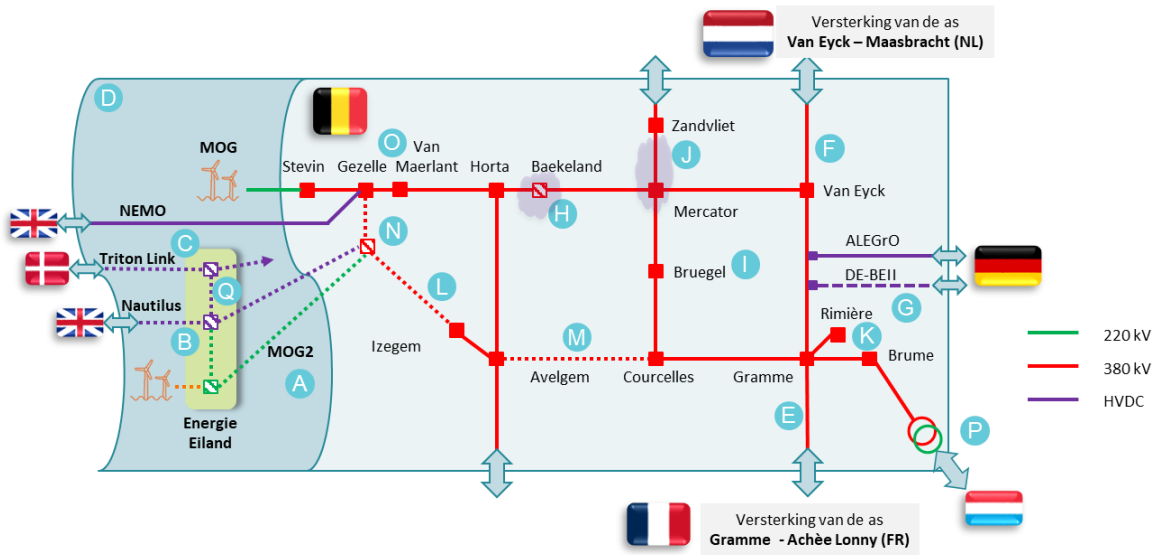
- maximaal het potentieel te benutten van bestaande infrastructuur middels het aanbrengen van hoogperformantiegeleiders;
- bijkomende verbindingen in het 380 kV backbone netwerk voorzien, met name door de projecten Ventilus en Boucle du Hainaut.

3.2.3 Federaal ontwikkelingsplan van het transmissienet 2024-2034

Federaal minister van Energie Tinne Van der Straeten heeft het Federaal Ontwikkelingsplan voor de periode 2024-2034 goedgekeurd op 5 mei 2023. De uitgangspunten van het FOP 2020-2030 zijn in dit nieuwe plan bevestigd en versterkt. Een versnelde elektrificatie van residentiële en industriële processen gecombineerd met een massale integratie van grotere volumes aan hernieuwbare energieproductie vraagt ook een versnelde uitbouw van de netinfrastructuur. Een uitgebouwd en betrouwbaar intern 380 kV net legt de fundering die nodig is voor het verder uitbouwen en integreren van het offshore netwerk, de ontwikkeling van onshore interconnecties en de creatie van onthaalcapaciteit. Onthaalcapaciteit is van toepassing voor zowel productie als afname.

Mits het inlossen van kritische verbindingen zoals Stevin en Horta-Mercator, dragen Ventilus en Boucle Du Hainaut bij tot een vermaasd 380 kV net. Zo evolueert het Belgische net van één lus op 380 kV naar drie lussen. Die netwerk-architectuur biedt de nodige robuustheid en flexibiliteit om onze centrale positie in het Europese systeem te verankeren en de volgende stappen richting 2050 op een ordelijke manier te organiseren.

⁶ Beschikbaar op de website van Elia: https://www.elia.be/-/media/project/elia/elia-site/infra-and-projects/investment-plans/federal-development-plan-2020-2030/nl/20190516_federaal-ontwikkelingsplan_nl.pdf



figuur 3-1: Essentiële evolutie van één naar drie 3 lussen op 380 kV

4 Specifieke beoordelingen, onderzoeken en toetsen

Een ruimtelijk uitvoeringsplan is het resultaat van een ruimtelijk planningsproces waarbij de effectbeoordelingen procedureel en inhoudelijk geïntegreerd worden in het proces, hierna genoemd: geïntegreerd planningsproces. Die integratie houdt in dat de effectbeoordelingen plaatsvinden tijdens het proces voor de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. De effectbeoordelingen leveren gegevens over de mogelijke effecten van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan. Die gegevens worden verwerkt in het planningsproces voor het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan.

Hierna volgt een globaal overzicht van de verschillende onderzoeken en beoordelingen die zijn gebeurd in de fase na de scopingnota en die voorliggende toelichtingsnota mee vorm hebben gegeven. In deze toelichtingsnota wordt per deelplan, dieper ingegaan op de resultaten van de verschillende onderzoeken. Tevens wordt een overzicht gegeven hoe in dit planproces is omgegaan met mogelijke alternatieven.

4.1 Milieueffectrapportage

De procedure en de termijnen voor de opmaak van de effectbeoordelingen zijn geregeld in titel II, hoofdstuk II Ruimtelijke Uitvoeringsplannen van de VCRO. Voor de overige aspecten van de effectbeoordelingen zijn artikel 4.2.3, 4.2.4, 4.2.8, § 1bis en § 6, artikel 4.2.9, § 1 en § 2, van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid voor de planmilieueffectrapportage van toepassing, en titel IV, hoofdstuk IV, van het voormelde decreet voor de ruimtelijke veiligheidsrapportage.

De effectrapporten bevatten de informatie zoals voorgeschreven in de toepasselijke regelgeving, met dien verstande dat naar de informatie die overeenkomstig de bepalingen van de VCRO al in het ruimtelijk uitvoeringsplan is opgenomen, verwezen wordt in de effectrapporten.

De milieueffectrapportage gebeurt geïntegreerd in de opmaak van het GRUP. Dat gebeurt in verschillende fases:

1. In de startnota, die de Vlaamse Regering op 29 maart 2019 heeft goedgekeurd, was een eerste aanzet tot milieueffectbeoordeling opgenomen.
2. Tijdens de raadpleging van de bevolking van 29 april 2019 tot 27 juni 2019 over de startnota werden opmerkingen geformuleerd over het onderdeel milieubeoordeling en het voorgenomen plan.
3. Naar aanleiding van de inspraakreacties tijdens de publieke raadpleging werd een bijkomende tussenstap voorzien:
 - o met een dubbelcheck van de technologiekeuze en de mogelijkheid om Ventilus volledig ondergronds te realiseren.
 - o met een rapport van de klankbordgroep gezondheid
 - o met bijkomend wetenschappelijk literatuuronderzoek van het ILVO over de over de impact van hoogspanningsinfrastructuur op landbouwactiviteiten.
4. Na de raadpleging van de bevolking werd een scopingnota opgemaakt waarin aangegeven is op welke manier de milieubeoordeling zal gebeuren (reikwijdte en aanpak). De scopingnota is in november 2022 gepubliceerd.⁷
5. Begin april 2023 werd een tweede versie van de scopingnota gepubliceerd.
6. In dit ontwerp-GRUP is in bijlage V een eerste milieubeoordeling opgenomen. De resultaten van deze beoordeling zijn verwerkt in het voorliggende ontwerp.
7. In het verder procesverloop zullen zo nodig bijkomende elementen van milieubeoordeling worden meegenomen. De voorliggende milieubeoordeling kan met andere woorden nog aangevuld of aangepast worden als daartoe de noodzaak blijkt.

Het Team Omgevingseffecten van het Departement Omgeving maakt deel uit van het planteam en zorgt op deze wijze voor een continue kwaliteitswaarborging van de milieubeoordeling en het ruimtelijk veiligheidsrapport.

Aanpak milieubeoordeling

Het planningsproces Ventilus is een geïntegreerd planningsproces. Dit betekent onder meer dat er op geregelde tijdstippen een afstemming is gebeurd tussen de lopende onderzoeken (MER, MKBA en RVR). Het onderzoek is stapsgewijs verlopen:

- Stap 1: kwetsbaarheidsanalyse mogelijke corridors, (onder)zoeksgebieden en aanlandingslocaties
- Stap 2: milieueffectenonderzoek o.b.v. lijntracés/percelen en het samenstellen van werktracés

⁷ Deze scopingnota 2 bevat in bijlage de drie vermelde onderzoeken en is integraal terug te vinden als bijlage VIII bij voorliggend GRUP.

- Stap 3: eindsynthese gekozen alternatief

Noot: De beoordeling van de alternatieven is opgenomen in §4.4 van deze toelichtingsnota. De volledige ontwerptekst van de milieueffectenbeoordeling is als bijlage V toegevoegd aan het ontwerp GRUP.

Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets

Het decreet Natuurbehoud bepaalt dat ieder plan dat – afzonderlijk of in combinatie met één of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's – een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een als speciale beschermingszone te beschouwen gebied kan veroorzaken, dient onderworpen te worden aan een passende beoordeling. Het gaat om gebieden die door de Vlaamse regering zijn voorgesteld of aangewezen zijn als Speciale Beschermingszone in toepassing van de Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van 02.05.1979) en de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van 21.05.1992).

Voor activiteiten die een impact kunnen hebben op gebieden uit het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), geldt een verscherpte natuurtoets. Een verscherpte natuurtoets dient in principe uitgevoerd te worden op projectniveau en houdt in dat de overheid geen vergunning mag verlenen voor activiteiten die 'onvermijdbare en onherstelbare schade' aan de natuur in het VEN kunnen veroorzaken (artikel 26bis, §1 van het Decreet Natuurbehoud). Het gaat om cumulatieve voorwaarden: de overheid mag dus wel een vergunning verlenen voor activiteiten die leiden tot onvermijdbare schade die wel herstelbaar is. In sommige gevallen wordt ook op planniveau een verscherpte natuurtoets uitgevoerd, om uit voorzorg vroegtijdig problemen op te sporen die anders pas aan het licht zouden komen op projectniveau. Daarom werd in de scopingnota ook gesteld dat de impact van huidig planvoornemen ten aanzien van de relevante VEN-gebieden zal besproken worden.

4.2 Veiligheidsrapportage

De procedure en de termijnen voor de opmaak van de effectbeoordelingen zijn geregeld in hoofdstuk II Ruimtelijke Uitvoeringsplannen van de VCRO. Voor de overige aspecten van de ruimtelijke veiligheidsrapportage is titel IV, hoofdstuk IV, van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid van toepassing.

Het ruimtelijk veiligheidsrapport bevat de informatie zoals voorgeschreven in de toepasselijke regelgeving, met dien verstande dat naar de informatie die overeenkomstig de bepalingen van de VCRO al in het ruimtelijk uitvoeringsplan is opgenomen, verwezen wordt in de effectrapporten.

Voor voorliggend GRUP is een ruimtelijk veiligheidsrapport in opmaak. Een ontwerpversie is terug te vinden in bijlage VI. De in deze toelichtingsnota opgenomen tekst(fragmenten) werden gebaseerd op deze ontwerpversie van het in opmaak zijnde RVR.

In het RVR wordt nagegaan wat de mogelijke impact is van een bovengrondse hoogspanningslijn als mogelijke externe gevarenbron voor een Seveso-inrichting, door mechanische impact bij mastbreuk of het afbreken van een geleider/aardkabel. Dit onderzoek is uitgevoerd op de bovengrondse lijntracés zoals geformuleerd in stap 2a van het plan-MER in combinatie met maximale masthoogtes (en dus maximale impactzones). Er zijn 4 lage- en 1 hogedrempelinrichtingen geïdentificeerd waarvan het bedrijfsterrein (deels) overlapt met deze impactzone:

1. Carpenter Belgium, Roeselare (hogedrempelinrichting): binnen de impactzone voor mastbreuk zijn er geen installaties met gevaarlijke Seveso-producten gelegen, zodat er voor deze geen indirect risico is verbonden aan het betrokken lijntracé (30Aa);
2. Macogas – Mathijs Lucien, Kruishoutem (lagedrempelinrichting): de impactzone voor mastbreuk overschrijdt een beperkt deel van het bedrijfsterrein waar er geen gevaarlijke Seveso-producten aanwezig zijn, zodat er voor deze vestiging geen indirect risico is verbonden aan het betrokken lijntracé (39Aa);
3. Intergrow, Aalter (lagedrempelinrichting): het betreft 2 potentiële werktracés. Het noordelijke tracé is louter kwalitatief en vergelijkend in deze situatie te verkiezen omdat de potentieel getroffen installaties (magazijnen) in oppervlakte veel meer beperkt zijn, en de aard van de gevaarlijke stoffen geen ontvlambare noch toxische stoffen omvatten, in tegenstelling tot het zuidelijke tracé waar alle magazijnen kunnen getroffen worden waaronder een deel van het magazijn voor ontvlambare producten. Bovendien is enkel voor lijntracé 50Ab naast mastbreuk ook impact op magazijnen mogelijk van breuk van een fasegeleider, een aardkabel, een hangende isolatorketting van een fasegeleider of een bevestiging van een aardkabel (wat niet het geval is voor lijntracé 50Ba).
4. Friesland Campina Belgium, Aalter (lagedrempelinrichting): de belangrijkste gevaarlijke producten zijn gesitueerd buiten de impactzone van het betrokken lijntracé (50Ba); er is enkel mogelijke impact op een kleine opslagplaats voor gevaarlijke producten in eenheidsverpakkingen. In deze zone zijn evenwel geen installaties aanwezig waaraan

een extern risico is verbonden, zodat er voor deze vestiging geen indirect risico zou verbonden zijn aan het betrokken lijntracé.

5. L'Air Liquide Belge, Aalter (lagedrempelinrichting): Nagenoeg alle houders met gassen waaronder deze in bulk, liggen binnen de impactzone. De aard van de gassen is dat er relevante effecten van brand en explosie aan verbonden zijn. Er is thans geen methode om te bepalen of bij impact van een hoogspanningslijn rekening gehouden moet worden met het falen van een houder onder druk. Aangenomen wordt in een eerste benadering dat het niet uit te sluiten is dat kleinere onderdelen zoals leidingen tussen de tanks of bij de afvulling, eerder zullen kunnen falen met de vrijzetting van een brandbaar gas en mogelijk een brand/explosie tot gevolg. Voorts heeft deze opslagplaats een inwendig volume aan brandbare gassen van meer dan 10.000 liter zodat bijkomende eisen vanuit AREI naar voor kunnen komen. Uit de veiligheidsstudie volgt dat het extern risico van de vestiging van L'air Liquide Belge te Aalter tegen het risicocriterium ligt van het plaatsgebonden risico dat geldt op de bedrijfsgrens, en dat het groepsrisicocriterium in de buurt komt van het betrokken risicocriterium. Dit betekent dat door een bijkomende kans op falen van installaties omwille van impact van de hoogspanningslijn het te verwachten is dat het hieraan verbonden bijkomend indirect risico aanleiding zal geven tot het niet langer respecteren van een risicocriterium voor deze inrichting.

Het geplande groengebied ter hoogte van hoogspanningsstation De Spie (art. 3) ligt deels binnen de consultatiezone van de hogedrempelinrichting Umicore Specialty Materials Brugge met een consultatiezone van 850 m (zie kaart 2), nl. op op meer dan 600 m. Uit het betrokken veiligheidsrapport volgt dat de maximale relevante effectafstand wordt gevonden voor het scenario van magazijnbranden 735 m bedraagt waarbij het betrokken vrijzettingpunt evenwel op meer dan 800m van dit groengebied is gelegen. Dit betekent dat relevante effecten niet tot het geplande groengebied reiken, waardoor geen verdere evaluatie vereist is in het kader van voorliggend veiligheidsrapport.

Het Team Externe Veiligheid van het Departement Omgeving maakt deel uit van het planteam en zorgt op deze wijze voor een continue kwaliteitswaarborging van het ruimtelijk veiligheidsrapport.

Noot: De beoordeling van de alternatieven is opgenomen in §4.4 van deze toelichtingsnota. De volledige ontwerptekst van het RVR is als bijlage VI toegevoegd aan het ontwerp GRUP.

4.3 Maatschappelijke kosten-baten analyse

Het doel van een maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) is om te achterhalen of het vanuit het standpunt van de maatschappij verantwoord is om schaarse middelen aan het investeringsproject te besteden. Een MKBA geeft meestal dus een antwoord op de vraag of het alternatief maatschappelijk een "goede koop" is. Indien er, zoals in dit geval, meerdere projectalternatieven zijn, kan de MKBA ook gebruikt worden om te bepalen welke van de alternatieven het meest voordelig is.

Het eigene aan het instrument van de MKBA is dat de effecten van een alternatief in geldtermen gewaardeerd worden. Zo worden verschillende types van effecten op een gelijke noemer gebracht (euro's) en kunnen ze bij elkaar opgeteld worden. De investering is maatschappelijk verantwoord indien de som van de waarde van alle voordelige effecten (baten) groter is dan de som van de waarde van alle nadelige effecten (kosten). Grondslag voor de waardering in geldtermen is de betalingsbereidheid: hoeveel willen de leden van de maatschappij betalen om een voordelig effect te verkrijgen (baten) of om een nadelig effect te vermijden (kosten). Hieruit volgt dat de MKBA een antropocentrisch evaluatiekader is. Dit betekent niet dat zaken buiten de mens, zoals de natuur, geen waarde hebben. Maar hun belang wordt bepaald door de waarde die de leden van de samenleving er gemiddeld genomen aan hechten.

Algemeen concludeert het MKBA dat er een trend vast te stellen is dat het kortste werktracé het beste scoort. Hoe langer een tracé, hoe duurder de economische en milieukost zal zijn tijdens constructie en operatie:

- Constructie: hoe langer het tracé, hoe meer materiaal nodig ter aanleg.
- Operatie: hoe langer het tracé, hoe meer spanningsverliezen die gecompenseerd moeten.

De economische en milieukost tijdens constructie en operatie leveren veruit de grootste bijdrage tot de totale maatschappelijke kost, samen vormen ze > 90% van de totale kost.

Ondergrondse kabels zijn duurder dan de bovengrondse luchtlijnen tijdens constructie, maar hebben een kleinere operationele kost doordat ze minder spanningsverliezen vertonen. De gemodelleerde consequentiële energiemix is van belang voor de vergelijking tussen ondergrondse kabels bovengrondse luchtlijnen aangezien deze de operationele kost beïnvloedt.

De reële maatschappelijke kost van een werktracé kan duurder uitvallen indien er vertragingen optreden, bv. door publieke tegenstand.

De MKBA vormt een input bij de keuze van een alternatief. De uitkomst van de MKBA is op zichzelf niet determinerend. Ze staat naast andere inputs verstrekt door de diverse analyses in het alternatievenonderzoek.

Noot: De beoordeling van de alternatieven is opgenomen in §4.4 van deze toelichtingsnota. De volledige ontwerptekst van de MKBA is als bijlage VII toegevoegd aan het ontwerp GRUP.

4.4 Alternatievenonderzoek

Vertrekkend vanuit het planvoornemen en de plandoelstelling zijn de hierboven omschreven passende beoordeling, het plan-MER (milieueffectenrapport), de MKBA (maatschappelijke kosten batenanalyse) en het RVR (ruimtelijk veiligheidsrapport) uitgevoerd.

Hoewel de onderzoeken niet gelijktijdig zijn opgestart, hebben ze samen wel een gelijkwaardig statuut bij de onderbouwing van het plan. Ze diepen diverse onderwerpen uit. Ieder onderzoek vertrekt vanuit een duidelijke insteek en samen vormen ze een complementair beeld.

Het onderzoek loopt continu en wordt steeds concreter naarmate het proces vordert. Vanuit bevindingen, nieuwe input, reacties etc. (naar aanleiding van plan-MER, passende beoordeling, MKBA, RVR) kan het plan verder verfijnd worden. Dit betekent dat als het plan-MER aanleiding geeft tot optimalisaties van de onderzochte tracés, wordt gekeken hoe het alternatief kan worden aangepast om nadien opnieuw aan het plan-MER te onderwerpen.

Hierna wordt eerst omschreven uit welke bouwblokken het Ventilus-plan bestaat, wat de ruimtelijke principes zijn op basis waarvan alternatieven zijn geformuleerd en afgewogen. Daarna wordt ingegaan op het concrete verloop van het alternatievenonderzoek, van de scopingnota tot het gekozen alternatief zoals het in voorliggend GRUP is opgenomen.

4.4.1 Bouwblokken van Ventilus

Zoals in de scopingnota omschreven, zijn voor de realisatie van het planvoornemen verschillende bouwblokken nodig. Hierna is een korte beschrijving van deze bouwblokken terug te vinden, meer informatie hierover kan nagelezen worden in §4.1 van de scopingnota⁸.

Aanlanding MOG II

De infrastructuur van MOG II (of het project “Prinses Elisabeth Eiland”) moet in twee grote behoeften kunnen voorzien:

- de integratie van in de Belgische zee opgewekte hernieuwbare energie in het Belgische en Europese elektriciteitssysteem;
- de toegang verzekeren tot hernieuwbare energie die elders in de Noordzee wordt opgewekt via het realiseren van interconnecties.

De aanlanding van MOG II gebruikt een combinatie van 6 AC – wisselstroom – kabelverbindingen (spanningsniveau 220 kV) en 1 DC – gelijkstroom – kabelverbinding (spanningsniveau 525 kV).

Hoogspanningsstations

Nieuw hoogspanningsstation TBD

De 220 kV-kabelverbindingen vanop de zee moeten aangesloten worden op een nieuw hoogspanningsstation TBD, dat bij voorkeur ruimtelijk aansluit bij een bestaand station. Het nieuw op te richten station TBD zal een nieuw knooppunt zijn waarop de energie van het toekomstige stopcontact op zee kan toekomen en verder verdeeld wordt naar het binnenland. In het station zal hiervoor zowel schakelapparatuur (in pandig) op een spanningsniveau van 220kV als 380kV nodig zijn, alsook transformatoren om de spanning om te zetten. Benodigde oppervlakte is 4,5 - 6 ha (zonder buffering of werfzone).

Bijkomend moeten er ook dwarsregeltransformatoren voorzien worden, de ‘regelknoppen’ van het elektriciteitsnet waarmee de netbeheerder kan bepalen hoeveel stroom er door elke verbinding loopt. Deze worden idealiter gebouwd in het station TBD omdat ze dan optimaal ingezet kunnen worden om de stroom te regelen. Een andere mogelijke locatie is in het hoogspanningsstation te Izegem. Benodigde oppervlakte is 2 - 3 ha, met een maximale hoogte van ca. 34m.

⁸ De scopingnota 2 is integraal terug te vinden als bijlage VIII bij voorliggend GRUP.

Indien de locatie van het station TBD zich relatief ver van de aanlandingsplaats van de zee kabels bevindt, kan het interessant zijn om nabij de aanlanding over te gaan van 6 (land)kabelverbindingencircuits op 5 (land)kabelverbindingen. Daarvoor moet een beperkt tussenstation voorzien worden nabij de aanlanding. Benodigde oppervlakte is 2 tot 3 ha, met een maximale hoogte van ca. 22m. Ook de verbinding (220 kV) tussen het tussenstation en station TBD gebeurt ondergronds.

Uitbreiding bestaand hoogspanningsstation Izegem

In Izegem wordt een nieuw 380 kV-hoogspanningsstation opgericht die een vergroting van de koppeling tussen het 150 kV- en 380 kV-net op deze hoogspanningssite realiseert. De huidige rechtstreekse aansluiting van de 380 kV-lijn op 380/150 kV-transformatoren moet hierbij vervangen worden door een volwaardig 380 kV-onderstation dat een hoge beschikbaarheid garandeert en tegelijkertijd de verdergaande elektrificatie in de regio opvangt. Benodigde oppervlakte van de technische installaties van de uitbreiding is ca. 5 ha (zonder buffering of werfzone), met een maximale hoogte gelijkaardig aan de hoogte van de huidige installaties.

Het meest westelijke deel van het bestaand hoogspanningsstation (met een oppervlakte van ca. 0,3 ha) is (vergun) gelegen binnen een agrarische bestemming. Met voorliggend GRUP wordt de herbestemming hiervan naar een passende bestemming doorgevoerd.

Aansluiting op Stevin-as

Om de vermazing met het bestaande 380 kV-net te realiseren, dient het nieuwe station TBD verbonden te worden met het bestaande station Stevin in Zeebrugge. Hiertoe zijn er twee mogelijkheden:

- Rechtstreekse aansluiting op station Stevin in Zeebrugge met 6 GW; de vereiste uitbreiding van station Stevin kan binnen de bestaande bebouwing gerealiseerd worden.
- Aansluiting op station Gezelle in Brugge (De Spie) met 6 GW én realisatie van een ondergrondse verbinding van 2 à 3 GW tussen Gezelle en Stevin; dit vergt een uitbreiding van station Gezelle met een oppervlakte van ca. 0,5 ha.

AC/DC convertiestation MOG II

Om een gedeelte van de offshore wind productie van de toekomstige prinses Elisabeth windzone alsook de energie uit het buitenland van een toekomstige interconnectie (bvb Nautilus), te injecteren in het Belgische elektriciteitsnet, is een conversie nodig van gelijkstroom naar wisselstroom. Het convertiestation moet aangesloten worden op het station TBD en ligt er daarom idealiter vlakbij. Benodigde oppervlakte is ca. 5 ha (zonder werfzone of visuele buffering), met een hoogte van ca. 26 m.

Bovengrondse 380 kV-verbinding TBD – Avelgem en TBD – Stevin

De nieuwe verbinding tussen de Stevin-as en Avelgem dient een transportcapaciteit van 6 GW te hebben. Via de referentietechnologie luchtblijn kan deze transportcapaciteit behaald worden door een verbinding te realiseren met 2 circuits die elk 3 GW kunnen transporteren.

Masten

Waar bestaande masten vervangen worden, kan dit gerealiseerd worden met compacte vakwerkmasten met isolerende mastarmen. Die zijn vergelijkbaar met een klassieke 150 kV-mast met een gelijkaardig, compact mastsilhouet. De gemiddelde masthoogte van 380 kV-masten is 50-60m. De in beschouwing genomen types masten voor het Ventilus-project zijn de voor het Stevin-project ontwikkelde compacte vakwerkmast of buismasten als de Wintrackmast.⁹

Hoe meer hoeken in het tracé, hoe groter de visuele impact vermits deze zwaarder zijn om de grotere krachten op te kunnen vangen. De tussenafstand tussen 2 opeenvolgende masten wordt bepaald door de doorhang van de geleiders. Hoe hoger de masten, hoe verder ze uit elkaar kunnen staan. Bij een gemiddelde 380 kV-verbinding waarbij de masten 50-60m hoog zijn bedraagt de tussenafstand 350 m-400 m.

In concreto zijn er meerdere klassen van masten noodzakelijk. Van licht naar zwaar gerangschikt zijn dit voor de "compacte vakwerkmasten": compacte lijnmasten met isolerende mastarmen (grondinname van ongeveer 8.4x8.4m), compacte hoekmasten met isolerende mastarmen (9x9m), compacte hoekmasten met stalen mastarmen (12x12m) en compacte hoekmasten met stalen mastarmen (16x16m). Van licht naar zwaar gerangschikt voor "Wintrack-masten" zijn dit: lijnmasten (totale bovengrondse ruimtebeslag van ongeveer 20x3m per mastenpaar), hoek/stopmasten (11x3m).

⁹ Meer informatie over de masttypes is terug te vinden in §4.1.3 van de scopingnota.



Figuur 4-1: Compacte vakwerkmast (links) en Wintrack mast (rechts)

Op een aantal locaties is het plaatsen van een hoek- of stopmast sowieso nodig vanuit veiligheidsoogpunt (minstens elke 4 km of na 10 opeenvolgende lijnmasten, en bij kruisingen van snelwegen, spoorwegen en bepaalde waterwegen in het geval van nieuwe lijnmasten).

In de mate van het mogelijke worden ook hoge obstakels vermeden opdat er zo weinig mogelijk grote verschillen in hoogte tussen opeenvolgende masten zouden zijn. Een voorbeeld hiervan is een bruggenhoofd. Ook voor hoge gebouwen (bv. flatgebouwen en kantoorgebouwen) is dit principe van toepassing.

Veiligheidsafstanden

Wat betreft regelgeving, voorziet de sectorwetgeving in functie van het onderliggende ruimtegebruik geen bouwverbod, maar wel verschillende veiligheidsafstanden tussen de geleiders en de onderliggende bodem of gebouwen. Voor bovengrondse lijnen wordt de masthoogte afgestemd op lokale omstandigheden: aan industriegebieden en ter hoogte van landbouwbedrijven met uitbreidingswensen bvb. zullen masten bijvoorbeeld hoger gemaakt worden zodat de vrije hoogte tussen de onderste geleiders en het grondniveau blijvend toelaat dat er industriële gebouwen ontwikkeld worden.

Het behoud van opgaand groen is een van de visuele en milieuaspecten waar rekening mee gehouden wordt. Vanuit veiligheidsoogpunt wordt een afstand van minimaal 6,8m tussen objecten en de geleiders van een 380kV-lijn vereist. In de praktijk betekent dit (door o.a. de bewegingen van de geleiders en de groei van bomen) dat er een strook is waar een beperking op opgaand groen van toepassing is (hoogtebeperking). De breedte van de zones is variabel en hangt af van de hoogte van de masten, de tussenafstanden tussen de masten, het type geleiders, het spanningsniveau, het terreinoppervlak. De maximale zone waarover zich beperkingen voordoen betreft voor bovengrondse verbindingen 60m (30m aan weerszijden), en dit zowel voor het masttype "compacte vakwerkmasten" als voor "Wintrack". Bij de afstandsbeperking tussen lineaire groenelementen (bv bomenrijen, begroeide wegtaluds) en een hoogspanningslijn die hier parallel aan loopt zal maximaal rekening gehouden worden met deze beperkingen. Bij voorkeur komen zo weinig mogelijk lineaire groenelementen in de lengterichting van de zone met veiligheidsafstanden voor.

Ondergrondse verbindingen

Het aanleggen van ondergrondse verbindingen gaat gepaard met een zeker ruimtebeslag tijdens de aanlegfase. Standaard wordt gewerkt met een open sleuf. De sleufbreedte verschilt naargelang het aantal en het type kabelverbindingen. Boven de sleuf geldt een voorbehouden zone, waarbinnen achteraf geen diepwortelende vegetatie en bebouwing kan komen. Daar waar sleufloze technieken worden opgelegd, kan de bestaande diepwortelende begroeiing behouden blijven.

De breedte van de voorbehouden zones is variabel en hangt af van het aantal kabels, de tussenafstanden tussen de kabels en de diepteligging van de kabels. Dit alles is afhankelijk van de benodigde transportcapaciteit, het type kabels, het spanningsniveau en de bodemgesteldheid. De maximale zone waarover zich beperkingen voordoen komt overeen met 45m. Deze zone kan kleiner zijn indien de sleufbreedte kleiner blijkt te zijn dan 40m.

220 kV verbinding van aanlanding naar station TBD

Vanaf de aanlandingslocatie tot het nieuw te bouwen station TBD gebeurt de aanleg van de 220 kV hoogspanningsverbinding ondergronds. De 6 220 kV-circuits worden naast elkaar in één sleuf geplaatst of indien nodig opgesplitst in twee sleuven van 3 à 4 circuits.¹⁰

Bij ondergrondse verbindingen moet er extra infrastructuur geïnstalleerd worden om de elektrische effecten van die ondergrondse verbinding te compenseren, en dit d.m.v. spoelen (of “shuntreactoren”) en filters. De spoelen compenseren het reactieve vermogen. Afhankelijk van de totale lengte van de verbinding van op zee tot aan het station TBD, zal het nodig zijn om een tussenstation te realiseren waar deze reactieve compensatie kan geplaatst worden. Voor een totale lengte van 70 km kan dit bijvoorbeeld oplopen tot 14 spoelen. Het al dan niet noodzakelijk zijn van een dergelijke filter in het station TBD is waarschijnlijk, maar zal nog blijken uit de finale netwerkstudies. Indien gewerkt wordt met een dergelijk tussenstation nabij de kust, kan het aantal 220 kV circuits tussen het tussenstation en het station TBD beperkt worden tot 5 220 kV-kabelverbindingen, met een hogere transportcapaciteit per kabelverbinding.

De sleufbreedte van die hoogspanningsverbinding is enerzijds afhankelijk van de beoogde transportcapaciteit en anderzijds van de locatie (wegenis, industrie- of landbouwgronden). Hoe meer vermogen een kabelverbinding transporteert, hoe meer warmte de kabelverbinding produceert die op zijn beurt afgegeven wordt aan de omliggende bodem. Om deze warmteafgifte te optimaliseren worden kabelverbindingen soms verder naast elkaar gelegd waardoor de sleuf breder wordt. Bij aanleg in landbouwgronden liggen de kabelverbindingen dieper dan bij aanleg in wegenis of industriegronden, om de bewerking van de landbouwgrond mogelijk te houden. Daardoor is de sleuf in landbouwzone ook breder. De benodigde sleufbreedtes kunnen variëren van +/-3m (voor de sleuf van 3 à 4 kabelverbindingen) tot +/-20m voor de variant met 6 kabelverbindingen in dezelfde sleuf.

Lokaal ondergronds aanleggen 380kV-verbinding tussen het nieuwe hoogspanningsstation TBD en Avelgem

Het lokaal ondergronds aanleggen van de 380 kV-verbinding (6 GW) over een beperkte afstand is een inrichtingsalternatief dat mee onderzocht wordt. Afhankelijk van de samenstelling van de bodem zal gekozen worden voor de uitvoering in 6 kabelverbindingen of 4 kabelverbindingen. De sleufbreedte voor 6 380 kV-kabelverbindingen (= 18 vermogenkabels) bedraagt 17,6 meter, die voor 4 380 kV-kabelverbindingen (= 12 vermogenkabels) bedraagt 40 meter. Deze sleuf van 4 verbindingen is breder t.o.v. de variant met 6 omdat hetzelfde vermogen wordt getransporteerd over minder kabels waardoor deze meer opwarmen en verder uit elkaar geplaatst worden.

Een ondergrondse 380 kV-verbinding vergt een aantal infrastructurele aanpassingen aan andere projectonderdelen. Zo moeten er ter hoogte van de overgang van bovengronds naar ondergronds extra opstijpunten (tussenstations) gerealiseerd worden met een ruimtebeslag van ca. 1,5 ha. Daarnaast moet er (ter hoogte van de hoogspanningsstations) extra infrastructuur geïnstalleerd worden om de elektrische effecten van die ondergrondse verbinding te compenseren, en dit d.m.v. spoelen (of “shuntreactoren”) en filters. De spoelen compenseren het reactieve vermogen.

De totale lengte van een ondergrondse 380 kV-verbinding is beperkt tot 8 à 12km, onder meer omwille van de verhoogde kans op het optreden van resonanties, spanningssprongen en uitbatingsrisico's waardoor de betrouwbaarheid niet meer gegarandeerd kan worden. Indien over de volledige afstand kan gewerkt worden met 4 circuits is een afstand van 12 km mogelijk. Indien er met 6 circuits gewerkt wordt, is een totale ondergrondse aanleg van 8 km haalbaar. De keuze tussen 4 of 6 circuits hangt samen met de bodemcondities en de beschikbare ruimte voor de kabelsleuven.

Voor elk ondergronds gedeelte van de verbinding moet een lijn-kabel-transitie gerealiseerd worden, wat de complexiteit van de beveiliging van de verbinding verhoogt door het verschillend gedrag in het net van een bovengrondse lijn t.o.v. ondergrondse kabel. Bovendien voegt men bij elke transitie apparatuur toe in de verbinding die de kans op falen verhoogt. Het aantal delen waarin deze totale lengte onderverdeeld kan worden, dient dus zo laag mogelijk te zijn. Bij voorkeur wordt het ondergrondse gedeelte dus als 1 geheel aangelegd. Voor het onderzoek wordt er uitgegaan van maximaal 2 deelzones om het aantal opstijpunten (tussenstations) beperkt te houden.

Ondergrondse 525kV DC-verbindingen

Het 525kV DC kabelcircuit bestaat uit 3 kabels die naast elkaar geplaatst worden in dezelfde sleuf.

Ondergrondse 70 of 150kV-verbindingen

Voor de nieuwe ondergrondse 70 of 150kV-kabelverbindingen die aangelegd moeten worden omdat bijvoorbeeld het bestaande 70 of 150kV-lijntracé herbenut zal worden voor een 380kV-lijn, wordt het principe gevolgd dat hiervoor bij voorkeur kabelverbindingen geplaatst worden. 70 of 150kV-verbindingen worden bijna altijd aangelegd in openbare wegenis en dit kan zowel in lokale als bovenlokale wegen.

¹⁰ Mogelijke configuraties en breedtes van de sleuven, inclusief het ruimtebeslag tijdens de werkfase, zijn opgenomen in §4.1.4 van de scopingnota.

Opstijgpunten

Indien een gedeelte van de 380 kV-verbinding ondergronds wordt aangelegd moet ter hoogte van de overgang van bovengronds naar ondergronds extra opstijgpunten (tussenstations) gerealiseerd worden. Een dergelijk 'opstijgpunt' neemt ca. 1,5 ha in beslag.

4.4.2 Ruimtelijke principes

In hoofdstuk 5 van de scopingnota worden een aantal ruimtelijke principes geformuleerd op basis van het richtinggevend gedeelte van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen:

- Versterken van bestaande lijnen;
- Herbenutten van bestaande lijnen/tracés;
- Bundelen met bestaande lijnvormige structuren (bestaande hoogspanningslijnen, hoofdwegen, primaire wegen, hoofdwaterwegen, hoofdspoorwegen, ...);
- De totale lengte van het bovengrondse net niet uitbreiden op Vlaams niveau;
- Bundeling van functies.

Concreet zal dit bij het bepalen van een tracé betekenen dat volgende werkwijze wordt gehanteerd:

- Eerst wordt onderzocht of een bestaande lijn kan worden versterkt.
- Indien dit niet het geval is, wordt het herbenutten van bestaande tracés onderzocht.
- Vervolgens wordt gezocht naar mogelijkheden om te bundelen met bestaande lijnvormige structuren.
- Slechts in laatste orde worden cross country verbindingen in overweging genomen.

Hoewel voormelde stappen een zekere chronologie in zich houden, moeten zij steeds als één coherent geheel worden bekeken. Dit volgt uit het gegeven dat de hoogspanningsverbinding als een ruimtelijk samenhangend geheel worden bekeken.

Versterken van bestaande lijnen

Het RSV geeft aan dat de draagstructuren of de tracés van bestaande bovengrondse hoogspanningsleidingen bij voorrang in aanmerking komen voor het aanbrengen van bijkomende elektrische geleiders, indien zij daarvoor ontworpen zijn. Dit betekent dat, wanneer nieuwe tracés gezocht worden, er eerst moet nagegaan worden of bestaande lijnen kunnen versterkt worden en/of bestaande tracés kunnen hergebruikt worden en pas in tweede instantie kan gezocht worden of kan gebundeld worden met lijninfrastructuren van Vlaams niveau.

Binnen het studiegebied zijn er twee zones waar bijkomende of een ander type geleiders kunnen aangebracht worden op bestaande draagstructuren, dus waar bestaande lijnen versterkt kunnen worden. Daar kan het planvoornemen dus uitgevoerd worden met een minimale aanpassing van de bestaande infrastructuur. Het gaat om de bestaande 150 kV-lijn van Brugge Waggelwater tot in Zedelgem, en om de bestaande 380 kV-verbinding tussen Izegem en Avelgem.

Herbenutten van bestaande tracés/lijnen

Het RSV zegt dat de draagstructuren of de tracés van bestaande bovengrondse hoogspanningsleidingen bij voorrang in aanmerking komen voor het aanbrengen van bijkomende elektrische geleiders, indien zij daarvoor ontworpen zijn. Dit betekent dat het herbenutten van bestaande tracés volgens het RSV voorrang krijgt op het realiseren van nieuwe tracés. Bij de voorkomende 70 kV en 150 kV-lijnen kan het tracé herbenut worden door de bestaande lijn ondergronds te brengen (zo veel mogelijk in openbaar domein). Daarna wordt het huidige bovengrondse tracé van de bestaande lijn herbenut voor het realiseren van de nieuwe (380 kV) hoogspanningslijn. De voorkomende 380 kV lijnen kunnen niet over lange afstand ondergronds gebracht worden, waardoor deze tracés niet kunnen herbenut worden (wel kan er gebundeld worden met bestaande 380 kV-lijnen, zie verder).

De volgende 150 kV hoogspanningslijnen bevinden zich binnen het studiegebied en in komen in aanmerking om te herbenutten: tussen Eeklo en Aalter, tussen Pittem en Tielt, tussen Brugge-Blauwe Toren en Brugge-Waggelwater, tussen Oostende en Brugge-Waggelwater, tussen Roeselare (Beveren) en Pittem, tussen Roeselare (Beveren) en Roeselare (Rumbeke), tussen Roeselare (Rumbeke) en Izegem, tussen Pittem en Izegem, tussen Koksijde en Diksmuide (Beerst), tussen Diksmuide (Beerst) en Westrozebeke, tussen Staden en Roeselare (Beveren) en tussen Zeveren en Avelgem. Daarnaast komen de volgende 70 kV-lijn in aanmerking: tussen Koksijde en Diksmuide (Beerst), tussen Koksijde en Noordschote, tussen Diksmuide (Beerst) en Noordschote en tussen Noordschote en Izegem.

Bundelen met bestaande lijnvormige structuren door bovengrondse lijnen

We spreken van ‘bundeling met andere lijnvormige structuren’ wanneer beide infrastructuren parallel aan elkaar lopen en dit met een beperkte tussenafstand. In het kader van een hoogspanningslijn met een masthoogte van ongeveer 60m kunnen we over een beperkte tussenafstand spreken tot zo’n 200m (indicatief).

De mogelijke lijninfrastructuren van Vlaams niveau binnen het studiegebied waarmee gebundeld kan worden zijn de bestaande 380 kV hoogspanningslijnen, hoofdwegen en primaire wegen, hoofdwaterwegen en hoofdspoorwegen.

Mogelijke bundeling met bestaande hoogspanningslijnen

Bij het bundelen met bestaande hoogspanningslijnen wordt een nieuwe hoogspanningsverbinding gerealiseerd parallel aan een bestaande hoogspanningsverbinding. Om veiligheidsredenen dient een welbepaalde afstand behouden te worden tussen de bestaande en nieuwe hoogspanningslijn. Van aslijn tot aslijn van twee parallelle hoogspanningslijnen is 60m gewenst en minimaal 50m vereist. Er is (binnen het studiegebied) bundeling mogelijk met volgende hoogspanningslijnen van 380kV: tussen Zeebrugge en Brugge-Gezelle, tussen Van Maerlant en Zomergem en tussen Zeveren en Avelgem.

Mogelijke bundeling met hoofdwegen en primaire wegen van Vlaams niveau

Met het oog op bundeling van infrastructuur is in het RSV opgenomen dat langsheen hoofd- en primaire wegen een bouw- en gebruiksvrije zone als erfdienstbaarheid wordt opgelegd. Daarnaast legt de vigerende sectorale regelgeving bouwbeperkingen op in een bepaalde strook langsheen deze wegen.

Een bundeling met hoofdwegen of primaire wegen is enkel zinvol indien deze wegen over een voldoende lengte de juiste oriëntatie hebben om een ruimtelijk logische verbinding te maken tussen één van de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation TBD en Izegem/Avelgem of richting Brugge (voor de inlusing met de Stevin-as). Door te kiezen voor bundeling met wegen met de juiste oriëntatie, kan de lengte van de tracés beperkt worden, in lijn met het standstill principe van het RSV, en kan een logisch ruimtelijke verbinding worden gevormd. Het gaat om volgende hoofdwegen: A10/E40 van Jabbeke tot R0 (Groot-Bijgaarden), A17 (E403) van A10 (Oostkamp) tot A8 (Doornik) en A18/E40 van A10 (Jabbeke) naar Duinkerke. Volgende primaire wegen categorie I komen in aanmerking: A10 van A18 (Jabbeke) tot R31 (Oostende-rondpunt), N31 van aansluiting 8 A10 (Brugge) tot N34 (Zeebrugge haven) en N44 van A10 (Aalter) tot A11/N49 (Maldegem). Tot slot komen ook een aantal primaire wegen categorie II in aanmerking: N369 van aansluiting 4 A18 (Middelkerke) tot Handzamevaart (Diksmuide), N37 van aansluiting 11 A10 (Aalter) tot N35/N37 (Tielt), N37/N35 van Ringlaan (N35/N37) (Tielt) tot Pittem, N37 van Pittem tot aansluiting 8 A17 (Ardoonie), N377 van aansluiting 6 A10 (Jabbeke) tot N9 (Vijfwege), N9 van N31 (Brugge) tot kruispunt met Esperantolaan (Oostende-Bredene), N397 (Koning Alberlaan) van N31 (Zuid) tot R30 (Brugge), N351 (Bevrijdingslaan) van N31 (Noord) tot R30 (Brugge), N371 van Ax (Brugge) tot aan te leggen rotonde ter hoogte van de Ambachtstraat (Blankenberge) en N330 van aansluiting 2 A18 tot N396 (Oostduinkerke).

Mogelijke bundeling met hoofdspoorwegen

Ook voor een bundeling met hoofdspoorwegen geldt dat deze enkel zinvol is indien ze de juiste oriëntatie hebben om een ruimtelijk logische verbinding te maken tussen één van de mogelijke locaties voor een hoogspanningsstation TBD (zie 6.3) en Izegem/Avelgem of richting Brugge (voor de inlusing met de Stevin-as). Indien er in de omgeving van een hoofdspoorweg een alternatief bestaat waarbij bestaande lijnen kunnen versterkt worden (tussen Izegem en Avelgem en tussen Brugge en Zedelgem, wat vanuit het RSV de voorrang krijgt) is een bundeling met de hoofdsporen niet zinvol. Volgende hoofdspoorwegen komen bijgevolg (gedeeltelijk) in aanmerking om mee te bundelen: de lijn tussen Oostende en Brugge, tussen Zeebrugge en Brugge, tussen Brugge en Gent, tussen Brugge en Kortrijk en tussen De Panne en Gent.

Mogelijke bundeling met hoofdwaterwegen

Ook voor de hoofdwaterwegen geldt de hierboven vermelde voorwaarde van ruimtelijk logische oriëntatie en de voorrang voor het versterken van bestaande hoogspanningslijnen. De als hoofdwaterweg geselecteerde Leie en afleidingskanaal komt daarom niet in aanmerking om mee te bundelen.

Afstandsregels

Zoals hierboven reeds vermeld, legt sectorale regelgeving bouwvrije stroken op naast bepaalde infrastructuur; in voorliggend GRUP moet ervoor gewaakt worden dat de benodigde masten niet binnen deze zones gesitueerd zijn.

Naast de afstanden die gehouden dienen te worden ten opzichte van de lijninfrastructuur op Vlaams niveau waarmee gebundeld kan worden, dient ook rekening gehouden te worden met afstandsregels die van toepassing zijn op andere infrastructuur:

- Voor windturbines moet gelet op de elektrische veiligheidsafstanden en het risico op trillingen een afstand van minimaal 3,5 maal de rotordiameter van de windturbine gehouden te worden tot de geleiders, tenzij nader onderzoek wordt uitgevoerd naar de impact van de turbine op de geleiders. Alleszins moet een minimale veilige afstand van 1,5 maal de rotordiameter van de windturbine gegarandeerd worden.
- Ten opzichte van masten met GSM-antennes gelden geen minimale afstanden.
- Ten opzichte van installaties voor opslag/transport van gas en brandstoffen worden bijkomende veiligheidseisen gesteld; de beheersing van het risico dient geval per geval beoordeeld te worden op basis van een risicoanalyse.
- Ten opzichte van andere structuren zoals gebouwen gelden eveneens wettelijke veiligheidsafstanden cfr. het KBEL; deze afstanden zijn echter relatief gezien beperkt en op te vangen door een hogere mast te plaatsen.
- Locaties die een (permanent) risico kunnen vormen voor de hoogspanningslijn (zoals sites waar frequent blusoefeningen doorgaan met gecontroleerde brandsimulaties in gebouwen of waar gasleidingen afgefakkeld worden) worden vermeden.

Bundelen met bestaande lijnvormige structuren door ondergrondse hoogspanningsverbindingen

Wanneer een ligging in de weg niet mogelijk is (voor de meeste 220kV en 380 kV-bundels van het Ventilussproject), worden de bundelingsprincipes toegepast met lijninfrastructuren op Vlaams niveau, zoals bij luchtlijnen (zie hoger), maar ook voor lijninfrastructuren van lokaal niveau zoals gemeentelijke wegen en waterlopen. Er wordt steeds gezocht naar een ruimtelijk logische bundeling. Een logische bundeling vereist een bundeling die zelden verlaten moet worden omwille van aanliggende elementen (bv. woonzones, lintbebouwingen, verspreide bebouwing) en een bundeling met lijninfrastructuren die de correcte oriëntatie/richting hebben zodat dit niet leidt tot onnodig lange tracés.

De wettelijke afstandsregels zijn dezelfde zoals deze die gelden ten opzichte van de luchtlijnen, behalve dat er naast snelwegen een afwijking kan gegeven worden vanaf de eerste meter als er geen aftakkingen op de nutsleiding worden voorzien. De bouwvrije zone rond de infrastructuur van de leidingbeheerders is afhankelijk van het type ondergrondse infrastructuur en wordt opgelegd door de leidingbeheerder zelf. Veelal zit dit in de grootte-orde van een 5-tal meter.

Totale lengte van het bovengrondse net wordt op Vlaams niveau niet uitgebreid (stand-still principe)

Het stand-still principe is vastgelegd in het richtinggevend deel van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Dit principe stelt dat de totale lengte van het bovengrondse hoogspanningsnet in Vlaanderen niet uitgebreid wordt ten opzichte van de situatie bij de goedkeuring van het RSV in 1997. De bouw van een nieuwe hoogspanningslijn in Vlaanderen kan dus (behoudens een afwijking van het richtinggevend deel) enkel wanneer er elders in Vlaanderen reeds minimaal deze lengte hoogspanningslijn afgebroken werd of zal worden. Sinds 1997 nam het bovengrondse hoogspanningsnet netto af met 229km.

Binnen de uitgebreide zoekzone voor de nieuwe 380kV-lijnen bevinden zich een aantal 150kV- en 70kV-lijnen. In eerste instantie wordt nagegaan of deze reeds voorzien zijn om gebruikt te kunnen worden voor het (bij)plaatsen van geleiders voor een 380kV-verbinding, hetgeen uitgezonderd de lijn Brugge-Zedelgem (zie hoger) niet mogelijk is.

Waar dit een mogelijkheid is, geniet een bundeling met bestaande 150kV-lijnen (of andere belangrijke lijninfrastructuren) de voorkeur boven de realisatie van nieuwe luchtlijnen die nergens mee bundelen (zie hoger). Om het principe van een dergelijke bundeling te combineren met het stand-still principe wordt, gezien het mogelijk is om 150kV-verbindingen over een lange afstand ondergronds aan te leggen, uitgegaan van een hergebruik van de tracés van de 150kV-lijnen waarbij de 150kV-lijnen zelf vervangen zullen worden door 150kV-kabelverbindingen. In dit geval spreken we dan ook van een herbenutting van een bestaand tracé of een bestaande lijn.

Voor het realiseren van een 380 kV-lijn op het tracé van een bestaande 150kV-lijn kunnen de bestaande 150 kV-masten in de meeste gevallen niet hergebruikt worden omdat ze niet voldoen aan de stevigheidsvereisten voor 380kV-lijnen. De afbraak van de bestaande 150kV-masten, en geleiders, is dus nagenoeg altijd nodig om het tracé te kunnen hergebruiken. Om het 150kV-net op een betrouwbare manier in stand te kunnen houden moet voorafgaand aan de afbraak de bestaande 150 kV-lijn eerst vervangen worden door een nieuwe (ondergrondse) 150kV-kabelverbinding. Pas daarna kunnen de bestaande masten en geleiders worden afgebroken. Het is niet noodzakelijk dat de nieuwe masten op exact dezelfde plaats komen als de oorspronkelijke 150 kV-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 (een beperkte verschuiving van één of enkele masten ten opzichte van het oorspronkelijke tracé).

Waar meerdere bestaande hoogspanningslijnen parallel aan elkaar lopen, dient bij het hergebruik van het tracé van een van deze lijnen rekening gehouden te worden met de veiligheidsafstanden tussen hoogspanningslijnen (minimaal 50m).

Ook het hergebruik van het tracé van een bestaande 70kV-luchtlijn voldoet aan het bundelings- en stand-stillprincipe. Een 380kV-lijn heeft evenwel geen gelijkaardige fysieke kenmerken als de bestaande 70 kV-luchtlijn omdat ze ongeveer tweemaal zo hoog is waardoor de resulterende milieueffecten anders zijn. Ook hierbij is een vervanging van de bovengrondse 70kV-verbinding door een ondergrondse 70kV-kabelverbinding noodzakelijk. De werkwijze en principes zijn hetzelfde als bij het hergebruik van het tracé van een bestaande 150kV-luchtlijn (zie hoger).

Bundeling van functies

Bij de locatiebepaling voor de hoogspanningsstations wordt rekening gehouden met het tegengaan van de verdere versnippering van het buitengebied. Er wordt gezocht naar geschikte locaties ter hoogte van gebieden met activiteiten met gelijkaardige ruimtelijke kenmerken of met zones die hiervoor reeds bestemd zijn.

Concreet is gezocht naar zones met een harde bestemming, zoals industriezones of zones voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Al de beschouwde mogelijke locaties voor de hoogspanningsstations zijn gelegen in of aansluitend aan dergelijke zones, met uitzondering van de zoekzones te Koksijde en Veurne bij een mogelijke aanlanding te Koksijde.

4.4.3 Alternatieven in de scopingnota

In het kader van de publieke raadpleging over de startnota zijn een aantal vragen/voorstellen tot locatiealternatieven naar voor geschoven. In de scopingnota zijn deze op hun redelijkheid beoordeeld. De weerhouden, redelijk geachte alternatieven en varianten zijn vervolgens op hun effecten beoordeeld.

Om te komen tot een selectie van redelijke tracé-alternatieven en/of corridors waarin redelijke tracé-alternatieven voor nieuwe bovengrondse hoogspanningsleidingen in het plan-MER zullen worden onderzocht, zijn de hierboven beschreven ruimtelijke principes toegepast. In eerste instantie is onderzocht welke bestaande hoogspanningsleidingen kunnen worden versterkt. Vervolgens is nagegaan welke tracés van bestaande hoogspanningsleidingen kunnen worden herbenut. Voor de overige gedeelten (waar geen versterking of herbenutting mogelijk is) is gezocht naar lijninfrastructuren op Vlaams niveau waarmee kan worden gebundeld (cf. bundelingsprincipe RSV). Bij de afweging van redelijkheid is bijkomend rekening gehouden met het voorzorgsbeginsel als algemeen beginsel van milieubeleid¹¹. In het licht van het voorzorgsbeginsel, dient de blootstelling aan magnetische velden zoveel mogelijk te worden beperkt, zodat het (voor het eerst) overspannen van woningen en onbebouwde percelen in woongebied (in de ruime zin) zoveel mogelijk moet worden vermeden. Op basis van deze stappen zijn verschillende (volledige) corridors en/of tracés voor bovengrondse hoogspanningsleidingen uitgewerkt.

Hoewel deze stappen een zekere chronologie in zich houden, moeten ze steeds als één coherent geheel worden bekeken. Dit volgt uit het gegeven dat de hoogspanningsverbinding als een ruimtelijk samenhangend geheel worden bekeken. Wanneer bijvoorbeeld voor een gedeelte geen versterking of herbenutting mogelijk is en er een tracé wordt voorgesteld dat bundelt met een lijninfrastructuur op Vlaams niveau, kan het niet de bedoeling zijn om te midden van dit tracé de lijninfrastructuur te verlaten omdat via een omweg een herbenutting of versterking van een bestaande lijn mogelijk is, terwijl er perfect (korter) verder kan worden gebundeld met de betrokken lijninfrastructuur. Doet men dat niet, dan komt men niet tot één (logisch) ruimtelijk samenhangend tracé.

In § 6.4.1 van de scopingnota wordt dieper ingegaan op de selectie van de redelijke tracé-alternatieven en/of corridors waarin redelijke tracé-alternatieven voor nieuwe bovengrondse hoogspanningsleidingen worden onderzocht.

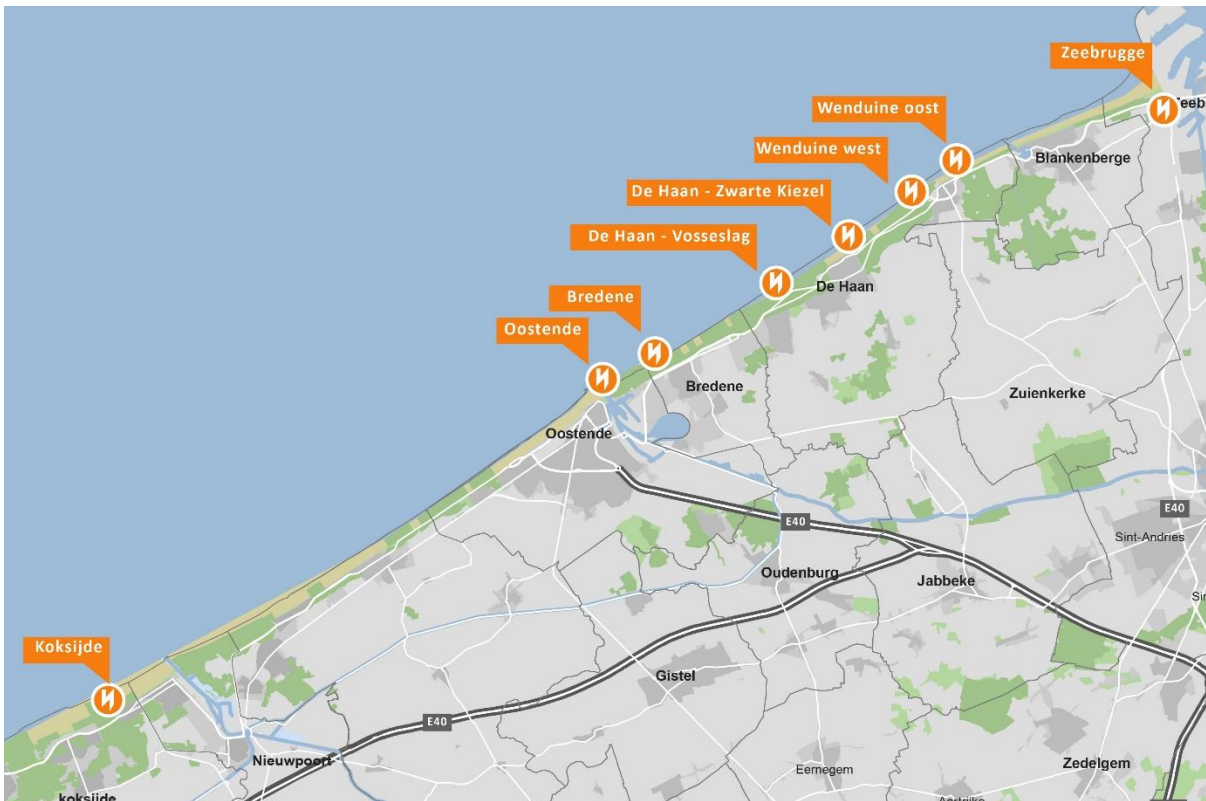
Locatiealternatieven voor de aanlanding

Volgende locaties werden in de scopingnota in beeld gebracht als alternatieven voor de aanlanding:

- Zeebrugge - Zone ten westen van westelijke strekdam
- Wenduine - Oost
- Wenduine - West
- De Haan - Zwarte Kiezel
- De Haan - Vosseslag

¹¹ Het voorzorgsbeginsel zit vervat in artikel 191 van het verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (hierna: het "VWEU") en in artikel 1.2.1, § 2 van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (hierna: het "DABM").

- Bredene - zone ten oosten van Fort Napoleon
- Oostende - zone ten westen van Fort Napoleon
- Koksijde - Doornpanne



Figuur 4-2: situering van de mogelijke aanlandingslocaties

Locatiealternatieven voor een nieuw hoogspanningsstation TBD

Volgende locaties werden in de scopingnota in beeld gebracht als alternatieven voor het hoogspanningsstation TBD:

- In Zeebrugge aansluitend op het station Stevin;
- In Oostende tussen de Houtdok en Plassendalebrug (station TBD of tussenstation);
- In Noord-Brugge, met een voorkeur voor de zone “De Spie”, naast het bestaande 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 zal ook nog gezocht worden ten zijde van de elektriciteitscentrale “Herdersbrug”.



Figuur 4-3: indicatieve situering van de mogelijke locaties voor hoogspanningsstations

Alternatieven van de kust tot Noord-Brugge, inclusief de inlusing met de Stevin-as

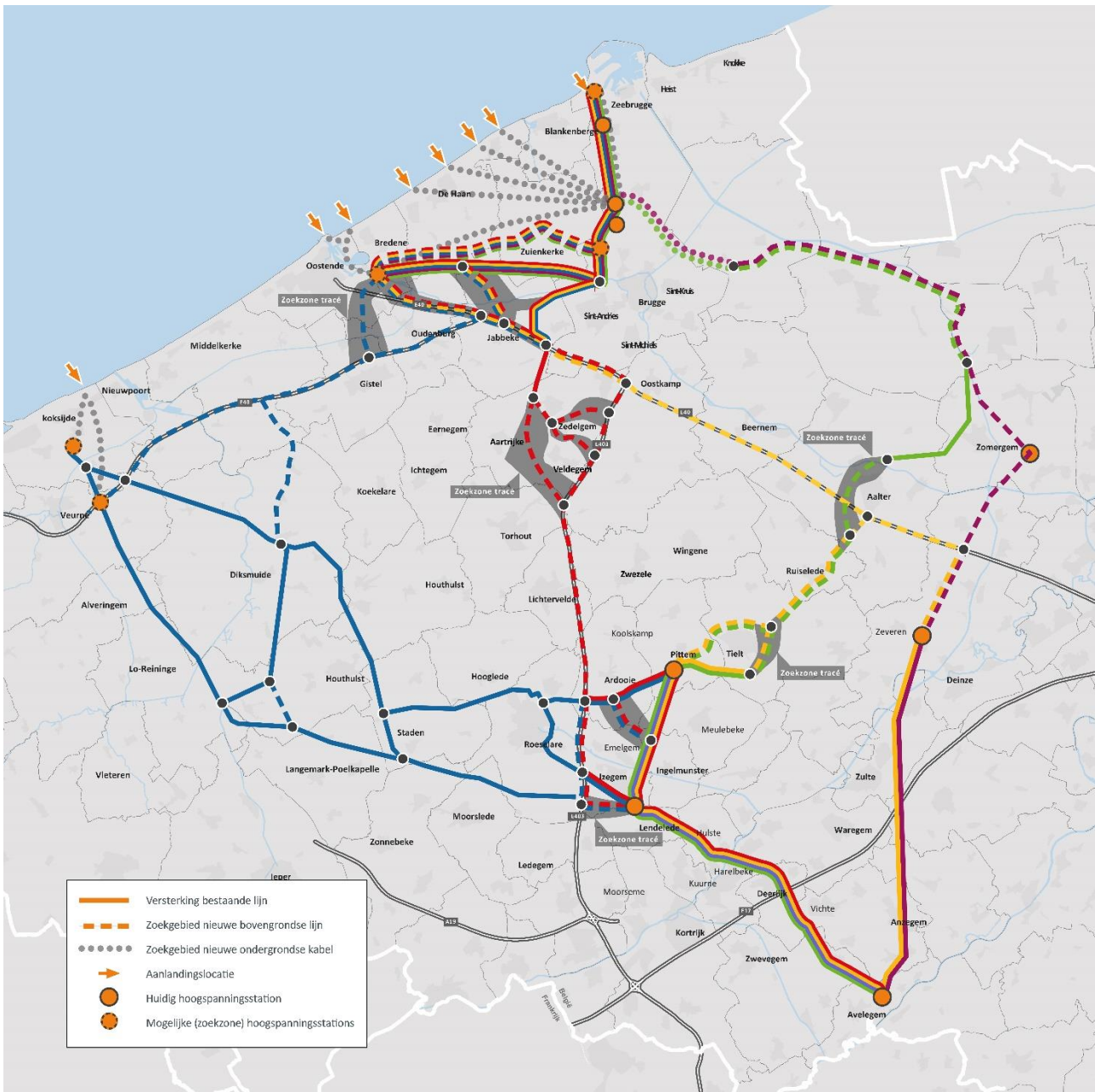
In de scopingnota zijn volgende combinaties in beeld gebracht voor verder onderzoek:

- aanlanding in Zeebrugge met postlocatie naast het bestaande hoogspanningsstation “Stevin”,
- aanlanding in Zeebrugge en postlocatie in het noorden van Brugge,
- aanlanding in Zeebrugge en postlocatie in het havengebied van Zeebrugge,
- aanlanding in Wenduine-Oost en postlocatie in het noorden van Brugge,
- aanlanding in Wenduine-West en postlocatie in Noord-Brugge,
- aanlanding in De Haan – Vosseslag met postlocatie in Noord-Brugge,
- aanlanding in De Haan – Zwarte Kiezel met postlocatie te Noord-Brugge,
- aanlanding in Oostende/Bredene met postlocatie in Noord-Brugge (zonder tussenstation in Oostende),
- aanlanding in Oostende/Bredene met locatie station TBD en convertiestation in Oostende,
- aanlanden in Oostende/Bredene met een tussenstation te Oostende en het station TBD en convertiestation te Brugge,
- aanlanden in Koksijde met locatie station TBD en convertiestation in Koksijde of Veurne.

Verder verloop via vijf hoofdalternatieven

Voor het verdere verloop zijn vijf hoofdalternatieven omschreven in de scopingnota:

- Hoofdalternatief via de E403 (rood): grotendeels versterking of herbenutting van bestaande tracés, al is dit ook afhankelijk van de gekozen variant (oa. ter hoogte van Zedelgem en in de regio tussen Roeselare en Izegem). De lengte nieuw tracé kan hierbij beperkt worden tot ca. 21 km, waarvan ca. 14 km gebundeld met de E403.
- Hoofdalternatief via Koksijde (blauw): herbenutting van de bestaande 150 kV en/of 70 kV-tracés tussen Koksijde en omgeving Roeselare, in combinatie met het bijkomend aanleggen van een nieuwe 380 kV-verbinding. De lengte nieuw tracé is afhankelijk van de gekozen variant, maar kan hierbij beperkt worden tot ca. 34 km, waarvan ca. 30 km gebundeld met lijninfrastructuren van Vlaams niveau.
- Hoofdalternatief ‘parallel met Stevin en Horta-Avelgem’ (paars): herbenutten van bestaande tracés in combinatie met realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding vanaf Noord-Brugge (Gezelle) tot in Avelgem, die in het noorden parallel/gebundeld verloopt met de onlangs gerealiseerde Stevin- (380 kV-)verbinding. De lengte nieuw bovengronds tracé is afhankelijk van de gekozen noordelijke variant, maar kan hierbij beperkt worden tot ca. 43 km, welke volledig gebundeld verloopt met een bestaande 380 kV-verbinding (=lijninfrastructuur van Vlaams niveau). Daarnaast is een nieuwe ondergrondse 380 kV-verbinding noodzakelijk over een afstand van ca. 11,6 km.
- Hoofdalternatief via de E40 (geel): herbenutten van bestaande tracés in combinatie met het bijkomend aanleggen van een nieuwe 380 kV-verbinding, gebundeld met de E40 De lengte nieuw tracé is afhankelijk van de gekozen variant, maar kan hierbij beperkt worden tot ca. 38 km, welke volledig gebundeld verloopt met lijninfrastructuren van Vlaams niveau.
- Hoofdalternatief via Eeklo – Aalter – Tielt (groen): realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding vanaf Noord-Brugge (Gezelle) tot in Avelgem, die in het noorden parallel/gebundeld verloopt met de onlangs gerealiseerde Stevin- (380 kV-)verbinding. De lengte nieuw bovengronds tracé is afhankelijk van de gekozen varianten, maar kan hierbij beperkt worden tot ca. 28,5 km, welke over een afstand van ca. 20 km gebundeld verloopt met een lijninfrastructuur van Vlaams niveau. Daarnaast is een nieuwe ondergrondse 380 kV-verbinding noodzakelijk over een afstand van ca. 11,6 km.



Figuur 4-4: overzichtskaart van alle te onderzoeken hoofdalternatieven en bijhorende varianten, met aanduiding van de zoekzones / corridors in de zones waar cross country gegaan wordt

Vervangen 150 kV-verbinding Slijkens (Oostende) – Brugge-Waggelwater

Om te kunnen voldoen aan de plandoelstelling “optimale vervanging van de 150 kV-verbinding tussen Slijkens en Brugge”, zal het gedeelte van de verbinding dat bestaat uit een luchtlijn ondergronds gebracht worden¹². Er wordt opgemerkt dat in elk van de noordelijke varianten voor het gedeelte van de aanlanding tot Noord-Brugge, met uitzondering van aanlanden in Oostende/Bredene met locatie station TBD en convertiestation in Oostende, het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-luchtlijn tussen Oostende en Brugge Waggelwater mee opgenomen is in het planvoornemen. Hiervoor wordt gezocht naar mogelijkheden die bundelen met bestaande lijnelementen, waaronder o.a. de N9.

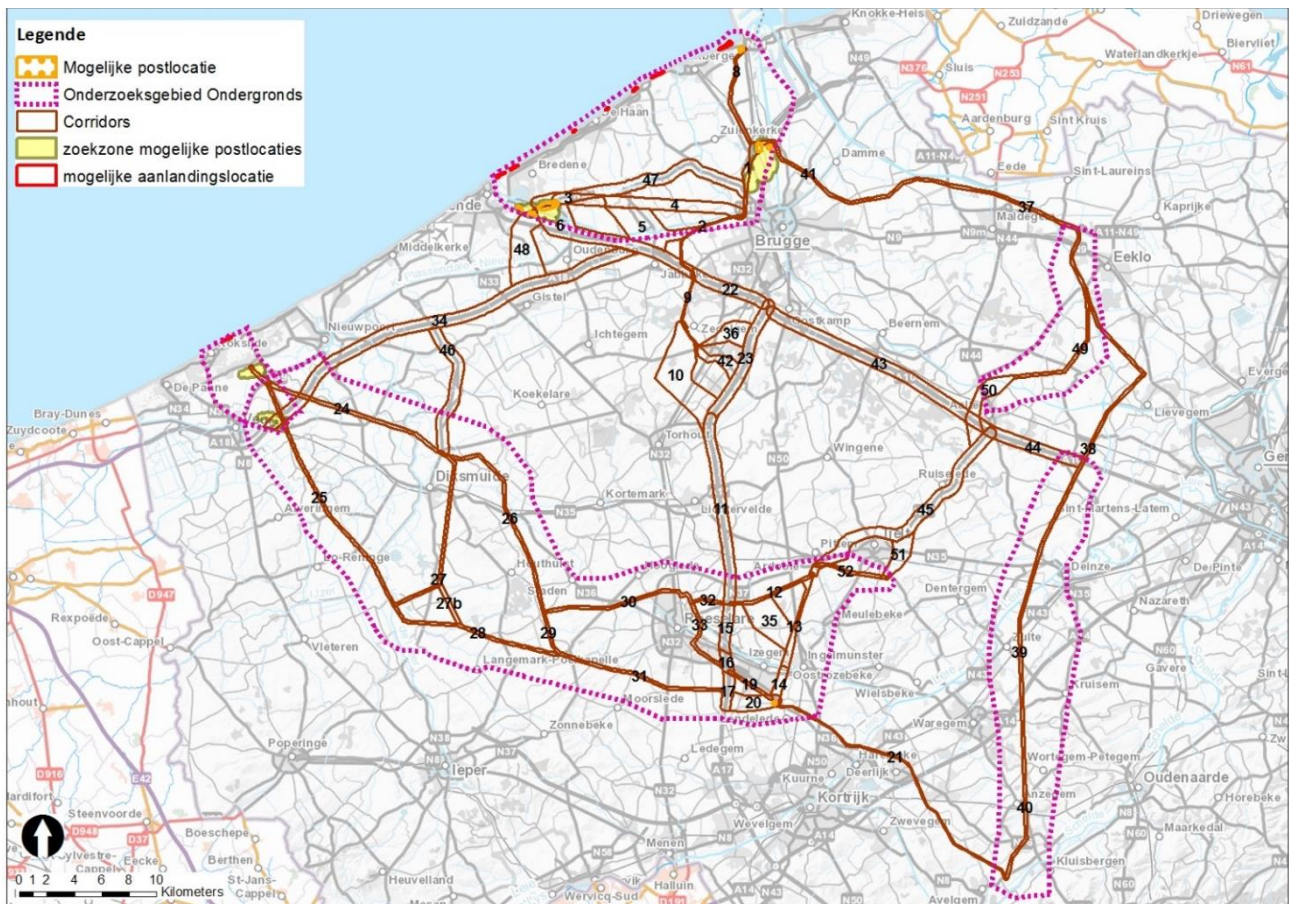
¹² Vanaf Slijkens werd de 150 kV verbinding in het verleden reeds ondergronds gebracht tot aan de voorpost van Noordede
 Ontwerp GRUP Ventulus
 2.12_00513_00001

4.4.4 Ontwerp planvormingsfase, stap 1: kwetsbaarheidsanalyse mogelijke corridors, (onder)zoek(s)gebieden en aanlandingslocaties¹³

Na afronding van de scopingfase is het onderzoek omtrent de alternatieven ten gronde opgestart, met name een milieueffectenonderzoek op planniveau, een maatschappelijke kosten-batenanalyse en een ruimtelijk veiligheidsrapport. Het geïntegreerde verloop van de onderzoeken werd door het planteam bewaakt. Zoals hoger reeds omschreven, is het onderzoek stapsgewijs verlopen, vertrekkende van de hierboven omschreven alternatieven uit de scopingnota.

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, zou 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, zal gezocht worden naar relevante lijntracés.



figuur 4-5: visualisatie van de te onderzoeken corridors en onderzoeksgebieden uit stap 1

In stap 1 is onderzocht 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 meegenomen worden naar 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.

¹³ Meer informatie over deze stap is terug te vinden in bijlage V bij voorliggend GRUP

Hierna wordt achtereenvolgens ingegaan op de conclusies m.b.t. de aanlandingslocaties, het nieuwe hoogspanningsstation, de alternatieven van de kust tot Noord-Brugge en het verdere verloop tot Avelgem.

Locatiealternatieven voor de aanlanding

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 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. 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 hogervermelde effecten tot een wettelijke onmogelijkheid leidt om deze aanlanding te selecteren. Er zijn immers alternatieven beschikbaar die (duidelijk) minder negatief beoordeeld worden.

Locatiealternatieven voor een nieuw hoogspanningsstation TBD

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 kwetsbaar aangeduid, met name: aanduiding als signaalgebied, gelegen binnen een landschapsatlasrelict, gedeeltelijk gelegen binnen Habitat- en Vogelrichtlijngebied (waardoor betekenisvol negatieve effecten op de aangewezen soorten niet uit te sluiten zijn), mogelijks gelegen binnen (en anders grenzend aan) VEN-gebied (waarbij schadelijke effecten ten aanzien van de voorkomende habitats en soorten niet uit te sluiten zijn), visuele verstoring voor avifauna binnen het poldergebied Oudemaarspolder (idem). 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 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 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 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 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.

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

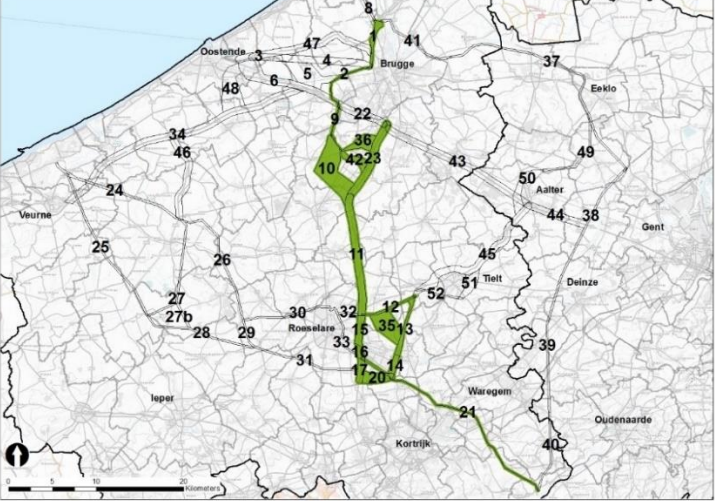
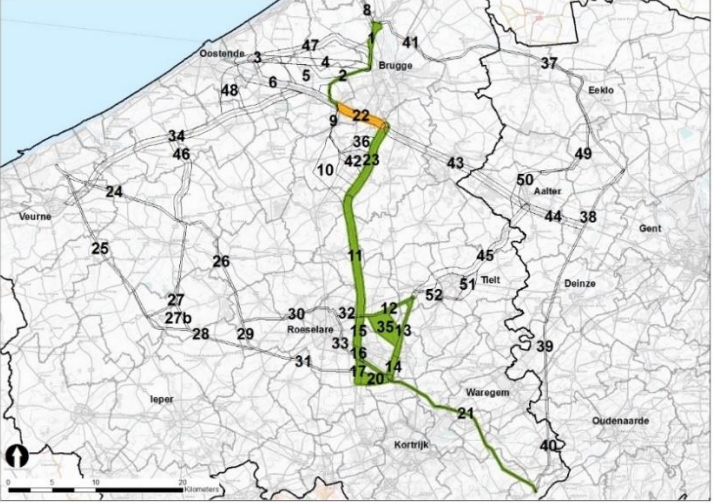
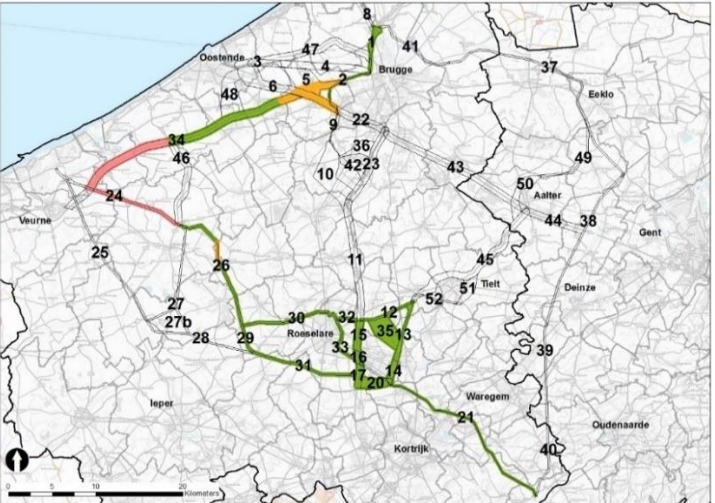
Aangezien de locatie voor het hoogspanningsstation naast het huidige station Stevin niet weerhouden is (zie hierboven), wordt de noordelijke variant 1 automatisch ook niet weerhouden.

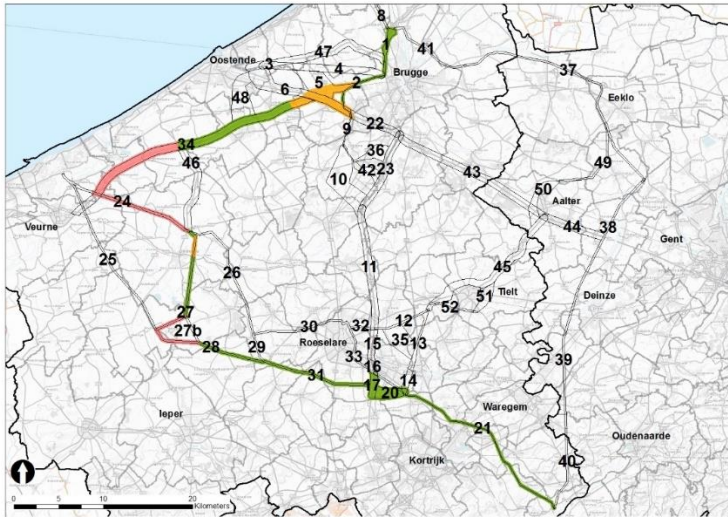
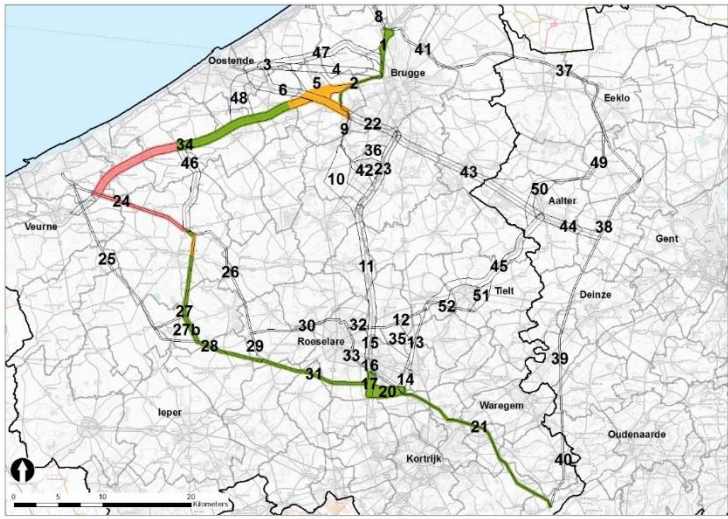
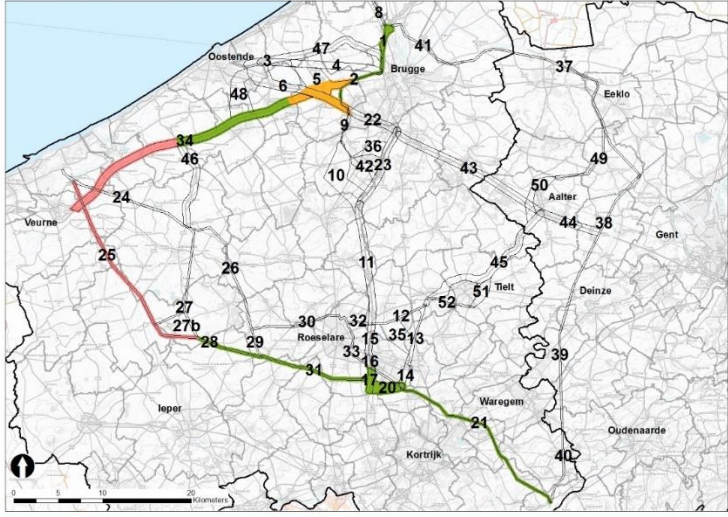
In de noordelijke varianten 9a, 9b, 9c en 9d wordt het nieuwe hoogspanningsstation TBD voorzien te Oostende. Vanaf daar dient een 380 kV verbinding gerealiseerd te worden richting de zone Brugge-Noord (voor de inlussing met Stevin) en een 380 kV-verbinding richting Izegem/Avelgem. In eerste instantie 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. Om de (aanzienlijk) negatieve effecten van de varianten 9a, 9b, 9c en 9d op een voldoende wijze te milderen¹⁴ 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. Deze varianten worden dan ook niet weerhouden voor verder onderzoek in stap 2.

¹⁴ In alle kwetsbare zones binnen de corridors, dus niet enkel binnen/in de buurt van SBZ of VEN-gebied.

Verdere verloop via 5 hoofdalternatieven

Hierna worden de conclusies van stap 1 voor het verdere verloop via de 5 hoofdalternatieven bondig weergegeven.

Hoofdalternatief/variant	Ondergrondse aanleg verplicht?	Min. aantal km verplicht ondergronds?	Weerhouden voor stap 2?
<p>Hoofdalternatief via E403 met Moubekevallei, Veldegem of Pierlapont ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden</p> 	Nee	/	Ja
<p>Hoofdalternatief via E403 met variant Oostkamp ter hoogte van Zedelgem en Z1, Z3, Z4 of Z5 in het zuiden</p> 	Ja	6 tot 12 km	Ja
<p>Alle varianten bij het hoofdalternatief Koksijde waarbij corridors 1, 3, 4 en 48 moeten gevolgd worden</p>	ja	> 2 deelzones	Neen
<p>Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 26, 29, 31 en 20</p> 	Ja	6,5 + 2,5	Neen, omwille van de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien

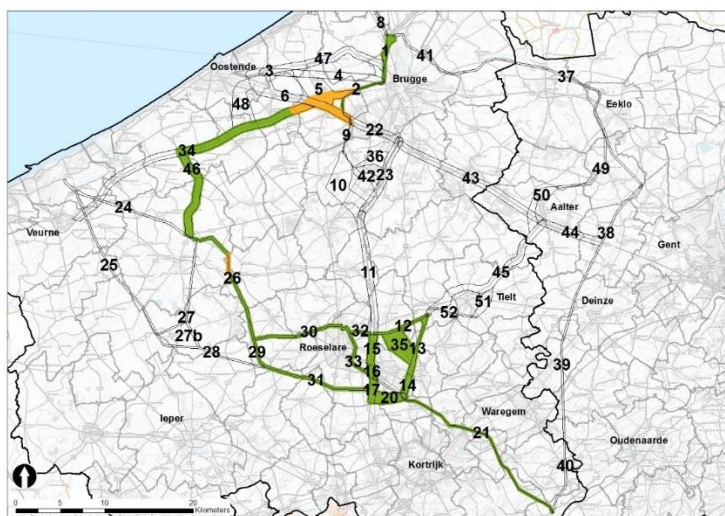
<p>Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 28, 31 en 20</p> 	Ja	6,5 + 2,5 + 6,5	Neen
<p>Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 24, 27, 27b, 28, 31 en 20</p> 	Ja	6,5 + 2,5	Neen, omwille van de grote bijkomende lengte waarbij (sterk) aanbevolen wordt ook een ondergrondse aanleg te voorzien
<p>Koksijde met corridors 1, 2, 5/6, 34, 25, 28, 31 en 20</p> 	Ja	6,5 + 6 + 6	Neen

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

Ja

6,5 + 2,5

Ja



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

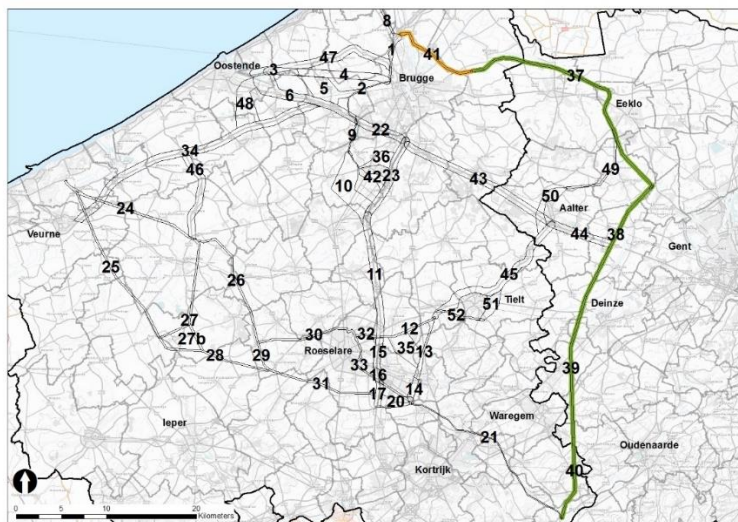
Ja

6,5 + 2,5

Ja



Hoofdalternatief parallel met Stevin met corridors 41, 37, 38, 39 en 40

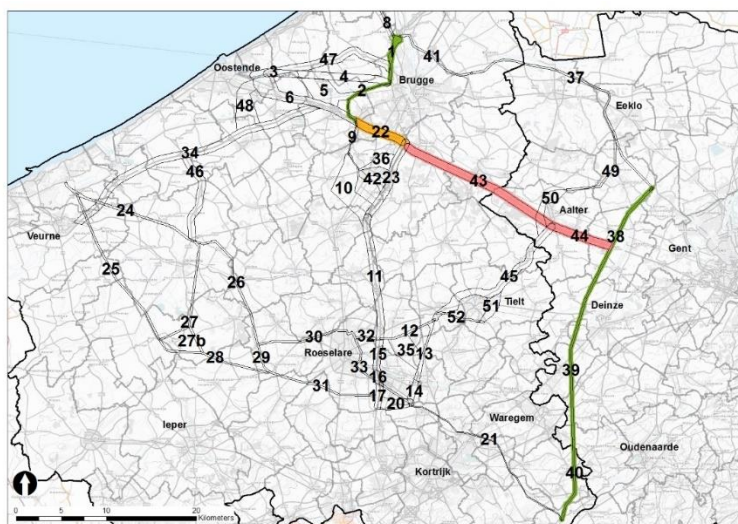


Ja

Ca. 12 km

Ja

Hoofdalternatief via E40 met corridors 22, 43, 44, 38, 39 en 40

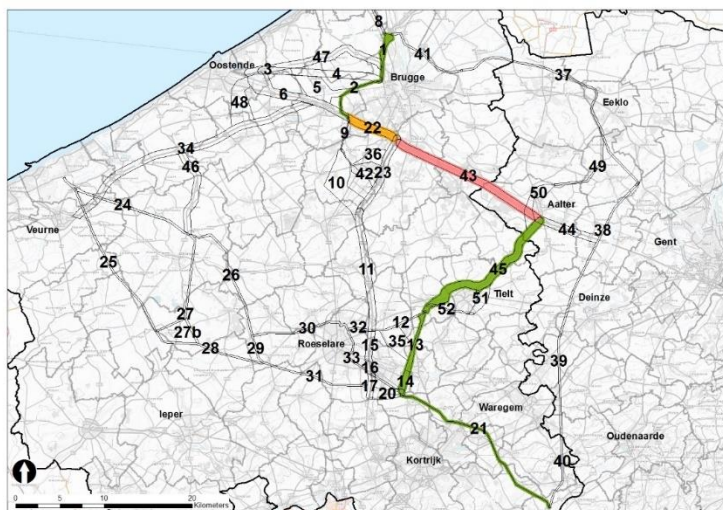


Ja

> 2 deelzones

Neen

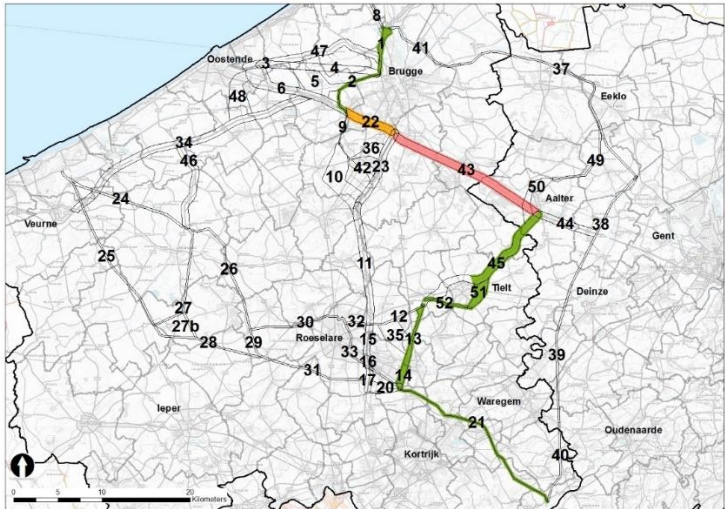
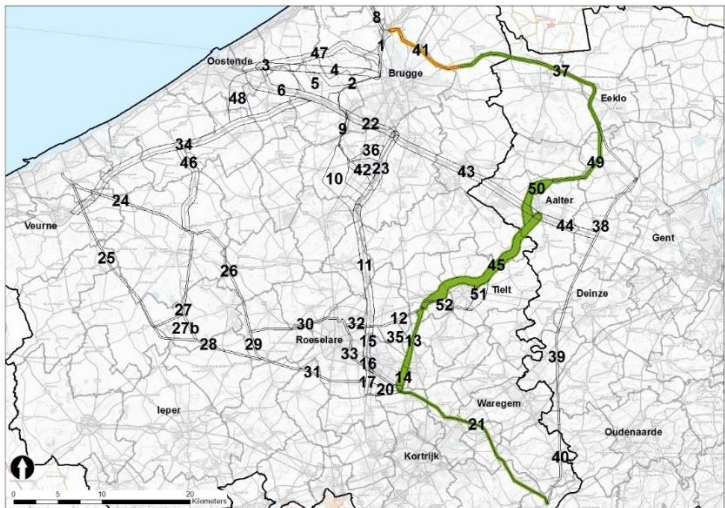
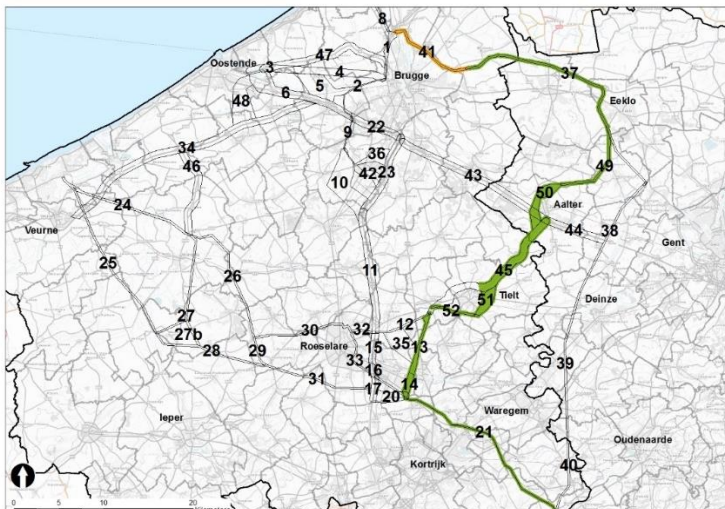
Hoofdalternatief via E40 met corridors 22, 43, 45, 13 en 14



Ja

> 2 deelzones

Neen

<p>Hoofdalternatief via E40 met corridors 22, 43, 45, 51, 52, 13 en 14</p> 	Ja	> 2 deelzones	Neen
<p>Hoofdalternatief Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 50, 45, 13 en 14</p> 	ja	Ca. 12 km	Ja
<p>Hoofdalternatief Eeklo-Aalter-Tielt met corridors 41, 37, 49, 45, 51, 52, 13 en 14</p> 	Ja	Ca. 12 km	Ja
<p>Tabel: samenvatting van alle weerhouden en niet weerhouden varianten na stap 1 van het MER</p>			

4.4.5 Ontwerp planvormingsfase, stap 2: milieueffectenonderzoek o.b.v. lijntracés/percelen en het samenstellen van werktracés¹⁵

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). 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.

Gezien er een groot aantal lijntracés kunnen voorkomen voor een hoofdalternatief/variant, is de volgende aanpak gevolgd om enerzijds een volwaardig en gericht milieueffectenonderzoek uit te kunnen voeren en anderzijds tot een begrijpbare tekst en bespreking te komen:

Stap 2a. De milieueffecten van alle individuele lijntracés worden onderzocht en beoordeeld; de lijntracés zijn eveneens beoordeeld in het RVR op hun impact op bestaande Seveso-inrichtingen.

Stap 2b. 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.

Stap 2c. 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 effecten. In deze stap worden ook per werktracé mogelijke opstijgpunten bepaald en beMERd. De werktracés zijn ook beoordeeld in de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

Stap 2d. 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.

Stap 2a, beoordeling lijntracés

In een eerste stap zijn milieueffecten van alle individuele lijntracés onderzocht en beoordeeld; deze omstandige beoordeling is terug te vinden in bijlage V bij voorliggend GRUP. Vermits deze stap niet heeft geleid tot het uitsluiten van bepaalde lijntracés, wordt er hier niet verder op ingegaan.

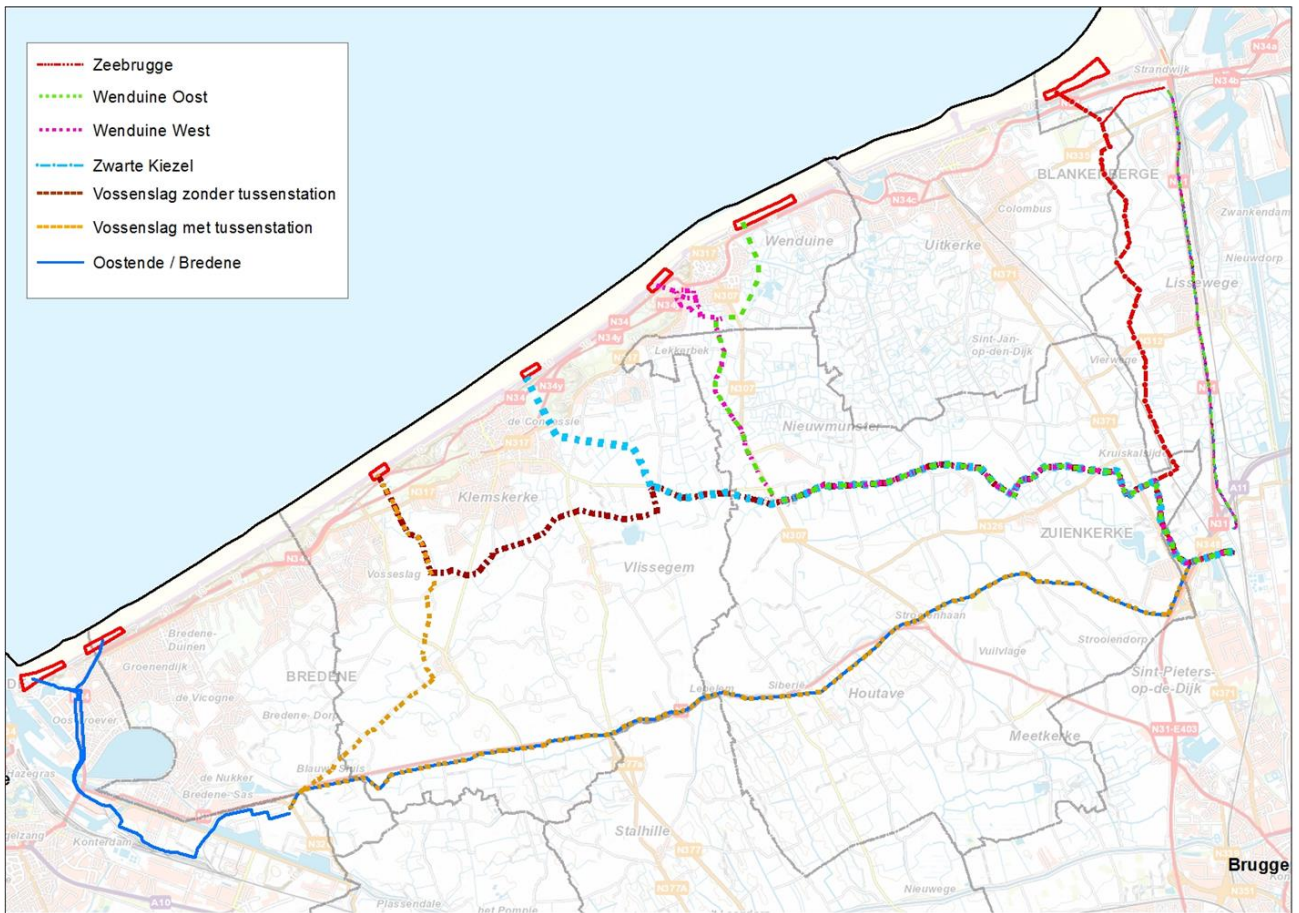
De lijntracés zijn eveneens beoordeeld in de veiligheidsrapportage op de mogelijke impact van een bovengrondse hoogspanningslijn als mogelijke externe gevaarbron voor een Seveso-inrichting, door mechanische impact bij mastbreuk of het afbreken van een geleider/kabel. De conclusies van dit onderzoek zijn opgenomen in de overzichtstabellen die verderop besproken worden (stap 2c).

Stap 2b, opmaak werktracés

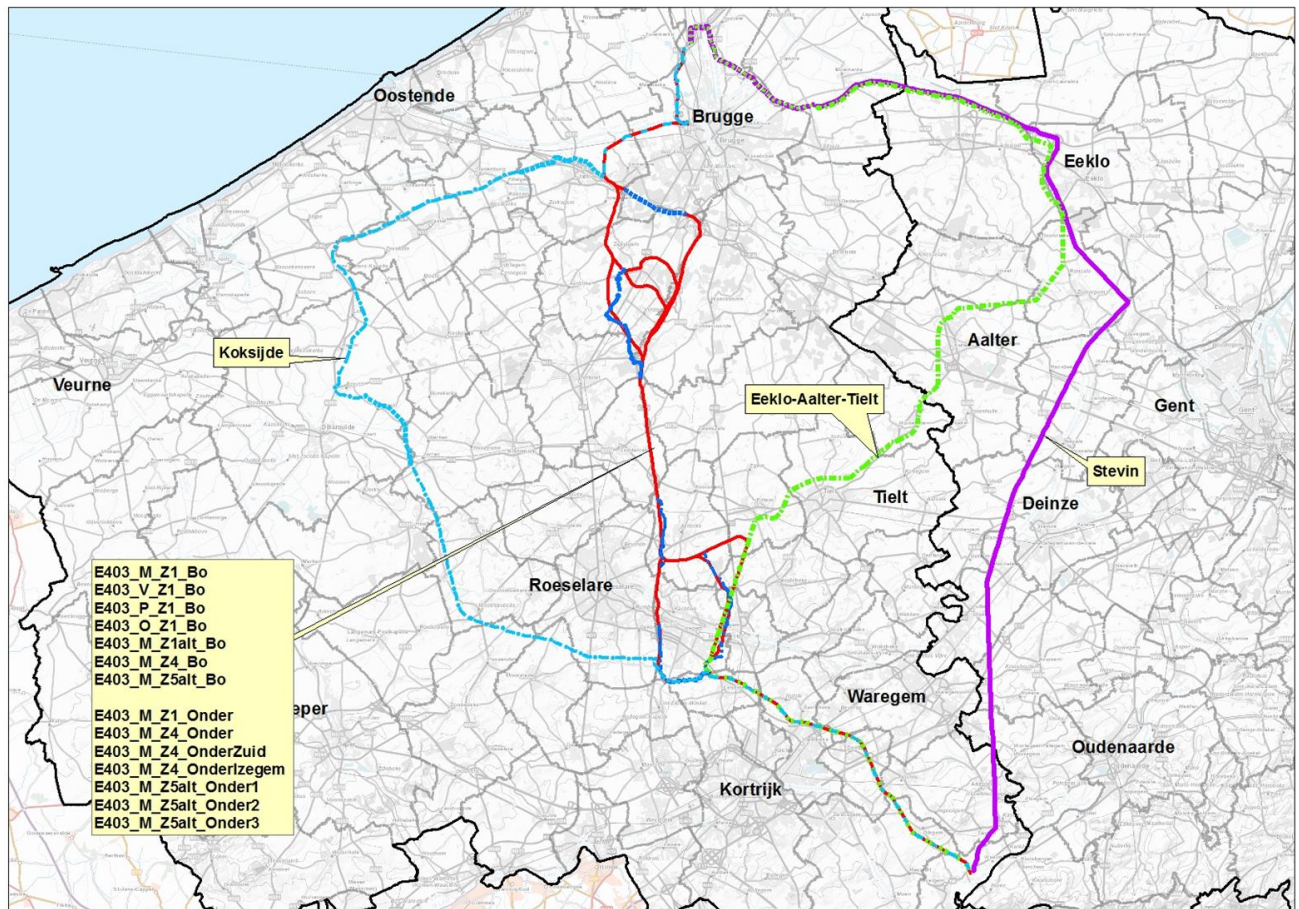
Gezien het aantal lijntracés en bijgevolg het aantal combinaties om te komen tot volwaardige tracés van de mogelijke aanlandingslocaties tot het eindpunt in Avelgem zeer groot is, werd vanuit het planteam gekozen voor het samenstellen van een aantal werktracés. Op deze wijze kunnen de effecten van gehele tracés, inclusief eventuele cumulatieve effecten van aaneensluitende lijntracés, overzichtelijk gemaakt worden (stap 2c). In een volgende stap van het MER (stap 2d) kan dan op een gestructureerde wijze de milieueffecten van alle mogelijke combinaties in beeld gebracht worden door per werktracé te bekijken hoe de beoordeling kan veranderen door het vervangen van een lijntracé door een ander lijntracé. Per hoofdalternatief is daarom minstens één werktracé samengesteld.

Naast een analyse van de milieueffecten worden de redelijke alternatieven van het planvoornemen ook onderworpen aan een maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA). Ook voor de opmaak van een overzichtelijk MKBA worden deze werktracés gebruikt. Op onderstaande figuren worden de werktracés in de zone van aanlanding tot het hoogspanningsstation TBD in zoekzone Brugge Noord gesitueerd, en de geselecteerde werktracés per hoofdalternatief tussen het hoogspanningsstation TBD en Avelgem.

¹⁵ Meer informatie over deze stap is terug te vinden in bijlage V bij voorliggend GRUP

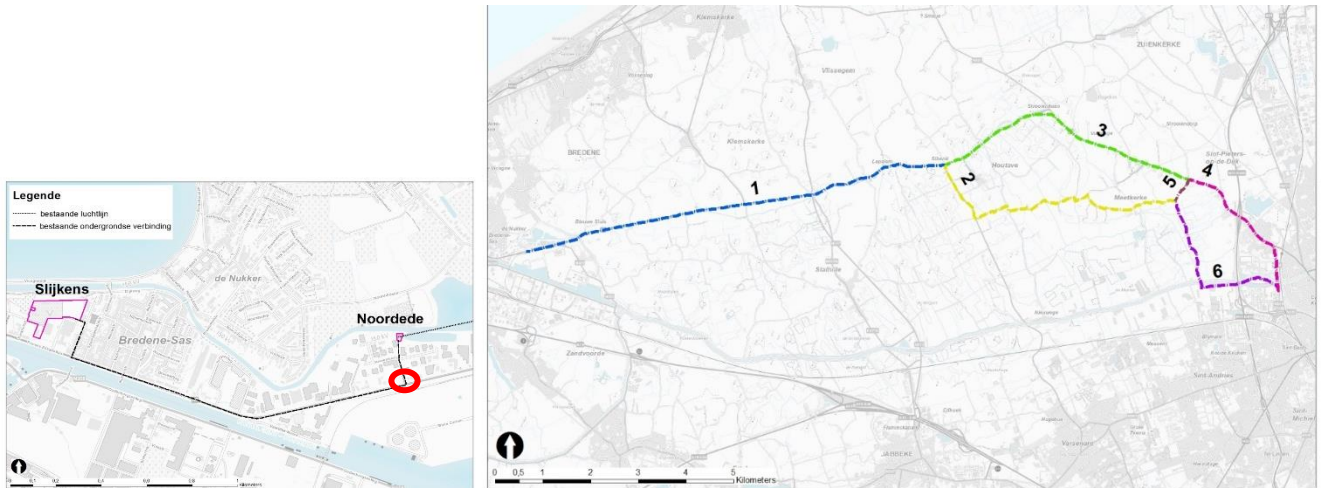


figuur 4-6: werktracés in de zone van aanlanding tot het hoogspanningsstation TBD in zoekzone Brugge Noord



figuur 4-7: werktracés per hoofdalternatief tussen het hoogspanningsstation TBD en Avelgem

Ook voor de ondergrondse 150 kV-verbinding Slijkens (Oostende) – Brugge Waggelwater zijn in stap 2a lijntracés gedefinieerd. Voor de volledigheid worden deze hieronder weergegeven. Het uitgangspunt is dat de ondergrondse 150 kV-verbinding grotendeels de N9 zal volgen. Voor de aansluiting tussen het bestaande ondergrondse deel en de N9 kan geopteerd worden voor Noordede, maar ook voor de locatie waar de bestaande ondergrondse verbinding de N9 kruist. Het te onderzoeken kabeltracé volgt sowieso de N9 tot in Zuienkerke (lijntracé 1). Vanaf “Siberië” (Westernieuwweg Zuid) worden meerdere alternatieven onderzocht. Het uitgangspunt voor alle lijntracés is dat de ondergrondse kabels maximaal worden aangelegd binnen openbaar domein.



Figuur 4-8: verloop van de bestaande 150 kV verbinding ter hoogte van Slijkens en situering van de verschillende alternatieven voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge Waggelwater

In de voorbereidende fase werd eveneens onderzocht of een tracé langs het kanaal Gent-Oostende haalbaar is. Echter, vooral in het westelijk deel zou bij het aanleggen van de kabels in het jaagpad, de stabiliteit van de dijk (waarop het jaagpad is aangelegd) niet kunnen verzekerd worden. Daarom werd dit alternatief niet weerhouden voor verder onderzoek.

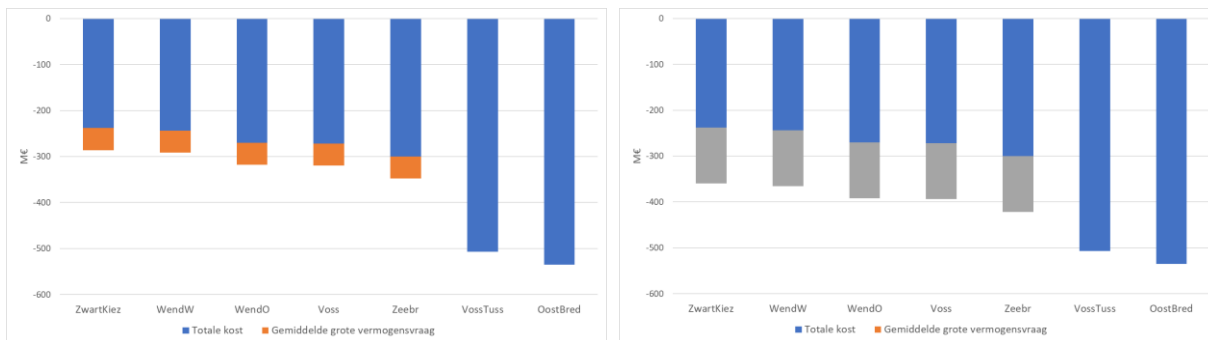
Een ander overwogen alternatief was om het zuidelijke deel maximaal met de spoorweg te bundelen. De voorziene uitbreiding van de spoorweg daar zou er echter toe leiden dat het talud van de spoorweg verbreed zou moeten worden, waardoor dit zou moeten opschuiven boven de kabel. Hierdoor zou de kabelverbinding niet meer kunnen geëxploiteerd worden, zodat dit niet langer als een redelijke piste werd beschouwd

Stap 2c, beoordeling werktracés

Voor wat betreft de werktracés vanaf de aanlandingslocatie tot De Spie, concludeert de milieubeoordeling dat 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. Er zijn bovendien geen woningen gelegen binnen de 0,4 µT contour.

Zoals bij stap 2a reeds vermeld, zijn de lijntracés eveneens beoordeeld in de veiligheidsrapportage op de mogelijke impact van een bovengrondse hoogspanningslijn als mogelijke externe gevarenbron voor een Seveso-inrichting, door mechanische impact bij mastbreuk of het afbreken van een geleider/kabel. Vermits alle tracés vanaf de aanlandingslocatie tot De Spie ondergrondse kabels betreffen, doet het RVR hier geen (negatieve) uitspraak over.

Ook in het MKBA is een beoordeling gebeurd van de werktracés. Voor het gedeelte aanlandingslocatie – De Spie blijkt dat de werktracés waarin geopteerd wordt voor een Nearshore post, de grootste maatschappelijke kost te hebben. In de vergelijking tussen de werktracés met en zonder wordt rekening gehouden met de extra baat van de Nearshore post door reeds te voldoen aan de vereisten van een bijkomende vermogensvraag in Oostende, maar deze baat blijkt niet voldoende te zijn om de grotere maatschappelijke kost van de ondergrondse kabels op te heffen. Het tracé horende bij de aanlanding in Zeebrugge scoort hierbij gemiddeld.



figuur 4-9: totale kost per werktracé ‘aanlanding – station TBD’ (matige – grote vermogensvraag) (bijlage VII, MKBA)

	Oostende/Bredene	Vossenslag met tussen station	Vossenslag zonder tussen station	Zwarte Kiezel	Wenduine West	Wenduine Oost	Zeebrugge
MILIEUBEOORDELING							
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
RUIJMTELIJK VEILIGHEIDSRAPPORT							
MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN-BATEN ANALYSE							

Tabel: samenvatting van de beoordeling van de werktracés vanaf de aanlandingslocatie tot De Spie o.b.v. het ontwerp plan-MER, het ontwerp RVR en het ontwerp MKBA

Voor wat betreft de werktracés vanaf De Spie tot Avelgem concludeert de milieubeoordeling dat 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, de milieueffecten overwegend het kleinst zijn. 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 µT contour is hier overwegend ook lager in vergelijking met de andere werktracés (met uitzondering van E403_M_Z5_Onder3). Gezien de Moubekvallei gekruist wordt door een ondergrondse verbinding, dient geen nieuwe bovengrondse verbinding aangelegd te worden in een gebied met een hoge belevingswaarde, waardoor er geen visuele hinder voor de omwonenden te verwachten is (waar dit bij een kruising met een bovengrondse verbinding wel het geval zou zijn geweest). Door de Moubekvallei te kruisen met een ondergrondse verbinding in plaats van een bovengrondse verbinding is ook de impact ten aanzien van het landschapsbeeld ter verwaarlozen. Bij een bovengrondse verbinding zullen landbouwbedrijven binnen de veiligheidszone gelegen zijn, waarbij rekening dient gehouden te worden met gebruiksbeperkingen in die zone.

Gezien er bij de werktracés waarbij een gedeeltelijke ondergrondse aanleg wordt voorzien, wel een strook van ca. 12km kan vergraven worden, is het risico op verstoren van archeologische relicten 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 opstijppunten noodzakelijk zijn, welke ook een lokale negatieve impact kunnen hebben.

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

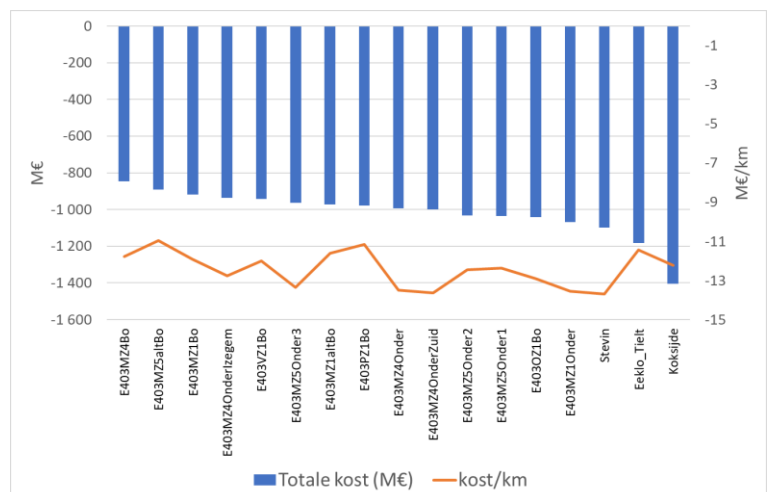
- E403_M_Z4_Onder en E403_M_Z4_OnderZuid qua impact op Mens-Gezondheid net iets beter scoren (minder woningen binnen de 0.4 µT contour) op planniveau;
- Er voor E403_M_Z4_Onder onvoldoende onbebouwde en vrije ruimte blijkt te zijn om een opstijppunt te kunnen realiseren; dit alternatief is technisch dus niet mogelijk;
- 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 opstijppunten zijn er kleine verschillen tussen de 4 tracés.

Vanuit het voorzorgsprincipe wordt het tracé met het minste aantal woningen en globaal gezien een goede beoordeling in het plan-MER naar voor geschoven: E403_M_Z4_OnderZuid voldoet hieraan. Hoewel hiervoor een extra opstijppunt noodzakelijk is in vergelijking met E403_M_Z4_OnderIzegem, scoort dit alternatief beter op vlak van visuele verstoring. Deze optie neemt immers de visuele verstoring weg die bij variant E403_M_Z4_OnderIzegem wel bestaat op de dichte woonwijken net ten oosten van de E403 en ten zuiden van de N36.

Uit het onderzoek in het ruimtelijk veiligheidsrapport blijkt dat het werktracé Eeklo-Aalter-Tielt een bijkomende kans geeft op falen van installaties, waardoor het te verwachten is dat het hieraan verbonden bijkomend indirect risico aanleiding zal geven tot het niet langer respecteren van een risicocriterium voor deze inrichting (L'Air Liquide Belge, Aalter). Voor de overige werktracés zijn geen opmerkingen geformuleerd.

Uit de beoordeling in het MKBA blijkt dat de varianten van het tracé dat langs de E403 passeert, een lagere maatschappelijke kost behalen dan de andere drie macro-varianten (Stevin, Eeklo-Tielt & Koksijde). Ook hier bepaalt de totale afstand van een werktracé grotendeels zijn rangschikking, alhoewel hier de grid-architectuur meer belang heeft dan in het eerste deel van het traject 'aanlanding – station TBD': het versterken van een bestaande lijn, en de aanleg van een nieuwe luchtlijn zorgen voor een relatief lage kost/km; tevens leidt het herbenutten van een bestaande lijn, en de aanleg van een ondergrondse kabel tot een relatief hoge kost/km. De grotere economische en milieukost ter aanleg van de ondergrondse kabels blijkt veel malen groter te zijn dan de vermeden kost van de impact op het landschap door de luchtlijn die wordt vervangen door deze kabel. Het werktracé E403MZ4OnderZuid scoort hierbij gemiddeld.



figuur 4-10: totale maatschappelijke kost van de verschillende werktracés 'station TBD - Avelgem' (bijlage VII, MKBA)

	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
MILIEUBEOORDELING																	
Bodem (profielverstoringsgevoelig)																	
Water (veen, kwel, zoetzout evenwicht)																	
Biodiversiteit																	
biotoopverlies																	
draadslachtoffers																	
visuele verstoring avifauna																	
versnippering																	
beschermd 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
Ruimtegebruik																	
Aantal opstijpunten	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

	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
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
RUIMTELIJK VEILIGHEIDSRAPPORT																	
MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN_BATEN ANALYSE																	

Tabel: samenvatting van de beoordeling van de werktracés vanaf De Spie tot Avelgem o.b.v. het ontwerp plan-MER, het ontwerp RVR en het ontwerp MKBA

Stap 2d, dubbelcheck werktracés

In deze stap 2d wordt aangegeven 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. Deze analyse gaat na of er voor de te beoordelen effectgroepen een verschil in de omvang van het effect kan zijn en of dit dan ook leidt tot een verschil in milieubeoordeling (score).

In stap 2a werd niet alleen het milieueffect bepaald per lijntracé, maar werden per discipline ook een aantal “oplossingen” aangereikt om negatieve milieueffecten te beperken. Bij het begin van deze stap wordt nagegaan of en hoe de voorgestelde oplossingen vanuit 1 discipline kunnen doorwerken in een andere discipline. Indien het duidelijk is dat een bepaalde oplossing voor de ene discipline geen significant negatieve effecten veroorzaakt in een andere discipline, dan is het oorspronkelijke lijntracé aangepast en meegenomen in de rest van de beoordeling van stap 2d.

Uit de analyse van stap 2d 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. 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. Deze conclusie ligt eveneens in lijn met de resultaten van het ruimtelijk veiligheidsrapport zoals beschreven in §4.2 en in bijlage VI bij voorliggend GRUP. Concreet betekent dit dat in stap 3 van het onderzoek verder wordt gewerkt op een combinatie van het werktracé horende bij de aanlanding te Zeebrugge, het hoogspanningsstation De Spie en convertiestation Herdersbrug en het werktracé E403 M Z4 OnderZuid met een uitbreiding van het hoogspanningsstation Izegem, met name een verfijning richting verordenend grafisch plan op perceelsniveau met bijhorende stedenbouwkundige voorschriften. Het is niet uitgesloten dat deze verfijning inhoudt dat in bepaalde zones toch nog een ander(e) (combinatie van) lijntracé(s) geselecteerd wordt, zeker in de zones waar in bovenstaande analyse gesteld wordt dat de effecten voor de verschillende effectgroepen nagenoeg gelijkwaardig zijn.

4.4.6 Ontwerp planvormingsfase, stap 3: synthese met implementatie van ruimtelijk vertaalbare maatregelen in het GRUP¹⁶

Zoals hierboven aangegeven, houdt stap 3 de verfijning van het gekozen tracé in naar een verordenend grafisch plan op perceelsniveau met de bijhorende stedenbouwkundige voorschriften. Ten aanzien van de eerder beMERde lijntracés en werktracés zijn meerdere, kleinere tracéoptimalisaties doorgevoerd, zowel in de fase van opmaak van het voorontwerp GRUP als in de fase van opmaak van het ontwerp GRUP naar aanleiding van de adviezen op de plenaire vergadering. De voornaamste worden hierna overlopen.¹⁷

In deze stap is tevens 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 GRUP). Hierbij wordt ook weergegeven of een andere vertaling/verankering nodig is en welk flankerend beleid relevant is. Voor deze synthese wordt verwezen naar §5.4 Milieubeoordeling – milieuverklaring van voorliggende toelichtingsnota.

Optimalisaties

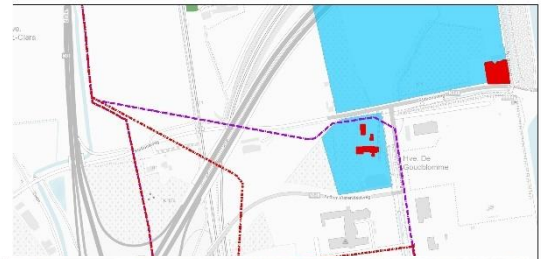
Aanlandingslocatie t.e.m. hoogspanningsstation De Spie

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. Het betreft het kruisen van het historisch permanent grasland omwille van technische redenen door een rechte sleufloze techniek daar waar er in stap 2 een kleine knik in het tracé aanwezig was. Daarnaast worden ook sleufloze technieken voorzien ten noorden van de N312 om de bomenrijen behorend tot het bouwkundig erfgoed te vrijwaren en ter hoogte van de 4 bomenrijen ten zuiden van de Statiesteenweg om negatieve effecten op het landschapsbeeld te vermijden.

¹⁶ Meer informatie over deze stap, m.i.v. figuren, is terug te vinden in bijlage V bij voorliggend GRUP

¹⁷ Voor een omstandige oplijsting van de optimalisaties wordt verwezen naar §3 en §21 uit het ontwerp-MER stap 3, zoals gevoegd als bijlage V bij voorliggend GRUP.

De site “Hoeve De Goudblomme” (Brugge, meest zuidelijke blauwe aanduiding op de figuur) mag vanuit de discipline landschap niet gekruist worden in open sleuf en er moet worden vermeden dat opgaande vegetatie, behorend tot de site, moet verdwijnen. De gemaakte planwijziging (rode stippellijn) vermijdt een te zware impact op de ontwikkelingsmogelijkheden van de aanpalende bedrijvigheidszone.

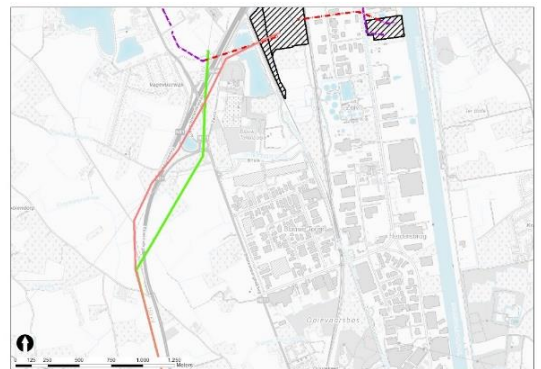


Aan de grenzen van de eerder beoordeelde percelen voor de Hoogspanningsstation De Spie werden grenscorrecties doorgevoerd, o.a. met het oog op het verleggen van de bestaande weg (zwarte arcering). Omwille van de effectbespreking van stap 1 en 2 van het plan-MER, waaruit bleek dat zonder compensatie voor waterbergend vermogen en natuurelementen negatieve effecten zouden zijn, werd in de zone ten westen van het geplande nieuwe hoogspanningsstation ruimte gereserveerd voor de nodige compensaties (zwarte arcering). Wat betreft de Lisseweegse Vaart is het uitgangspunt dat deze niet mag gedempt of ingebuisd worden omwille van de negatieve effecten op structuurkwaliteit en het waterbergend vermogen. Ook bij een eventueel verleggen van de waterloop moet hiermee rekening gehouden worden. Tot slot is het realiseren van een buffer tussen de te ontwikkelen zone en de parkbegravingsplaats cfr. de voorschriften van het vigerende GRUP opnieuw het uitgangspunt.



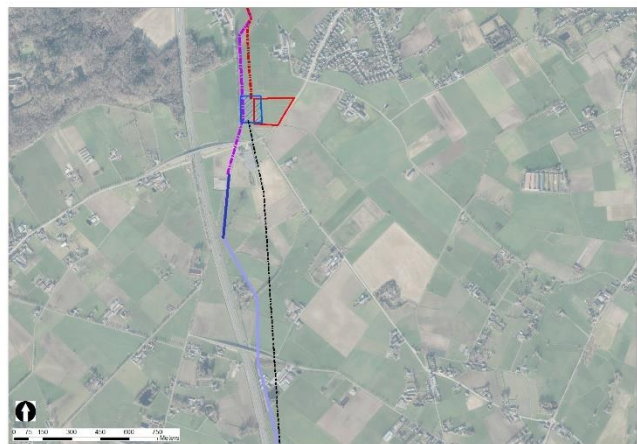
Hoogspanningsstation De Spie tot Zedelgem

Ter hoogte van Brugge Blauwe Toren werd het bovengrondse lijntracé 1Ab geïntegreerd in het geoptimaliseerd gekozen alternatief 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. Hierbij werd rekening gehouden met het Moerasbosje, waar de overlap sterk beperkt werd.



Moubekevallei

Wat betreft het ondergrondse tracé in de Moubekevallei zijn voor de opstijppunten Zedelgem (linkse figuur) en Baliebrugge (rechts) zijn beperkte grenscorrecties doorgevoerd (blauwe arcering). Zo is ruimte voorzien voor landschappelijke integratie en visuele buffering, waarbinnen ook compensatie voor het verlies aan waterbergend vermogen kan voorzien worden indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van een overstromingsgevoelige zone.

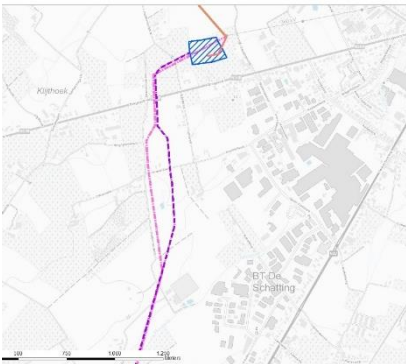


Bij de samenstelling van de werkracés in stap 2b werd nog geen rekening gehouden met de ligging van de noodzakelijke opstijppunten. Voor het werkracé E403_MZ4_OnderZuid kon ter hoogte van de overgang van het ondergrondse deel met het bovengrondse deel ter hoogte van Groenhove geen geschikt opstijppunt gevonden worden (o.a. wegens de te dichte ligging bij een Fluxysstation). Een geschikt perceel hiervoor kon wel gevonden worden ten noorden van de

Torhoutsestraat (rode aanduiding in figuur rechts hierboven). Om hier te kunnen op aansluiten diende zowel aan het ondergrondse deel (rode stippellijn) ten noorden van het opstijgpunt als het bovengrondse deel (blauwe lijn) ten zuiden van het werktracé een beperkte tracéwijziging doorgevoerd te worden.

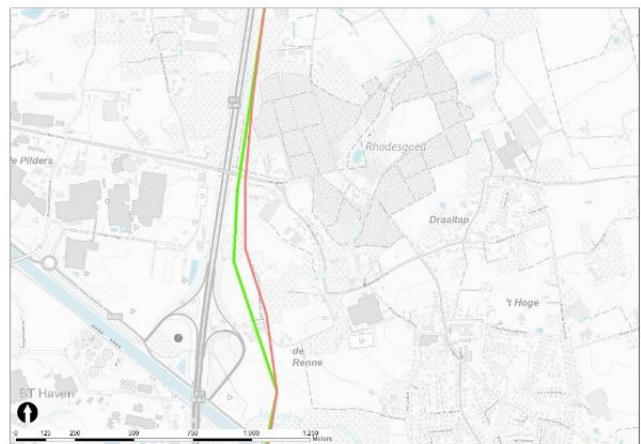
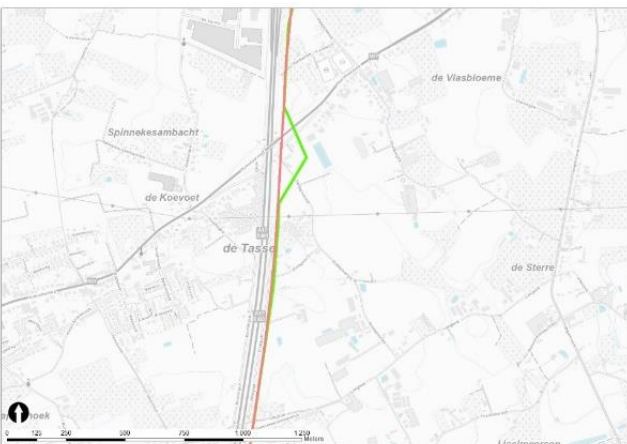
Het opstijgpunt Baliebrugge is daarnaast in het zuiden verkleind om een interferentie met de meer zuidelijk gelegen waterloop te vermijden. Ook werden de oost- en west-grens verkleind tot het strikt noodzakelijke en werd het opstijgpunt op zijn geheel opgeschoven naar de westelijke perceelsrand om restpercelen voor de landbouw te beperken. Door deze aanpassing ligt het opstijgpunt met de eerste mast ook iets verder van de wooncluster Baliebrugge, waardoor de effecten inzake visuele verstoring iets beperkter zullen zijn.

Ten zuiden van de N368 werd het ondergrondse tracé afgestemd op de reeds aanwezige Fluxysleiding (minimaal te respecteren afstanden en meermaals kruisen van de leiding vermijden). Door de optimalisatie kan eveneens vermeden worden dat 5 woningen binnen de 0,4 μ T contour komen te liggen van de ondergrondse verbinding (paarse stippellijn, linkse figuur). Nog omwille van het vermijden van meermaals kruisen van de Fluxysleiding werd in de Moubekvallei lijntracé O10f geïntegreerd in plaats van een deel van O10c. Bijkomend wordt een sleufloze techniek voorzien ter hoogte van de doorkruiste bomenrij ten noorden van de N32 (middelste figuur). 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.



Bovengronds tracé parallel met de E403

Voor wat betreft het gedeelte van het bovengronds tracé dat parallel loopt met de E403, ontwijkt het oorspronkelijk werktracé ten zuiden van de N37 een beschermd monument, waardoor er 3 knikken in het tracé zitten op korte afstand (linkse figuur hieronder). 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, werd ervoor gekozen om toch het alternatief te integreren dat het beschermd monument overspant (roze lijn). Door de optimalisatie is plaatselijk 1 woning minder binnen de 0,4 μ T contour gelegen.

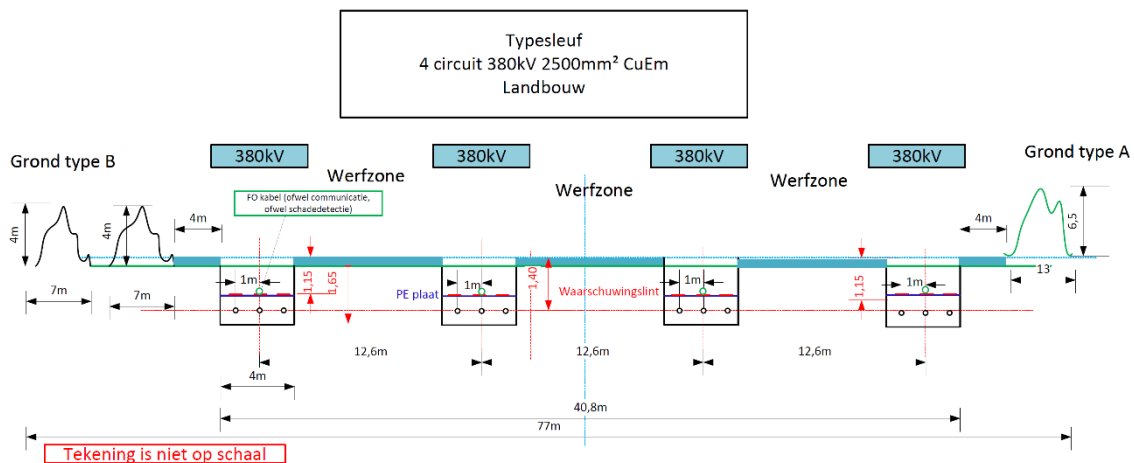


In hetzelfde tracégedeelte zat er ten noorden van het kanaal Roeselare-Leie een kleine knik in het werktracé ter hoogte van een tuin horende bij een woning. Dit betekent dat hier later bij de verdere uitwerking, een mastlocatie dient voorzien te worden. Om te vermijden dat een mastlocatie binnen een tuin zou vallen, werd het tracé beperkt aangepast. Bijkomend wordt bij het aangepaste tracé iets langer en strakker gebundeld met de E403 en wordt er ten aanzien van beide windturbines ten noorden van het kanaal een afstand van minstens 135m behouden (roze lijn op rechtse figuur).

Boven- en ondergronds tracé ter hoogte van Izegem

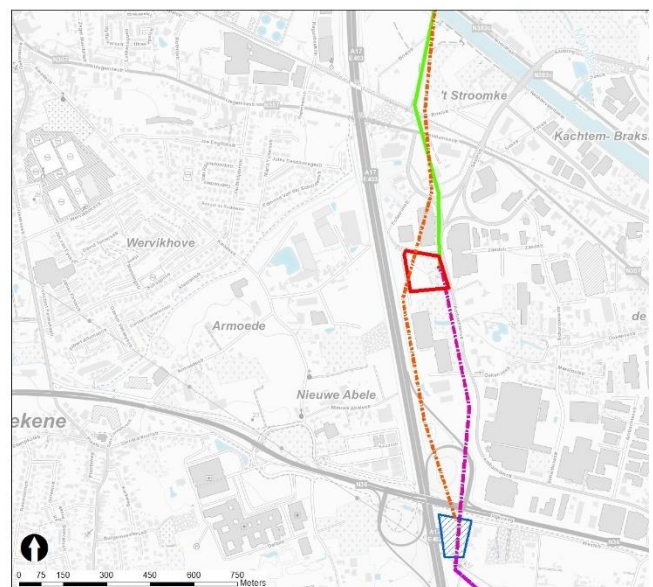
Het ondergronds tracé-deel is ter hoogte van Izegem tussen het kanaal Roeselare-Leie beperkt tot de zone ten zuiden van de N36: gezien de totale lengte ondergronds van het gekozen tracé zo ruim mogelijk wordt genomen (meer dan 8 km), moet de ondergrondse aanleg met 4 circuits gebeuren¹⁸. Er is gebleken dat in deze zone een ondergrondse aanleg met 4 circuits met het opstijgpunt S16a1 niet haalbaar is omwille van een combinatie van factoren:

- **Ruimtegebrek:** een aanleg met 4 circuits (in open sleuf) betekent een minimale sleufbreedte van 40 m en werfzone van 77 m (zie figuur onder). Deze ruimte is niet steeds aanwezig omwille van de bestaande bedrijfsgebouwen en/of woningen of zou het gebruik van de Ambachtenstraat als sleuf inhouden. Een ondergrondse verbinding wordt immers niet onder gebouwen aangelegd. Anderzijds is er ook een woning aanwezig op de locatie van het opstijgpunt S16a1. Dit zou betekenen dat de bestaande bedrijfsgebouwen en woningen afgebroken moeten worden om een ondergrondse aanleg mogelijk te maken. Hierdoor zou een groot deel van het bedrijventerrein niet langer nuttig zijn als bedrijventerrein. Bijkomend zouden door deze tijdelijke werfzone die de totale breedte op 77m brengt ook delen van de bedrijfssite gedurende de werken niet bereikbaar zijn (toegangswegen, parkings) waardoor de bedrijven gedurende de werken niet kunnen functioneren.
- Omwille van de **bodemcondities** kan in deze zone niet met conventionele sleufloze technieken worden gewerkt (boringen) voor het kruisen van o.a. de spoorweg 66 Roeselare-Izegem, het op- en afrittencomplex van de E403 en de N36. De thermische eigenschappen van de bodem laten namelijk bij boringen onvoldoende warmteafvoer van de ondergrondse kabels toe waardoor de noodzakelijke transportcapaciteit niet bereikt kan worden.
- De aanwezige **niveaoverschillen** aan het op- en afrittencomplex van de E403 en N36 laten niet toe om de kabels in open sleuf aan te leggen zonder een volledige reliëfwijziging in deze zone.
- Bijkomend zullen bij de aanleg in open sleuf verschillende wegen gedurende lange periode afgesloten moeten worden waardoor de **toegankelijkheid** van het industrieterrein en/of het ziekenhuis ernstig zal worden verstoord.



Dit alles maakt dat een ondergronds tracé tussen het kanaal, met opstijgpunt S16a1 (rode aanduiding), en de N36 richting het zuiden niet haalbaar is, waardoor in die zone een bovengronds tracé geïntegreerd werd (rode stippellijn).

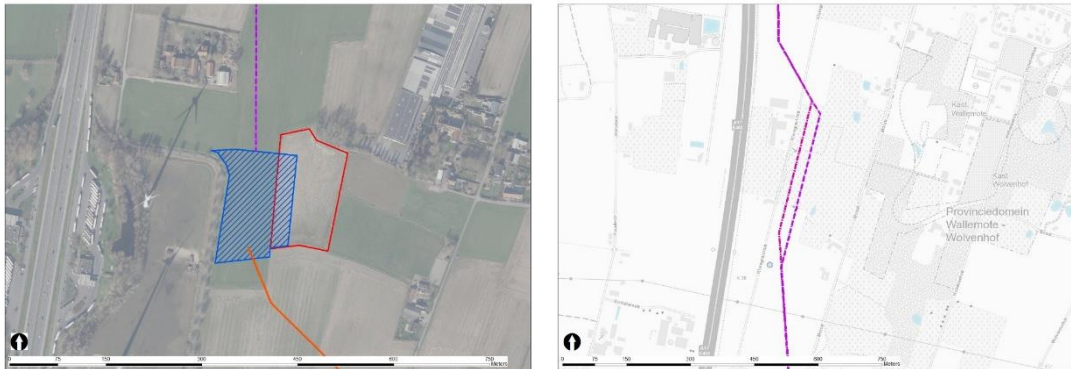
De ligging van dat bovengronds tracé ter hoogte van de kruising met het kanaal Roeselare-Leie tot de N36 is eveneens geoptimaliseerd, o.m. in afstemming op de twee aanwezige windturbines net ten noorden van het kanaal (zie hoger). Na de kruising van het kanaal is het tracé aangepast tot opnieuw een strakke bundeling met de E403 bekomen wordt (paarse stippellijn = oorspronkelijk tracé, rode stippellijn = aangepast tracé op figuur hieronder). Hierdoor zijn minder woningen binnen de 0,4 µT-contour gelegen en is er minder visuele impact te verwachten voor de woningen langsheen de Oekensestraat.



¹⁸ Voor meer informatie over de beperkingen van de ondergrondse aanleg, wordt verwezen naar scopingnota 3 zoals gevoegd als bijlage VIII bij voorliggend ontwerp van GRUP (§4.1.4).

Omwille van het feit dat geen haalbaar ondergronds tracé gerealiseerd kan worden ten noorden van de N36 werd het opstijppunt S16a1 – opstijppunt Izegem noord – (rode aanduiding) verplaatst naar een perceel ten zuiden van de N36 (blauwe arcering). Van hieruit is naar het zuiden toe wel voldoende ruimte aanwezig voor de aanleg van een ondergrondse verbinding. Gezien de afstand tussen de E403 en de bestaande bebouwing beperkt is, zal er op de westelijke en oostelijke grens van het opstijppunt geen ruimte zijn voor landschappelijke integratie. De ondergrondse kabels dienen op de oostelijke en westelijke grens aangesloten te worden op het opstijppunt; wegens de beperkte breedte is het mogelijk dat deze kabels deels onder de Weststraat zullen komen te liggen.

Het opstijppunt Izegem zuid werd grotendeels verschoven naar het perceel ten westen van het oorspronkelijke opstijppunt om een betere aansluiting met het bestaande wegennet te kunnen realiseren. Binnen de grenzen van het opstijppunt 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 (blauwe arcering op linkse figuur).

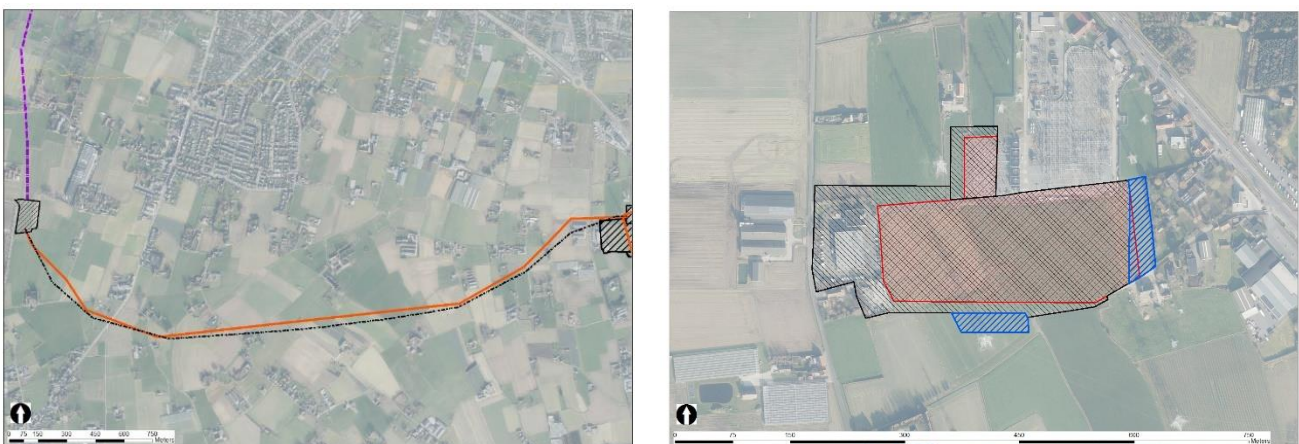


Wat betreft het ondergrondse tracégedeelte in Izegem, werd ter hoogte van Wallemote het lijntracé O20aa geïntegreerd in het werktracé, gezien op die manier vermeden wordt dat ten opzichte van het werktracé 2 woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen, waarvan 1 kinderopvang (aangepast tracé = parse stippellijn rechts op rechtse figuur hierboven).

Lendeledede t.e.m. hoogspanningsstation Izegem

Voor het bovengrondse tracégedeelte in Lendeledede tussen het zuidelijke opstijppunt Izegem en het hoogspanningsstation Izegem, werd een verfijning doorgevoerd om een meer vloeiende verbinding te verkrijgen en de afstand tot de woningen te optimaliseren (zwarte stippellijn op onderstaande figuur links).

Ook de contouren van het hoogspanningsstation Izegem zijn (beperkt) uitgebreid met het oog op onder meer een bredere groenzone (zwarte contour op onderstaande figuur rechts). Bijkomend werd ruimte voorzien voor de compensatie aan waterbergend vermogen (blauwe aanduiding op onderstaande figuur).



5 Verantwoording planvoorstel

5.1 Bestaande feitelijke toestand

Kaart 1a. Bestaande feitelijke toestand: luchtfoto met aanduidingen (fluviaal) (3 kaartbladen)

Kaart 1b. Bestaande feitelijke toestand: luchtfoto met aanduidingen (pluviaal) (3 kaartbladen)

Kaart 1c. Bestaande feitelijke toestand: luchtfoto met aanduidingen (vanuit de zee) (1 kaartblad)

Een uitgebreide analyse van de bestaande feitelijke toestand is opgenomen in hoofdstuk 8 van de scopingnota, gevoegd als bijlage VIII bij voorliggend ontwerp GRUP. Hieronder wordt ingegaan op de belangrijkste elementen.

5.2 Bestaande juridische toestand

Kaart 2. Bestaande juridische toestand: gewestplan, gewestplanwijzigingen en ruimtelijke uitvoeringsplannen (3 kaartbladen)

Kaart 3. Bestaande juridische toestand: andere plannen (3 kaartbladen)

Onderstaande tabel is een weergave van de bestaande juridische toestand van het plangebied en eveneens aangrenzend.

Tabel 1. Bestaande juridische toestand

Plan	Naam
Gewestplan(nen) en	Brugge-Oostkust (KB 7 april 1977) en haar wijzigingen, Oostende-Middenkust (KB 26 januari 1977) en haar wijzigingen, Diksmuide-Torhout (KB 5 februari 1979) en haar wijzigingen, Roeselare Tielt (KB 17 december 1979) en haar wijzigingen, Kortrijk (KB 11 april 1977) en haar wijzigingen
gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP)	GRUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Kortrijk, GRUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge, GRUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Roeselare, GRUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Oostende, GRUP Afbakening zeehavengebied Zeebrugge, GRUP Leievallei en open ruimte omgeving Kortrijk, GRUP Optimalisatie van het hoogspanningsnetwerk in Vlaanderen, GRUP Kustpolders tussen Oudenburg, Jabbeke en Stalhille, GRUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge - herneming
Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen (PRUP)	PRUP Solitaire vakantiewoningen – Brugge-Oostende, PRUP Solitaire vakantiewoningen – Interfluvium, PRUP Fietssnelweg Kortrijk-Harelbeke-Waregem, PRUP Solitaire vakantiewoningen - Midden West-Vlaanderen, PRUP Bedrijvigheid Economische Subregio Roeselare.
Gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (gRUP)	gRUP Sint-Pietersmolenwijk (Brugge), gRUP Zonevrije constructies binnen de deelruimte N371 (Zuienkerke), gRUP Zonevrije constructies binnen de deelruimte N9 (Zuienkerke), gRUP Zonevrije bedrijven in het buitengebied spoor 1 (Velvet-Vansteenkiste) (Deerlijk), gRUP Brandweerkazerne (Deerlijk), gRUP Landelijk gebied rond Bavikhove en Hulste (Harelbeke), gRUP Open-ruimtecorridor Harelbeke-Waregem (Harelbeke), gRUP Gemengde activiteitenkorrels N50 (Harelbeke), gRUP Bavikhove Dorp West (Harelbeke), gRUP Vanassche (Harelbeke), gRUP Zonevrije woningen (verspreide zonevrije woningen deelgebied zuid) (Lendeledede), gRUP Zonevrije woningen (verspreide zonevrije woningen deelgebied noord) (Lendeledede), gRUP Zonevrije woningen (landelijk woongebied) (Lendeledede), gRUP Casino Otegem (Zwevegem), gRUP Groot Abele I (Izegem), gRUP Buitengebied (Izegem), gRUP Mandelvallei (Izegem), gRUP Kachtlem (Izegem).
Algemeen plan van aanleg	APA Roeselare
Bijzondere plannen van aanleg	BPA Molenstraat Noord (Brugge), BPA Blauwe Toren Noord (Brugge), BPA Speie (Brugge), BPA Kleine Moerstraat (Brugge), BPA Zeelaan Zuid-West (Brugge), BPA Ruddershove (Brugge), BPA Groot Eekhout (Brugge), BPA Molenstraat Zuid (Brugge), BPA Nijverheidsgebied Herdersbrug (Brugge), sectoraal BPA Zonevrije bedrijven (Deerlijk), sectoraal BPA Zonevrije bedrijven fase 2 (Deerlijk), BPA Vichtesteeuweg (Deerlijk), sectoraal BPA Zonevrije bedrijven fase 1 (Harelbeke), sectoraal BPA Zonevrije bedrijven fase 4 (Harelbeke), BPA Spoelewiele (Lendeledede), sectoraal BPA Zonevrije bedrijven fase 2 (Lendeledede), BPA Spijkerlaan (Waregem), sectoraal BPA Zonevrije bedrijven fase 2 (Waregem), BPA Kerkweg – wijziging B (Zwevegem), BPA Ambachtelijke zone (Bredene), BPA Plassendale I (Oostende),
Verkavelingen	31012_1962_17-31031_B_0340_H_000_00 (12/10/1962), 31012_1974_68-31031_A_0262_E_000_00 (18/07/1974), 31012_1974_68-31031_A_0265_E_000_00 (18/07/1974), 31012_1986_224-31035_B_0624_S_000_00 (15/10/1987), 31012_1986_224-31035_B_0625_A_000_00 (15/10/1987), 34025_1964_72-34025_B_0407_F_000_00 (18/01/1967), 34025_1964_72-34025_B_0407_T_000_00 (18/01/1967), 31012_1978_222-31031_B_0572_D_000_00 (21/12/1978)

Plan	Naam
Beschermde monumenten, dorpsgezichten of landschappen	Monumenten: Hoeve De Roode Poort, Hoeve Blauwe Toren: boerenburgerhuis, Sint-Hubertuskapel Stads- en dorpsgezichten: Hoeve De Goudblomme met omgeving
Landschapsatlasrelicten	Meetkerkse Moeren, poldergebied rond Houtave en overgang naar de zandstreek (Brugge, Jabbeke en Zuikenkerke), Polder Klemskerke en Vlissegem (De Haan)
Vogel- of Habitatrichtlijngebieden	SBZ-V Poldercomplex, SBZ-H Duinengebieden inclusief IJzermonding en Zwin, SBZ-H Polders
Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) of het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)	West-Vlaamse Leievallei, De Fonteintjes en Oudemaarspolder, Het Vloethemveld, Sint-Adriesveld en Tillegem, De West-Vlaamse Scheldevallei, Natuurverweving grootstedelijk gebied Brugge
Vlaamse of erkende natuur- of bosreservaten	Natuurbeheerplannen: Vloethemveldd, Fonteintjes, Nieuw Kasselrij van Oudenaarde tot Anzegem, Zeebos
Beschermingszones grondwaterwinning	Snellegem S2 (zone 1 en 2), Snellegem (zone 3), Avelgem-Waarmaarde (zone 3)
Bevaarbare of onbevaarbare waterlopen	Bevaarbaar: Kanaal van Gent naar Oostende, Kanaal Roeselare – Leie, Leie 1e categorie: Gaverbeek, Noordede, Mandel, 2e categorie: Blankenbergsevaart, Binnezwijn, Babillebeek, Roobeek, Scheebeek, Kleine Kasselrijbeek, Kasselrijbeek, Muizeveldbeek, Smalle Watergang, Blauwe Torengedeeld, Zomerbeek, Krekelbeek, Hazebeek, Handzamevaart, Muizeveldbeek, Lange Smalle Watergang, Zijdellingse Vaart (Westkant), Hazebeek, Lisseweegsevaart, St.Jansader, Wulfdambeek, Vondelbeek, Beverenbeek, Smalle Watergang, Blankenbergsevaart, Scheebeek, Kleine Ronsebeek, St.Arnoldusbeek, Legewegbeek, Tollenaarsbeek, Schamelwekezwin, Oosternieuwwegzwin, Dorpszwijn, Moubeek, Brede Wegzwin, Krombeek, Masteneikbeek, Kerkbeek, Noosbeek, Lokkebeek, Kazandbeek, Bosbeek, Molengeleed, Graaf Jansader, Masteneikbeek, Rivierbeek, Fonyeinbeek, Schattinkbeek, Zuidervartje, Stroelputbeek, Muizeveldbeek, Duiveketezwin, Engelstraatbeek Niet geklasserd: Wijmelbeek, Noosbeek, naamloos

5.3 Verantwoording van het planvoorstel

Voorliggend GRUP voor het project Ventilus bestaat uit volgende grote delen:

1. Van Zeebrugge tot Avelgem

- Aanlandingslocatie Zeebrugge,
- Ondergrondse verbindingen (220kV en 525kV DC) van de aanlandingslocatie Zeebrugge tot het nieuwe hoogspanningsstation ter hoogte van De Spie en de ondergrondse 380 kV inlusning met de Stevin-as,
- Hoogspanningsstation De Spie en convertiestation Herdersbrug,
- Herbenutting van een 150kV-tracé en vervolgens de versterking van een bestaand 150 kV-tracé tot 380 kV,
- Opstijgpunt Zedelgem en een ondergronds 380 kV-tracé (deels bundeling en deels cross country) via de Moubekevallei tot aan het opstijgpunt in Baliebrugge,
- Bundeling met de E403 tussen het op- en afrittencomplex te Torhout en de N36 via een bovengronds 380 kV-tracé ,
- Bundeling ondergronds met de E403 tussen de N36 (opstijgpunt Izegem Noord) en de snelwegparking Roeselare (opstijgpunt Izegem Zuid),
- Bovengronds cross country 380 kV-tracé vanaf de snelwegparking Roeselare tot aan het bestaande hoogspanningsstation te Izegem,
- Uitbreiding hoogspanningsstation Izegem
- Versterking van een bestaande lijn 380 kV van Izegem tot het hoogspanningsstation van Avelgem.

Voor wat de onderbouwing van dit tracé betreft, wordt verwezen naar §4.4 van voorliggende toelichtingsnota; deze onderbouwing wordt in wat volgt niet ten gronde hernomen.

2. Ondergronds brengen van 150 kV-verbindingen

Met het oog op de plandoelstelling 'De optimale vervanging van de 150 kV-verbinding Slijkens (Oostende) – Brugge-Waggelwater' wordt voorzien in het ondergronds brengen van het bestaande bovengrondse 150kV-tracé tussen Oostende en Brugge. Daarnaast wordt ook de verbinding Brugge Blauwe Toren tot Brugge Waggelwater ondergronds gebracht, gezien het bovengrondse tracé wordt herbenut voor de 380 kV-verbinding (zie hierboven).

3. Op te heffen lijnen

Op het gewestplan zijn een aantal bestaande hoogspanningsleidingen ingetekend die met voorliggende plan worden opgeheven. De beschrijving hiervan is geïntegreerd in de punten 1 en 2.

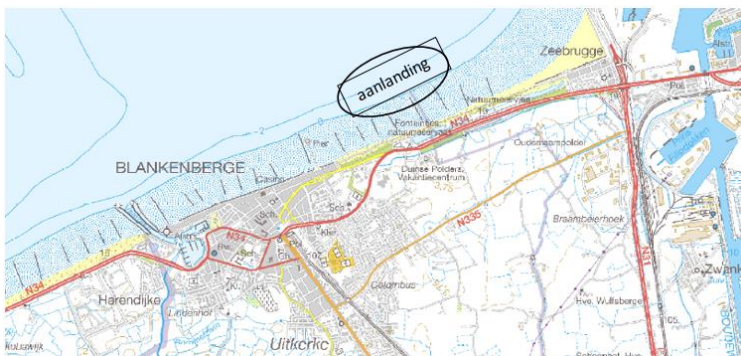
In wat volgt zullen deze onderdelen nader gesitueerd en overlopen worden. Voor de leesbaarheid wordt steeds verwezen naar de relevante verordenende grafische plannen zoals opgenomen in bijlage 1 van voorliggend ontwerp van GRUP.

5.3.1 Van Zeebrugge tot Avelgem

Aanlandingslocatie Zeebrugge

De infrastructuur van MOG II (of het project “Prinses Elisabeth Eiland”) moet in twee grote behoeften kunnen voorzien: de integratie van in de Belgische zee opgewekte hernieuwbare energie in het Belgische en Europese elektriciteitssysteem, en de toegang verzekeren tot hernieuwbare energie die elders in de Noordzee wordt opgewekt via het realiseren van interconnecties.

Situering



figuur 5-1: situeringsschets

Ter hoogte van de aanlandingslocatie Zeebrugge, gesitueerd ten westen van de westelijke strekdam, zullen de vermogenkabels die vanuit zee komen, verbonden worden met de vermogenkabels op land. Voor de realisatie van de aanlanding zelf is geen herbestemming in voorliggend GRUP nodig. Hier zullen mofputten gerealiseerd worden waar ondergronds de vermogenkabels vanuit zee worden verbonden met de vermogenkabels op het land. Het tracé van de kabels zelf vanaf de mofputten wordt uiteraard wel mee bestemd door middel van een leidingstraat (zie verder).

Inrichting

Ter hoogte van het strand zullen de kabels op een minimale diepte zitten van 2m. Conform het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties) dienen de hoogspanningskabels een dekking te hebben van minimum 1m. In de praktijk kan deze minimumdiepte opgetrokken worden naar bv. 2 tot 3 m ter hoogte van het strand om ruim voldoende afdekking te voorzien. Bovenop de hoogspanningskabels worden beschermingstegels geplaatst vervaardigd uit een duurzaam materiaal zoals bv. Polyethyleen of beton. Deze tegels bieden een bijkomende mechanische afscherming voor de kabels. Daarboven worden waarschuwingsroosters en waarschuwingslinten geplaatst om de persoon die graafwerkzaamheden uitvoert attent te maken op de aanwezigheid van de hoogspanningskabels. Deze werkwijze geldt ook op andere plaatsen waar graafwerkzaamheden zouden kunnen plaatsvinden.



figuur 5-2: luchtfoto van de aanlandingszone in Zeebrugge voor de aansluiting van de 1ste wave offshore windparken

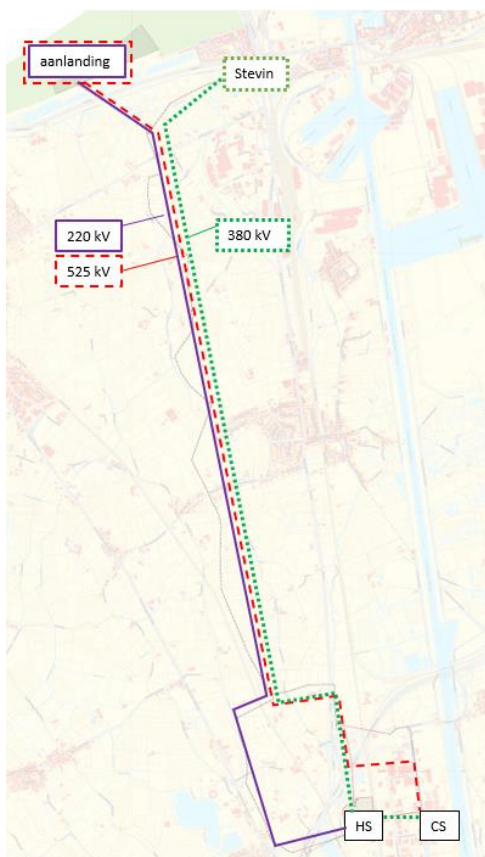
Ondergrondse verbindingen aanlandingslocatie en Stevin – nieuwe hoogspanningsstation De Spie (Brugge, Blankenberge en Zuienkerke)

Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 1/10)

De aanlandingslocatie wordt met het nieuw te bouwen hoogspanningsstation De Spie verbonden door middel van een combinatie van AC en DC kabelverbindingen. Enerzijds zijn er 6 ondergrondse AC kabelverbindingen nodig met een spanningsniveau van 220 kV. Daarnaast is er 1 DC kabelverbinding nodig met een spanningsniveau van 525kV. De combinatie van deze verbinding zal de offshore windproductie van de toekomstige prinses Elisabeth windzone alsook de energie uit het buitenland van een toekomstige interconnectie (bvb Nautilus), injecteren in het Belgische elektriciteitsnet.

De 6 220 kV-circuits worden rechtstreeks verbonden met het nieuwe hoogspanningsstation de Spie, maar de DC verbinding zal eerst worden aangesloten op het convertiestation Herdersbrug, waarna deze via een korte 380kV ondergrondse kabel wordt doorverbonden met de Spie. De totale afstand van de 220 kV kabels bedraagt ca. 10,2 km. Gezien de 525 kV en 380 kV verbindingen niet overal het tracé van de 220 kV verbinding volgen, is over een afstand van ca. 5,6 km nog een bijkomend tracé nodig. Tussen de aanlandingslocatie en De Spie is samenvattend over een afstand van ca. 15,8 km een nieuw kabeltracé nodig.¹⁹

Zoals in §4.4.1 omschreven, dient het nieuwe hoogspanningsstation daarnaast ook verbonden te worden met het bestaande station Stevin in Zeebrugge met het oog op de vermazing van het bestaande 380 kV-net. Deze inlusning zal gebeuren door het aanleggen van een ondergrondse kabelverbinding van 2 à 3 GW. Het station Stevin kan eenvoudig uitgebreid worden binnen de bestaande gebouwen om de nieuwe verbinding vanuit het nieuwe station De Spie aan te sluiten. Hiervoor worden twee aansluitingen bijgebouwd aan de bestaande schakelinstallatie in het gebouw. Herbestemmingen in dit kader zijn niet vereist en maken dus geen deel uit van voorliggend GRUP.



figuur 5-3: Schematische voorstelling ondergronds tracédeel aanlandingslocatie – Hoogspanningsstation De Spie (HS) en het convertiestation Herdersbrug (CS), met inbegrip van inlusning Stevin

Situering

De 380 kV-kabel voor de inlusning van Stevin kan grotendeels gebundeld worden met deze 220 kV/525kV kabels, op de aansluiting op het strand en ter hoogte van De Spie na. In het uiterste noorden dient immers een verbinding gemaakt te worden met het bestaande Stevin-station. In het uiterste zuiden van de verbinding dient aangesloten te worden op hetzij het hoogspanningsstation De Spie, hetzij het convertiestation Herdersbrug.

Middels een sleufloze techniek worden vanaf de aanlandingslocatie de kabels (220kV AC en 525kV DC) onder het duingebied en natuureservaat Fonteintjes door getrokken. Daarna wordt een bundeling gezocht met de bestaande wegenis, waarbij de kabels zo veel mogelijk op de rand van de landbouwpercelen worden aangelegd in aansluiting met de wegenis. Op die manier kan het doorsnijden van landbouwpercelen (en dus het ontstaan van restpercelen tijdens de aanlegfase voor de landbouw) maximaal vermeden worden.

Daar waar bebouwing gelegen is langs de wegenis, dient plaatselijk afgeweken te worden van de bundeling met de wegenis. Vanaf de omgeving van de Patentestraat worden de kabels voorzien in bundeling met een bestaande Fluxysleiding, in plaats van in bundeling met de wegenis tot aan de hoeve Bonte Poort. Omwille van de bundeling met de Fluxysleiding wordt de onbebouwde ruimte tussen het woonlint langs de Canadezenstraat gekruist.

In de omgeving van de hoeve Bonte Poort splitsen de 220 kV kabels en de 525 kV en 380 kV kabels zich, waarbij voor de 220 kV kabels een bundeling wordt gezocht met de Kuishilader en vervolgens met de N371. Omwille van de bebouwing langs de N371, verloopt het tracé niet in strakke bundeling met de N371, maar eerder in de zone achter de woningen, waarbij de landbouwpercelen zo veel mogelijk op de rand gekruist worden. De 525kV en 380 kV kabels buigen ter hoogte van de hoeve Bonte Poort af naar het oosten, waarbij het eerste deel cross country verloopt tot na de kruising met de Lisseweegse vaart. Daarna verloopt het tracé gebundeld met de Lisseweegse vaart verder zuidwaarts.

¹⁹ Zoals aangegeven in §4.4.1 Bouwblokken, is er een onderscheid tussen de afstandsbeperkingen van de ondergrondse aanleg van de 220 kV verbindingen en die van de 380 kV verbinding tussen de hoogspanningsstations De Spie en Izegem.

Vanaf de Stationsweg wordt voor de 380 kV kabels over een zo kort mogelijke afstand een verbinding gemaakt via een sleufloze techniek met het nieuwe hoogspanningsstation op De Spie. Vermits de keuze om met een sleufloze techniek niet uit de milieubeoordeling volgt, maar om technische redenen wordt voorgesteld, is deze niet als verplichting opgenomen in de verordenende stedenbouwkundige voorschriften

Het tracé van de 525 kV kabels volgt in eerste instantie de bestaande Nemo Link leiding om dan op de perceelsranden zoveel mogelijk van de percelen industriegebied te vrijwaren tot aan de Pathoekeweg waar het verder verloopt in/naast bestaande wegen tot aan het nieuwe convertiestation Herdersbrug.

Het gaat hier om een nieuw tracé dat op het verordenend grafisch plan wordt aangeduid als een leidingstraat. De leidingstraat wordt symbolisch aangegeven op het plan.

Inrichting en randvoorwaarden

Zoals omschreven in §4.4.1 Bouwblokken van Ventilus, betekent het ondergronds aanleggen van een hoogspanningsverbinding dat meerdere elektrische leidingen naast elkaar worden aangelegd in open sleuf of via een sleufloze techniek (vb. gestuurde boring).

Een verplichting om te werken met een sleufloze techniek volgt vanuit de milieubeoordeling; daarnaast kan het zijn dat een sleufloze techniek omwille van technische randvoorwaarden aangewezen is²⁰. Voor het gedeelte aanlandingslocatie – De Spie moet op volgende plaatsen verplicht met een sleufloze techniek worden gewerkt:

- Ter hoogte van duinengebied en natuureservaat Fonteintjes;
- Ter hoogte van de Oudemaarspolder (HPG);
- Ter hoogte van de bomenrijen van het bouwkundige erfgoed ten noorden van de Canadezenstraat;
- Ter hoogte van de 4 bomenrijen ten zuiden van de Statiesteenweg Zuienkerke/Brugge;
- Ter hoogte van het Moerasbos tussen de N31 en De Spie.

Daarnaast zal om technische redenen ook een sleufloze techniek gebruikt worden ter hoogte van de kruising met de spoorweg te noorden van de Stationsweg en ter hoogte van de weginfrastructuur(bundels) Krinkelstraat – Blankenbergsesteenweg – A11-N31 tot op het bedrijventerrein De Spie en op het bedrijventerrein Herdersbrug; ook de verbinding Herdersbrug – De Spie zal middels een sleufloze techniek gerealiseerd worden. Vermits de keuze om met een sleufloze techniek niet uit de milieubeoordeling volgt, maar om technische redenen wordt voorgesteld, is deze niet als verplichting opgenomen in de verordenende stedenbouwkundige voorschriften.

De breedte van de sleuf is afhankelijk van meerdere elementen: de beoogde transportcapaciteit (dus de warmtegeneratie en de benodigde afstand tussen de leidingen) en anderzijds van de locatie (wegen, industrie- of landbouwgronden). Ook de diepte is afhankelijk van de locatie, zo liggen de leidingen dieper in agrarische gebieden om de bewerking van de landbouwgrond mogelijk te houden. Voor het gedeelte waar alle kabels hetzelfde tracé volgen zal de totale sleufbreedte ongeveer 26 meter bedragen. Voor de gedeelten waar de verschillende spanningsniveaus apart worden aangelegd, variëren deze sleufbreedtes van 2m tot 12m. De ruimte nodig om 2 boringen te voorzien is breder dan wanneer 2 leidingen langs elkaar in open sleuf worden aangelegd. Op plaatsen waar obstakels gekruist moeten worden, zoals een kanaal, een brede polderwaterloop of een brede weg, kan de breedte van de strook eveneens vergroten om die kruising mogelijk te maken

Boven de sleuf geldt een voorbehouden zone waar beperkingen gelden met betrekking tot vegetatie en bebouwing. In deze zone is geen volledig verbod op opgaand groen van toepassing; wel geldt vanuit veiligheidsbeperkingen dat in de kabelstrook geen diepwortelende opgaande soorten mogen aangeplant worden. Niet-diepwortelende vegetatie zoals graslanden en laag blijvende vegetaties worden dus wel toegelaten.

Hoogspanningsstation De Spie en convertiestation Herdersbrug (Brugge)

Bijlage 1b. Verordenend grafisch plan - detail (deel 1/6)

De 220 kV-kabelverbindingen vanop zee en de 380 kV verbinding voor de inlissing van Stevin moeten aangesloten worden op een nieuw hoogspanningsstation. Het nieuw op te richten station zal een nieuw knooppunt zijn waarop onder meer de energie van het MOG II kan toekomen en verder verdeeld wordt naar het binnenland. Zoals nader omschreven in §4.4.1 Bouwblokken, zal in het station in gebouwen opgestelde schakelapparatuur nodig zijn, alsook transformatoren om de spanning om te zetten. Bijkomend moeten er ook dwarsregeltransformatoren voorzien worden om te zorgen voor een gelijkmatige verdeling van de stroom tussen de Stevin-as en Ventilus, de twee grote hoofdtransportverbindingen tussen de kust en het binnenland.

²⁰ Indien het werken met een sleufloze techniek aangewezen is vanuit technische randvoorwaarden, wordt een verplichting niet opgelegd in de stedenbouwkundige voorschriften van voorliggend GRUP.

Situering en inrichting hoogspanningsstation De Spie

De voorziene locatie voor het nieuwe hoogspanningsstation is gesitueerd in Brugge en sluit aan op het bestaande HS-station Gezelle, van waaruit de uitbreiding kan gerealiseerd worden. De locatie en de onmiddellijke omgeving ervan is in het GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge' – deelgebied 5 De Spie bestemd als "gemengd bedrijventerrein". Middels voorliggend GRUP gebeurt voor een gedeelte van het bedrijventerrein een herbestemming naar zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Zoals ook opgenomen in het GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge herneming' – deelgebied 5 De Spie, dient de nodige ruimte voorzien voor de vereiste ecologische maatregelen en voor de waterhuishouding. In het westen van het gebied dat voorbehouden wordt voor het hoogspanningsstation wordt daarom een voldoende ruime zone herbestemd naar groengebied. Dit groengebied kan (mee) ingezet worden voor de landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation naar de parkbegraafplaats in het westen. Verdere landschappelijke inpassing en visuele buffering zijn gezien de ruimere industriële omgeving niet vereist.



figuur 5-4: Schematische voorstelling hoogspanningsstation De Spie en convertiestation Herdersbrug (uitbreiding: geel, bestaande infrastructuur: blauw, groengebied: groen) / rechts: foto bestaand hoogspanningsstation

Situering en inrichting convertiestation Herdersbrug

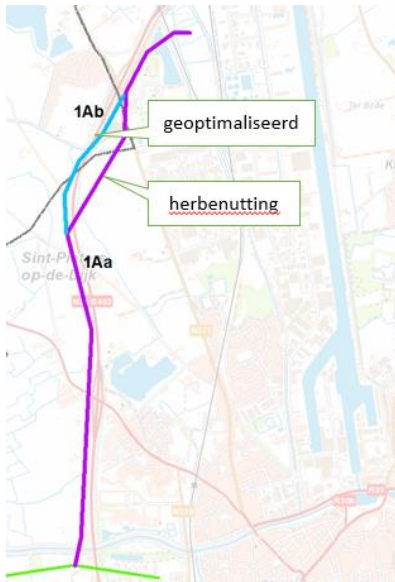
De 525 kV DC verbinding kan niet rechtstreeks aangesloten worden op het hoogspanningsstation De Spie. Aangezien deze verbinding een gelijkstroomverbinding is, moet een conversie gebeuren van gelijkstroom naar wisselstroom. Daarna zal vanuit dit convertiestation de elektriciteit via een 380kV verbinding moeten aangesloten worden op het nieuwe hoogspanningsstation, waardoor dit er idealiter vlakbij ligt. Er wordt daarom geopteerd voor een locatie nabij de bestaande centrale Herdersbrug en het bestaande convertiestation Nemo. Deze locatie is in het GRUP 'Afbakening Zeehavengebied Zeebrugge' bestemd als "gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven op de watergebonden terreinen en wordt middels voorliggend GRUP herbestemd naar zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Landschappelijke inpassing en visuele buffering zijn gezien de ruimere industriële omgeving niet vereist.

Herbenutting en versterking bestaande tracés van Brugge tot Zedelgem (Brugge, Jabbeke en Zedelgem)

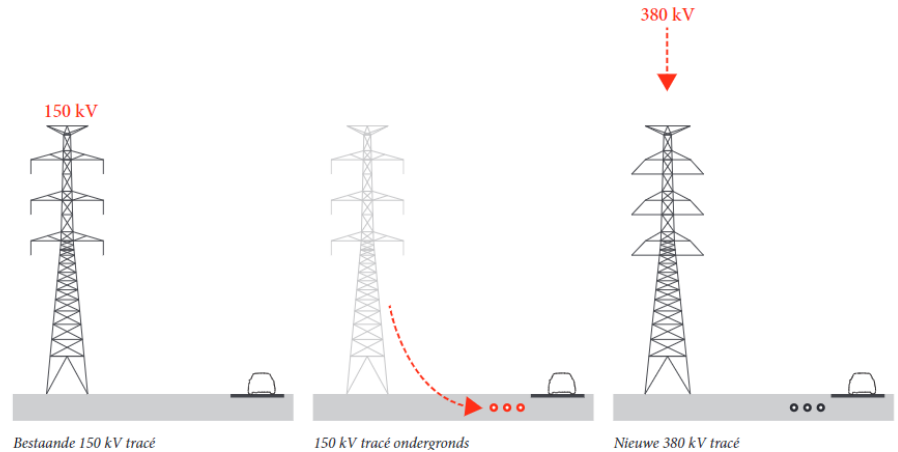
Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 1/10, 2/10, 4/10 en 5/10), Bijlage 1c. Verordenend grafisch plan – op te heffen hoogspanningsleidingen (deel 1/2 en 2/2)

Situering deel Brugge Blauwe Toren – Brugge Waggelwater

Tussen Brugge Blauwe Toren en Brugge Waggelwater wordt de bestaande 150 kV-lijn, gebundeld met de N31, herbenut over een afstand van 5,2 km. Dit betekent dat de bestaande bovengrondse 150 kV-verbinding in deze zone ondergronds moet gebracht worden; dit wordt verder besproken in §5.3.2.



Ter hoogte van Brugge Blauwe Toren gebeurt een beperkte verschuiving van 3 masten om tot een betere bundeling met de N31 te komen. Ook omwille van de noodzakelijke aansluiting op De Spie wordt beperkt afgeweken van het bestaande 150 kV-tracé, dat immers aantakt op Brugge Waggelwater.



figuur 5-5: Schematische voorstelling bovengronds tracédeel Brugge Blauwe Toren – Brugge Waggelwater: herbenutting

De bestaande hoogspanningsleiding sluit aan op het hoogspanningsstation Brugge Waggelwater. Voor de beperkte afstand tussen dat hoogspanningsstation en de aansluiting op Ventilus ter hoogte van de N31 kan, rekening houdende met het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding en in uitvoering van het voorzorgsprincipe m.b.t. het elektrisch magnetveld (cfr. §5.5.2), een optimalisatie worden doorgevoerd. Meer bepaald zou hier gebruik kunnen worden gemaakt van het gedeelte van de meest noordelijke 150kV verbinding tussen het hoogspanningsstation Brugge Blauwe Toren en hoogspanningsstation Brugge Waggelwater. Noodzakelijke voorwaarden voor de realisatie hiervan zijn de uitvoering van het Ventilus project Zeebrugge tot Avelgem en de uitvoering van het ondergronds brengen en afbraak van de bestaande 150 kV lijn tussen Slijkens en het hoogspanningsstation Brugge Waggelwater. Rekening houdende hiermee, kan met voorliggend GRUP de centrale en zuidelijke gewestplanaanduiding worden opgeheven.

Situering deel Brugge Waggelwater – Zedelgem



Vanaf Brugge Waggelwater tot in Zedelgem wordt de bestaande 150 kV-lijn uitgebreid met draadstellen op 380 kV over een afstand van ca. 14,5 km. De masten van deze 150 kV-verbinding zijn zo ontworpen dat er 380 kV-geleiders kunnen bijgeplaatst worden op de bestaande masten.

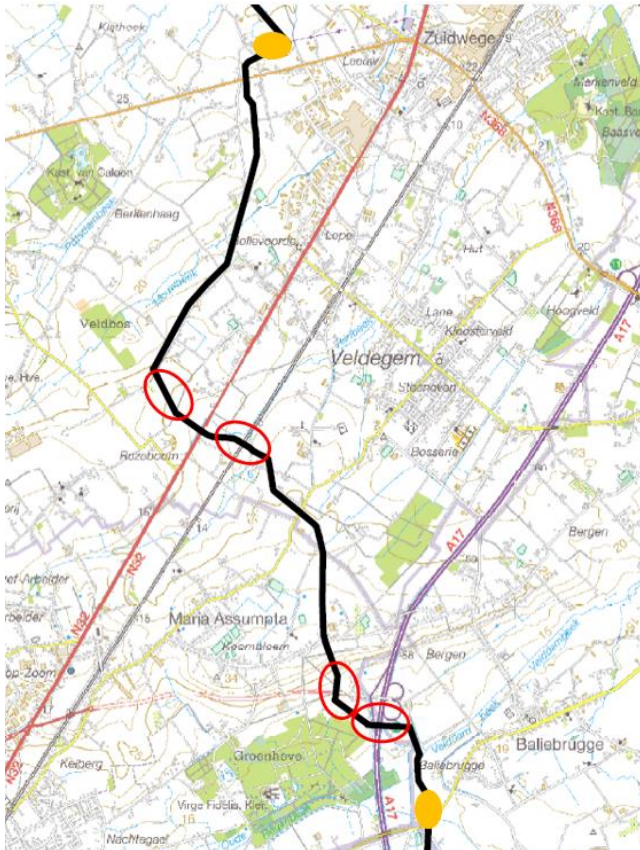
Het betreffen dus bestaande tracés die op het gewestplan reeds aangeduid zijn als bestaande hoogspanningsleiding; deze aanduiding wordt in voorliggend GRUP hernomen; omwille van de duidelijkheid wordt de bestaande gewestplanaanduidingen voor zowel het gedeelte Brugge Blauwe Toren – Brugge Waggelwater als Brugge Waggelwater - Zedelgem geschrapt.

figuur 5-6: Schematische voorstelling bovengronds tracédeel Brugge Waggelwater – Zedelgem: versterking

Ondergrondse verbinding via de Moubekvallei (Zedelgem, Torhout en Oostkamp)

Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 5/10), Bijlage 1b. Verordenend grafisch plan - detail (deel 2/6 en 3/6)

Vanaf Zedelgem, Brugsestraat via Torhout tot Oostkamp, Torhoutsestraat wordt de 380 kV verbinding over een afstand van ca. 8 km ondergronds aangelegd. Door te opteren voor een ondergrondse verbinding ter hoogte van de Moubekvallei dient er vanaf de E40 tot aan het zuiden van Groenhovbos geen nieuwe bovengrondse lijn aangelegd te worden. Het betreft een nieuw tracé dat op het verordenend grafisch plan wordt aangeduid als een leidingstraat.



figuur 5-7: Schematische voorstelling ondergronds tracédeel Moubekvallei, met aanduiding sleufloze technieken (rood) en opstijppunten (geel)

Inrichting en randvoorwaarden

Zoals omschreven in §4.4.1 Bouwblokken van Ventilus, betekent het ondergronds aanleggen van een hoogspanningsverbinding dat meerdere elektrische leidingen naast elkaar worden aangelegd in open sleuf of via een sleufloze techniek (vb. gestuurde boring).

Ook voor dit gedeelte van het ondergrondse traject zijn er verplichtingen om te werken met een sleufloze techniek, zowel vanuit de milieubeoordeling als vanuit technische randvoorwaarden. In dit deel moet op volgende plaatsen met een sleufloze techniek worden gewerkt ter hoogte van

- de kruising met de spoorlijn,
- de doorkruiste bomenrij ten noorden van de N32 (verplicht vanuit de milieubeoordeling),
- de kruising met de R34, en
- de kruising met de E403.

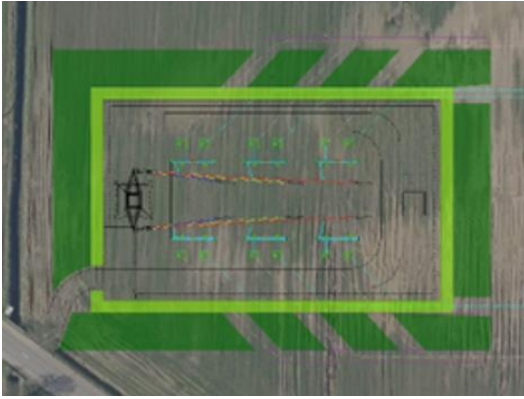
Situering en inrichting opstijppunten

Zoals omschreven in §4.4.1 dient bij de overgang bovengronds/ondergronds een opstijppunt gerealiseerd worden. Een dergelijk 'opstijppunt' neemt ca. 1,5 – 2 ha in beslag. In het noorden wordt het 'opstijppunt Zedelgem' voorzien ter hoogte van de kruising met de Brugsestraat, in het zuiden is het 'opstijppunt Baliebrugge' ter hoogte van de bocht in de Torhoutsestraat op een akker. Beide opstijppunten worden op het verordenend grafisch plan aangeduid als een gebied voor openbaar nut en gemeenschapsvoorzieningen.

Situering

Vanaf het opstijppunt te Zedelgem wordt een bundeling gezocht met een bestaande Fluxysleiding, waarbij er wordt op gelet dat deze Fluxysleiding zo min mogelijk wordt gekruist. In de omgeving van de N32 is er, rekening houdende met de bestaande bebouwing langs de N32, te weinig plaats om de 380 kV kabels naast de Fluxysleiding aan te leggen. Bijgevolg wordt na de kruising met de Hollevoordestraat de bundeling met de Fluxysleiding verlaten en wordt er gebundeld met de Kronemolenstraat om vervolgens ook de kruising met de N32 en de spoorweg te maken, vanaf het moment dat er een voldoende brede onbebouwde zone is ten noordwesten van de N32.

Daarna wordt opnieuw een bundeling met de Fluxysleiding gezocht. Ook ter hoogte van de Korenbloemstraat is er te weinig vrije onbebouwde ruimte om de 380 kV kabels naast de Fluxysleiding aan te leggen, waardoor de Korenbloemstraat in vergelijking met de Fluxysleiding meer ten westen wordt gekruist. Daarna verloopt het tracé over korte afstand cross country tot na de kruising met de R34. Na de kruising met de R34 loopt het tracé over korte afstand gebundeld met een (andere) Fluxysleiding, waarna de E403 wordt gekruist en de kabels opnieuw over korte afstand cross country verlopen (rekening houdende met de bestaande bebouwing) tot aan het opstijppunt Baliebrugge.



figuur 5-8: Indicatieve inrichtingsschets van een opstijgpunt

Er wordt de nodige buffering voorzien. Wat betreft de aanleg en aanplanting ervan, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden voor beplanting boven ondergrondse hoogspanningskabels. Gezien het verloop van deze kabels in een schuine hoek ten opzichte van de buffer, kan vermeden worden dat de buffer plaatselijk haar rol op vlak van visuele buffering en landschappelijke inpassing niet volledig kan vervullen – er is geen rechtstreekse inkijk mogelijk. De ruimte voorzien voor buffering kan waar nodig ook ingezet worden voor de compensatie voor het verlies aan waterbergend vermogen indien een plaatselijke ophoging van het maaiveld nodig zou blijken. Vermits de zone toegankelijk moet zijn met werfmateriaal, wordt waar nodig ook een toegangsweg symbolisch aangeduid.

Bovengrondse bundeling met de E403 tussen Torhout en Izegem (Oostkamp, Lichtervelde, Wingene, Ardoorie en Izegem)

Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 5/10 t.e.m. 7/10)

Situering

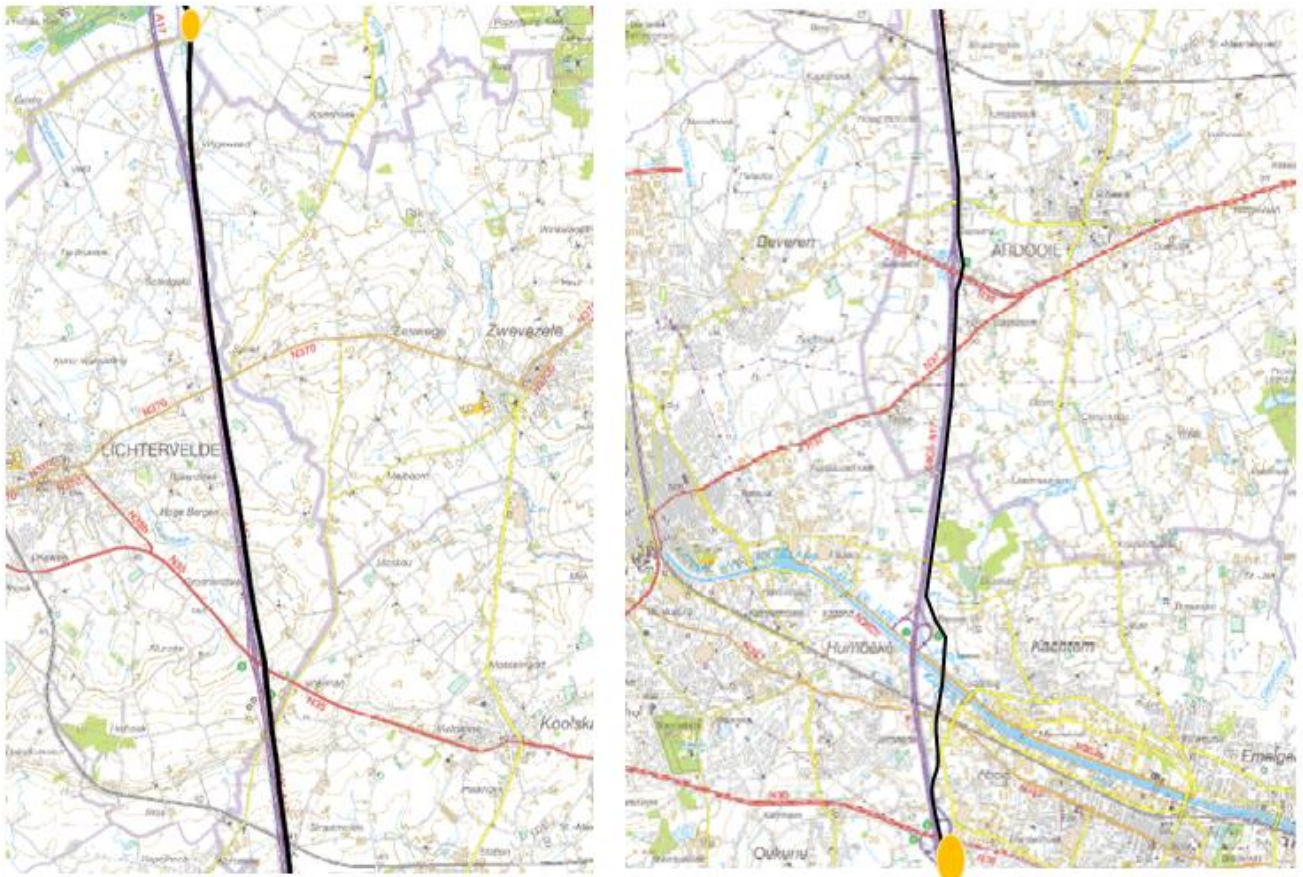
Vanaf het opstijgpunt aan de Torhoutsestraat (opstijgpunt Baliebrugge) wordt doorgestoken naar de E403, die aan oostelijke zijde wordt gevolgd tot aan het opstijgpunt Izegem – Noord ter hoogte van de N36 in Izegem. Deze nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding die over een afstand van ca. 17 km gebundeld wordt met de E403, wordt op het verordenend grafisch plan aangeduid als hoogspanningsverbinding.

Tot het op- en afrittencomplex Izegem wordt er voorzien in een strakke bundeling met de E403 op grondgebied van Oostkamp, Lichtervelde, Wingene, Ardoorie en Izegem, waarbij de nieuwe lijn in de onmiddellijke nabijheid, parallel met de weginfrastructuur zal worden geplaatst. Hierbij wordt rekening gehouden met de bouwvrije stroken langsheen snelwegen en op- en afritten zoals opgenomen in sectorale regelgeving, waarmee voldoende ruimte gevrijwaard blijft voor de eventuele aanleg van een derde rijstrook. Tevens is rekening gehouden met de veiligheidsafstanden ten aanzien van windturbines (Ardoorie en Izegem).

Wegens de aansluitende ligging van het kanaal ten noorden, zal een mastinplanting binnen het signaalgebied Sasbrug wellicht onvermijdelijk zijn. In die zone zal de mastvoet extra verstevigd worden; de ruimte-inname voor waterberging zal niettemin verwaarloosbaar zijn, rekening houdende met het zeer beperkte volume van de verstevigde mastvoet, en is dus mogelijk en vergunbaar.



figuur 5-9: Bundeling op korte afstand van de snelweg



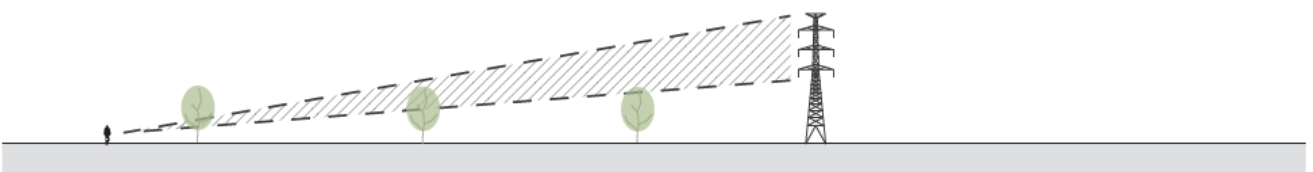
figuur 5-10: Schematische voorstelling bovengronds tracédeel Torhout – Izegem met opstijpunten van het noordelijke en zuidelijke tracédeel (geel)

Inrichting en randvoorwaarden

Indien een hoogspanningsverbinding zichtbaar is vanaf een stads- of dorpskern wordt dit als storende horizonvervuiling ervaren. Het gericht aanplanten van bosgroepen op welgekozen locaties kan de visuele verstoring sterk verminderen. Op middelgrote afstand wordt ingezet op het camoufleren van de kop van de mast vanuit de beleving van de waarnemer. Dit betekent dat de afstand tussen de beplanting en de waarnemer zodanig is dat het bovenste gedeelte van de mast niet zichtbaar is vanop ooghoogte. Bij het inplanten van bomen op grotere afstanden is het van belang dat het op een grotere schaal gebeurt en met voorkeur langs wegen, waterlopen en perceelgrenzen.

Ook op korte afstand primeert het camoufleren van de kop van de mast. Het inplanten van bomen en kleinschalige beplanting naast de mast heeft weinig zin aangezien de beplanting nooit groot genoeg zal worden om de zichtlijn op de kop van de mast vanaf ooghoogte te breken. De afstand tussen de boom en de waarnemer moet zodanig klein zijn dat het bovenste gedeelte van de mast niet zichtbaar is. Een andere mogelijkheid om een mast op kortere afstand te camoufleren bestaat uit het plaatsen van bomengroepen vlak achter de mast zodat de zichtlijn vanaf ooghoogte wordt geleid naar de bomengroep en niet naar de kop van de mast.

Gelet op het belang van afstand en het belang van een zeer gedifferentieerde en gebiedsspecifieke benadering, wordt met voorliggend GRUP geen buffer langsheen de hoogspanningsmasten verordenend aangeduid. Wel worden inrichtingsprincipes verordenend vastgelegd en dient in een inrichtingsstudie (onder meer) aangetoond te worden hoe de visuele en landschappelijke inpassing van de hoogspanningsverbinding zal gebeuren. Daarnaast is een overeenkomst met Elia hieromtrent in voorbereiding (zie §5.4.1).





figuur 5-11: Schematische voorstelling visuele en landschappelijke inpassing van een hoogspanningsverbinding / bomen aanplanten op welgekozen locaties

Ondergrondse bundeling met de E403 in Izegem

Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 7/10 en 8/10), Bijlage 1b. Verordenend grafisch plan - detail (deel 4/6 en 5/6)

Situering

Vanaf het opstijgpunt Izegem-noord ter hoogte van de N36 wordt op grondgebied van Izegem over een afstand van ca. 2,5 km een ondergrondse aanleg voor de 380 kV-verbinding voorzien, tot aan het opstijgpunt ter hoogte van de snelwegparking aan de E403 (opstijgpunt Izegem-zuid). Deze nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbinding die gebundeld wordt met de E403, wordt op het verordenend grafisch plan aangeduid als een leidingstraat.

Er werd een bundeling gezocht met de E403, waarbij vanzelfsprekend rekening is gehouden met de bestaande verspreide bebouwing in deze zone (ook langsheen de E403) en de situering van het opstijgpunt Izegem-zuid op ca. 200m ten oosten van de E403. Tevens is er rekening mee gehouden dat, vermits in deze zone geen sleufloze technieken kunnen gebruikt worden omwille van de bodemcondities, de leperseweg op een punt moet gekruist worden waar deze niet in ophoging gelegen is.

Het tracé kent hierbij een zo recht mogelijk verloop om over een zo kort mogelijke afstand een verbinding te maken tussen de twee opstijgpunten en dit om de doorkruiste oppervlakte landbouwpercelen zo beperkt mogelijk te houden.

Inrichting en randvoorwaarden



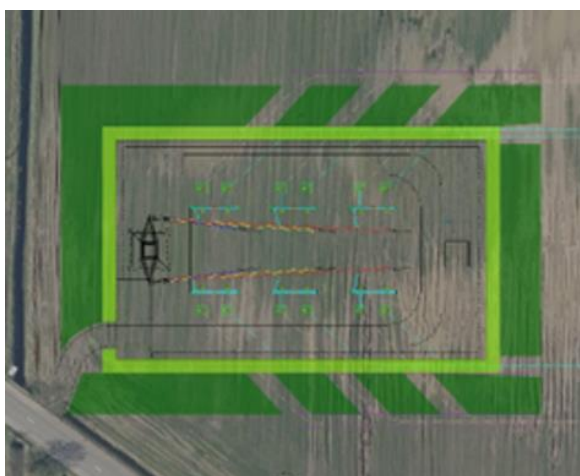
Zoals omschreven in §4.4.1 Bouwblokken van Ventilus, betekent het ondergronds aanleggen van een hoogspanningsverbinding dat meerdere elektrische leidingen naast elkaar worden aangelegd in open sleuf of via een sleufloze techniek (vb. gestuurde boring). Voor dit tracé-gedeelte zijn er geen verplichtingen om te werken met een sleufloze techniek, noch vanuit de milieubeoordeling, noch vanuit technische randvoorwaarden.

figuur 5-12: Schematische voorstelling ondergronds tracédeel Izegem met opstijgpunten Izegem-noord en Izegem-zuid

Situering en inrichting opstijgpunten

Zoals omschreven in §4.4.1 dient bij de overgang bovengronds/ondergronds een opstijgpunt gerealiseerd worden. Een dergelijk 'opstijgpunt' neemt ca. 1,5 – 2 ha in beslag. In het noorden wordt dit opstijgpunt voorzien ter hoogte van de zuidoostelijke oksel tussen de E403 en N36 op een akker, in het zuiden ter hoogte van de dienstzone aan de E403 (Bosmolens). Beide opstijgpunten worden op het verordenend grafisch plan aangeduid als een gebied voor openbaar nut en gemeenschapsvoorzieningen.

Het opstijgpunt in het noorden (Izegem Noord) sluit rechtstreeks aan op de Weststraat. Gezien de afstand tussen de E403 (ten westen van het opstijgpunt) en de bestaande bebouwing (ten oosten van het opstijgpunt) beperkt is, zal er op de westelijke en oostelijke grens geen ruimte zijn voor landschappelijke integratie. Naar het noorden toe wordt evenmin buffering opgelegd, gelet op de verhoogde aanleg van de N36. 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. Naar het zuiden toe zijn wel – zij het beperkte – mogelijkheden naar buffering, rekening houdend met de veiligheidsvoorwaarden rond kabels.



Voor het opstijgpunt in het zuiden geldt eveneens dat deze toegankelijk moet zijn met werfmateriaal; daartoe wordt een toegangsweg symbolisch aangeduid (Klaregrachtstraat). Er wordt hier ook de nodige buffering voorzien. Wat betreft de aanleg en aanplanting ervan, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden voor beplanting boven ondergrondse hoogspanningskabels. Gezien het verloop van deze kabels in een schuine hoek ten opzichte van de buffer, kan vermeden worden dat de buffer plaatselijk haar rol op vlak van visuele buffering en landschappelijke inpassing niet volledig kan vervullen – er is geen rechtstreekse inzicht mogelijk. 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. De ruimte voorzien voor buffering kan hier, waar nodig, ook voor ingezet worden.

figuur 5-13: Indicatieve inrichtingsschets van een opstijgpunt

Bovengrondse cross country verbinding van Roeselare tot Izegem (Izegem en Lendeledede)

Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 8/10)

Situering

Vanaf de snelwegparking aan de E403 te Izegem zal via Lendeledede tot aan het bestaande hoogspanningsstation te Izegem een nieuwe verbinding – cross country – bovengronds worden aangelegd. Het tracé van ca. 3,5 km wordt op het verordenend grafisch plan aangeduid als een hoogspanningsverbinding. Het betreft een open landbouwgebied met verspreide bebouwing en in het noordwesten een wooncluster. Het tracé van de hoogspanningslijn is zo bepaald dat enerzijds een vloeiend tracé wordt bereikt waarbij het gebruik van zware eindmasten omwille van scherpe hoeken niet nodig is, hetgeen belangrijk is vanuit landschappelijk en visueel oogpunt, en anderzijds zo weinig mogelijk woningen rechtstreeks onder de hoogspanningsleiding liggen.



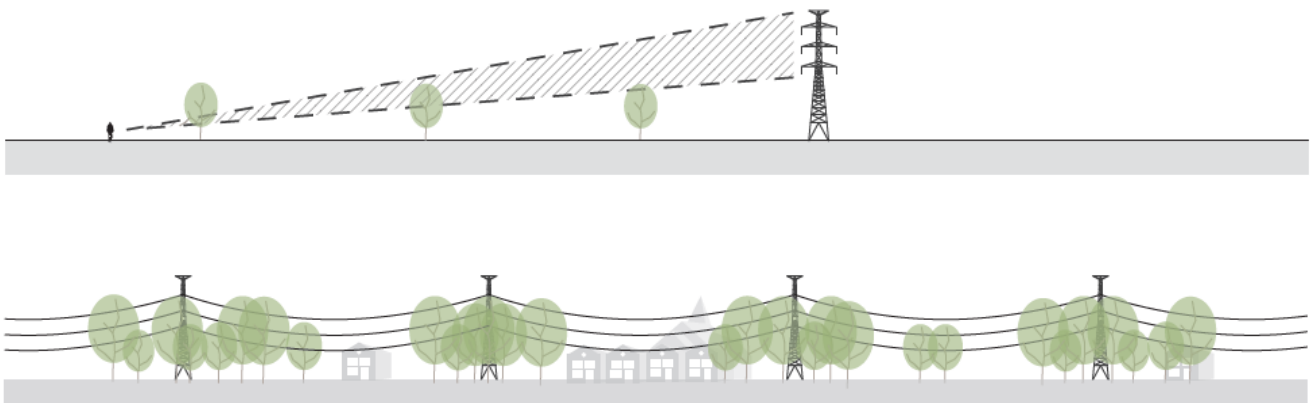
figuur 5-14: Schematische voorstelling bovengronds tracédeel Roeselare – Izegem, met aanduiding opstijgpunt Izegem-zuid (geel) en hoogspanningsstation Izegem (paarse contour)

Inrichting en randvoorwaarden

Indien een hoogspanningsverbinding zichtbaar is vanaf een stads- of dorpskern wordt dit als storende horizonvervuiling ervaren. Het gericht aanplanten van bosgroepen op welgekozen locaties kan de visuele verstoring sterk verminderen. Op middelgrote afstand wordt ingezet op het camoufleren van de kop van de mast vanuit de beleving van de waarnemer. Dit betekent dat de afstand tussen de beplanting en de waarnemer zodanig is dat het bovenste gedeelte van de mast niet zichtbaar is vanop ooghoogte. Bij het inplanten van bomen op grotere afstanden is het van belang dat het op een grotere schaal gebeurt en met voorkeur langs wegen, waterlopen en perceelgrenzen.

Ook op korte afstand primeert het camoufleren van de kop van de mast. Het inplanten van bomen en kleinschalige beplanting naast de mast heeft weinig zin aangezien de beplanting nooit groot genoeg zal worden om de zichtlijn op de kop van de mast vanaf ooghoogte te breken. De afstand tussen de boom en de waarnemer moet zodanig klein zijn dat het bovenste gedeelte van de mast niet zichtbaar is. Een andere mogelijkheid om een mast op kortere afstand te camoufleren bestaat uit het plaatsen van bomengroepen vlak achter de mast zodat de zichtlijn vanaf ooghoogte wordt geleid naar de bomengroep en niet naar de kop van de mast.

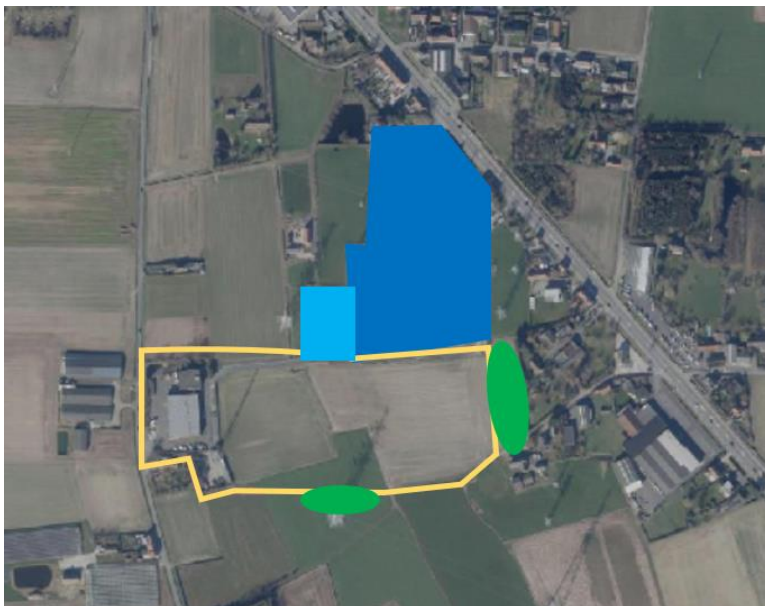
Gelet op het belang van afstand en het belang van een zeer gedifferentieerde en gebiedsspecifieke benadering, wordt met voorliggend GRUP geen buffer langsheen de hoogspanningsmasten verordenend aangeduid. Wel worden inrichtingsprincipes verordenend vastgelegd en dient in een inrichtingsstudie (onder meer) aangetoond te worden hoe de visuele en landschappelijke inpassing van de hoogspanningsverbinding zal gebeuren. Daarnaast is een overeenkomst met Elia hieromtrent in voorbereiding (zie §5.4.1).



figuur 5-15: Schematische voorstelling visuele en landschappelijke inpassing van een hoogspanningsverbinding

Uitbreiding hoogspanningsstation Izegem (Izegem en Lendeledede)

Bijlage 1b. Verordenend grafisch plan - detail (deel 6/6)



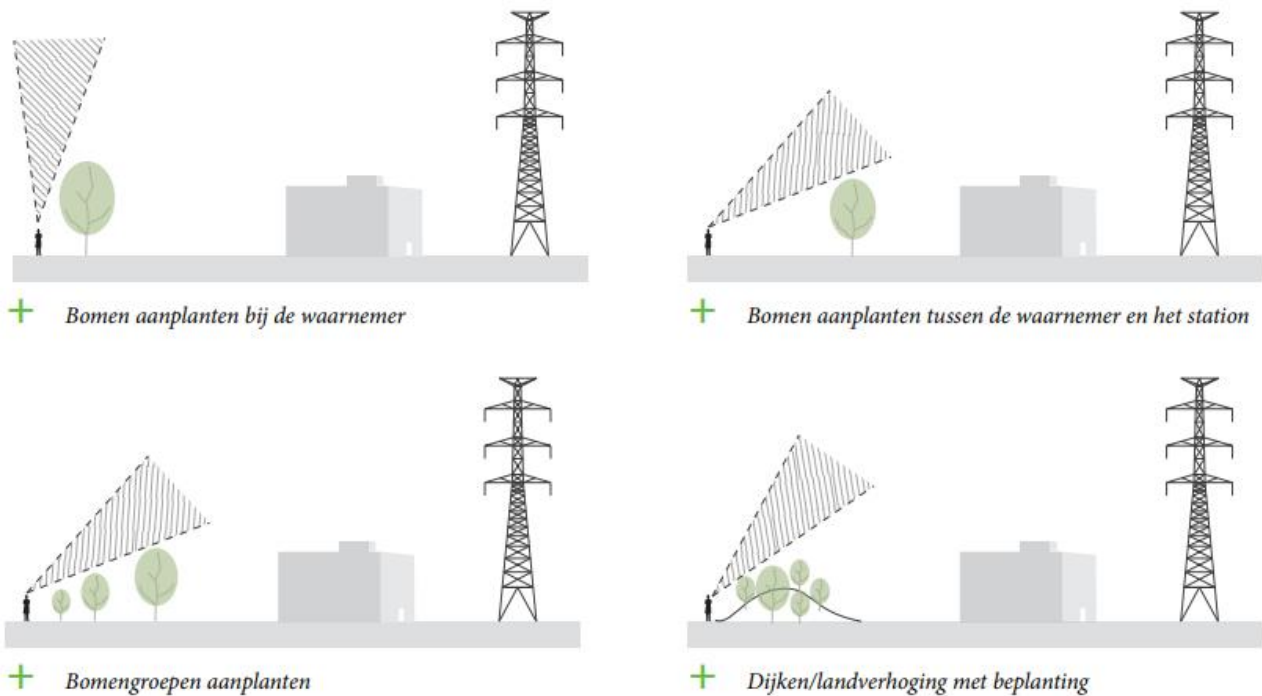
Situering

Het bestaande hoogspanningsstation in Izegem bestaat uit luchtgeïsoleerde schakelapparatuur op 380kV en 150kV, verschillende transformatoren en een middenspanningscabine voor de voeding van het lokale elektriciteitsnet. Het huidige terrein beslaat ca 4 ha. De uitbreiding wordt voorzien in zuidelijke richting (op het grondgebied van Lendeledede). Het bestaande servicecenter op de site zal op korte termijn verdwijnen, de vrijgekomen ruimte zal op dat moment ingeschakeld worden in het functioneren van de site en met het oog op landschappelijke buffering. De maximale hoogte van de voorziene elementen zal gelijkaardig zijn aan de maximale hoogte van de infrastructuur binnen het bestaande HS-station en bedraagt ca. 20m.

figuur 5-16: Schematische voorstelling hoogspanningsstation Izegem (uitbreiding: geel, bestaande infrastructuur: blauw (lichtblauw: te herbestemmen), gemengd openruimtegebied: groen)

Inrichting en randvoorwaarden

De geplande uitbreiding naar het zuiden heeft een oppervlakte van ca. 6 ha en wordt bestemd als zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Dit omvat de uitbreiding van het onderstation en de voorziene landschapintegratie. Ook wordt voorzien in een herbestemming van het huidige onderstation van ca 0,5 ha. In zuidelijke en oostelijke richting is de nodige ruimte voorzien voor buffering en waterhuishoudingswerken (gemengd openruimtegebied), en ook in het noorden wordt een landschappelijke buffer gerealiseerd. Daarnaast is ook een overeenkomst tussen de Vlaamse Regering en Elia omtrent de landschappelijke inpassing van (o.m.) het hoogspanningsstation in voorbereiding (zie §5.4.1).



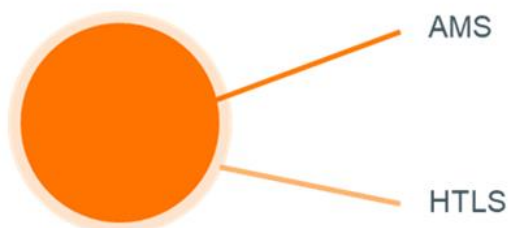
figuur 5-17: Schematische voorstelling visuele en landschappelijke inpassing van een hoogspanningsstation

Versterking bestaande lijn tot hoogspanningsstation Avelgem (Lendelede, Harelbeke, Waregem, Deerlijk, Anzegem, Zwevegem en Avelgem)

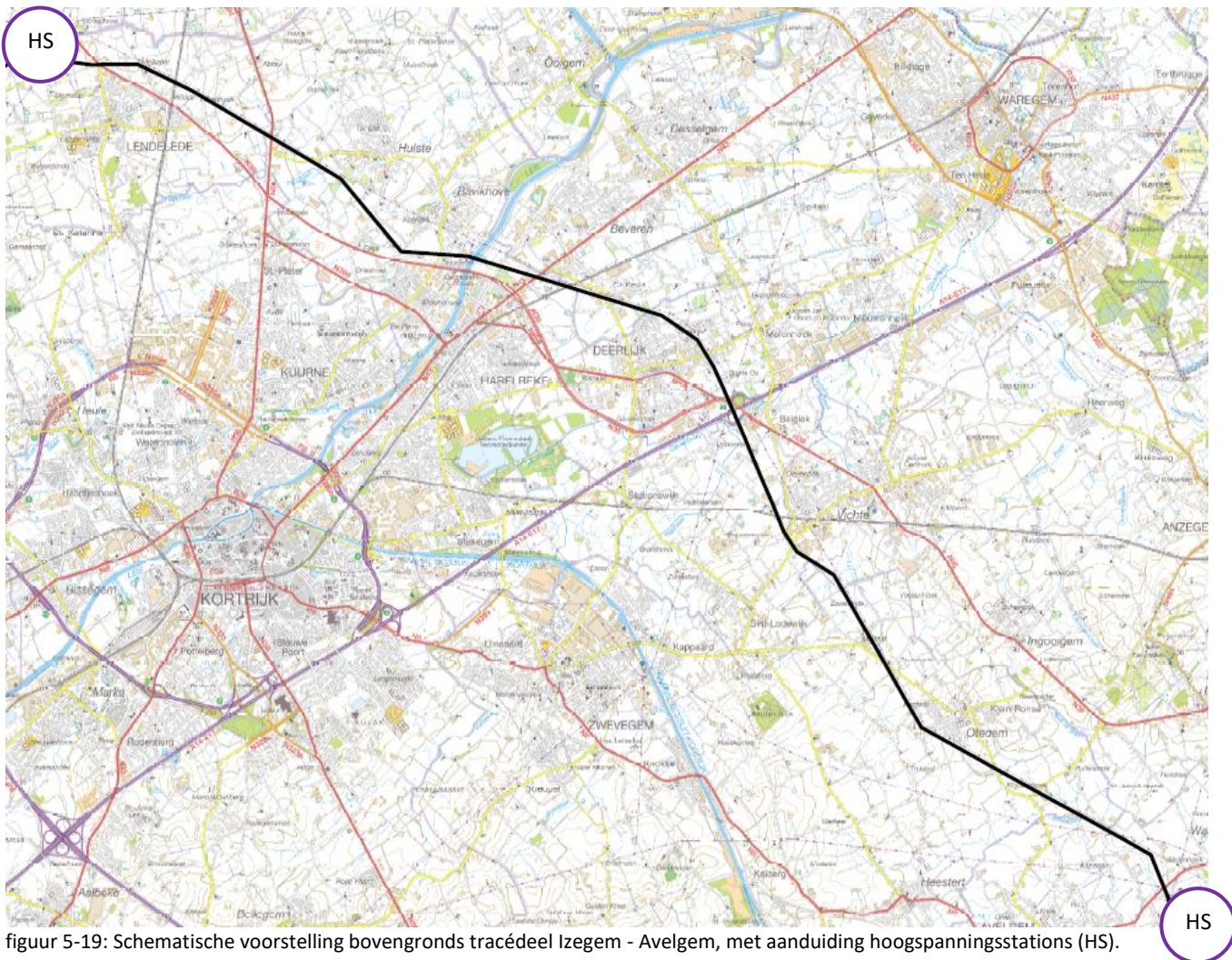
Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 8/10 t.e.m. 10/10)

Situering

Van het bestaande hoogspanningsstation te Izegem tot dat in Avelgem zal de maximale transportcapaciteit van de bestaande 380 kV-verbinding verhoogd worden van 3GW naar 6GW over een afstand van ca. 22,8 km. Hierbij kunnen de bestaande masten behouden worden omdat enkel de geleiders moeten (1 op 1) vervangen worden. Het verschil tussen de bestaande geleiders (AMS) en de nieuwe hoogperformantiegeleiders (HTLS) is visueel klein, zoals blijkt uit onderstaande doorsneden van beide geleiderssoorten. ²

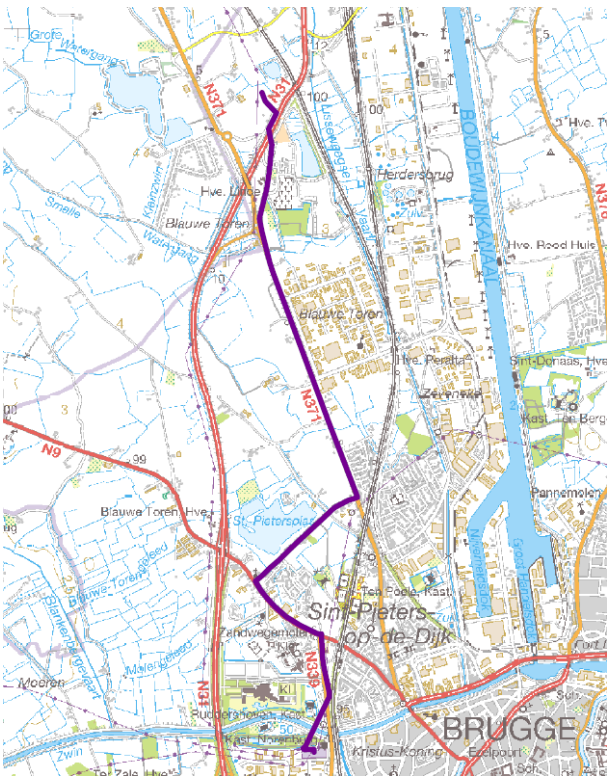


figuur 5-18: Schematische voorstelling bestaande AMS geleiders en nieuwe HTLS hoogperformantiegeleiders



figuur 5-19: Schematische voorstelling bovengronds tracédeel Izegem - Avelgem, met aanduiding hoogspanningsstations (HS).

5.3.2 Ondergronds brengen van 150 kV-verbindingen



Situering tracé Brugge Blauwe Toren tot Brugge Waggelwater

Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 1/10 en 2/10), Bijlage 1b. Verordenend grafisch plan - detail (deel 2/7)

Gezien het 150 kV tracé tussen Brugge Blauwe Toren en Brugge Waggelwater zal herbenut worden voor het realiseren van de 380 kV verbinding, dient in deze zone de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding ook ondergronds gebracht te worden (zie hierboven, Herbenutting en versterking bestaande tracés van Brugge tot Zedelgem). Het tracé 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 gevolgd tot de N9. Het kabeltracé volgt de N9 tot de Waggelwaterstraat en loopt via een sleufloze techniek onder het Kanaal Gent-Oostende en het Waggelwaterbos tot in het hoogspanningsstation van Brugge Waggelwater. Het betreft een totale afstand van ca. 5 km.

figuur 5-20: Schematische voorstelling ondergronds tracédeel Brugge Blauwe Toren – Brugge Waggelwater.

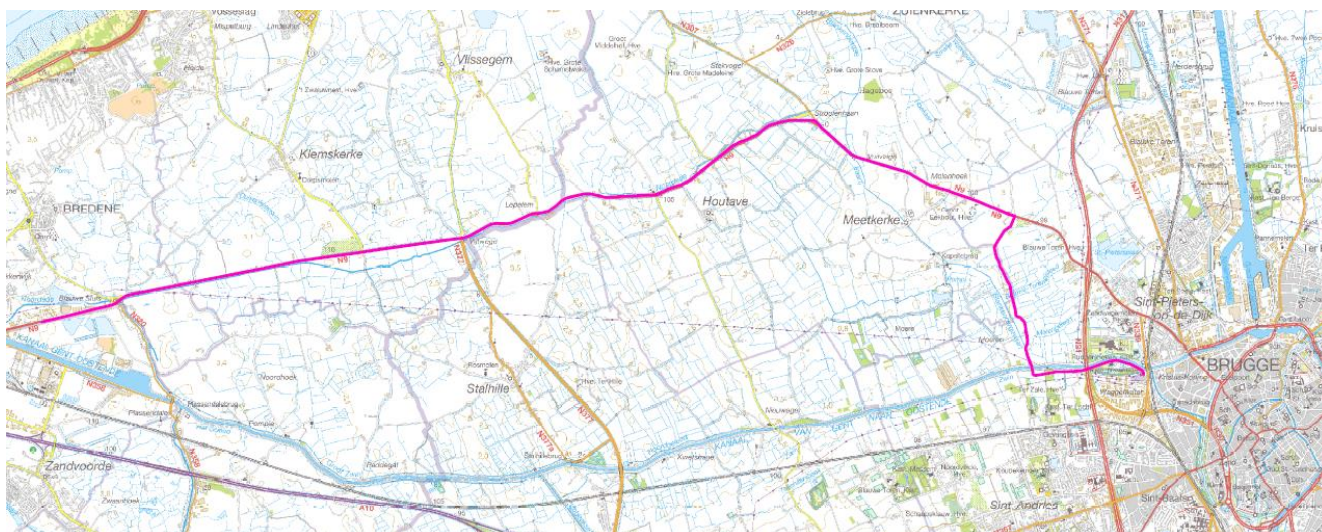
Situering tracé Slijkens (Oostende) tot Brugge Waggelwater

Bijlage 1a. Verordenend grafisch plan (deel 2/10 en 3/10), Bijlage 1b. Verordenend grafisch plan - detail (deel 2/7), Bijlage 1c. Verordenend grafisch plan – op te heffen hoogspanningsleidingen (deel 1/2 en 2/2)

Zoals hoger aangegeven, wordt in uitvoering van de realisatie van de doelstelling ‘De optimale vervanging van de 150 kV-verbinding Slijkens (Oostende) – Brugge-Waggelwater’ voorzien in het ondergronds brengen van het bestaande bovengrondse 150kV-tracé tussen Oostende en Brugge over een afstand van ca. 19 km.

Daartoe wordt voor het tracé tussen Oostende en Brugge op het verordenend grafisch plan een leidingstraat aangeduid op de weginfrastructuur van de N9 vanaf de site Slijkens in Oostende tot de Ossenstraat in Brugge²¹. De N9 wordt niet verder gevolgd vermits er onvoldoende ruimte beschikbaar is om langs die weg het Kanaal Gent-Oostende te kruisen. Daarom wordt via de Speistraat afgebogen richting het Kanaal. Het Kanaal wordt gekruist met een sleufloze techniek, waarna het tracé afbuigt naar het oosten tot Brugge Waggelwater. Vanaf de kruising met het kanaal Gent-Oostende tot aan de N31 verloopt het tracé dus 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. Er wordt wel voorzien in een 2de sleufloze techniek vanaf de kruising met het kanaal tot aan/voorbij de N31.

De gewestplanaanduiding voor de bestaande bovengrondse hoogspanningsleiding wordt opgeheven.



figuur 5-21: Schematische voorstelling ondergronds tracédeel Oostende Slijkens – Brugge Waggelwater.

Ook voor dit ondergrondse traject zijn er verplichtingen om te werken met een sleufloze techniek, zowel vanuit de milieubeoordeling als vanuit technische randvoorwaarden. In dit deel moet op volgende plaatsen verplicht met een sleufloze techniek worden gewerkt:

- Kruising met het kanaal Gent-Oostende,
- Vanaf de kruising met het kanaal Gent-Oostende tot de N31 (verplicht met het oog op het aanwezige populierenbos).

5.3.3 Duiding bij bestemmingen ‘hoogspanningsleiding’ en ‘leidingstraat’

Zoals hoger omschreven, worden de nieuwe onder- en bovengrondse tracés op het verordenend grafisch plan aangeduid als respectievelijk ‘leidingstraat’ of ‘hoogspanningsleiding’. Beiden worden symbolisch aangegeven op het plan. De grenzen – breedtes – van de leidingstraat worden niet vastgelegd.

Leidingstraat

Voor wat het ondergronds traject betreft, aangeduid met de bestemming leidingstraat, kunnen de exacte grenzen (met andere woorden de maximale breedte van de sleuf en de werfzone voor het hele ondergrondse tracé) op planniveau nog niet worden vastgelegd.

Volgens de stedenbouwkundige voorschriften die gekoppeld zijn aan deze bestemming, worden met deze aanduiding alle handelingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van ondergrondse transportleidingen en hun

²¹ De leidingstraat zal gerealiseerd worden onder de weginfrastructuur van de N9 zelf, of onder de nog aan te leggen fietsroute voor zover deze gebundeld verloopt met de N9.

aanhorigheden. Dit betekent concreet zowel de sleuven voor de kabels zelf, als de werfzones die nodig zijn voor de stockage van grond, toegang tot de site,... Een concreet beeld van de totaliteit van de werken zal nog een verdere verfijning vereisen die zal gebeuren in het kader van de omgevingsvergunningsaanvraag.

De breedte van de zones is variabel en hangt af van het aantal kabels, het type kabelverbinding, de tussenafstanden tussen de kabels en de diepteligging van de kabels. Dit alles is afhankelijk van de benodigde transportcapaciteit, het type kabels, het spanningsniveau en de bodemgesteldheid. Er moet bovendien ook rekening gehouden worden met de eigenschappen van de infrastructuur waarmee gekruist moet worden. Wanneer de kabels vertrekken of toekomen in een opstijpunt zullen ze plaatselijk ook moeten uitwaaiëren om vervolgens samen te komen richting de eerste bovengrondse mast. Deze aspecten kunnen pas op het ogenblik van de omgevingsvergunning concreet worden bepaald.

In de scopingnota wordt in §4.1.4 Ondergrondse verbindingen dieper ingegaan op de verschillende sleufbreedtes. Als richtinggevend breedte geldt dat de sleufbreedte voor 6 380 kV-kabelverbindingen 17,6 meter bedraagt, die voor 4 380 kV-kabelverbindingen bedraagt 40,5 meter ²² en deze voor het 525kV DC kabelcircuit bedraagt 4 meter . Voor 6 220 kV-kabelverbindingen bedraagt de sleufbreedte 12 meter en voor de stukken waar 220kV, 380kV en 525kV DC samen wordt aangelegd bedraagt de sleufbreedte 25,8meter. Daarbovenop komt nog de breedte van de (tijdelijke) werfzones.²³

Indien er op planniveau reeds voor geopteerd zou worden om breedtes vast te leggen, zou dit betekenen dat met zeer ruime marges zou moeten gewerkt worden om de concrete uittekening op projectniveau, in overleg met bvb. de landbouwer die het maaiveld bewerkt, de wegbeheerder van de kruisende wegen, ... niet te hinderen. Daarom wordt er in voorliggend GRUP – net zoals in veel andere GRUP's – voor geopteerd om met de symbolische aanduiding 'leidingstraat' te werken. Wel worden in de stedenbouwkundige voorschriften verschillende principes en randvoorwaarden vastgelegd, die een ruimtelijk en op milieuvlak aanvaardbaar project garanderen.

Hoogspanningsleiding

Hetzelfde geldt voor de bovengrondse verbindingen, die eveneens worden aangeduid met een symbolische aanduiding in overdruk 'hoogspanningsleiding'. Concreet betekent deze aanduiding dat het type masten dat gebruikt wordt, noch de mastinplantingen worden vastgelegd op planniveau, om dezelfde redenen als hierboven geschetst voor de ondergrondse verbinding. Op projectniveau moet in detail worden nagegaan waar de mastinplanting het beste komt rekening houdend met de plaatselijke omstandigheden.

Ook hier worden in de stedenbouwkundige voorschriften verschillende principes en randvoorwaarden vastgelegd, die een ruimtelijk en op milieuvlak aanvaardbaar project garanderen. Bovendien moet bij de omgevingsvergunningsaanvraag voor de hoogspanningsleiding een inrichtingsstudie worden gevoegd, die minimaal moet ingaan op de inrichtingsprincipes, met onder meer de maximale landschappelijke integratie van de hoogspanningslijn in de omgeving, de inplanting van de masten en de afstemming van de hoogte op de aanwezige activiteiten.

5.4 Overeenkomsten en andere (beleids-)beslissingen ter ondersteuning van de doelstellingen of uitvoering van het plan

Voorliggend gewestelijk RUP zal de juridische basis vormen waaraan de omgevingsvergunningsaanvraag van Elia voor het project Ventilul zal afgetoetst worden door de vergunningverlenende overheid (Vlaanderen). Met het oog op het creëren van een groter lokaal draagvlak wordt ervoor gekozen om, naast de verplichtingen die volgen uit de milieubeoordeling en de bepalingen van de VCRO, in te zetten op het uitbouwen van een kader ter ondersteuning van de doelstellingen of de uitvoering van voorliggend plan.

Het betreft steeds overeenkomsten of beslissingen die geen onderdeel uitmaken van voorliggend GRUP maar wel ter ondersteuning dienen. Het gaat dan zowel om intentie-overeenkomsten als om standpunten en beslissingen van de Vlaamse Regering over bijvoorbeeld compensatiebeleid.

Los daarvan geldt ook het reguliere beleid waaraan een vergunningsaanvraag zal moeten voldoen, denk daarbij aan de verplichtingen inzake de opmaak van een project-MER, de Vlareem-regelgeving, ...

5.4.1 Landschappelijke inpassing

Zoals bij de betreffende tracé-delen is omschreven in §5.3 Verantwoording van het planvoorstel, wordt een bovengrondse hoogspanningsverbinding als storende horizonvervuiling ervaren indien deze zichtbaar is vanaf een stads- of dorpskern. Het gericht aanplanten van bosgroepen op welgekozen locaties kan de visuele verstoring sterk

²² De sleuf van 4 verbindingen is breder t.o.v. de variant met 6 omdat hetzelfde vermogen wordt getransporteerd over minder kabels waardoor deze meer opwarmen en verder uit elkaar geplaatst worden.

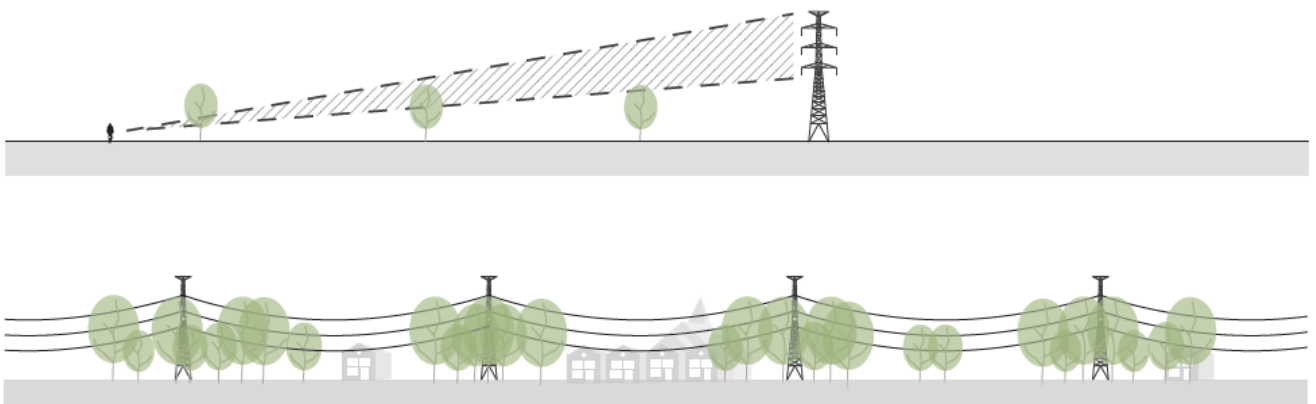
²³ Meer informatie over de ondergrondse verbindingen kan teruggevonden worden in §4.1.4 van de scopingnota.

verminderen. Zoals hoger aangegeven, heeft het inplanten van bomen en kleinschalige beplanting naast de mast of onmiddellijk parallel langsheen de lijn weinig zin aangezien de beplanting nooit groot genoeg zal worden om de zichtlijn op de kop van de mast vanaf ooghoogte te breken.

Gelet op het belang van afstand en het belang van een zeer gedifferentieerde en gebiedsspecifieke benadering, wordt met voorliggend GRUP geen buffer langsheen de hoogspanningsmasten verordenend aangeduid. Wel worden inrichtingsprincipes verordenend vastgelegd en dient bij de omgevingsvergunningsaanvraag in de inrichtingsstudie aangetoond te worden hoe de visuele en landschappelijke inpassing van de hoogspanningsverbinding zal gebeuren.

Aanvullend aan de verplichte opmaak van een inrichtingsstudie is een overeenkomst in voorbereiding tussen de Vlaamse Regering en Elia, waarin Elia zich engageert om te onderzoeken op welke manier de visuele impact van het Ventilus-project op het landschap maximaal beperkt kan worden én om de aanpak van de beperking van de visuele impact op het landschap samen met de betrokken gemeenten uit te werken. De onderdelen van voorliggend ontwerp van GRUP die door deze overeenkomst in opmaak gevat worden, zijn de nieuwe bovengrondse hoogspanningsleidingen en de uitbreiding van het hoogspanningsstation Izegem.

De overeenkomst zal op het moment van definitieve vaststelling van voorliggend GRUP, ondertekend worden door beide partijen.



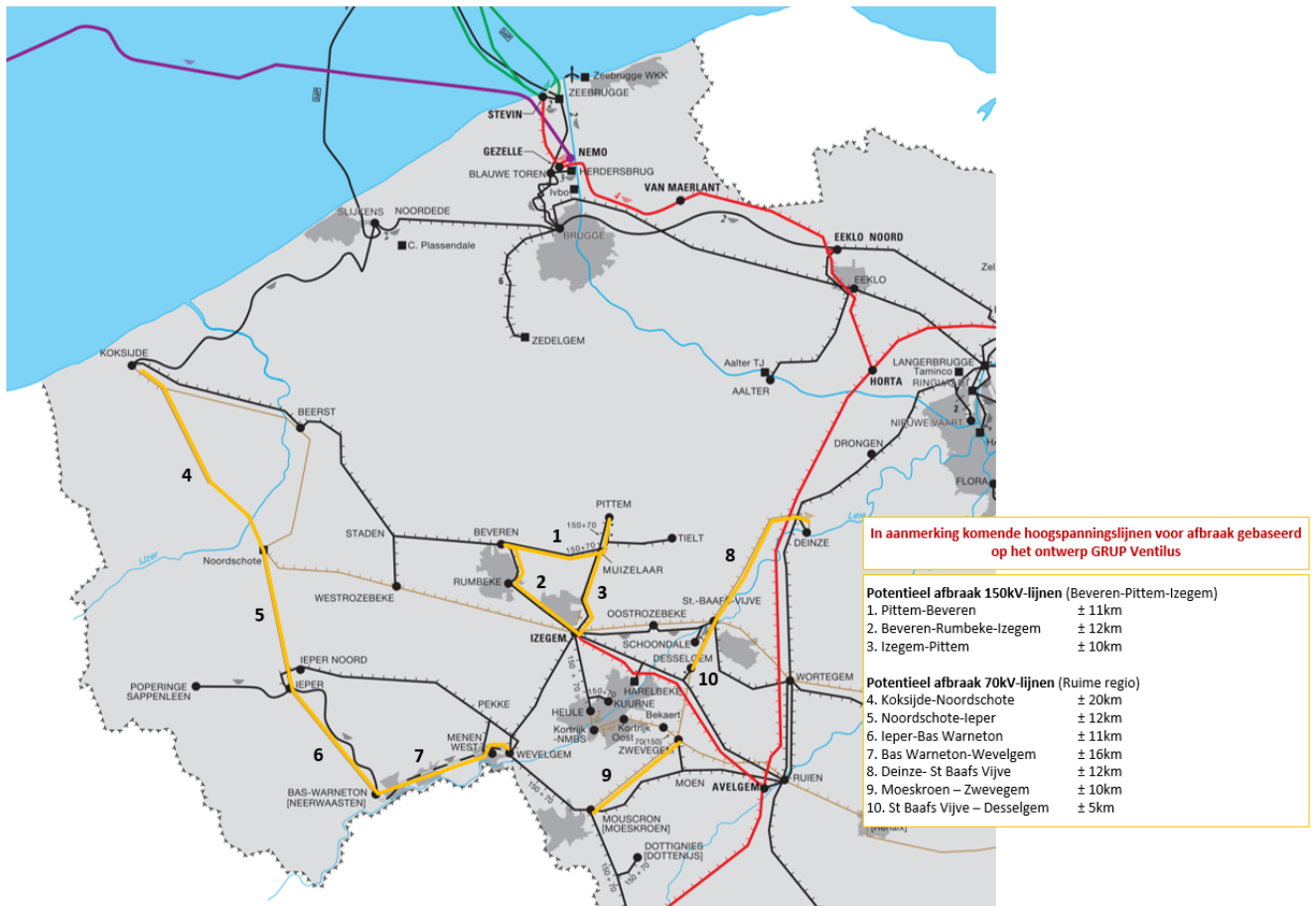
figuur 5-22: Schematische voorstelling visuele en landschappelijke inpassing van een hoogspanningsverbinding

5.4.2 Bestaande hoogspanningsleidingen

Met de mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering van 18 november 2022 is aan Elia gevraagd om bestaande hoogspanningslijnen op lagere spanningsniveaus maximaal ondergronds te brengen of af te breken bij de realisatie van Ventilus. In deze mededeling werden reeds een aantal mogelijke bestaande lijnen geïdentificeerd die in aanmerking zouden komen voor afbraak of het vervroegd ondergronds brengen bij de realisatie van voorliggend GRUP, afhankelijk van het gekozen tracé. Momenteel is hieromtrent een overeenkomst in voorbereiding tussen de Vlaamse Regering en Elia, waarbij beiden hun engagement bevestigen om bestaande hoogspanningslijnen na de realisatie van het GRUP versneld ondergronds te brengen en de bovengrondse lijnen vervolgens af te breken, onder voorbehoud van het bekomen van de noodzakelijke vergunningen en andere toelatingen.

Het gaat concreet om bestaande bovengrondse leidingen die afhankelijk van het uiteindelijke tracé, in aanmerking komen voor vervroegde afbraak of vervroegd ondergronds kunnen worden geplaatst bij realisatie van Ventilus. Deze voorgestelde maatregel slaat enkel op bestaande 70kV en 150kV-lijnen en dus niet op 380kV lijnen.

Rekening houdend met dit ontwerp gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan betreft dit de lijnen in onderstaande figuur:



Figuur 5-23: Situering bestaande 70kV en 150kV-lijnen

5.4.3 Compensatiebeleid

Huidig beleid

Om de impact van de aanwezigheid van haar infrastructuur op de omgeving te beperken, heeft Elia een compensatiebeleid ontwikkeld met maatregelen en vergoedingen voor de omgeving gebaseerd op de volgende elementen: het uitkeren van vergoedingen aan eigenaren van woningen binnen een bepaalde afstand van een bovengrondse hoogspanningslijn, de oprichting van een gemeenschapsfonds, de landschappelijke integratie van de bovengrondse hoogspanningslijn en vergoedingen voor landbouwers. Daarbij worden de volgende principes gehanteerd

- Transparantie: de voorwaarden zijn duidelijk en beschikbaar;
- Geen discriminatie: het beleid geldt voor iedereen en wordt uniform toegepast;
- Proportioneel: de maatregelen en vergoedingen staan in verhouding tot de impact van de werken;
- Proactief: Elia brengt betrokkenen op de hoogte indien u ze aanmerking komen voor een bepaalde maatregel of vergoeding.

Meer informatie is beschikbaar op de Elia website: [Compensatiemaatregelen \(elia.be\)](https://www.elia.be/compensatiemaatregelen)

Voorstel Vlaamse Regering

Met de mededeling van 18 november 2022 heeft de Vlaamse Regering aangegeven de bestaande compensatieregeling van Elia onvoldoende te vinden voor Ventilus en heeft ze aan de Federale overheid gevraagd om de nodige stappen zet om te komen tot een verruimde compensatieregeling.

Dit is nodig gezien de noodzakelijke ondersteuning voor het maatschappelijk draagvlak van Ventilus in West-Vlaanderen en teneinde een billijkere compensatie te garanderen voor de directe en indirecte betrokkenen van het finale tracé. Er wordt ingezet op:

- De uitbreiding van de compensatieregeling bij nieuwe 380 kV-lijnen voor alle woningen,
- De uitbreiding van de verkoopmogelijkheid bij nieuwe 380 kV-lijnen,
- Een verhoging van de compensatie in het gemeenschapsfonds en landschapsintegratie,
- Het uitwerken van een flankerend vergoedingsbeleid gericht op bedrijven, inclusief landbouwbedrijven.

De nieuwe compensatieregeling was op moment van voorlopige vaststelling nog niet van kracht.

5.5 Milieubeoordeling – milieuverklaring

Uit het gevoerde onderzoek zijn volgende conclusies met betrekking tot de mogelijke effecten op milieu en hun doorwerking naar het voorliggend deelplan van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan getrokken:

5.5.1 Globale conclusies milieubeoordeling

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. Uitzondering is de kruising van de site “De Goudblomme” dat aangeduid wordt als beschermd dorpsgezicht en bouwkundig erfgoed (zie maatregel in onderstaande tabel). 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 een groot 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 feitelijke referentietoestand.

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 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 opstijgpunten gerealiseerd te worden. De mogelijke effecten van deze opstijgpunten zijn hoofdzakelijk te verwaarlozen of worden beperkt negatief beoordeeld, zowel t.a.v. de feitelijke als juridische referentiesituatie, vermits ze niet gelegen zijn binnen een landschappelijk waardevolle omgeving. Op de rand van deze opstijgpunten 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 zijn²⁴.

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 herbestemming 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 relicten.

Voor wat betreft de conclusies van de milieubeoordeling inzake het aantal gebouwen dat gelegen is binnen de 0,4 µT contour, wordt verwezen naar §5.5.2 hieronder.

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.

Door het **schrapen 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.

5.5.2 Voorzorgsprincipe m.b.t. het elektrisch magneetveld

Gezien de bezorgdheid omtrent gezondheidsrisico's van wonen in de omgeving van hoogspanningslijnen, wordt in deze paragraaf ingegaan op enkele elementen terzake.

Voorzorgsprincipe en hoogspanningsverbindingen

De mogelijke gezondheidsrisico's van wonen in de omgeving van hoogspanningslijnen, transformatorcabines of andere bronnen van magnetische velden, zijn al lang een bron van ongerustheid. Daarom werd door het Departement Omgeving al in 2011 een consultatietraject met experts en stakeholders georganiseerd. Doel was om te komen tot een wetenschappelijk onderbouwd en maatschappelijk gedragen rapport met adviezen over het omgaan met bronnen van magnetische velden. De experts werden geconsulteerd om hun mening te geven over de wetenschappelijke kennis die

²⁴ 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”.

bestaat over magnetische velden en het verband met kinderleukemie. Er is immers al heel wat onderzoek uitgevoerd naar dit verband. Volgens de experts is er, ondanks het feit dat het niet zeker is dat magnetische velden kinderleukemie kunnen veroorzaken, toch voldoende reden tot voorzorg.

Over het toepassen van het voorzorgsprincipe heeft de **Europese Commissie** (2000) een mededeling opgemaakt met richtlijnen. Volgens deze mededeling moeten maatregelen op basis van het voorzorgsprincipe:

- Gebaseerd zijn op een zo volledig mogelijke wetenschappelijke evaluatie. Daarbij moet in iedere fase van de risicoanalyse de mate van wetenschappelijke onzekerheid vastgesteld worden;
- Aangepast zijn aan het gewenste beschermingsniveau (proportionaliteitsprincipe);
- Samenhangend en niet discriminerend zijn. Dit wil zeggen dat ze in aard en omvang gelijkaardig moeten zijn aan vorige maatregelen die voor gelijkaardige risico's zijn genomen en waarvoor er wel voldoende wetenschappelijke gegevens beschikbaar zijn;
- Gebaseerd zijn op een analyse van de kosten en baten van te nemen maatregelen of het uitblijven ervan. Dit kan een economische kosten-baten analyse omvatten, maar ook overwegingen zoals de aanvaardbaarheid door het publiek en de doeltreffendheid van mogelijke oplossingen;
- Van voorlopige aard zijn: de maatregelen kunnen aangepast of herzien worden in het licht van nieuwe wetenschappelijke gegevens;
- Vaststellen wie verantwoordelijk is voor het aanleveren van wetenschappelijke gegevens die nodig zijn voor een verdere risico-evaluatie.

De **Wereldgezondheidsorganisatie** sluit zich aan bij de Europese aanbevelingen. In het informatieblad over extreem laag frequente velden van de Wereldgezondheidsorganisatie worden bijkomend volgende aanbeveling gegeven voor lidstaten: *"[...] Bij het bouwen van nieuwe voorzieningen en het ontwerpen van nieuwe (elektrische) apparatuur kan onderzocht worden of er mogelijkheden zijn om tegen geringe kosten de blootstelling te verminderen. Geschikte maatregelen om blootstelling te verminderen zullen van land tot land verschillen. Er is echter geen rechtvaardiging voor beleid dat is gebaseerd op het vaststellen van willekeurig lage blootstellingslimieten."*

In 2001 maakte het **International Agency for Research on Cancer** (IARC) bekend dat extreem laag frequente magnetische velden in groep 2B worden ingedeeld. Het IARC besloot dit na analyse van verschillende epidemiologische studies en meta-analyses die statistisch verband vastgesteld hadden tussen blootstelling aan extreem laagfrequente (ELF) magnetische velden en een verhoogd risico op kinderleukemie. De indeling in 2B kan aanleiding geven tot het toepassen van het voorzorgsprincipe.

De **Belgische Hoge Gezondheidsraad** formuleerde een gelijkaardig advies met bijkomend aandacht voor andere bronnen van magnetische velden. Ondanks het onzekere effect raadt de Hoge Gezondheidsraad (advies nr.9432 - 2020) uit voorzorg aan om kinderen onder de 15 jaar niet bloot te stellen aan waarden boven de 0,4 μ T (gemiddeld over een lange periode).

De **klankbordgroep gezondheid** werd opgericht in het kader van het Ventilus-project om duidelijkheid te scheppen over de studies en (mogelijk) effecten van hoogspanning op de gezondheid. Een aantal experts heeft via de inbreng van kennis en expertise de bestaande onderzoeken gevalideerd. De experts geven aan dat bij wetenschappelijke onzekerheid het voorzorgsprincipe toe te passen: de epidemiologische grenswaarde van 0,4 μ T m.b.t. leukemie bij kinderen is vrij consistent blijkens verschillende internationale studies. Anderzijds is de wetenschap er tot op heden niet in geslaagd een causaal verband met ELF aan te tonen. Dus voorzorg is hier aangewezen. Bijgevolg is het zoveel mogelijk vermijden van nieuwe overspanningen van woningen, scholen, kinderdagverblijven, etc. binnen de 0,4 μ T contour een redelijke en proportionele tegemoetkoming. De experts bevelen aan om verder te specificeren in welke gevallen het overspannen van woningen, scholen, etc. binnen de 0,4 μ T contour niet kan vermeden worden. Het kwantificeren plaatst het project Ventilus op die manier meer in perspectief voor de omwonenden.

In het **Rapport van de intendant van Ventilus** staat de aanbeveling aan de Vlaamse Regering om een beleidskader voor 100 μ T voor acute (zonder uitmiddeling) blootstelling en 0,4 μ T voor langdurige (chronische) blootstelling vast te leggen in wetgeving, in uitvoeringsbesluiten en/of in bindende afsprakenkaders.

Flankerend beleid

Op basis van de principes van het voorzorgsprincipe en de aanbevelingen over het omgaan met de magnetische velden van hoogspanningslijnen is een bindend afsprakenkader opgemaakt dat bestaat uit volgende onderdelen:

Norm voor acute blootstelling

Voor het magnetisch veld waren er geen normen op Belgisch niveau. Op Vlaams niveau werd in 2018 in het Binnenmilieubesluit een interventiewaarde voor magnetisch velden opgenomen. Er werd een interventiewaarde van

20µT (uitgemiddeld over 1-14 dagen - subacuut) op te nemen. Deze laatste is afgeleid van de ICNIRP (2010) richtlijn van 200µT ter bescherming tegen acute effecten. Het binnenmilieubesluit heeft echter geen betrekking op bronnen uit het buitenmilieu. Er is dan ook een lacune in Vlaamse wetgeving voor het buitenmilieu en voor de normering voor acute blootstelling aan magnetische velden (50 Hz). Na advies van experts wil de Vlaamse regering daarom op korte termijn een norm van 100 µT voor acute (ogenblikkelijke) blootstelling opnemen in Vlaamse wetgeving; de beslissing hieromtrent wordt in dezelfde periode verwacht als de voorlopige vaststelling van voorliggend ontwerp van GRUP.

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 sluit daarom ook een convenant af met de netbeheerder met daarin bron- en ruimtelijke maatregelen, gericht op het voornemen 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. De ondertekening van dit afsprakenkader wordt in dezelfde periode verwacht als de voorlopige vaststelling van voorliggend ontwerp van GRUP.

Monitoring en simulaties van blootstelling aan magnetische velden

In de aanbevelingen aan de Vlaamse Regering van het eindrapport van de intendant van Ventilus, wordt aangegeven dat het opzetten van een permanent meetsysteem van de magnetische fluxdichtheid in de omgeving van de hoogspanningsverbindingen samen met een publiek consulteerbare real-time monitoringstool onontbeerlijk en dus sterk aanbevolen is. Het Departement Omgeving start binnenkort met de uitrol van de proefopstelling van een monitoringnetwerk met sensoren.

Opvolging gezondheidsonderzoek magnetische velden van hoogspanningsverbindingen

Het Departement Omgeving volgt het onderzoek naar mogelijke gezondheidseffecten van magnetische velden van hoogspanningsverbindingen op. In 2020 werd nog een publicatie met de bespreking van de recentste gezondheidsrapporten opgemaakt. Momenteel wordt dit overzicht geactualiseerd op <https://omgeving.vlaanderen.be/hoogspanning>.

Fauna en flora²⁵

Het is duidelijk dat verschillende species in staat zijn om magnetische velden en veranderingen van magnetische velden aan te voelen (magnetoreceptie). In de literatuur is er 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 hoogspanningsverbindingen, al dan niet gevolgen heeft voor de gezondheid. Er kan geconcludeerd worden dat een verandering in het magnetische veld door e.g. hoogspanningslijnen onder bepaalde omstandigheden een "effect" (vb. cellulaire verandering, genexpressie) uitlokt. Of dit effect al dan niet resulteert in een respons (vb. verandering in vruchtbaarheid, gedrag) is opnieuw afhankelijk van verschillende randfactoren (vb. gezondheidstoestand, leeftijd, genetica, andere omgevingsstimuli). Er werden zowel positieve als negatieve responsen gevonden in de literatuur. Verder werden de mogelijke economische gevolgen van negatieve responsen niet bestudeerd. In de studies m.b.t. insecten werd ook nooit de balans gemaakt tussen de mogelijke negatieve gevolgen van straling en de mogelijke positieve gevolgen door de fysieke aanwezigheid van de mast waaronder een meer diverse vegetatie voorkomt. Op dit ogenblik kan uit het huidige onderzoek niet afgeleid worden of antropogene straling met een frequentie van 50 Hz (of 60 Hz) al dan niet schadelijk is voor fauna en flora.

Beleid in omliggende landen

Het statistisch verband met kinderleukemie heeft ook in de omliggende landen geleid tot het toepassen van voorzorg in het beleid over magnetische velden. Door de onzekerheid van het effect blijken landen verschillend om te gaan en worden er andere afleidingen voor beleid gemaakt. Bij de opmaak van beleid werd verschillend gewicht gegeven aan de wetenschappelijke bewijslast, haalbaarheid, sociale, economische en politieke parameters. Die verschillende afwegingen zorgen in de omliggende landen voor ander beleid, wel telkens gebaseerd op het toepassen van voorzorg.

²⁵ Meer informatie hierover is terug te vinden in bijlage 2 bij scopingnota 3, gevoegd als bijlage VIII bij voorliggend ontwerp van GRUP. Wat betreft de invloed van magnetische velden op fauna en flora kan ook verwezen worden naar nieuw onderzoek van het Departement Omgeving, dat terug te vinden is op <https://researchportal.be/ni/publicatie/de-invoed-van-magnetische-velden-afkomstig-van-elektriciteitstransport-op-fauna-en>.

In **Frankrijk** is er een niet bindende ministeriële aanbeveling die de departementshoofden adviseert om de bouw van ziekenhuizen en kinderdagverblijven nabij hoogspanningslijnen, kabels en transformatoren te vermijden daar waar kinderen kunnen blootgesteld worden aan magnetische velden sterker dan $1 \mu\text{T}$. Er zijn geen instructies om de aanleg van nieuwe of aanpassing van bestaande elektrische infrastructuur te vermijden wanneer die kunnen leiden tot magnetische velden sterker dan $1 \mu\text{T}$ nabij gevoelige locaties. De beheerder van het transmissienet probeert daar wel gevoelige locaties te vermijden bij de aanleg van nieuwe hoogspanningslijnen.

In **Duitsland** vereist nationale wetgeving bij de aanleg of de aanpassing van hoogspanningslijnen dat alle mogelijkheden tot het minimaliseren van magnetische velden moeten worden aangewend en dit volgens de huidige technische kennis. Nieuw geplande hoogspanningslijnen mogen er niet over gebouwen lopen die bedoeld zijn voor het langdurig verblijf van mensen. De verplichting tot het minimaliseren van magnetische velden is enkel van toepassing op locaties waar huizen, ziekenhuizen, scholen, kinderopvang, speelplaatsen of andere plaatsen die niet uitsluitend bedoeld zijn voor het tijdelijk verblijf van mensen. Maatregelen tot vermindering van de blootstelling aan magnetische velden moeten evenredig zijn met betrekking tot kosten, functionaliteit en negatieve effecten op het milieu, welzijn en de arbeidsveiligheid. Sommige gebieden in Duitsland hebben aanvullende beperkingen voor nieuwe hoogspanningslijnen in regionale ruimtelijke ordeningswetgeving.

In **Nederland** adviseert een ministeriële aanbeveling lokale autoriteiten en de beheerder van het Hoogspanningsnet om zover als mogelijk en redelijkerwijs in nieuwe situaties de langdurige blootstelling van kinderen in gebieden rond hoogspanningslijnen met een jaarlijkse gemiddelde magnetische fluxdichtheid groter dan $0,4 \mu\text{T}$ te vermijden. Het advies is van toepassing bij het maken van ruimtelijke plannen en het bepalen van het traject van hoogspanningslijnen of bij de aanpassing van bestaande hoogspanningslijnen. In Nederland is een aanpassing van het beleid lopend na een evaluatie van het huidige voorzorgbeleid. De voorgestelde aanpassing houdt in dat er bij nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen, ondergrondse kabels, hoogspanningsstations en transformatorhuisjes (en bij wijzigingen aan die netcomponenten) maatregelen worden genomen om de magneetvelden in de omgeving zo laag mogelijk te houden. Ministerie en netbeheerders leggen in een overeenkomst vast om welke maatregelen het gaat.

In het **Vereinigd Koninkrijk** verklaarde de regering in antwoord op de conclusies van een nationaal stakeholdersdialog dat het de implementatie van goedkope opties ondersteunt, zoals optimale fasering om het magnetische veld van hoogspanningslijnen te verminderen. De Britse overheid beschouwt bijkomende maatregelen om de blootstelling te verminderen bij hoogspanningslijnen als onevenredig in het licht van het bewijs over mogelijke gezondheidsrisico's en heeft geen plannen om dit te implementeren.

Methodiek voor berekeningen

Het Departement Omgeving maakt gebruik van een rekenmodel om de grootte van het magnetisch veld te bepalen bij bovengrondse en ondergrondse hoogspanningsverbindingen. Dit rekenmodel (gmsH-rekentool) werd ontwikkeld door de Universiteit de Liège. De GmsH rekentool implementeert de vergelijkingen van Maxwell om de magnetische velden te berekenen en deze vormen de onderliggende modellering van magnetische velden in de GmsH rekentool. Volgende gegevens worden in het GmsH rekentool ingevoerd:

- geometrieën (configuratie hoogspanningsmasten, doorhangen van de geleiders, afstand tussen de masten, ... zoals opgenomen in de scopingnota)
- circuits (spanningsniveaus, stroombelasting, de schikking van de fasen (transpositie) ..)

Daarnaast is er ook een implementatie van de gmsH-rekentool in het open source GIS-programma QGIS. Dit GIS rekenmodel heeft de GmsH rekentool als bouwsteen maar vormt daarnaast een uitbreiding omdat het toelaat om volledige hoogspanningstrajecten door te rekenen.

Jaargemiddeld

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 $0,4 \mu\text{T}$. De focus op de $0,4 \mu\text{T}$ magneetveldcontour bij jaargemiddelde belasting is, volgens experts, daarom een gerechtvaardigde benadering op basis van het wetenschappelijk onderbouwd onderzoek.

Stroombelasting

Voor de berekening van de magnetische velden in de huidige situatie wordt uitgegaan van de effectieve jaargemiddelde belastingen in de periode die voorafgaat aan de berekeningen. Dit is de periode van eind 2019 tot eind 2020. Deze effectieve jaargemiddelde belastingen geven een realistisch beeld van de huidige jaargemiddelde belastingen.

De jaargemiddelde belasting van Stevin was, door de nog aan te sluiten productie-eenheden (i.e. de offshore-windparken), nog niet de verwachte belasting in die periode. Als referentiebelasting van de Stevin-verbinding wordt daarom uitgegaan van de te verwachte belastingen bij een volledige productiecapaciteit van het eerste offshore-windpark. Hiervoor worden de gegevens gebruikt zoals ze opgenomen zijn in de project-MER voor de Stevin-verbinding. De jaargemiddelde belasting van het afgelopen jaar bleek lager dan die verwachte belasting.

De verbinding Horta-Avelgem wordt momenteel aangepast. Deze werken zullen klaar zijn in de loop van 2022. Als referentiebelasting voor deze verbinding wordt uitgegaan van de verwachte belastingen met name de gegevens zoals ze opgenomen zijn in de project-MER voor de aanpassingen van deze verbinding. De jaargemiddelde belasting van het afgelopen jaar bleek hoger dan de verwachte belasting.

De verbinding Izegem-Avelgem is momenteel een niet vermaasde 380 kV verbinding. Hoewel de transportcapaciteit van de lijn Izegem-Avelgem 1440MVA per draadstel bedraagt, wordt deze beperkt door de transformatoren 380/150kV tot 720MVA die zich bevinden in het HS van Izegem. Dit komt omdat de hoogspanningslijn Izegem-Avelgem momenteel een antenne vormt en dus niet vermaasd is in de 380kV ruggengraat. 720 MVA komt overeen met de maximale belastbaarheid van de transformatoren in geval van incidenten. Voor het 380kV net is het belangrijk om de vergelijking van een bestaande en toekomstige toestand te baseren op de te verwachten toekomstige transportcapaciteit. Er moet immers rekening gehouden worden met de maatschappelijke evoluties zoals elektrificatie waardoor de gemiddelde stroom doorheen deze 380kV verbindingen zullen verhogen. Specifiek voor deze regio moet er – naast deze elektrificatie – rekening worden gehouden met het ‘openen’ van het 150kV-net waardoor minder uitwisseling van energie tussen regio’s op het 150kV-net zullen plaatsvinden. Deze uitwisseling die tot nu toe via de 150kV verbindingen verloopt, zal moeten worden opgevangen via het 380kV-net en op die manier de belasting verhogen. Als referentiebelasting wordt daarom uitgegaan van 30% van de maximaal mogelijke transportcapaciteit. De jaargemiddelde belasting van het afgelopen jaar bleek lager dan de te verwachten belasting.

Voor de geplande toestand wordt gerekend met een jaargemiddelde belasting van 30%. Deze jaargemiddelde belasting is gebaseerd op berekeningen van de netbeheerder en werd bevestigd in het rapport van de intendant.

Bestaande en geplande toestand

Herbenutten masten

Voor de bestaande toestand wordt gebruik gemaakt van de configuratie van masten en geleiders. Die worden ingevoerd in het het GIS-rekenmodel om de blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen te berekenen.

Voor de geplande toestand wordt gebruik gemaakt van de configuratie van masten en aangepaste geleiders. Die worden ingevoerd in het het GIS-rekenmodel om de blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen te berekenen.

Herbenutten trajecten (masten vervangen)

Voor de bestaande toestand wordt gebruik gemaakt van de configuratie van masten en geleiders. Die worden ingevoerd in het het GIS-rekenmodel om de blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen te berekenen.

Voor de geplande toestand wordt gebruik gemaakt van de standaard configuratie zoals opgenomen in de scopingnota. Die worden ingevoerd in het het rekenmodel om de blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen te berekenen via een realistische worst case benadering.

Nieuwe trajecten

Voor de geplande toestand wordt gebruik gemaakt van de standaard configuratie zoals opgenomen in de scopingnota. Die worden ingevoerd in het het rekenmodel om de blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen te berekenen via een realistische worst case benadering.

Ondergronds

Voor de geplande toestand wordt gebruik gemaakt van de configuratie zoals opgenomen in de MER documenten. Die worden ingevoerd in het het rekenmodel om de blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen te berekenen.

Resultaat berekeningen

Zowel voor de bestaande toestand als de geplande toestand wordt het aantal woningen bepaald in de zone waar meer dan 0,4 μ T voorkomt. Op die manier kan het aantal bijkomende gebouwen bepaald worden. Door realisatie van het planvoornemen zullen een aantal woningen binnen de 0,4 μ T 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 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. Voor het tracé tussen Blauwe Toren en Waggelwater zijn er wel 5 onbebouwde percelen binnen de 0,4 μ T 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 μ T contour gelegen zijn van het bestaande tracé ten aanzien van de juridische referentiesituatie als nieuw te beschouwen zijn.

	Toekomstig	Bestaand/huidig	Bijkomend	kinderopvangvoorzieningen
	# gebouwen	# gebouwen	# gebouwen	
Anzegem	8	7	1	
Ardoorie	31		31	
Avelgem	3	3	0	
Brugge	7	6	1	
Deerlijk	290	278	12	
Harelbeke	106	103	3	
Izegem	18		18	
Jabbeke	33	11	22	
Lendeledede	76	69	7	1
Lichtervelde	16		16	
Torhout	1		1	
Waregem	34	31	3	
Wingene	2		2	
Zedelgem	47	15	32	
Zwevegem	52	49	3	

Kaart 4. Magneetveldcontour (jaargemiddeld meer dan 0.4 μ T) (10 kaartbladen)

In de kaartenbundel bij voorliggende toelichtingsnota is ter toelichting bij deze paragraaf een kaartenset opgenomen met de magneetveldcontour (raming jaargemiddelde meer dan 0.4 μ T). Enige duiding bij deze kaart en bovenstaande cijfers: voor bovengrondse hoogspanningslijnen waar nieuwe masten gebouwd worden, is een realistische worst-case benadering gebruikt, namelijk gebaseerd op de minimaal mogelijke afstand van de geleiders tot een woning. De minimale afstand komt voor waar een woning recht onder de hoogspanningslijn zou staan en dit op het punt waar de hoogspanningslijn het laagste hangt tussen twee masten. Hierbij wordt rekening gehouden met de veiligheidsafstanden van de hoogspanningslijn. Op dit punt is het magnetisch veld op grondniveau het hoogste omdat de geleiders hier het dichtst bij de grond komen. Bij de meeste masten zullen de geleiders hoger hangen omdat de masten hoger zijn en/of dichter bij elkaar staan. Bovenop de zo berekende veldcontour is nog bijkomend een extra marge van 10m genomen. De breedte van die berekende veldcontour wordt vervolgens geëxtrapoleerd naar alle trajecten waar nieuwe masten

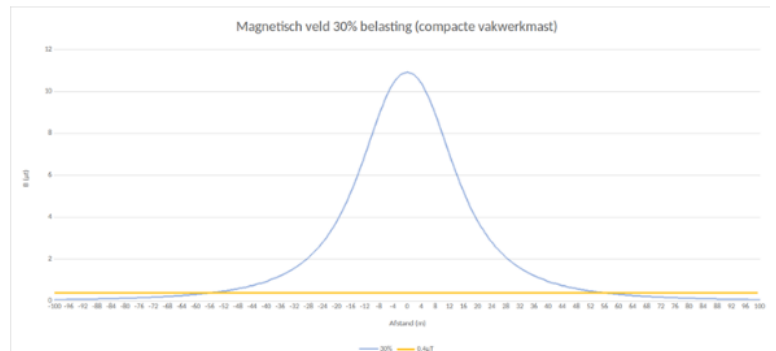
Stralingsverloop binnen de contour

Het verloop van de straling in de omgeving van hoogspanningsverbindingen is omschreven in het plan-MER, gevoegd als bijlage V bij voorliggend GRUP (stap 1, §9.3.2).

Op basis van het statistisch verband, wordt het aantal woningen in de zone waar jaargemiddeld meer dan 0.4 μ T voorkomt, bepaald. Onderzoekers hebben geen dosis-response relatie kunnen opmaken uit het beschikbaar onderzoek

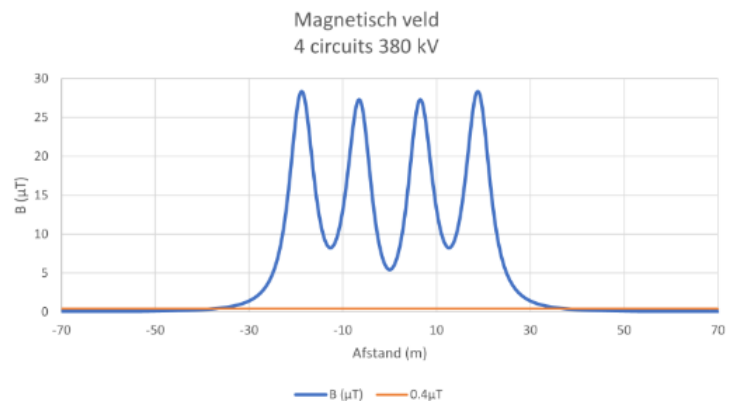
en geen relatie met kortdurende piekblootstellingen vastgesteld als het gaat om het statistisch verband met kinderleukemie. Er kunnen daarom enkel uitspraken gedaan worden over langdurig gemiddeld boven $0,4\mu\text{T}$. De focus op de $0,4\mu\text{T}$ magneetveldcontour bij jaargemiddelde belasting is, volgens experts, daarom een gerechtvaardigde benadering op basis van het wetenschappelijk onderbouwd onderzoek.

De grootte van het magnetisch veld is dicht bij de hoogspanningsverbinding is hoger naarmate de afstand tot de geleiders kleiner is. Voor de bovengrondse 380 kV lijnen met compacte masten ziet het verloop van de grootte van het magnetisch veld er uit als op de figuur hiernaast. Het maximum veld is gelijk aan ongeveer $11,5\mu\text{T}$ vlak onder de lijn. Dan neemt het veld af tot $0,4\mu\text{T}$ op 55 m afstand van de lijn.



Bij ondergrondse verbindingen van 380 kV met vier geleiders is het verloop van het magnetische veld zoals op de figuur hiernaast.

Het maximum veld is gelijk aan ongeveer $27\mu\text{T}$ vlak boven de kabels. Dan neemt het veld af tot $0,4\mu\text{T}$ op iets meer dan 30 m afstand.



5.5.3 Milieuverklaring

In de hierna volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de in de milieubeoordeling (bijlage V) opgenomen maatregelen. De tweede kolom is een weergave van deze in de milieubeoordeling geformuleerde maatregelen. In de laatste kolom is toelichting gegeven bij de verwerking van de milderende maatregelen in het GRUP. Indien een maatregel niet verwerkt is in het GRUP, wordt dit in deze laatste kolom gemotiveerd.

Discipline	Maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
Water	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	Deze maatregel is doorvertaald in het betreffende stedenbouwkundig voorschrift voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen (art. 1.4.2).
Biodiversiteit	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	Deze maatregel is doorvertaald in het verordenend grafisch plan.
	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	Deze maatregel is doorvertaald in het betreffende stedenbouwkundig voorschrift voor hoogspanningsleiding (art. 6.3, bepalingen over ecologie)

	een omvorming te gebeuren naar een ander waardevol habitatype.	
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	“Hoeve De Goudblomme”: er wordt voorgesteld dit beschermd element niet te kruisen in open sleuf en te vermijden dat opgaande vegetatie binnen of op de rand van dit beschermd element zou moeten verdwijnen.	Deze maatregel is doorvertaald in de stedenbouwkundige voorschriften voor de leidingstraat, waar in art. 6.4 is bepaald dat <i>“Minimaal ter hoogte van volgende bouwkundig en landschappelijk waardevolle of ecologisch kwetsbare gebieden en bomenrijen dient de aanleg van de leidingstraat middels een sleufloze techniek te gebeuren: [...] Hoeve De Goudblomme”</i> .
Mens-ruimtelijke aspecten	Door het opschuiven van de locatie van het opstijgpunt Baliebrugge naar de perceelsrand, kunnen restpercelen beperkt worden.	Deze maatregel is doorvertaald in het verordenend grafisch plan.
	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	Gezien modelluchtvaart een veiligheidsafstand van 200m moet behouden tot hoogspanningslijnen, is het mogelijk dat er ten aanzien van de modelvliegclub hinder zal zijn, gezien een deel van hun oefenterreinen op minder dan 200m van de nieuwe hoogspanningslijn zal komen te liggen. 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. Dit kan maar bepaald worden eens het tracé en de mastinplanting op projectniveau in het kader van de omgevingsvergunning (en na uitvoering projectMER) gekend is. Deze maatregel situeert zich met andere woorden op realisatie/projectniveau en wordt niet in voorliggend plan doorvertaald.

5.5.4 Gekozen alternatief: doorgevoerde optimalisaties

Zoals ook reeds omschreven in §4.4.6 zijn in de laatste stap van het alternatievenonderzoek (stap 3) en naar aanleiding van de plenaire vergadering over het voorontwerp GRUP een aantal optimalisaties gebeurd inzake het gekozen alternatief dat doorvertaald is in voorliggend GRUP. Deze optimalisaties hadden in een aantal gevallen betrekking op technische randvoorwaarden, maar vloeiden in een aantal andere gevallen voort uit de eerdere stappen van de milieubeoordeling. Aangezien de bovenstaande beoordeling en daaruit voortvloeiende milderende maatregelen en aanbevelingen uitgaan van het geoptimaliseerde alternatief, wordt hieronder in grote lijnen opgelijst om welke optimalisaties vanuit milieuoogpunt het gaat en hoe ermee is omgegaan in voorliggend GRUP. Voor een omstandige oplijsting en verdere onderbouwing wordt verwezen naar de plan-milieueffectenbeoordeling zoals opgenomen in bijlage V van voorliggend GRUP (stap 3, hfst 3 Doorgevoerde optimalisaties bij de reeds beoordeelde planonderdelen).

Van Zeebrugge tot Avelgem

Zoals ook uitvoeriger aangegeven in §4.4.6, zijn bij de verfijning van het gekozen werktracé tot perceelsniveau, meerdere kleinere tracéoptimalisaties doorgevoerd die ook zijn opgenomen in het verordenend grafisch plan. Het gaat om

- Een tracé-aanpassing ter hoogte van Hoeve De Goudblomme, met het oog op het landschap en de ontwikkelingsmogelijkheden van de aanpalende bedrijventoneel;
- Een betere bundeling met de N31 ter hoogte van Brugge Blauwe Toren en de aansluiting op het nieuwe hoogspanningsstation, afgestemd op het Moerasbosje,
- De afstemming van het tracé voor de leidingstraat op de reeds aanwezige Fluxys leiding ten zuiden van de N368 en ter hoogte van de Moubekvallei,
- Het opteren voor een rechte en strakke bundeling met de E403 ter hoogte van het beschermd monument ten zuiden van de N37,
- Gelet op de bodemcondities is het opstijgpunt Izegem-noord verschoven naar het zuiden, met als gevolg dat de zone tussen het kanaal en de N36 bovengronds zal gekruist worden, dit tracé is geoptimaliseerd, rekening

houdend met de aanwezige windturbines en ter beperking van het aantal woningen gelegen binnen de 0,4 μ T-contour,

- Een tracéaanpassing ter hoogte van Wallemote, met het oog op het vermijden van de ligging van 2 woningen, waarvan een kinderopvang, binnen de 0,4 μ T contour. De ligging van het opstijgpunt is hierop afgestemd;
- Een optimalisatie van het bovengrondse tracé tussen het opstijgpunt Izegem zuid en het hoogspanningsstation Izegem, met het oog op het creëren van een meer vloeiende lijn en het beperken van het aantal woningen gelegen binnen de 0,4 μ T-contour.

Ook de ligging van de hoogspanningsstations en opstijpunten is in stap 3 uitgewerkt op perceelsniveau (zie ook §4.4.6). Volgende elementen zijn van belang en zijn al dusdanig doorvertaald in het verordenend grafisch plan:

- Het uitbreiden van de zone voor het hoogspanningsstation De Spie met een zone in het westen met het oog op de nodige compensaties,
- Het uitbreiden van de zone voor het hoogspanningsstation Izegem met het oog op de landschappelijke inkleding en de nodige compensaties aan waterbergend vermogen.
- De afbakening van de contouren van de opstijpunten is zo gebeurd dat voldoende ruimte beschikbaar is voor de landschappelijke inkleding en de nodige compensaties aan waterbergend vermogen in geval van plaatselijke ophogingen van het maaiveld; enkel bij het opstijgpunt Izegem noord ontbreekt de ruimte voor landschappelijke inkleding gedeeltelijk;
- Het opstijgpunt in Baliebrugge afgestemd op het nabijgelegen Fluxysstation, waarbij gewaakt werd voor het creëren van restpercelen;
- Het opstijgpunt Izegem-noord is verplaatst naar een perceel ten zuiden van de N36, vermits uit bijkomende gegevens is gebleken dat de bodemcondities een ondergrondse aanleg met 4 circuits in die zone niet haalbaar maken.
- Het opstijgpunt Izegem-zuid is verschoven met het oog op de aansluiting op het bestaande wegennet en de aansluiting op de bovengrondse hoogspanningsverbinding.

Daarnaast wordt bij de beoordeling van het gekozen alternatief uitgegaan van volgende elementen:

- Het aanleggen van de ondergrondse leidingen middels een sleufloze techniek ter hoogte van
 - o het historisch permanent grasland ter hoogte van de Oudemaarspolder,
 - o de bomenrijen van het bouwkundige erfgoed ten noorden van de Canadezenstraat,
 - o de 4 bomenrijen ten zuiden van de Statiesteenweg Brugge/Zuienkerke,
 - o de bomenrij ten noorden van de N32,
 - o de plas en oevervegetatie ter hoogte van het Moerasbos.

De verplichting van het gebruik van een sleufloze techniek ter hoogte van deze 5 locaties is opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften art. 6.2.

- Ter hoogte van het hoogspanningsstation De Spie mag de Lisseweegse Vaart niet gedempt of ingebuisd worden om negatieve effecten op de structuurkwaliteit en het waterbergend vermogen ervan te vermijden; indien de waterloop zou verlegd worden, moet er rekening gehouden worden met o.a. het behoud en herstel van het waterbergend vermogen en het behoud en herstel van de structuurkenmerken. Vermits de Lisseweegse Vaart gelegen is binnen het Groengebied art. 3, zijn in de bijhorende stedenbouwkundige voorschriften de nodige bepalingen terzake opgenomen.

Ondergronds brengen van 150 kV-verbindingen

In voorliggend GRUP wordt het ondergronds brengen van bestaande 150 kV-verbindingen voor 2 tracés opgenomen: Slijkens – Brugge Waggelwater en Brugge Blauwe Toren – Brugge Waggelwater. Voor beide tracés geldt dat het uitgangspunt is dat de kabels grotendeels²⁶ worden aangelegd binnen openbaar domein. Voor de delen waarop dit van toepassing is, is in het stedenbouwkundig voorschrift 'leidingstraat' (art. 6.2) dan ook bepaald dat voor deze tracégedeeltes geldt dat waar de leidingstraat wordt aangelegd door middel van een open sleuf, de breedte en ligging ervan beperkt worden tot de breedte van het openbaar domein, met uitzondering van de zones waar de aansluiting gebeurt tussen de sleufloze techniek en de open sleuf.

5.5.5 Standaardmaatregelen

Bij de realisatie van hoogspanningsstations en de aanleg van zowel boven- als ondergrondse verbindingen zijn een aantal standaardmaatregelen voorzien. Ook hiervoor geldt dat deze als uitgangspunt worden gehanteerd in de milieubeoordeling. Aangezien de bovenstaande beoordeling en daaruit voortvloeiende milderende maatregelen en

²⁶ In §5.3.2 is een onderbouwing opgenomen voor de delen van het tracé waar een situering in het openbaar domein niet mogelijk is.

aanbevelingen uitgaat van het geoptimaliseerde alternatief, inclusief deze standaardmaatregelen, wordt hieronder in grote lijnen opgelijst om welke maatregelen op plan-niveau het gaat en hoe ermee is omgegaan in voorliggend GRUP.²⁷

Discipline	Standaardmaatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
Geluid	Bij de bouw van een nieuw onderstation of bij het verhogen van het transformatievermogen van een bestaand onderstation wordt een geluidsonderzoek uitgevoerd. Op basis van de geluidsmetingen van de bestaande transformatoren wordt een simulatie gemaakt van de situatie na de transformatieversterking om het geluidsniveau in te schatten. Dankzij deze werkwijze worden vanaf de ontwerpfase van het project geluiddempende maatregelen voorzien. Afhankelijk van de situatie worden de geluidsbronnen door de gebouwen op een hoogspanningsstation afgeschermd of worden geluidsschermen geplaatst. De wettelijk vastgelegde geluidsnormen worden gerespecteerd.	Het betreft vigerende regelgeving, opname in de stedenbouwkundige voorschriften is daarom niet nodig.
Bodem	Voor aanvang van de werken brengt een specifiek onderzoek de verschillende bodemlagen van de landbouwgrond in beeld. [...] Op basis van deze resultaten werkt een landbouwexpert een plan uit om de effectieve sleuf uit te graven en de impact op de bodemstructuur zo minimaal mogelijk te houden. [...] Na de plaatsing van de kabels (in een warmteverdelende laag) wordt de sleuf verder aangevuld met de afzonderlijk uitgegraven en gestockeerde gronden met respect voor het onderscheid tussen de onderlaag en de teelaarde. De opwarming van de bodem ten gevolge van de warmteafgifte van de ondergrondse kabels wordt maximaal beperkt door de kabels in een warmteverspreidend materiaal (bv dolomiet) te plaatsen.	In de stedenbouwkundige voorschriften art. 5 Leidingstraat, zijn volgende bepalingen over bodem opgenomen (art. 5.3): <i>“Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de bestemming dient aangetoond dat de aanleg zo gebeurt dat de impact op de bodem minimaal is, met aandacht voor</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Het herstel van het reliëf van de werfzones naar de oorspronkelijke staat;</i> - <i>Het scheiden van de bodemlagen, apart stockeren en in de juiste volgorde terugplaatsen bij opvullen met respect voor de teelaarde in geval van landbouwgrond;</i> - <i>De plaatsing van de kabels in een warmtespreidend materiaal.”</i>
	Elia neemt ook maatregelen om bodemverdichting te vermijden.	De bepalingen over bodem die zijn opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften voor de leidingstraat art. 6.3 en de hoogspanningsleiding art. 7.4 stellen o.m. dat <i>“De nodige maatregelen dienen genomen om verdichting van de bodem te vermijden.”</i> In de specifieke bepalingen voor de deelzones binnen het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen (art. 1.8) is opgenomen dat <i>“Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de niet-bebouwde of -verharde delen dient aangetoond dat de nodige maatregelen worden genomen om verdichting van de bodem te vermijden.”</i> Specifiek voor De Spie (art. 1.2.3) is opgenomen dat <i>“De aanvrager dient bij de aanvraag tot omgevingsvergunning de nodige garanties te leveren om bodembezetting en bodemverdichting ten gevolge van langdurige belasting en bemaling te voorkomen, alsook om de invloedssfeer van de bemaling te beperken.”</i>

²⁷ Voor een omstandige oplijsting van de standaardmaatregelen wordt verwezen naar de plan-milieueffectenbeoordeling zoals opgenomen in bijlage V van voorliggend GRUP (stap 3, hfst 8 e.v.).

	Het reliëf van de werfzones voor hoogspanningslijnen en ondergrondse kabels wordt hersteld naar de oorspronkelijke staat.	De bepalingen over bodem die zijn opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften voor de leidingstraat art. 6.3 en de hoogspanningsleiding art. 7.4 stellen o.m. dat <i>“Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de bestemming dient aangetoond dat de aanleg zo gebeurt dat de impact op de bodem minimaal is, met aandacht voor het herstel van het reliëf van de werfzones naar de oorspronkelijke staat.”</i>
	Tijdens de aanlegwerkzaamheden worden gepaste voorzorgsmaatregelen genomen en wordt met de best beschikbare technieken gewerkt waardoor het risico op bodem- en grondwaterverontreiniging maximaal wordt vermeden.	Het betreft de aanlegfase, opname in de stedenbouwkundige voorschriften is daarvoor niet vereist.
	Indien er toch een verontreiniging zou plaatsvinden, wordt de verspreiding hiervan beperkt en wordt deze gesaneerd volgens de procedures cf de vigerende wetgeving.	Het betreft vigerende regelgeving, opname in de stedenbouwkundige voorschriften is daarom niet nodig.
	Door de naleving van het wettelijk kader rond grondverzet en bodemverontreiniging wordt verspreiding van bestaande verontreinigingen tijdens de graafwerken en het ontstaan van nieuwe verontreinigingen door grondverzet maximaal vermeden.	Het betreft vigerende regelgeving, opname in de stedenbouwkundige voorschriften is daarom niet nodig.
Water	De waterlopen die gekruist worden door een open sleuf worden tijdelijk gedicht en omgelegd. Na de werken worden de waterlopen terug in hun oorspronkelijke staat en locatie hersteld.	In de stedenbouwkundige voorschriften art. 6 Leidingstraat, zijn volgende bepalingen over waterbeheer opgenomen (art. 6.5): <i>“Het is toegelaten om de waterlopen die gekruist worden door een open sleuf, tijdelijk te dichten en om te leggen. Na de werken dienen de waterlopen terug in hun oorspronkelijke staat en locatie hersteld.</i>
	Om permanente effecten op het watersysteem te vermijden worden kruisingen van waterlopen uitgevoerd met gestuurde boringen of als een open sleuf waarbij kleistoppen geplaatst worden zodat het warmteverspreidend materiaal hydrologisch gescheiden wordt van oppervlaktewaters en geen drainerend effect van het grondwater kan hebben.	<i>Om permanente effecten op het watersysteem te vermijden moeten deze kruisingen van waterlopen uitgevoerd worden met aangepaste technieken met het oog op het hydrologisch scheiden van het warmteverspreidend materiaal en oppervlaktewaters en het vermijden van een drainerend effect op het grondwater.”</i>
	Waterlopen die permanent zouden dienen te verdwijnen [...] worden verplaatst zodat ze hun watervoerende functie kunnen behouden.	In de stedenbouwkundige voorschriften art. 1 Gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen, is volgende bepaling over waterbeheer opgenomen over de waterlopen: <i>“Waterlopen die door de bouw van het hoogspanningsstation of opstijgpunt niet in hun tracé kunnen worden behouden, moeten worden verplaatst zodat ze hun watervoerende functie kunnen behouden. De waterlopen behouden ruimte voor structuurontwikkeling. Inbuizing van de beek, bebouwing en/of nieuwe verharding langs de beekoever is niet toegelaten.”</i>
	Indien systemen met een zoetwaterlens boven een zoutwaterlaag (zoals kustduinen) dienen onderboord te worden, zal de optimale diepte van de boring bepaald worden om een verstoring van het hydrologisch systeem te vermijden. Door aangepaste uitvoeringstechnieken [...] te gebruiken wordt	In de stedenbouwkundige voorschriften art. 6 Leidingstraat, is in de bepalingen over de inrichting (art. 6.2) bepaald op welke plekken een sleufloze techniek dient gebruikt te worden, met o.m. <i>“De Fonteintjes, waarbij in de omgevingsvergunningsaanvraag moet worden aangetoond dat de boring op een optimale diepte gebeurt om een verstoring van het hydrologisch</i>

	vermeden dat zoetwaterlenzen verdwijnen indien ze toch zouden doorboord worden.	<i>systeem te vermijden en dat een aangepaste techniek wordt gebruikt om te vermijden dat zoetwaterlenzen zouden verdwijnen indien ze toch zouden doorboord worden."</i>
	Indien er een grondwaterverontreiniging in de omgeving aanwezig is, die door bemaling op de werf aangetrokken kan worden, wordt de verspreiding en verstoring hiervan vermeden door de invloedstraal van de bemaling te beperken.	De bepalingen over waterbeheer die zijn opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften voor het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen art. 1.6, de leidingstraat art. 6.5 en de hoogspanningsleiding art. 7.5 stellen o.m. dat <i>"In het geval van een aanwezige grondwaterverontreiniging dienen de nodige maatregelen genomen om verspreiding en verstoring ervan te vermijden."</i>
	Standaard wordt onder de transformatoren een vloeistofdichte betonnen kuip geïnstalleerd die bij een incident, zoals een olielek, alle olie opvangt. De kuipen worden voor de extreemste situatie gedimensioneerd en kunnen dus het volledige volume opvangen. Zelfs als de transformator volledig leegloopt zal er geen olie in de bodem of grondwater terecht komen.	Het betreft de aanlegfase, opname in de stedenbouwkundige voorschriften is daarvoor niet vereist.
	Om te verzekeren dat het regenwater dat op de installaties valt steeds afgevoerd wordt zonder verontreiniging, worden de kuipen uitgerust met een koolwaterstofafscheider en een bijkomende coalescentiefilter met automatische afsluiter. Hierdoor blijft het afstromend hemelwater dat geloosd wordt vrij van verontreiniging.	De bepalingen over waterbeheer die zijn opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften voor het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen art. 1.6 stellen o.m. dat <i>'Een goede kwaliteit van het infiltrerend hemelwater moet eveneens verzekerd worden.'</i>
	Bij het bouwen van nieuwe station maar ook bij het uitbreiden of vernieuwen van bestaande stations wordt de ondoorlaatbare oppervlakte beperkt. Dit gebeurt door maximaal gebruik te maken van halfverhardingen en worden de wegenissen aangelegd met versterkte grindkoffers en niet meer met asfalt op beton.	In de stedenbouwkundige voorschriften art. 1 Gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen, is volgende bepaling over waterbeheer opgenomen (art. 1.6): <i>"Het beperken van de ondoorlaatbare oppervlakte gebeurt eveneens door maximaal gebruik te maken van halfverhardingen en door het aanleggen van wegenissen met versterkte grindkoffers"</i> .
	Tijdens de aanlegfase worden negatieve effecten van het lozen van verzilt of verontreinigd bemalingswater in oppervlaktewater beperkt, vb. door het lozen van het bemalingswater in oppervlaktewateren waar er genoeg debiet is om de aanwezige verhoogde concentraties en verzilting te verdunnen. Indien nodig worden nog bijkomende maatregelen voorzien.	Het betreft de aanlegfase, opname in de stedenbouwkundige voorschriften is daarvoor niet vereist.
Biodiversiteit	Om veiligheidsrisico's of kortsluiting door vallende bomen te vermijden mogen er geen te hoge bomen groeien in de nabijheid van hoogspanningslijnen. [...] Er wordt voor zowel bestaande als nieuwe hoogspanningslijnen nagegaan of de veiligheidsstrook 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 mantelzoom-vegetatie met centraal onder de geleiders open plekken met bv. brem, heide of grazige zones als onderdeel van het bosgebied. Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd	In de stedenbouwkundige voorschriften art. 6 Hoogspanningsleiding zijn bepalingen over ecologie opgenomen (art. 6.3). Hierin is bepaald dat <i>"Indien bomen gerooid dienen te worden, worden deze – indien mogelijk gelet op de veiligheidsvoorwaarden – op dezelfde locatie vervangen of in de onmiddellijke omgeving ervan. Indien het (delen van) een bomenrij betreft, wordt deze lijnbepanting daarenboven, hersteld met nieuwe aanplanting die aan de veiligheidsvoorwaarden voldoet."</i> <i>Waar de onderliggende bestemming onder de overdruk 'Hoogspanningsleiding' een ruimtelijk kwetsbare bestemming is, wordt de zone onder de hoogspanningsleiding ingericht met stabiele vegetaties die een ecologische meerwaarde vormen voor het betreffende gebied. Dit geldt in het bijzonder ter hoogte van de VEN-gebieden "Het Vloethemveld, Sint-</i>

	<p>dienen te worden, zoekt Elia naar een manier om de lijnbepaling 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. [...]</p> <p>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.</p>	<p><i>Andriesveld, Tillegem” en “De West-Vlaamse Scheldevallei”:</i> indien hier vegetatie moet omgevormd worden, dient deze omgevormd worden naar een waardevol habitat in aansluiting met de bestaande vegetatie.</p> <p><i>Uiterlijk in het plantseizoen dat volgt op de realisatie van de hoogspanningsleiding moet de beplanting uitgevoerd worden.”</i></p> <p>Wat betreft de aanplanting onder mastvoeten in landbouwgebieden worden geen verdere bepalingen opgenomen, vermits ervan wordt uitgegaan dat de landbouwactiviteiten maximaal kunnen worden voortgezet onder de masten, gelet op de hoogte en omvang ervan.</p>
	<p>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. Indien structuurbepalende bomen gelegen zijn binnen de werkstrook, wordt de werkstrook plaatselijk versmald indien mogelijk zodat het rooien van deze bomen kan vermeden worden.</p>	<p>In de stedenbouwkundige voorschriften art. 6 Leidingstraat, is in de bepalingen over de ecologie en landschap (art. 6.4) bepaald dat <i>“Indien bomen gerooid dienen te worden, worden deze – indien mogelijk gelet op de veiligheidsvoorwaarden – op dezelfde locatie vervangen of in de onmiddellijke omgeving ervan. Indien het structuurbepalende bomen betreft die gelegen zijn binnen de werkstrook, wordt de werkstrook indien mogelijk plaatselijk versmald.”</i></p>
	<p>Bij de tracébeplanning van nieuwe hoogspanningslijnen wordt [...] nagegaan waar zich voor vogels belangrijke aanvaringsrisico'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 vogelbebakening nuttig zijn. [...]</p> <p>Nieuwe hoogspanningslijnen boven serres worden van vogelbebakening voorzien om botsingen van vogels met de geleiders maximaal te vermijden. De bebakening wordt conform de veldstudies in het project opgenomen en geplaatst op het moment dat de geleiders en waakdraden worden getrokken.</p>	<p>Uit het plan-MER blijkt dat er geen nieuwe bovengrondse tracés worden aangelegd in risicozones voor draadsloofoffers. In de zone ten (noord)westen van Brugge worden bestaande lijnen herbenut en versterkt binnen een zone met een verhoogd aanvaringsrisico (over een lengte van ca. 5,5 km). In de stedenbouwkundige voorschriften art. 7 Hoogspanningsleiding is in de bepalingen over ecologie (art. 7.3) het volgende opgenomen: <i>“Op de hoogspanningsleiding tussen het hoogspanningsstation De Spie en de E40 en op nieuwe hoogspanningsleidingen boven serres is het plaatsen van vogelbebakening verplicht op de luchtlijnen met het oog op het beperken van het aanvaringsrisico voor vogels. Indien andere risicozones voor vogelaanvaringen gekruist worden, dient het aanvaringsrisico eveneens beperkt te worden.”</i></p>
	<p>Om het verlies van natuur te vermijden, worden kleine gelokaliseerde kwetsbare zones zoals poelen vermeden bij het bepalen van de mastlocaties en werfzones. Verdrijving van grondwaterafhankelijke vegetaties door bemalingen aan mast- en kabelwerven wordt vermeden door de bemalingen te beperken in de tijd en de werken uit te voeren buiten het actieve groeiseizoen.</p>	<p>In de stedenbouwkundige voorschriften art. 7 Hoogspanningsleiding is in de bepalingen over ecologie (art. 7.3) het volgende opgenomen: <i>“Bij de aanvraag tot omgevingsvergunning dient aangetoond dat de mastlocaties en werfzones niet gelokaliseerd zijn ter hoogte van kleine, ecologisch kwetsbare zones (poelen).”</i> Dezelfde bepaling is voor wat betreft de werfzones opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften voor de leidingstraat (art. 6.4).</p>
	<p>Verlichting van hoogspannings- en overgangsstations wordt maximaal beperkt om lichthinder te beperken. Deze worden enkel verlicht indien nodig, i.e. bij nachtelijke werken of wanneer er een technische fout wordt waargenomen waardoor de uitbating van het net in gevaar komt.</p>	<p>In de stedenbouwkundige voorschriften art. 1 Gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen, is volgende bepaling over verlichting (art. 1.7) opgenomen: <i>“Verlichting wordt maximaal beperkt om lichthinder te beperken. Er wordt enkel verlicht indien nodig, bij nachtelijke werken of wanneer er een technische fout wordt waargenomen waardoor de uitbating van het net in gevaar komt.”</i></p>

<p>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</p>	<p>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 landschapsonwerp 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 het gebruik van innovatieve, kleinere masten of acties waarbij groenschermen opgetrokken worden in de ruime omgeving van de hoogspanningslijn en struiken en bomenrijen aangeplant worden.</p> <p>Ook het ontwerp van het hoogspanningsstation is aan te passen aan de omgeving. Het doel is de visuele hinder van het station te beperken door bijvoorbeeld een aangepast materiaalgebruik of rond het station groenschermen aan te planten. 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.</p> <p>Bij de ondergrondse verbindingen wordt er rekening gehouden met het feit dat er geen bestaande gebouwen (of constructies) dienen verwijderd te worden.</p>	<p>In de stedenbouwkundige voorschriften art. 6 Hoogspanningsleiding is in de bepalingen over de inrichting (art. 6.2) onder meer bepaald dat <i>“een maximale landschappelijke integratie in de omgeving”</i> één van de inrichtingsprincipes is waaraan voldaan moet worden. In de inrichtingsstudie is dit één van de elementen waar op moet worden ingegaan (art. 6.5).</p> <p>Voor de hoogspanningsstations en opstijgpunten zijn per deelzone gebiedsspecifieke inrichtingsprincipes waaraan minimaal moet worden voldaan, opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften art. 1 Gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen, meer bepaald de bepalingen over de inrichting (art. 1.2.1, 1.3, 1.4 en 1.5). Het gaat onder meer om <i>“Een maximale landschappelijke integratie* en om een kwaliteitsvolle aanleg van het gebied [...]”</i>.</p> <p>* Voor deelzone 1, De Spie, is deze bepaling verder verrijkt, nl. <i>“Een maximale landschappelijke integratie ten aanzien van de parkbegravingplaats; met het oog op de landschappelijke integratie kan ook het groengebied art. 3 ingezet worden”</i>.</p> <p>Daarnaast is op het verordenend grafisch plan een buffer aangeduid op de deelzones voor het convertiestation Herdersbrug, het hoogspanningsstation Izegem en de opstijgpunten (art.2). De buffer moet voldoen aan de voorwaarden van visuele afscherming, geluidsafscherming en gedifferentieerde landschappelijke inpassing.</p> <p>In de inrichtingsstudie moet onder meer ingegaan worden op zowel de inrichtingsprincipes als de inrichting van de buffer (art. 1.9).</p> <p>Voor de leidingstraten is het tracé zoals opgenomen op het verordenend grafisch plan zo bepaald dat geen bestaande bebouwing dient verwijderd te worden.</p>
	<p>De aantasting van bouwkundig erfgoed wordt vermeden door masten zodanig in te planten dat de gebouwen van het erfgoed niet verwijderd dienen te worden en door effecten op stabiliteit/zettingen te voorkomen.</p>	<p>In de stedenbouwkundige voorschriften art. 7 Hoogspanningsleiding zijn bepalingen over erfgoed opgenomen (art. 7.2), waarin bepaald wordt dat <i>“De masten moeten zodanig worden ingeplant dat de gebouwen van het aanwezige bouwkundige erfgoed niet verwijderd moet worden én effecten op stabiliteit/zetting van dit erfgoed wordt voorkomen.”</i></p>
<p>Mens-ruimtelijke aspecten</p>	<p>Tijdens de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding worden drainages die gekruist worden, doorsneden. Waar dit het geval is, herstelt en/of vervangt Elia de drainages. [...]</p>	<p>In de stedenbouwkundige voorschriften art. 6 Leidingstraat, is in de bepalingen over de waterbeheer (art. 6.5) bepaald dat <i>“Door de aanleg van de leidingstraat doorsneden drainages dienen hersteld of vervangen.”</i></p>
	<p>Bij de bouw van nieuwe hoogspanningslijnen wordt de afstand tussen de elektriciteitsdraden en de grond afgestemd op de aanwezige activiteiten. De hoogspanningslijnen en –masten worden in functie van de landbouwactiviteiten hoger ontworpen en gerealiseerd dan wettelijk minimaal vereist. Boven landbouwgrond wordt bij het bepalen van de hoogte van luchtlijnen rekening gehouden met de hoogte van moderne landbouwmachines. [...]</p> <p>Boven en naast bestaande bedrijfsgebouwen wordt voor de bepaling van de hoogte van de geleiders</p>	<p>In de stedenbouwkundige voorschriften art. 7 Hoogspanningsleiding is in de bepalingen over de inrichting (art. 7.2) onder meer bepaald dat <i>“de afstand tussen de elektriciteitsdraden van de hoogspanningsleiding en de grond dient afgestemd op de aanwezige activiteiten.”</i></p>

	rekening gehouden met de aanwezige gebouwen (stallen, serres, ...) en mogelijke toekomstige uitbreidingen van deze activiteiten. Dit geldt tevens voor niet-landbouw-bedrijfsgebouwen.	
	Bij GIS-installaties wordt SF6-gas gebruikt als schakel- en isolatiemedium. Dit gas is een gekend broeikasgas. Elia werkte een specifiek investerings- en onderhoudsbeleid uit om het risico op SF6-lekken maximaal 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 betreft zeer gedetailleerde en technische bepalingen die geenszins betrekking hebben op de planfase of zich op het niveau van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan situeren, maar eerder op de aanlegfase en het onderhoud ervan slaan. Opname in de stedenbouwkundige voorschriften is daarvoor niet vereist.
	Bij ondergrondse kabelverbindingen wordt de kabel dieper gelegd dan wettelijk vereist om rekening te houden met de landbouwactiviteiten. Zo wordt gegarandeerd dat het ploegen van akkers zonder enig probleem kan gebeuren. Als extra beschermingsmaatregel worden boven de kabels nog waarschuwinglinten/-netten en veiligheidsplaten aangebracht en dienen als waarschuwing en fysieke bescherming bij eventuele niet-reglementaire graafwerken.	In de stedenbouwkundige voorschriften art. 5 Leidingstraat is in de bepalingen over de inrichting (art. 5.2) onder meer bepaald dat <i>“de diepte van de kabels wordt afgestemd op het bodemgebruik op maaiveld.”</i>

5.5.6 Passende beoordeling

In het kader van het plan-MER is een passende beoordeling uitgevoerd. Uit het gevoerde onderzoek zijn onderstaande conclusies getrokken met betrekking tot de mogelijke effecten van het planvoornemen (geoptimaliseerd gekozen alternatief) en in relatie tot de aangewezen habitats en soorten en de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken SBZ's:

- Vanaf de aanlandingslocatie kruist de ondergrondse verbinding wel met het SBZ-H *“Duingebieden inclusief IJzermond en Zwin” en het SBZ-H “Polders”*, echter ter hoogte van de kruising wordt een sleufloze techniek opgelegd. Er worden bijgevolg geen betekenisvol negatieve effecten verwacht.
- De ondergrondse verbinding vanaf de aanlandingslocatie Zeebrugge kruist eveneens met het SBZ-V *“Poldercomplex”*. Er worden binnen dat SBZ-V geen percelen in open sleuf gekruist die van belang zijn voor de tot doel gestelde soorten. Het kabeltracé tussen Oostende en Brugge kruist met of is gelegen op de grens van het Vogelrichtlijngebied *“Poldercomplex”*. Echter, overal waar het SBZ-V wordt gekruist, wordt een aanleg in de wegenis voorzien. In een zone waar een bestaand tracé kan herbenut worden, bevindt het tracé zich op de grens van het SBZ-V *“Poldercomplex”*. De zone waar een versterking zal gebeuren, is gelegen op de rand van een zone met een (zeer) hoog risico op draadslachtoffers. Door versterking van de bestaande 150 kV lijn zal slechts een beperkte toename optreden van het aanvaringsrisico. Rekening houdend met de standaardmaatregelen kan bovendien een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn vogelbebakeningingen voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot.
- In de zone waar een bestaand tracé kan versterkt worden, bevindt het huidige tracé zich nabij het SBZ-H *“Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel”*. De masten zijn niet gelegen binnen het SBZ-H en de masten nabij het SBZ-H kunnen bereikt worden zonder het SBZ-H te betreden. De mogelijke effecten binnen de veiligheidszone worden als niet betekenisvol beoordeeld.

De verschillende planonderdelen welke beoordeeld worden in stap 3 van het MER veroorzaken bijgevolg geen betekenisvol negatieve effecten ten aanzien van de voorkomende Natura 2000-gebieden. Er worden geen milderende maatregelen nodig geacht. Het schrappen van de luchtlijn tussen Oostende en Brugge zal zelfs zorgen voor meer potenties voor de tot doel gestelde soorten van het SBZ-V *“Poldercomplex”*.

5.5.7 Impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden

Uit het gevoerde onderzoek zijn onderstaande conclusies getrokken met betrekking tot de impact van de verschillende planonderdelen op de natuur van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN):

- Vanaf de aanlandingslocatie Zeebrugge wordt het VEN-gebied "*Fonteintjes en Oudemaarspolder*" gekruist met een sleufloze techniek. Er wordt bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur van het VEN-gebied verwacht.
- In de zone waar een bestaand tracé kan versterkt worden, overlapt het tracé voor de 380 kV-verbinding met het VEN-gebied "*Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem*". Ook ter hoogte van het eindpunt in Avelgem overlapt het tracé voor de 380 kV-verbinding met een VEN-gebied, met name "*De West-Vlaamse Scheldevallei*". Ook hier betreft het een zone waar de masten kunnen behouden worden. De bestaande masten zijn niet gelegen binnen het VEN-gebied. Vlak naast het VEN-gebied "*Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem*" wordt ten opzichte van het bestaand tracé, een nieuwe knik voorzien. De knik bevindt zich buiten het VEN-gebied, waardoor een mastlocatie bij de verdere uitwerking van het project binnen het VEN-gebied kan vermeden worden. De veiligheidszone zal beperkt verschuiven, waarbij opnieuw hoge (bos)vegetatie zal toegelaten worden in de zone die momenteel binnen de veiligheidszone valt, maar door de verschuiving niet meer. De vegetatie die momenteel niet binnen de veiligheidszone valt, maar door de beperkte verschuiving wel, kan omgevormd worden tot een waardevol habitatype dat aansluit met de omliggende vegetatietypes. De mogelijke effecten worden bijgevolg niet als onvermijdbaar en onherstelbaar beschouwd.
- Lijntracé 1 voor het kabeltracé tussen Oostende en Brugge verloopt op de grens van het VEN-gebied "*Kustpolders tussen Oudenburg, Jabbeke en Stahille*". De aanleg van de kabels is voorzien in de wegenis. Er wordt bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur van het VEN-gebied verwacht.

Er worden bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare schadelijke effecten verwacht aan de voorkomende VEN-gebieden door uitvoering van het planvoornemen.

5.5.8 Watertoets²⁸

Er worden tijdens de aanlegfase voor het aanleggen van de ondergrondse verbindingen slechts beperkt negatieve en tijdelijke effecten verwacht inzake grondwaterkwantiteit (-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 kruisen met bodems met ondiep verzilt grondwater in open sleuf is zeer beperkt. Tijdens de aanlegfase is een verspreiding van een (rest) verontreiniging in het grondwater mogelijk. Echter, de geldende wetgeving dient gevolgd te worden om dit risico tot een minimum te beperken. De mogelijke effecten tijdens de aanlegfase inzake grondwaterkwaliteit worden bijgevolg eveneens als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Het nieuwe 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 op de grondwaterkwaliteit (-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 opstijppunten 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 opstijppunt (0/-1). De locatie voor het convertiestation Herdersbrug overlapt niet met een zone die aangeduid wordt op de pluviale of fluviale overstromingsgevoeligheidskaart (0).

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

²⁸ Samenvatting van effecten t.g.v. wijziging van het watersysteem als bijdrage van het oordeelkundig uitvoeren van de watertoets

worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (0), en dit zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentietoestand.

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

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

5.6 Ruimtebegroting

De invloed van de bestemmingswijzigingen in dit gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan op de ruimtebegroting uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) is weergegeven in volgende tabel.


Bestemmingscategorie	Voor	Na	Vershil
Overig groen		5 ha	+ 5 ha
Landbouw	12,5 ha		- 12,5 ha
Industrie	12,5 ha		- 12,5 ha
Industrie in poort	4,5 ha		- 4,5 ha
Gemeenschaps- en nutsvoorziening		29,5 ha	

5.7 Vertaling naar verordenende stedenbouwkundige voorschriften

Op basis van de bestaande ruimtelijke structuur, de visie en het ruimtelijk concept voor het gebied worden de essentiële elementen geselecteerd voor opname in het verordenend gedeelte van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Deze stap wordt in een tabel samengevat weergegeven ("Vertaling naar verordenende stedenbouwkundige voorschriften: ruimtelijke opties en juridische vertaling"):


- De titel van het stedenbouwkundig voorschrift.
- In de eerste kolom worden de stedenbouwkundige voorschriften uitgewerkt voor de eerder beschreven inhoudelijke elementen die een verordenende vertaling vereisen. Deze voorschriften zijn gebaseerd op de typevoorschriften zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 11/04/2008. De tabel geeft de samenhang weer tussen het toekomstbeeld van het gebied, het verordenende gedeelte (plan en stedenbouwkundig voorschrift) en de relatie met vroegere plannen en voorschriften. Op die manier is het bij de interpretatie van stedenbouwkundige voorschriften steeds duidelijk wat wordt bedoeld.
- De tweede kolom geeft samenvattend weer welke ruimtelijke opties belangrijk zijn bij de ontwikkeling van het gebied. Deze bevatten verwijzingen naar het afbakeningsproces, de visie en het ruimtelijk concept én ook aanvullende elementen die te maken hebben met programmatische elementen relevant bij de invulling van het gebied.


De selectie van de elementen die opgenomen zijn in de stedenbouwkundige voorschriften is bewust beperkt gehouden om er in de toekomst voldoende flexibel mee te kunnen omgaan. Het is immers altijd mogelijk dat bij een verdere uitwerking andere technische oplossingen nodig zijn. Enkel die elementen die noodzakelijk zijn voor het bereiken van het doel worden verordenend vastgelegd.

Verordenend stedenbouwkundig voorschrift	Toelichting
 <p><i>Dit gebied hoort bij de bestemmingscategorie 'gemeenschaps- en nutsvoorziening'.</i></p> <p>Art. 1 Gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen</p>	
<p>1.1 Bepalingen over de bestemming</p>	
<p>Het gebied is bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, in het bijzonder voor hoogspanningsstations, convertiestations en aanhorigheden voor het elektriciteits- en gasnetwerk.</p> <p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor het aanbieden van gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen zijn toegelaten. De betrokken handelingen kunnen worden toegelaten ongeacht het publiek- of privaatrechtelijk statuut van de initiatiefnemer of het al dan niet aanwezig zijn van winstoogmerk.</p> <p>In het gebied is de aanleg van openbare weg- en fietsinfrastructuur toegelaten voor zover de bestemming in functie van de realisatie van het hoogspanningsstation, convertiestation of opstijgpunt niet in het gedrang wordt gebracht.</p>	<p><i>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor het aanbieden van gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen zijn binnen deze gebieden toegelaten, met inbegrip van de werken nodig om de beschikbare restwarmte in warmtenetten in te schakelen.</i></p>
<p>1.2 Specifieke bepalingen voor deelzone 1, hoogspanningsstation De Spie (Brugge)</p>	<p>Hoogspanningsstation De Spie</p>
<p>1.2.1 Bepalingen over de inrichting</p> <p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming zijn toegelaten voor zover voldaan wordt aan volgende inrichtingsprincipes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zorgvuldig ruimtegebruik en het optimale gebruik van het gebied, rekening houdend met de verplichtingen inzake veiligheid; - Een maximale landschappelijke integratie ten aanzien van de parkbegravingplaats; met het oog op de landschappelijke integratie kan ook het groengebied art. 3 ingezet worden; - Een kwaliteitsvolle aanleg van het gebied met aandacht voor hoogwaardige architecturale vormgeving en een kwalitatieve landschappelijk inrichting van het terrein, met in het bijzonder de parkeerzones en ontsluitingswegenis; - Het zoveel als mogelijk groen invullen van de niet bebouwde of ontwikkelde ruimte; - De aanleg van de interne ontsluitingsweg van het aanpalende bedrijventerrein De Spie doorheen het gebied . 	<p><i>De zone wordt voorbehouden voor de realisatie van een hoogspanningsstation aansluitend bij het hoogspanningsstation Gezelle.</i></p> <p><i>Het behoort tot de standaardmaatregelen om bij het aanleggen van hoogspanningsstations een landschapsontwerp op te maken met het oog op mogelijke verbeteringen voor het landschap. Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van een hoogspanningsstation, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig of gepland is en naast (geplande) groenbuffers. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt in de richting van de parkbegravingplaats Blauwe Toren wel landschappelijke integratie voorzien</i></p> <p><i>De ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein De Spie, waar deze zone deel van uitmaakt, kan doorheen het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen lopen.</i></p>
<p>1.2.2 Bepalingen over waterbeheer</p> <p>In functie van het beperken van een verdroging van de grondwatertafel moeten bij alle handelingen in het gebied rekening worden gehouden met:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het vermijden van grondwateronttrekking in de bovenste watervoerende laag; - het vermijden drainerend effect van een open afwateringssysteem; 	<p><i>De omgeving wordt gekenmerkt door een hoge grondwaterstand. De aanvulling van de grondwatertafel dient maximaal behouden te blijven.</i></p> <p><i>Permanente verlaging van de grondwatertafel dient vermeden te worden. Bepalingen tijdens de werfuitvoering dienen volgens de regels van de kunst te gebeuren.</i></p>



<p>- maximaal inzetten op het gebruik van doorlatende materialen.</p>	
<p>1.2.3 Bepalingen over bodem</p> <p>De aanvrager dient bij de aanvraag tot omgevingsvergunning de nodige garanties te leveren om bodemzetting en bodemververdichting ten gevolge van langdurige belasting en bemaling te voorkomen op percelen waar geen ophoging voorzien wordt, alsook om de invloedssfeer van de bemaling te beperken. Bodemverstoring dient beperkt te worden, rekening houdend met plaatselijke bodemkenmerken en voorkomen van kwetsbare bodems.</p>	
<p>1.2.4 Bepalingen over ecologie</p> <p>Het integreren van ecologisch waardevolle ecotopen en het behoud van de bestaande corridors en stapstenen in het bedrijventerrein is verplicht. Het voorzien van corridors tussen de bebouwing en het nemen van ontsnipperende maatregelen ter hoogte van de wegen is eveneens verplicht.</p> <p>Kleine landschapselementen moeten behouden blijven. Indien het behoud van kleine landschapselementen, ecologisch waardevolle ecotopen, bestaande corridors en stapstenen omwille van principes van zorgvuldig ruimtegebruik niet mogelijk is, moet de aanvrager bij de aanvraag tot omgevingsvergunning aantonen dat deze worden verplaatst en geïntegreerd en/of gecompenseerd binnen het groengebied art. 3 ter behoud van de aanwezige habitats.</p>	<p><i>Maatregel om de effecten ten aanzien van de ecotoopinname te beperken; deze maatregel kan binnen het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorziening gerealiseerd worden, evenals in het aanpalende groengebied. Deze ecologisch waardevolle ecotopen, zoals natte graslanden, hebben onder meer betrekking op de aanwezige waterlopen, zoals de Lisseweegse Vaart. Het innemen van de oevers en/of inbuizen betekent dat deze ecotopen verloren gaan en er ook habitatverlies is. De eventuele voorziening van een infiltratie- en bufferbekken, al dan niet in combinatie met dijken, biedt mogelijkheden tot ecotoopcreatie. Om deze te optimaliseren zijn natuurtechnische maatregelen nodig, spontane vegetatie-ontwikkeling, integratie in de bufferzone,...</i></p>
<p>1.3 Specifieke bepalingen voor deelzone 2, convertiestation Herdersbrug (Brugge)</p>	<p>Convertiestation Herdersbrug</p>
<p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming zijn toegelaten voor zover voldaan wordt aan volgende inrichtingsprincipes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zorgvuldig ruimtegebruik en het optimale gebruik van het gebied, rekening houdend met de verplichtingen inzake veiligheid; - Een kwaliteitsvolle aanleg van het gebied met aandacht voor hoogwaardige architecturale vormgeving en een kwalitatieve landschappelijk inrichting van het terrein, met in het bijzonder de parkeerzones en ontsluitingswegen; - Het zoveel als mogelijk groen invullen van de niet bebouwde of ontwikkelde ruimte. 	<p><i>De zone wordt voorbehouden voor de realisatie van het convertiestation Herdersbrug.</i></p> <p><i>Het behoort tot de standaardmaatregelen om bij het aanleggen van hoogspanningsstations een landschapsontwerp op te maken met het oog op mogelijke verbeteringen voor het landschap. Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van een hoogspanningsstation, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig is.</i></p>
<p>1.4 Specifieke bepalingen voor deelzone 3, hoogspanningsstation Izegem (Izegem en Lendeledede)</p>	<p>Hoogspanningsstation Izegem</p>
<p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming zijn toegelaten voor zover voldaan wordt aan volgende inrichtingsprincipes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zorgvuldig ruimtegebruik en het optimale gebruik van het gebied, rekening houdend met de verplichtingen inzake veiligheid; - Een maximale landschappelijke integratie ten aanzien van de omgeving; - Een kwaliteitsvolle aanleg van het gebied met aandacht voor hoogwaardige architecturale vormgeving en een kwalitatieve landschappelijk inrichting van het terrein, met in het bijzonder de parkeerzones en ontsluitingswegen; - Het zoveel als mogelijk groen invullen van de niet bebouwde of ontwikkelde ruimte, mede gelet op de compensatie van inname van waterbergend vermogen. 	<p><i>De zone wordt voorbehouden voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation Izegem, met inbegrip van de zonevreemde delen van het bestaande station.</i></p> <p><i>Het behoort tot de standaardmaatregelen om bij het aanleggen van hoogspanningsstations een landschapsontwerp op te maken met het oog op mogelijke verbeteringen voor het landschap. Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van een hoogspanningsstation, hangt af van de omgeving. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt wel landschappelijke integratie voorzien, indien het zinvol is.</i></p>

Bij de inrichting van de deelzone dient de afwatering van de aanpalende landbouwpercelen behouden te blijven; ingenomen grachten dienen verplaatst te worden.	
1.5 Specifieke bepalingen voor deelzones 4, opstijpunten Zedelgem, Baliebrugge, Izegem-noord en Izegem-zuid	Opstijpunten Zedelgem, Baliebrugge en Izegem-Noord en -Zuid
<p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming zijn toegelaten voor zover voldaan wordt aan volgende inrichtingsprincipes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zorgvuldig ruimtegebruik en het optimale gebruik van het gebied, rekening houdend met de verplichtingen inzake veiligheid; - Een maximale landschappelijke integratie ten aanzien van de omgeving binnen de beschikbare ruimte; - Een kwaliteitsvolle aanleg van het gebied met aandacht voor hoogwaardige architecturale vormgeving en een kwalitatieve landschappelijk inrichting van het terrein, met in het bijzonder de parkeerzones en ontsluitingswegen; - Het zoveel als mogelijk groen invullen van de niet bebouwde of ontwikkelde ruimte, mede gelet op de compensatie van inname van waterbergend vermogen. 	<p><i>Deze zones worden voorbehouden voor de realisatie van opstijpunten, nodig voor de overgang van een bovengrondse naar een ondergrondse hoogspanningsverbinding.</i></p> <p><i>Ook voor de opstijpunten is het nodig om een landschapsontwerp op te maken met het oog op mogelijke verbeteringen voor het landschap. Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van een opstijpunt, hangt af van de omgeving en de beschikbare ruimte (vb. Izegem-noord: beperkte afstand tussen de E403 in het westen en de bestaande bebouwing in het oosten), en dient verder uitgewerkt te worden in de inrichtingsstudie (cfr. art. 1.9).</i></p>
1.6 Bepalingen over waterbeheer	
In het gebied zijn eveneens toegelaten, voor zover de hoofdbestemming niet in het gedrang komt, voor zover in overeenstemming met of aangewezen in de watertoets, alle handelingen in functie van het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van de watersystemen en het voorkomen van wateroverlast buiten de natuurlijke overstromingsgebieden voor zover de technieken van de natuurtechnische milieubouw gehanteerd worden.	<i>Voor handelingen die uit een watertoets voortvloeien. Met 'technieken van natuurtechnische milieubouw' wordt verwezen naar een geheel van technieken die gebruikt kunnen worden om bij de inrichting (en het beheer) van infrastructuurwerken (wegen, waterlopen) bestaande natuurwaarden zoveel als mogelijk te behouden of ze te ontwikkelen of te versterken, en meer algemeen om te komen tot "milieuvriendelijke" oplossingen voor ruimtelijke ingrepen. Een beschrijving van en toelichting bij dergelijke technieken is te vinden in de "Vademecums Natuurtechniek".</i>
<p>Bij de aanleg van het terrein moet het waterbergende vermogen van het gebied zo veel mogelijk worden behouden en het overstromingsrisico worden beperkt.</p> <p>In functie van de waterhuishouding worden een minimale verzegelingsgraad in combinatie met voldoende infiltratie- en buffervoorzieningen uitgewerkt, teneinde het gemiddelde jaarlijkse infiltratieverlies maximaal te compenseren. Enkel strikt noodzakelijke verhardingen zijn toegelaten. Het beperken van de ondoorlaatbare oppervlakte gebeurt eveneens door maximaal gebruik te maken van halfverhardingen en door het aanleggen van wegenissen met versterkte grindkoffers.</p> <p>Een goede kwaliteit van het infiltrerend hemelwater moet eveneens verzekerd worden. De vereiste infiltratie- en buffervoorzieningen kunnen voor deelzone 1 tevens gerealiseerd worden in het aanpalende Groengebied (art. 3). De compensatie voor inname van overstromingsgevoelig gebied ter hoogte van deelzone 3 (hoogspanningsstation Izegem) kan tevens gebeuren in het aanpalende Gemengd Openruimtegebied (art. 4).</p>	<p><i>Bij compensatie van inname van waterbergend vermogen is het belangrijk om zowel in volume als in oppervlakte te compenseren binnen de betreffende zone of voor wat betreft deelzone 1 binnen het aanpalende Groengebied (art. 3).</i></p> <p><i>Infiltratie van hemelwater wordt behouden door het voorkomen van verharding, gebruik van waterdoorlatende verhardingen, afstroom naar aangrenzende groenzones of naar specifieke infiltratiezones. Bij verhardingen moet de aanleg en de materiaalkeuze duidelijk gemotiveerd worden. De aanleg van wegenissen gebeurt met versterkte grindkoffers en niet meer met asfalt op beton.</i></p>
Het afvalwater, afkomstig van activiteiten in het gebied moeten worden aangesloten op het rioleringsstelsel. Indien er niet kan worden aangesloten wordt voorzien in de installatie van een IBA (individuele behandeling afvalwater) op het eigen terrein.	
Waterlopen die door de bouw van het hoogspanningsstation of opstijpunt niet in hun tracé kunnen worden behouden,	<i>De Schattinkbeek (2de categorie) grenst in het noordwesten aan het opstijpunt Zedelgem, hetzelfde geldt voor een niet-</i>

<p>moeten worden verplaatst zodat ze hun watervoerende functie kunnen behouden. De waterlopen behouden ruimte voor structuurontwikkeling. Inbuizing van de beek, bebouwing en/of nieuwe verharding langs de beekoever is niet toegelaten.</p>	<p><i>geklasseerde waterloop in het opstijgpunt Izegem. Conform de sectorale voorwaarden zal de eerste 5m tav de kruin van de waterloop niet bebouwd worden.</i></p>
<p>In het geval van een aanwezige grondwaterverontreiniging dienen de nodige maatregelen genomen om verspreiding en verstoring ervan te vermijden.</p>	<p><i>Indien er een grondwaterverontreiniging in de omgeving aanwezig is, die door bemaling op de werf aangetrokken kan worden, wordt de verspreiding en verstoring hiervan vermeden door de invloedstraal van de bemaling te beperken.</i></p>
<p>1.7 Bepalingen over verlichting</p>	
<p>Verlichting wordt maximaal beperkt om lichthinder te beperken. Er wordt enkel verlicht indien nodig, bij nachtelijke werken of wanneer er een technische fout wordt waargenomen waardoor de uitbating van het net in gevaar komt.</p>	<p><i>Er is geen permanente verlichting nodig. Er wordt enkel verlicht indien nodig, bv bij nachtelijke werken of wanneer er een technische fout wordt waargenomen waardoor de uitbating van het net in gevaar komt.</i></p> <p><i>Dit geldt voor alle stations (hoogspannings- en convertiestations en alle opstijpunten).</i></p>
<p>1.8 Bepalingen over de bodem</p>	
<p>Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de niet-bebouwde of -verharde delen dient aangetoond dat de de nodige maatregelen worden genomen om onnodige verdichting van de bodem te vermijden.</p>	
<p>1.9 Bepalingen over de inrichtingsstudie</p>	
<p>Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de bestemming wordt een inrichtingsstudie gevoegd. De inrichtingsstudie is een informatief document voor de vergunningverlenende overheid met het oog op het beoordelen van de vergunningsaanvraag in het kader van de goede ruimtelijke ordening en de stedenbouwkundige voorschriften voor het gebied.</p> <p>De inrichtingsstudie geeft ook aan hoe het voorgenomen project zich verhoudt tot wat al gerealiseerd is in het gebied en/of tot de mogelijke ontwikkeling van de rest van het gebied. Specifiek gaat de inrichtingsstudie in op de inrichtingsprincipes (art. 1.2.1, 1.3, 1.4 en 1.5) met in het bijzonder de maximale landschappelijke integratie in de omgeving, op de wijze waarop voldaan wordt aan de bepalingen over water art. 1.6 en waar relevant ook op de inrichting van de buffer art. 2, het groengebied art. 3 en het gemengd openruimtegebied art.4.</p> <p>De inrichtingsstudie maakt deel uit van het dossier betreffende de aanvraag van stedenbouwkundige vergunning en wordt als zodanig meegestuurd aan de adviesverlenende instanties overeenkomstig de toepasselijke procedure voor de behandeling van de aanvragen. Elke nieuwe vergunningsaanvraag kan een bestaande inrichtingsstudie of een aangepaste of nieuwe inrichtingsstudie bevatten.</p>	
<p></p> <p><i>(Symbolische aanduiding in overdruk)</i></p> <p><i>Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie, maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur.</i></p> <p>Art. 2 Buffer</p>	

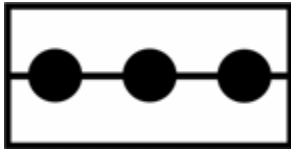
<p>Tussen de constructies en installaties in het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen en de aangrenzende zones wordt in een buffer voorzien in functie van het behoud van de omgevingskwaliteit. De buffer moet voldoen aan de voorwaarden van visuele afscherming en gedifferentieerde landschappelijke inpassing.</p>	<p><i>Een buffer behoort tot het gebied voor gemeenschaps- en openbaar nutsvoorzieningen en moet een overgang vormen tussen dit gebied en de aangrenzende bestemmingen. Naargelang van de aard van de aangrenzende bestemming zal de buffer gebiedsspecifiek moeten worden ingevuld (cfr. de inrichtingsprincipes zoals opgenomen in art. 1.2.1, 1.3, 1.4 en 1.5 en art. 1.8 inrichtingsstudie).</i></p>
<p>De breedte van de buffer bedraagt voor de opstijgpunten minimaal 5m en voor het hoogspanningsstation Izegem minimaal 10m. De buffer wordt breed en dicht beplant met streekeigen struiken en hoogstammige bomen met het oog op het visueel bufferen van de activiteiten ten opzichte van de aanliggende functies. De buffer mag plaatselijk worden onderbroken op die plaatsen waar omwille van de veiligheidsbepalingen beperkingen rond vegetatie gelden, met een maximaal behoud van visuele afscherming .</p> <p>Alleen handelingen met het oog op de aanleg en het onderhoud van de buffer zijn toegelaten, met inbegrip van</p> <ul style="list-style-type: none"> - de aanleg en het onderhoud van toegangswegen; - de aanleg van onder- en bovengrondse hoogspanningsverbindingen. <p>Uiterlijk in het plantseizoen dat volgt op de realisatie van de bestemming in het betreffende gebied, moet de zone voor buffer aangelegd en beplant zijn.</p>	<p><i>De buffer is voor de zijdes aangeduid op het grafisch plan, minimaal 5m breed voor de opstijgpunten (Zedelgem, Baliebrugge, Izegem noord en Izegem zuid) en minimaal 10m breed voor het hoogspanningsstation Izegem; in de inrichtingsstudie zoals vereist volgens art. 1.8 wordt verduidelijkt hoe deze wordt ingezet met het oog op de visuele afscherming en landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation / opstijgpunt, hoe deze wordt ingericht en waar deze al dan niet breder is dan de minimaal vereiste breedte.</i></p> <p><i>Ten gevolge van de regels en afspraken over vegetatie boven ondergrondse kabels en onder bovengrondse lijnen, wordt de inrichting van de buffer op deze plekken aangepast. Indien de kabels niet loodrecht maar onder een hoek de buffer kruisen, kan de visuele afscherming maximaal behouden blijven.</i></p>
 <p><i>Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'overig groen'</i></p> <p>Artikel 3. Groengebied</p>	
<p>3.1 Bepalingen over de bestemming</p>	
<p>Binnen dit gebied zijn natuurbehoud, landschapszorg en de waterbuffering voor de aanpalende gebieden, met name het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen art. 1 en het gemengd bedrijventerrein De Spie zoals bestemd in het GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge – herneming' (BVR 27 oktober 2017), deelgebied De Spie, art. 1 toegelaten.</p> <p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor deze functies zijn toegelaten, met uitzondering van het oprichten van gebouwen. Tevens is de aanleg van langzaam verkeersinfrastructuur, met inbegrip van een fietssnelwegverbinding, toegelaten.</p>	<p><i>In deze zone kunnen de waterbuffering en andere ecologische compensaties gerealiseerd worden die vereist zijn voor de realisatie van de bebouwing en verharding van het aanpalende gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen (hoogspanningsstation De Spie) en het gemengd regionaal bedrijventerrein zoals bestemd in het GRUP 'Afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge – herneming'. Daarnaast kan het gebied ook ingericht worden als landschappelijke buffer tussen het hoogspanningsstation De Spie en de parkbegraafplaats Blauwe Toren.</i></p> <p><i>Ter hoogte van De Spie werd de fietssnelweg tussen Brugge en Zeebrugge (F31) aangeduid. De route volgt het bestaande fietspad langs de spoorlijn richting Blankenberge om via de bestaande fietstunnel te veranderen naar de Lentestraat. Vanaf daar komt de route in het gebied De Spie, waarbinnen dient voorzien te worden in de verdere verbinding naar het noorden (richting A11). Dit kan hetzij doorheen het gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen (art. 1) hetzij door het groengebied (art. 3) lopen.</i></p>
<p>3.2 Bepalingen over waterbeheer</p>	
<p>Handelingen die nodig of nuttig zijn voor het beveiligen van vergunde of vergund geachte bebouwing en infrastructuren tegen overstromingen zijn toegelaten voor zover daarbij</p>	<p><i>Voor bebouwing bestemde gebieden zijn o.m. woongebieden, gebieden voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen en bedrijventerreinen. De specifieke stedenbouwkundige voorschriften in de plannen van aanleg of ruimtelijke</i></p>

<p>gebruik gemaakt wordt van de technieken van natuurtechnische milieubouw.</p>	<p><i>uitvoeringsplannen geven uitsluitel over welke (delen van) gebieden als “voor bebouwing bestemd” beschouwd moeten worden.</i></p>
<p>De Lisseweegse Vaart moet gevrijwaard blijven en ruimte behouden voor structuurontwikkeling. Inbuizing en/of overwelling van de waterloop, bebouwing en/of verharding langs de beekoevers is niet toegelaten, behalve deze noodzakelijk voor de ontsluiting van het terrein. Indien de waterloop zou verlegd worden, moet er rekening gehouden worden met</p> <ul style="list-style-type: none"> - het behoud en herstel van het waterbergend vermogen, - het behoud en herstel van de structuurkenmerken. <p>Langsheen de Lisseweegse Vaart wordt, daar waar geen bebouwing en verharding aanwezig is, een groenstrook van 5 meter vanaf de kruin van de waterloop voorzien. Onderbrekingen van deze groenstrook zijn lokaal mogelijk in functie van de ontsluiting van het gebied.</p>	<p><i>Om negatieve effecten op de structuurkwaliteit en het waterbergend vermogen ervan te vermijden, mag de Lisseweegse Vaart niet gedempt of ingebuisd worden; indien de waterloop zou verlegd worden, moet er rekening gehouden worden met o.a. het behoud en herstel van het waterbergend vermogen en het behoud en herstel van de structuurkenmerken.</i></p>
<div style="text-align: center; background-color: #90EE90; width: 100px; height: 50px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p style="margin: 0;">GO</p> </div> <p><i>Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie ‘overig groen’.</i></p> <p>Artikel 4. Gemengd openruimtegebied</p>	
<p>4.1 Bepalingen m.b.t. de bestemming</p>	
<p>Binnen dit gebied zijn waterbeheer, natuurbehoud, bosbouw, landbouw, landschapszorg en recreatie nevensgeschikte functies. Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor deze functies zijn toegelaten, met uitzondering van het oprichten van gebouwen, die enkel toegelaten zijn indien in overeenstemming met de overige bepalingen van dit artikel.</p>	<p><i>Het gemengd openruimtegebied binnen dit GRUP is gericht op de compensatie van de inname van overstromingsgevoelig gebied door de aanleg van een hoogspanningsstation en aanhorigheden. Mits het uitvoeren van de nodige grondwerken met het oog op het gewenste functioneren van de gebieden als overstromingsgevoelig gebied, is binnen deze gebieden ook landbouw, recreatie, bosbouw, natuurbehoud en landschapszorg mogelijk.</i></p> <p><i>Het aanbrengen van infrastructuur voor het beheer van het gebied als openruimtegebied is mogelijk. Die infrastructuur zijn onder meer: veekerende rasters, het bouwen van schuilplaatsen voor dieren die ingezet worden bij het beheer van het gebied. Het openruimtegebied is in principe een bouwvrij gebied. In het gebied zijn uitsluitend gebouwen toegelaten die noodzakelijk zijn voor het beheer van het gebied, op voorwaarde dat ze niet gebruikt kunnen worden als woonverblijf. Het gaat om gebouwen en constructies met een beperkte omvang (schuilplaats, bergplaats voor materiaal ...). Een dergelijke bebouwing kan slechts toegelaten worden voor openruimtegebieden met een aanzienlijke oppervlakte.</i></p>
<p>Voor zover de ruimtelijk-ecologische draagkracht en de waterbeheersfunctie van het gebied niet wordt overschreden zijn, in uitzondering op het onbebouwde karakter van het gebied, de volgende handelingen toegelaten: het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur die gericht is op het gebruik van het gebied voor landbouw of hobbylandbouw.</p>	<p><i>Tot kleinschalige infrastructuur voor landbouw of hobbylandbouw worden gerekend: schuilhokken, bergruimten van beperkte omvang, afsluitingen, plastic tunnels die tijdelijk geplaatst worden, constructies voor oogstbescherming, (bv. roterend luchtmengtoestel of netten tegen hagelschade, kleinschalige vaste constructies om zonne-energie te capteren (bv. in functie van een waterpomp)...). Serres zijn niet toegelaten.</i></p>
<p>4.2 Bepalingen m.b.t. waterbeheer</p>	
<p>Handelingen die nodig of nuttig zijn voor:</p>	<p><i>In de rivier- en beekvalleien is waterbeheersing een nevensgeschikte functie. Daaronder worden minstens de overstromingsgevoelige gebieden aangeduid op de kaarten van</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> - het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van rivier- en beekvalleien, - het behoud en herstel van de structuurkenmerken van de rivier- en beeksystemen, de waterkwaliteit en de verbindingfunctie, - het behoud, het herstel en de ontwikkeling van overstromingsgebieden, het beheersen van overstromingen of het voorkomen van wateroverlast in voor bebouwing bestemde gebieden en het voorkomen van droogte, - het beveiligen van vergunde of vergund geachte bebouwing en infrastructuur tegen overstromingen <p>zijn toegelaten voor zover daarbij gebruik gemaakt wordt van de technieken van natuur-technische milieubouw.</p> <p>De in artikel 4.1 genoemde handelingen kunnen slechts toegelaten worden voor zover ze verenigbaar zijn met de geplande waterbeheerfunctie van het gebied en het waterbergend vermogen van rivier- en beekvalleien niet doen afnemen.</p>	<p><i>de watertoets begrepen. Buiten de rivier- en beekvalleien is waterbeheersing eerder een ondergeschikte functie.</i></p> <p><i>Handelingen in functie van behoud en herstel van de structuurkenmerken van de rivier- en beeksystemen zijn bv. hermeandering, verbreden of herinrichten van de bedding, herwaarderen winterbed, vertragen waterstroomsnelheid, structuurvariatie in oevers en bedding...</i></p> <p><i>Handelingen in functie van het verbeteren van de waterkwaliteit zijn bv. buffering van waterlopen tegen vervuiling...</i></p> <p><i>Handelingen in functie van het verbeteren van de verbindingfunctie van waterlopen zijn bv. het opheffen barrières, behoud van ruimte voor de ontwikkeling van natuurwaarden...</i></p> <p><i>In functie van het behoud, het herstel en de ontwikkeling (aanleg, inrichting, onderhoud...) van specifieke overstromingsgebieden zijn specifieke infrastructuur hiervoor zoals dijken, stuwen, pompinstallaties... toegelaten.</i></p> <p><i>Voor bebouwing bestemde gebieden zijn onder meer woongebieden en bedrijventerreinen... De specifieke stedenbouwkundige voorschriften in de plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen geven uitsluitend over welke (delen van) gebieden als "voor bebouwing bestemd" beschouwd moeten worden.</i></p> <p><i>De overige functies in rivier- en beekvalleien moeten de natuurlijke dynamiek en het waterbergend vermogen van dit watersysteem respecteren. De stroomgebiedbeheersplannen en de (deel)bekkenbeheersplannen worden als afwegingselement gehanteerd bij de beoordeling van de omgevingsvergunningaanvragen voor handelingen.</i></p> <p><i>De technieken van natuurtechnische milieubouw zijn een geheel van technieken om bij de inrichting (en het beheer) van infrastructuurwerken (wegen, waterlopen) bestaande natuurwaarden zoveel als mogelijk te behouden of ze te ontwikkelen of te versterken, en meer algemeen om te komen tot "milieuvriendelijke" oplossingen voor ruimtelijke ingrepen. Deze technieken zijn omschreven in de Vademecums Natuurtechniek.</i></p>
 <p><i>(symbolische aanduiding in overdruk)</i></p> <p><i>Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur</i></p> <p>Artikel 5 Ontsluiting</p>	
<p>De ontsluiting in functie van gemotoriseerd verkeer verloopt als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voor het opstijgpunt in Zedelgem via de Hollevoordestraat; - voor het opstijgpunt in Baliebrugge via de Torhoutsestraat; - Voor het opstijgpunt in Izegem-zuid via de Klaregrachtstraat. 	<p><i>De zones in Art 1 dienen bereikbaar te zijn voor voertuigen. Waar deze zones niet aansluiten op een bestaande verharde weg wordt een indicatieve ontsluitingsroute opgenomen.</i></p> <p><i>Aangezien de ontsluiting voor het hoogspanningsstation De Spie samenvalt met de ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein waar het hoogspanningsstation deel van uitmaakt, is geen aparte aanduiding opgenomen voor dit gebied, maar wordt verwezen naar de bepalingen uit art. 1.2.1.</i></p>
 <p><i>(symbolische aanduiding in overdruk)</i></p>	

<p><i>Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie, maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur.</i></p> <p>Art. 6 Leidingstraat</p>	
<p>6.1 Bepalingen over de bestemming</p>	
<p>In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle handelingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van ondergrondse transportleidingen en hun aanhorigheden. Nieuwe leidingen worden gerealiseerd in functie van het optimaal ruimtegebruik van de leidingstraat. De aanvragen voor omgevingsvergunningen voor een transportleiding en aanhorigheden worden beoordeeld rekening houdend met de in grondkleur aangegeven bestemming.</p> <p>De in grondkleur aangegeven bestemming is van toepassing voor zover de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van de leidingen en hun aanhorigheden niet in het gedrang worden gebracht.</p>	<p><i>Een leidingstraat wordt symbolisch aangegeven wat betekent dat de grenzen van de leidingstraat niet vastliggen.</i></p> <p><i>Aanhorigheden van een leidingstraat zijn de constructies of gebouwen die nodig of nuttig zijn om de leidingen te kunnen exploiteren. De aanhorigheden kunnen bovengronds of ondergronds aangebracht zijn.</i></p>
<p>6.2 Bepalingen over de inrichting</p>	
<p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming zijn toegelaten voor zover voldaan wordt aan volgende inrichtingsprincipes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zuinig ruimtegebruik en een doordachte situering van de ondergrondse kabels met het oog op het efficiënt benutten van de ruimte op maaiveldniveau en het maximaal beperken van de hinder; - de diepte van de kabels wordt afgestemd op het bodemgebruik op maaiveld. 	<p><i>Eén van de standaardmaatregelen bij de aanleg van ondergrondse kabelverbindingen is dat de kabel dieper wordt gelegd dan wettelijk vereist om rekening te houden met de landbouwactiviteiten. Zo wordt gegarandeerd dat het ploegen van akkers zonder enig probleem kan gebeuren.</i></p>
<p>Voor de leidingstraat Slijkens (Oostende) – Brugge Waggelwater en Brugge Blauwe Toren – Brugge Waggelwater geldt dat waar de leidingstraat wordt aangelegd door middel van een open sleuf, breedte en ligging ervan beperkt worden tot de breedte van het openbaar domein, met uitzondering van de zones waar de aansluiting gebeurt tussen de sleufloze techniek en de open sleuf.</p>	<p><i>De gedeelten van de leidingstraat Slijkens (Oostende) – Brugge Waggelwater die worden aangelegd door middel van een open sleuf, dienen gesitueerd te worden binnen het openbaar domein (wegenis / fietspaden). De gedeelten van deze leidingstraat die door middel van een sleufloze techniek worden aangelegd, kunnen ook buiten het openbaar domein gesitueerd worden; ook de aansluitingen tussen de open sleuf en sleufloze techniek kunnen buiten het openbaar domein liggen.</i></p>
<p>6.3 Bepalingen over bodem</p>	
<p>Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de bestemming dient aangetoond dat de aanleg zo gebeurt dat de impact op de bodem minimaal is, met aandacht voor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het herstellen van het reliëf van de werfzones naar de oorspronkelijke staat; - Het scheiden van de bodemlagen, apart stockeren en in de juiste volgorde terugplaatsen bij opvullen met respect voor de teelaarde in geval van landbouwgrond; - De plaatsing van de kabels in een warmtespreidend materiaal. - De nodige maatregelen dienen genomen om verdichting van de bodem te vermijden. 	<p><i>Standaardmaatregel voor ondergrondse kabels. Dit kan gebeuren door voor aanvang van de werken de verschillende bodemlagen van de landbouwgrond in beeld te brengen via een specifiek onderzoek; op basis daarvan kan een landbouwexpert een plan uitwerken om de effectieve sleuf uit te graven en de impact op de bodemstructuur zo minimaal mogelijk te houden.</i></p> <p><i>Dolomiet is een voorbeeld van warmteverspreidend materiaal dat kan gebruikt worden.</i></p>
<p>6.4 Bepalingen over ecologie en landschap</p>	
<p>Na realisatie van de werken wordt ingezet op het herstellen van de huidige vegetaties in hun oorspronkelijke of verbeterde staat. Indien herstel niet mogelijk is, wordt de zone zo ingericht dat</p>	

<p>het een ecologische meerwaarde vormt voor het betreffende gebied.</p>	
<p>Minimaal ter hoogte van volgende bouwkundig en landschappelijk waardevolle of ecologisch kwetsbare gebieden en bomenrijen dient de aanleg van de leidingstraat middels een sleufloze techniek te gebeuren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De Fonteintjes, waarbij in de omgevingsvergunningsaanvraag moet worden aangetoond dat de boring op een optimale diepte gebeurt om een verstoring van het hydrologisch systeem te vermijden en dat een aangepaste techniek wordt gebruikt om te vermijden dat zoetwaterlenzen zouden verdwijnen indien ze toch zouden doorboord worden; - de bomenrijen van het bouwkundige erfgoed ten noorden van de Canadezenstraat te Brugge; - de 4 bomenrijen ten zuiden van de Statiesteenweg te Brugge/Zuienkerke; - de doorkruiste bomenrij ten noorden van de N32; - ten zuiden van de kruising van het kanaal tot aan N31 (leidingstraat Slijkens (Oostende) – Brugge Waggelwater), - Hoeve De Goudblomme - Moerasbos, Brugge. <p>Indien bomen gerooid dienen te worden, worden deze – indien mogelijk gelet op de veiligheidsvoorwaarden – op dezelfde locatie vervangen of in de onmiddellijke omgeving ervan. Indien het structuurbepalende bomen betreft die gelegen zijn binnen de werkstrook maar buiten de zone waarin de kabels komen, wordt de werkstrook indien mogelijk plaatselijk versmald.</p>	<p><i>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. Indien structuurbepalende bomen gelegen zijn binnen de werkstrook maar buiten de voorbehouden zone, wordt de werkstrook plaatselijk versmald indien mogelijk zodat het rooien van deze bomen kan vermeden worden.</i></p>
<p>Bij de aanvraag tot omgevingsvergunning dient aangetoond dat de werfzones niet gelokaliseerd zijn ter hoogte van kleine, ecologisch kwetsbare zones (poelen).</p>	<p><i>Om het verlies van natuur te vermijden, worden kleine gelokaliseerde kwetsbare zones zoals poelen vermeden bij het bepalen van de werfzones.</i></p>
<p>6.5 Bepalingen over waterbeheer</p>	
<p>Het is toegelaten om de waterlopen die gekruist worden door een open sleuf, tijdelijk te dichten en om te leggen. Na de werken dienen de waterlopen terug in hun oorspronkelijke staat en locatie hersteld.</p> <p>Om permanente effecten op het watersysteem te vermijden moeten deze kruisingen van waterlopen uitgevoerd worden met aangepaste technieken met het oog op het hydrologisch scheiden van het warmteverspreidend materiaal en oppervlaktewaters en het vermijden van een drainerend effect op het grondwater.</p>	<p><i>Om permanente effecten op het watersysteem te vermijden worden kruisingen van waterlopen uitgevoerd met aangepaste technieken zoals sleufloze technieken of als een open sleuf waarbij kleistoppen geplaatst worden, zodat het warmteverspreidend materiaal hydrologisch gescheiden wordt van oppervlaktewaters en geen drainerend effect van het grondwater kan hebben.</i></p>
<p>Door de aanleg van de leidingstraat doorsneden drainages dienen hersteld of vervangen.</p>	<p><i>Tijdens de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding worden drainages die gekruist worden, doorsneden. Waar dit het geval is, moeten deze hersteld en/of vervangen worden.</i></p>
<p>In het geval van een aanwezige grondwaterverontreiniging dienen de nodige maatregelen genomen om verspreiding en verstoring ervan te vermijden.</p>	<p><i>Indien er een grondwaterverontreiniging in de omgeving aanwezig is, die door bemaling op de werf aangetrokken kan worden, wordt de verspreiding en verstoring hiervan vermeden door de invloedstraal van de bemaling te beperken.</i></p>



(symbolische aanduiding in overdruk)

Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie, maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur.

Art. 7 Hoogspanningsleiding

7.1 Bepalingen over de bestemming

In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle handelingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en de wijzigingen van een hoogspanningsleiding en haar aanhorigheden. De aanvragen voor omgevingsvergunningen voor een hoogspanningsleiding en aanhorigheden worden beoordeeld rekening houdend met de in grondkleur aangegeven bestemming.

De in grondkleur aangegeven bestemming is van toepassing voor zover de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van de bestaande hoogspanningsleiding niet in het gedrang worden gebracht.

Deze aanduiding betreft de bestaande en nieuwe (bovengrondse) hoogspanningsleidingen en aanhorigheden.

Aanhorigheden van een hoogspanningsleiding zijn de constructies of gebouwen die nodig of nuttig zijn om de leiding te kunnen exploiteren. De aanhorigheden kunnen bovengronds of ondergronds aangebracht zijn.

Voor bovengrondse hoogspanningsleidingen gelden veiligheidsafstanden tot constructies en voor werken zoals onder meer bepaald in de artikels 164, 192 en 266 van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI). Bij vergunningsaanvragen, geplande werken in de nabijheid van de hoogspanningsleidingen is het aangewezen een niet-bindend advies in te winnen bij Elia. Voor het plaatsen van vaste constructies of groenaanplanten kunnen voorwaarden of beperkingen van toepassing zijn in een strook van minstens 30 meter langs beide zijden vanuit de as van de hoogspanningslijn.

7.2 Bepalingen over de inrichting

Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming zijn toegelaten voor zover voldaan wordt aan volgende inrichtingsprincipes:


- een maximale landschappelijke integratie in de omgeving;
- zuinig ruimtegebruik en een doordachte inplanting van de masten met het oog op het efficiënt benutten van de ruimte en het maximaal beperken van de hinder;
- de afstand tussen de elektriciteitsdraden van de hoogspanningsleiding en de grond dient afgestemd op de aanwezige activiteiten.

Het behoort tot de standaardmaatregelen om bij het aanleggen van nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen een landschapsontwerp op te maken met het oog op mogelijke verbeteringen voor het landschap. Dit landschapsontwerp 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 het gebruik van innovatieve, kleinere masten of acties waarbij groenschermen opgetrokken worden in de ruime omgeving van de hoogspanningslijn en struiken en bomenrijen aangeplant worden.

Wat betreft de inplanting van masten wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met het land(bouw)gebruik: bij voorkeur op graslanden, eerder dan op akkerlandpercelen, langs perceelsgrenzen of in hoeken van percelen om de bewerkbaarheid van de landbouwpercelen zo veel als mogelijk te vrijwaren en het zo kort mogelijk houden van eventuele toegangserfdienstbaarheden. Restruimtes voor landbouw worden maximaal vermeden.

Bij de bouw van nieuwe hoogspanningslijnen wordt de afstand tussen de elektriciteitsdraden en de grond afgestemd op de aanwezige activiteiten. De hoogspanningslijnen en –masten worden in functie van de landbouwactiviteiten hoger ontworpen en gerealiseerd dan wettelijk minimaal vereist, rekening houdend met de landschappelijke impact ervan. Boven landbouwgrond wordt bij het bepalen van de hoogte van luchtlijnen rekening gehouden met de hoogte van moderne landbouwmachines, in overleg met de betrokken landbouwers. Boven en naast bestaande bedrijfsgebouwen wordt voor de

	<i>bepaling van de hoogte van de geleiders rekening gehouden met de aanwezige gebouwen (stallen, serres, ...) en mogelijke toekomstig uitbreidingen van deze activiteiten. Dit geldt tevens voor niet-landbouw-bedrijfsgebouwen.</i>
7.3 Bepalingen over ecologie	
Op de hoogspanningsleiding tussen het hoogspanningsstation De Spie en de E40 en op nieuwe hoogspanningsleidingen boven serres is het plaatsen van vogelbekalking verplicht op de luchtlijnen met het oog op het beperken van het aanvaringsrisico voor vogels. Indien andere risicozones voor vogelaanvaringen gekruist worden, dient het aanvaringsrisico eveneens beperkt te worden.	<i>Uit het plan-MER blijkt dat er geen nieuwe bovengrondse tracés worden aangelegd in risicozones voor draad-slachtoffers. In de zone ten (noord)westen van Brugge worden bestaande lijnen herbenut en versterkt binnen een zone met een verhoogd aanvaringsrisico (over een lengte van ca. 5,5 km); in deze zone is het dan ook nodig om vogelbekalking aan te brengen.</i>
Indien bomen gerooid dienen te worden, worden deze – indien mogelijk gelet op de veiligheidsvoorwaarden – op dezelfde locatie vervangen of in de onmiddellijke omgeving ervan. Indien het (delen van) een bomenrij betreft, wordt deze lijnbeplanting daarenboven, hersteld met nieuwe aanplanting die aan de veiligheidsvoorwaarden voldoet. Waar de onderliggende bestemming onder de overdruk 'Hoogspanningsleiding' een ruimtelijk kwetsbare bestemming is, wordt de zone onder de hoogspanningsleiding ingericht met stabiele vegetaties die een ecologische meerwaarde vormen voor het betreffende gebied. Dit geldt in het bijzonder ter hoogte van de VEN-gebieden "Het Vloethemveld, Sint-Andriesveld, Tillegem" en "De West-Vlaamse Scheldevallei": indien hier vegetatie moet omgevormd worden, dient deze omgevormd worden naar een waardevol habitat in aansluiting met de bestaande vegetatie. Uiterlijk in het plantseizoen dat volgt op de realisatie van de hoogspanningsleiding moet de beplanting uitgevoerd worden.	<i>Om veiligheidsrisico's of kortsluiting door vallende bomen te vermijden mogen er geen te hoge bomen groeien in de nabijheid van hoogspanningslijnen. De veiligheidsstrook wordt ingericht met een meerwaarde voor de natuur. De corridor onder de geleiders (in natuur- of bosgebied) wordt ingericht met stabiele vegetaties. Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen verwijderd dienen te worden, wordt de lijnbeplanting behouden door een heraanplant te doen met knobomen, struiken, ... rekening houdende met de lokale vereisten. Indien mogelijk, wordt het rooien van bomen buiten bomenrijen vermeden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Individuele bomen die desalniettemin gerooid moeten worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar 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.</i>
Bij de aanvraag tot omgevingsvergunning dient aangetoond dat de mastlocaties en werfzones niet gelokaliseerd zijn ter hoogte van kleine, ecologisch kwetsbare zones (poelen).	
7.4 Bepalingen over bodem	
Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de bestemming dient aangetoond dat de aanleg zo gebeurt dat de impact op de bodem minimaal is, met aandacht voor het herstel van het reliëf van de werfzones naar de oorspronkelijke staat. De nodige maatregelen dienen genomen om verdichting van de bodem te vermijden.	<i>Standaardmaatregel voor bovengrondse hoogspanningslijnen.</i>
7.5 Bepalingen over waterbeheer	
In het geval van een aanwezige grondwaterverontreiniging dienen de nodige maatregelen genomen om verspreiding en verstoring ervan te vermijden.	<i>Indien er een grondwaterverontreiniging in de omgeving aanwezig is, die door bemaling op de werf aangetrokken kan worden, wordt de verspreiding en verstoring hiervan vermeden door de invloedstraal van de bemaling te beperken.</i>
7.6 Bepalingen over erfgoed	
De masten moeten zodanig worden ingeplant dat de gebouwen van het aanwezige bouwkundige erfgoed niet verwijderd moet worden én effecten op stabiliteit/zetting van dit erfgoed wordt voorkomen.	<i>Standaardmaatregel</i>

<p>7.7 Bepalingen over de inrichtingsstudie</p>	
<p>Bij vergunningsaanvragen voor de realisatie van de hoogspanningsleiding wordt een inrichtingsstudie gevoegd. De inrichtingsstudie is een informatief document voor de vergunningverlenende overheid met het oog op het beoordelen van de vergunningsaanvraag in het kader van de goede ruimtelijke ordening en de stedenbouwkundige voorschriften voor het gebied.</p> <p>Specifiek gaat de inrichtingsstudie in op de inrichtingsprincipes zoals opgenomen in art. 7.2, met onder meer de maximale landschappelijke integratie van de hoogspanningslijn in de omgeving, de inplanting van de masten, de afstemming van de hoogte op de aanwezige activiteiten, ...</p> <p>De inrichtingsstudie maakt deel uit van het dossier betreffende de aanvraag van stedenbouwkundige vergunning en wordt als zodanig meegestuurd aan de adviesverlenende instanties overeenkomstig de toepasselijke procedure voor de behandeling van de aanvragen. Elke nieuwe vergunningsaanvraag kan een bestaande inrichtingsstudie of een aangepaste of nieuwe inrichtingsstudie bevatten.</p>	
<p></p> <p><i>(symbolische aanduiding in overdruk)</i></p> <p><i>Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie, maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur.</i></p> <p>Art. 8. Op te heffen hoogspanningsleiding</p>	
<p>8.1. Bepalingen over de bestemming</p>	
<p>De bestaande hoogspanningsleiding wordt opgeheven. Als referentiemoment geldt de definitieve oplevering van de afbraakwerken van de betreffende hoogspanningsleiding.</p> <p>De in grondkleur aangegeven bestemmingen van de bestaande verordenende plannen van aanleg, de ruimtelijke uitvoeringsplannen of het onderhavig ruimtelijk uitvoeringsplan blijven van toepassing.</p>	<p><i>Het opheffen van de gewestplanaanduidingen is rechtstreeks en inherent gekoppeld aan het doorvoeren en realiseren van de bestemmingswijzigingen art. 1 tot en met art. 7: de gewestplanaanduidingen worden slechts opgeheven op het moment dat de betreffende hoogspanningsinfrastructuur afgebroken is.</i></p>

5.8 Op te heffen stedenbouwkundige voorschriften

In overeenstemming met de decretale bepalingen worden voor de gebiedsdekkende gebiedsdelen die opgenomen zijn in het verordenende grafische plan de stedenbouwkundige voorschriften van de volgende plannen opgeheven:

- De overlappende delen van de gewestplannen Brugge-Oostkust, Oostende-Middenkust, Diksmuide-Torhout, Roeselare Tielt en Kortrijk en hun wijzigingen;
- De overlappende delen van de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen Optimalisatie van het hoogspanningsnetwerk en Afbakening Regionaalstedelijk Gebied Brugge – herneming.