

**Bijlage 3 Scopinganalyse GRUP Lus van
Henegouwen:
Methodologie per MER-Discipline**

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.



Colofon

Opdracht

Scopinganalyse GRUP Lus van Henegouwen: Methodologie per MER-discipline

Opdrachtgever

Elia Asset N.V.

Opdrachthouder

Antea Belgium nv

Roderveldlaan 1

2600 Antwerpen

T: +32(0)3 221 55 00

www.anteagroup.be

BTW: BE 414.321.939

RPR Antwerpen 0414.321.939

IBAN: BE81 4062 0904 6124

BIC: KREDBEBB

Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer

4628773004

Projectmedewerkers

Sofie Claerbout, MER-Coördinator, MER-deskundige

Laura Verhasselt, Adviseur

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
24/03/2023	Sofie Claerbout	Definitief	

Inhoudsopgave

Blz

1	Inleiding	2
2	Bodem	3
2.1	Eerste beoordeling	3
2.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	3
2.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	5
2.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	7
2.1.4	Compensatiegebieden	10
2.2	Nader te onderzoeken	11
3	Water	12
3.1	Eerste beoordeling	12
3.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	12
3.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	14
3.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	16
3.1.4	Compensatiegebieden	18
3.2	Nader te onderzoeken	19
3.3	Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie	19
3.4	Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling	20
4	Biodiversiteit	21
4.1	Eerste beoordeling	21
4.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	21
4.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	23
4.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	26
4.1.4	Compensatiegebieden	28
4.2	Nader te onderzoeken	30
4.3	Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie	31
4.4	Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling	31
5	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	34
5.1	Eerste beoordeling	34
5.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	34
5.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	35
5.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	36
5.1.4	Compensatiegebieden	37
5.2	Nader te onderzoeken	38
5.3	Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie	39
5.4	Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling	39
6	Lucht	41
6.1	Eerste beoordeling	41
6.2	Nader te onderzoeken	41
7	Geluid	42
7.1	Eerste beoordeling	42
7.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	42

7.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	43
7.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	45
7.1.4	Compensatiegebieden	45
7.2	Nader te onderzoeken	45
7.3	Methodiek grondig onderzoek van de referentiesituatie	45
7.4	Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling	46
8	Mens- gezondheid	48
8.1	Eerste beoordeling	48
8.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	48
8.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	49 50
8.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	51
8.1.4	Compensatiegebieden	52
8.2	Nader te onderzoeken	52
8.3	Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie en effectbespreking met betrekking tot geluidshinder	52
8.4	Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie met betrekking tot magnetische velden	53
8.5	Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling met betrekking tot magnetische velden	55
8.5.1	Te gebruiken jaargemiddelde belasting van de Lus van Henegouwen - verbinding	55
8.5.2	Te gebruiken kenmerken van het mogelijke hoogspanningsproject	58
9	Mens – ruimtelijke aspecten	60
9.1	Eerste beoordeling	60
9.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	60
9.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	61
9.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	62
9.1.4	Compensatiegebieden	63
9.2	Nader te onderzoeken	64
9.3	Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie	65
9.4	Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling	65
10	Mens – mobiliteit	68
10.1	Eerste beoordeling	68
10.2	Nader te onderzoeken	68
11	Mens - hulpbronnen	69
11.1	Eerste beoordeling	69
11.2	Nader te onderzoeken	69
12	Klimaat	70
13	Veiligheid	71

1 Inleiding

De algemene methodiek voor het beoordelen van de milieueffecten wordt beschreven in hoofdstuk 8 van de startnota. In deze bijlage wordt per planonderdeel een overzicht gegeven van de mogelijke effectgroepen die naar ingrepen worden onderzocht en de manier waarop ze in het verdere milieueffectenonderzoek nog aan bod zullen komen. Indien een bepaalde effectgroep in deze scopingfase als “niet verder te onderzoeken” wordt geklasseerd, wordt er gemotiveerd waarom tot die conclusie wordt gekomen (bijvoorbeeld: geen planingreep, geen kwetsbaar gebied, verwaarloosbaar te verwachten effect).

De scopinganalyse omvat zowel effecten in de aanlegfase als in de exploitatiefase. De effecten van de aanlegfase worden niet steeds behandeld in een plan-MER, gezien ze vaak tijdelijk en niet significant van aard zijn en/of de projectdetails over de (wijze van) aanleg nog niet gekend zijn (leemten in de kennis).

Tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase worden in plan-MER's uiteraard wel onderzocht indien en voor zover ze relevant zijn, met name als de tijdelijke effecten een significante of permanente weerslag kunnen hebben op de omgeving. Ook permanente effecten die het gevolg zijn van ingrepen tijdens de aanlegfase dienen in een plan-MER onderzocht te worden (b.v. permanente schade aan grondwaterafhankelijke vegetatie door een langdurige bemaling).

De focus ligt m.a.w. op de elementen die van belang zijn voor de besluitvorming op planniveau, en omvat in concreto de effecten die kunnen leiden tot permanente negatieve gevolgen.

In de fase van de startnota zijn nog geen effectieve (bovengrondse of ondergrondse) tracés bepaald. Ook is het nog niet duidelijk welke oppervlakte de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation zal innemen. Wel zijn er al indicatieve zones bepaald waarbinnen het planvoornemen zal worden uitgevoerd. Op basis van deze indicatieve zones en de mogelijke planingrepen welke gepaard gaan met het planvoornemen wordt in onderstaande hoofdstukken aangegeven welke mogelijke effectgroepen verder zullen bestudeerd worden in de milieueffectbeoordeling.

Binnen het planvoornemen worden ook compensatiegebieden onderzocht voor de omzetting van een zachte bestemming naar een harde bestemming ter hoogte van de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Er worden hiervoor 3 gebieden onderzocht:

- Compensatiegebied 1 = een woonuitbreidingsgebied
- Compensatiegebied 2a = de westelijke zone openbaar nut
- Compensatiegebied 2b = de oostelijke zone openbaar nut

In onderstaande scopinganalyse werd reeds rekening gehouden met de standaardmaatregelen van het plan, zoals beschreven in bijlage 6 bij de startnota.

2 Bodem

2.1 Eerste beoordeling

2.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Bodemverstoring en grondstofvoorraden

Indien er binnen de contouren van het bestaande hoogspanningsstation in de toekomst vergravingen zouden plaatsvinden, zal dit inzake **profielverstoring** geen significante impact hebben ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Er kan namelijk vanuit gegaan worden dat de bodem in het verleden reeds verstoord geweest is. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie zijn wel bijkomende vergravingen mogelijk. Echter, de zone van het bestaande station wordt gekenmerkt door profielontwikkeling 'a' (welke slechts matig gevoelig is) en profielontwikkeling 'p' (niet gevoelig) en is beperkt in oppervlakte. Hierdoor en wegens het feit dat profielontwikkeling 'a' geen zeldzaam profiel betreft, kunnen mogelijke effecten als niet aanzienlijk beschouwd worden. Daarnaast is verdichting niet relevant met betrekking tot de beoogde functie, met name de uitbating van een hoogspanningsstation, zowel ten aanzien van de feitelijke als ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

Het uitbreiden van het hoogspanningsstation zal gepaard gaan met vergravingen en bijkomende verharding. Effecten op bodemprofielvernietiging en verstoring zijn relevant ter hoogte van bodems die kwetsbaar zijn voor profielvernietiging. De aanwezige bodems ter hoogte van de indicatieve aanduidingen voor de mogelijke uitbreiding hebben een profieltype 'a' of 'p' dewelke respectievelijk matig en niet gevoelig zijn voor profielverstoring. Gezien er geen uiterst of sterk profielverstoringsgevoelige bodems voorkomen en rekening houdende met het feit dat er in de (ruime) omgeving van het plangebied nog voldoende bodems met profielontwikkeling 'p' en 'a' voorkomen (het betreft bijgevolg geen zeldzame profielen) worden mogelijke effecten maximaal als beperkt negatief beoordeeld. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder onderzocht worden.

Mogelijke effecten van **verdichting** kunnen verwacht worden ter hoogte van bodems die gevoelig zijn voor verdichting. Echter, gezien het hoogspanningsstation zelf en de zone waar de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation zal gerealiseerd worden in de exploitatiefase volledig verhard of bebouwd zal zijn, zijn effecten inzake verdichting hier niet relevant (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). Verdichting kan zich echter ook voordoen in de werkstrook. Na de aanlegfase wordt het oorspronkelijk bodemgebruik hier hersteld, waardoor effecten mogelijk wel van belang zijn. Echter, om mogelijke effecten inzake verdichting in de werfzone te beperken tot een verwaarloosbaar effect, zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau (vb. gebruik van rijplaten, machines op rupsbanden, afgraven van teelaarde ter hoogte van de werfdepots en aanbrengen van een bitumendoek met daarop steenslag,...). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Diepe omvangrijke ondergrondse constructies (zoals aaneengesloten parkeergarages e.d.m.) worden er niet voorzien, kleinere ondergrondse constructies zijn wel mogelijk. Ten gevolge van de uitvoering van grondwerken wordt geen verhoogd risico vanuit **zettingen** die mogelijk schade kan opleveren aan omliggende structuren verwacht (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie).

Effecten op stabiliteit van omliggende structuren worden in eerste instantie op dit planniveau verwaarloosbaar ingeschat (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). Indien er in de fase van uitvoering meer gedetailleerde informatie over de stabiliteit wordt verkregen en er slappere lagen zouden voorkomen, zijn er op uitvoeringsniveau voldoende technieken / maatregelen beschikbaar om voorzorgen te nemen, zodat mogelijke effecten kunnen herleid worden tot een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Het planvoornemen heeft niet de uitbating van de ondergrond tot doel. Er zijn geen ontginningen in of grenzend aan het hoogspanningsstation aanwezig. Er wordt geen significante impact op de **grondstofvoorraden** verwacht (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Bodemkwaliteit

Voor het huidige hoogspanningsstation werd in 2003 een oriënterend bodemonderzoek opgesteld. Binnen een straal van 500m rondom het hoogspanningsstation zijn nog meerdere dossiers gekend in de OVAM-databank,

vooral oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeken. Ten zuidoosten van het bestaande hoogspanningsstation is één groot bodemsaneringsproject gelegen dat van toepassing is op verschillende percelen.

O.b.v. de informatie beschikbaar op <https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/maatregelen-per-gemeente> en de PFAS-verkenner [PFAS \(vlaanderen.be\)](https://www.vlaanderen.be/pfas-verkenner) blijkt dat er binnen of in de nabije omgeving van het bestaande hoogspanningsstation en de te onderzoeken uitbreidingslocaties geen zones zijn waar no regret maatregelen van toepassing zijn (raadpleging dd 16/11/2022)¹. Mocht bij de verdere uitwerking blijken dat er toch risico's inzake de verspreiding PFAS zouden zijn, dan zullen de nodige maatregelen cfr de sectorwetgeving genomen worden.

Gezien de aard van de activiteiten (hoogspanningsstation) en de standaardmaatregelen van het plan (zie bijlage 6) zijn risico's op bodemverontreiniging in de exploitatiefase verwaarloosbaar. Bij calamiteiten kan er wel transformatieolie lekken. Bij de uitvoeringsfase wordt hier rekening mee gehouden, door onder meer een vloeistofdichte inkuiping te voorzien onder de transformatoren, zodat een impact vermeden wordt, mocht een calamiteit zich voordoen.

Tijdens de aanlegfase is een verspreiding van een (rest) verontreiniging mogelijk. Echter, de geldende wetgeving dient gevolgd te worden en er zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om dit risico tot een minimum te beperken. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Er worden vanuit de geplande activiteiten dan ook geen permanente negatieve effecten op bodemkwaliteit verwacht (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). Een strikte opvolging van de wetgeving terzake maakt dat het risico op bodemverontreiniging tot een minimum wordt herleid.

Bodemstabiliteit en erosie

Het voorgenumen plan voorziet een gewijzigd bodemgebruik ter hoogte van de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation (en ook ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation ten aanzien van de juridische referentiesituatie). Grote reliëfwijzigingen zijn vanuit het planvoornemen echter niet aan de orde. Plaatselijk zal de vegetatie wel wijzigen en is het mogelijk dat er beperkt een nivellering/ophoging van het terrein plaatsvindt (om het risico op overstromingen te beperken). Verder zal er voldaan worden aan de wetgeving inzake buffering en infiltratie, waardoor geen grote hoeveelheden bijkomend afstromend hemelwater wordt verwacht.

Ook zijn de landbouwpercelen in de omgeving van het bestaande hoogspanningsstation op de potentiële erosiegevoeligheidskaart van 2022 (Geopunt) ingekleurd als percelen met een (zeer lage of) verwaarloosbare erosiegevoeligheid.

Rekening houdend met de aard van het planvoornemen/de potentiële ingrepen (zoals vegetatiewijziging en vergraving) en het gegeven dat er in en nabij de te onderzoeken locaties geen gronden gevoelig voor erosie of grondverschuiving voorkomen, kan er redelijkerwijze worden geconcludeerd dat er geen significante effecten t.a.v. erosie zullen optreden (en dus zeker ook geen aanzienlijke effecten) zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie. Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Erfgoedwaarde

¹ De PFAS-verkenner fungeert als het centraal platform waarop alle datastromen in de verschillende milieu-compartimenten gericht worden. Een traject is lopende om data systematisch te ontsluiten naarmate resultaten beschikbaar en gevalideerd zijn. Op dit ogenblik is dit nog in opbouw waardoor er geen volledigheid geboden kan worden. **Het niet aanwezig zijn van informatie in de PFAS-verkenner mag dus niet leiden tot de conclusie dat er geen verontreiniging aanwezig is.**

Er zijn geen bodems opgenomen in de databank waardevolle bodems en er zijn geen plaggenbodems (dit zijn bodems met een reële kans op het aantreffen van archeologische relicten) gelegen in of nabij de te onderzoeken locatie voor het hoogspanningsstation.

Verharding

Uitvoering van het planvoornemen gaat gepaard met bijkomende verharding. Mogelijke effecten hiervan hebben vooral betrekking op grondwater (wijziging infiltratie en run off) en oppervlaktewater (mogelijk bijkomend risico op overstromingen) en worden bijgevolg besproken onder de discipline Water.

2.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Bodemverstoring en grondstofvoorraden

Het planvoornemen voorziet voor de bovengrondse hoogspanningsverbinding slechts beperkt in de mogelijkheid tot vergraving of graafwerkzaamheden en een wijziging van verharding, met name enkel ter hoogte van de toekomstige nieuwe masten. De exacte locatie van deze masten wordt niet aangeduid binnen het GRUP, echter het tracé van de bovengrondse hoogspanningsverbinding is wel bepalend voor de ligging van de masten.

- Effecten op **bodemprofielvernietiging en verstoring** zijn relevant daar waar masten (gemiddeld ca. 11m op 11m) kunnen gerealiseerd worden in bodems die kwetsbaar zijn voor profielvernietiging.
- Ter hoogte van de zone waar de nieuwe masten zullen gerealiseerd worden, zijn de mogelijke effecten van **verdichting** niet relevant (gemiddeld ca. 11m x 11m). Echter, effecten van verdichting kunnen zich ook voordoen ter hoogte van de werkzone voor het aanleggen van de masten (ca. 50m x 50m) en de toegangsweg naar de masten, en kunnen dus daar wel relevant zijn, indien deze bodems kwetsbaar zouden zijn voor verdichting.

De significantie van het effect wordt bepaald aan de hand van de omvang van het effect. Echter, er kan verondersteld worden dat de totale oppervlakte die zal vergraven worden voor het plaatsen van de masten beperkt zal zijn. Voor de te onderzoeken alternatieven zullen ca. 8 tot 12 nieuwe masten nodig zijn. De meeste masten zullen aangelegd worden ter hoogte van bodems met profielontwikkeling 'p' welke niet kwetsbaar zijn of profielontwikkeling 'c' welke matig gevoelig zijn voor profielverstoring. Gezien de totale oppervlakte die potentieel (nieuw) vergraven zal worden beperkt is en ofwel binnen niet ofwel binnen matig kwetsbaar gebied gelegen is, kan gesteld worden dat er globaal geen aanzienlijke effecten inzake profielvernietiging verwacht worden. Deze effectgroep zal bijgevolg niet nader onderzocht worden in de plan-MER.

Op uitvoeringsniveau zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar om mogelijke effecten inzake verdichting voldoende te beperken of zelfs te voorkomen (vb. gebruik van rijplaten, machines op rupsbanden, afgraven van teelaarde ter hoogte van de werfdepos en aanbrengen van een bitumendoek met daarop steenslag,...). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen en deze effectgroep niet verder onderzocht zal worden in de plan-MER.

Diepe en omvangrijke ondergrondse constructies (zoals aaneengesloten parkeergarages e.d.m.) worden niet voorzien bij het aanleggen van bovengrondse hoogspanningslijnen. Voor het realiseren van de masten zijn wel funderingspalen noodzakelijk (waarbij een beperkte bouwput met bemaling kan noodzakelijk zijn), echter deze zijn beperkt in omvang. Ten gevolge van de uitvoering van grondwerken wordt geen verhoogd risico vanuit **zettingen** die mogelijk schade kunnen opleveren aan omliggende structuren verwacht. Effecten op stabiliteit van omliggende structuren worden dan ook op dit planniveau verwaarloosbaar ingeschat. Indien er in de fase van uitvoering meer gedetailleerde informatie over de stabiliteit wordt verkregen en er slappere lagen zouden voorkomen, kunnen er op uitvoeringsniveau steeds voorzorgen worden genomen om de potentieel negatieve effecten te herleiden tot een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect.

Het planvoornemen heeft niet de uitbating van de ondergrond tot doel. Er zijn geen ontginningen ter hoogte van de geplande tracés aanwezig. Er wordt geen significante impact op de **grondstofvoorraden** verwacht. Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden in de plan-MER.

Bodemkwaliteit

Binnen een straal van 500m rondom de mogelijke corridors voor het realiseren van een bovengrondse verbinding zijn reeds meerdere dossiers gekend in de OVAM-databank. O.b.v. de informatie beschikbaar op <https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/maatregelen-per-gemeente> en de PFAS-verkenner [PFAS \(vlaanderen.be\)](https://www.vlaanderen.be/pfas-verkenner) blijkt dat er binnen of in de omgeving van de te onderzoeken corridors 2 locaties zijn waar 'no regret' maatregelen van toepassing zijn (raadpleging dd 16/11/2022)², met name in de omgeving van het terrein van Herpelgem. Ten zuiden hiervan wordt een brandweeroefenterrein aangeduid waar een lopend of gepland onderzoek is, waar tijdelijk 'no regret'-maatregelen gelden uit voorzorg in afwachting van verdere resultaten. Mocht bij de verdere uitwerking blijken dat er risico's inzake de verspreiding PFAS zouden zijn, dan zullen de nodige maatregelen cfr de sectorwetgeving genomen worden.

Tijdens de aanlegfase is een verspreiding van een (rest) verontreiniging mogelijk daar waar bemaald wordt voor de aanleg van nieuwe masten. Tijdens de werken kunnen calamiteiten ontstaan (vb. door lekkende brandstoftanks en/of lekkende olie- en brandstofleidingen van machines en voertuigen, of door morsen bij het vullen van brandstoftanks). Gezien de nodige voorzorgen kunnen worden genomen om het risico op dergelijke calamiteiten te beperken en de geldende wetgeving inzake het vermijden van verspreiding van bodemverontreinigingen dient gevolgd te worden, worden geen aanzienlijke effecten verwacht.

Gezien de aard van de activiteiten (transport van energie via een bovengrondse hoogspanningsverbinding) zijn risico's op bodemverontreiniging in de exploitatiefase verwaarloosbaar.

Er worden vanuit de geplande activiteiten dan ook geen aanzienlijke effecten op bodemkwaliteit verwacht. Een strikte opvolging van de wetgeving ter zake maakt dat het risico op bodemverontreiniging tot een minimum wordt herleid. Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden in de plan-MER.

Bodemstabiliteit en erosie

Het voorgenumen plan voorziet voor de nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen slechts beperkt een gewijzigd bodemgebruik, met name ter hoogte van nieuwe masten. Dit kan als worst-case beschouwd worden, want de masten zullen grotendeels aangelegd worden in landbouwgebied en landbouwgebruik blijft veelal wel mogelijk rondom de masten. De exacte locatie van deze masten wordt niet aangeduid binnen het GRUP, echter het tracé van de bovengrondse hoogspanningsverbinding is wel bepalend voor de ligging van de masten. Per nieuwe mast is de oppervlakte die bijkomend verhard zal worden aan de oppervlakte zeer beperkt. Grote reliëfwijzigingen zijn vanuit het planvoornemen niet aan de orde. Plaatselijk kan de vegetatie wel wijzigen.

Ook zijn de landbouwpercelen ter hoogte van de corridors voor het aanleggen van nieuwe hoogspanningsverbindingen op de potentiële erosiegevoeligheidskaart (2022) hoofdzakelijk ingekleurd als percelen met een zeer lage of verwaarloosbare erosiegevoeligheid met uitzondering van het zuidelijk deel van het plangebied, waar een aantal percelen worden aangeduid met een lage potentiële erosiegevoeligheid.

Door uitvoering van het voorgenumen plan zijn niet enkel wijzigingen in bodemgebruik te verwachten ter hoogte van de masten, onder de geleiders zullen hoge bomen eveneens verwijderd worden. Echter, effecten van het verwijderen van bomen / bos zijn met betrekking tot erosie en bodemstabiliteit enkel relevant, daar waar ze gelegen zijn op een hellend perceel. Daar waar bosvegetatie gekruist wordt door de te onderzoeken tracés voor een

² De PFAS-verkenner fungeert als het centraal platform waarop alle datastromen in de verschillende milieu-compartimenten gericht worden. Een traject is lopende om data systematisch te ontsluiten naarmate resultaten beschikbaar en gevalideerd zijn. Op dit ogenblik is dit nog in opbouw waardoor er geen volledigheid geboden kan worden. **Het niet aanwezig zijn van informatie in de PFAS-verkenner mag dus niet leiden tot de conclusie dat er geen verontreiniging aanwezig is.**

bovengrondse verbinding, is het reliëf nagenoeg volledig vlak, waardoor geen relevante effecten inzake erosie verwacht worden.

In het plangebied worden meerdere zones aangeduid als “gevoelig voor grondverschuivingen”. Echter, het betreft altijd de taluds van grotere wegen of de oevers van de Schelde die (foutief) door het model aangeduid worden. Hellende percelen die effectief gevoelig zijn voor grondverschuivingen komen niet voor.

Rekening houdend met de aard van het planvoornemen/de potentiële ingrepen (zoals heel beperkt en plaatselijk vegetatiewijziging en vergraving) en nabij de corridors voor het aanleggen van een bovengrondse verbinding geen gronden gevoelig voor erosie of grondverschuiving voorkomen, kan er redelijkerwijze worden geconcludeerd dat er geen significante effecten t.a.v. erosie optreden (en dus zeker ook geen aanzienlijke effecten). Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden in de plan-MER.

Erfgoedwaarde

De corridors voor het aanleggen van een bovengrondse verbinding interfereren niet met waardevolle bodems, waardoor mogelijke effecten als niet relevant worden beschouwd.

Verharding

Uitvoering van het planvoornemen gaat heel beperkt gepaard met bijkomende verharding, met name ter hoogte van de funderingszone van de toekomstige masten. Mogelijke effecten inzake (bijkomende) verharding zullen heel beperkt zijn en hebben mogelijks betrekking op grondwater (wijziging infiltratie en run off) en oppervlaktewater (mogelijk bijkomend risico op overstromingen) en worden bijgevolg besproken onder de discipline Water.

2.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Bodemverstoring en grondstofvoorraden

Het uitvoeren van het planvoornemen zal voor de ondergrondse hoogspanningsverbinding gepaard gaan met vergravingen, vooral bij de aanleg in open sleuf. Bij een gestuurde boring zijn vooral vergravingen ter hoogte van het in- en uittredepunt relevant. Bijkomende verharding aan de oppervlakte wordt enkel voorzien ter hoogte van de inspectieputten voor de 380kV-verbinding.

- Effecten op **bodemprofielvernietiging en verstoring** zijn relevant bij aanleg van ondergrondse kabels in open sleuf, ter hoogte van bodems die (matig) gevoelig zijn voor profielvernietiging.
- Mogelijke effecten van **verdichting** kunnen zich voordoen ter hoogte van het ondergronds tracé zelf, de werkzone voor het aanleggen van de kabels en de toegangsweg(en) naar het tracé, en kunnen dus daar relevant zijn.

Globaal kan gesteld worden dat er binnen het studiegebied voornamelijk bodems voorkomen die niet gevoelig zijn voor profielverstoring. Plaatselijk en dan vooral in het zuiden van het studiegebied komen bodems voor met matig gevoelige profielen. In het plan zijn standaardmaatregelen voorzien om mogelijke effecten inzake profielverstoring en verdichting te beperken, zie bijlage 6. Om de effecten inzake profielverstoring te beperken, worden de teelaarde en de onderliggende bodemlagen apart afgegraven en afzonderlijk gestockeerd. Na de plaatsing van de kabels wordt de sleuf terug aangevuld met respect voor het onderscheid tussen de onderlagen en de teelaarde. Op die manier wordt het mogelijke effect beperkt. Gezien er geen uiterst of sterk profielverstoringsgevoelige bodems voorkomen en rekening houdende met de standaardmaatregelen, wordt geoordeeld dat er geen relevante permanente effecten te verwachten zijn met betrekking tot profielverstoring bij een ondergrondse aanleg van de hoogspanningsverbinding. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Om mogelijke effecten inzake verdichting te beperken kunnen maatregelen genomen worden op uitvoeringsniveau (vb. gebruik van rijplaten, machines op rupsbanden,...). Gezien deze maatregelen standaard genomen worden waar nodig, de effecten zo voldoende kunnen beperkt worden en er na het nemen van deze maatregelen geen relevante permanente effecten meer worden verwacht, wordt geoordeeld dat de effectgroep verdichting niet verder in de plan-MER moet onderzocht worden.

Diepe ondergrondse constructies (zoals aaneengesloten parkeergarages e.d.m.) worden niet voorzien door uitvoering van het planvoornemen. Ten gevolge van de uitvoering van grondwerken is bij een aanleg in open sleuf een bemaling tot ca. 2,5 m onder het maaiveld niet uit te sluiten, waardoor eventueel een verhoogd risico voor **zettingen** (die mogelijk schade kunnen opleveren aan omliggende structuren) kan verwacht worden. Bij gestuurde boringen zal de bouwput ter hoogte van het in- en uittredepunt een grotere diepte hebben. Tijdens de aanlegfase kan ook hier (omwille van een eventuele bemaling) een verhoogd risico zijn. Er zijn echter maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om het risico voldoende te beperken tot een verwaarloosbaar / beperkt risico (vb. retourbemaling) waardoor op planniveau geen relevante permanente effecten te verwachten zijn.

- Effecten op stabiliteit van omliggende structuren worden in eerste instantie op dit planniveau verwaarloosbaar ingeschat. Indien er in de fase van uitvoering meer gedetailleerde informatie over de stabiliteit wordt verkregen en er slappere lagen zouden voorkomen, kunnen er op uitvoeringsniveau steeds voorzorgen worden genomen.

Het planvoornemen heeft niet de uitbating van de ondergrond tot doel. Er zijn geen ontginningen ter hoogte van de geplande tracés aanwezig. Er wordt geen significante impact op de **grondstofvoorraden** verwacht. Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Bodemkwaliteit

Globaal kan gesteld worden dat er binnen een straal van 500m rondom het plangebied waar een gedeeltelijke ondergrondse aanleg onderzocht wordt, meerdere dossiers gekend zijn in de OVAM-databank.

O.b.v. de informatie beschikbaar op <https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/maatregelen-per-gemeente> en de PFAS-verkenner [PFAS \(vlaanderen.be\)](https://www.vlaanderen.be/pfas-verkenner) blijkt dat er binnen of in de omgeving van de te onderzoeken corridors 2 locaties zijn waar 'no regret' maatregelen van toepassing zijn (raadpleging dd 16/11/2022)³, met name in de omgeving van het terrein van Herpelgem. Ten zuiden hiervan wordt een brandweeroefenterrein aangeduid waar een lopend of gepland onderzoek is, waar tijdelijke 'no regret'-maatregelen gelden uit voorzorg in afwachting van verdere resultaten. Mocht bij de verdere uitwerking blijken dat er risico's inzake de verspreiding PFAS zouden zijn, dan zullen de nodige maatregelen cfr de sectorwetgeving genomen worden.

Gezien de aard van de activiteiten (transport van energie via een ondergrondse hoogspanningsverbinding) zijn risico's op bodemverontreiniging in de exploitatiefase verwaarloosbaar. Tijdens de aanlegfase is een verspreiding van een (rest) verontreiniging mogelijk. Echter, de geldende wetgeving dient gevolgd te worden om dit risico tot een minimum te beperken.

Bij de aanleg van de hoogspanningskabels wordt er naar gestreefd om het uitgegraven materiaal volledig te gebruiken voor de heropvulling van de sleuf. Hiervoor wordt er dus geen "gebiedsvreemd" materiaal aangewend, waardoor de kans op een mogelijke wijziging van de bodemkwaliteit (o.a. op het vlak van textuur, milieuhygiënische kwaliteit, e.d.) bijna onbestaande is. Ook de tijdelijke stockage van de uitgegraven (niet verontreinigde) grond naast de sleuf zal geen aanleiding geven tot een wijziging van de bodemkwaliteit.

Er wordt wel een beperkte hoeveelheid gebiedsvreemd materiaal toegevoegd, met name dolomiet of een ander warmtegeleidend materiaal. Er kan vanuit gegaan worden dat dit geen verontreiniging bevat, waardoor er geen risico op extra bodemverontreiniging bestaat.

Er worden vanuit de geplande activiteiten dan ook geen aanzienlijke effecten op bodemkwaliteit verwacht. Een strikte opvolging van de wetgeving terzake maakt dat het risico op bodemverontreiniging tot een minimum wordt herleid.

Bodemstabiliteit en erosie

Na uitvoering van het planvoornemen kan het oorspronkelijke bodemgebruik in de meeste gevallen verder gezet worden ter hoogte van de aangelegde ondergrondse verbindingen. Normaal landbouwgebruik is toegelaten. Wel is

³ De PFAS-verkenner fungeert als het centraal platform waarop alle datastromen in de verschillende milieu-compartimenten gericht worden. Een traject is lopende om data systematisch te ontsluiten naarmate resultaten beschikbaar en gevalideerd zijn. Op dit ogenblik is dit nog in opbouw waardoor er geen volledigheid geboden kan worden. **Het niet aanwezig zijn van informatie in de PFAS-verkenner mag dus niet leiden tot de conclusie dat er geen verontreiniging aanwezig is.**

er een voorbehouden zone boven kabels die aangelegd werden in open sleuf, waar geen diepwortelende struiken, bomen, gebouwen en bijkomende verhardingen mogen voorkomen in de exploitatiefase.

Grote reliëfwijzigingen zijn vanuit het planvoornemen niet aan de orde. Plaatselijk zal de vegetatie wel wijzigen.

Ook zijn de landbouwpercelen binnen het plangebied op de potentiële erosiegevoeligheidskaart ingekleurd als percelen met een verwaarloosbare tot lage erosiegevoeligheid. Het plangebied doorkruist één knelpuntgebied afgebakend in het goedgekeurde gemeentelijke erosiebestrijdingsplan van Kluisbergen. Hierbij werd de aanleg van een gracht, grasbufferstrook en KLE's voorgesteld.

Het aanduiden van een ondergrondse hoogspanningsverbinding legt geen beperkingen op inzake mogelijke erosiebestrijdingsmaatregelen wat betreft de aanleg van grasstroken. Het realiseren van (buffer)grachten nadat er kabels werden aangelegd, zal in de meeste gevallen niet meer mogelijk zijn boven de aangelegde kabels. Omwille van de voorbehouden zones zal ook het aanleggen van houtkanten niet mogelijk zijn boven de gerealiseerde kabels. Op deze plaatsen zullen de voorgestelde erosiebestrijdingsmaatregelen moeten aangepast worden. In vele gevallen kan met een andere combinatie van maatregelen of door het (licht) verschuiven van de voorgestelde maatregelen een evenwaardig oplossingsscenario bekomen worden. Het effect wordt dan ook als niet aanzienlijk beoordeeld.

- Rekening houdend met de aard van het planvoornemen/de potentiële ingrepen en het gegeven dat de ondergrondse aanleg van kabels en leidingen geen invloed heeft op de gevoeligheid voor grondverschuivingen, kan er redelijkerwijze worden geconcludeerd dat er geen significante effecten t.a.v. erosie optreden (en dus zeker ook geen aanzienlijke effecten). Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Erfgoedwaarde

Het plangebied interfereert niet met waardevolle als bodemkundig erfgoed aangeduide bodems. In het hele studiegebied zijn geen zones gelegen die aangeduid worden als bodemkundig erfgoed. De kans op vergraving van deze waardevolle bodems ten gevolge van het planvoornemen is daarom onbestaande.

Verharding

Het planvoornemen gaat bij het aanleggen van ondergrondse hoogspanningsverbindingen nauwelijks gepaard met het aanleggen van bijkomende verhardingen aan de oppervlakte.

Opwarmingseffecten door warmteafgifte van de kabels

Door warmteafgifte van de ondergrondse kabels zal rondom de kabels opwarming van de bodem plaatsvinden. Afhankelijk van de warmteweerstand van de bodem kan een hogere temperatuurstijging rondom de kabels verwacht worden. Veen en in iets mindere mate klei kennen bijvoorbeeld een hoge warmteweerstand en zullen dus een snellere opwarming van de kabels en de bodem veroorzaken. Om de werking van de kabels te garanderen mogen de kabels maximaal een temperatuur van 90°C bereiken. Om dit technisch probleem te vermijden worden ondergrondse hoogspanningskabels in een dolomietbed of een ander warmtegeleidend materiaal aangelegd. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van Elia) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Dolomiet heeft een relatief hoge warmtegeleidbaarheid waardoor de warmte sneller afgevoerd kan worden. Dit voorkomt dat de kabels te sterk opwarmen. Het dolomiet zorgt bovendien voor een ruimtelijke spreiding van de warmte waardoor de opwarmingseffecten op de bodem gereduceerd worden. De dikte van het dolomietbed wordt afgestemd op de bodemsamenstelling om steeds een voldoende koeling te bekomen. De plaatsing van de kabels en het dolomietbed wordt geoptimaliseerd zodat het temperatuurverschil ter hoogte van de teelaarde beperkt blijft bij een maximale belasting van de verbinding. Wanneer de bodem een hogere bodemwarmteweerstand heeft, dient er meer dolomiet rondom de kabels aangebracht te worden om de hoge temperatuurstijging van de kabels en de bodem te voorkomen. De dikte van het dolomietbed wordt zo bepaald dat er kan verzekerd worden dat deze voldoende bescherming biedt om de warmteafgifte van de ondergrondse kabels te beperken.

Uit een studie van ILVO, opgemaakt i.k.v. het planproces Ventilus (zie bijlage 9), blijkt dat in de bestaande literatuur geen significante impact gevonden wordt tengevolge bodemopwarming t.a.v. het bodem(leven) en het vochtgehalte.

Ter hoogte van de gestuurde boringen wordt geen dolomietbed aangebracht. De kabels worden ter hoogte van deze punten omringd door bentoniet waardoor ook hier vermeden wordt dat de kabels oververhit geraken en de opwarmingseffecten van de bodem gereduceerd worden.

Deze effectgroep zal bijgevolg niet nader onderzocht worden in de plan-MER.

2.1.4 Compensatiegebieden

Bodemverstoring en grondstofvoorraden

Binnen compensatiegebied 1 zijn t.a.v. de feitelijke referentiesituatie geen relevante effecten inzake bodemverstoring te verwachten t.g.v. de gedeeltelijke herbestemming naar agrarisch gebied, gezien dit gebied in de huidige toestand ook reeds in gebruik is als landbouwgrond. Verder kunnen t.a.v. de juridische referentiesituatie beperkt positieve effecten verwacht worden, gezien de bodem t.h.v. het woonuitbreidingsgebied in de toekomst vergraven en verhard zou kunnen worden, en door het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied vervalt dit (deels).

Ook voor compensatiegebied 2a en 2b zijn t.a.v. de feitelijke referentiesituatie geen relevante effecten inzake bodemverstoring te verwachten t.g.v. de gedeeltelijke herbestemming naar agrarisch gebied, gezien deze gebieden in de huidige toestand ook reeds in gebruik zijn als landbouwgrond. Ook t.a.v. de juridische referentiesituatie worden geen relevante effecten inzake bodemverstoring verwacht.

Voor de compensatiegebieden dienen de effectgroepen profielverstoring en verdichting bijgevolg niet verder onderzocht te worden in de plan-MER.

Ook de effectgroep bodemzetting dient niet verder onderzocht te worden in het plan-MER, gezien een herbestemming naar agrarisch gebied geen diepe ondergrondse constructies met zich meebrengt en er dus ook geen verhoogd risico op zettingen t.g.v. de grondwerken i.k.v. de aanleg van dit soort constructies te verwachten is.

Het planvoornemen heeft binnen de compensatiegebieden ook niet de uitbating van de ondergrond tot doel. Er wordt bijgevolg ook geen significante impact op de grondstofvoorraden verwacht. Deze effectgroep hoeft eveneens niet nader onderzocht te worden in de plan-MER.

Bodemkwaliteit

Binnen compensatiegebied 1 werd ter hoogte van 1 perceel op de westelijke grens na het uitvoeren van een bodemsanering een eindevaluatieonderzoek (ID 26388) opgesteld. Er worden echter geen relevante effecten inzake bodemverontreiniging t.a.v. de feitelijke referentiesituatie verwacht, gezien het planvoornemen, zijnde het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied, overeenkomt met het huidig gebruik van dit gebied als landbouwgrond. Ook t.a.v. de juridische referentiesituatie (i.e. woonuitbreidingsgebied) worden geen relevante effecten verwacht inzake bodemverontreiniging t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied.

Compensatiegebieden 2a en 2b overlappen met een aantal percelen waarvoor een bodemsaneringsproject (ID 977) werd opgestart (na het uitvoeren van een oriënterend bodemonderzoek). Er worden echter geen relevante effecten inzake bodemverontreiniging t.a.v. de feitelijke referentiesituatie verwacht, gezien het planvoornemen, zijnde het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied, ook hier overeenkomt met het huidig gebruik als landbouwgrond. Ook t.a.v. de juridische referentiesituatie worden geen relevante effecten verwacht inzake bodemverontreiniging t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied.

Bodemstabiliteit en erosie

De (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied betekent geen gewijzigd bodemgebruik t.o.v. de feitelijke referentiesituatie van de compensatiegebieden, gezien deze in de huidige toestand allen in gebruik zijn als landbouwgrond. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie (woonuitbreidingsgebied voor compensatiegebied

1 en zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied voor compensatiegebieden 2a en 2b) betekent het planvoornemen wel een gewijzigd bodemgebruik. Er wordt echter niet verwacht dat de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied reliëfwijzigingen met zich mee zal brengen.

Wat betreft erosie hebben de compensatiegebieden een laag tot verwaarloosbaar potentieel voor erosiegevoeligheid. Bijgevolg kan gesteld worden dat zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie geen relevante effecten inzake erosie te verwachten zijn t.g.v. het planvoornemen. Deze effectgroep dient bijgevolg niet nader onderzocht te worden in de plan-MER.

Erfgoedwaarde

Binnen de compensatiegebieden zijn geen bodems opgenomen in de databank waardevolle bodems en er zijn geen plaggenbodems (dit zijn bodems met een reële kans op het aantreffen van archeologische relictten) gelegen in of nabij de compensatiegebieden. Deze effectgroep dient bijgevolg niet verder onderzocht te worden in de plan-MER.

Verharding

Ten gevolge van de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied wordt geen bijkomende verharding binnen de compensatiegebieden verwacht. Voor compensatiegebied 1 kan zelfs gesteld worden dat er minder verharding zal aanwezig zijn bij een agrarische bestemming ten opzichte van de juridische referentiesituatie (woonuitbreidingsgebied). Deze effectgroep dient bijgevolg niet verder onderzocht te worden in de plan-MER.

2.2 Nader te onderzoeken

De effecten van de realisatie van bovengrondse hoogspanningslijnen, ondergrondse kabels, het behoud en de uitbreiding van het hoogspanningsstation en de mogelijke herbestemming binnen de compensatiegebieden werden bovenstaand voldoende mate in beeld gebracht en beoordeeld waar nodig. Er is **geen nader onderzoek** van de discipline bodem meer nodig in de plan-MER.

3 Water

3.1 Eerste beoordeling

3.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Grondwater

Uitvoering van het planvoornemen kan aanleiding geven tot het realiseren van ondergrondse constructies: bijvoorbeeld voor het aansluiten van de kabels. De mogelijke effecten zijn afhankelijk van het ontwerp van het hoogspanningsstation. Gezien op planniveau geen gedetailleerde kennis is over het ontwerp van het hoogspanningsstation, is dit effect niet te begroten op planniveau. Ervaring met andere hoogspanningsstation leert dat ondergrondse constructies er beperkt blijven tot een maximale diepte van ca. 4m onder het maaiveld.

Voor de te onderzoeken locaties geldt dat ondergrondse constructies beperkt in omvang zullen zijn en dat de grondwatervoerende laag (die reikt tot minstens 13 m diepte) niet volledig zal afgesloten worden. Het grondwater zal lokaal naast of onder een eventueel ondergrondse constructie kunnen (blijven) stromen, waardoor er geen permanente relevante negatieve effecten op de **grondwaterstroming** worden verwacht (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). Deze effectroep zal niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Het planvoornemen voorziet bijkomende verharding van niet verharde zones. Gezien in het hoogspanningsstation maximaal gebruik gemaakt wordt van halfverhardingen (waterdoorlatende grind) en het afstromend water van de wegenis naast de wegen kan infiltreren, zal de ruimte die nodig is voor infiltratie en buffering van hemelwater eerder beperkt zijn. Onder andere binnen de zone voor visuele integratie kunnen de noodzakelijke voorzieningen aangelegd worden. De geldende regelgeving inzake infiltratie en buffering van hemelwater zal gevolgd worden, waardoor geen permanente relevante effecten inzake **grondwaterkwantiteit** verwacht worden (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie).

Zowel het bestaande hoogspanningsstation als de mogelijke uitbreidingszones zijn gelegen in de beschermingszone (type II en III) rondom een **grondwaterwingebied**. Voor de grondwaterwinningen voor drinkwater geldt dat vergravingen dieper dan 2,5 meter binnen de beschermingszones I en II in principe verboden zijn. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden en zal er mogelijk moeten gezocht worden naar technische oplossingen om hieraan te voldoen. Gezien er vanuit gegaan wordt dat cfr. de geldende (sector)wetgeving de nodige maatregelen genomen moeten worden om een grondwaterverontreiniging te voorkomen tijdens de aanlegfase, worden vanuit milieuoogpunt geen permanent negatieve effecten verwacht op de grondwaterwingebieden.

In de aanlegfase kan niet uitgesloten worden dat een tijdelijke **bemaling** nodig zal zijn. Gezien de aanwezigheid van grondwaterwinningen en vegetatie (zeer) kwetsbaar voor verdroging in de nabijheid kan dit mogelijk voor negatieve effecten zorgen. De locatie is verder niet kwetsbaar voor de effecten van bemaling aangezien er geen verzilting of veen in de bodem voorkomt.

Op planniveau is nog niet geweten of er bemaald zal moeten worden, en indien wel, hoe diep (en hoelang) er zal moeten bemaald worden, waardoor nog geen bemalingsstraal kan bepaald worden. Er wordt echter niet verwacht dat een tijdelijke bemaling ter hoogte van de mogelijke uitbreidingslocaties voor permanente gevolgen zal zorgen. Volgens Vlarem moet het grondwater dat onttrokken wordt, in zoverre dit met toepassing van beste beschikbare technieken mogelijk is, bovendien zoveel mogelijk terug in de grond worden ingebracht. Er bestaan verder ook nog genoeg mogelijkheden/technieken om eventuele tijdelijke negatieve effecten op uitvoeringsniveau voldoende te milderen of zelfs te voorkomen door een aangepast projectontwerp (vb. aanpassen bemalingsduur, bemalingsdiepte, aangepaste technieken (retourbemaling),..), zoals ook gebleken is bij de aanleg van het hoogspanningsstation Stevin. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen van het plan

behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Binnen en in de nabije omgeving zijn mogelijks actieve grondwatervergunningen gelegen. Ook hier zijn bij een bemaling tijdens de aanlegfase voldoende technieken/maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om mogelijke effecten voldoende te milderen of zelfs te voorkomen. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen. Na het stopzetten van de bemaling zal de oorspronkelijke grondwaterstand zich herstellen en zullen zich geen significante effecten voordoen ten aanzien van de vergunde grondwaterwinningen.

- Uit bovenstaande analyse blijkt dat mogelijke effecten op de **grondwaterhuishouding en –stromen** niet zullen resulteren in aanzienlijke effecten, en op uitvoeringsniveau voldoende milderende maatregelen kunnen en zullen genomen worden. Bijgevolg zullen deze effectgroepen niet nader besproken worden in de plan-MER.
- Met betrekking tot de **grondwaterkwaliteit** kunnen dezelfde conclusies getrokken worden als zijnde reeds aan bod gekomen onder de discipline bodem – effectgroep bodemkwaliteit. Bijkomend kan opgemerkt worden dat indien er tijdens een bemaling een risico zou zijn op het aantrekken van een restverontreiniging, er bij het volgen van de bestaande wetgeving voldoende garanties zijn dat hierdoor geen aanzienlijk negatieve effecten te verwachten zijn.

Oppervlaktewater

Het bestaande hoogspanningsstation en de beschouwde uitbreidingslocaties voor het hoogspanningsstation zijn niet gelegen in aansluiting met een waterloop. Er worden bijgevolg geen relevante effecten op de **structuurkwaliteit** van waterlopen verwacht (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Het aanleggen van een hoogspanningsstation gaat gepaard met bijkomende bebouwing en verharding. Gezien de installaties ter hoogte van een hoogspanningsstation niet bestand zijn tegen overstromingen en een overstroming de uitschakeling van het volledige station zou kunnen veroorzaken (met bijkomende gevolgen voor de stabiliteit van het Belgische hoogspanningsnet), zal het maaiveld van het station daarom steeds iets hoger genomen worden dan de omliggende terreinen zodat de kans op overstroming van de elektrische installaties zo klein mogelijk wordt.

De bijkomende verhardingen en het feit dat het maaiveld zal opgehoogd worden, kunnen potentieel een invloed uitoefenen op **overstromingszones** in de omgeving. Echter, er zal maximaal gebruik gemaakt worden van halfverhardingen en er zal voldaan worden aan de wetgeving inzake opvang, buffering en infiltratie van hemelwater, waardoor geen aanzienlijke effecten worden verwacht zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie (de nodige ruimte hiervoor kan voorzien worden binnen de zone voor visuele integratie). Op de overstromingsgevoeligheidskaarten volgens waterinfo.be (januari 2023, huidig klimaat) worden de mogelijke uitbreidingslocaties echter niet aangeduid als “overstroombaar gebied” volgens de pluviale en fluviale kaarten.

Op planniveau dient nagegaan te worden in welke mate het opportuun is om één van beide uitbreidingslocaties te bestemmen en deze te laten verharden en (beperkt) op te hogen. Hiermee rekening houdende, zal de effectgroep oppervlaktewaterhuishouding verder onderzocht worden in de plan-MER.

Er zijn geen permanent negatieve effecten op de **oppervlaktewaterkwaliteit** te verwachten (zie ook volgende sectie Afvalwater).

Afvalwater

De uitbreiding van het hoogspanningsstation gaat niet gepaard met bijkomende sanitaire voorzieningen. Er wordt dus geen extra huishoudelijk afvalwater gegenereerd. De bijkomende voorgenomen activiteiten gaan ook niet gepaard met het lozen van industrieel afvalwater. Het hemelwater wordt gescheiden afgevoerd van het afvalwater. Het bestaande afvalwatersysteem bestaat uit een zuivering met lozing.

Het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingslocaties worden niet aangeduid op het zoneringsplan, wat betekent dat bij een eventuele vergunningsaanvraag met lozing van (huishoudelijk) afvalwater er een IBA zal moeten geïnstalleerd worden. Er worden bijgevolg zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie geen significante effecten verwacht inzake afvalwater. Er zijn dan ook geen permanent negatieve effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit te verwachten. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

3.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Grondwater

Het planvoornemen zal inzake het aanleggen van bovengrondse hoogspanningsverbindingen geen aanleiding geven tot het realiseren van grootschalige ondergrondse constructies. Hierdoor worden er geen aanzienlijke effecten verwacht inzake **grondwaterstroming**. Deze effectgroep zal bijgevolg voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen beperkt de verharde oppervlakte zich tot de funderingszone van de nieuwe mast. Ter hoogte van de masten zal het afstromende regenwater kunnen infiltreren in de naastliggende zones. Er worden hierdoor geen aanzienlijke effecten verwacht op de **grondwaterkwantiteit** in de exploitatiefase. Deze effectgroep zal bijgevolg voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

De te onderzoeken corridors voor een bovengrondse verbinding zijn deels gelegen in de beschermingszone van de **grondwaterwinning voor drinkwater** "Avelgem-Waarmaarde-Kerkhove". Het betreft voornamelijk de beschermingszone type III, maar ook types I en II worden doorkruist. In deze laatste zones zijn graafwerken dieper dan 2,5 m onder het maaiveld verboden. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden. Gezien er vanuit gegaan wordt dat cfr. de geldende (sector)wetgeving de nodige maatregelen genomen moeten worden om een grondwaterverontreiniging te voorkomen tijdens de aanlegfase, worden vanuit milieuoogpunt geen permanent negatieve effecten verwacht op de grondwaterwingebieden.

In de aanlegfase kan niet uitgesloten worden dat een tijdelijke **bemaling** zal nodig zijn voor het aanleggen van de nieuwe masten. Op voorhand kan een bemaling van meerdere weken niet uitgesloten worden. Dit kan mogelijks voor negatieve effecten zorgen (vb. op de voorkomende vegetatie, op eventuele grondwaterwinningen, inzake verstoring van het zoet/zout evenwicht, voorkomen van veengebieden). Verziltning en veengebieden zijn in het plangebied niet aan de orde, grondwaterwinningen en kwetsbare vegetatie voor verdroging wel. De kwetsbare vegetatie in het plangebied bevindt zich voornamelijk in de Scheldevallei.

De nieuwe masten zullen zich op een afstand van ca. 350m van elkaar bevinden, zodat eventuele (punt)bemalingen zich ook op een afstand van ca. 350 m ten opzichte van elkaar zullen bevinden. Volgens Vlarem moet het grondwater dat onttrokken wordt, in zoverre dit met toepassing van beste beschikbare technieken mogelijk is, zoveel mogelijk terug in de grond worden ingebracht. Er kan daarnaast ook gesteld worden dat er op uitvoeringsniveau voldoende technieken / maatregelen beschikbaar zijn om mogelijke effecten van dergelijke (punt)bemalingen met een beperkte duur te voldoende milderen (of te voorkomen), waardoor mogelijke effecten kunnen beperkt worden tot een niet-permanent effect. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de

praktijk niet voorkomen. Deze effectgroep zal bijgevolg voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

- Uit bovenstaande analyse blijkt dat mogelijke effecten op de **grondwaterhuishouding en –stromen** niet zullen resulteren in aanzienlijke effecten, en op uitvoeringsniveau voldoende milderende maatregelen kunnen en zullen genomen worden. Bijgevolg zullen deze effectgroepen niet nader besproken worden in de plan-MER.
- Met betrekking tot de **grondwaterkwaliteit** kunnen dezelfde conclusies getrokken worden als zijnde reeds aan bod gekomen onder de discipline bodem – effectgroep bodemkwaliteit. Bijkomend kan opgemerkt worden dat indien er tijdens een bemaling een risico zou zijn op het aantrekken van een restverontreiniging, er bij het volgen van de bestaande wetgeving voldoende garanties zijn dat hierdoor geen aanzienlijk negatieve effecten te verwachten zijn. Deze effectgroep zal bijgevolg eveneens niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Oppervlaktewater

Rechtstreekse en permanente ingrepen op waterlopen of oevers (zoals afgraven of aanleggen oevers/dijken, openleggen of overwelven van waterlopen, hermeandering/rechttrekking) zijn niet te verwachten door het aanleggen van bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Op uitvoeringsniveau kan en zal immers vermeden worden dat masten worden voorzien ter hoogte van waterlopen of dat werfzones overlappen met waterlopen.

Bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen beperkt de verharde oppervlakte zich tot de funderingszone van de nieuwe mast. Er kan gesteld worden dat deze beperkte bijkomende verharde oppervlakte verspreid over het volledige plangebied geen aanleiding zal geven tot een verhoogd **overstromingsrisico** zowel direct als indirect. Er kan op voorhand wel niet uitgesloten worden dat masten aangelegd worden binnen risicovol gebied voor pluviale of fluviale overstromingen volgens de overstromingsgevoeligheidskaarten 2023. Indien dit het geval zou zijn, dan worden de mastvoeten dusdanig aangelegd dat een mogelijke langdurige overstroming geen probleem vormt voor de mast. Concreet betekent dit dat de funderingssokkel hier plaatselijk verhoogd wordt, waardoor (een zeer beperkte) ruimte wordt ingenomen binnen het overstromingsgevoelig of overstroombaar gebied. Vanuit milieuoogpunt worden mogelijke effecten verwaarloosbaar beoordeeld. Vanuit de sectorale wetgeving moet een inname van effectief overstromingsgevoelig gebied op projectniveau gecompenseerd worden. Gezien de minimale potentiële inname daarvan vormt dit geen probleem.

Er wordt geen signaalgebied gekruist.

Tijdens de bemalingsfase voor het aanleggen van de masten, is het niet uitgesloten dat het bemalingswater geloosd wordt in oppervlaktewater (rechtstreeks of via grachten). Hierdoor valt een tijdelijke wijziging van de **oppervlaktewaterkwaliteit en -kwantiteit** niet uit te sluiten (vb. door het lozen van verontreinigd grondwater). Echter, dit betreft een tijdelijk en lokaal effect en op uitvoeringsniveau zijn er voldoende technieken / maatregelen beschikbaar om mogelijke effecten voldoende te milderen (of te voorkomen), waardoor geen permanente negatieve effecten verwacht worden (vb. lozen van bemalingswater in oppervlaktewateren waar er genoeg debiet is om de aanwezige verhoogde concentraties te verdunnen). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Uit bovenstaande analyse blijkt dat:

- Effecten op de **oppervlaktewaterhuishouding** niet nader dienen te worden onderzocht in de plan-MER;
- Effecten op de **structuurkwaliteit** niet nader dienen te worden onderzocht in de plan-MER;
- Effecten op de **oppervlaktewaterkwaliteit** niet nader dienen te worden onderzocht in de plan-MER.

Afvalwater

Zowel in de aanleg- als exploitatiefase wordt geen afvalwater gegenereerd. Aspecten met betrekking tot **afvalwater** worden dan ook niet verder onderzocht in de plan-MER voor wat betreft de bovengrondse hoogspanningsverbindingen.

3.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Grondwater

De kenmerken van ondergrondse hoogspanningsverbindingen zijn zodanig (beperkte diepte en opgevuld met permeabel materiaal) dat deze in de exploitatiefase geen relevante invloed zullen hebben op de **globale grondwaterstroming**. Deze effectgroep zal bijgevolg voor de aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen niet verder onderzocht worden. Het risico op permanente hydrologische veranderingen wordt verder besproken.

Bij ondergrondse hoogspanningsverbindingen worden aan de oppervlakte enkel bijkomende verhardingen aangelegd aan de inspectieputten. Het hemelwater kan hiernaast infiltreren. Er worden hierdoor geen aanzienlijke effecten verwacht op de **grondwaterkwantiteit** in de exploitatiefase. Deze effectgroep zal bijgevolg voor ondergrondse hoogspanningsverbindingen niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

De te onderzoeken corridors overlappen deels met de beschermingszone van de **grondwaterwinning voor drinkwater** "Avelgem-Waarmaarde-Kerkhove". Het betreft voornamelijk de beschermingszone type III, maar ook types I en II worden doorkruist. In deze laatste zones zijn graafwerken dieper dan 2,5 m onder het maaiveld verboden. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden. Gezien er vanuit gegaan wordt dat cfr. de geldende (sector)wetgeving de nodige maatregelen genomen moeten worden om een grondwaterverontreiniging te voorkomen tijdens de aanlegfase, worden vanuit milieuoogpunt geen permanent negatieve effecten verwacht op de grondwaterwingebieden.

In de aanlegfase kan niet uitgesloten worden dat een **bemaling** zal nodig zijn voor het aanleggen van de ondergrondse kabels. Op voorhand kan een bemaling van meerdere weken in een kwetsbaar gebied niet uitgesloten worden. Dit kan mogelijks voor negatieve effecten zorgen (vb. op de voorkomende vegetatie, op eventuele nabijgelegen grondwaterwinningen, inzake verstoring van het zoet/zout evenwicht, mogelijke inklinking van veenbodems). Verzilting en veengebieden zijn in het plangebied niet aan de orde, grondwaterwinningen en kwetsbare vegetatie voor verdroging wel. De kwetsbare vegetatie in het plangebied bevindt zich voornamelijk in de Scheldevallei.

Volgens Vlarem moet het grondwater dat onttrokken wordt, in zoverre dit met toepassing van beste beschikbare technieken mogelijk is, zoveel mogelijk terug in de grond worden ingebracht. Er zijn op uitvoeringsniveau nog bijkomende technieken / maatregelen beschikbaar om mogelijke effecten ten gevolge van de bemaling te beperken (vb. aangepaste technieken waarbij de bemalingsstraal nog verder kan beperkt worden en/of bemalingsduur kan beperkt worden,...). Echter, gezien de lengte van het tracé waarbij mogelijks bemaald moet worden (voorlopig nog niet gekend) en gezien permanente effecten niet volledig kunnen uitgesloten worden, zal deze effectgroep toch verder onderzocht worden in de plan-MER.

Eventuele **permanente hydrologische veranderingen** (uitdroging/vernatting) na de werken ingevolge het doorbreken van waterdichte lagen en/of het aansnijden van watervoerende lagen voor zover die aanwezig zouden zijn, kunnen op voorhand niet uitgesloten worden. Hierdoor zou in bepaalde gevallen ook verontreiniging kunnen ontstaan in watervoerende lagen. Daarnaast zijn eventueel permanente hydrologische veranderingen mogelijk ten gevolge van drainerende effecten van de sleuf.

Het dolomietbed waarin de kabels komen te liggen, heeft een grotere hydraulische doorlaatbaarheid dan de oorspronkelijke bodem. Hierdoor kan een drainerend effect optreden, indien in of nabij dit bed verlagingen gebeuren van de grondwaterstand. Na de aanleg van de ondergrondse kabel in een dolomietbed kunnen een drietal situaties ontstaan:

- het dolomietbed ligt in zijn geheel onder de watertafel;
- het dolomietbed ligt in zijn geheel boven de watertafel;

- het dolomietbed ligt wisselend boven/ onder de watertafel.

Enkel in de laatste twee gevallen kan een mogelijks blijvend effect optreden op het grondwater. Dit kan zich uiten in ofwel toegenomen drainage of irrigatie. Drainage gaat gepaard met een verlaging van de grondwaterstijghoogte, irrigatie daarentegen met een verhoging ervan.

De oorzaak van een gewijzigde grondwaterstijghoogte is in veel gevallen een ongewenste aantakking van een verzadigd dolomiettracé aan een waterloop waarvan het waterpeil een ander stand of regime kent dan de aangrenzende watertafel. Door de zeer hoge hydraulische doorlatendheid van het dolomietbed zal de waterhoogte die ingesteld is in de waterloop zich over grote afstand manifesteren in het dolomietbed. Afhankelijk van die hoogte, boven of onder de omringende grondwatertafel zal ze irrigierend of drainerend werken. In sommige gevallen kan dit aanleiding geven tot ongewenste vernatting/verdroging langs het dolomiettracé. De invloedstraal kan lang zijn en vele 100den m bedragen. Alles hangt af van de precieze positie van het dolomietbed en het potentiaalverschil tussen de aangetakte waterloop en de watertafel in en rond het dolomietbed. Hier kunnen zelfs seizoeninvloeden een rol spelen. Waterlopen die doorgaans drainerend werken kunnen dan plots een irrigerende werking hebben op de watertafel in de aangrenzende percelen. Dit is dan uiteraard een tijdelijk verschijnsel.

Een effectieve maatregel om doorslag van hydraulische druk te voorkomen is de aanleg van bentoniet kleistoppen op plaatsen waar het kabeltracé in de buurt komt van waterlopen (ongeacht de categorie), of waar waterlopen gekruist worden door een ondergrondse kabel. Gezien er op uitvoeringsniveau een maatregel kan genomen worden om negatieve effecten voldoende te beperken, wordt dit effect niet verder onderzocht op planniveau.

Met betrekking tot de **grondwaterkwaliteit** kunnen dezelfde conclusies getrokken worden als zijnde reeds aan bod gekomen onder de discipline bodem – effectgroep bodemkwaliteit. Bijkomend kan opgemerkt worden dat indien er tijdens een bemaling een risico zou zijn op het aantrekken van een restverontreiniging, er bij het volgen van de bestaande wetgeving voldoende garanties zijn dat hierdoor geen aanzienlijk negatieve effecten te verwachten zijn. Deze effectgroep zal bijgevolg eveneens niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Oppervlaktewater

Een mogelijke bemaling voor de aanleg van ondergrondse kabels kan een tijdelijke invloed op de **oppervlaktewaterkwantiteit** hebben. Indien het opgepompte bemalingswater geloosd wordt in de dichtstbijzijnde beek of gracht, kan er immers tijdelijk een significante verhoging van het debiet optreden.

Indien het lozingsdebiet van het bemalingswater de capaciteit van de ontvangende waterloop overtreft, kan dit tijdelijk voor plaatselijke wateroverlast zorgen. Ook kan de bergingscapaciteit van de waterloop tijdelijk beïnvloed worden. Zeker in de gebieden die recent overstroomd zijn of die in een risicozone voor overstroming liggen, is er een vergroot risico. Echter, gezien dit een tijdelijk effect is, eigen aan de aanlegfase, en er geen permanente bemaling zal plaatsvinden in de exploitatiefase, worden geen permanente negatieve effecten verwacht op planniveau. Verder zijn er ook maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om mogelijke effecten te milderen of te voorkomen (vb. bemalingswater lozen in oppervlaktewateren waarbij een bijkomend debiet geen problemen oplevert inzake wateroverlast, bemaling voorzien in droogste periode, retourbemaling,...). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Binnen de te onderzoeken corridors zijn geen signaalgebieden gelegen. Gezien de ondergrondse aanleg van kabels niet gepaard gaat met ophogingen en er enkel bijkomende verhardingen voorzien worden ter hoogte van de inspectieputten, worden in de exploitatiefase geen permanente effecten verwacht op de oppervlaktewaterkwantiteit.

Deze effectgroep zal bijgevolg voor ondergrondse hoogspanningsverbindingen niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

De te onderzoeken corridors zijn echter wel (deels) gelegen binnen overstromingsgevoelig gebied volgens pluviale of fluviale overstromingsgevoeligheidskaarten 2023 (waterinfo.be). Een eventuele overstroming ter hoogte van een ondergrondse verbinding vormt echter geen probleem met betrekking tot het planvoornemen.

Als het lozingswater van een eventuele bemaling op de aanwezige oppervlaktewateren geloosd wordt, kan de **kwaliteit** van het **oppervlaktewater** worden aangetast (vb. indien er grondwatervervuilingen in de omgeving van het plangebied aangetrokken worden door bemaling). Ook bij accidentele lozings tijdens de aanleg van een kabel kan er een aantasting van de oppervlaktewaterkwaliteit zijn.

Op planniveau is echter nog niet gekend welke zones effectief zullen bemaald worden, tot op welke diepte, en waar het bemalingswater zal geloosd worden. Eventuele effecten zijn op uitvoeringsniveau te milderen (vb. vermijden lozen verontreinigd grondwater in oppervlaktewater,...), waardoor geen permanente effecten verwacht worden op planniveau.). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Indien de waterlopen gekruist worden in een open sleuf kunnen er tijdens de aanlegfase ingrepen gepland zijn die een effect kunnen hebben op de **structuur van het oppervlaktewater**. De effecten zijn echter zeer lokaal en tijdelijk en zullen niet aanzienlijk zijn. Indien de Schelde zou gekruist worden door een ondergrondse verbinding, zal dit sowieso gebeuren via een sleufloze techniek. Ook bij de uitvoering van gestuurde boringen kunnen de nodige maatregelen genomen worden om te verhinderen dat de waterlopen zouden kunnen “doorslaan” naar de geboorde koker (vb. door het uitvoeren van grondboringen en afhankelijk van de resultaten de diepte van de boring te bepalen).

Tijdens het lozen van bemalingswater op de lokale waterlopen kan er eveneens een effect optreden naar structuurkwaliteit toe, ten gevolge van bijkomende turbulentie en plaatselijk uitspoeling van de oever of de waterbodem. De structuurkenmerken van de waterloop kunnen wezenlijk wijzigen indien het bemalingswater rechtstreeks wordt geloosd op een bepaalde plaats in de waterloop. Bij onrechtstreeks lozen vermindert het negatieve effect. Eventuele effecten zijn perfect op uitvoeringsniveau te milderen. Daarnaast kan verwacht worden dat de structuurkwaliteit van de waterloop waar bemalingswater geloosd wordt, zich kan herstellen. Er worden met andere woorden geen significante permanente effecten op planniveau verwacht waardoor de effectgroep structuurkwaliteit niet verder onderzocht wordt op planniveau.

Afvalwater

Zowel in de aanleg- als exploitatiefase wordt geen afvalwater gegenereerd. Aspecten met betrekking tot **afvalwater** worden dan ook niet verder onderzocht in de plan-MER voor wat betreft de ondergrondse hoogspanningsverbindingen. Deze effectgroep zal bijgevolg eveneens niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

3.1.4 Compensatiegebieden

Grondwater

Binnen de compensatiegebieden zijn geen relevante effecten inzake grondwater te verwachten t.a.v. de feitelijke referentiesituatie, gezien het planvoornemen, zijnde het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied, overeenkomt met het huidig gebruik als landbouwgrond.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor compensatiegebied 1 beperkt positieve effecten inzake grondwaterkwantiteit verwacht worden, gezien de bodem onder de huidige bestemming (i.e. woonuitbreidingsgebied) vergraven en verhard kan worden en door het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied vervalt dit (deels).

In de juridische referentiesituatie zijn compensatiegebied 2a en 2b bestemd als zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied. Er wordt niet verwacht dat een (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied relevante effecten zal hebben op zowel de grondwaterkwaliteit als de grondwaterkwantiteit.

Oppervlaktewater

Binnen de compensatiegebieden zijn geen relevante effecten te verwachten t.a.v. de feitelijke referentiesituatie, gezien het planvoornemen, zijnde het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied, overeenkomt met het huidige gebruik als landbouwgrond.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor compensatiegebied 1 beperkt positieve effecten inzake oppervlaktewaterkwantiteit verwacht worden, gezien de bodem onder de huidige bestemming (i.e. woonuitbreidingsgebied) vergraven en verhard kan worden en door het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied vervalt dit (deels). Beide invullingen (wonen versus landbouw) kennen geen verhoogd risico op een oppervlaktewaterverontreiniging.

Wat betreft compensatiegebieden 2a en 2b worden t.a.v. de juridische referentiesituatie, zijnde zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied, geen relevante effecten inzake oppervlaktewater verwacht t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied. Beide invullingen (openbaar nut versus landbouw) kennen geen verhoogd risico op een oppervlaktewaterverontreiniging.

Er dienen m.b.t. oppervlaktewater bijgevolg geen effectgroepen verder onderzocht te worden in de plan-MER.

Afvalwater

Binnen de compensatiegebieden worden zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie geen relevante effecten inzake afvalwater verwacht, gezien het planvoornemen, zijnde het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied, geen productie van afvalwater met zich meebrengt.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 1, zijnde woonuitbreidingsgebied kunnen zelfs beperkt positieve effecten verwacht worden, gezien hier momenteel bebouwing en bijgevolg ook de productie van (sanitair) afvalwater toegelaten is en dit t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied (deels) zal wegvallen. Dit geldt ook voor de compensatiegebieden 2a en 2b, afhankelijk van de specifieke invulling.

3.2 Nader te onderzoeken

Inzake het gehele planvoornemen worden voor de meeste effectgroepen geen aanzienlijke effecten verwacht op het watersysteem op planniveau. Er zijn daarnaast effectieve maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau die bovendien standaard uitgevoerd worden (zie bijlage 6), om mogelijke effecten tijdens de aanlegfase voldoende te milderen (of zelfs te voorkomen). De mogelijke effecten werden voor deze effectgroepen voldoende in beeld gebracht en beoordeeld waar nodig. Er is voor deze effectgroepen geen nader onderzoek van de discipline water meer nodig.

Volgende effectgroepen zijn echter nog nader te onderzoeken in de plan-MER:

- Effecten op de oppervlaktewaterhuishouding ter hoogte van uitbreiding hoogspanningsstation
- Effecten ten gevolge van de bemaling bij een ondergrondse aanleg

3.3 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Voor het beschrijven van de referentiesituatie in de plan-MER, baseert de deskundige zich op basisinformatie die ter beschikking is of kan worden gesteld (desktop informatie); de effecten worden beoordeeld op planniveau; er worden geen veldanalyses, detailinventarisaties en veldwerkzaamheden uitgevoerd.

3.4 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De mogelijke effecten inzake oppervlaktewaterhuishouding en grondwaterwinningen voor drinkwater zullen onderzocht worden door de MER-deskundige Water. Gezien er ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, zullen de mogelijke effecten ten opzichte van beide beoordeeld worden. Indien er voor de ondergrondse verbindingen een verschil zou zijn tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie, heeft dit geen relevante invloed op de beoordeling van deze effectgroep.

Tabel 3.4-1: beoordeling voor de nader te onderzoeken effectgroepen van de discipline Water

Effecten	Criterium	Methodiek	Basisbeoordeling significantie
Wijziging oppervlaktewater-kwantiteit en huishouding (enkel voor het hoogspannings-station)	Wijziging aanvoer ten gevolge van run-off Wijziging overstromingsregime	Wijziging ruimte voor overstromingswater.	Effect is significant negatief wanneer bergingsruimte (volume en oppervlakte) wordt ingenomen zonder oplossing en significant positief wanneer ruimte voor overstromingswater wordt gecreëerd.
Wijziging ten gevolge van bemaling (enkel voor ondergrondse verbindingen)	Grondwaterpeil-wijziging tijdens de werken door bemaling	Inschatting obv ⁴ het voorkomen van mogelijke kwetsbare grondwater-afhankelijke vegetatie	Indirecte effecten, vb. kwetsbare grondwater-afhankelijke vegetatie.

⁴ Gezien het een beoordeling op planniveau betreft kan nog geen invloedstraal berekend worden gezien niet al de nodige gegevens gekend zijn. Daarom zal de beoordeling gebeuren op basis van het voorkomen van kwetsbaarheden.

4 Biodiversiteit

4.1 Eerste beoordeling

4.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Beschermde gebieden

Ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation en de oostelijke uitbreidingszone bevindt zich een onderdeel van het VEN-gebied “West-Vlaamse Scheldevallei”. Zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie kan een mogelijke negatieve invloed op dit beschermd gebied niet op voorhand uitgesloten worden. Bijgevolg zullen mogelijke negatieve effecten van het planvoornemen ten aanzien van het voorkomende VEN-gebied onderzocht worden.

Het huidige hoogspanningsstation en de te onderzoeken mogelijke locaties voor de uitbreiding overlappen niet met een Natura 2000 gebied, beschermd duinengebied, een natuurreservaat, een bosreservaat of een Ramsargebied. In de nabije omgeving van het plangebied is het Habitatrichtlijngebied “Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen” gelegen (op ca. 2,4 km ten zuidoosten van de mogelijke uitbreidingsgebieden van het hoogspanningsstation). Er is bijgevolg geen rechtstreekse impact op het SBZ-H te verwachten. Het plangebied is ook niet gelegen ter hoogte van een waardevolle verbindingzone tussen twee deelgebieden van het SBZ-H. Verder zijn er in de exploitatiefase geen permanente indirecte effecten te verwachten (er zijn geen relevante geluids- of luchtmissies) ten aanzien van het SBZ-H. De opmaak van een Passende Beoordeling is dan ook niet vereist.

Biotoopverlies of -wijziging en verlies leefgebied

Het bestaande hoogspanningsstation wordt op de BWK aangeduid als biologisch minder waardevol (ui). De mogelijke zones voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation zijn allen gelegen ter hoogte van landbouwpercelen die door de BWK 2 aangeduid worden als biologisch niet waardevol, met uitzondering van de zone ten zuiden van het huidige hoogspanningsstation, waar er een overlap is met een waardevol populierenbestand (met ondergroei) en beperkt ook met een soortenrijk permanent grasland (met KLE's op de randen). De uitbreiding van een hoogspanningsstation impliceert een definitieve ruimte-inname. Gezien er mogelijk biologisch waardevolle habitats kunnen ingenomen worden, is direct **biotoopverlies en/of verlies aan leefgebieden** voor fauna niet uitgesloten. Daarom zal deze effectgroep verder onderzocht worden voor dit planonderdeel (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). Indien er ook een landschappelijke inkleding voorzien wordt onder de vorm van een groenbuffer (zone voor visuele integratie), kunnen ook (beperkt) positieve effecten optreden.

Tijdens de aanlegfase kunnen effecten van bodemverstoring zorgen voor een **biotoopwijziging**. Vooral soorten van natte milieus zijn zeer gevoelig voor betreding en verdichting van de bodem. Deze vegetatietypes zijn immers afhankelijk van de lokale abiotiek en door vergraving kan dit milieu lokaal gewijzigd worden, waardoor het herstel van deze vegetaties gehypothekeerd wordt. Mogelijke effecten zijn enkel relevant ter hoogte van de werkstrook (gezien de ruimte-inname ter hoogte van het station als definitief biotoopverlies wordt beschouwd). Rekening houdend met de afstand van het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingszones tot de biologisch waardevolle habitats in de ruimere omgeving, wordt verondersteld dat de werfzones niet zullen overlappen met de voorkomende waardevolle vegetaties. Bijgevolg zal de mogelijke bodemverstoring tijdens de aanlegfase niet zorgen voor een biotoopwijziging in biologisch waardevolle habitats. Bovendien zijn er genoeg technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau die mogelijke effecten voldoende kunnen milderen of zelfs voorkomen (vb. gebruik van rijplaten, machines op rupsbanden, afgraven van teelaarde ter hoogte van de werfdepots en aanbrengen van een bitumendoek met daarop steenslag,...). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen waar nodig, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Door de uitbreiding en/of uitbating van een hoogspanningsstation worden geen relevante of permanente **stikstofdeposities** verwacht, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging of een verminderde staat van instandhouding van de voorkomende habitats. Enkel tijdens de aanlegfase zijn stikstofemissies mogelijk. De stikstofdeposities die hiermee gepaard gaan zullen heel beperkt zijn, zowel in tijd als in hoeveelheid. De bijdrage van dit planonderdeel ter hoogte van de habitatwaardige percelen in de nabije omgeving is dus zeer beperkt en herstelbaar. Daarnaast kan verwezen worden naar de dalende trend in NO_x emissies. Deze is het gevolg van reeds beslist beleid en van technologische en maatschappelijke evoluties en zal zich nog doorzetten in de toekomst door recente beleidsbeslissingen van de Vlaamse Regering. Er kan dus verwacht worden dat de achtergrondconcentratie wat betreft NO_x in de toekomst nog zal dalen, waardoor de eventuele heel beperkte (tot verwaarloosbare) negatieve effecten ten gevolge van het planvoornemen zich zullen herstellen door een daling van de achtergrondconcentratie. De mogelijke effecten worden besluitend als niet significant beoordeeld. Een evaluatie ten gronde zal uitgevoerd worden i.f.v. de vergunningsaanvraag.

Ook cumulatief voor de verschillende planonderdelen samen, worden geen significant negatieve effecten verwacht, gezien de aanleg verspreid in de tijd en over een grote afstand zal gebeuren, waardoor de mogelijke gecumuleerde depositie ook verspreid, beperkt en herstelbaar zal zijn.

In de aanlegfase kan niet uitgesloten worden dat een tijdelijke bemaling zal nodig zijn. Een **bemaling** van meerdere weken kan een negatieve invloed hebben op kwetsbare vegetaties in de omgeving. Er zijn echter genoeg technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau die mogelijke effecten voldoende kunnen milderen of zelfs voorkomen (zie hoger). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie (zie bijlage 6).

Verstoring

In de aanlegfase is verstoring door bijkomende verlichting niet uit te sluiten, echter deze verstoring is tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase worden geen permanent negatieve effecten inzake **lichtverstoring** meer verwacht. Ter hoogte van een hoogspanningsstation is wel verlichting aanwezig om 's nachts te kunnen werken in geval van een interventie. In het kader van de veiligheid zal de verlichting eveneens werken indien de camerabeveiliging ongewenste activiteit detecteert binnen de omheining van het hoogspanningsstation. Echter, deze verlichting staat niet standaard aan en wordt dus maar occasioneel gebruikt. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

De verstoring gevoeligheid van een gebied voor **geluidsverstoring** is, inzake de voorkomende fauna, in belangrijke mate afhankelijk van 2 factoren, namelijk de aanwezigheid van verstoring gevoelige soorten en de huidige verstoring graad van de gebieden.

Binnen de mogelijke uitbreidingsgebieden kunnen er tijdens de aanlegfase geluidseffecten optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Er zijn echter genoeg technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau die mogelijke effecten voldoende kunnen milderen of zelfs voorkomen en welke standaard zullen worden toegepast (vb. werken met geluidsarm materieel, werken starten buiten het broedseizoen,...), waardoor op planniveau geen relevante permanente effecten verwacht worden (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie).

Binnen het bestaande hoogspanningsstation zijn installaties aanwezig met een (beperkt tonaal) geluidsproducerend karakter. Tijdens de exploitatiefase kunnen bijkomende geluidsemissies als gevolg van de uitbreiding niet op voorhand uitgesloten worden. Vooral ten aanzien van de juridische referentiesituatie kan rustverstoring bijgevolg niet meteen uitgesloten worden. Echter rekening houdend met het voorkomen van hoofdzakelijk minder waardevolle biotopen, de bestaande bebouwing en wegenis op relatief korte afstand en het feit dat er dus geen verstoring gevoelige soorten ter hoogte van of in de onmiddellijke nabijheid van het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingszones verwacht worden (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie), zullen de mogelijke beperkte bijkomende geluidsemissies niet voor significant

negatieve effecten zorgen ten aanzien van verstoringgevoelige soorten. Deze effectgroep is dus bijgevolg niet verder te onderzoeken in het plan-MER.

Over de effecten van **elektrische en magnetische velden** op planten en dieren is momenteel nog heel weinig gekend. De internationale literatuur over dit thema bevat heel wat onduidelijkheden en elkaar tegensprekende resultaten. Effecten voor (avi)fauna kunnen niet worden uitgesloten, maar de inschatting van de aard (positief of negatief), grootte en de precieze gevolgen op soort- en populatieniveau worden als een leemte in de kennis beschouwd. Dit potentiële effect zal dus niet verder uitgewerkt kunnen worden in de plan-MER bij gebrek aan wetenschappelijke kennis over de effecten.

Connectiviteit en migratie

Versnippering is de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleine en/of minder samenhangende gehelen. De belangrijkste effecten van habitatfragmentatie zijn enerzijds de oppervlaktereductie van de ontstane habitatfragmenten en anderzijds de toename van ruimtelijke isolatie. Een ecologisch belangrijk aspect hierbij is de relatieve toename van de hoeveelheid randhabitat t.o.v. kernhabitat. Randeffecten bepalen in sterke mate de kwaliteit van het resterende habitatfragment.

Het bestaande hoogspanningsstation is er vergund aanwezig en maakt bijgevolg deel uit van de feitelijke referentiesituatie, maar niet van de juridische referentiesituatie. De uitbreiding van een hoogspanningsstation gaat gepaard met een verdere inname van open ruimte gebied. Het gaat in voorliggend geval om een uitbreiding in een reeds verstoord en versnipperd gebied. Ook in de juridische referentiesituatie kan dit gebied als versnipperd beschouwd worden. De bestaande bebouwing en wegenis ten noorden, westen en zuiden van de mogelijke uitbreidingslocaties (inclusief het huidige hoogspanningsstation) vormen reeds een **barrière** voor niet-vliegende soorten. Het aanleggen van een hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreiding zal deze bestaande barrière werking niet significant versterken. Er wordt dus niet verwacht dat bestaande (sub)populaties die op dit moment een genenuitwisseling kennen in de toekomst niet meer met elkaar verbonden zullen zijn. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder worden onderzocht in de plan-MER.

4.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Beschermde gebieden

Alle corridors overlappen met het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei” (Grote Eenheid Natuur). Corridors 2, 3 en 4 overlappen ook met een onderdeel van het natuureservaat “West-Vlaamse Scheldemeersen”. Er kan besloten worden dat een mogelijke negatieve invloed op het VEN-gebied niet op voorhand kan uitgesloten worden. Bijgevolg zullen mogelijke negatieve effecten van het planvoornemen ten aanzien van het voorkomende VEN-gebied onderzocht worden.

De te onderzoeken corridors voor een nieuwe 380 kV verbinding overlappen niet met een Natura 2000 gebied, een beschermd Duinengebied, een bosreservaat of een Ramsargebied. In de nabije omgeving van het plangebied is het Habitatrichtlijngebied “Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen” gelegen (op ca. 415m ten zuidoosten van de zone “indicatieve corridor Wallonië”). De aard van de effecten leidt niet tot een effect dat reikt tot aan het SBZ-H. Er is bijgevolg geen rechtstreekse impact op het SBZ-H te verwachten. Het plangebied is ook niet gelegen ter hoogte van een waardevolle verbindingzone tussen twee deelgebieden van het SBZ-H. Verder zijn er in de exploitatiefase geen permanente indirecte effecten te verwachten (er zijn geen relevante geluids- of luchtemissies) ten aanzien van het SBZ-H. De opmaak van een Passende Beoordeling is dan ook niet vereist.

Biotoopverlies of -wijziging en verlies leefgebied

Het planvoornemen voorziet ter hoogte van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen slechts in heel beperkte mate permanente bodemverstoring/biotoopinname door verharding, bebouwing, verdichting en vergraving, met name enkel ter hoogte van de nieuwe masten. Op uitvoeringsniveau zijn, indien relevant, voldoende maatregelen beschikbaar om eventuele effecten te milderen (vb. masten of werfzones niet aanleggen ter hoogte van

waardevolle poelen voor amfibieën). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen. Een aandachtspunt is wel dat er ten noorden van de Schelde een groot aantal graslanden als historisch permanent worden aangeduid en dus mogelijks verboden te wijzigen zijn. Niet bij alle te onderzoeken alternatieven kan met zekerheid gesteld worden dat een mastinplanting ter hoogte van één van deze graslanden kan vermeden worden. Daarom zal de effectgroep **biotooppinning en inname van leefgebied** verder onderzocht worden in het plan-MER⁵.

Bij het aanbrengen van de draden zijn potentieel ook verdichtingseffecten (met bodemverstoring en biotoopwijziging tot gevolg) mogelijk tussen de masten. Echter, de machines die hiervoor gebruikt worden zijn minder zwaar en ter hoogte van kwetsbare zones wordt gewerkt met rijplaten. Maatregelen kunnen en zullen op uitvoeringsniveau genomen worden. Bij het aanbrengen van de draden is het mogelijk dat het kruisen van bomenrijen, houtkanten, hagen,... niet kan vermeden worden en deze plaatselijk dienen gerooid te worden. Nadien kan deze vegetatie wel hersteld worden, waardoor er geen relevante permanente effecten op planniveau te verwachten zijn.

Echter, daar waar bossen of andere opgaande begroeiing overspannen wordt, dient een zone van 60m breed gevrijwaard te worden van grotere opgaande begroeiing. Binnen deze zone zal de opgaande begroeiing bijgevolg verwijderd worden. Afhankelijk van het omliggende landgebruik zal de vegetatie vervangen worden door vb. laagblijvende bomen, struiken, grasland,... of zal de huidige vegetatie op welbepaalde tijd gesnoeid worden om de opgelegde maximale hoogte niet te overschrijden. Er zal zich bijgevolg daar waar de veiligheidszone overlapt met opgaande vegetatie een biotoopwijziging voordoen. Cfr. de standaardmaatregelen van het plan wordt er gestreefd naar de ontwikkeling van waardevolle en streekeigen biotopen. Het aantal gronden met hoog groen ter hoogte van de corridors voor de aanleg van een bovengrondse hoogspanningsverbinding is zeer beperkt. Ook komen er geen waardevolle oude bossen voor (enkel het populierenbos ten zuiden van het bestaande hoogspanningsstation wordt aangeduid als "bos ontstaan na 1930"). Verder kan er ook verwezen worden naar de standaardmaatregelen van het plan, welke aangeven dat daar waar lijnvormige opgaande vegetatie gelegen is binnen de veiligheidszone, er lager blijvende (knot)bomen of hogere struiken zullen heraan geplant worden om zo de lijnplanting te behouden. Significante effecten inzake het verwijderen van opgaande vegetatie worden op planniveau bijgevolg niet verwacht.

Een permanente biotoopwijziging van vegetatie buiten de werkzone en buiten de veiligheidszone wordt niet verwacht.

Door de aanleg van bovengrondse hoogspanningsverbindingen worden geen relevante of permanente **stikstofdeposities** verwacht, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging, of een verminderde staat van instandhouding. Enkel tijdens de aanlegfase zijn stikstofemissies mogelijk. De stikstofdeposities die hiermee gepaard gaan zullen heel beperkt zijn, zowel in tijd als in hoeveelheid. De bijdrage van dit planonderdeel ter hoogte van de waardevolle percelen in de nabije omgeving is dus zeer beperkt en herstelbaar. Daarnaast kan verwezen worden naar de dalende trend in NOx emissies. Deze is het gevolg van reeds beslist beleid en van technologische en maatschappelijke evoluties en zal zich nog doorzetten in de toekomst door recente beleidsbeslissingen van de Vlaamse Regering. Er kan dus verwacht worden dat de achtergrondconcentratie wat betreft NOx in de toekomst nog zal dalen, waardoor de eventuele heel beperkte (tot verwaarloosbare) negatieve effecten ten gevolge van het planvoornemen zich zal herstellen door een daling van de achtergrondconcentratie. De mogelijke effecten worden besluitend als niet significant beoordeeld. Ook cumulatief voor de verschillende planonderdelen samen, worden geen significante negatieve effecten verwacht, gezien de aanleg verspreid in de tijd en over een grotere afstand zal gebeuren, waardoor de mogelijke gecumuleerde depositie ook verspreid, beperkt en herstelbaar zal zijn.

In de aanlegfase kan niet uitgesloten worden dat een bemaling zal nodig zijn voor het aanleggen van de masten. Een **bemaling** van meerdere weken kan een negatieve invloed hebben op kwetsbare vegetaties in de omgeving.

⁵ Alhoewel mastlocaties niet worden vastgelegd in het GRUP, kan wel aangenomen worden dat daar waar een "knik" in het tracé aanwezig is, er een mastlocatie kan komen.

Echter de eventuele bemalingen zijn beperkt, met name enkel ter hoogte van de locatie van de mast en op uitvoeringsniveau zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar om eventuele negatieve effecten voldoende te milderen (of zelfs te voorkomen). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

De effectgroep biotoopwijziging zal gezien bovenstaande verwaarloosbare effecten dan ook niet verder onderzocht worden in het plan-MER.

Verstoring

In de aanlegfase is verstoring door bijkomende **verlichting** niet uit te sluiten, echter deze verstoring is tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase wordt voorlopig als worst-case verondersteld dat dag- en nachtbebakening bijna overal noodzakelijk zullen zijn. Voor vleermuizen worden hierdoor geen negatieve effecten inzake lichtverstoring verwacht. De intensiteit van de knipperlichten is namelijk te laag om verstrend te werken. Indien vleermuizen zouden aangetrokken worden door de bebakening, kunnen ze de bedrading voldoende ontwijken. Echter, sommige voorkomende soorten avifauna kunnen aangetrokken worden door deze lichtbebakening, waarbij er voor hen wel een verhoogd risico kan zijn op aanvaringslachtoffers. De mogelijke effecten hiervan zullen verder onderzocht worden onder de effectgroep “draadslachtoffers”.

Tijdens de aanlegfase kunnen ook **geluidseffecten** optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Mogelijke effecten kunnen beperkt worden door het nemen van passende maatregelen op uitvoeringsniveau (vb. werken met geluidsarm materieel, niet werken tijdens het broedseizoen,...), waardoor geen permanente effecten verwacht worden. Deze maatregelen worden standaard toegepast, daar waar het noodzakelijk is (ter hoogte van kwetsbare gebieden) (zie bijlage 6).

Hoewel er geen relevante geluidsemissies voor fauna verbonden zijn aan de exploitatie van de nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn, is er in de exploitatiefase nog wel een tijdelijke rustverstoring mogelijk, met name op het moment van periodieke controles (per voertuig, helikopter of drone) of bij het uitvallen van de hoogspanningslijn door storingen. Tijdelijke rustverstoring is momenteel ook aanwezig op momenten dat normale landbouwactiviteiten aanwezig zijn. De bijkomende verstoring (tijdens de controle van de lijn) is vrij beperkt, maar het gebruik van een helikopter kan watervogels sneller doen opschrikken, met een verhoogd risico op aanvaring met de hoogspanningslijnen bij paniekreacties. De laatste jaren worden controles meer en meer per drone uitgevoerd, waardoor dit potentiële effect minder relevant wordt.

Indien er ook andere onderhoudswerken dienen te gebeuren (vb. vellen van hoogstammige bomen, onderhoud struikgewas,...) zal het verstoringseffect groter zijn. Er wordt echter verwacht dat dergelijke werkzaamheden slechts in beperkte mate noodzakelijk zullen zijn, waardoor het effect als zeer tijdelijk en niet aanzienlijk op planniveau wordt ingeschat. Deze effectgroep zal dan ook niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Everaert (2007) stelt dat verschillende studies hebben aangetoond dat dieren nog gevoeliger zijn voor **elektromagnetische velden** dan mensen. Vogels bijvoorbeeld hebben een aantal karakteristieken die hen geschikt maken als biologische indicator van elektromagnetische velden al vanaf een relatief lage intensiteit, zoals dunne schedel, veren die kunnen fungeren als diëlektrische receptoren van velden, het feit dat veel soorten magnetische navigatie gebruiken en dat psychosomatische effecten zijn uitgesloten (in tegenstelling tot bij de mens).

Diverse vogelsoorten navigeren met behulp van de aardmagnetische velden en kunnen gedesoriëteerd geraken wanneer ze worden blootgesteld aan zwakke magnetische velden (Ferne & Reynolds, 2005; Everaert, 2007). Studies hebben ook aangewezen dat de blootstelling aan elektromagnetische velden doorgaans veranderingen veroorzaakt in het gedrag, broedsucces, groei, ontwikkeling, fysiologie, endocrinologie en oxidatieve stress van vogels. De richting van de gedragswijziging (positieve impact versus negatieve impact) is echter niet steeds dezelfde in de verschillende literatuurbronnen. Momenteel bestaat nog een kennislacune wat betreft het effect van

elektromagnetische velden van laag frequente velden van hoogspanningslijnen op vogels en dieren in het algemeen (er zijn slechts weinig studies bekend die specifiek de effecten op vogels onderzoeken, Fernie & Reynolds, 2005).

Dit potentiële effect kan dus bij gebrek aan wetenschappelijke kennis niet verder gedetailleerd worden en dient als een leemte in de kennis beschouwd te worden. Het onderscheid tussen de rustverstoring t.g.v. de aanwezigheid van de hoogspanningslijn op zich en de mogelijke effecten van elektromagnetische velden is op heden niet te maken. Beide verstoringaspecten kunnen wel gebundeld beoordeeld worden.

Connectiviteit en migratie

Het oprichten van een hoogspanningslijn voorziet in het plaatsen van masten waardoor er op grondniveau mogelijk een effect kan optreden dat versnipperend werkt voor bodemgebonden fauna. De tussenafstand tussen de masten is evenwel zeer groot, ca. 350 à 400 m, en de ruimte-inname door de mastvoeten is minimaal waardoor dit slechts weinig tot geen effecten zal veroorzaken. Het versnipperende effect voor grondgebonden fauna ten gevolge van de masten is dan ook zeer beperkt en wordt als niet significant beoordeeld.

Er zijn heel wat vogelsoorten van open gebied die opgaande elementen gaan vermijden. Een hoogspanningslijn kan voor broedvogels een verstoring element vormen tot ca. 100 m langs weerszijden van de hoogspanningslijn. Voor pleisterende en overwinterende watervogels/ ganzen/ weidevogels kan dit oplopen en zijn grotere verstoringafstanden mogelijk (bvb. voor ganzen tot 400 m). De aanwezigheid van een bovengrondse hoogspanningslijn kan bijgevolg voor een **versnippering** van het leefgebied zorgen. Onrechtstreeks veroorzaakt dit ook een verlaging van de kwaliteit van het leefgebied van deze soorten, gezien bepaalde zones minder gebruikt kunnen/zullen worden omwille van de aanwezigheid van de hoogspanningslijn.

Er worden geen significante effecten verwacht ten gevolge van de veiligheidszone. Daar waar lijnvormige opgaande vegetatie gelegen is binnen deze zone, zullen lager blijvende (knot)bomen of hogere struiken heraan geplant worden cfr de standaardmaatregelen van het plan, waardoor bestaande migratieroutes van bv. vleermuizen niet significant verstoord worden.

Vogels die sterven als gevolg van een botsing met een hoogspanningsverbinding, worden **draadslachtoffers** genoemd. Vogels worden gedood door de fysieke aanvaring met de draden, voornamelijk de waakdraden omdat deze het dunste en dus minst zichtbaar zijn. Elektrocutie van vogels doet zich niet voor bij de types van hoogspanningslijn die voor dit project gebruikt zullen worden.

De Vlas & Butter (2003) geven als referentiewaarde een gemiddelde van 310 draadslachtoffers per kilometer per jaar in Nederland. Op locaties met grote vogeldichtheden kunnen de aantallen draadslachtoffers echter oplopen tot meer dan 500 per kilometer hoogspanningslijn per jaar (Haas et al., 2003). Uit een recent rapport van Natuurpunt blijkt dat in België elk jaar 170.000 tot 500.000 draadslachtoffers per jaar zouden zijn en er een netwerk van bovengrondse verbindingen is van 5.500 km, wat bijgevolg neerkomt op ca. 31 tot 91 slachtoffers per kilometer per jaar.

Passages vinden plaats tijdens de seizoenstrek of bij lokale verplaatsingen zoals voedseltrek en slaaptrek van broedvogels of overwinteraars. Ter hoogte van de te onderzoeken corridors zijn seizoensale trekroutes gelegen, waardoor het risico op draadslachtoffers reëel is. Bijgevolg zal dit verder onderzocht worden in de plan-MER. Hiervoor zal o.a. gebruik gemaakt worden van de risico-atlas hoogspanningsverbindingen (opgemaakt door Natagora in opdracht van Elia).

4.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Beschermde gebieden

In het noorden van het plangebied is het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei” gelegen. Dat deel van het plangebied omvat eveneens een onderdeel van het erkende natuur reservaat “West-Vlaamse Scheldemeersen”. Er kan besloten worden dat een mogelijke negatieve invloed op het VEN-gebied niet op voorhand kan uitgesloten

worden indien het VEN-gebied gekruist wordt door een ondergrondse verbinding. Bijgevolg zullen mogelijke negatieve effecten van het planvoornemen ten aanzien van het voorkomende VEN-gebied onderzocht worden.

Het plangebied overlapt niet met een Natura 2000 gebied, beschermd Duinengebied, met een bosreservaat of met een Ramsargebied. In de nabije omgeving van het plangebied is het Habitatrichtlijngebied “Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen” gelegen (op ca. 415m ten zuidoosten van de zone “indicatieve corridor Wallonië”). Er is bijgevolg geen rechtstreekse impact op het SBZ-H te verwachten. Het plangebied is ook niet gelegen ter hoogte van een waardevolle verbindingzone tussen twee deelgebieden van het SBZ-H. Verder zijn er in de exploitatiefase geen permanente indirecte effecten te verwachten (er zijn geen relevante geluids- of luchtmissies) ten aanzien van het SBZ-H. De opmaak van een Passende Beoordeling is dan ook niet vereist.

Biotoopverlies of -wijziging en verlies leefgebied

Ter hoogte van ondergrondse hoogspanningsverbindingen welke in open sleuf worden aangelegd, treedt tijdens de aanlegfase (tijdelijk) een totaal biotoopverlies op ter hoogte van de sleuf en de werkstrook (over een breedte van max. 70m). In de exploitatiefase kan de oorspronkelijke vegetatie in de meeste gevallen hersteld worden in de werkstrook. Ook ter hoogte van de sleuf kan de oorspronkelijke vegetatie hoofdzakelijk hersteld worden met uitzondering van oa. diepwortelende bomen en struiken ter hoogte van de voorbehouden zone. Bepaalde vegetaties zijn echter dusdanig kwetsbaar, waardoor herstel na de aanleg niet zeker is of pas op (zeer) lange termijn zal kunnen plaatsvinden. Ook het permanent verwijderen van (oude structuurrijke) bosvegetatie ter hoogte van de voorbehouden zone betekent een biotoopverlies (of biotoopwijziging indien ter hoogte van de voorbehouden zone waardevolle niet-diepwortelende struiken / grassen worden aangeplant / ingezaaid). Bijgevolg zal permanent verlies van biotopen en/of van leefgebieden van soorten als effectgroep beoordeeld worden in de plan-MER.

Tijdens de aanlegfase kunnen effecten van bodemverstoring zorgen voor een **biotoopwijziging**. Vooral soorten van natte milieu's zijn zeer gevoelig voor betreding en verdichting van de bodem. Deze vegetatietypes zijn immers afhankelijk van de lokale abiotiek en door vergraving kan dit milieu lokaal gewijzigd worden, waardoor het herstel van deze vegetaties gehypothekeerd wordt. Mogelijke effecten kunnen beperkt worden door het nemen van maatregelen op uitvoeringsniveau (vb. gebruik van rijplaten, machines op rupsbanden). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen (zie bijlage 6 van de startnota), zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Door de aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen worden geen relevante of permanente **stikstofdeposities** verwacht, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging, of een verminderde staat van instandhouding. Enkel tijdens de aanlegfase zijn stikstofemissies mogelijk. De stikstofdeposities die hiermee gepaard gaan zullen heel beperkt zijn, zowel in tijd als in hoeveelheid. De bijdrage van dit planonderdeel ter hoogte van de habitatwaardige percelen in de nabije omgeving is dus zeer beperkt en herstelbaar. Daarnaast kan verwezen worden naar de dalende trend in NOx emissies. Deze is het gevolg van reeds beslist beleid en van technologische en maatschappelijke evoluties en zal zich nog doorzetten in de toekomst door recente beleidsbeslissingen van de Vlaamse Regering. Er kan dus verwacht worden dat de achtergrondconcentratie wat betreft NOx in de toekomst nog zal dalen, waardoor de eventuele heel beperkte (tot verwaarloosbare) negatieve effecten ten gevolge van het planvoornemen zich zal herstellen door een daling van de achtergrondconcentratie. De mogelijke effecten worden besluitend als niet betekenisvol beoordeeld. Ook cumulatief voor de verschillende planonderdelen samen worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht, gezien de aanleg verspreid in de tijd en over een grotere afstand zal gebeuren, waardoor de mogelijke gecumuleerde depositie ook verspreid, beperkt en herstelbaar zal zijn.

In de aanlegfase kan niet uitgesloten worden dat een bemaling zal nodig zijn voor het aanleggen van ondergrondse kabels. Een **bemaling** van meerdere weken van dergelijke omvang kan een negatieve invloed hebben op kwetsbare (grondwaterafhankelijke) vegetaties in de omgeving. In de plan-MER zal nagegaan worden waar dit potentieel het geval zou kunnen zijn.

Verstoring

In de aanlegfase is verstoring door bijkomende verlichting niet uit te sluiten, echter deze verstoring is tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase worden geen negatieve effecten inzake **lichtverstoring** meer verwacht. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

De verstoringsgevoeligheid van een gebied voor **geluidsverstoring** is, inzake de voorkomende fauna, in belangrijke mate afhankelijk van 2 factoren, namelijk de aanwezigheid van verstoringsgevoelige soorten en de huidige verstoringsgraad van de gebieden.

Tijdens de exploitatiefase worden bij ondergrondse hoogspanningsverbindingen geen rechtstreekse geluidseffecten verwacht. Mogelijke verstoring zal zich enkel voordoen tijdens een eventuele controle of tijdens onderhoudswerken (vb. vellen van bomen, onderhoud struikgewas in de voorbehouden zone). Deze mogelijke verstoring zal echter beperkt zijn en niet leiden tot aanzienlijk negatieve effecten.

Tijdens de aanlegfase zullen er echter wel geluidseffecten optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Mogelijke effecten kunnen beperkt worden door het nemen van passende maatregelen op uitvoeringsniveau (vb. werken met geluidsarm materieel, werken buiten het broedseizoen,...), welke ook standaard voorzien zijn (zie bijlage 6). Hierdoor en gezien er geen permanente effecten verwacht worden, wordt deze effectgroep niet verder onderzocht op planniveau.

Over de effecten van **elektrische en magnetische velden** op fauna en flora is momenteel nog onvoldoende gekend. De internationale literatuur over dit thema bevat bovendien heel wat onduidelijkheden en elkaar tegensprekende resultaten, er wordt verwezen naar § 4.1.2 (bovengrondse hoogspanningsverbinding) waar dit meer uitgebreid beschreven staat. Effecten voor avifauna kunnen niet worden uitgesloten, maar de inschatting van de aard (positief of negatief), grootte en de precieze gevolgen op soort- en populatieniveau dienen als een leemte in de kennis te worden beschouwd. Dit potentiële effect zal dus niet verder uitgewerkt kunnen worden bij gebrek aan wetenschappelijke kennis over de effecten.

Er kan bijgevolg besloten worden dat effecten inzake verstoring voor ondergrondse hoogspanningsverbindingen niet nader onderzocht dienen te worden in de plan-MER.

Connectiviteit en migratie

Het aanleggen van een ondergrondse hoogspanningsverbinding zorgt in de meeste gevallen niet voor een permanente versnippering, maar kan wel tijdelijke barrière-effecten veroorzaken. De meest in het oog springende barrière tijdens de aanlegfase zal de sleuf zelf zijn. De activiteiten in de werkstrook en de aanwezigheid van sleuven kunnen voor negatieve effecten zorgen op oa. amfibieën, zeker tijdens de trekperiode. Echter, op uitvoeringsniveau kunnen voldoende maatregelen genomen worden om deze negatieve effecten te milderen (o.a. afspannen van de werkzone en vangen en overzetten van amfibieën, niet werken in het trekseizoen ter hoogte van potentiële trekroutes voor amfibieën, afspannen en afleiden van de amfibieën naar een zone waar geen projectingrepen plaatsvinden,...).

Na de aanlegfase kan de oorspronkelijke vegetatie zo goed mogelijk in haar oorspronkelijke staat hersteld worden. Enkel het herstel van diepwortelende vegetatie boven de aangelegde kabels binnen de voorbehouden zone is niet mogelijk. Gezien plangebied voornamelijk gelegen is ter hoogte van grasland en landbouwpercelen en dit huidig landgebruik na aanleg van de kabels kan verder gezet worden, wordt er op landschapsschaal weinig versnippering verwacht. Echter op microschaal kunnen wel barrières ontstaan daar waar opgaande vegetatie (hoofdzakelijk bomenrijen en houtkanten) definitief zal verdwijnen boven de kabels en de voorbehouden zone. Ook daar waar de oorspronkelijke vegetatie niet kan hersteld worden na de aanlegfase zal op microschaal versnippering optreden. Daarom zal deze effectgroep verder onderzocht worden in de plan-MER.

4.1.4 Compensatiegebieden

Beschermde gebieden

De compensatiegebieden grenzen allen aan het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei”.

Compensatiegebied 2a bevindt zich tussen 2 deelgebieden van het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei” en betreft een open ruimte gebied. Bijgevolg kan aangenomen worden dat dit gebied een (belangrijk) migratiegebied betreft tussen 2 deelgebieden van het VEN. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie zijn echter geen relevante effecten te verwachten, gezien het planvoornemen, zijnde het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied, overeenkomt met het huidig gebruik als landbouwgrond. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie, zijnde zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied, zijn mogelijke effecten t.g.v. het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied verwaarloosbaar tot positief, afhankelijk van het feit of er ooit

migratiebarrières (zoals verharding, gebouwen) zouden gerealiseerd worden binnen de bestemming openbaar nut. Rekening houdende met de overdruk “waterwinningsgebied” lijkt dit echter weinig waarschijnlijk.

Voor de overige 2 compensatiegebieden (1 en 2b) geldt eveneens dat er t.a.v. de feitelijke referentiesituatie geen relevante effecten te verwachten zijn, gezien het planvoornemen, zijnde het gedeeltelijk herbestemmen naar agrarisch gebied, overeenkomt met het huidig gebruik als landbouwgrond. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 1 (i.e. woonuitbreidingsgebied) zijn enkel beperkt positieve effecten te verwachten op de voorkomende beschermde gebieden, gezien de mogelijkheid tot het voorzien van verharding en/of bebouwing deels wegvalt, waardoor migratie vanuit het noorden richting het VEN-gebied potentieel blijft bestaan. Ook de potentiële geluidsemissies vanuit het woongebied richting het VEN-gebied komen te vervallen. Wat betreft compensatiegebied 2b zijn t.a.v. de juridische referentiesituatie, zijnde zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied, verwaarloosbare tot beperkt positieve effecten te verwachten afhankelijk van het feit of er ooit migratiebarrières (zoals verharding, gebouwen) zouden gerealiseerd worden binnen de bestemming openbaar nut. Rekening houdende met de overdruk “waterwinningsgebied” lijkt dit echter weinig waarschijnlijk.

Er kan gesteld worden dat er, rekening houdend met de aard van het planvoornemen (zijnde de (gedeeltelijke) herbestemming van woonuitbreidingsgebied/zone voor openbaar nut: waterwinningsgebied naar agrarisch gebied) geen onvermijdbare en onherstelbare schade t.a.v. VEN-gebied verwacht wordt.

Het meest nabij gelegen SBZ-H betreft “Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen” en is gelegen op ca. 2,05 km ten zuidoosten van compensatiegebied 2a, op ca. 2,1 km ten zuiden van compensatiegebied 2b en op ca. 2,25 km ten zuidoosten van compensatiegebied 1. Rekening houdend met de afstand, maar vooral met de aard van het planvoornemen, zijnde de (gedeeltelijke) herbestemming van woonuitbreidingsgebied/zone voor openbaar nut met overdruk waterwinningsgebied naar agrarisch gebied, kan gesteld worden dat er geen betekenisvol negatieve effecten t.a.v. Natura 2000-gebieden verwacht worden. Bij een eventuele latere vergunningsaanvraag binnen het agrarisch gebied dient de geldende wetgeving gevolgd te worden. De opmaak van een Passende Beoordeling wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

Biotoopwijziging en leefgebied

Gezien er voor de compensatiegebieden geen relevante wijzigingen te verwachten zijn t.a.v. de feitelijke referentiesituatie, zullen er ook geen relevante effecten inzake biotoopwijziging zijn. Binnen compensatiegebied 2a zijn wel biologisch waardevolle graslanden gelegen. Het betreft geen historisch permanent grasland. Deze graslanden kunnen behouden blijven bij een (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied (al kunnen ze ook verdwijnen, maar dit staat los van de huidige of toekomstige bestemming).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 1 (i.e. woonuitbreidingsgebied) zijn zelfs beperkt positieve effecten te verwachten, gezien er volgens de huidige bestemming verharding en bebouwing kan aanwezig zijn en in de geplande situatie (i.e. (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied) vervalt dit (deels).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 2a en 2b (i.e. zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied) zijn geen relevante effecten te verwachten inzake biotoopwijziging. Ook hier geldt dat er binnen deze bestemming bebouwing en verharding zou kunnen gerealiseerd worden, al is dit minder realistisch omwille van de overdruk “waterwinningsgebied”. De waardevolle graslanden binnen 2a kunnen zowel behouden blijven als verdwijnen onder de huidige bestemming openbaar nut. Dit geldt evenzeer bij een agrarische bestemming.

Compensatiegebied 1 zou in de juridische referentiesituatie reeds ingevuld zijn als woongebied, waardoor het aantal verkeersbewegingen hoger zal zijn dan in vergelijking met een agrarische bestemming. Er kan bijgevolg gesteld worden dat het planvoornemen t.a.v. de juridische referentiesituatie een beperkte afname van stikstofdeposities met zich me zal brengen⁶, hetgeen als beperkt positief ingeschat wordt. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 2a en 2b, zijnde zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied, worden geen relevante effecten m.b.t. stikstofdeposities verwacht t.g.v. het planvoornemen.

⁶ Tenzij er nieuwe stallen zouden opgericht worden binnen het agrarisch gebied. Echter op vergunningsniveau dient voldaan te worden aan de PAS. Er kan geen vergunning bekomen worden met te hoge N-deposities op omliggende (Natura 2000) natuurwaarden.

Rekening houdende met de overdruk “waterwinningsgebied” wordt hier geen (fictieve) invulling verwacht met een groot aantal (dagelijkse) verkeersbewegingen.

Ook t.a.v. de feitelijke referentiesituatie zijn geen relevante effecten te verwachten, gezien het planvoornemen, zijnde het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied, overeenkomt met het huidige gebruik als landbouwgrond.

Verstoring

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie zijn geen relevante bijkomende effecten inzake verstoring te verwachten, gezien het (gedeeltelijk) herbestemmen van de compensatiegebieden naar agrarisch gebied overeenstemt met het huidige gebruik als landbouwgrond, waarbij huidige geen knelpunten inzake verstoring gekend zijn.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 1 (i.e. woonuitbreidingsgebied) zijn er zelfs beperkt positieve effecten te verwachten, gezien bij een invulling als woongebied meer geluidsemissies naar de omgeving kunnen verwacht worden en deze in de toekomst (na de (gedeeltelijke) herbestemming als agrarisch gebied) deels vervallen.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 2a en 2b (i.e. zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied) brengt een (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied geen relevante bijkomende verstoring met zich mee. Rekening houdende met de overdruk waterwingebied, wordt niet verwacht dat zich in de juridische referentiesituatie (bij een fictieve invulling) sterk geluidsproducerende activiteiten zouden plaatsvinden.

Connectiviteit en migratie

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie zijn geen relevante effecten te verwachten, gezien het planvoornemen, zijnde het herbestemmen naar agrarisch gebied, overeenkomt met het huidige gebruik als landbouwgrond waarbij huidige geen knelpunten inzake connectiviteit/migratie gekend zijn.

Door het gedeeltelijk herbestemmen van compensatiegebied 1 naar agrarisch gebied zijn t.a.v. de juridische referentiesituatie (i.e. woonuitbreidingsgebied) enkel beperkt positieve effecten te verwachten t.a.v. migrerende soorten, gezien er volgens de huidige bestemming verharding en bebouwing kan aanwezig zijn en dit in de geplande situatie (i.e. na de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied) deels vervalt.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 2a en 2b (i.e. zone voor openbaar nut: waterwingebied) zijn mogelijke effecten t.g.v. het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied verwaarloosbaar tot beperkt positief, afhankelijk van het feit of er ooit migratiebarrières (zoals verharding, gebouwen) zouden gerealiseerd worden binnen de bestemming openbaar nut. Rekening houdende met de overdruk “waterwinningsgebied” lijkt dit echter weinig waarschijnlijk.

Er wordt bijgevolg niet verwacht dat uitvoering van het planvoornemen tot gevolg zal hebben dat bestaande genetische uitwisselingen tussen bepaalde (deel)populaties worden verhinderd. Er worden m.a.w. geen significante effecten verwacht op de genetische diversiteit, soortendiversiteit, ecosysteemdiversiteit of de landschapsdiversiteit van het plangebied en zijn omgeving.

4.2 Nader te onderzoeken

Volgende effectgroepen zullen verder onderzocht worden in de plan-MER:

- Mogelijke effecten op VEN-gebieden (excl. compensatiegebieden);
- Mogelijke effecten ten gevolge van de ruimte-inname bij de juridische verankering en uitbreiden van het hoogspanningsstation;
- Biotoopverlies bovengrondse verbindingen in relatie tot historisch permanente graslanden

- Biotoopverlies en/of verlies aan leefgebied voor fauna ter hoogte van de voorbehouden zone boven de ondergrondse hoogspanningskabel;
- Permanente biotoopwijzigingen ten gevolge van de bemaling in functie van de ondergrondse aanleg van de hoogspanningsverbinding;
- Effecten inzake connectiviteit en migratie ten gevolge van de bovengrondse hoogspanningslijn voor avifauna;
- Draadslachtoffers als gevolg van de bovengrondse hoogspanningslijn;
- Effecten inzake connectiviteit en migratie (versnippering en barrièrewerking) door het permanent verlies van (opgaande) vegetatie in de voorbehouden zone boven de ondergrondse hoogspanningslijn

4.3 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Voor de beschrijving van de bestaande natuurwaarden zal beroep gedaan worden op bestaande desktopinformatie, aangevuld met een terreinbezoek. Binnen deze gebieden worden de waardevolle vegetaties en bijzondere flora- en fauna-elementen kort aangegeven. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van bestaande gegevens zoals onder andere:

- Biologische waarderingskaart;
- Afbakening van VEN-gebieden;
- Diverse losse waarnemingen avifauna;
- Risico-atlas vogels-windturbines INBO;
- Info uit de studie van Natuurpunt, Natagora, Vogelbescherming Vlaanderen en het INBO in verband met draadslachtoffers ter hoogte van hoogspanningslijnen;
- Gegevens van lokale natuurverenigingen indien beschikbaar.

Er wordt algemeen geen gedetailleerd veldonderzoek of veldinventarisaties nodig geacht. Een algemeen terreinbezoek is wel voorzien.

4.4 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De mogelijke effecten zullen in de plan-MER onderzocht worden door de MER-deskundige Biodiversiteit. Gezien er ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, zullen de mogelijke effecten ten opzichte van beide beoordeeld worden. Indien er voor de overige planonderdelen een verschil zou zijn tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie, heeft dit geen relevante invloed op de beoordeling van deze effectgroepen.

De bespreking inzake ecotoopverlies en -wijziging zal hoofdzakelijk kwalitatief gebeuren op basis van de BWK versie 2 en een verkennend terreinbezoek ter hoogte van de meest waardevolle zones. Er zijn enerzijds de directe effecten ten gevolge van de ruimte inname door het planvoornemen. Anderzijds kunnen ook indirecte effecten optreden ten gevolge van de bemaling tijdens de aanlegfase, voornamelijk in functie van het aanleggen van de ondergrondse verbinding. Op basis van de beoordeling van de effecten van een mogelijke bemaling in de discipline grondwater, zal nagegaan worden wat de mogelijke invloed kan zijn op de potentieel aanwezige kwetsbare grondwaterafhankelijke vegetaties in het plangebied.

Aangezien de effecten op fauna voor nieuwe bovengrondse verbindingen in hoofdzaak betrekking hebben op mogelijke hinder bij de vliegroutes van avifauna, zal, voor zover mogelijk, nagegaan worden wat de mogelijke aanvaringskansen zijn van deze avifauna met de hoogspanningslijn en de pylonen. Hierbij zullen de bestaande gegevens van belangrijke pleistergebieden, broedgebieden en migratiebewegingen in verband worden gebracht met de kans op aanvaring.

Met betrekking tot het aspect visuele verstoring / barrièrewerking wordt nagegaan waar de aanwezigheid van een nieuwe hoogspanningsverbinding kan zorgen voor een verstoring van het leefgebied van soorten. Daarnaast kan ook het verdwijnen van lineaire elementen een invloed hebben op migratieroutes (van vb. vleermuizen). Dit is het geval in de voorbehouden zone, waar diepwortelende vegetatie niet hersteld kan worden.

Tabel 4.4-1: beoordeling voor de nader te onderzoeken effectgroepen van de discipline Biodiversiteit

Effecten	Criterium	Methodiek	Basisbeoordeling significantie
Direct Biotoopverlies/ Winst en verlies leefgebied hoogspannings- station	Grootteorde aan oppervlakte waardevol gebied (voor fauna en/of flora) dat zal verdwijnen of gecreëerd worden Verlies/winst vegetatie door inname	GIS-analyse, terreinbezoek oppervlakte waardevolle biotooptypes die mogelijk rechtstreeks dreigen aangetast te worden ten gevolge van de invulling van het plan of die hierdoor worden beschermd. Op planniveau is het hoofdzakelijk relevant om kwetsbaarheden inzake biotoopwijziging op te merken en hierover indien mogelijk GRUP-verfijningen voor op te stellen	Effecten zijn significant wanneer waardevolle biotopen verloren gaan of gecreëerd worden. Volgens BWK: • biologisch zeer waardevol, biologische waardevol, complex van waardevolle en zeer waardevolle elementen = zeer kwetsbaar • complex van minder waardevolle en waardevolle elementen, complex van minder waardevolle en zeer waardevolle elementen, complex van minder waardevolle en waardevolle tot zeer waardevolle elementen = matig kwetsbaar • biologisch minder waardevol = weinig kwetsbaar De significantie wordt dan verder gespecificeerd a.d.h.v. de potentiële omvang van het effect in relatie tot de omgeving, de context en de plaats. Uiteindelijke beoordeling gebeurt op basis van expert judgement.
Versnippering/ ontsnippering en barrière- effecten (enkel voor de hoogspannings- verbinding)	Lokalisatie zones die gevoelig zijn voor versnippering en barrière-effecten.	Bespreking o.b.v kwetsbaarheids-benadering en expert judgement MER-deskundige, waarbij voor broedvogels voor nieuwe bovengrondse verbindingen een verstoringsafstand van ca. 100m wordt gehanteerd en voor pleisterende en	Effecten zijn significant wanneer de versnippering/ontsnippering de verspreiding van soorten beïnvloedt. Effecten zijn ook significant wanneer het aandeel kernhabitat in belangrijke mate afneemt ten aanzien van het aandeel randhabitat.

Effecten	Criterium	Methodiek	Basisbeoordeling significantie
		overwinterende vogels een verstoringsafstand van max. 400m.	
Effecten op soortniveau: aanvaring (enkel voor bovengrondse verbindingen)	Kwetsbare/ Schaarse soorten die in aanvaring komen kunnen al snel leiden tot een effect op populatieniveau. Aanduiding van de risicozones voor aanvaring in/nabij het plangebied.	Bespreking van de aanwezigheid en indicaties o.a. o.b.v. de risicokaart hoogspannings-verbindingen	Kwalitatieve bespreking soort-specifieke effecten met nadruk op preventieve maatregelen Een kwantitatieve benadering wordt meegegeven indien mogelijk, doch is veelal niet soort-specifiek te maken; gelet op de beperkte wetenschappelijke kennis omtrent het onderwerp.

Daar ten gevolge van de juridische verankering en uitbreiding van het hoogspanningsstation en de realisatie van een nieuwe hoogspanningsverbinding een mogelijke beïnvloeding van kwetsbare en beschermde gebieden of de hier voorkomende soorten niet op voorhand uit te sluiten valt, zal een verscherpte Natuurtoets opgemaakt worden.

Wanneer VEN-gebieden een eventuele invloed van werkzaamheden kunnen hebben, dient een verscherpte natuurtoets opgesteld te worden in kader van de vergunningsaanvraag. Volgende 4 essentiële vragen worden hieromtrent op uitvoeringsniveau behandeld:

- Zijn er veranderingen aan de natuurwaarden ?
- Zijn de veranderingen voor de natuur nadelig ?
- Zijn deze veranderingen vermijdbaar ?
- Zijn deze veranderingen herstelbaar ?

Op planniveau zullen de mogelijke effecten ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden ook reeds in beeld gebracht worden.

5 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

5.1 Eerste beoordeling

5.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Erfgoedwaarde

Zowel het huidige hoogspanningsstation als de te onderzoeken uitbreidingslocaties zijn niet gelegen binnen of nabij een (vastgesteld) landschapatlasrelict, beschermd landschap of beschermd stads- of dorpsgezicht. Er zijn evenmin beschermde monumenten gelegen in of in de nabije omgeving van de mogelijke locaties. Er zijn wel elementen gelegen in de nabije omgeving (op minder dan 250 m) van de mogelijke uitbreidingslocaties die aangeduid zijn in de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed. Er wordt echter standaard voorzien in een landschappelijke inkleding van het hoogspanningsstation, waardoor kan besloten worden dat de mogelijke effecten ten aanzien van de contextwaarde van het omliggend bouwkundig erfgoed beperkt zullen zijn, zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie.

Archeologisch erfgoed

De ondergrond binnen het plangebied kan beschouwd worden als bodemarchief, waar voorzichtig mee moet omgesprongen worden in functie van de potentieel archeologische waarden. Door de aanleg of uitbreiding van een hoogspanningsstation komen ingrepen voor die potentieel kans hebben om archeologische waarden te verstoren of vernietigen, zoals de werkzaamheden die gepaard gaan met ingrepen in de bodem (graafwerkzaamheden). Er is dan ook een potentiële invloed te verwachten op (reeds gekend / niet gekend) archeologisch erfgoed. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan enkel met verder onderzoek worden vastgesteld. Permanente veranderingen in de grondwatertafel zouden ook een nadelig effect kunnen hebben, maar worden tengevolge van het planvoornemen evenwel niet verwacht.

Er zijn geen bodems opgenomen in de databank waardevolle bodems. Er zijn ter hoogte van de uitbreidingslocaties geen zones aangeduid als 'gebied waar geen archeologie te verwachten is'. Er zijn evenmin 'archeologische sites' beschermd of 'archeologische zones' vastgesteld.

Door uitvoering van het planvoornemen/GRUP is vergraving mogelijk. Hierdoor bestaat een potentiële kans op het verstoren van archeologische waarden, indien zou gegraven worden in nog niet vergraven zones of indien dieper zou gegraven worden dan in het verleden het geval was. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan echter enkel met verder onderzoek worden vastgesteld.

Via het besluit van 1 juni 2016 is het luik archeologie van het nieuwe Onroerend erfgoeddecreet van kracht. Hierin zijn nadere regels vastgelegd inzake de opmaak van een archeologienota bij een vergunningsaanvraag.

Daarnaast is ook de vondstmeldingsplicht van toepassing. Iedereen die, op een ander moment dan bij het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek, een archeologische opgraving of het gebruik van een metaaldetector, een roerend of onroerend goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, is verplicht daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het agentschap. De Vlaamse Regering kan de nadere regels daarvoor bepalen.

Gezien er enerzijds op planniveau zonder gedetailleerd onderzoek nooit met zekerheid een archeologische potentie kan uitgesloten worden, maar anderzijds voldoende garanties zijn op uitvoeringsniveau om, indien noodzakelijk, maatregelen te nemen om verstoring en/of vernietiging van archeologische relictten tegen te gaan, wordt geoordeeld dat deze effectgroep niet verder onderzocht dient te worden in het plan-MER (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie).

Visuele kwaliteit en landschapsstructuur

Na uitvoering van het planvoornemen zal het huidig hoogspanningsstation planologisch verankerd zijn en zal het bestaande hoogspanningsstation uitgebreid zijn. Er wordt hierbij wel gezorgd voor een landschappelijke integratie. Gezien de nieuwe installaties zullen aansluiten op de bestaande en ook gelijkaardig zullen zijn qua vorm en omvang, zal de bijkomende verstoring van de landschapsstructuur en het landschapsbeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie eerder beperkt zijn. Echter, er kan wel een verschil in omvang zijn in het effect tussen de verschillende te beoordelen uitbreidingslocaties. Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen mogelijke effecten niet op voorhand uitgesloten worden. Mogelijke effecten zullen daarom in de plan-MER nader onderzocht worden.

5.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Erfgoedwaarde

In het westen overlapt het plangebied met het landschapsatlasrelict “Scheldemeanders nabij Avelgem”. Langs de Schelde wordt de spoorwegbedding aangeduid op de wetenschappelijke inventaris landschappelijk erfgoed. De aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding en de nieuwe masten na uitvoering van het planvoornemen kunnen een negatief effect hebben op (de contextwaarde van) dit beschermd erfgoed. Ook het bouwkundig erfgoed kan een negatief effect ondervinden van de aanwezigheid van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Daarom wordt geoordeeld dat de effecten op erfgoedwaarden verder onderzocht dienen te worden in de plan-MER.

Archeologisch erfgoed

De ondergrond binnen het plangebied kan beschouwd worden als bodemarchief, waar voorzichtig mee moet omgesprongen worden in functie van de potentieel archeologische waarden. Als gevolg van het planvoornemen komen ingrepen voor die potentieel kans hebben om archeologische waarden te verstoren of vernietigen, zoals de werkzaamheden die gepaard gaan met ingrepen in de bodem (graafwerkzaamheden), in hoofdzaak relevant ter hoogte van de toekomstige nieuwe masten. Er is dan ook een (beperkte) potentiële invloed te verwachten op (reeds gekend / niet gekend) archeologisch erfgoed. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan enkel met verder onderzoek worden vastgesteld. Permanente veranderingen in de grondwatertafel zouden ook een nadelig effect kunnen hebben, maar worden tengevolge van het planvoornemen evenwel niet verwacht.

Er zijn ter hoogte van de te onderzoeken corridors voor het aanleggen van een bovengrondse 380 kV-verbinding geen ‘archeologische sites’ beschermd of ‘vastgestelde archeologische zones’ gelegen. Lokaal worden er op vier plaatsen zones aangeduid als “gebied waar geen archeologie te verwachten valt”. Uit de bodemkaart blijkt eveneens de afwezigheid van archeologisch mogelijk interessante profielontwikkelingen zoals plaggenbodems (profielontwikkeling ‘m’) of podzols (profielontwikkeling ‘g’.)

Het planvoornemen voorziet voor de bovengrondse hoogspanningsverbinding slechts beperkt in de mogelijkheid tot vergraving, met name ter hoogte van de toekomstige nieuwe masten (en mogelijks ook ter hoogte van werkzones of aanvoerroutes, echter meestal wordt er hiervoor gebruik gemaakt van rijplaten waarbij geen vergravingen noodzakelijk zijn). Bij de aanleg van nieuwe masten bestaat bijgevolg een potentiële en beperkte kans op het verstoren van archeologische waarden. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan echter enkel met verder detailonderzoek worden vastgesteld. Voor de uitvoering van huidig planvoornemen zullen echter slechts een heel beperkt aantal nieuwe masten noodzakelijk zijn. Daarnaast zijn de verschillende alternatieven ook op korte afstand van elkaar gelegen, waardoor de potentie voor het vergraven van archeologische relictten nauwelijks zal verschillen tussen de verschillende alternatieven. Gezien de mastlocaties op planniveau niet gekend zijn en het aantal nieuwe masten sowieso beperkt zal zijn, kan er bijgevolg op planniveau geen gedetailleerde uitspraak gedaan worden inzake het verschil in archeologische potentie. Op uitvoeringsniveau zijn via het besluit van 1 juni 2016 regels vastgelegd omtrent de opmaak van een archeologienota bij een vergunningsaanvraag. Indien dit onderzoek aantoonde dat er belangrijke archeologische waarden aanwezig zijn, zullen op uitvoeringsniveau maatregelen genomen worden om de archeologische waarden niet ongedocumenteerd te laten verdwijnen.

Daarnaast is ook de vondstmeldingsplicht van toepassing. Iedereen die, op een ander moment dan bij het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek, een archeologische opgraving of het gebruik van een metaaldetector, een roerend of onroerend goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, is verplicht daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het agentschap. De Vlaamse Regering kan de nadere regels daarvoor bepalen.

Er kan echter opgemerkt worden dat het risico op vergraven van archeologische relictten beperkt is, gezien het beperkt aantal mastlocaties dat moet gerealiseerd worden (ca. 8 tot 12) waarbij slechts ca. 0,097 ha tot 0,15 ha zal moeten vergraven worden ter hoogte van de mastvoeten zelf.

- Gezien de oppervlakte die (mogelijks) vergraven wordt bij de aanleg van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zeer beperkt is, kan besloten worden dat de kans op mogelijke verstoring van archeologische erfgoed zeer klein is en bijgevolg niet nader onderzocht moet worden in de plan-MER.

Visuele kwaliteit en landschapsstructuur

Na uitvoering van het planvoornemen zal er een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding aanwezig zijn in het landschap (voorlopige worst-case is dat nachtbekalking overall noodzakelijk zal zijn). Deze zal het best zichtbaar zijn bij mooi en zonnig weer. Deze weersituatie wordt dan ook als worst-case beschouwd voor deze effectgroep in de plan-MER.

Gezien de te onderzoeken corridors voor de bovengrondse hoogspanningsverbinding hoofdzakelijk in de open ruimte gelegen zijn, al dan niet gebundeld met bestaande infrastructuren, wordt een landschappelijke impact verwacht. Er kunnen zowel visuele effecten als effecten op de landschapsstructuur optreden.. Mogelijke effecten zullen nader onderzocht worden in de verdere plan-MER.

Met de aanduiding van de hoogspanningsverbinding in het GRUP wordt ook een “veiligheidszone” afgebakend. Daar waar bossen of andere opgaande begroeiing overspannen wordt, dient een zone van 60 m breed gevrijwaard te worden van grotere opgaande begroeiing. Binnen deze zone zal de opgaande begroeiing bijgevolg verwijderd / geknot worden. Ter hoogte van de te onderzoeken corridors is slechts heel beperkt bosvegetatie aanwezig. In de omgeving van de Schelde zijn wel bomenrijen aanwezig. Echter, de standaardmaatregelen van het plan vermelden dat ter hoogte van lijnvormige opgaande groenelementen (bomenrijen, houtkanten,...) op zoek wordt gegaan naar een manier om de lijnbepaling te behouden door een heraanplanting te doen met knotbomen, struiken,.... Hierdoor worden de mogelijke effecten op de visuele kwaliteit en landschapsstructuur ten gevolge van de aanduiding van de veiligheidszone maximaal als beperkt negatief beoordeeld.

Bijgevolg worden binnen deze effectgroepen enkel de effecten ten gevolge van de aanwezigheid van de masten en geleiders zelf verder onderzocht worden in de plan-MER.

5.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Erfgoedwaarde

De aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding brengt geen bijkomende bebouwing met zich mee en de parcelering blijft eveneens ongewijzigd. Verder zullen er geen gebouwen/constructies afgebroken worden voor de aanleg van een ondergrondse kabel. Er worden bijgevolg geen rechtstreekse effecten verwacht op beschermde gebouwen/constructies. Permanente effecten tijdens de aanlegfase (vb. zetting ten gevolge van bemaling) kunnen vermeden worden door het nemen van passende maatregelen op uitvoeringsniveau. Deze maatregelen behoren tot de standaardmaatregelen van het plan, zie bijlage 6.

Er kan echter niet uitgesloten worden dat er opgaande begroeiing (bomenrijen en/of bossen) definitief verdwijnt ter hoogte van de voorbehouden zone. Deze kunnen een negatief effect hebben op het voorkomende niet-vastgesteld landschapsatlasrelict en eventueel ook op de contextwaarde van beschermde monumenten, bouwkundig erfgoed in of in de ruimere omgeving van het plangebied.

Er wordt geoordeeld dat de mogelijke effecten van het definitief verdwijnen van opgaande begroeiing ter hoogte van de voorbehouden zone op erfgoedwaarden verder onderzocht dienen te worden in de plan-MER.

Archeologisch erfgoed

De ondergrond binnen het plangebied kan beschouwd worden als bodemarchief, waar voorzichtig mee moet omgesprongen worden in functie van de potentieel archeologische waarden. De aanleg van ondergrondse kabels gaat gepaard met vergravingen, waardoor er potentieel risico's zijn om archeologische waarden te verstoren of vernietigen. Er is dan ook een potentiële invloed te verwachten op (reeds gekend / niet gekend) archeologisch erfgoed. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan enkel met verder onderzoek worden vastgesteld. Permanente veranderingen in de grondwatertafel zouden ook een nadelig effect kunnen hebben, maar worden tengevolge van het planvoornemen evenwel niet verwacht.

Er zijn binnen het plangebied geen 'beschermde archeologische sites' of 'vastgestelde archeologische zones' gelegen. Lokaal worden er op vier plaatsen zones aangeduid als "gebied waar geen archeologie te verwachten valt". Uit de bodemkaart blijkt eveneens de afwezigheid van archeologisch mogelijk interessante profielontwikkelingen zoals plaggenbodems (profielontwikkeling 'm') of podzols (profielontwikkeling 'g').

Via het besluit van 1 juni 2016 is het luik archeologie van het nieuwe Onroerend erfgoeddecreet van kracht. Hierin zijn nadere regels vastgelegd inzake de opmaak van een archeologienota bij een vergunningsaanvraag.

Daarnaast is ook de vondstmeldingsplicht van toepassing. Iedereen die, op een ander moment dan bij het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek, een archeologische opgraving of het gebruik van een metaaldetector, een roerend of onroerend goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, is verplicht daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het agentschap. De Vlaamse Regering kan de nadere regels daarvoor bepalen.

Omwille van de oppervlakte aan mogelijke vergraving, zal deze effectgroep verder onderzocht worden in de plan-MER.

Visuele kwaliteit en landschapsstructuur

Na de aanlegfase kan de oorspronkelijke vegetatie zo goed mogelijk in haar oorspronkelijke staat hersteld worden. Enkel het herstel van diepwortelende vegetatie boven de aangelegde kabels binnen de voorbehouden zone is niet mogelijk. Aangezien de opgaande vegetatie ter hoogte van bepaalde zones binnen het plangebied beeld- en structuurbepalend is - bijvoorbeeld de bomenrijen in de omgeving van de Schelde- , kunnen relevante effecten niet op voorhand uitgesloten worden.

De inspectieputten zijn bovengronds zichtbaar. Deze zijn echter beperkt in afmeting.

Deze effectgroep zal verder onderzocht worden in de plan-MER.

5.1.4 Compensatiegebieden

Erfgoedwaarde

De compensatiegebieden omvatten geen erfgoedwaarden (met uitzondering van enkele woningen die als bouwkundig erfgoed worden aangeduid en waarvan de tuin doorloopt tot in één van de beschouwde compensatiegebieden). Bijgevolg worden zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie geen relevante directe effecten verwacht t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied.

Wat betreft indirecte effecten (visuele connectie) geldt dat er in de omgeving van de compensatiegebieden wel erfgoedwaarden gelegen zijn (hoofdzakelijk bouwkundig erfgoed, maar ook een landschapsatlasrelict), maar dat er zowel t.a.v. feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie geen relevante effecten te verwachten zijn. Voor de feitelijke referentiesituatie betekent het planvoornemen, zijnde de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied, immers gewoon een verderzetting van het huidig gebruik van deze gebieden als landbouwgronden. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betekent het planvoornemen voor compensatiegebied 1 (bestemd als woonuitbreidingsgebied) dat er eigenlijk meer open ruimte overblijft, gezien de mogelijkheid tot het voorzien van

bebouwing (gedeeltelijk) komt te vervallen, hetgeen beperkt positief kan beoordeeld worden t.a.v. de erfgoedwaarden in de omgeving. Voor compensatiegebied 2a en 2b (bestemd als zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied) betekent het planvoornemen t.a.v. de juridische referentie-toestand het behoud van de open ruimte, hetgeen als verwaarloosbaar kan beoordeeld worden t.a.v. de erfgoedwaarden in de omgeving.

Deze effectgroep zal bijgevolg niet nader onderzocht worden in de plan-MER.

Archeologisch erfgoed

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied geen relevante effecten op het archeologisch patrimonium verwacht, gezien de compensatiegebieden in de huidige toestand reeds in gebruik zijn als landbouwgronden.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 1 (i.e. woonuitbreidingsgebied) worden t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied beperkt positieve effecten op het archeologisch patrimonium verwacht, gezien t.g.v. het planvoornemen de mogelijkheid tot (diepere) vergraving (bv. i.k.v. de aanleg van funderingen voor bebouwing) deels vervalt.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 2a en 2b (i.e. zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied) worden t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied geen relevante effecten op het archeologisch patrimonium verwacht. Effecten kunnen zelfs beperkt positief zijn, mocht er bij de (verdere) invulling van de bestemming openbaar nut vergraving plaatsvinden, al is dat weinig waarschijnlijk, rekening houdende met de overdruk waterwinningsgebied.

Visuele kwaliteit en landschapsstructuur

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied geen relevante effecten op de visuele kwaliteit en landschapsstructuur verwacht, gezien de compensatiegebieden in de huidige toestand reeds in gebruik zijn als landbouwgronden.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 1 (i.e. woonuitbreidingsgebied) worden t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied verwaarloosbare beperkt positieve effecten op de visuele kwaliteit en landschapsstructuur verwacht, gezien t.g.v. het planvoornemen de mogelijkheid tot bebouwing deels vervalt.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 2a en 2b (i.e. zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied) worden t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied geen relevante effecten op de visuele kwaliteit en landschapsstructuur verwacht, gezien het open landschap binnen deze gebieden behouden blijft. Effecten kunnen zelfs beperkt positief zijn, mocht er bij de (verdere) invulling van de bestemming openbaar nut bebouwing plaatsvinden in deze open ruimtegebieden, al is dat weinig waarschijnlijk, rekening houdende met de overdruk waterwinningsgebied.

5.2 Nader te onderzoeken

Volgende effectgroepen zullen in de plan-MER verder onderzocht worden:

- Effecten op erfgoedwaarden ter hoogte van bovengrondse en ondergrondse verbindingen;
- Potentiële effecten op archeologisch erfgoed ten gevolge van de ondergrondse aanleg van de hoogspanningsverbinding;
- Effecten inzake visuele kwaliteit en landschapsstructuur (alle planonderdelen, exclusief compensatiegebieden).

5.3 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Voor het beschrijven van de referentiesituatie baseert de deskundige zich op basisinformatie die ter beschikking is of kan worden gesteld.

Waardevolle informatie ter afbakening van de referentiesituatie voor de discipline zal worden gehaald uit het geoportaal Onroerend Erfgoed (<https://geo.onroerenderfgoed.be>), uit de lijst van beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten, de vastgestelde en wetenschappelijke inventarissen onroerend erfgoed, de landschapskenmerkenkaart, de fysisch systeemkenmerkenkaart, de centraal archeologische inventaris (CAI), ...

Tevens zal door de deskundige een terreinverkenning uitgevoerd worden in het plangebied waarbij de opmerkelijke landschapsvormende factoren en de huidige positieve en negatieve beeld dragers in het studiegebied op macroniveau zullen worden beschreven. Voorts zal gebruik gemaakt worden van zowel historisch als actueel kaartmateriaal en orthofoto's om de historiek van het studiegebied op macroniveau na te gaan. Dit kan van belang zijn bij het voorstellen van milderende maatregelen die het (oorspronkelijk) landschap versterken of herstellen.

5.4 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De mogelijke effecten zullen onderzocht worden door de MER-deskundige Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Gezien er ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, zullen de mogelijke effecten ten opzichte van beide beoordeeld worden. Indien er voor de overige planonderdelen een verschil zou zijn tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie, heeft dit geen relevante invloed op de beoordeling van deze effectgroepen. De ingrepen, die de landschappelijke situatie veranderen, bestaan in essentie uit het toevoegen van nieuwe elementen en het wijzigen of verwijderen van bestaande elementen. Het wijzigen van elementen wordt onderverdeeld in wijzigingen met betrekking tot de toestand en functie enerzijds en het voorkomen of uitzicht anderzijds.

De verschillende mogelijke effecten worden gegroepeerd volgens de verschillende invalshoeken van de discipline (**cultuurhistorie/erfgoedaspecten, landschapsstructuur en landschapsbeeld**).

In hoofdzaak wordt bij de beoordeling van het landschapsbeeld uitgegaan van de perceptuele kenmerken omdat deze objectief kunnen beschreven worden. Belevingskwaliteiten daarentegen hangen nauw samen met een waardering en interpretatie van de situatie en deze kunnen sterk verschillen afhankelijk van de invalshoek waaruit en hoe men een gebied bekijkt.

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom enerzijds steunen op objectieve criteriawaarden en anderzijds steunen op onderzoek met betrekking tot de invloed op omgevingsfactoren, perceptie en gedrag.

De te verwachten effecten op de intrinsieke waarde van het landschap, zowel binnen als buiten het plangebied, als gevolg van de aanwezigheid van de ontwikkeling wordt onderzocht. Hieruit zal blijken of de voorziene aanleg al dan niet verenigbaar is met de landschappelijke waarde van het gebied.

Tabel 5.4-1: beoordeling voor de nader te onderzoeken effectgroepen van de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effecten	criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Landschap (structuur- en relaties)	Invloed op geografische	op Mate van impact op waterlopen, vegetatiewijzigingen, wijzigingen in gradiënten	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement.

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
	geomorfologische structuren	of openheid van het landschap, reliëfwijzigingen enz.	Een effect is significant wanneer een waardevolle landschapsstructuur positief of negatief wordt beïnvloedt.
Erfgoedwaarde invloed op landschappelijke erfgoedwaarden (enkel voor bovengrondse en ondergrondse verbindingen)	Invloed op beschermde cultuurhistorische landschappen Rechtstreekse of onrechtstreekse aantasting landschappelijke erfgoedrelicten	Rechtstreekse aantasting Voorkomen en directe beïnvloeding of afstand Beïnvloeding context: kwalitatief (inpassing erfgoed in nieuwe infrastructuur)	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Voorstellen naar het GRUP
Erfgoedwaarde invloed op bouwkundig erfgoed (enkel voor bovengrondse en ondergrondse verbindingen)	Rechtstreekse of onrechtstreekse aantasting bouwkundig erfgoed	Rechtstreekse aantasting Voorkomen en directe beïnvloeding of afstand Beïnvloeding context: kwalitatief (inpassing erfgoed in nieuwe infrastructuur)	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Voorstellen naar het GRUP
(Potentieel) Verlies archeologisch erfgoed (enkel voor ondergrondse verbindingen)	Aandeel in bodemverstoring	GIS-analyse, oppervlakte van de mogelijke verstoring rekening houdend met de potentiële aanwezigheid van archeologische relicten	Effecten kunnen significant zijn wanneer archeologisch erfgoed verloren gaat
Landschapsbeeld en -beleving/ Perceptieve kenmerken	Wijziging visueel-ruimtelijke kenmerken / landschapsbeeld / vista's / architecturale kwaliteit visuele barrièrevorming	toename/afname van de interne ruimtelijke kwaliteit. Beschrijvend, zonder diepgang in architecturale kwaliteit en omgevingsaanleg. Wijziging transparantiegraad en kijkafstand. Terreinfoto's, relatie met omgeving	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Huidige landschapsbeeld toetsen aan ruimtelijke invulling plangebied Beschrijvende, kwalitatieve beoordeling

6 Lucht

6.1 Eerste beoordeling

Hoogspanningsinfrastructuur

Door het behoud van het bestaande hoogspanningsstation en de uitbreidingslocaties zijn geen bijkomende **geleidende emissies of geuremissies** te verwachten (zowel ten aanzien van de juridische als de feitelijke referentiesituatie).

In een hoogspanningsstation wordt geen elektriciteit geproduceerd. In de AIS-installaties is er in de vermogensschakelaar evenwel (in afwachting van een technologie met alternatieve gassen) SF6-gas aanwezig zijn dat bij calamiteiten kan vrijkomen. In de bestaande situatie zijn er reeds 10 van deze vermogensschakelaars, bij de uitbreiding zouden er 2 bijkomen. Elk van deze schakelaars bevat ongeveer 80 kg SF6-gas. Dit gas is niet giftig maar werkt als een broeikasgas. Gezien het vrijkomen van dit gas enkel bij uitzonderlijke situaties het geval kan zijn, wordt dit niet als een relevant effect beschouwd. Elia werkte namelijk een specifiek investerings- en onderhoudsbeleid uit om het risico op SF6- lekken te beperken (zie ook bij het aspect veiligheid). De constructeurs moeten oa. 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. Ook wordt gezocht naar alternatieven voor SF6.

Ook door de aanleg van bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbindingen zijn geen bijkomende **geleidende emissies of geuremissies** te verwachten.

Bijkomende **verkeersemissies** ten gevolge van het gehele planvoornemen zullen zich hoofdzakelijk voordoen tijdens de aanlegfase. Deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase beperken verkeersemissies zich tot de momenten van controle en onderhoudswerken. De verkeersemissies die hiermee gepaard gaan zijn beperkt en zullen niet voor aanzienlijke effecten zorgen.

Met betrekking tot **klimaataspecten** worden evenmin aanzienlijk negatieve effecten verwacht gezien de bijkomende emissies in de exploitatiefase van het planvoornemen verwaarloosbaar zijn. Voor de volledigheid kan opgemerkt worden dat uitvoering van het planvoornemen ervoor zal zorgen dat bijkomende duurzame offshore en onshore energieproductie en verdere integratie met het Europese elektriciteitsnet mogelijk wordt. Het realiseren van het planvoornemen kan bijgevolg onrechtstreeks zorgen voor een vermindering in het gebruik van fossiele brandstoffen en dus voor een daling van verontreinigende emissies.

Compensatiegebieden

Binnen de compensatiegebieden zijn t.a.v. de feitelijke referentiesituatie geen bijkomende (geleide of verkeers-) emissies te verwachten, gezien de huidige landbouwpercelen behouden worden.

In de juridische referentiesituatie is compensatiegebied 1 bestemd als woonuitbreidingsgebied en is dit gebied reeds ingevuld, waardoor het aantal verkeersbewegingen hoger zou zijn in vergelijking met een agrarische bestemming. Bijgevolg kunnen hier dus beperkt positieve effecten verwacht worden door de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied. Voor dit gebied zal de discipline lucht bijgevolg niet verder onderzocht worden.

Voor compensatiegebieden 2a en 2b geldt dat t.a.v. de juridische referentiesituatie, waarin deze gebieden bestemd zijn als “zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied”, er evenmin negatieve effecten te verwachten zijn. Er wordt niet verwacht dat de mogelijke verkeersbewegingen in zowel de juridische als de feitelijke referentiesituatie een relevante impact op de luchtkwaliteit zullen hebben. Voor deze gebieden zal de discipline lucht eveneens niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

6.2 Nader te onderzoeken

Inzake het planologisch verankeren en de uitbreiding van het hoogspanningsstation en het realiseren van een bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbinding worden geen permanent negatieve effecten verwacht wat betreft de discipline lucht op planniveau. Evenmin zal de herbestemming binnen de compensatiegebieden leiden tot permanent negatieve effecten voor de discipline Lucht. De activiteiten van het planvoornemen zullen niet rechtstreeks leiden tot een aanzienlijke wijziging in emissies. De mogelijke effecten werden voldoende in beeld gebracht en beoordeeld waar nodig. Er is geen nader onderzoek van de discipline lucht meer nodig.

7 Geluid

7.1 Eerste beoordeling

7.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Tijdens de **aanlegfase** kunnen geluidseffecten optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Op uitvoeringsniveau zijn er voldoende technieken / maatregelen beschikbaar om mogelijke effecten te milderen of zelfs te voorkomen (vb. werken met geluidsarm materieel, niet werken tijdens de avond en/of nachtperiode, niet werken tijdens het broedseizoen,...). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard maatregelen van het plan behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat er geen relevante effecten verwacht worden van de geluidsemissies tijdens de aanlegfase (zie bijlage 6).

Ten opzichte van zowel de juridische als feitelijke referentiesituatie zullen er ter hoogte van het (toekomstige) hoogspanningsstation geluidsbronnen aanwezig zijn in de **exploitatiefase**. De exacte geluidsemissie van de toekomstige situatie is niet te bepalen omdat de opbouw, lay-out en type installaties nog niet voldoende zijn gekend. Voornamelijk transfo's, spoelen en condensatoren, ventilatoren en verluchttingsroosters in en afstraling van gebouwen zijn de mogelijke geluidsbronnen. Belangrijk is al aan te geven dat een deel van de installaties in gebouwen worden voorzien of ommuurd zijn of zullen worden. Ook de uitstralingsrichting, de te nemen milderende maatregelen inzake geluidsisolatie van wanden en daken en de afstand van elke individuele bron ten opzichte van het immissiepunt speelt een belangrijk rol. Vermits dit allemaal nog niet gekend is, is het bijgevolg onmogelijk om éénduidig een specifieke bijdrage te bepalen of te berekenen.

Er kan wel verwezen worden naar de standaardmaatregelen van het plan om geluidsemissies te beperken (zie bijlage 6). Verder kan er ook (indicatief) verwezen worden naar de project-MER "380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem – Zeebrugge", waar nieuwe hoogspanningsstations waren voorzien en waar (op uitvoeringsniveau) wel geluidsmodelleringen werden uitgevoerd. Hieruit bleek dat zonder het nemen van milderende maatregelen de limietwaarden werden overschreden ter hoogte van de meest nabije woningen. Door het optrekken van geluidsschermen kon wel aan de limietwaarden voldaan worden.

Door de installaties gedeeltelijk te ommuren of door gebouwen rond delen van installaties te plaatsen, is het dus mogelijk om de geluidsdrukniveaus te beperken tot de maximaal toelaatbare waarden volgens Vlarem. Nieuwe inrichtingen dienen immers sowieso altijd te voldoen aan de VLAREM-normen.

- Ten opzichte van de juridische referentiesituatie dient de invulling van de volledige site cfr de nieuwe bestemming als nieuw beschouwd te worden.
- Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie behoren de bestaande installaties reeds tot de referentiesituatie en wordt enkel de invulling ter hoogte van de uitbreidingslocaties als nieuw beschouwd.

In het plan-MER zal voor het (toekomstig) hoogspanningsstation ingeschat worden hoe hoog de waarde van het achtergrondgeluid 's nachts is en hoe groot de toename zal bedragen door het realiseren van een hoogspanningsstation, ervan uitgaand dat de VLAREM-norm gerespecteerd wordt.

Geluidsproductie kan een verstoring voor fauna en mens veroorzaken. In de omgeving van de te onderzoeken locaties/zoekzones voor het hoogspanningsstation bevinden zich VEN-gebieden en ook woningen/woonwijken. De mogelijke effecten op fauna en mens, zullen respectievelijk in de disciplines biodiversiteit en mens-gezondheid beoordeeld worden.

7.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Tijdens de **aanlegfase** kunnen geluidseffecten optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Er zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om mogelijke effecten te beperken of te voorkomen (vb. werken met geluidsarm materieel, niet werken tijdens de avond en/of nachtperiode, werken buiten broedseizoen,...), waardoor geen permanente effecten worden verwacht tijdens de aanlegfase. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Een bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding kan in beperkte mate als geluidsbron optreden in de **exploitatiefase**. Het grootste risico op geluidsemisies bestaat bij vochtig weer. Deze weersituatie wordt dan ook als worst-case beschouwd voor onderstaande beoordeling. Bij droog weer zijn geen relevante geluidsemisies te verwachten.

Rondom geleiders van een 380 kV-hoogspanningsverbinding is sprake van een elektrisch en een magnetisch veld. Het magnetisch veld geeft geen geluid maar bij een elektrisch veld is dat anders. Hoe hoger de spanning op de geleiders van de hoogspanningsverbinding, des te hoger is het elektrische veld rondom de componenten en de geleiders. Door deze hoge veldsterkte kan de omringende lucht geïoniseerd worden. Als gevolg van deze ionisatie kunnen elektrische ontladingen plaatsvinden. Deze ontladingen gaan gepaard met een zoemend (en soms knetterend) geluid. Dit verschijnsel wordt corona genoemd. Er zijn condities denkbaar waaronder de intensiteit en daarmee hoorbaarheid van corona toeneemt. Wanneer er zich tijdens regen, mist of andere omstandigheden druppels op of onderaan een geleider bevinden, dan kunnen deze druppels door hun vorm het elektrische veld lokaal laten toenemen. Daarnaast kan, ongeacht de weersomstandigheden, coronageluid plaatselijk optreden ter hoogte van de isolatoren (isolatorkettingen) aan de hoogspanningsmasten. Coronageluid kan hier ontstaan wanneer de isolator(ketting) onregelmatigheden vertoont (beschadigde leidingen) of vervuild is geraakt en het elektrische veld daardoor plaatselijk onregelmatig is verdeeld. Dit komt onder andere voor in kustgebieden, waar de isolatoren vervuild en/of aangetast kunnen worden door zeezout. Vaak maken nieuwe geleiders tijdelijk meer geluid. Dat komt doordat er op nieuwe geleiders (waterafstotend) vet aanwezig is. Hierdoor zullen bij nieuwe geleiders de waterdruppels door de waterafstotende eigenschappen parelvormig zijn, terwijl bij oudere geleiders de druppels door de geleider langs de afzonderlijke draden zullen wegvloeien. Na verloop van tijd zal dit vet verdwijnen en mag verwacht worden dat de geluidsproductie bij droge omstandigheden (nagenoeg) niet hoorbaar zal zijn en onder vochtige omstandigheden (bij regen en mist) behoorlijk zal zijn afgenomen. Hierbij moet gedacht worden aan een periode van 1 tot 2 jaar.

Corona is dus het geleidend worden (doorslaan) van lucht door ionisatie onder invloed van een hoge elektrische veldsterkte, zonder dat een compleet ontladingspad ontstaat. Om de geleider heen ontstaan kleine kanaaltjes met geïoniseerd gas -vaak lucht- waarin de positieve en negatieve ladingdragers ten opzichte van elkaar verschuiven, en zo het veld van energie ontdoen. Deze micro-elektrostatische ontladingen -vonkjes- zijn soms hoorbaar als gekraak of geknetter. De hoogste veldsterktes treden op waar de geleiders een kleine kromtestraal hebben zoals bij:

- Oudere geleiders met ronde draden;
- Afzetting van luchtvervuiling op de geleiders;
- Het vormen van druppels op de geleiders bij mist of regenweer.

Geluid van hoogspanningslijnen wordt dus veroorzaakt door elektrische ontladingen die het resultaat zijn van:

- De fasegeleiders, als gevolg van corona ontladingen. De mate van corona activiteit (en dus de geluidsproductie) wordt bepaald op basis van de configuratie van de fase- en bliksemraadgeleiders in de hoogspanningslijn en de weersomstandigheden,
- De isolatoren, als gevolg van ontladingen langs het oppervlak. De intensiteit van de ontladingen is afhankelijk van de vervuilingsgraad (bijvoorbeeld hoeveelheid neergeslagen zout in kustregio's). De

bevestiging van de isolatoren en bijhorende componenten kunnen de geluidsproductie verhogen wanneer ze onjuist bevestigd of toegepast worden. Er wordt echter telkens een thermovisie voorzien op de nieuwe lijnen om zo iets te detecteren. Er treedt enkel geluidsproductie op bij vervuilde isolatoren tijdens natte omstandigheden of bij een relatieve luchtvochtigheid hoger dan 75% waardoor het isolatieoppervlak nat genoeg wordt voor het geleiden van stroom langs het oppervlak.

Het Corona-effect wordt bepaald door:

- voltage van de HS-verbinding: de nieuwe HS-verbinding is steeds 380 kV;
- type mast;
- type geleider: klassieke 4- bundelgeleider (= 4x707AMS-2Z).

Voor het evalueren van de geluidsproductie van hoogspanningsverbindingen zijn enkele betrouwbare methodes beschikbaar. Vanwege de statistische aard van het fenomeen is het een semi-empirische methode, gebaseerd op experimentele informatie die is verkregen uit een grote hoeveelheid onderzoeken verricht met testopstellingen en bestaande hoogspanningslijnen. De bekendste methode is de EPRI-methode (EPRI AC Transmission Line Reference Book – 200kV and Above, Third Edition EPRI Palo Alto CA: 2005 1011974).

De corona-geluidseffecten worden berekend met behulp van het programma LICHEL. De methodiek van het programma LICHEL is op de CIGRE formule gebaseerd.

Daarvoor wordt eerst het maximaal E veld gradiënt (E_{maxi}) aan de oppervlakte van geleider (i) berekend. Voor een bundel van geleiders vindt men dan:

$$N_{Pi} = 3,5 E_{maxi} + 1200 r_i - 30 - 33 \log (D_i/20)$$

Hierbij is:

- N_{Pi} : het radio storingsniveau (in $dB\mu V/m$) van een bundel,
- r_i : de straal van een geleider (in m),
- D_i : de afstand van de bundel waar de berekening gedaan wordt (in België: 20m).

Op het niveau van een plan-MER voor de afbakening van een hoogspanningslijn zijn de uitvoeringsdetails van de hoogspanningslijn op uitvoeringsniveau nog niet (volledig) uitgewerkt (vb. type mast, type geleider), waardoor er geen specifieke berekeningen kunnen gebeuren op planniveau. Er kan wel (indicatief) verwezen worden naar de project-MER “380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem – Zeebrugge”, waar ook nieuwe 380 kV hoogspanningslijnen waren voorzien en waar (op uitvoeringsniveau) berekeningen werden uitgevoerd. De maximale waarden die, volgens deze berekeningen, voor een 380 kV lijn behaald (bij slecht weer) zouden kunnen worden liggen in de orde van 43,2 dB(A) voor een klassieke vakwerkmast en 45,4 dB(A) voor een vakwerkmast met isolerende armen, hetgeen ruim onder de norm van 53 dB(A) ligt⁷. Ook bij het gebruik van een hoge performantiegeleider wordt de norm nog bij beide type masten gehaald. Er is quasi geen verschil in corona-effect tussen vakwerkmast met isolerende mastarmen en een wintrackmast⁸. Op basis van bovenstaande wordt dan ook besloten dat de discipline geluid voor het planonderdeel aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding niet verder onderzocht zal worden in de plan-MER.

⁷ Volgens de Belgische norm NBN EN50341-3 mag het hoorbare geluid van een bovengrondse hoogspanningsverbinding van meer dan 45 kV op een afstand van 20m tot de dichtstbijzijnde geleider niet hoger zijn dan 53 dB(A) bij slecht weer en 40 dB(A) bij mooi weer in residentiële bebouwde wijken.

⁸ Voor wintrack-masten is het geluidsdruk niveau door KEMA berekend bij 420 kV en voor natte weersomstandigheden tussen 41,3 en 42,9 dB(A) op 37 m van de as van de hoogspanningslijn (KEMA Nederland bv, 2010. Geluidsproductie van het Wintrackontwerp. In opdracht van TenneT).

7.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Tijdens de **aanlegfase** kunnen geluidseffecten optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Mogelijke effecten kunnen beperkt worden door het nemen van passende maatregelen op uitvoeringsniveau (vb. werken met geluidsarm materieel, niet werken tijdens de avond- en/of nachtperiode, niet werken tijdens het broedseizoen,...). Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen (zie bijlage 6). Effecten tijdens de aanlegfase zullen geen permanente effecten als gevolg hebben en worden bijgevolg ook niet verder onderzocht op planniveau.

Tijdens de **exploitatiefase** worden ter hoogte van de ondergrondse hoogspanningsverbindingen geen rechtstreekse geluidseffecten verwacht. Mogelijke verstoring ter hoogte van de ondergrondse verbindingen zelf zal zich enkel voordoen tijdens een eventuele controle of tijdens onderhoudswerken (vb. vellen van bomen, onderhoud struikgewas in de voorbehouden zone). Deze mogelijke verstoring zal echter beperkt zijn en niet leiden tot aanzienlijk negatieve effecten.

7.1.4 Compensatiegebieden

Binnen de compensatiegebieden zijn t.a.v. de feitelijke referentiesituatie geen bijkomende geluidsemissies te verwachten, de huidige landbouwpercelen kunnen er behouden worden.

In de juridische referentiesituatie is compensatiegebied 1 bestemd als woonuitbreidingsgebied, waardoor het aantal verkeersbewegingen (met de daarmee gepaard gaande geluidsemissies) bij invulling hoger zou zijn dan in de nu geplande toestand. Ook zullen algemeen de geluidsemissies die gepaard gaan met een woonfunctie hoger zijn in vergelijking met een invulling als agrarisch gebied. Bijgevolg kunnen hier beperkt positieve effecten verwacht worden door de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied. De discipline geluid dient bijgevolg niet verder onderzocht te worden.

Voor compensatiegebieden 2a en 2b geldt dat t.a.v. de juridische referentiesituatie, waarin deze gebieden bestemd zijn als zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied, er evenmin negatieve effecten te verwachten zijn t.g.v. het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied. Er wordt niet verwacht dat de verkeersbewegingen bij een agrarische invulling een relevante geluidstoename zullen teweegbrengen ten opzichte van een invulling volgens een bestemming openbaar nut. Ook voor deze gebieden dient de discipline geluid bijgevolg niet verder onderzocht te worden in de plan-MER.

7.2 Nader te onderzoeken

De mogelijke toename van het geluidsdrukniveau ter hoogte van het (toekomstige) hoogspanningsstation zal verder onderzocht worden in het plan-MER.

Gezien er voldoende in beeld gebracht werd dat er geen aanzienlijk negatieve geluidseffecten te verwachten zijn door het aanleggen van een nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn en ondergrondse hoogspanningskabel en het herbestemmen binnen de compensatiegebieden, zullen deze planonderdelen niet verder uitgewerkt worden in het plan-MER.

7.3 Methodiek grondig onderzoek van de referentiesituatie

Het huidige achtergrondgeluid in de omgeving van de uitbreidingslocatie voor het hoogspanningsstation wordt afgeleid van de MIRA-geluidskaarten voor wegverkeer, zoals beschikbaar op Geopunt, en eventuele andere bestaande bronnen zoals geluidsstudies in andere MER's. De meest kritische periode is daarbij 's nachts, omdat het achtergrondgeluid dan het laagst zal zijn, terwijl het hoogspanningsstation een volcontinu geluid produceert. De MIRA-geluidskaarten geven een idee van het achtergrondgeluid (veroorzaakt door wegverkeer), echter de gehanteerde parameter L_{night} is een gewogen L_{Aeq} -waarde en deze zal steeds hoger liggen dan de waarde van $L_{A95,1h}$ (dewelke gebruikt wordt om het oorspronkelijke omgevingsgeluid te karakteriseren). Praktisch gezien wijzigt dit niets aan de eindscore van het effect (maar mogelijks wel aan de tussenscore).

7.4 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

Het geluidsdrukniveau van de inrichting dient te voldoen aan de richtwaarden (milieukwaliteitsnormen) voor geluid in open lucht van Vlarem II. Voor de bepaling van het toelaatbare geluidsdrukniveau zijn een aantal criteria van belang.

Vooreerst is er de periode van de dag: dag (van 07.00 tot 19.00 uur), avond (van 19.00 tot 22.00 uur) en nacht (van 22.00 tot 07.00 uur). Vervolgens is er de ligging van de immissiepunten volgens het gewestplan. Tot slot is er een verschil tussen bestaande en nieuwe inrichtingen.

Met betrekking tot het eerste criterium geldt dat de strengste norm opgelegd wordt voor het geluidsdrukniveau tijdens de nachtperiode.

Voor het tweede criterium dient de ligging volgens de geldende bestemmingsplannen nagegaan te worden.

De beoogde wijziging zal planologisch gevolgen hebben en dit zal ook akoestische implicaties hebben voor het beoordelingskader van Vlarem II. Er zal immers een wijziging van het gewestplan dienen doorgevoerd te worden waardoor bepaalde milieukwaliteitsdoelstellingen binnen en rondom de site respectievelijk in de huidige, als in de geplande situatie anders zullen zijn. De relevante contouren van 500 meter rond het gebied zal wijzigen. Volgens het beoordelingskader van VLAREM II dient er een onderscheid gemaakt te worden tussen:

- Beoordelingspunten die gelegen zijn binnen de contour van het 'nieuwe' gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen;
- Beoordelingspunten die gelegen zijn rondom de contour van een nieuw gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen binnen een perimeter van 500 meter.

Algemeen gesteld komt het erop neer dat de milieukwaliteitsnormen versoepelen of gelijk blijven binnen de geplande contour en dat er een ruimere geografische afbakening ontstaat die voortaan ook moet worden beoordeeld als gebied op minder dan 500 m van gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen.

De (potentiële) aanleg en van een hoogspanningsstation wordt beschouwd als een nieuwe inrichting.

De significantie van een project hangt sterk af van de evolutie van het omgevingsgeluid voor en na uitvoering van een project. Deze parameter wordt als belangrijkste beschouwd en wordt in de Y as van onderstaande tabel toegepast. Het berekenen van deze parameter geeft een tussenscore. Op deze tussenscore wordt een correctie toegepast afhankelijk van het al dan niet voldoen aan de vigerende wetgeving. Indien het omgevingsgeluid relevant stijgt maar indien er wel voldaan wordt aan de vigerende wetgeving, is de eindscore maximaal beperkt negatief (-1).

De score onder 'Voldoet aan het Vlarem' betreft de eindscore na correctie.

Voor wat betreft de lege vakjes (-) kan gesteld worden dat de mogelijkheid om in dergelijk vakje terecht te komen, zich in uitzonderlijke gevallen zal voordoen. De deskundige zal hier zelf een score aangeven die vergezeld gaat van een degelijke motivatie. Elke score dient door de deskundige bovendien gekaderd te worden in het project.

Daar waar er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, zullen de mogelijke effecten ten opzichte van beide beoordeeld worden.

		Voldoet aan het Vlareem ?				
Lna-Lvoor*	tussenscore (effectscore)	Nieuw verandering		of Bestaand		
		Lsp≤GW	Lsp>GW	Lsp≤RW	RW<Lsp≤RW+10	Lsp>RW+10
$\Delta L_{AX,T} > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta L_{AX,T} \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta L_{AX,T} \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 \leq \Delta L_{AX,T} \leq +1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3 \leq \Delta L_{AX,T} < -1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6 \leq \Delta L_{AX,T} < -3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{AX,T} < -6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd
 Met T = duur in seconden
 Met X: "N" parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlareem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm ofwel "eq" voor het equivalente geluidsdruk niveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.
 GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlareem II
 RW : richtwaarde
 Lsp : specifiek geluid
 *bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
 ** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immisatie).

De bijdrage van de uitbreiding van het hoogspanningsstation wordt ingeschat door het toegelaten specifiek geluid van het station (Lsp) (logaritmisch) op te tellen bij het achtergrondniveau en het achtergrondniveau daar weer vanaf te trekken. Een voorbeeld:

- Achtergrondniveau: 40 dB(A) Lnight
- Lsp hoogspanningsstation: 35 dB(A) Lnight
- Achtergrond + Lsp: 40 + 35 = 41,2 dB(A) Lnight
- Bijdrage hoogspanningsstation: 41,2 – 40 = +1,2 dB(A) Lnight
- Effectscore (tussenscore): -1
- Eindscore: -1 (aangezien Lsp voldoet aan Vlareem)

De mogelijke verstoring ten aanzien van fauna en mens zullen (kwalitatief) besproken worden in de disciplines Biodiversiteit (effectgroep verstoring) en Mens-gezondheid.

8 Mens- gezondheid

8.1 Eerste beoordeling

8.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Geluidsverstoring

De geluidsproducerende installaties binnen het bestaande hoogspanningsstation behoren tot de feitelijke referentiesituatie gezien het bestaande hoogspanningsstation er vergund aanwezig is. In de juridische referentiesituatie zijn echter geen geluidsproducerende installaties aanwezig. In de geplande toestand zijn bijkomende geluidsproducerende installaties ook niet verboden.

In het project-MER “380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem – Zeebrugge”, zijn geluidsmodelleringen uitgevoerd voor de installatie van nieuwe hoogspanningsstations. De berekende waarden zijn hierin allemaal inclusief de 5 dB(A) penaliteit voor het tonaal karakter van de transfo’s. Uit de geluidstudie bleek dat zonder het nemen van milderende maatregelen de limietwaarden werden overschreden ter hoogte van de meest nabije woningen. Door het optrekken van geluidsschermen kon wel aan de limietwaarden voldaan worden. Gezien de limietwaarden dus rekening hielden met de tonale penaliteiten, en het mogelijk was deze limietwaarden te respecteren na het nemen van maatregelen op uitvoeringsniveau, werden geen relevante negatieve effecten verwacht. De meest nabije woningen waren gelegen op ca. 80m van de grens van het station Stevin.

Ter hoogte van het huidige hoogspanningsstation van Avelgem en de mogelijke uitbreidingszones bevinden zich eveneens woningen op een korte afstand.

Gelet op het 24/24 continu en het “zuiver” geluid van een transformator-station, zal de Lnight maatgevend zijn. De mogelijke effecten ten aanzien van Lnight zullen in het plan-MER verder onderzocht worden.

Lucht

Zie ook §6, discipline Lucht.

De werken tijdens de aanlegfase kunnen verkeersemisies veroorzaken. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase beperken verkeersemisies zich tot de momenten van controle en eventuele onderhoudswerken. De verkeersemisies die hiermee gepaard gaan zijn beperkt en zullen niet voor permanent negatieve effecten zorgen. Aanzienlijk negatieve effecten worden daarom niet verwacht.

Wijziging Elektrische en magnetische-velden

Door het uitbreiden van het hoogspanningsstation zullen de waarden van de elektrische en magnetische velden in de omgeving ervan wijzigen ten aanzien van de feitelijke en juridische referentiesituatie. Echter, elektrische velden zijn onschadelijk zolang de normen gerespecteerd worden wat steeds het geval is voor de installaties van Elia. **Elektrische** velden in de omgeving van het uit te breiden hoogspanningsstation worden dus niet verder beschouwd in de plan-MER.

De meest nabije woning is op ca. 40m ten noorden van bestaande hoogspanningsinfrastructuur van het hoogspanningsstation gelegen. Door uitvoering van het planvoornemen zullen de magnetische velden binnen het bestaande hoogspanningsstation niet wijzigen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Direct nabij de mogelijke uitbreidingen van het hoogspanningsstation zijn geen woningen gelegen, maar (vooral ten zuiden en ten westen) wel op iets verdere afstand.

Ten opzichte van de juridische referentiesituatie zullen de magnetische velden voor het bestaande hoogspanningsstation wel wijzigen.

De effecten van de elektrische en magnetische velden veroorzaakt door de aanleg van een nieuw of de uitbreiding van een bestaand hoogspanningsstation naar de omgeving toe zullen zeer beperkt zijn en te verwaarlozen zijn ten opzichte van de velden opgewekt door de hoogspanningsverbindingen die ernaar toe lopen.

Binnen het terrein van een **reeds bestaand hoogspanningsstation** kunnen magnetische velden optreden tot zo'n 30 μT . Om veiligheidsredenen is het terrein echter omheind zodat onbevoegden zich niet op het terrein kunnen begeven. Ter hoogte van de afsluiting van het terrein van bestaande hoogspanningsstations is het gemiddelde magnetisch veld voor bestaande hoogspanningsstations gereduceerd tot +/- 10 μT waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen en tot +/- 1 μT elders.

Op basis van een meetcampagne in bestaande stations die in opdracht van Elia uitgevoerd werd, werd voor de belangrijkste bronnen (spoel, veld, rails) per spanningsniveau de minimumafstand tot de 0,4 μT contour bepaald. Voor bv een 380 kV station ligt die op 40m van de rails/velden.

In de ontwerpfase voor **nieuwe hoogspanningsstations** worden deze afstanden in functie van omliggende woningen/ woongebied bij het inplanten van de betrokken installaties door Elia gebruikt als ontwerpdoelstellingen. Waar het mogelijk is deze afstanden aan te houden bedraagt voor nieuwe hoogspanningsstations het (jaargemiddelde) magnetisch veld ter hoogte van de omheining slechts 0,4 μT , uitgezonderd waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen. Ter info kan meegegeven worden dat de meest nabije woning ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation zich op ca. 40m ten noorden van de bestaande installaties bevindt en dat er binnen een straal van ca. 40m rondom de mogelijke uitbreidingslocaties geen woningen gelegen zijn.

Ter hoogte van het hoogspanningsstation dalen de luchtlijnen om te verbinden met het hoogspanningsstation. De zone van de 0,4 μT - contour kan hierdoor breder worden dan bij een luchtlijn. Deze verbreding is maximaal ter hoogte van het hoogspanningsstation en kan daar 3 à 4 m bedragen. Ten opzichte van de berekende 0,4 μT contour voor de luchtlijn is dit een verwaarloosbaar verschil dat ruim binnen de marges van de worstcasebenadering valt (zie verder). Ter hoogte van het hoogspanningsstation is het dus niet nodig om andere waarden voor de velden van de luchtlijnen te gebruiken.

Voor de verdere bespreking is de afstand van de dichtstbijzijnde bewoning tot de mogelijke uitbreidingslocaties van het hoogspanningsstation in principe niet van belang, gezien het magnetisch veld ter hoogte van de omheining slechts 0,4 μT zal bedragen, uitgezonderd waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen en uitgezonderd daar waar het in de ontwerpfase niet mogelijk zou zijn de rails/velden op voldoende afstand te plaatsen. Dit betekent dat de nabijgelegen woningen ten gevolge van het HS-station geen hoger magnetisch veld zullen kennen dan 0,4 μT indien kan voldaan worden aan de ontwerpdoelstellingen.

Uit bovenstaande beschrijving blijkt dat, op basis van de huidige kennis, er geen relevante invloed verwacht wordt op de magnetische veldzones ter hoogte van de nabijgelegen woningen, omwille van de zwakke veldsterktes aan de rand van de hoogspanningsstations en de geschatte afstand van de woningen tot de installaties van het hoogspanningsstation. Voor elektrische velden geldt een gelijkaardige situatie.

De mogelijke gezondheidsrisico's afkomstig van magnetische velden rondom het hoogspanningsstation zullen bijgevolg niet verder onderzocht worden in het plan-MER.

Psychosomatische effecten

8.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Geluidsverstoring

Tijdens de **aanlegfase** kunnen geluidseffecten optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Er zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om mogelijke effecten te milderen of zelfs te voorkomen (vb. werken met geluidsarm materieel, niet werken tijdens de avond en/of nachtperiode,...), waardoor er op planniveau geen permanente effecten te verwachten zijn. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen (zie bijlage 6), daar waar nodig, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Een bovengrondse hoogspanningsverbinding kan in beperkte mate als geluidsbron optreden in de **exploitatiefase**. Rond de lijnen kan, vooral bij een hoge luchtvochtigheid, een corona-effect optreden, wat een licht gezoem/geknetter veroorzaakt. Er zijn echter geen aanduidingen dat hoogspanningslijnen geluid produceren op een niveau dat gezondheidsschade zou kunnen veroorzaken. De experts van de klankbordgroep gezondheid kennen geen gefundeerd wetenschappelijk onderzoek over de relatie van geluidshinder door hoogspanning en gezondheidsklachten.

Door het gebruik van vb. aangepaste geleiders kan dit effect echter sterk verminderd worden.

Uit eerdere studies bleek dat de berekende maximale waarden voor een 380 kV-lijn bij verschillende onderzochte masttypes onder de vooropgestelde normen gelegen zijn. Ook de in praktijk gemeten corona-effecten lagen steeds onder de norm⁹. Gezien de berekende verwachte niveaus in het verleden onder de norm lagen, de niveaus op zichzelf vrij laag waren en dit de niveaus zijn die zich buitenshuis bij regen/nat weer voordoen en gezien de configuratie van de meest recente masttypes (zowel de recente klassieke als de vakwerkmasten met isolerende mastarmen) het corona-effect nog kunnen beperken ten aanzien van de vroegere masttypes van decennia geleden, wordt het geluidseffect door corona als een niet significant effect ingeschat. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder bestudeerd worden in de plan-MER.

Lucht

Door de aanleg van (bovengrondse) hoogspanningsverbindingen zijn geen bijkomende **geleidende emissies of geuremissies** te verwachten (zowel ten opzichte van de juridische als de feitelijke referentiesituatie). Bijkomende **verkeersemisies** zullen zich hoofdzakelijk voordoen tijdens de aanlegfase. Deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase beperken verkeersemisies zich tot de momenten van controle en onderhoudswerken. De verkeersemisies die hiermee gepaard gaan zijn beperkt en zullen niet voor aanzienlijke effecten zorgen.

Wijziging elektrische en magnetische velden

Door het aanleggen van een hoogspanningsverbinding zullen de waarden van de elektrische en magnetische velden in de omgeving ervan wijzigen. Echter, elektrische velden zijn onschadelijk zolang de normen gerespecteerd worden wat steeds het geval is voor de installaties van Elia.

De Belgische wetgeving (artikel 139 van het AREI) beperkt de waarden van het elektrisch veld dat wordt opgewekt door de installaties voor transport en verdeling van elektriciteit. Het elektrisch veld moet lager blijven dan (gemeten op 1,5 meter van de grond of van woningen):

- in de woon- of woonbestemmingszones op de sectorale plannen: 5 kV/m

⁹ In de periode oktober 2011-januari 2012 werden door AIB Vinçotte geluidsmetingen uitgevoerd onder of nabij vier hoogspanningslijnen om het geluidsniveau veroorzaakt door het corona-effect van de hoogspanningslijnen trachten te bepalen (zie verslag geluidstudie "immission measurements" corona effect op hoogspanningslijnen 03/09/2012 ref.: 60310445-28-001 door AIB Vinçotte). Zo werd tussen de masten IW220 35 (hoogte 69 m) en IW220 36 (hoogte 56,5 m) van de lijn 380 kV hoogspanningslijn Rodenhuize – Horta (eveneens met 2 x 2 bundelgeleiders AMS) een maximale waarde van 41,7 dB(A) gemeten voor de relevante 1/3-oktaafbanden, en dit bij een 99% vochtigheid. Op het moment van deze meting was er geen ander stoorgeluid.

- over wegen: 7 kV/m
- op andere plaatsen: 10 kV/m

Elektrische velden in de omgeving van nieuw aan te leggen hoogspanningsverbindingen (en/of hoogspanningsstations) worden dus niet verder beschouwd in de plan-MER.

Inzake **magnetische** velden wordt eveneens getoetst aan de wetgeving. Bijkomend bestaat er een statistisch maar geen oorzakelijk verband tussen het voorkomen ervan en mogelijke effecten op de gezondheid. Een aantal te onderzoeken corridors zijn gelegen in de nabijheid van woningen en kwetsbare locaties, waardoor mogelijke effecten op de gezondheid niet op voorhand uit te sluiten zijn. Daarom zullen de mogelijke effecten van magnetische velden verder besproken worden in het plan-MER. Voor de mogelijke effecten op gezondheid wordt verwezen naar bijlage 5.

Psychosomatische effecten

Door de aanwezigheid van hoogspanningsinstallaties kunnen psychosomatische effecten optreden. Dit betekent dat ook gezondheidseffecten kunnen optreden als er feitelijk geen enkele blootstelling aan de orde is. Een gezondheidseffect kan optreden omdat er een wisselwerking is tussen de geest (de psyche, het denken of geloven) en het lichaam (soma)¹⁰.

Over het aantal personen dat deze effecten zal ondervinden, zijn geen wetenschappelijke gegevens beschikbaar (leemte in de kennis). Gezien de afwezigheid van wetenschappelijke informatie over psychosomatische effecten veroorzaakt door de aanwezigheid van hoogspanningsinstallaties is het moeilijk deze effectgroep te beoordelen. We kunnen er echter van uitgaan dat bij personen die dicht bij een hoogspanningsinstallatie of hoogspanningsverbinding wonen een grotere bezorgdheid kan bestaan dan bij mensen die op grotere afstand wonen. De te onderzoeken uitbreidingslocaties voor het hoogspanningsstation zijn gelegen in de nabijheid van een woonwijk, waardoor mogelijke effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn. Hetzelfde geldt voor de te onderzoeken corridors voor de hoogspanningsverbinding. Op basis van de afstand tot de woningen kan de mogelijke omvang van psychosomatische effecten bepaald worden en kunnen milderende maatregelen voorgesteld worden. Deze effectgroep zal dus verder onderzocht worden in de plan-MER.

8.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Geluidsverstoring

Tijdens de **aanlegfase** kunnen geluidseffecten optreden. Echter, deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. Er zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om mogelijke effecten te milderen of zelfs te voorkomen (vb. werken met geluidsarm materieel, niet werken tijdens de avond en/of nachtperiode,...), waardoor er op planniveau geen permanente effecten te verwachten zijn. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaardmaatregelen (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen (zie bijlage 6), daar waar nodig, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Tijdens de **exploitatiefase** worden bij ondergrondse hoogspanningsverbindingen geen rechtstreekse geluidseffecten verwacht (zowel ten aanzien van de juridische als feitelijke referentiesituatie). Mogelijke verstoring zal zich enkel voordoen tijdens een eventuele controle of tijdens onderhoudswerken (vb. vellen van bomen, onderhoud struikgewas in de voorbehouden zone). Deze mogelijke verstoring zal echter beperkt zijn en niet leiden tot aanzienlijk negatieve effecten.

Lucht

¹⁰ "Soma" (woord van Griekse oorsprong, betekent lichaam)

Door de aanleg van (ondergrondse) hoogspanningsverbindingen zijn geen bijkomende **geleidende emissies of geuremissies** te verwachten (zowel ten aanzien van de juridische als de feitelijke referentiesituatie). Bijkomende **verkeersemisies** zullen zich hoofdzakelijk voordoen tijdens de aanlegfase. Deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase beperken verkeersemisies zich tot de momenten van controle en onderhoudswerken. De verkeersemisies die hiermee gepaard gaan zijn beperkt en zullen niet voor aanzienlijke effecten zorgen.

Wijziging Elektrische en magnetische-velden

Er wordt verwezen naar § 8.1.2. Gezien er in deze fase nog geen ondergrondse tracés zijn ontwikkeld, kunnen mogelijke effecten op de gezondheid niet op voorhand uitgesloten worden. Daarom zullen de mogelijke effecten van magnetische velden verder besproken worden in het plan-MER.

Voor de volledigheid wordt hier meegegeven dat het elektrisch veld bij kabels wordt afgeschermd door de mantel.

Psychosomatische effecten

Er wordt verwezen naar § 8.1.2.

8.1.4 Compensatiegebieden

Geluidsverstoring

Binnen de compensatiegebieden wordt zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie geen relevante geluidstoename voor de menselijke gezondheid verwacht t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied, waardoor dit aspect ook niet verder onderzocht wordt in de plan-MER.

Luchtverontreiniging

Binnen de compensatiegebieden wordt zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie geen relevante toename van de luchtverontreiniging voor de menselijke gezondheid verwacht t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied, waardoor dit aspect ook niet verder onderzocht wordt in de plan-MER.

Lichthinder

Binnen de compensatiegebieden wordt zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. juridische referentiesituatie geen relevante bijkomende verlichting verwacht t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied. Dit aspect zal bijgevolg ook niet verder onderzocht worden in de planMER.

8.2 Nader te onderzoeken

Mogelijke geluidshinder naar aanleiding van (bijkomende) geluidsemisies afkomstig van (de uitbreiding van) het hoogspanningsstation zal verder onderzocht worden.

Mogelijke gezondheidseffecten naar aanleiding van de wijziging in magnetische velden ten gevolge van de aanleg van de bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbinding zullen verder onderzocht worden in de plan-MER. Eventuele psychosomatische effecten zullen daarbij eveneens onderzocht worden.

8.3 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie en effectbespreking met betrekking tot geluidshinder

De Lnight is maatgevend en voor het effect van het hoogspanningsstation op woongebied is een zeer strenge GAW van 35 dB(A) van toepassing. Het huidige achtergrondgeluid en de mogelijke geluidsbijdrage van het hoogspanningsstation zal aangeleverd worden vanuit de discipline Geluid.

Het gezondheidseffect gekoppeld aan Lnight is slaapverstoring. De effectscores voor slaapverstoring worden gelijkgesteld aan de tussenscores voor discipline geluid. M.a.w.: een score -1 komt voor vanaf een geluidstoename met 1 dB(A), een score -2 vanaf +3 dB(A) en een score -3 vanaf +6 dB(A). Voor lage absolute geluidsniveaus (<50

dB(A) Lnight) kan dit als een “worst case” beoordeling beschouwd worden. Merk op dat voor discipline gezondheid géén correctie (afvlakking) van de tussenscores naar eindscores gebeurt.

8.4 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie met betrekking tot magnetische velden

Wijziging magnetische velden

De referentiesituatie betreft de aanwezigheid van de bestaande hoogspanningslijnen / hoogspanningsstations in het studiegebied.

Voor de velden rond hoogspanningskabels en –lijnen zullen de berekeningen van de magnetische velden in de huidige situatie en in de mogelijke toekomstige situaties door het Departement Omgeving uitgevoerd worden op basis van het rekenmodel¹¹ dat in samenwerking met IMEC en de Universiteit van Luik opgemaakt werd. De berekeningen zullen in bijlage bij de plan-MER opgenomen worden.

Voor de berekening van de magnetische velden in de huidige situatie wordt maximaal uitgegaan van de effectieve belastingen in de periode die voorafgaat aan de berekeningen. Deze effectieve belastingen geven een realistisch beeld van de huidige jaargemiddelde belastingen.

De evolutie van de belastingen op deze lijnen op lange termijn is afhankelijk van het internationale, nationale alsook regionale energiebeleid. Er wordt verwacht dat de belasting van de lijnen reeds op korte termijn zal stijgen door een toenemende elektrificatie van de maatschappij en dit op allerlei vlakken zoals bijvoorbeeld woningverwarming en elektrische voertuigen. De snelheid waarmee deze evolutie zal verlopen is echter nog ongekend. Omwille van de onduidelijkheid over de toename wordt er in de referentiesituatie géén rekening gehouden met een verwachte verhoogde belasting. Als referentiesituatie wordt dus de huidige (lagere) belasting gebruikt. Een vergelijking van de geplande situatie met de (huidige, lage) referentiesituatie zal dus een overschatting van het effect geven (= worst-case).

De receptoren

Voor de bestaande situatie of referentiesituatie wordt in de eerste plaats nagegaan welke de kenmerken en eventuele kwetsbaarheden zijn van de menselijke populaties (de receptoren). Het betreft een beschrijving van de voorkomende woonkernen, woonclusters en woonlinten en de ligging van kwetsbare locaties. Hieronder worden die locaties verstaan, waarin zich meer kwetsbare (dus in het geval van magnetische velden jonge) personen bevinden, met name kinderen in kinderopvangvoorzieningen en scholen. De ligging van kwetsbare receptoren in de buurt van het plangebied (binnen een straal van 250m) zal besproken worden in het plan-MER.

Het aantal woningen en onbebouwde woonpercelen binnen de magnetische veldcontouren wordt berekend door het Departement Omgeving (Vlaams Planbureau voor Omgeving). Voor de bepaling van het aantal onbebouwde bouwgronden wordt gebruik gemaakt van het Register Onbebouwde Percelen (ROP). Deze gegevens worden samengevat doorgegeven aan de MER-deskundigen.

De milieufactoren

Vervolgens gaat de aandacht naar de reeds heersende, relevante omgevingsfactoren en in eerste instantie de magnetische velden ten gevolge van hoogspanningsverbindingen. Het betreft hier die factoren, die reeds in de referentie of bestaande situatie de gezondheid van de mens (kunnen) beïnvloeden.

De deskundige Mens-gezondheid toetst ten aanzien van gezondheidkundige advieswaarden (GAW). Het gaat hier om wettelijk vastgelegde en/of wetenschappelijke normen en/of toetsingswaarden, uitgevaardigd na uitgebreid wetenschappelijk onderzoek door bevoegde internationale vakorganisaties zoals bijvoorbeeld de

^{11 11} <https://biblio.ugent.be/publication/8578237/file/8578239.pdf>

Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), de International Agency for Research on Cancer (IARC), de Environmental Protection Agency (EPA), eventuele andere toonaangevende internationale of nationale organisaties of instituten.

De contouren voor de waarde van 100 μT (acute blootstelling) zoals aanbevolen door de Raad van Europa en de waarde van 200 μT (acute blootstelling) zoals vastgesteld door de ICNIRP worden onder normale uitbatingcondities nooit bereikt bij hoogspanningsverbindingen. Een toetsing aan deze waarden zal gebeuren voor de maximale belasting van de verbindingen (6GW).

De beoordeling voor chronische effecten geldt als indicatief, vanwege de grote onzekerheid over het bestaan van causale verbanden tussen de magnetische velden gerelateerd aan hoogspanningsinstallaties enerzijds, en effecten – met name voor kinderleukemie - anderzijds.

De beoordeling voor chronische effecten geldt als indicatief, vanwege de grote onzekerheid over het bestaan van causale verbanden tussen de velden gerelateerd aan hoogspanningsinstallaties enerzijds, en effecten – met name voor kinderleukemie- anderzijds.

Met betrekking tot gezondheids- en psychosomatische effecten wordt het aantal woningen en inwoners bepaald die blootgesteld zijn aan veldniveaus ten gevolge van hoogspanningsverbindingen, hoger dan de onderstaande waarden.

- **200 μT** = aanbevolen waarde ICNIRP, maximumwaarde acute blootstelling.
- **100 μT** = EU-aanbeveling, maximumwaarde acute blootstelling.
- **0,4 μT** = Epidemiologische drempelwaarde: bij langdurige blootstelling aan meer dan 0,4 μT ¹² vinden epidemiologische studies (statistische studies op grote bevolkingsgroepen) een statistische verband (nog geen oorzakelijk verband gekend) met een hoger risico op het voorkomen van leukemie bij kinderen jonger dan 15 jaar. In de veronderstelling van een oorzakelijk verband tussen een magnetisch veld in de omgeving (groter dan 0,4 μT) en kinderleukemie, dan zou er in Vlaanderen één geval van kinderleukemie om de twee jaar door elektriciteitslijnen en 1/3 geval door een ondergronds kabelnet voorkomen. Dit betekent dat als het verband oorzakelijk is er zich om de 2 jaar 1,3 bijkomende gevallen zouden kunnen voordoen. De incidentie (aantal nieuwe gevallen per 100.000 kinderen jonger dan 15 jaar per jaar) van lymfocytair leukemie (de meest voorkomende vorm van kinderleukemie) in Vlaanderen is ongeveer 40 kinderen (bron: Belgisch kankerregister, 2011). Gemiddeld krijgt ongeveer 1 op 2000 kinderen leukemie. Dit is het achtergrondrisico voor alle kinderen. In de groep kinderen met een relatief risico = 2, krijgt ongeveer 1 kind op 1000 leukemie

Naast de waarden gerelateerd aan hoogspanningsinfrastructuur bestaan er ook waarden die van toepassing zijn voor bronnen die voortkomen uit het binnenmilieu. Deze waarden zijn vastgelegd in het binnenmilieubesluit¹³. Dit besluit legt de kwaliteitsvereisten vast waar woningen in Vlaanderen aan dienen te voldoen.

- **20 μT** = interventiewaarde binnenhuisbronnen volgens het binnenmilieubesluit; maximumwaarde.
- **0,4 μT** = de richtwaarde binnenhuisbronnen volgens het binnenmilieubesluit.

Potentiële gezondheidseffecten

Tenslotte wordt informatie verstrekt over de aard van de gezondheidseffecten die werden/worden gevreesd, of die tot op zekere hoogte kunnen worden gerelateerd aan magnetische velden en in het bijzonder de aanwezigheid van hoogspanningsinfrastructuur.

¹² Langdurig komt overeen met minstens gedurende één jaar elke dag gemiddeld blootgesteld zijn aan meer dan 0.4 μT .

¹³ Besluit van de Vlaamse Regering van 11 juni 2004, gewijzigd bij het besluit van de Vlaamse Regering van 13 juli 2018 houdende maatregelen tot bestrijding van de gezondheidsrisico's door verontreiniging van het binnenmilieu

In het kader van het GRUP Ventilus werd een klankbordgroep gezondheid opgericht om duidelijkheid te scheppen over de studies en (mogelijke) effecten van hoogspanning op de gezondheid. Dit omdat uit de inspraakperiode over de startnota van dat project een grote bezorgdheid bleek over de impact van magnetische velden van hoogspanningslijnen op de gezondheid. De (mogelijke) effecten van milieufactoren op gezondheid is een complexe materie, er zijn op vandaag nog veel leemten in de kennis hierover. Er werd daarom een klankbordgroep gezondheid opgericht om duidelijkheid te scheppen over de studies en (mogelijke) effecten van hoogspanning op de gezondheid. Een aantal experts heeft via de inbreng van kennis en expertise de bestaande onderzoeken gevalideerd. Dit gebeurde door een overzicht te maken van alle wetenschappelijk onderbouwde kennis die is opgebouwd (<https://researchportal.be/nl/publicatie/overzicht-van-recente-globale-evaluaties-van-de-potentiele-gezondheidsrisicos-van-0>). Ook de plan-MER van voorliggend planvoornemen zal zich op deze inzichten baseren.

8.5 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling met betrekking tot magnetische velden

Er wordt aangegeven welke wijzigingen er met betrekking tot de blootstelling aan **magnetische velden** van de receptoren kunnen/moeten verwacht worden, wanneer het planvoornemen wordt gerealiseerd.

Op basis van de berekeningen die door het Departement Omgeving uitgevoerd worden voor de hoogspanningsverbindingen, zal naast de beschrijving van de huidige toestand ook een beschrijving van de toekomstige toestand gemaakt worden.

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

In de plan-MER zal het globale effect voor het totale planvoornemen bepaald worden. De omvang van de mogelijke invloed door magnetische velden zal kwantitatief weergegeven worden aan de hand van de veldcontour 0,4 μT en de hierin geschatte aantal nieuwe overspannen woningen. Dit betreft bijgevolg een beoordeling ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Voor de beoordeling zal geen score toegekend worden. Verder zal er ook aandacht zijn voor nog niet ingevulde woongebieden in de omgeving, gezien hier in de toekomst woningen kunnen gerealiseerd worden en uitvoering van het planvoornemen hier potentieel een impact op zou kunnen hebben. Dit betreft bijgevolg een beoordeling ten opzichte van de juridische referentiesituatie.

Ook zal er informatie gegeven worden over de communicatiestrategie om mogelijke psychosomatische effecten te milderen, in de mate dat deze in deze fase reeds concreet zou zijn.

8.5.1 Te gebruiken jaargemiddelde belasting van de Lus van Henegouwen - verbinding

Voor de berekeningen van de magnetische velden die door het Departement Omgeving uitgevoerd worden, dient bepaald te worden welke belasting gebruikt zal worden.

De Lus van Henegouwen-verbinding is ontworpen voor een transportcapaciteit van 6GW. De grootte van deze ontwerpcapaciteit van 6 GW werd bepaald om incidenten op andere verbindingen te kunnen opvangen en is daardoor veel hoger dan de jaargemiddelde belasting van de verbinding.

De jaargemiddelde belasting bedraagt typisch maar 20-30% van de ontwerpcapaciteit. De marge op de ontwerpcapaciteit van de verbinding is nodig om eventuele incidenten te kunnen opvangen op andere verbindingen in het vermaasde net en zo de nodige betrouwbaarheid te verzekeren.

Voor de berekeningen van de jaargemiddelde belastingen voor de toekomstige Lus van Henegouwen-verbinding wordt gebruik gemaakt van **30% van de ontwerpcapaciteit**. Dit is een overschatting van de verwachte stromen en

deze waarde geeft dus ook een overschatting van de magnetische velden en bijgevolg van het aantal personen in de veldcontouren.

In de onderstaande paragrafen wordt toegelicht:

- waarom de ontwerpcapaciteit hoger is dan de gemiddelde jaarbelasting.
- aanvullend wordt ter illustratie ook de werkelijke belasting van de rest van het Belgische 380kV-netwerk weergegeven.

Waarom de ontwerpcapaciteit van een hoogspanningslijn veel hoger is dan de jaargemiddelde belasting vereist.

Het merendeel van de tijd worden hoogspanningsverbindingen vrij weinig belast in vergelijking met de ontwerpcapaciteit. De marge op de ontwerpcapaciteit van de lijn is nodig om eventuele incidenten tijdelijk te kunnen opvangen op andere verbindingen in het vermaasde net. In het geval van Boucle du Hainaut zijn dit incidenten op de verbinding Avelgem-Horta-Mercator-Courcelles (i.e. Avelgem-Zomergem-Kruikebeke-Courcelles). Na een incident zal de lijn dan tijdelijk hoger belast worden. Deze hogere belasting is steeds van korte duur. Als netbeheerder is Elia verplicht om na een eerste incident de nodige maatregelen te treffen om het net terug voor te bereiden op een eventueel volgend incident. In geval van hoge stromen van west naar oost door een hoge productie op zee en op het land (veel wind) en hoge import vanuit het UK zal er op korte termijn wind afgeregeld worden (windmolens worden stilgelegd) of/en de import vanuit de UK wordt beperkt. Daardoor wordt de verbinding opnieuw ontlast en is deze klaar voor een volgend incident op te vangen. Afhankelijk van hoe snel de maatregelen genomen kunnen worden, kan dit een kwartier tot enkele uren in beslag nemen.

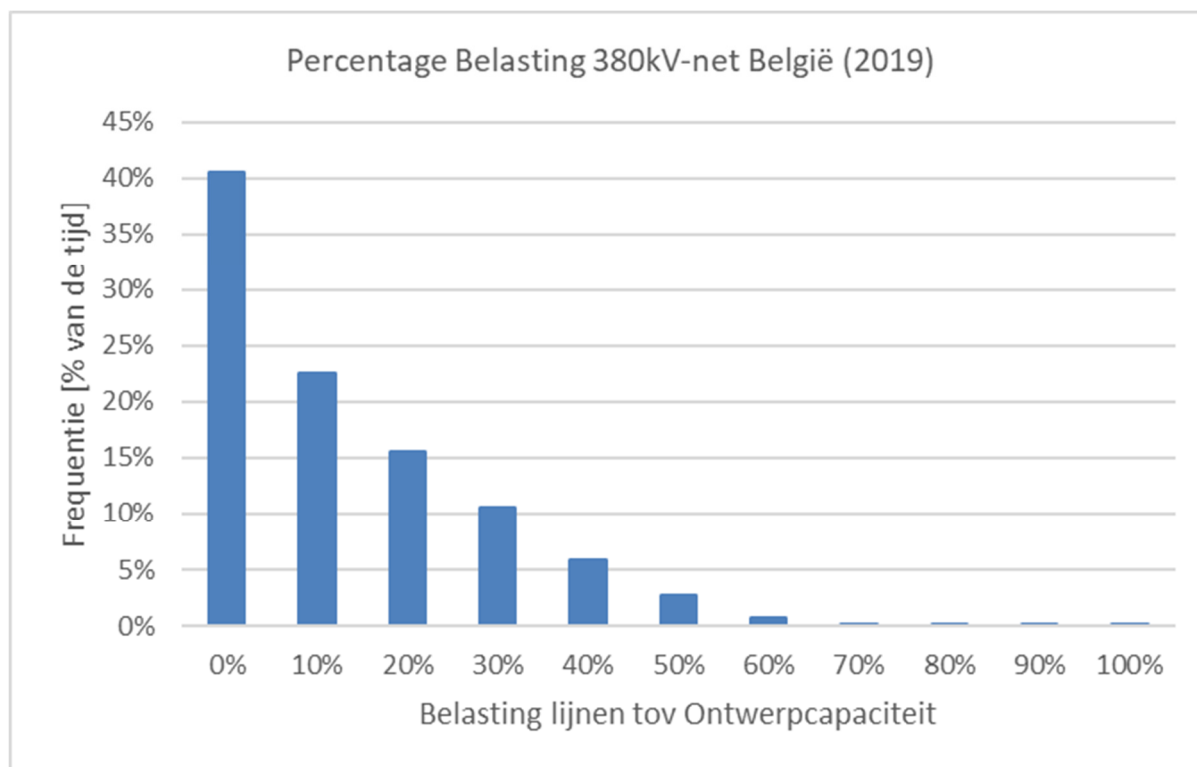
Het voorkomen van 100% belasting is zelfs bij incidenten zeer uitzonderlijk. Dit zou enkel voorkomen in uitzonderlijke situaties waarbij er bijvoorbeeld een maximale stroom van west naar oost is (maximale windproductie op zee samen met maximale import op beide interconnectoren), gecombineerd met een lage transportmogelijkheid naar Frankrijk en er tegelijkertijd een ernstig incident¹⁴ plaatsvindt op de verbinding Horta-Mercator. Deze kans is zeer klein maar niet onbestaande. Om het uitvallen van het hoogspanningsnet maximaal te vermijden, is het belangrijk om de ontwerpcapaciteit van een verbinding steeds te voorzien op uitzonderlijke omstandigheden.

Incidenten zijn zeldzaam, per definitie onverwacht en dus niet opgenomen in de verwachte belasting. Een incident dat gedurende 1 uur de belasting verhoogt duurt echter slechts zo'n 0.01% van een jaar, wat zelfs met 100% belasting geen enkele invloed heeft op de jaargemiddelde belasting.

Als referentiepunt worden hieronder de meetgegevens getoond van de reeds bestaande lijnen 380kV in het Belgische net. Onderstaande grafiek toont voor het hele Belgische 380kV-net samen hoe vaak een bepaald percentage belasting¹⁵ voorkomt t.o.v. de ontwerpcapaciteit gedurende een jaar:

¹⁴ Omvallen mast, obstakel in de lijn, ernstig incident in hoogspanningsstations, ...

¹⁵ De kolommen bevatten waarden die 5% hoger en lager liggen dan getoond in de X-as. Bv de kolom 20% geeft de frequentie van belastingen voor tussen 15 en 25%.



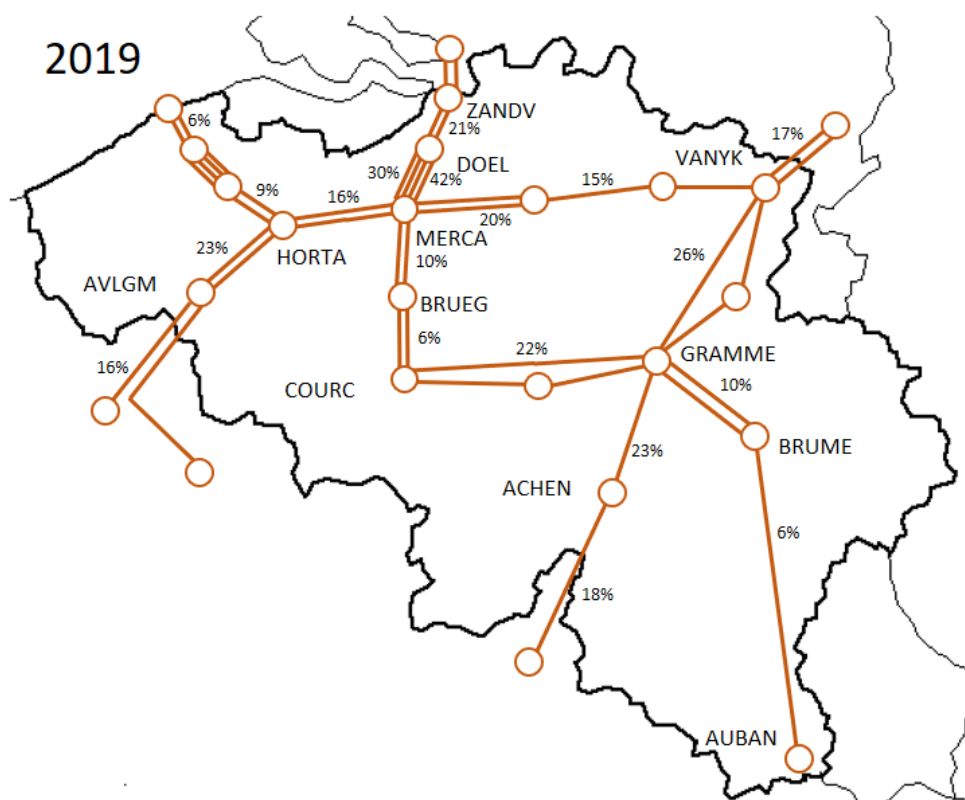
Voor het gehele Belgische 380kV-hoogspanningsnet geldt :

- gemiddeld zijn 380kV-hoogspanningsverbindingen een groot deel van de tijd beperkt belast (op individueel niveau, maar uiteraard niet over het gehele netwerk tezelfdertijd).
- gemiddelde belastingen tot 20 à 30% zijn de norm.
- hoge belastingen (> 80%) komen zeer zelden voor. Enkel in het geval van incidenten op andere lijnen wordt kortstondig de maximale ontwerpcapaciteit van de andere lijn in de lus gebruikt. Dit biedt Elia de mogelijkheid om maatregelen te nemen om het elektriciteitsnet terug te normaliseren en klaar te maken om een volgend incident op te vangen.

De bovenstaande informatie is het gemiddelde over het volledige Belgische 380kV-hoogspanningsnet. Niet elke hoogspanningsverbinding daarin wordt evenveel belast. Onderstaande figuur, waarop de gemiddelde belastingen op jaarniveau per 380kV-hoogspanningsverbinding staan, toont dit aan. Hier is te zien dat:

- De gemiddelde effectieve belastingen schommelen rond 20% van de ontwerpcapaciteit van de verbinding.
- Bij enkele uitschieters ligt de gemiddelde belasting hoger. Dit zijn de verbindingen tussen Doel en Mercator. Deze lijnen zijn momenteel zwaar belast. Met de realisatie van het Brabo-project zal de gemiddelde belasting hiervan afnemen. De bestaande 150kV-lijnen in die omgeving krijgen een upgrade naar 380kV.
- Een aantal lijnen zijn (procentueel ten opzichte van hun ontwerpcapaciteit) weinig belast.

Ter herinnering: het is niet de gemiddelde belasting die de ontwerpcapaciteit bepaalt, maar de benodigde capaciteit in geval van incidenten.



8.5.2 Te gebruiken kenmerken van het mogelijke hoogspanningsproject

Het magnetisch veld van een hoogspanningslijn is afhankelijk van een aantal factoren zoals de configuratie van de masten, de doorhang van de geleiders en de afstand tussen de masten. Bij ondergrondse lijnen is dat de configuratie van de geleiders (bv. langsliggend), de afstand tussen de circuits en de diepte onder het maaiveld.

Bij het milieueffectenonderzoek op het planniveau zijn er echter nog geen exacte projectkenmerken gekend. Zo zijn bijvoorbeeld de individuele locaties van de masten ongekend, zijn de hoogtes van de individuele masten ongekend en zijn bijgevolg ook de afstanden van de geleiders tot het grondoppervlak en woningen ongekend.

Ook voor de mogelijke ondergrondse verbindingen ontbreken de specifieke projectkenmerken.

Om met deze onbekendheid op planniveau rekening te houden, wordt een realistische worst case benadering gebruikt. Eens de projectkenmerken wel gekend zijn, zal de 0,4 μT contour verder verfijnd kunnen worden, waardoor het exacte aantal woningen binnen de 0,4 μT contour zal kunnen berekend worden. In het plan-MER zal bijgevolg een zo realistisch mogelijk eerste inschatting van het aantal woningen gegeven worden. Op die manier kunnen grote verschillen tussen de te onderzoeken alternatieven / varianten gedetecteerd worden, wat de focus van het onderzoek is.

De realistische worst-case houdt rekening met onderstaande uitgangspunten:

- Voor de jaargemiddelde belasting wordt uitgegaan van 30%, wat cfr hoger toegelicht hoger is dan de verwachte gemodelleerde jaargemiddelde belasting.
- Voor bovengrondse hoogspanningslijnen waar nieuwe masten gebouwd worden, wordt een realistische worst-case benadering gebruikt. Daarvoor wordt de minimaal mogelijke afstand van de geleiders tot een woning genomen. 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. Bovenop de zo berekende veldcontour wordt nog bijkomend een extra marge van 10 m genomen. De breedte van die berekende veldcontour wordt vervolgens geëxtrapoleerd naar alle trajecten waar nieuwe masten gebruikt worden. Dit wordt voor twee types masten berekend:

- Compacte Vakwerkmast (Elia-Type C.03.25)
 - Hoogte masten: 48m
 - Doorhang: 10,9m
 - Afstand tussen twee masten: 350m
 - Blootstellingshoogte: 1,5m
 - Berekening maximale waarde centraal op 175m
- Wintrack-mast
 - Hoogte masten: 48m
 - Doorhang: 10,06m
 - Afstand tussen twee masten: 34.5m
 - Blootstellingshoogte: 1,5m
 - Berekening maximale waarde centraal op 167.25m

Het verschil in magneetveldcontour tussen de compacte vakwerkmast en de wintrackmast is enkele meters, wat overeenkomt met de resolutie van de berekening. De berekeningen worden daarom uitgevoerd voor de compacte vakwerkmast.

- Voor ondergrondse hoogspanningsverbindingen wordt gebruik gemaakt van aannames over de projectkenmerken, zoals opgenomen in paragraaf 3.1.2 van de startnota.

9 Mens – ruimtelijke aspecten

9.1 Eerste beoordeling

9.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

De juridische verankering ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation leidt in de feiten niet tot een gewijzigd bodemgebruik, gezien het bestaande hoogspanningsstation er vergund aanwezig is en dus tot de feitelijke referentiesituatie behoort. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie zijn echter wel relevante effecten mogelijk.

De uitbreiding van het hoogspanningsstation zal leiden tot een gewijzigd bodemgebruik en tot een wijziging van functies (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). De huidige landbouwfunctie wordt herbestemd naar een bestemming die overeenkomt met de aanwezigheid van het hoogspanningsstation. Het wijzigen van het functioneren van de activiteiten in en rond de te onderzoeken locaties kan hierbij niet op voorhand uitgesloten worden. Daarnaast kan een versnippering van ruimtelijke functies optreden. Er is geen overlap met herbevestigd agrarisch gebied (HAG).

De aspecten die betrekking hebben op het ruimtelijk functioneren, op de relaties tussen de verschillende functies en mate waarin ontwikkelingsmogelijkheden gecreëerd of ontnomen worden, zullen verder onderzocht worden in de plan-MER.

Zoals reeds eerder beschreven zal de uitvoering van het planvoornemen zorgen voor bevoorradingszekerheid en aansluitingsmogelijkheden creëren voor bijkomende productie van hernieuwbare energie onshore en op zee. Er kan dus gesteld worden dat uitvoering van het planvoornemen het functioneren van economische activiteiten in de ruime omgeving van het plangebied mogelijk maakt, wat kan aanzien worden als een positief effect.

Ruimtelijke beleving - visuele hinder

Na uitvoering van het planvoornemen zal het bestaande hoogspanningsstation uitgebreid zijn. De nieuwe installaties zullen gelijkaardig zijn aan de reeds aanwezige installaties en er wordt voorzien in een landschappelijke inkleding. Echter, er kan wel een verschil in omvang zijn in het effect tussen de verschillende te beoordelen uitbreidingslocaties. Ook kunnen er globaal effecten zijn ten aanzien van de juridische referentiesituatie. Mogelijke effecten zullen daarom in de plan-MER nader onderzocht worden.

In de aanlegfase is verstoring door bijkomende verlichting niet uit te sluiten, echter deze verstoring is tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase worden geen negatieve effecten inzake lichtverstoring meer verwacht. Ter hoogte van het station is wel verlichting aanwezig om 's nachts te kunnen werken indien nodig (zie hoger). Echter, deze verlichting staat niet standaard aan en wordt dus maar occasioneel gebruikt, waardoor geen negatieve effecten verwacht worden (zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie). De effectgroep lichthinder zal bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

Het bestaande hoogspanningsstation is er vergund aanwezig. Het planvoornemen voorziet in die zone een juridische verankering van het hoogspanningsstation. Er worden ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie geen significante effecten verwacht ten aanzien van de ruimtelijke structuur, gezien er in principe niets zal wijzigen. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie zijn wel wijzigingen mogelijk.

De uitbreiding van het hoogspanningsstation zal ook zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context. Echter, de uitbreiding zal ten opzichte van het bestaande hoogspanningsstation sowieso beperkt zijn en aansluiten op het bestaande hoogspanningsstation. De mogelijke effecten zullen bijgevolg te

verwaarlozen zijn ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, maar niet ten opzichte van de juridische referentiesituatie. Deze aspecten zullen bijgevolg verder onderzocht worden in de plan-MER.

9.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Bij nieuwe hoogspanningslijnen beperken de mogelijke effecten van rechtstreekse ruimte-inname zich hoofdzakelijk tot de oppervlakte van de nieuwe masten¹⁶. Voor de landbouwfunctie kunnen er bijkomend nog hinderaspecten zijn, gezien er bijvoorbeeld bij het bewerken van de akkerpercelen of bij het oprichten en gebruik van landbouwinfrastructuur dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de masten en geleiders.

Corridor 3 (beperkt) en 4 overlappen met HAG, echter de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt aangeduid door een overdruk, er zal hiervoor geen oppervlakte agrarisch gebied verdwijnen en de voorkomende agrarische activiteiten kunnen verder gezet worden.

Met de aanduiding van de hoogspanningsverbinding in het GRUP wordt hoort ook een “veiligheidszone” cfr. AREI. Binnen deze zone wordt een hoogtebeperking voor nieuwe gebouwen opgelegd. Dit zal verder onderzocht worden in de plan-MER.

In kader van het planproces voor het GRUP Ventilus is gebleken dat bij landbouwers bezorgdheid heerst over mogelijke effecten van elektrische en magnetische velden op landbouwgewassen of –dieren, alsook over mogelijke effecten op (GPS-navigatie van) landbouwmachines en andere mogelijke gebruiksbeperkingen. Gezien de vele vragen hieromtrent die ontvangen zijn tijdens de publieke consultatie van dit planproces, heeft het planteam van Ventilus aan het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek gevraagd na te gaan welke wetenschappelijke/technische kennis er reeds beschikbaar is omtrent invloeden van hoogspanningsinfrastructuur op het functioneren van de landbouw. Het resultaat van deze studie is terug te vinden in bijlage 9. Uit de studie bleek dat er nog veel leemten in de kennis zijn betreffende een mogelijke invloed van magnetische velden. De informatie uit de studie zal, waar nodig, in de plan-MER gebruikt worden. Daarnaast heeft Elia ook een protocol met de landbouworganisaties afgesloten waarin alle afspraken zijn vastgelegd (en vergoedingen afgesproken zijn). Het protocol wordt momenteel herzien, o.a. in functie van de inzichten die de studie van het ILVO heeft opgeleverd.

Door het realiseren van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zijn effecten ten aanzien van reeds aanwezige of toekomstige windturbines niet uit te sluiten, wat relevant kan zijn voor de effectgroep bedrijvigheid.

Het aanleggen van bovengrondse hoogspanningsverbindingen heeft geen permanent effect op mogelijke recreatieve routes (waaronder wandelroutes, fietsroutes, ruiterspaden, trage wegen,...). Tijdens de werken is het mogelijk dat bepaalde recreatieve routes tijdelijk onderbroken zullen zijn, deze kunnen echter hersteld worden in de exploitatiefase. In het plan-MER zal wel nagegaan worden of er een relevante invloed is op specifieke soorten recreatie zoals ballonluchtvaart, sportvliegtuigen, modelvliegtuigen,... die gebruik maken van het luchtruim.

Zoals reeds eerder beschreven zal de uitvoering van het planvoornemen zorgen voor een bevoorradingszekerheid en aansluitingsmogelijkheden creëren voor bijkomende productie van hernieuwbare energie onshore en op zee. Er kan dus gesteld worden dat uitvoering van het planvoornemen het functioneren van economische activiteiten in de ruime omgeving van het plangebied mogelijk maakt, wat kan aanzien worden als een positief effect.

Ruimtelijke beleving – (visuele) hinder

Ten gevolge van het aanleggen van de bovengrondse hoogspanningsverbinding zal er zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase visuele hinder zijn. Hinder tijdens de aanlegfase is tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase, en wordt niet beschouwd als (aanzienlijk) negatief, waardoor dit op planniveau niet verder

¹⁶ Ter info: landbouwers worden ter hoogte van de masten vergoed voor het verlies aan oppervlakte, in praktijk is het verlies dikwijls beperkter dan de vergoede oppervlakte, vb. in weides waar gegraasd kan worden onder de masten.

onderzocht wordt. Visuele hinder door de aanwezigheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal wel verder onderzocht worden in de plan-MER.

In de aanlegfase is verstoring door bijkomende verlichting niet uit te sluiten, echter deze verstoring is tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase en wordt niet beschouwd als (aanzienlijk) negatief. In de exploitatiefase kunnen negatieve effecten inzake lichtverstoring optreden, gezien er momenteel als worst-case verondersteld wordt dat er bijna overal nachtbekleding zal aanwezig zijn. Mogelijke effecten zullen verder onderzocht worden in de plan-MER.

Uit de discipline geluid blijkt dat bij nat en vochtig weer er zich rond de geleiders een corona-effect kan voordoen, waarbij verhoogde geluidsemissies kunnen optreden. Alhoewel deze onder de wettelijke normen blijven, kan dit toch voor hinder zorgen voor omwonenden en passanten. Echter, gezien deze effecten zich enkel voordoen bij nat en vochtig weer, kan aangenomen worden dat omwonenden zich op deze momenten voornamelijk binnenshuis bevinden, waar dit corona-effect niet of verwaarloosbaar waarneembaar zal zijn. Bijgevolg zal eventuele hinder zeer beperkt en tijdelijk zijn. Mogelijke hinder voor passanten wordt beperkt negatief beoordeeld, gezien deze tijdelijk van aard is, met name enkel op het moment van passeren langs de hoogspanningslijn.

Er worden geen permanent negatieve effecten verwacht inzake wind- en schaduweffecten en inzake de aspecten sociale beleving en privacy. Aspecten inzake veiligheid worden behandeld in §13.

Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

De realisatie van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zal zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context. Deze aspecten zullen bijgevolg verder onderzocht worden in de plan-MER.

9.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Ruimtegebruik

De huidige gewestplanbestemmingen blijven geldig, de hoogspanningsverbinding wordt als overdruk aangeduid. Het plangebied wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door agrarisch gebied, natuurgebied, industriegebied, zone voor ambachtelijke activiteiten, zone voor groepswoningbouw, woongebied en een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (ter hoogte van de grondwaterwinning).

Permanente effecten op de bodemgeschiktheid voor **landbouw** zijn sterk afhankelijk van de methode die gevolgd wordt tijdens het aanleggen van de kabels in open sleuf (vb. herstellen van de drainage achteraf, aanvoer van gebiedsvreemde grond, scheiden van grondlagen, verdichting, ...). In de standaardmaatregelen (van het plan) behoren een aantal technieken / maatregelen om negatieve effecten te vermijden of te milderen (zie bijlage 6). Wat betreft de doorkruising van landbouwpercelen kan bijv. vermeld worden dat indien er drainagebuizen worden beschadigd tijdens de aanlegfase of tijdens het eventuele diepgronden achteraf, dat deze hersteld of vervangen zullen moeten worden. Deze herstellingen en vervangingen worden op een later moment uitgevoerd, wanneer de bodem zich al heeft gezet in de opgevulde sleuf en het 'drainage herstelplan' met alle betrokkenen is afgestemd.

Bij het afgraven en stockeren van grond in landbouwgebied zal er op gelet moeten worden dat er zo min mogelijk schade optreedt aan deze percelen en de eventuele voorkomende gewassen. Zo zullen de teelaarde en de onderliggende bodemlagen apart worden afgegraven en gescheiden gestockeerd worden. Na de plaatsing van de kabels (in het bed met warmtegeleidend materiaal) wordt de sleuf verder aangevuld met de uitgegraven gronden met respect voor het onderscheid tussen de onderlaag en de teelaarde.

Verder wordt de bereikbaarheid van de landbouwbedrijven en landbouwpercelen verzekerd, zowel tijdens als na de werken.

Uit de discipline bodem blijkt dat, permanente effecten inzake profielverstoring toch niet volledig uit te sluiten zijn. Dit kan ook een impact hebben op de bodemgeschiktheid voor landbouwgebruik nadien. Verder kunnen aspecten inzake opwarming van de bodem mogelijks relevant zijn voor de landbouw. Mogelijke effecten zullen verder onderzocht worden in de plan-MER.

Met de aanduiding van de hoogspanningsverbinding in het GRUP wordt hoort ook een “veiligheidszone” cfr. AREI. Binnen deze zone wordt een hoogtebeperking voor nieuwe gebouwen opgelegd. Dit zal verder onderzocht worden in de plan-MER.

Inzake de mogelijke effecten van elektrische en magnetische velden op het landbouw functioneren geldt voor de ondergrondse hoogspanningsverbinding hetzelfde als voor de bovengrondse (zie §8.1.2.). Uit de studie van ILVO bleek dat er nog veel leemten in de kennis zijn betreffende een mogelijke invloed van magnetische velden (zie bijlage 5). De informatie uit de studie zal, waar nodig, in de plan-MER gebruikt worden.

Daarnaast heeft Elia ook een protocol met de landbouworganisaties afgesloten waarin alle afspraken zijn vastgelegd en vergoedingen afgesproken zijn. Het protocol zal herzien worden in functie van de inzichten die de studie van het ILVO heeft opgeleverd.

Zoals reeds eerder beschreven zal de uitvoering van het planvoornemen zorgen voor bevoorradingszekerheid en aansluitingsmogelijkheden creëren voor bijkomende productie van hernieuwbare energie onshore en op zee. Er kan dus gesteld worden dat uitvoering van het planvoornemen het functioneren **van economische activiteiten** in de ruime omgeving van het plangebied mogelijk maakt, wat kan aanzien worden als een positief effect.

Tijdens de werken is het mogelijk dat bepaalde **recreatieve** routes tijdelijk onderbroken zullen zijn. In de exploitatiefase kunnen deze echter hersteld worden (ook ter hoogte van de voorbehouden zone), waardoor er geen permanente effecten op de recreatieve functie te verwachten zijn.

Visuele hinder

Na de aanlegfase kan de oorspronkelijke vegetatie zo goed mogelijk in haar oorspronkelijke staat hersteld worden. Enkel het herstel van diepwortelende vegetatie boven de aangelegde kabels binnen de voorbehouden zone is niet mogelijk. Er worden geen aanzienlijke effecten inzake visuele hinder verwacht. Daarnaast worden effecten van ‘onderbrekingen’ in bomenrijen en bossen voor visuele verstoring binnen de discipline Mens maximaal als beperkt negatief beoordeeld.

In de aanlegfase is verstoring door bijkomende verlichting niet uit te sluiten, echter deze verstoring is tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase. In de exploitatiefase worden geen negatieve effecten inzake lichtverstoring meer verwacht. Deze effectgroep zal bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

De realisatie van een ondergrondse hoogspanningsverbinding zal slechts heel beperkt zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context, met name daar waar opgaande vegetatie ter hoogte van de voorbehouden zone niet kan hersteld worden. Deze aspecten zullen bijgevolg niet verder onderzocht worden in de plan-MER.

9.1.4 Compensatiegebieden

Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

De compensatiegebieden kennen in de feitelijke situatie reeds een landbouwgebruik (compensatiegebied 1 in 2021 voor aardappelen, voedergewassen, suikerbieten, maïs en granen, zaden en peulvruchten; en compensatiegebieden 2a en 2b in 2021 als grasland). Er worden dan ook bij een (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied geen substantiële wijzigingen t.a.v. de feitelijke referentiesituatie verwacht.

Er wordt wel een wijziging t.a.v. de juridische referentiesituatie verwacht. Gezien de ligging van compensatiegebied 1 nabij herbevestigd agrarisch gebied, kan redelijkerwijze aangenomen worden dat de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied ruimtelijk inpasbaar is in de omgeving. Ook compensatiegebieden 2a en 2b grenzen aan (herbevestigd) agrarisch gebied. Bijgevolg kan ook hier geoordeeld worden dat de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied ruimtelijk inpasbaar is in de agrarische omgeving.

Deze effectgroep zal dan ook niet verder onderzocht worden in het plan-MER.

Ruimtegebruik

Binnen compensatiegebied 1 is in het oosten bebouwing gelegen, het betreft enkele woningen. De rest van het compensatiegebied wordt ingenomen door landbouwpercelen. Door uitvoering van het planvoornemen kunnen deze landbouwpercelen behouden worden t.a.v. de feitelijke referentiesituatie. De woningen komen in dit geval zonevreemd te liggen binnen een agrarische bestemming. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betekent uitvoering van het planvoornemen echter een verlies aan woonuitbreidingsgebied, en dus aan potentieel woongebied. Rekening houdende met de mogelijke impact ten aanzien van de voorkomende woningen binnen compensatiegebied 1 zal deze effectgroep verder onderzocht worden in het MER.

Ook binnen compensatiegebieden 2a en 2b komen hoofdzakelijk landbouwpercelen voor (m.n. graslanden), en her en der wat bebouwing (voor compensatiegebied 2a betreft dit de gebouwen van De Watergroep i.k.v. de grondwaterwinning; voor compensatiegebied 2b betreft dit een museum en een aantal schuren). Door uitvoering van het planvoornemen kunnen de landbouwpercelen behouden worden, waardoor geen negatieve effecten te verwachten zijn op de landbouwfunctie (t.a.v. de feitelijke referentiesituatie). De gebouwen komen in dit geval zonevreemd te liggen binnen een agrarische bestemming. Planologisch zijn deze percelen bestemd als zone voor openbaar nut met overdruk waterwinningsgebied. Rekening houdende met de mogelijke impact ten aanzien van de voorkomende gebouwen binnen compensatiegebieden 2a en 2b zal deze effectgroep ook voor deze compensatiegebieden verder onderzocht worden in het MER.

Algemeen wordt er opgemerkt dat er t.g.v. het planvoornemen een omzetting zal gebeuren van een zachte bestemming naar een harde bestemming ter hoogte van de uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem. Deze inname zal gecompenseerd worden binnen 1 van de 3 voorgestelde compensatiegebieden. Dit aspect zal mee beoordeeld worden in het MER.

Ruimtebeleving

Gezien de compensatiegebieden in de feitelijke referentiesituatie reeds in gebruik zijn als landbouwgebruik, zal het planvoornemen, zijnde de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied, geen relevante effecten inzake visuele hinder met zich meebrengen.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie van compensatiegebied 1 (i.e. woonuitbreidingsgebied) kan de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied beoordeeld worden als beperkt positief, gezien de mogelijkheid tot bebouwing deels vervalt en er dus meer (groene) open ruimte overblijft.

Voor compensatiegebieden 2a en 2b (deze zijn planologisch bestemd als zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied) worden geen relevante effecten inzake ruimtebeleving verwacht t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied.

9.2 Nader te onderzoeken

Volgende effectgroepen zullen in de plan-MER verder onderzocht worden:

- Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit;
- Ruimtelijke beleving – visuele hinder voor de planonderdelen hoogspanningsstation en bovengrondse verbindingen;
- Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context voor de planonderdelen hoogspanningsstation en bovengrondse verbindingen.

9.3 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Bij het beschrijven van de referentiesituatie wordt o.m. aandacht besteed aan de aanwezige functies van en binnen het plangebied (landbouw, wonen, bedrijvigheid, voorzieningen), de bestaande ruimtelijke kwaliteiten en knelpunten en de functionele en visuele relaties.

De beschrijving van de referentiesituatie wordt van meet af aan gestructureerd volgens de subdisciplines en effectgroepen zoals deze besproken zullen worden in de effectbeschrijving.

- Bestemming: compatibiliteit van de bestaande functies met de geldende juridische bestemmingen en de beleidsvisie(s)
- Gebruikswaarde: aanwezige functionele deelsystemen (wonen, landbouw, bedrijvigheid) en hun ruimtelijke samenhang; het functioneren van de activiteiten in en rond het plangebied
- Beeld- en belevingswaarde: perceptieve kenmerken van de omgeving

Voor de beschrijving van de referentiesituatie zullen volgende informatiebronnen geraadpleegd worden:

- Topografische kaarten, luchtfoto's;
- Stratenatlas;
- Landgebruik binnen het projectgebied o.b.v. topografische kaarten, orthofoto's en terreinbezoek;
- Gewestplannen, BPA's, RUP's, ..

9.4 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De beoordeling zal gebeuren door een MER-deskundige Mens-ruimtelijke aspecten. Gezien er ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, zullen de mogelijke effecten ten opzichte van beide beoordeeld worden. Ook ter hoogte van het zuidelijke deel van corridor 3 is er een verschil tussen de feitelijke en juridische toestand, gezien een industriële en/of ambachtelijke bestemming nog niet volledig is ingevuld. Hier zal rekening mee gehouden worden bij de effectbespreking.

De discipline mens-ruimtelijke aspecten omvat de effecten van de aanwezigheid en de werking van het planvoornemen op het wonen, het werken, de landbouwfunctie en de recreatie in de omgeving. Dikwijls hebben dergelijke effecten een sociaaleconomisch karakter.

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline mens kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom steunen op objectieve criteria.

Ook de functionele aspecten die betrekking hebben op de invloed van de gewijzigde infrastructuur op het ruimtelijk functioneren, op de relaties tussen de verschillende functies en mate waarin ontwikkelingsmogelijkheden gecreëerd of ontnomen worden komen aan bod.

Het aspect visuele beleving vertoont belangrijke interactie met de discipline landschap.

Tabel 9.4-1: beoordeling voor de nader te onderzoeken effectgroepen van de discipline Mens-ruimtelijke aspecten

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Functiewijziging en wijziging in bodemgebruik Wijziging maatschappelijk functioneren	Kwalitatieve beoordeling, deels op basis van kwantitatieve gegevens (ruimtebeslag,...), deels op basis van kwalitatieve criteria (woonkwaliteit, zuinig ruimtegebruik, ruimtelijke draagkracht Inschatting mogelijke toekomstige beperkingen ten aanzien van bestaande functies	Het effect wordt als significant beoordeeld als het bodemgebruik wijzigt en dit een invloed heeft op het ruimtelijk en maatschappelijk functioneren (r.m.f) r.m.f. verhinderd of vernieuwd = sterk significant r.m.f. bemoeilijkt of versterkt = beperkt tot matig significant Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement
Effecten t.g.v. gewijzigde visuele beleving	Hiervoor wordt deels verwezen naar discipline Landschap Linken met de randen van het plangebied	Kwalitatieve beschrijving van de wijzigingen in de omgeving die leiden tot een visuele impact + beschrijving hoe hierdoor de belevingswaarden kunnen wijzigen	Mate van visuele impact, mate waarin de waarnemings- en waarderingskenmerken worden beïnvloed Effectenbepaling o.b.v. expert judgement
Ruimtelijke structuur en samenhang	Doorsnijden, verstoren, versterken of creëren van ruimtelijke samenhang	Kwantitatieve/kwalitatieve beschrijving	Significantie van het effect wordt bepaald door de omvang van de ruimtelijke structuur die gewijzigd wordt. Effectenbepaling o.b.v. expert judgement

De discipline mens – ruimtelijke aspecten is een bij uitstek holistische en kwalitatieve discipline. Alhoewel bepaalde aspecten in bepaalde gevallen kunnen gekwantificeerd worden (b.v. terrein-inname), bestaan er geen harde en eenduidige kwantitatieve grenswaarden waaraan getoetst kan worden om effectscores toe te kennen (b.v. vanaf hoeveel te verwijderen woningen is sprake van een aanzienlijk negatief effect?). Het aspect visuele beleving is bij uitstek een aspect dat moeilijk kwantitatief kan beoordeeld worden. Daarnaast vertoont dit aspect een belangrijke interactie met de discipline landschap.

Ongeacht of een milieuaspect kwantitatief of kwalitatief wordt beoordeeld, zal de effectbeoordeling steeds afhangen van de interactie tussen twee aspecten:

- De ernst en omvang van het effect zelf;
- De kwetsbaarheid van de receptor of omgeving.

Dit kan b.v. volgend significantiekader opleveren (dit in geval van een negatief effect; bij positieve effecten zijn de scores uiteraard tegengesteld)¹⁷:

kwetsbaarheid	Ernst en omvang effect	Grote impact	Middelmatige impact	Beperkte impact
Zeer kwetsbaar		-3	-2	-1
Matig kwetsbaar		-2	-1/-2	0/-1
Weinig kwetsbaar		-1	0/-1	0

Voor het aspect visuele hinder kan bijgevolg opgemerkt worden dat een nieuwe HS-lijn in een visueel sterk verstoorde omgeving binnen de categorie “weinig kwetsbaar” komt te vallen, waardoor bij een grote impact, effecten als beperkt negatief (-1) zullen beoordeeld worden.

¹⁷ De scores 0/-1 (niet significant tot beperkt negatief) en -1/-2 (beperkt negatief tot negatief) zijn “halve” scores die werden toegevoegd om het onderscheidend vermogen van de effectbeoordeling te verhogen.

10 Mens – mobiliteit

10.1 Eerste beoordeling

Hoogspanningsinfrastructuur

Bijkomende verkeersbewegingen zullen zich voor alle planonderdelen hoofdzakelijk voordoen tijdens de **aanlegfase**. Deze zijn tijdelijk, lokaal en inherent verbonden aan de aanlegfase.

In de **exploitatiefase** beperken verkeersbewegingen zich tot de momenten van controle en onderhoudswerken. Deze mogelijke bijkomende verkeersbewegingen zijn beperkt en zullen niet voor aanzienlijke effecten zorgen. Effecten inzake parkeergelegenheid, verkeersveiligheid, mogelijke invloed op trage weggebruikers,... worden voor het gehele planvoornemen niet relevant geacht op planniveau. Tijdens de aanlegfase kunnen deze effectgroepen echter wel relevant zijn. Er zijn voldoende maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau om mogelijke effecten te milderen of zelfs te voorkomen. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van Elia) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen, zodat de eventuele relevante negatieve effecten in de praktijk niet voorkomen.

Compensatiegebieden

Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie zijn er binnen de compensatiegebieden geen relevante mobiliteits-effecten te verwachten, gezien de huidige landbouwpercelen behouden zullen worden.

In de juridische referentiesituatie is compensatiegebied 1 bestemd als woonuitbreidingsgebied en dus reeds ingevuld, waardoor het aantal verkeersbewegingen hoger zou zijn dan in de nu geplande toestand. Bijgevolg kunnen hier dus beperkt positieve effecten verwacht worden door de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied. Voor dit gebied zal de discipline mobiliteit bijgevolg niet verder onderzocht worden.

Voor compensatiegebieden 2a en 2b geldt dat t.a.v. de juridische referentiesituatie, waarin deze gebieden bestemd zijn als “zone voor openbaar nut met overdruk waterwingebied”, er evenmin negatieve effecten te verwachten zijn. Mogelijks brengt de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied beperkte bijkomende of verminderde verkeersbewegingen met zich mee (afhankelijk van de specifieke invulling van het gebied), maar dit wordt eerder verwaarloosbaar geacht. Voor deze gebieden zal de discipline mobiliteit bijgevolg ook niet verder onderzocht worden.

Effecten op kanalen/waterwegen of spoorwegen zijn in geen van de compensatiegebieden relevant en zullen niet verder onderzocht worden.

10.2 Nader te onderzoeken

Inzake het planologisch verankeren en de uitbreiding van het hoogspanningsstation en de aanleg van bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbindingen worden geen aanzienlijke mobiliteitseffecten verwacht op planniveau. De mogelijke effecten werden voldoende in beeld gebracht en beoordeeld waar nodig. Er is geen nader onderzoek van de discipline mobiliteit meer nodig in de plan-MER.

11 Mens - hulpbronnen

11.1 Eerste beoordeling

Impact op oppervlaktedelfstoffen is reeds onder de discipline bodem-grondstofvoorraden beschouwd.

- Er wordt geen significante impact op de **grondstofvoorraden** verwacht. Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Het voorgenomen plan heeft de productie/hergebruik van afvalstoffen niet tot doel en er wordt geen water gebruikt in de exploitatiefase.

Voor de volledigheid kan opgemerkt worden dat uitvoering van het planvoornemen ervoor zal zorgen dat de hernieuwbare energie van bijkomende offshore windparken op zee kan aanlanden en bijgevolg praktisch bruikbaar wordt.

Zoals reeds eerder beschreven zal de uitvoering van het planvoornemen zorgen voor een bevoorradingszekerheid en aansluitingsmogelijkheden creëren voor bijkomende productie van hernieuwbare energie onshore en op zee. Voor de volledigheid kan opgemerkt worden dat het realiseren van het planvoornemen bijgevolg onrechtstreeks kan zorgen voor een vermindering in het gebruik van fossiele brandstoffen.

Voor de **compensatiegebieden** werd het aspect grondstofvoorraden ook reeds besproken in §2.1.4.

Wat betreft duurzaam waterverbruik i.k.v. de landbouwactiviteiten die mogelijk gemaakt worden door de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied wordt dit afgedwongen via de geldende regelgeving.

De (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied brengt geen productie of hergebruik van afvalstoffen met zich mee. Duurzame energievoorziening wordt hier niet relevant geacht.

11.2 Nader te onderzoeken

Inzake de discipline mens-natuurlijke hulpbronnen worden geen aanzienlijke effecten verwacht op planniveau. Er is geen nader onderzoek van de discipline mens-natuurlijke hulpbronnen meer nodig in de plan-MER.

12 Klimaat

In de plan-MER zal verder onderzocht worden of er door de juridische verankering en uitbreiding van het hoogspanningsstation een aanzienlijke biotooppinname plaatsvindt. In deze fase kan er echter wel al gesteld worden dat de mogelijke biotooppinname door de uitbreiding niet zal leiden tot een aanzienlijk effect op het klimaat, zowel op globaal als lokaal niveau.

De biotooppinname die gepaard gaat met de aanleg van bovengrondse hoogspanningsverbindingen is beperkt tot de zone van de masten. Daar waar opgaande vegetatie gekruist wordt, zal deze binnen de veiligheidszone afhankelijk van het omliggende landgebruik, vervangen worden door vb. laagblijvende bomen, struiken, grasland,... of zal de huidige vegetatie op welbepaalde tijdstippen gesnoeid worden. Er kan geoordeeld worden dat de aspecten van de aanleg van de hoogspanningslijn met betrekking tot biotooppinname of -wijziging niet significant zullen zijn in relatie tot klimaatswijzigingen.

De biotooppinname die gepaard gaat met de aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen is beperkt. Enkel daar waar opgaande vegetatie welke gelegen is ter hoogte van de voorbehouden zone, niet kan hersteld worden, zijn permanente effecten te verwachten. Er kan geoordeeld worden dat de aspecten met betrekking tot biotooppinname / -wijziging niet aanzienlijk zullen zijn in relatie tot klimaatswijzigingen. Het planvoornemen heeft daarnaast ook geen bepalende of aanzienlijke impact op de grondwatervoorraden.

Het gehele planvoornemen heeft daarnaast ook geen bepalende of aanzienlijke impact op de grondwatervoorraden (zie Discipline Water).

De mogelijke uitbreidingszones van het hoogspanningsstation zijn deels gelegen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Om het risico op overstromingen te beperken, wordt het maaiveld ter hoogte van het hoogspanningsstation (mogelijks) verhoogd. Mogelijke effecten zullen onderzocht worden in de discipline Water. Bebouwing en verharding kunnen een potentiële invloed uitoefenen op overstromingszones. Zowel direct als indirect. Rekening houdende met de beperkte oppervlakte-inname en dus verharding van de masten bij de aanleg van de hoogspanningslijn, worden geen aanzienlijke effecten verwacht met betrekking tot verhoogde overstromingsgevoeligheid bij klimaatswijziging. Ook ten gevolge van de ondergrondse aanleg worden geen aanzienlijke effecten verwacht. Er zijn geen signaalgebieden gelegen in het plangebied of in de ruime omgeving. Het planvoornemen heeft in principe geen aanzienlijke impact op het ontwikkelen van nieuwe overstromingsgevoelige zones.

Het planvoornemen is niet van die aard (verwaarloosbaar bijkomend verkeer, verwarmingsemissies gebouwen) dat er een relevante impact op broeikasgassen wordt verwacht. Gezien het vrijkomen van SF6 gas ter hoogte van het hoogspanningsstation enkel bij uitzonderlijke situaties het geval kan zijn, wordt dit niet als een relevant effect beschouwd. Het planvoornemen maakt indirect de realisatie van bijkomend duurzame offshore en onshore energieproductie mogelijk. Een positieve impact wordt niet op bovenlokaal niveau verwacht.

De nieuwe masten van de hoogspanningslijn zullen gerealiseerd worden rekening houdende met de hoogste betrouwbaarheidsklasse (niveau 3) inzake windsnelheden, wat betekent dat ze bestand zijn tegen windsnelheden van 216 km/uur op 50 m hoogte. Ter vergelijking wordt meegegeven dat de betrouwbaarheidsklasse niveau 2 overeenkomt met windsnelheden van 200 km/uur op 50 m hoogte, wat op de grens gelegen is tussen Beaufort 10 en 11. Nuttig om te weten is dat Beaufort 12 nog nooit heeft plaats gevonden in België. Er kan dus gesteld worden dat er bij het ontwerp van de masten wordt rekening gehouden met potentieel toenemende windsnelheden.

De klimaatreflex zal in de afzonderlijke nog te onderzoeken disciplines op lokaal niveau worden toegepast. Deze onderzoeksresultaten worden dan samengevat bij de bespreking van de discipline klimaat, waarna de effecten inzake klimaat van het totale planvoornemen beoordeeld worden.

Wat betreft de compensatiegebieden kan het volgende gesteld worden:

- Door uitvoering van het planvoornemen (i.e. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied) vindt geen aanzienlijke biotoopinname plaats, gezien deze gebieden in de feitelijke referentiesituatie reeds hoofdzakelijk gebruikt worden als landbouwpercelen en gezien de bestemming in de juridische toestand als woonuitbreidingsgebied (compensatiegebied 1) of zone voor openbaar nut: waterwingebied (compensatie-gebied 2a en 2b).
- Het planvoornemen heeft daarnaast ook geen bepalende of aanzienlijke impact op de grondwatervoorraden.
- Ten gevolge van de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied wordt geen bijkomende verharding en/of bebouwing verwacht binnen de compensatiegebieden. Er worden bijgevolg ook geen relevante effecten inzake overstromingsgevoeligheid verwacht, zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie.
- Het planvoornemen, i.e. de (gedeeltelijke) herbestemming is niet van die aard dat er een relevante impact op broeikasgassen wordt verwacht. Een impact op bovenlokaal niveau wordt niet verwacht.

13 Veiligheid

Het (uitgebreide) hoogspanningsstation wordt om veiligheidsredenen omheind zodat onbevoegden zich niet op het terrein kunnen begeven.

Ten aanzien van windturbines dienen bij hoogspanningsposten een aantal afstandsregels in acht genomen te worden. Deze zullen verder onderzocht worden in de plan-MER.

Om de algemene veiligheid te vrijwaren respecteert Elia voor de bovengrondse hoogspanningsverbinding bepaalde afstandsregels inzake de nabijheid van **windturbines** en bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Er spelen hierbij meer factoren dan enkel de elektrische veiligheidsafstanden. De turbulentiekegel achter een windturbine kan immers ongewenste trillingen veroorzaken in de geleiders van een luchtlijn. Omwille van deze reden wordt ook rekening gehouden met de tiphoogte en de rotordiameter van windturbines. Ten opzichte van windturbines¹⁸ dient veiligheidshalve een afstand van minimaal 3,5 maal de rotordiameter van de windturbine gehouden te worden tot de geleiders. Op een kortere afstand is er interferentie van de luchtverplaatsingen door de windturbine op de geleiders mogelijk. Indien het om ruimtelijke redenen niet mogelijk is deze afstand aan te houden, dient geval per geval onderzocht te worden of het mogelijk is de om de hoogspanningslijn dichter bij de windturbine te plaatsen. O.a. trillingstudies dienen te worden uitgevoerd om de mogelijke impact van de windturbine op de geleiders in kaart te brengen. Waar het mogelijk blijkt om de hoogspanningslijn op te richten op een afstand die kleiner is dan de 3,5 maal de rotordiameter van de windturbine (al dan niet mits bijkomende maatregelen zoals trillingsdempers) is een afstand van 1,5 maal de rotordiameter van de windturbine sowieso de fysiek minimale veilige afstand voor strategische hoogspanningslijnen zoals de Lus van Henegouwen. Ter hoogte van het studiegebied of in de wijdere omgeving zijn momenteel echter geen windturbines gebouwd of vergund.

Bij werken aan de vermogensschakelaars van de AIS-installaties van de hoogspanningsstation, die elk ongeveer 80 kg SF6 gas bevatten zijn er bepaalde gevaren en risico's verbonden voor het personeel binnen het hoogspanningsstation en het klimaat:

¹⁸ Adviesprocedure voor werken in de buurt van hoogspanningslijnen – windturbines: <https://www.elia.be/nl/infrastructuur-en-projecten/veiligheid-in-de-buurt-van-onze-installaties/werken-in-de-buurt-van-hoogspanning>

- SF6 is zwaarder dan lucht en kan in gesloten ruimtes de lucht – en dus ook de zuurstof – verdrijven waardoor zich verstikkingsgevaar voordoet;
- Bij hogere temperaturen (> 500°C) ontstaan er ontbindingsproducten waarvan sommige toxisch en irriterend zijn;
- Snelle ontsnapping van SF6 onder druk (uit bv. een gasfles) resulteert in een sterke temperatuursdaling waardoor een gevaar voor bevroering ontstaat;
- Het gas bevindt zich onder druk zodat er steeds explosiegevaar is, vooral bij toevoer van warmte.
- Wanneer SF6 in de atmosfeer terechtkomt is dit zeer schadelijk voor het milieu (broeikasgas met als gevolg zure regen en klimaatopwarming)

Er worden echter een aantal preventieve maatregelen tijdens de onderhoudswerken gehanteerd, waaronder:

- Het lokaal moet doorlopend geventileerd worden.
- Onder installaties met SF6 wordt een kelderruimte voorzien die de SF6 kan opvangen bij een eventueel lek.
- Het afdalen in de kelder mag in twijfelgevallen slechts gebeuren na voorafgaandelijke controle van het O2-gehalte.
- Opmerking: het vrijkomen van grote hoeveelheden SF6-gas uit de hoogspanningsinstallaties veroorzaakt alarmen in de betreffende velden, waardoor men zich vooraf een idee kan vormen over de grootte van het lek. Gezien de relatief lage drukken en volumes, zou de gasinhoud van de volledige installatie al in de kelder moeten terechtkomen, vooraleer er een klein verstikkingsrisico ontstaat (SF6/lucht < 12 a 16%)
- Onderhoudswerken waarbij SF6 -gas kan vrijkomen, worden steeds uitgevoerd met minstens twee personen.
- Men mag nooit in een SF6- compartiment kruipen, zonder veiligheidskoord, waarvan het uiteinde bewaakt wordt door een tweede persoon. Bijzondere aandacht moet hier besteed worden aan moeilijk ventileerbare compartimenten (opening langs boven).
- Het gebruiken van persoonlijke beschermingsmiddelen (werkkleding, handschoenen, veiligheidsbril) ter preventie van vrieswonden.
- Om temperaturen boven de 500°C te vermijden mag niet gerookt of gelast worden in de buurt van SF6-gas of met SF6-gas gevulde installaties

Er kan geoordeeld worden dat indien de nodige preventieve maatregelen worden genomen, het risico op onveilige situaties inzake SF6 kan beperkt worden en er geen relevante permanente effecten verwacht worden.

In de omgeving van de te onderzoeken corridors voor het aanleggen van een HS-verbinding zijn geen **Seveso-inrichtingen** gelegen.

Ten zuiden van de Schelde is binnen het plangebied één **ondergrondse leiding** aanwezig. Voor de inplanting van de masten en de eventuele aanleg van een ondergrondse 380 kV-verbinding in deze zone zal er op uitvoeringsniveau rekening gehouden worden met de minimale te respecteren veiligheidsafstanden tussen de ondergrondse leidingen en de funderingen van de mast, zoals vervat in de algemene richtlijnen van FETRAPI en de adviezen van de respectievelijke uitbaters.

Op uitvoeringsniveau dient eveneens rekening gehouden te worden met het feit dat de ondergrondse leidingen tijdens de aanleg van de masten niet beschadigd worden. Op basis van de adviezen van de uitbaters worden er tijdens de realisatiefase bijkomende veiligheidsstudies en –maatregelen uitgevoerd.

Bij werken met hoge landbouwvoertuigen onder hoogspanningslijnen moet erover gewaakt worden dat de geleiders en masten niet te dicht worden benaderd om de veiligheid te garanderen. De hoogspanningslijn wordt

gedimensioneerd om een veilige passage mogelijk te houden. De veiligheidsvoorschriften om het landbouwgebruik op een veilige manier te kunnen uitvoeren zullen aan de landbouwers gecommuniceerd worden.

Voor het bepalen van de hoogte van de masten zal op uitvoeringsniveau steeds rekening gehouden worden met de veiligheidsafstanden die het AREI oplegt. Het AREI bepaalt de min. afstand van de geleiders tot de obstakels onder de lijn.

De stroom die door de kabels loopt wekt een magnetisch veld op. Dit magnetisch veld wekt vervolgens een stroom op in de isolerende schermen van de kabel. Dit leidt enerzijds tot verliezen van elektriciteit (Joule-effect) en leidt anderzijds tot ongewenste elektrische stromen met veiligheidsproblemen als risico. Om de stromen in de schermen van de kabels te beperken wordt bij de ondergrondse hoogspanningsverbinding het systeem van Cross-bonding toegepast.

Om technische en veiligheidsredenen kan er geen nieuwe (hoogstammige) beplanting aangebracht worden boven de sleuf waar de ondergrondse hoogspanningsleiding wordt aangelegd.

Aangezien er voor het voorgenomen plan ook een ruimtelijk veiligheidsrapport wordt opgesteld, zal in de plan-MER globaal aangegeven worden wanneer aandacht nodig is voor de risico's voor ongevallen met/bij de hoogspanningsstation en -verbinding en voor de aanwezigheid van ondergrondse structuren (leidingen allerhande) die qua risico-inschatting vooral belangrijk zijn wanneer ze bij technische werkzaamheden worden genaderd of gekruist (risico's voor ongevallen) (is vooral belangrijk op uitvoeringsniveau).

In de plan-MER zal een hoofdstuk veiligheid toegevoegd worden die het effect van het totale planvoornemen met betrekking tot hoogspanningsinfrastructuur zal beoordelen.

Binnen de **compensatiegebieden** zijn zowel t.a.v. de feitelijke als t.a.v. de juridische referentiesituatie geen effecten m.b.t. veiligheid te verwachten t.g.v. de (gedeeltelijke) herbestemming naar agrarisch gebied, gezien dit type bestemming geen Seveso-activiteiten of dergelijke met zich meebrengt. Er dient in het GRUP geen RVR-toets uitgewerkt te worden voor de compensatiegebieden. In het MER wordt bijgevolg een verdere uitwerking van het aspect veiligheid niet relevant geacht.

© Antea Group 2023

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.