Voorontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Lus van Henegouwen

In de gemeenten Avelgem en Kluisbergen

Bijlage V: Ontwerp van plan-MER

Vlaamse overheid

DEPARTEMENT OMGEVING

Dit document is bijlage V van het GRUP Lus van Henegouwen.

Deze bijlage bevat het **'Ontwerp plan-MER'**.

Overzicht andere bijlagen

- bijlage I: Grafisch plan
- bijlage II: Stedenbouwkundige voorschriften
- bijlage IIIa: Toelichtingsnota – tekst
- bijlage IIIb: Toelichtingsnota - kaarten
- bijlage IV: Register met de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding, een planbatenheffing of een compensatie
- **bijlage V: ontwerp plan-MER**, incl.
    - **niet-technische samenvatting**
    - **ontwerp plan-MER**
    - **bijlage 1: standaardmaatregelen**
    - **bijlage 2: kaartenbundel bij stap 2**
    - **bijlage 3: kaartenbundel bij stap 3**
- bijlage VI: Scopingnota

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Lus van Henegouwen is, in overeenstemming met artikel 2.2.3 VCRO, tot stand gekomen binnen een planteam, met de medewerking van de ruimtelijk planners Griet De Mulder en Christine Daniels.

Voorontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Lus van Henegouwen

In de gemeenten Avelgem en Kluisbergen

Ontwerp van plan-MER,

Niet-technische samenvatting

Vlaamse overheid

DEPARTEMENT OMGEVING

Plan-MER Lus van Henegouwen

Elia Asset

Niet technische samenvatting

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

anteagroup

Colofon

Opdracht

Plan-MER bij het GRUP Lus van Henegouwen
Niet technische samenvatting

Opdrachtgever

Elia Asset
Leon Monnoyerkaai 3
1000 Brussel

Opdrachthouder

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

Identificatienummer

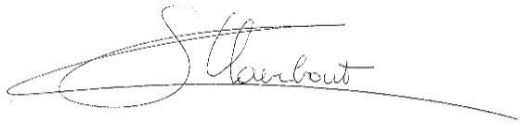
0462877_PRDOC_462877_LvH_NTS_V2.docx

Projectmedewerkers/auteurs

Sofie Claerbout, MER-coördinator en MER-deskundige Biodiversiteit
Inge Van der Mueren, MER-deskundige Bodem en Water
Paul Arts, MER-deskundige Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie en Mens-Ruimte
Ulrik van Soom, MER-deskundige Gezondheid
Christian Busschots, MER-deskundige Geluid en Trillingen
Marijke Verhasselt, MER-deskundige Klimaat

Datum	Status/ revisie	Vrijgave
21 januari 2026	Ontwerp	GPA

Erkende MER-deskundigen

MER-deskundige	Medewerker
MER-coördinator en Biodiversiteit: Sofie Claerbout 	
Geluid en trillingen: Chris Busschots 	Sofie Claerbout
Water en Bodem: Inge Van der Mueren 	Sofie Claerbout
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens-Ruimtelijke aspecten: Paul Arts 	Sofie Claerbout
Mens-Gezondheid: Ulrik Van Soom 	Sofie Claerbout

Inhoudsopgave

1	**Kadering**	**4**
1.1	Doel van de niet-technische samenvatting	4
1.2	Aanleiding en algemene doelstellingen van het plan	4
2	**Planomschrijving en redelijke alternatieven**	**6**
2.1	Inleiding	6
2.2	Hoogspanningsstation Avelgem	7
2.3	380 kV verbinding Avelgem – Waals Gewest	8
2.4	Compensatiegebieden	12
3	**Samenvatting methodiek en effectbespreking**	**13**
3.1	Stapsgewijze aanpak van het milieuonderzoek	13
3.2	Afbakening van het plangebied, het studiegebied, de referentiesituatie en grensoverschrijdende effecten	15
3.3	Waardeschaal en effectbeoordeling	16
3.4	Selectie van de relevante milieudisciplines	17
4	**Synthese stap 1: kwetsbaarheidsanalyse**	**19**
4.1	Beschrijving van de te beoordelen planonderdelen in stap 1 van het onderzoek	19
4.2	Synthese van de milieueffecten van stap 1 van het MER	19
4.2.1	Hoogspanningsstation Avelgem	19
4.2.2	380 kV verbinding Avelgem-Waals Gewest	19
4.2.3	Compensatiegebieden	20
5	**Synthese stap 2 van het milieuonderzoek**	**21**
5.1	Beschrijving van de verder uitgewerkte planonderdelen bij de start van stap 2 van het onderzoek	21
5.1.1	Hoogspanningsstation Avelgem	21
5.1.1.1	Alternatief 1: volledige uitbreiding ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation	21
5.1.1.2	Alternatief 2: volledige uitbreiding ten westen van het bestaand hoogspanningsstation	24
5.1.1.3	Alternatief 3: uitbreiding deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation	25
5.1.1.4	Bespreking van de mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1	26
5.1.2	Bovengrondse 380 kV Verbindingen	28
5.1.2.1	Hoofdalternatief A	28
5.1.2.2	Hoofdalternatief B	30
5.1.2.3	Hoofdalternatief C	34
5.1.2.4	Hoofdalternatief D	35
5.1.2.5	Hoofdalternatief E	36
5.1.2.6	Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1	37
5.1.3	Ondergrondse 380 kV verbindingen	40
5.1.4	Compensatiegebieden	46
5.2	Synthese van de milieueffecten van de onderzochte planonderdelen in stap 2	47

6	**Voorontwerp GRUP**	**55**
7	**Synthese stap 3: milieubeoordeling gekozen alternatief**	**57**
7.1	Motivatie gekozen alternatief	57
7.2	Beschrijving gekozen alternatief	57
7.2.1	(Uitbreiding) Hoogspanningsstation Avelgem	57
7.2.2	Nieuwe 380 kV verbinding	58
7.2.3	Compensatiegebied	58
7.3	Doorgevoerde optimalisaties gekozen alternatief	58
7.4	Discipline Bodem	63
7.4.1	Beoordeling	63
7.4.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	63
7.5	Discipline Water	64
7.5.1	Beoordeling	64
7.5.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	64
7.6	Discipline Biodiversiteit	64
7.6.1	Beoordeling	64
7.6.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	65
7.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	65
7.7.1	Beoordeling	65
7.7.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	66
7.8	Discipline Lucht	66
7.9	Discipline Geluid	66
7.9.1	Beoordeling	66
7.9.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	67
7.10	Discipline Mens-gezondheid	67
7.10.1	Beoordeling	67
7.10.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	67
7.11	Discipline Mens-ruimte	67
7.11.1	Beoordeling	67
7.11.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	68
7.12	Discipline Mens-mobiliteit	68
7.13	Discipline Mens-hulpbronnen	68
7.14	Discipline Klimaat	68
7.15	Discipline Veiligheid	69
7.16	Overzicht milderende maatregelen en aanbevelingen	69
7.17	Ontwikkelingsscenario's en relevante cumulatieve effecten	69
7.18	Eindconclusie stap 3	70
8	**Leemten in de kennis**	**73**
9	**Grensoverschrijdende effecten**	**75**
10	**Eindsynthese**	**76**
10.1	Planonderdeel hoogspanningsstation	76
10.2	Planonderdeel 380 kV verbinding	77
10.3	Planonderdeel compensatiegebied	79

1 Kadering

1.1 Doel van de niet-technische samenvatting

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

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

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

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

1.2 Aanleiding en algemene doelstellingen van het plan

De opmaak van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "Lus van Henegouwen" is een initiatief van de Vlaamse Overheid. Er zijn verschillende drijfveren voor de opmaak van het GRUP "Lus van Henegouwen".

Energietransitie

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

Elektriciteit zal een grotere rol spelen in het totale energiesysteem omdat deze hernieuwbaar kan opgewekt worden. De beoogde daling van de totale energievraag zal door de elektrificatie gepaard gaan met een verdubbeling tot verdrievoudiging van de elektriciteitsvraag tegen 2050.

Betaalbaarheid en bevoorradingszekerheid zullen belangrijke uitdagingen blijven om de energietransitie te laten slagen. Het realiseren van de basisinfrastructuur om de stroom via hoogspanningsnetwerken te transporten op Europees niveau zodat de elektriciteit optimaal wordt benut op het moment dat zij wordt geproduceerd, vraagt meer tijd dan de bouw van de productie-installaties en moet dus altijd rekening houden met de langere termijndoelstellingen.

Twee wijzigingen dringen zich op:

- Een fundamentele transformatie van het huidige productiepark is nodig om het energiesysteem op Europese schaal zo koolstofarm mogelijk te maken.
- De verdere uitbouw van het Belgische elektriciteitsnet op hoge spanning is nodig om de toename van volatiele internationale stromen en grotere hoeveelheden hernieuwbare energie te transporteren. Dit behelst de integratie van hernieuwbare off- en onshore productie-eenheden binnen het Belgische energielandschap.

Behoefte aan een nieuwe verbinding vanuit Avelgem met het centrum van het land

Op vandaag is er in de Belgische regelzone maar één verbinding tussen het westen van het land en het centrum, namelijk de verbinding Avelgem via Horta (Zomergem) naar Mercator (Kruibeke). Deze verbinding is een aandachtspunt in het net, want zelfs na de recente versterking van deze lijn van 3 GW naar 6 GW blijft het een bottleneck door de steeds grotere en meer volatiele uitwisselingen van stromen, zoals de offshore windproductie en bijkomende import vanuit Frankrijk en de UK. Daarom wordt een nieuwe 380 kV-corridor vooropgesteld tussen Avelgem en Courcelles (ter info: de volledige verbinding tussen Avelgem en Courcelles betreft het project “Boucle du Hainaut”) met een capaciteit van 6 GW zoals de rest van de ruggengraat van het Belgische hoogspanningsnet, met een minimumcapaciteit van 3 GW voor het geval een deel van de verbinding niet beschikbaar is ("N-1"-regel).[1]

De nieuwe corridor “Boucle du Hainaut” zal de elektriciteitsbevoorrading van het hele land betrouwbaarder maken dankzij de tweede verbinding tussen het westen en het binnenland. De aanwezigheid van de nieuwe as Boucle du Hainaut verhoogt de onderhoudbaarheid van de assen Avelgem – Horta en Horta – Mercator. Door het realiseren van een parallel pad kunnen de circuits op deze bestaande assen makkelijker onderbroken worden voor onderhoud en werken. Daarnaast is “Boucle du Hainaut” nodig voor de ondersteuning van de economische ontwikkeling van Henegouwen door de noodzakelijke versterking van het lokale hoogspanningsnet waardoor economische groei mogelijk wordt. Ook maakt de realisatie van een nieuwe lus in het hoogspanningsnet van Elia het mogelijk om de onthaalcapaciteit van hernieuwbare energieproductie in Vlaanderen en België te verhogen en is vanuit dat perspectief het verlengstuk van het project “Ventilus”. Tenslotte zal deze verbinding bijdragen tot betaalbare en competitieve stroom omdat er meer toegang wordt verschaft tot de goedkoopste stroom.

De hoogspanningsverbinding "Boucle du Hainaut" bestaat uit de aanleg van een nieuwe bovengrondse wisselstroomverbinding met een spanningsniveau van 380 kV en een transmissiecapaciteit van 6 GW tussen de hoogspanningsstations van Avelgem en Courcelles. De hoogspanningsstations van Avelgem en Courcelles zijn geselecteerd voor deze nieuwe verbinding omdat zij de enige vertrek- en aankomstpunten zijn die aan alle vastgestelde behoeften kunnen voldoen en omdat zij, als belangrijke knooppunten in het 380 kV-net, geen extra versterking van het 380 kV-net vereisen.

Het gedeelte van de 380 kV verbinding “Boucle du Hainaut” op Vlaams grondgebied wordt benoemd als “Lus van Henegouwen”.

[1] De "N-1"-regel voor de ontwikkeling van het net vereist immers dat het net het verlies van een element ten gevolge van een incident of een onderhoudsbeurt kan opvangen zonder dat een stroomonderbreking optreedt. Zie ook paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**.

2 Planomschrijving en redelijke alternatieven

2.1 Inleiding

In §1.2 werden **de algemene doelstellingen** van het GRUP toegelicht. Kort samengevat komt het er op neer dat er in het GRUP een uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation van Avelgem zal vastgelegd worden (en de planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation) evenals een nieuwe 380 kV verbinding (dit betreft een lijn in overdruk bovenop de bestaande bestemmingen) tussen dit uitgebreide hoogspanningsstation en de Waalse grens.

Om te komen tot deze “lijn in overdruk” (en de gewenste locatie voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation) werd een specifieke methodologie gevolgd (zie §3). Bij de start van het plan zijn immers nog geen lijnen bepaald, maar verschillende corridors waarbinnen in een latere fase lijntracés/alternatieven kunnen ontwikkeld worden. Ook voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation geldt dat er bij de start van het plan nog geen effectieve percelen werden aangeduid, maar eerder ruimere zoekzones.

In dit hoofdstuk worden de mogelijke locaties voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation (en de eventuele nodige verplaatsingen van bestaande hoogspanningsinfrastructuur) alsook de corridors voor het aanleggen van een 380 kV verbinding beschreven. Het zijn deze mogelijke locaties en corridors die deel uitmaken van de kwetsbaarheidsanalyse in stap 1 van het MER. Voor een uitgebreide beschrijving van het planvoornemen en de verschillende verder te onderzoeken alternatieven wordt verwezen naar de scopingnota (zie §5). In huidig document wordt enkel een samenvatting gegeven.

Gezien er voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation een herbestemming zal nodig zijn van een zachte naar een harde bestemming, dient cfr. het Verzameldecreet (op 17 mei 2024 bekrachtigd door de Vlaamse Regering) een compensatie te gebeuren door een (minstens even grote oppervlakte) herbestemming van een harde naar een zachte bestemming. Hiervoor werden in de scopingnota 3 te onderzoeken alternatieven bepaald, zie §5.7 van de scopingnota.

De verdere detaillering van het planvoornemen door voortschrijdend onderzoek (na uitwerking van de scopingnota) staat samengevat bij het begin van hoofdstukken 5 en 6 van huidig document.

De **specifieke doelstellingen voor het GRUP “Lus van Henegouwen”** worden vermeld in §2.1.3 van de scopingnota en worden onderstaand herhaald.

De specifieke doelstelling van het ruimtelijk uitvoeringsplan “Lus van Henegouwen” is immers om de vereiste planologische basis te creëren voor de realisatie van het gedeelte van het project “Boucle du Hainaut” dat op het grondgebied van het Vlaams Gewest is gelegen tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en de grens met het Waalse Gewest. Daarbij wordt optimaal rekening gehouden met het bestaande juridische en beleidsmatige kader en de omgeving.

Het ruimtelijke uitvoeringsplan, en dus alle alternatieven hiervoor die zullen onderzocht worden, moet cumulatief voldoen aan de volgende doelstellingen:

- Het planologisch verankeren en uitbreiden van het hoogspanningsstation in Avelgem om extra onthaalcapaciteit te creëren voor onshore energieproductie of klantenaansluitingen.
- Het realiseren van een hoogspanningsverbinding van 6 GW tussen het hoogspanningsstation in Avelgem en de gewestgrens;
- De koppeling maken met het gedeelte van de verbinding in het Waals Gewest, waar het traject verder loopt tot Courcelles.

- Het compenseren van de ingenomen agrarische bestemming omwille van de uitbreiding van het hoogspanningsstation.

2.2 Hoogspanningsstation Avelgem

Het bestaande hoogspanningsstation is momenteel planologisch gelegen binnen een agrarische bestemming en zal met huidig planvoornemen planologisch verankerd worden. Ter hoogte van deze zone is er dus een verschil tussen de feitelijke en de juridische referentietoestand, waardoor mogelijke effecten ten opzichte van beiden zullen beoordeeld worden.

Bij de start van het MER-onderzoek zijn nog geen concrete grenzen bepaald voor een mogelijke uitbreiding van dit hoogspanningsstation, de grenzen zijn namelijk afhankelijk van welk alternatief voor de hoogspanningsverbinding gekozen wordt.

Er kunnen **3 alternatieven voor een uitbreiding** ontwikkeld worden:

- Alternatief 1: volledig ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation;
- Alternatief 2: volledig ten westen van het bestaande hoogspanningsstation;
- Alternatief 3: deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation.

Figuur 1: indicatieve weergave van de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation te Avelgem

Er is telkens ca. 1,5 ha noodzakelijk voor de uitbreiding van het HS-station. Indien er ook bijkomende installaties dienen geplaatst te worden, is een bijkomende oppervlakte van ca. 1 à 2 ha noodzakelijk (aan de zuidkant van het bestaande hoogspanningsstation). Daarnaast dient er ook nog rekening gehouden te worden met de nodige ruimte inname voor landschappelijke integratie.

Hoewel de omvang van de werken aan het hoogspanningsstation van Avelgem verband houdt met de plaats waar de Lus van Henegouwen het hoogspanningsstation zal bereiken, staat de keuze van de locatie voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation daar los van.

Ter hoogte van de mogelijke uitbreidingszones ten oosten en ten westen van het bestaand hoogspanningsstation stemt de feitelijke referentiesituatie overeen met de juridische (agrarisch gebied). De zone ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation kent eveneens een agrarische bestemming, terwijl daar fragmenten van een populierenbos voorkomen.

Afhankelijk van de combinatie van de mogelijke alternatieven voor het aanleggen van een hoogspanningsverbinding, met de mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation kunnen bepaalde ingrepen aan bestaande hoogspanningslijnen noodzakelijk zijn, waaronder oa.

- Het lokaal ondergronds brengen en/of het gedeeltelijk verplaatsen van de bestaande 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien, inclusief het aanleggen van 1 of 2 opstijgpunten van telkens ca. 0,3 ha;
- Het lokaal bovengronds verplaatsen van 380kV en/of 150 kV verbindingen.

Op onderstaande figuur wordt indicatief de mogelijke zones voor het aanleggen van een 150 kV opstijgpunt aangegeven. De ondergrondse 150 kV verbinding die tussen deze 2 opstijgpunten moet worden aangelegd, zou bestaan uit 2 circuits 150 kV. Een mogelijk tracé voor deze lokale ondergrondse aanleg van de 150 kV-verbinding is nog niet gekend bij de start van het onderzoek. Afhankelijk van de precieze ligging van dit tracé is het mogelijk dat de indicatieve aanduidingen op onderstaande figuur nog beperkt kunnen verschuiven qua locatie.

Figuur 2: indicatieve aanduiding van de mogelijke ligging van de 150 kV opstijgpunten (paars) bij het lokaal ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien

2.3 380 kV verbinding Avelgem – Waals Gewest

Vanaf het uitgebreide hoogspanningsstation van Avelgem is een 380 kV-verbinding noodzakelijk richting de Waalse grens. Op Waals grondgebied worden ook verschillende 380 kV tracéalternatieven onderzocht tot in Courcelles (zie §2.1.1 van de scopingnota). Tussen beide processen is er afstemming gezocht, onder meer op het vlak van de te onderzoeken eindpunten op de grens tussen Vlaanderen en Wallonië.

Het uitgangspunt voor de geplande 380 kV verbinding is een luchtlijn in wisselstroom. Een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van 8 km (maximaal opgedeeld onder 2 deelzones) voor het volledige project Boucle du Hainaut wordt hierbij mogelijk geacht. Telkens er een overgang is van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding (of omgekeerd) is een opstijgpunt noodzakelijk.

Bij het zoeken naar een tracé voor de 380 kV verbinding tussen Avelgem en de Waalse grens werd er gebruik gemaakt van de ruimtelijke principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, waarbij een onderscheid wordt gemaakt in:

- Versterken van bestaande hoogspanningslijnen;
- Herbenutten van bestaande hoogspanningstracés;

- Bundelen met bestaande lijnvormige structuren (bestaande hoogspanningslijnen, hoofdwegen, primaire wegen, hoofdwaterwegen, hoofdspoorwegen, …).

Het versterken van bestaande hoogspanningslijnen kan inhouden dat bijkomende geleiders (draden) geplaatst worden op bestaande masten of dat bestaande geleiders vervangen worden ter hoogte van bestaande masten.

> *Binnen het studiegebied van huidig planvoornemen zijn echter geen zones waar bestaande lijnen kunnen versterkt worden.*

Het herbenutten van bestaande hoogspanningstracés houdt in dat bestaande 70 kV of 150 kV luchtlijnen afgebroken worden en ondergronds gebracht worden. Op dezelfde plaats wordt vervolgens een 380 kV luchtlijn gerealiseerd (beperkte optimalisaties zijn mogelijk). Een variant hierop is dat het tracé van een 150kV lijn wordt herbenut voor de aanleg van een 380 kV lijn waarbij voor de 150 kV lijn een nieuw bovengronds tracé wordt gezocht in bundeling met de nieuwe 380 kV-lijn.

> *Binnen het studiegebied is er ten (noord)oosten van het huidig hoogspanningsstation 1 70 kV tracé en zijn er drie 150 kV hoogspanningslijnen die potentieel in aanmerking komen om te herbenutten.*

In bepaalde zones wordt er ook nagegaan of er kan gebundeld worden met lijnvormige structuren. Hiervoor wordt een zoekzone / corridor aangeduid rondom de lijnvormige structuur.

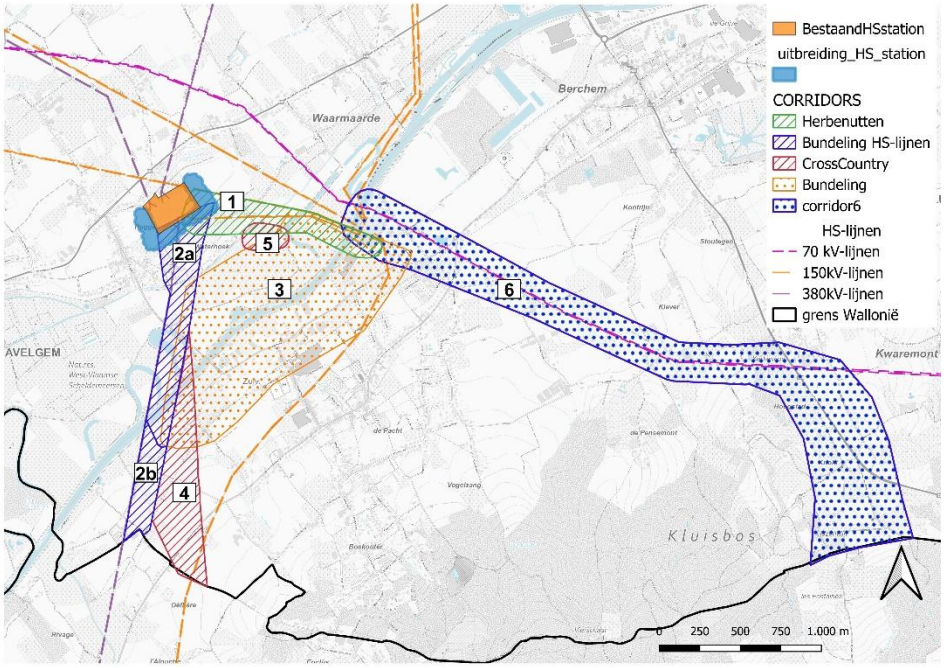
> *Er zijn slechts 2 lijninfrastructuren van Vlaams niveau binnen het studiegebied gelegen waarmee gebundeld kan worden, met name de bestaande 380 kV hoogspanningslijn tussen Avelgem en Avelin (Frankrijk) en de Schelde, die wordt aangeduid als hoofdwaterweg. Er zijn geen hoofdwegen, primaire wegen of hoofdspoorwegen gelegen binnen het studiegebied.*

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

Er werden **6 mogelijke corridors** uitgewerkt voor de aanleg van een nieuwe bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding vanaf het bestaande hoogspanningsstation te Avelgem tot de Waalse grens:

- ***Corridor 1*** betreft een (gedeeltelijke) herbenutting van het meest zuidelijke 150 kV tracé (Avelgem – Ruien) ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation, hierbij zal de huidige 150 kV-verbinding ondergronds gebracht worden of plaatselijk verschoven worden richting het noordoosten.
- ***Corridors 2a en 2b*** betreffen een bundeling met het bestaande 380 kV tracé. Om een kruising met de bestaande 380 kV-lijn te vermijden, wordt enkel een bundeling ten oosten van de bestaande 380 kV-lijn onderzocht. Bij een westelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation, zal het uiterst noordelijk deel van de bestaande 380kV-verbinding (binnen corridor 2a) mogelijks richting het westen verplaatst moeten worden, zodat de meest noordelijke mast van de nieuwe 380 kV-lijn op de plaats kan komen van de meest noordelijke mast van de bestaande 380 kV-verbinding. Corridor 2b grenst in het zuiden aan Wallonië, waardoor op de zuidelijke grens van corridor 2b een eerste mogelijk eindpunt met Wallonië gelegen is.
- ***Corridor 3*** bundelt met de Schelde; zowel een bundeling ten noorden als ten zuiden van de Schelde wordt onderzocht.

- ***Corridor 4***: om de (indicatieve) corridor met de Waalse grens uit de Waalse procedure (zie §2.1.1 van de scopingnota) te kunnen bereiken, dient plaatselijk afgeweken van de bundeling en dient er vanaf de Schelde cross country een verbinding gezocht te worden met de Waalse grens. Het betreft een eerder open landbouwgebied met slechts een beperkt aantal verspreide woningen. Op de zuidelijke grens van corridor 4 bevindt zich dus een tweede mogelijk eindpunt met Wallonië.
- ***Corridor 5***: in geval corridor 1 zou gecombineerd worden met corridor 3 wordt een bijkomende zone aangeduid waarbinnen het tracé kan verlopen en dit om de lengte van het nieuwe tracé te kunnen beperken en tevens een scherpe hoek in het tracé te vermijden.
- ***Corridor 6***: binnen deze corridor kan een herbenutting van een 70 kV verbinding gebeuren vanaf het hoogspanningsstation Ruien tot aan de N36. Vanaf de N36 volgt deze corridor de N36 tot nagenoeg aan de Waalse grens (het laatste stukje verloopt cross country). Op de zuidelijke grens van corridor 6 bevindt zich dus een derde mogelijk eindpunt met Wallonië.



Figuur 3: situering van de te onderzoeken corridors voor de aanleg van een nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding

Er kunnen binnen de vooropgestelde corridors op macroniveau **5 hoofdalternatieven** voor een **bovengrondse 380 kV verbinding** ontwikkeld worden:

- Alternatief A: combineert de corridors 2a (eventueel ook het noordelijk deel van 2b) en 4;
- Alternatief B: combineert de corridors 1, (5), 3 en 4;
- Alternatief C: combineert de corridors 2a en 2b;
- Alternatief D: combineert de corridors 1 (5), 3 (eventueel ook het zuidelijk deel van 2a) en 2b;
- Alternatief E: combineert de corridors 1 en 6.

De locatie waar de nieuwe 380kV hoogspanningsverbinding aankomt aan het hoogspanningsstation van Avelgem zal gevolgen hebben voor de werkzaamheden die nodig zijn om de hoogspannings-

verbinding aan te sluiten op het hoogspanningsstation van Avelgem, alsook voor eventuele aanpassingen aan bestaande 150kV en/of 380 kV hoogspanningslijnen.

Het **lokaal ondergronds aanleggen** van de 380 kV-verbinding tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en de Waalse grens is een inrichtingsalternatief dat mee wordt onderzocht in de plan-MER. Voor het uitwerken van ondergrondse tracés/alternatieven zal er zowel gezocht worden binnen de eerder aangeduide corridors 1 tot en met 6 als in de omgeving ervan. Indien een combinatie van een bovengrondse en een ondergrondse 380 kV verbinding voorzien wordt op Vlaams grondgebied, zal de aanleg van een 380 kV **opstijgpunt** noodzakelijk zijn op Vlaams grondgebied[2], waarbij rekening dient gehouden te worden met een ruimtebeslag van ca. 1,5 ha.

Daar waar er een **verschil** is tussen het **feitelijk gebruik en de geldende planologische bestemming** zal dit waar relevant in rekening gebracht worden bij de effectbespreking. Daar waar geen onderscheid wordt gemaakt, geldt de gemaakte beoordeling zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

- Ter hoogte van het zuidelijke deel van corridor 3 is er een verschil tussen de feitelijke en juridische referentietoestand, gezien een industriële en/of ambachtelijke bestemming nog niet volledig is ingevuld.
- Corridor 1 en 2a overlappen deels met een zone met bestemming “gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut” met overdruk waterwinningsgebied. Het feitelijk gebruik is er agrarisch gebied (met waterwinningsputten).
- Binnen corridor 1 wordt het (gedeeltelijk) herbenutten van een 150 kV tracé onderzocht. Echter dat tracé is momenteel niet planologisch bestemd, waardoor het geen deel uitmaakt van de juridische referentiesituatie.
- Binnen corridor 6 is een woonlint gelegen langs de Manillestraat binnen een agrarische bestemming.
- Het noordelijk deel van corridor 6 overlapt met het PRUP Ruien Centraal. Hierbij overlapt corridor 6 met nog niet ontwikkelde zones binnen de bestemmingen “kadegebonden logistiek”, “gemeenschappelijke voorzieningen voor het bedrijventerrein” en “specifiek regionaal watergebonden bedrijventerrein”.
- In het zuidelijk deel van corridor 6 zijn binnen het GRUP Rond Ronse meerdere zones herbestemd naar bosgebied, terwijl die zones momenteel nog in gebruik zijn als akkerland en een agrarische bestemming hebben.
- Bijkomend is ook de 150 kV lijn tussen Ruien en Wallonië (hoofdzakelijk) niet planologisch bestemd. Er werd echter in het voorjaar van 2023 een omgevingsvergunning afgeleverd ter vervanging van de 150kV luchtlijn door 150 kV kabels. Hierbij werd de afbraak van de bestaande 150 kV luchtlijn op Vlaams grondgebied als een voorwaarde opgelegd waardoor deze luchtlijn niet langer wordt beschouwd als een bestaande lijn in zowel de (toekomstige) feitelijke referentiesituatie als de juridische referentiesituatie.

[2] Indien een ondergronds gedeelte op Vlaams grondgebied niet start vanaf het hoogspanningsstation van Avelgem en ook niet doorloopt in Wallonië, zijn zelfs twee opstijgpunten op Vlaams grondgebied noodzakelijk.

2.4 Compensatiegebieden

Er worden 3 alternatieven onderzocht voor de compensatie van de ingenomen agrarische bestemming (omwille van het uitbreiden van het hoogspanningsstation) waarbinnen minimaal een oppervlakte van grootteorde 5ha zal worden gezocht om te herbestemmen naar agrarisch gebied. Ter hoogte van elk van deze compensatiegebieden verschilt de juridische referentiesituatie ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

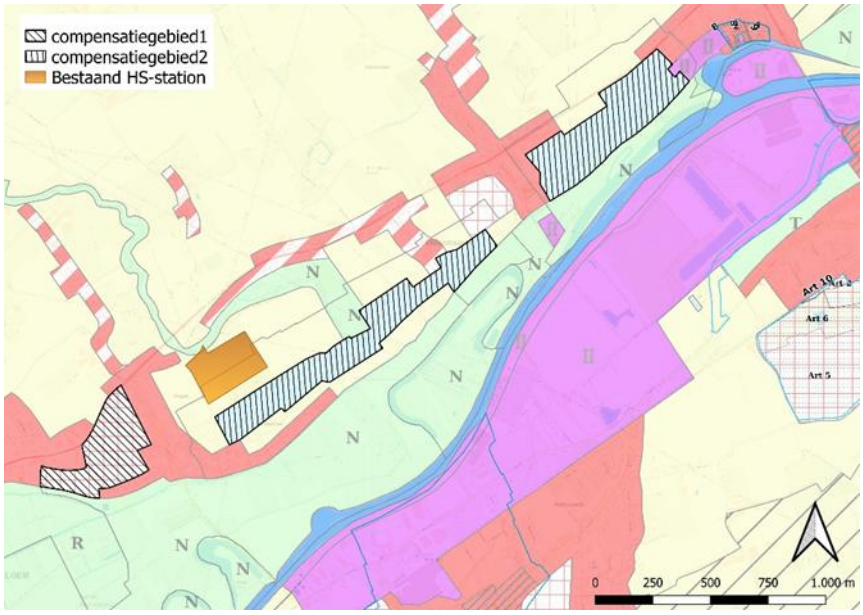
Alternatief 1

Compensatiegebied 1 betreft een huidig woonuitbreidingsgebied en heeft een oppervlakte van ca. 10,5 ha.

Alternatief 2

Compensatiegebied 2 betreft twee zones voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut met een overdruk waterwingebied.

- Compensatiegebied 2a betreft de meest westelijke zone met een oppervlakte van ca. 17,7 ha
- Compensatiegebied 2b betreft de meest oostelijke zone met een oppervlakte van ca. 16 ha.



Figuur 4: situering van de te onderzoeken alternatieven voor de compensatiegebieden

3 Samenvatting methodiek en effectbespreking

3.1 Stapsgewijze aanpak van het milieuonderzoek

De mogelijk te verwachten milieueffecten van de planologische verankering en uitbreiding van het hoogspanningsstation Avelgem en de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding zullen onderzocht en beoordeeld worden in het plan-MER. Het doel hiervan is om voor de verschillende alternatieven op planniveau verder in detail na te gaan wat de milieueffecten (kunnen) zijn en na te gaan of er op basis hiervan alternatieven zijn met grotere of kleinere milieueffecten ten opzichte van andere alternatieven. Er wordt eveneens onderzocht hoe mogelijke negatieve effecten vermeden of verminderd kunnen worden via milderende maatregelen.

Gezien de mogelijke tegenstrijdige conclusies inzake milieueffecten afhankelijk van de discipline of effectgroep zal dit gebeuren met aanduiding van hun beoordeling op de maatschappelijk belangrijkste thema's: mens en gezondheid, landschappelijke impact en natuurbescherming. In het geval alternatieven niet significant van elkaar verschillen, zullen ze als equivalent worden beschouwd.

Op basis van de resultaten van het geïntegreerd onderzoek (waaronder het plan-MER), zal het planteam uiteindelijk een volledig tracé (inclusief de zone voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation) uitwerken in een voorontwerp GRUP.

Alle noodzakelijke maatregelen die in het milieueffectenonderzoek werden voorgesteld en die ruimtelijk kunnen vertaald worden, zullen ingepast worden in het GRUP (iteratief proces). De laatste fase van het milieueffectenonderzoek bestaat er dan uit om alle resterende effecten (waarvoor er dus geen maatregelen voorgesteld / beschikbaar zijn die ruimtelijk kunnen vertaald worden), weer te geven en aan te geven of een andere vertaling/verankering nodig is.

Aangezien bij het begin van de milieueffectbeoordeling nog geen exacte (lijn)tracés voor het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding aangeduid zijn (enkel corridors), alsook de precieze afbakening voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation (maar enkel indicatieve zoekzones) nog niet gekend is, zal het de milieueffectbeoordeling in verschillende deelstappen verlopen. Indien van toepassing, zullen de criteria die worden gehanteerd om over te gaan naar een volgende stap telkens worden omschreven bij het begin van iedere stap in het plan-MER.

Stap 1: kwetsbaarheidsanalyse te onderzoeken corridors, mogelijke uitbreidingszones voor het hoogspanningsstation en compensatiegebieden

Stap 1 bestaat uit een kwetsbaarheidsanalyse waarbij er voor de aangeduide corridors, mogelijke uitbreidingszones en compensatiegebieden onderzocht wordt of er zich specifieke kwetsbaarheden bevinden waar (aanzienlijk) negatieve effecten kunnen optreden bij uitvoering van het planvoornemen. Voor de aan te leggen 380 kV verbinding wordt hierbij in de eerste plaats uitgegaan van de referentietechnologie (wisselstroom luchtlijn), echter een ondergrondse aanleg wordt niet uitgesloten.

Deze kwetsbaarheidsanalyse kan leiden tot de volgende conclusies:

- Er worden geen specifieke kwetsbaarheden gedetecteerd: in de volgende stap kunnen zonder voorwaarden/aanbevelingen lijntracés ontwikkeld worden;
- bepaalde corridors / locaties overlappen gedeeltelijk met kwetsbare zones / locaties[3], en de kwetsbare delen kunnen vermeden worden door een bovengronds lijntracé te voorzien dat

[3] Met kwetsbare zones of locaties worden die zones of locaties bedoeld waar, voor een specifiek effect(groep), een mogelijk relevant negatief effect kan verwacht worden o.b.v. de kwetsbaarheidsanalyse.

niet kruist met deze kwetsbare zone(s). Hier kan in de volgende stap een lijntracé ontwikkeld worden dat deze kwetsbare zones vermijdt.

- bepaalde corridors / locaties overlappen met kwetsbare zones / locaties maar kunnen niet vermeden worden door een bovengronds lijntracé én een gedeeltelijke ondergrondse aanleg kan hier wel. Dit maakt een tracé mogelijk, dat dan buiten deze kwetsbare zone terug als een bovengronds tracé uitgevoerd wordt.
- bepaalde corridors / locaties worden als zeer kwetsbaar beoordeeld. Met betrekking tot de nieuwe hoogspanningsverbinding geldt dit voor zowel een uitvoering als een bovengrondse hoogspanningslijn als via een ondergrondse aanleg van een hoogspanningsverbinding. Deze zones worden hierdoor als niet kansrijk beoordeeld. Deze corridors / locaties worden bijgevolg niet meer als een redelijk alternatief beschouwd en worden niet weerhouden voor stap 2 in het verder milieueffectenonderzoek. De uitleg en motivatie zal duidelijk opgenomen worden in het MER.

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

Binnen een hoofdalternatief kan in theorie het aantal kwetsbaarheden, de lengte waarover deze kwetsbaarheden voorkomen en de complexiteit van de kwetsbaarheden zodanig groot zijn, dat ongeacht welk lijntracé (zelfs bij een maximale gedeeltelijke ondergrondse aanleg) binnen de corridor(s) wordt uitgetekend, de milieueffecten in significante wijze groter zijn dan de andere hoofdalternatieven waardoor het hoofdalternatief als niet kansrijk en bijgevolg als niet redelijk meer wordt beschouwd. Indien dit zou voorkomen, zal de uitleg en motivatie duidelijk opgenomen worden in het MER.

Op basis van de resultaten uit stap 1 zal het planvoornemen voor de weerhouden alternatieven meer in detail uitgewerkt worden:

- voor de 380 kV verbinding betekent dit dat per alternatief één of meerdere boven- en/of ondergrondse lijntracés zullen ontwikkeld worden;
- voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation betekent dit dat er één of meerdere varianten voor een mogelijke uitbreiding met aanduiding op perceelsniveau zullen ontwikkeld worden.

Stap 2: milieueffectenonderzoek van het meer in detail uitgewerkte planvoornemen

In stap 2 zullen op basis van de resultaten van stap 1 van het MER effectieve percelen (m.a.w. een afbakening op perceelsniveau) voor het uitbreiden van een hoogspanningsstation aangeduid worden. Daarnaast zullen ook lijntracés ontwikkeld worden voor het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding vanaf het hoogspanningsstation tot de grens met Wallonië. In sommige alternatieven (zowel voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation als het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding) zal het noodzakelijk zijn bestaande 150 kV verbindingen (gedeeltelijk) te verplaatsen of ondergronds te brengen. Ook voor deze aanpassingen zullen lijntracés ontwikkeld worden.

De mogelijke milieueffecten van de specifieke afbakeningen en de nieuwe aanduidingen voor de aanleg van een hoogspanningsverbinding zullen in stap 2 van het MER beschreven en beoordeeld worden. Indien nodig zullen er milderende maatregelen uitgewerkt worden om mogelijke negatieve effecten (bijkomend) te beperken.

Tussen stap 2 en stap 3 van het onderzoek zal op basis van de resultaten uit stap 2 nagegaan worden op welke manier de resultaten van het onderzoek kunnen interfereren met het onderzoek van het tracé in Wallonië. Op die manier worden de onderzoeken in Vlaanderen en Wallonië op elkaar afgestemd.

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

Op basis van de resultaten (van stap 1 en stap 2) van het geïntegreerd onderzoek zal het planteam uiteindelijk een volledig planvoornemen uitwerken in een voorontwerp GRUP.

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

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

Plangebied

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

Studiegebied

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

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

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

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

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

Referentiesituatie

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

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

De milieubeoordeling werd telkens in eerste instantie gemaakt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Daar waar er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie, werd dit onderscheid in de beoordeling bijkomend gemaakt. Daar waar er geen verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie geldt de gemaakte beoordeling bijgevolg zowel ten aanzien van de feitelijke als de juridische referentiesituatie. Zie ook §2 voor een beschrijving van de zones waar er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.

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

3.3 Waardeschaal en effectbeoordeling

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

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)
beperkt negatief (-1)	beperkt positief (+1)
geen effect/verwaarloosbaar effect (0)	

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

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

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

3.4 Selectie van de relevante milieudisciplines

De (algemene) methodiek voor het onderzoeken en beoordelen van de milieueffecten wordt beschreven in hoofdstuk 8 van de scopingnota en bijlage 3 van de scopingnota. In het milieueffectenonderzoek worden enkel die effectgroepen meer gedetailleerd uitgewerkt waarvan in de scopingfase werd geoordeeld dat ze verder onderzocht moesten worden. Indien een bepaalde effectgroep in de scopingfase als "niet verder te onderzoeken" werd geklasseerd, werd in de scopingnota gemotiveerd waarom tot die conclusie werd gekomen (bijvoorbeeld: geen planingreep, geen kwetsbaar gebied, verwaarloosbaar te verwachten effect). Er wordt voor die motivatie verwezen naar de scopingnota. Bij de milieubeoordeling (zowel in de scopinganalyse als in het MER) werd rekening gehouden met een aantal standaardmaatregelen die reeds voorzien worden in het plan (zie bijlage 8 van de scopingnota). In bijlage 1 van het MER kan je de standaardmaatregelen vinden waar effectief rekening mee gehouden is in de milieubeoordeling.

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

Weerhouden effectgroepen	**Hoogspanningsstation**	**Bovengrondse verbinding**	**Ondergrondse verbinding**
Bodem	Niet relevant	Niet relevant	Niet relevant
Water	Niet relevant	Niet relevant	Bemaling
Biodiversiteit	VEN-gebieden Biotoopverlies Verlies leefgebied	Passende Beoordeling VEN-gebieden Biotoopverlies Versnippering avifauna Aanvaringsrisico	Passende Beoordeling VEN-gebieden Biotoopverlies Versnippering Verdroging
Landschap, bouwkundig erfgoed, archeologie	Landschapsbeeld en -structuur	Beschermd erfgoed Landschapsbeeld en -structuur	Beschermd erfgoed Verstoring archeologisch erfgoed Landschapsbeeld en -structuur
Lucht	/	/	/
Geluid	Wijziging geluidsklimaat (Lnight)	/	/
Mens-ruimte	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit Ruimtebeleving en visuele hinder	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (beperkt) Ruimtebeleving en visuele hinder	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

	Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	
Mens-mobiliteit	/	/	
Mens-gezondheid	Geluidsverstoring Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten
Mens-hulpbronnen	/	/	/
Klimaat	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit		
Veiligheid	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit		

Voor de compensatiegebieden zal de effectgroep ruimtegebruik en gebruikskwaliteit binnen de discipline Mens-ruimte verder onderzocht 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 locaties voor hoogspanningsinstallaties en HS-verbindingen en dit op dezelfde manier als voor de referentiesituatie. Met “nieuwe woningen” wordt bedoeld het verschil tussen het aantal woningen dat in de referentiesituatie binnen de 0,4 µT contour ligt en het aantal ingeschatte woningen dat in de geplande toestand binnen de 0,4 µT contour zal gelegen zijn. Woningen die zich momenteel ook reeds binnen de 0,4 µT contour bevinden van een bestaande HS-lijn worden bijgevolg niet als “nieuw” beschouwd. Er wordt eveneens rekening gehouden met het aantal onbebouwde bouwpercelen (voor woningbouw).

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

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

4 Synthese stap 1: kwetsbaarheidsanalyse

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

Stap 1 van het onderzoek omvat een kwetsbaarheidsanalyse waarbinnen in een volgende stap de vooropgestelde planonderdelen verder kunnen onderzocht worden. Voor een omschrijving van deze ruimere zoekzones en corridors wordt verwezen naar §2.2 tot en met §2.4 van dit document, naar §5 van de scopingnota en §2 van het MER hoofdrapport.

4.2 Synthese van de milieueffecten van stap 1 van het MER

4.2.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Zowel het planologisch verankeren van het bestaande hoogspanningsstation als de verschillende onderzochte mogelijkheden voor het uitbreiden van het bestaande hoogspanningsstation worden vanuit stap 1 van het milieueffectenonderzoek niet als te kwetsbaar beschouwd.

Ten gevolge van de uitbreiding is het mogelijk dat een deel van de bestaande 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien ondergronds dient gebracht te worden, inclusief het realiseren van 1 of 2 opstijgpunten. Vanuit stap 1 worden de mogelijke milieueffecten die hiermee gepaard gaan eveneens niet als te kwetsbaar beschouwd.

Bijgevolg worden alle alternatieven die gepaard gaan met dit planonderdeel verder onderzocht in stap 2 van het MER.

4.2.2 380 kV verbinding Avelgem-Waals Gewest

In deze eerste stap werden 5 hoofdalternatieven voor een nieuwe bovengrondse verbinding op macroniveau bestudeerd.

De minst negatieve effecten worden verwacht bij **hoofdalternatief C**. Bij dit alternatief wordt namelijk een strakke bundeling nagestreefd met een bestaande 380 kV lijn en dit vanaf het hoogspanningsstation tot de Waalse grens. Hierdoor blijft de bijkomende visuele verstoring en het bijkomend aanvaringsrisico voor avifauna beperkt. Ook de impact op het landschapsbeeld, het bouwkundig en landschappelijk erfgoed, de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context en de visuele verstoring voor omwonenden blijft grotendeels beperkt door deze strakke bundeling. Bij hoofdalternatief C bestaat echter wel de kans dat er in vergelijking met de hoofdalternatieven A, B en D een groter aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zal gelegen zijn.

Bij **hoofdalternatief A** wordt in het noorden eveneens een strakke bundeling nagestreefd met de bestaande 380 kV lijn. Echter, ten zuiden van de Schelde wordt cross country een verbinding gezocht met het tweede eindpunt met de Waalse grens. Hierdoor zullen er zeer beperkte (niet significante) verschillen zijn in de omvang van de mogelijke effecten tussen hoofdalternatief A en hoofdalternatief C (o.a. de verstoring van het landschapsbeeld, de impact op de ruimtelijke structuur en het aanvaringsrisico voor avifauna). Echter, gezien corridor 4 minder verspreide bebouwing bevat in vergelijking met corridor 2b zal het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour wellicht kleiner zijn bij hoofdalternatief A in vergelijking met hoofdalternatief C.

Bij **hoofdalternatieven B en D** wordt voor een aantal effectgroepen de grootste impact verwacht in vergelijking met de hoofdalternatieven A en C, al is veel afhankelijk van de ligging van de verder uit te werken tracés binnen deze hoofdalternatieven. Mits een oordeelkundige uitwerking van mogelijke tracés kan aan de andere kant het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour het kleinst zijn bij deze twee hoofdalternatieven.

Bij alle vier bovenstaande hoofdalternatieven valt een mogelijke impact op het voorkomend VEN-gebied op voorhand nog niet uit te sluiten. De effecten zullen meer in detail besproken worden eens er specifieke tracés ontwikkeld zijn. Dit betekent dat in deze eerste fase geen enkel van deze vier hoofdalternatieven als te kwetsbaar wordt beschouwd, en ze dus alle vier verder in detail zullen uitgewerkt worden en beoordeeld worden in stap 2 van het milieuonderzoek.

Bij **hoofdalternatief E** zijn vooral negatieve effecten te verwachten binnen het oostelijk deel van corridor 6. Door de aanleg van een bovengrondse 380 kV luchtlijn wordt de (toekomstige) geplande boscorridor tussen het Feelbos en het Kluisbos negatief beïnvloed waarbij er een betekenisvol negatief effect is op de instandhoudingsdoelstellingen van het Habitatrichtlijngebied. Een nieuwe bovengrondse verbinding in het zuidelijk deel van corridor 6 wordt bijkomend aanzienlijk negatief beoordeeld ten aanzien van de waarden van het erfgoedlandschap. Hierdoor wordt vanuit de kwetsbaarheidsanalyse gesteld dat er in de zone waar geen 70 kV tracé kan herbenut worden, geen nieuwe bovengrondse 380 kV luchtlijn kan aangelegd worden. Binnen het erfgoedlandschap wordt bovendien aanbevolen geen 380 kV opstijgpunt te realiseren, wat impliciet als gevolg heeft dat het volledige erfgoedlandschap dient gekruist te worden met een ondergrondse verbinding. Corridor 1 en het westelijk deel van corridor 6 worden niet als te kwetsbaar beoordeeld, in deze zones kan een bovengronds tracé wel nog verder onderzocht worden in een volgende stap (alsook een ondergronds tracé).

In voorgaande hoofdstukken werden eveneens de kwetsbaarheden met betrekking tot een **ondergrondse aanleg** van de 380 kV verbinding onderzocht. Er werden binnen de te onderzoeken corridors een aantal kwetsbaarheden vastgesteld (met name het voorkomen van historisch permanente graslanden en het behouden / realiseren van bossen/boscorridors), echter deze kunnen ontweken worden, mits een oordeelkundige uitwerking van een ondergronds tracé en/of mits het gebruiken van specifieke aanlegtechnieken (welke kunnen vastgelegd worden in het GRUP). Hierdoor wordt geoordeeld dat een ondergrondse aanleg van de 380 kV verbinding naar elk van de drie eindpunten met de grens met Wallonië verder zal onderzocht worden in stap 2 van het MER.

Voor het oostelijk deel van corridor 6, horende bij hoofdalternatief E, wordt geoordeeld dat de percelen binnen SBZ-H en met een bosbestemming cfr het GRUP Rond Ronse verplicht moeten gekruist worden met een sleufloze techniek, zodat toekomstige bebossing niet gehypothekeerd wordt. Hiermee moet rekening gehouden worden bij het uitwerken van een ondergronds tracé.

Indien de 380 kV verbinding binnen het plangebied gedeeltelijk zou bestaan uit een bovengrondse verbinding en gedeeltelijk uit een ondergrondse verbinding, zal de aanleg van minstens één 380 kV opstijgpunt noodzakelijk zijn. Mogelijke effecten zijn afhankelijk van de eventuele locatie van een dergelijk opstijgpunt. Gezien er nog geen locaties gekend zijn, wordt de aanleg van een 380 kV opstijgpunt in deze fase nog niet als te kwetsbaar beschouwd en wordt dit bijgevolg verder onderzocht in stap 2 van het milieuonderzoek.

4.2.3 Compensatiegebieden

Voor de compensatiegebieden bleek uit bijlage 3 bij de scopingnota dat enkel de effectgroep “ruimtegebruik en gebruikskwaliteit” verder onderzocht moet worden. Er werden in stap 1 geen grote kwetsbaarheden met betrekking tot deze effectgroep vastgesteld, waardoor alle drie de compensatiegebieden weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2.

Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse wordt wel aanbevolen de grenzen van de compensatiegebieden zo aan te passen dat er geen bebouwde percelen mee herbestemd worden naar agrarisch gebied.

5 Synthese stap 2 van het milieuonderzoek

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

5.1.1 Hoogspanningsstation Avelgem

De uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem vereist ruimte voor de installatie van 4 nieuwe velden: 2 reservevelden om extra capaciteit te creëren en 2 velden voor de aansluiting van de Lus van Henegouwen.

De uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem kan zowel naar het oosten als naar het westen, of er kan een combinatie van beide plaatsvinden. Daarnaast is er sowieso een uitbreiding richting het zuiden noodzakelijk.

Er kunnen bijgevolg 3 alternatieven voor een uitbreiding ontwikkeld worden:

- Alternatief 1: volledig ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation.
- Alternatief 2: volledig ten westen van het bestaande hoogspanningsstation.
- Alternatief 3: deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation.

Het technisch meest logische scenario is dat de uitbreiding van het hoogspanningsstation Avelgem gebeurt op de plaats waar de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding aankomt in het hoogspannings-station. Indien dat echter niet het geval zou zijn, is het mogelijk de verbinding lokaal te gaan omleiden richting de uitbreiding door gebruik te maken van GIB's (Gas Insulated Bar). Dit zijn metaalomsloten verbindingen waar de elektrische isolatie gebeurt met behulp van SF6-gas. De benodigde extra ruimte voor deze GIB's is beperkt. Er is bij alle alternatieven voldoende ruimte ten zuiden van het bestaande station (waar ook ruimte voorzien wordt om de shuntreactoren te realiseren) om deze GIB's te installeren indien dit nodig zou zijn. Gezien dit SF6-gas een zeer sterk broeikasgas is (dat weliswaar maar bij uitzonderlijke situaties kan vrijkomen) is een scenario zonder GIB's te verkiezen.

Ook indien de bestaande 150 kV verbinding Avelgem-Ruien gedeeltelijk ondergronds zou gebracht worden (zie verder), wordt een opstijgpunt geïntegreerd in de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation.

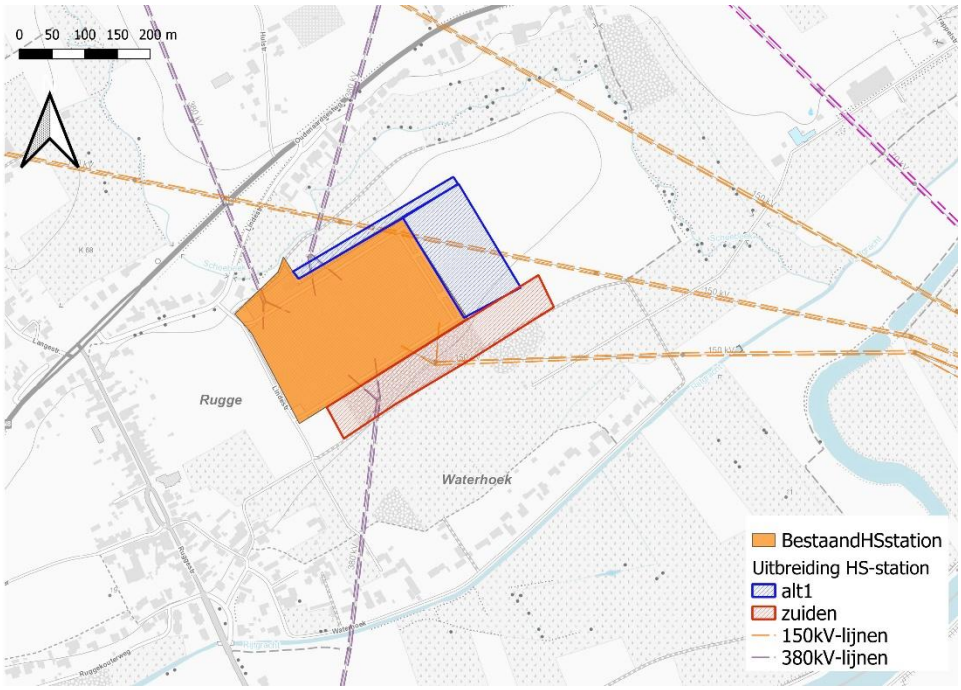
Gezien de benodigde ruimte ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation sterk afhankelijk is van welke combinaties er gemaakt worden, wordt in deze stap 2 nog 1 grote uitbreidingszone ten zuiden onderzocht (=worst-case). Afhankelijk van de gemaakte combinatie zal deze bij het begin van stap 3 dan verder verfijnd (en dus beperkt) worden.

5.1.1.1 Alternatief 1: volledige uitbreiding ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation

In dit alternatief zal het bestaande hoogspanningsstation planologisch verankerd worden en wordt de nodige ruimte voor 4 nieuwe velden voorzien ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation. Op de westelijke zijde wordt de bestaande groenbuffer behouden, gezien uit stap 1 van het onderzoek blijkt dat deze de visuele hinder voor omwonenden voldoende beperkt en de uitbreiding zich volledig aan de oostkant situeert.

In de zone ten zuidwesten van het bestaand hoogspanningsstation is ruimte voorzien voor het desgevallend ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Ruien en Avelgem en/of het plaatsen van shuntreactoren en GIB's (indien nodig).

Binnen de aangeduide oppervlakte wordt een groenbuffer voorzien. Met uitzondering van de westelijke en uiterste noordwestelijke zijde, waar reeds een functionele groenbuffer aanwezig is, bedraagt deze groenbuffer overal 10m. De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ruim 10ha.



Figuur 5: mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem volgens alternatief 1

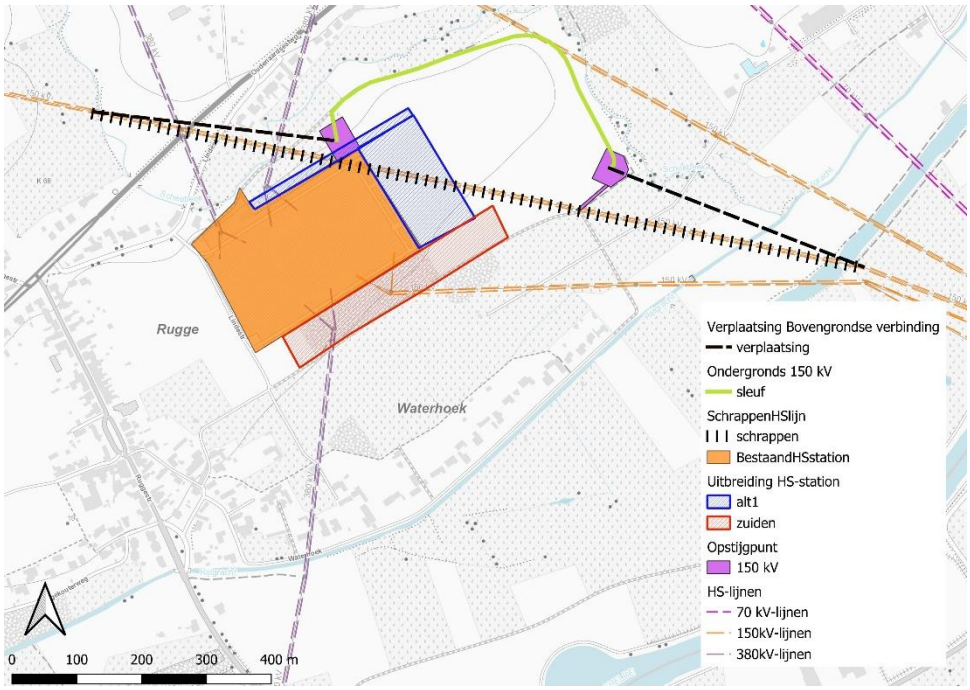
Bij een uitbreiding naar het oosten dient de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien (lokaal) ondergronds gebracht te worden. Hiervoor zijn verschillende oplossingen mogelijk:

- In scenario 1 wordt de bestaande verbinding Moeskroen - Ruien lokaal ondergronds gebracht (zie groen tracé op onderstaande figuur). Hierbij dient zowel ten noordwesten als ten zuid-oosten van dit lokale ondergrondse tracé ook een beperkte tracéwijziging te gebeuren aan het bestaande bovengrondse tracé (zie zwarte stippellijn).

Bijkomend zullen twee opstijgpunten[4] (voor de overgang van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding) noodzakelijk zijn (zie paarse aanduidingen). Opstijgpunten moeten altijd toegankelijk zijn. Het meest noordwestelijke opstijgpunt heeft een totale oppervlakte (incl. groenbuffer) van ca. 0,25 ha en is toegankelijk vanuit het hoogspanningsstation. Een beperkt deel van de oppervlakte (met name de zone voor de zuidelijke groenbuffer) overlapt met de groenbuffer voor het hoogspanningsstation. Het zuidoostelijke opstijgpunt heeft een oppervlakte van ca. 0,2 ha (incl. groenbuffer) en sluit niet aan op een openbare weg. Hierdoor zal er een bijkomende ruimte inname noodzakelijk zijn voor de aanleg van een toegangsweg (ca. 280 m²).

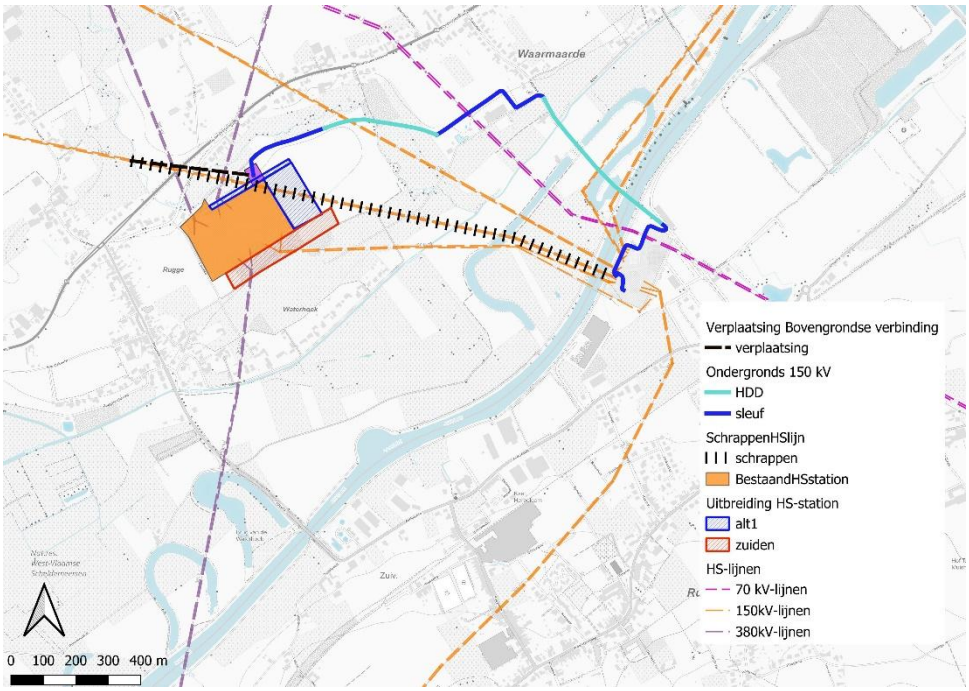
[4] Merk op dat de opstijgpunten beperkt verschoven zijn ten opzichte van de indicatieve aanduiding in stap 1, enerzijds door voortschrijdend inzicht met betrekking tot het kabeltracé en anderzijds om te vermijden dat een opstijgpunt zou gelegen zijn binnen VEN-gebied.

De bestaande aanduiding “hoogspanningslijn” zal planologisch lokaal geschrapt worden (zwarte dwarsstreepjeslijn) en vervangen worden door een aanduiding leidingstraat en twee aanduidingen voor zone voor openbaar nut (voor de opstijgpunten).



Figuur 6: scenario 1, tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding Moeskroen – Ruien (groene lijn) en bijhorende opstijgpunten (paars)

- In scenario 2 wordt de bestaande verbinding Moeskroen-Ruien vanaf het hoogspannings-station van Avelgem tot in Ruien volledig ondergronds gebracht (zie blauw tracé op onderstaande figuur). De kruising met de Schelde, alsook de kruising van het VEN-gebied ten oosten van het hoogspanningsstation gebeuren via een sleufloze techniek. In dit scenario is eveneens een lokale aanpassing van het bovengrondse tracé Moeskroen-Ruien noodzakelijk (zie zwarte stippellijn), alsook een opstijgpunt om de overgang te kunnen maken tussen een bovengrondse en ondergrondse verbinding (zie paarse aanduiding). De bestaande aanduiding “hoogspanningslijn” zal lokaal planologisch geschrapt worden (zwarte dwarsstreepjeslijn) en vervangen worden door een aanduiding leidingstraat en een aanduiding voor zone voor openbaar nut.



Figuur 7: scenario 2, tracé voor het voor het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien (blauwe lijn) vanaf het bestaande hoogspanningsstation tot in Ruien en het bijhorend opstijgpunt (paars)

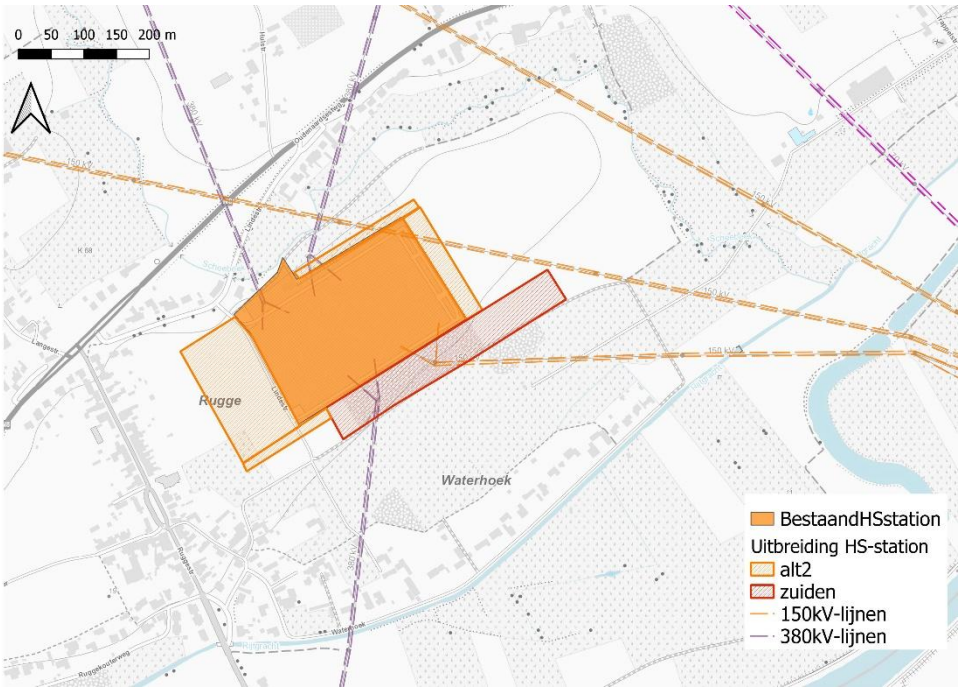
5.1.1.2 Alternatief 2: volledige uitbreiding ten westen van het bestaand hoogspanningsstation

In dit alternatief wordt het bestaande hoogspanningsstation planologisch verankerd en is er ruimte voor bijkomende velden ten westen van het bestaand hoogspanningsstation. De bestaande westelijke groenbuffer zal in dit geval moeten verwijderd worden, en op de rand van de westelijke uitbreiding wordt een nieuwe landschappelijke groenbuffer voorzien. Bijkomend wordt er in dit alternatief ook ruimte voorzien op de oostkant voor de aanleg van een landschappelijke buffer.

In de zone ten zuidoosten van het bestaand hoogspanningsstation is ruimte voorzien voor het ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Ruien en Avelgem en/of het plaatsen van shuntreactoren en GIB's (indien nodig). Ook op de zuidelijke en noordelijke rand wordt een landschappelijke groenbuffer voorzien. Voor alle groenbuffers wordt uitgegaan van een breedte van 10m, met uitzondering van de bestaande groenbuffer in het noordwesten.

De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt tussen de 10 en 11ha.

Ook bij alternatief 2 moet de 150kV lijn Moeskroen – Ruien lokaal verplaatst worden. Momenteel hangen de geleiders van de lijn niet boven de uitrustingen van de post, maar het blijkt dat de nodige veiligheidsafstanden tussen de rails 380kV en de lijn 150kV niet voldoen aan de huidige normen. Gezien het toenemende belang van de post van Avelgem in het net is het gedogen van deze historische situatie niet meer aanvaardbaar. Om te kunnen voldoen aan de nodige veiligheidsafstanden, dient de 150 kV lijn dus ook lokaal verplaatst te worden, waarvoor dezelfde mogelijkheden van toepassing zijn als voor alternatief 1.



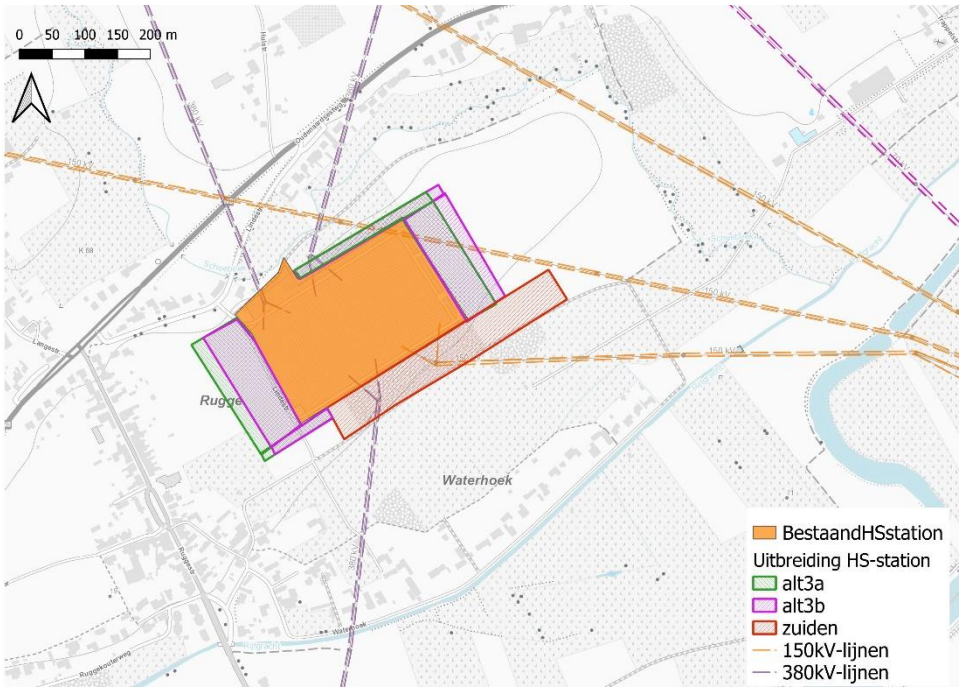
Figuur 8: mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem volgens alternatief 2

5.1.1.3 Alternatief 3: uitbreiding deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation

In dit alternatief wordt het bestaande hoogspanningsstation planologisch verankerd en wordt de nodige ruimte voor 4 bijkomende velden zowel ten oosten als ten westen van het bestaand hoogspanningsstation voorzien. De bestaande westelijke groenbuffer zal moeten verwijderd worden, en op de rand van de westelijke uitbreiding wordt een nieuwe landschappelijke groenbuffer voorzien. Ook op de oostelijke, zuidelijke en noordelijke grens wordt een landschappelijke groenbuffer voorzien. Voor alle groenbuffers wordt uitgegaan van een breedte van 10m, met uitzondering van de bestaande groenbuffer in het noordwesten.

In de zone ten zuidoosten van het bestaand hoogspanningsstation is ruimte voorzien voor het ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Ruien en Avelgem en/of het plaatsen van shuntreactoren en GIB's (indien nodig).

In deze stap van het onderzoek zullen binnen dit alternatief twee subalternatieven onderzocht worden. In beide gevallen, is het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien van toepassing, zie §5.1.1.1.



Figuur 9: mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem volgens alternatieven 3a en 3b

- Alternatief 3a waar de grootste uitbreiding voorzien wordt naar het westen en een beperktere uitbreiding naar het oosten. De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ruim 11ha.
- Alternatief 3b: waar de grootste uitbreiding voorzien wordt naar het oosten en een beperktere uitbreiding naar het westen. De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ca. 11 ha.

5.1.1.4 Bespreking van de mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1

Vanuit stap 1 werden de kwetsbaarheden per discipline in beeld gebracht en werd aangegeven hoe bij een verdere uitwerking van het planvoornemen kan vermeden worden dat deze kwetsbaarheden worden aangetast. Bij het uitwerken van effectieve contouren was het niet mogelijk om met alle kwetsbaarheden rekening te houden, rekening houdende met de soms tegenstrijdige “oplossingen”. Onderstaand worden de mogelijke “oplossingen” uit stap 1 met betrekking tot de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alsook de “oplossingen” die betrekking hebben op het realiseren van opstijgpunten) herhaald en wordt aangegeven of er bij de uitwerking aan voldaan kon worden.

- Indien bij het aanleggen van opstijgpunten ruimte voor waterbergend vermogen wordt ingenomen, wordt aanbevolen deze inname te compenseren (binnen het opstijgpunt zelf).

  ➔ *Bij de 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, wordt geen waterbergend vermogen ingenomen. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

- Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt.

➔ *Bij de 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, worden geen grachten ingenomen. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

- Er wordt aanbevolen bij een uitbreiding van het hoogspanningsstation naar het westen, opnieuw een landschappelijke buffer te voorzien van minstens 10m breed met een gevarieerd aanbod aan soorten (vergelijkbaar met de huidige landschappelijke buffer).

  ➔ *Bij de alternatieven 2 en 3 (daar waar een uitbreiding naar het westen voorzien wordt) wordt rekening gehouden met een landschappelijke buffer van minstens 10m breed.*

- Algemeen wordt aanbevolen het realiseren van 380 kV opstijgpunten ter hoogte van biologisch waardevolle percelen, ter hoogte van een waardevolle verbindingsroute voor zeldzame soorten en binnen of nabij een belangrijk leefgebied waar soorten voorkomen die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring te vermijden. Het oprichten van een opstijgpunt horende bij een 380 kV verbinding binnen VEN-gebied dient vermeden te worden.

  ➔ *In deze fase zijn nog geen 380 kV opstijgpunten bepaald (zie verder).*

- Ter hoogte van het meest westelijke opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de lijn Moeskroen – Ruien dient het opstijgpunt verplaatst te worden tot buiten het VEN-gebied om schadelijke effecten te vermijden.

  ➔ *Bij de concrete uitwerking van de contouren werd er op gelet dat het opstijgpunt niet overlapt met VEN-gebied.*

- Er wordt aanbevolen om geen opstijgpunten te realiseren binnen of nabij landschapsatlas-relicten en landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed. Binnen landschappelijk waardevol gebied dient een degelijke landschappelijke inpassing te gebeuren bij het realiseren van opstijgpunten.

  ➔ *De 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, zijn niet gelegen binnen of nabij landschapsatlasrelicten en landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed. Binnen de contouren is rekening gehouden met de aanleg van een landschappelijke buffer. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

- Om de omvang van het effect van de uitbreiding van het hoogspanningsstation ten aanzien van de ruimtelijke structuur en ruimtelijke context te beperken, kan de uitbreiding best in westelijke richting gerealiseerd worden. Echter, om de visuele verstoring voor omwonenden te beperken, kan de uitbreiding best in oostelijke richting gerealiseerd worden.

  ➔ *Binnen stap 2 van het onderzoek wordt zowel een uitbreiding naar het oosten, het westen, of een combinatie van de twee onderzocht.*

- Er wordt aanbevolen een zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation niet te laten overlappen met de voetweg chemin nr. 51.

  ➔ *De zuidelijke uitbreiding overlapt niet met deze voetweg, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Er wordt aanbevolen opstijgpunten niet nabij woningen aan te leggen.

  ➔ *De 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, zijn niet gelegen nabij woningen. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

5.1.2 Bovengrondse 380 kV Verbindingen

Voor de aanleg van een nieuwe bovengrondse verbinding kunnen globaal gezien 5 hoofdalternatieven onderscheiden worden:

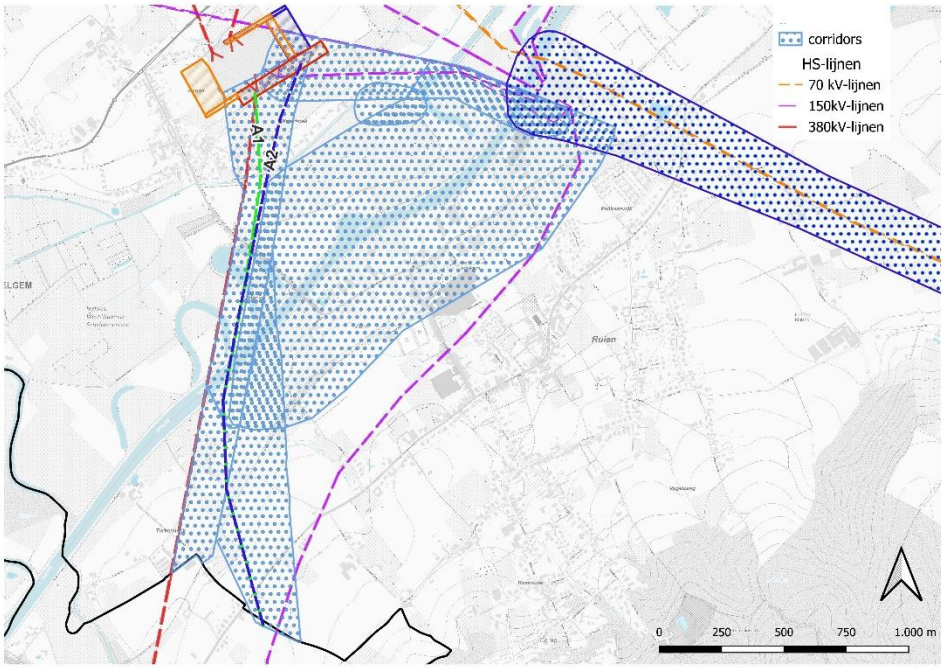
- Alternatief A bundelt eerst met een bestaande 380 kV verbinding en verloopt na het kruisen van de Schelde cross country. In het zuiden eindigt alternatief A ter hoogte van het tweede eindpunt;
- Alternatief B herbenut eerst een bestaand 150 kV tracé, bundelt vervolgens met de Schelde en kent in het zuidelijk deel een cross country verloop. In het zuiden eindigt alternatief B ter hoogte van het tweede eindpunt;
- Alternatief C bundelt volledig met de bestaande 380 kV verbinding tot aan het eerste eindpunt met de grens met Wallonië:
- Alternatief D herbenut eerst een bestaand 150 kV tracé, bundelt vervolgens met de Schelde en bundelt daarna met de bestaande 380 kV verbinding tot aan het eerste eindpunt met de grens met Wallonië;
- Alternatief E herbenut eerst een bestaand 150 kV tracé, vervolgens een bestaand 70 kV tracé tot aan de N36, vanaf dan wordt gebundeld met de N36 tot aan het derde grenspunt met Wallonië (laatste deel verloopt cross country).

Binnen deze hoofdalternatieven worden in onderstaande hoofdstukken effectieve lijntracés ontwikkeld. Deze worden in stap 2 verder benoemd als alternatieven (in plaats van (lijn)tracés).

5.1.2.1 Hoofdalternatief A

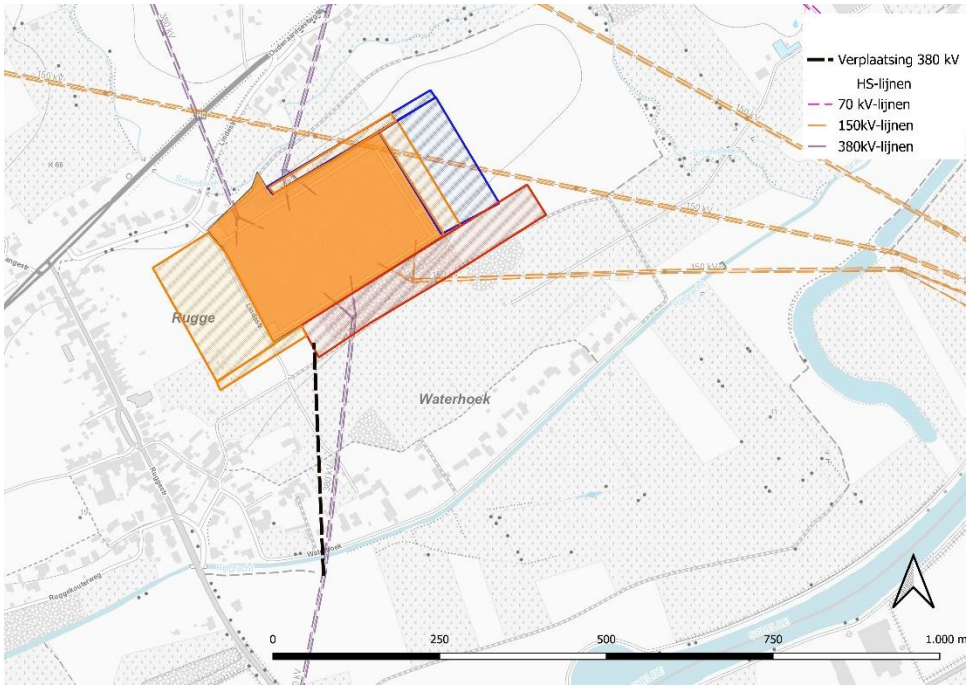
Bij het volgen van hoofdalternatief A (= bundeling met een bestaande 380 kV verbinding binnen corridor 2a en cross country binnen corridor 4) werden 2 subalternatieven ontwikkeld:

- Alternatief A1 sluit aan op het westelijk/centrale deel van het hoogspanningsstation;
- Alternatief A2 sluit aan op het oostelijk deel van het hoogspanningsstation.



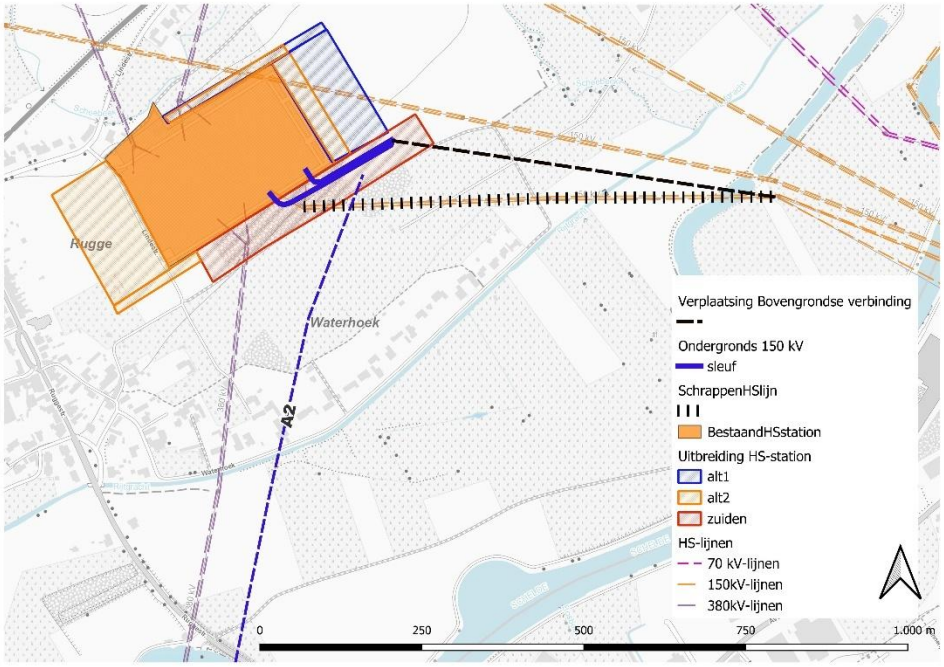
Figuur 10: situering van de alternatieven A1 en A2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

Gezien alternatief A1 aansluit op het westelijk/centrale deel van het hoogspanningsstation is een gedeeltelijke verplaatsing noodzakelijk van de 380 kV lijn Avelgem-Avelin, zie zwarte stippellijn op onderstaande figuur.



Figuur 11: situering van de gedeeltelijke verplaatsing van de 380 kV lijn Avelgem-Avelin

Gezien alternatief A2 in het noorden overlapt met de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien dient deze lijn gedeeltelijk ondergronds gebracht te worden en gedeeltelijk verplaatst te worden, zie onderstaande figuur. Het opstijgpunt om over te gaan van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding is hierbij binnen de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation gelegen.

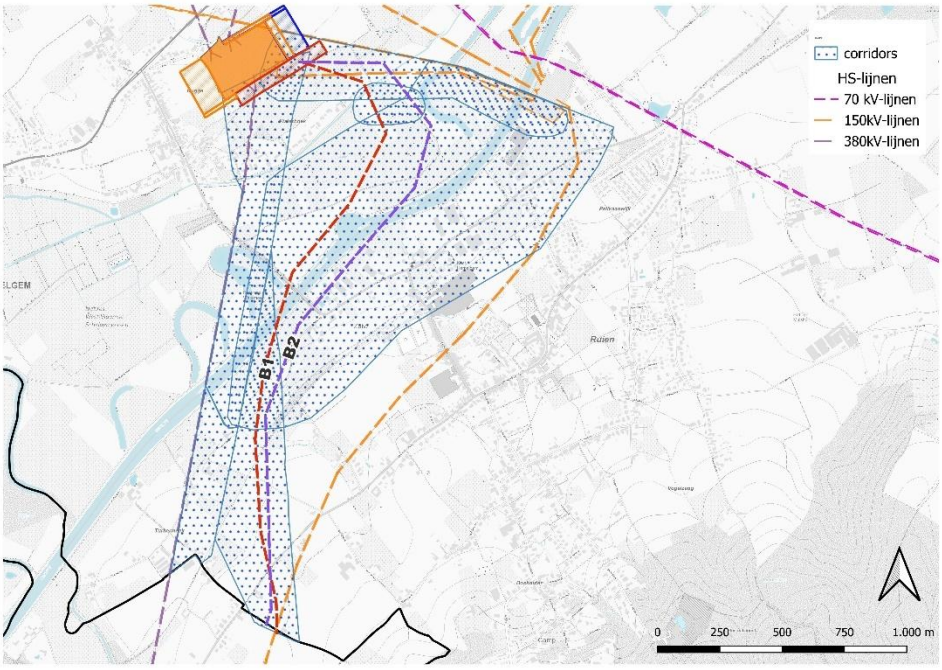


Figuur 12: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien bij alternatief A2

5.1.2.2 Hoofdalternatief B

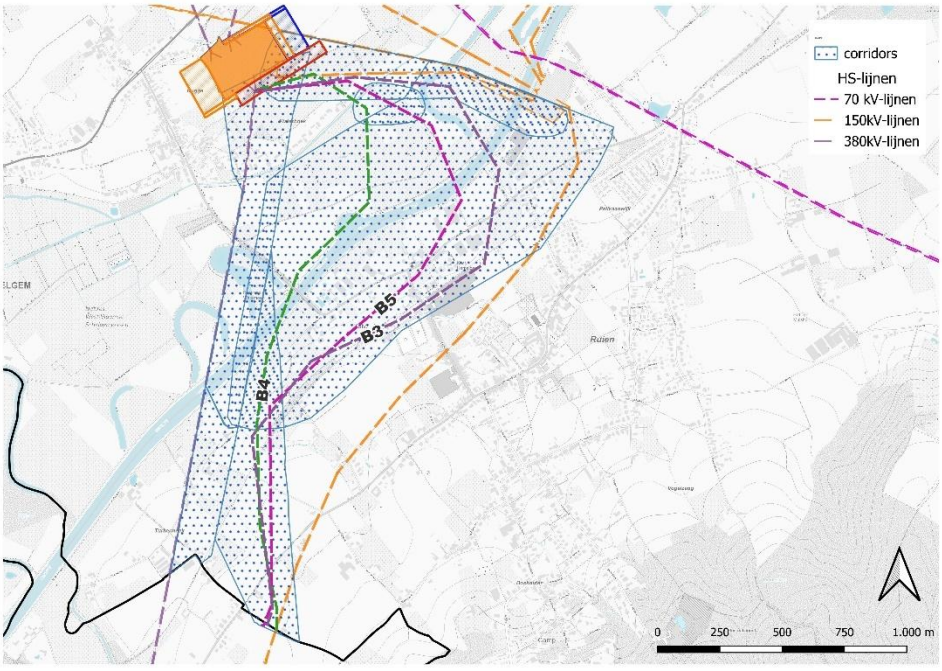
Bij het volgen van hoofdalternatief B (herbenutten binnen corridor 1, bundelen binnen corridor 3 en cross country binnen corridor 1 (en 5)) werden eveneens meerdere subalternatieven uitgewerkt. Onderstaand worden deze opgesplitst in alternatieven die aansluiten ofwel op het oostelijk ofwel op het westelijk deel van het hoogspanningsstation. Echter, het verloop van het alternatief staat hier in principe los van. In de eindconclusie zal aangegeven worden of een andere aansluiting op het hoogspanningsstation tot een significant andere beoordeling zou geleid hebben.

- De alternatieven B1 en B2 sluiten aan op het oostelijk deel van het hoogspanningsstation en hebben als doel zo snel mogelijk te bundelen met de Schelde. Binnen corridor 1 is er hierdoor geen of slechts over een beperkte lengte een herbenutting van het bestaande tracé. Echter, doordat er zo snel mogelijk gebundeld wordt met de Schelde, voldoen deze alternatieven wel nog steeds aan de ruimtelijke principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Alternatief B1 bundelt met de noordelijke oever van de Schelde, terwijl alternatief B2 bundelt met de zuidelijke oever van de Schelde.



Figuur 13: situering van de alternatieven B1 en B2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

- De alternatieven B3, B4 en B5 sluiten aan op het westelijk deel van het hoogspanningsstation. Hierbij bundelt alternatief B4 met de noordelijke oever van de Schelde, terwijl alternatief B3 en B5 bundelen met de zuidelijke oever. Binnen corridor 1 herbenut alternatief B3 over de langste afstand een bestaand tracé.

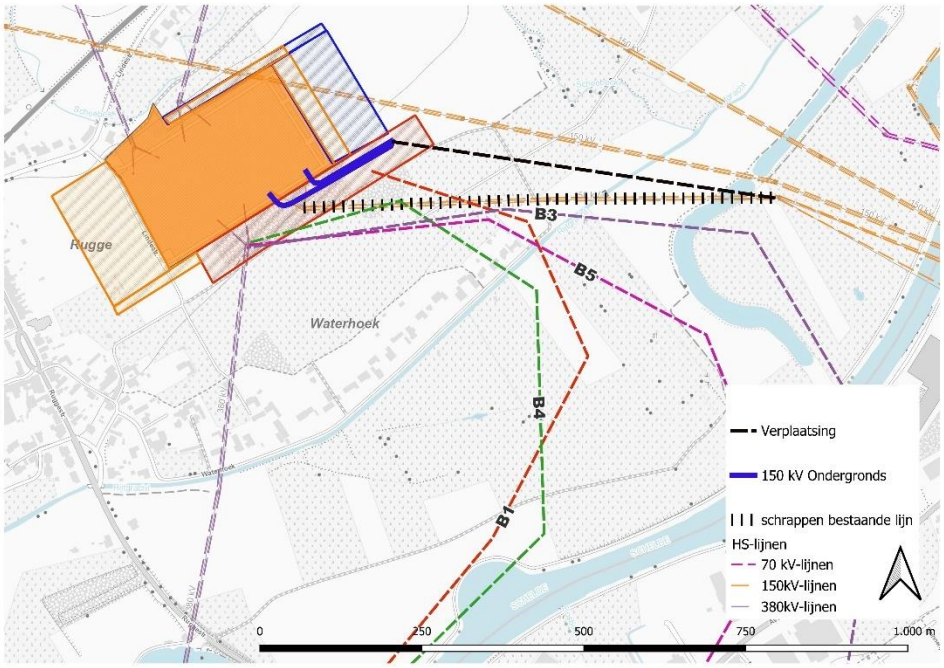


Figuur 14: situering van de alternatieven B3, B45 en B5 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

Binnen corridor 1 was het niet mogelijk het bestaande 150 kV tracé over een langere afstand te herbenutten. Het bestaand tracé over de volledige afstand herbenutten zou betekenen dat het laatste deel van de bestaande 150 kV verbinding ook ondergronds zou moeten gebracht worden. Ten zuiden van de Schelde is er echter onvoldoende vrije ruimte om de bestaande 150 kV verbinding ondergronds aan te leggen en te laten aansluiten op het station te Ruien. Dus een herbenutting kan sowieso maar tussen het HS-station Avelgem en de Schelde. Ten noorden van de Schelde herbenut alternatief B3 over de langste afstand een bestaand tracé. Indien er bij de overige alternatieven negatieve effecten zouden optreden die kunnen vermeden / beperkt worden door over een vergelijkbare afstand als B3 (of langer) te herbenutten binnen corridor 1, zal dit aangegeven worden binnen de bespreking in stap 2 van het milieuonderzoek.

Net zoals bij alternatief A1, zal voor de alternatieven B3, B4 en B5 in aansluiting met het hoog-spanningsstation een verschuiving van de bestaande 380 kV verbinding noodzakelijk zijn, zie Figuur 11.

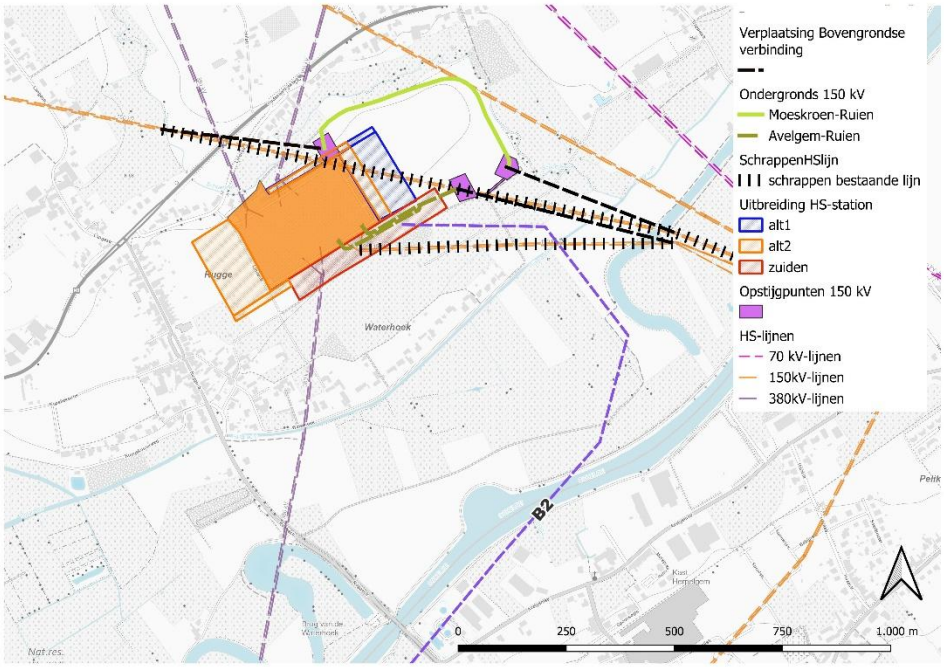
De alternatieven B1, B3, B4 en B5 herbenutten een deel van het bestaande bovengrondse 150 kV tracé Avelgem-Ruien (middels een beperkte optimalisatie), in die zin dat ze de bestaande lijn kruisen of er te dicht bij zijn gelegen. De oplossing bestaat er in dat het eerste deel van de 150 kV verbinding, aansluitend aan het bestaande hoogspanningsstation, ondergronds gebracht wordt (blauwe lijn op onderstaande figuur). Daarna wordt een verschuiving van het bestaand tracé voorzien, tot net ten oosten van de Scheldemeander (zwarte stippellijn op onderstaande figuur). Vanaf dat punt kan de huidige 150 kV lijn behouden blijven. Een opstijgpunt voor de overgang tussen bovengronds en ondergronds wordt hierbij telkens voorzien binnen het uitgebreide hoogspanningsstation. De huidige bovengrondse lijn tussen het bestaande hoogspanningsstation Avelgem tot net ten oosten van de Scheldemeander kan daarna afgebroken worden.



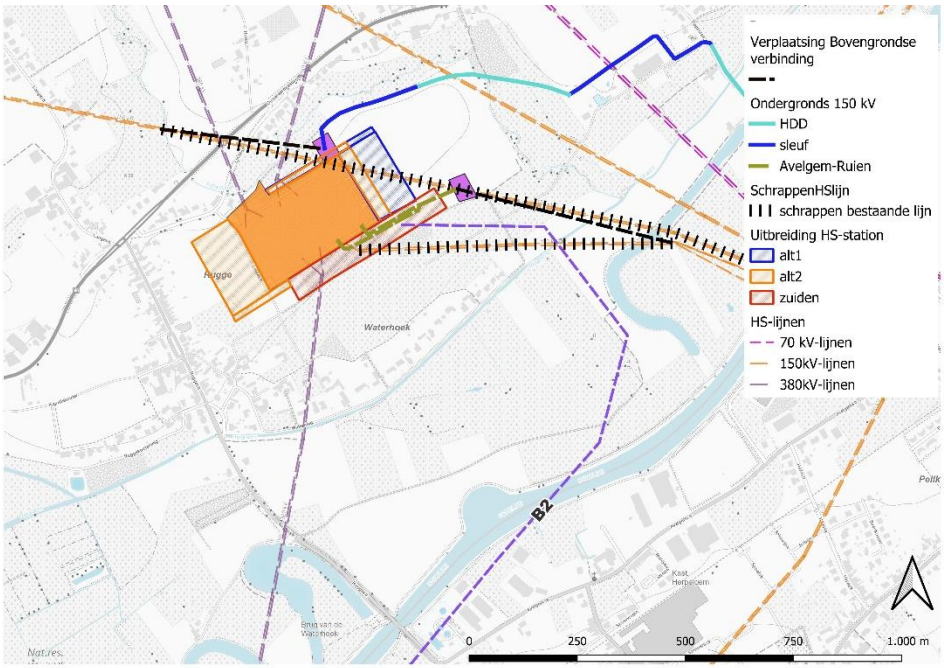
Figuur 15: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien bij de alternatieven B1, B4, B5 en B3

Ook het alternatief B2 herbenut een deel van het bestaande 150 kV tracé tussen Avelgem en Ruien (middels een beperkte optimalisatie). De bovenstaande verschuiving van de 150 kV verbinding zal echter onvoldoende zijn om een kruising met dit alternatief te vermijden. Alternatief B2 bevindt zich namelijk op ca. 5m van het verschoven tracé zoals hierboven weergegeven. Daarom zal de ondergrondse 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien bij alternatief B2 verder doorgetrokken worden naar het noordoosten, tot ongeveer aan de huidige 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien. Vanaf dat punt zal de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien opnieuw bovengronds verlopen, ongeveer op het bestaande (planologisch bestemde) tracé van de verbinding Moeskroen-Ruien. Dit betekent dat een bijkomend opstijgpunt dient gerealiseerd te worden, gezien de zone waar de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien zal overgaan van een ondergrondse naar een bovengrondse verbinding in dit geval sowieso niet gelegen zal zijn binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation (zowel voor alt. 1, 2 en 3a+b).

De bestaande 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien dient in dit geval ook verplaatst te worden, met inbegrip van een lokaal ondergronds gedeelte, zoals eerder beschreven. Het verplaatsen van de 150 kV verbinding Moeskoen-Ruien is echter ook al nodig bij alle alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Alternatief B2 vereist bijgevolg dus bovenop aan de opstijgpunten noodzakelijk voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation, sowieso 1 bijkomend opstijgpunt.



Figuur 16: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijnen Avelgem – Ruien en Moeskroen-Ruien bij het alternatief B2 met in totaal 3 150 kV opstijgpunten

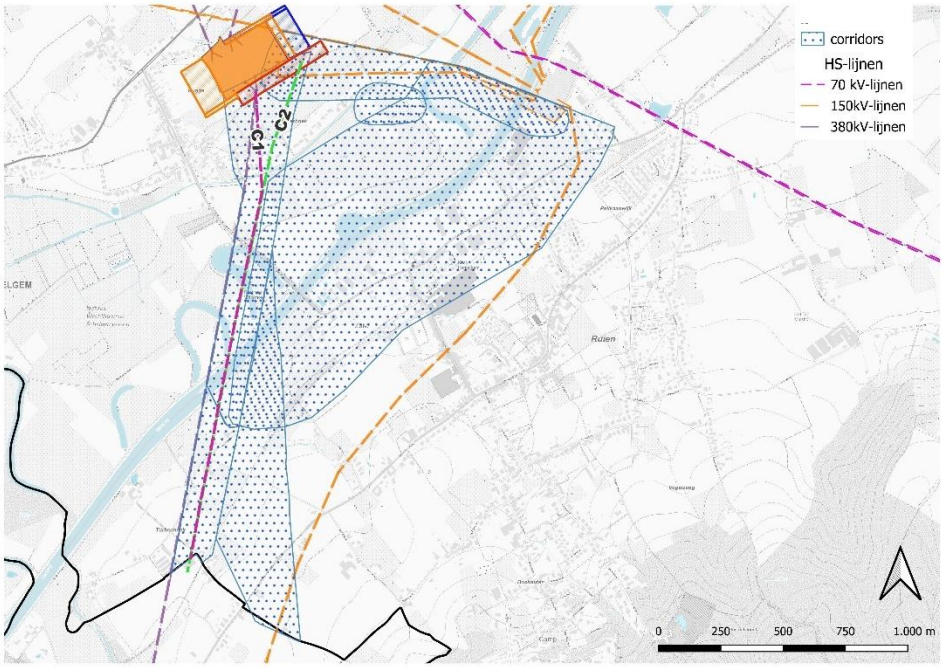


Figuur 17: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijnen Avelgem – Ruien en Moeskroen-Ruien bij de alternatief B2 met in totaal 2 150 kV opstijgpunten

5.1.2.3 Hoofdalternatief C

Bij het volgen van hoofdalternatief C (= bundeling met een bestaande 380 kV verbinding binnen corridors 2a en 2b) werden 2 subalternatieven ontwikkeld:

- Alternatief C1 sluit aan op het westelijk deel van het hoogspanningsstation;
- Alternatief C2 sluit aan op het oostelijk deel van het hoogspanningsstation.



Figuur 18: situering van de alternatieven C1 en C2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

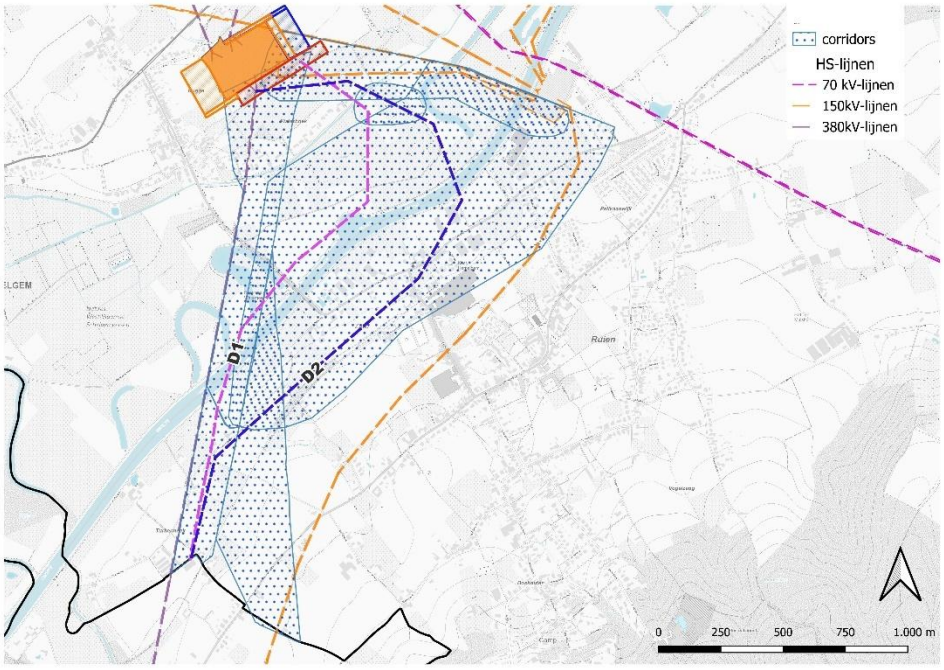
Net zoals bij het alternatief A1 zal bij alternatief C1 in aansluiting met het hoogspanningsstation een verschuiving van de bestaande 380 kV verbinding noodzakelijk zijn, zie Figuur 11.

Net zoals alternatief A2 kruist alternatief C2 met de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien, waardoor deze gedeeltelijk ondergronds dient gebracht te worden en gedeeltelijk dient verplaatst te worden, zie Figuur 12.

5.1.2.4 Hoofdalternatief D

Bij het volgen van hoofdalternatief D (= herbenutten van een bestaand tracé binnen corridor 1 en vervolgens bundelen met de Schelde en de bestaande 380 kV verbinding binnen corridors 3 en 2b + eventueel corridor 5)) werden 2 subalternatieven ontwikkeld:

- Alternatief D1: vertrekt ter hoogte van het oostelijk deel van het uitgebreide hoogspannings-station en bundelt ten noorden met de Schelde. In dit alternatief wordt er zo snel mogelijk gebundeld met de Schelde, waardoor er binnen corridor 1 in principe geen herbenutting meer plaatsvindt. Echter, doordat er zo snel mogelijk gebundeld wordt met de Schelde, voldoen deze alternatieven wel nog steeds aan de ruimtelijke principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen;
- Alternatief D2: vertrekt ter hoogte van het westelijke / centrale deel van het uitgebreide hoogspanningsstation en bundelt ten zuiden met de Schelde. Binnen corridor 1 vindt wel (over een beperkte afstand) een herbenutting van het bestaande tracé plaats.



Figuur 19: situering van de alternatieven D1 en D2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

Net zoals bij het alternatief A1 zal bij alternatief D2 in aansluiting met het hoogspanningsstation een verschuiving van de bestaande 380 kV verbinding noodzakelijk zijn, zie Figuur 11.

Alternatieven D1 en D2 herbenutten over een zekere afstand het bestaande 150 kV tracé tussen Avelgem en Ruien, waardoor deze gedeeltelijk ondergronds dient gebracht te worden en gedeeltelijk dient verplaatst te worden, zie Figuur 12.

Net zoals bij het hoofdalternatief B was het binnen het hoofdalternatief D niet mogelijk het bestaand tracé binnen corridor 1 te herbenutten tot aan het hoogspanningsstation van Ruien. Indien er bij de alternatieven D1 en D2 negatieve effecten zouden optreden die kunnen vermeden / beperkt worden door over een iets langere afstand het bestaande tracé te herbenutten binnen corridor 1, zal dit aangegeven worden binnen de bespreking in stap 2 van het milieuonderzoek.

Het verloop van de alternatieven D1 en D2 staat in principe los van de aansluiting op het hoogspanningsstation. In de eindconclusie zal aangegeven worden of een andere aansluiting op het hoogspanningsstation tot een significant andere beoordeling zou geleid hebben.

5.1.2.5 Hoofdalternatief E

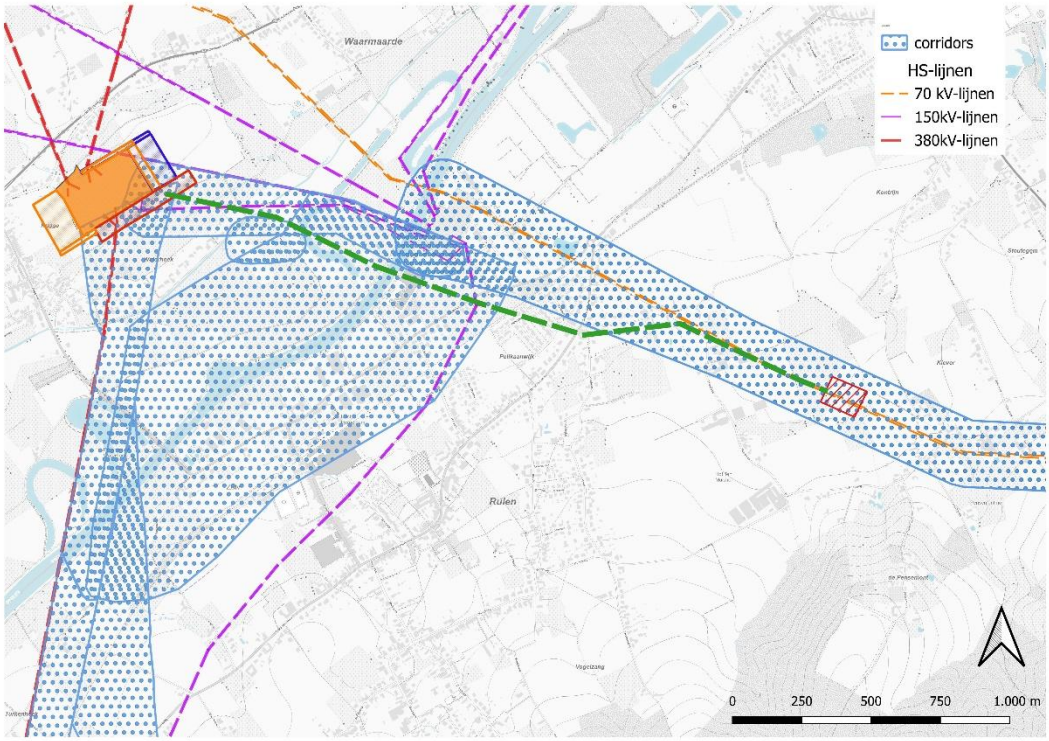
Bij het volgen van hoofdalternatief E (herbenutten binnen corridor 1 en herbenutten en bundelen binnen corridor 6) wordt vanuit de kwetsbaarheidsanalyse in stap 1 opgelegd dat een tracé volgens hoofdalternatief E in het oosten verplicht ondergronds dient aangelegd te worden. Voor het westelijk deel (tot aan het erfgoedlandschap) wordt dit niet opgelegd, waardoor in die zone zowel een bovengronds als een ondergronds alternatief kan uitgewerkt worden.

Wat betreft een bovengrondse aanleg voor het westelijk deel moet echter worden geconcludeerd dat een alternatief binnen corridor 6 technisch niet mogelijk is. Zoals eerder beschreven is het vanuit veiligheidsoverwegingen niet mogelijk om een hoogspanningsverbinding over een hoogspannings-station te laten doorlopen. De kruising met het bestaande hoogspanningsstation Ruien dient dan ook ofwel ten zuidwesten ofwel ten noordoosten hiervan te gebeuren. Een alternatief ten noordoosten van het hoogspanningsstation Ruien zou betekenen dat de 4 hoogspanningslijnen die aansluiten op het hoogspanningsstation Ruien zouden gekruist moeten worden over een afstand van enkele honderden meters. De impact op de netuitbating door een mogelijk incident met de nieuwe hoogspanningslijn zou hierdoor onaanvaardbaar hoog zijn. Een alternatief ten noordoosten van het hoogspanningsstation Ruien is daardoor geen realistisch alternatief. Om de kruising met deze hoogspanningslijnen te vermijden werd een alternatief ontwikkeld ten zuiden van het hoogspanningsstation Ruien. Het alternatief is plaatselijk net buiten corridor 6 gelegen (met name ca. 60m ten zuiden van de corridor) en wijkt daardoor plaatselijk ook af van het principe “herbenutten van een bestaand tracé”.

Voor het westelijk deel binnen corridor 6 zal bijgevolg slechts 1 enkel bovengronds alternatief (alternatief E1) verder onderzocht worden. Dit alternatief is deels gelegen binnen corridors 1 en 6 en deels net buiten deze corridors. Op de oostelijke grens van dit alternatief dient in dat geval een 380 kV opstijgpunt gerealiseerd te worden.

Gezien het bestaande 150 kV tracé tussen Avelgem en Ruien gedeeltelijk herbenut wordt, zal de bestaande lijn gedeeltelijk ondergronds moeten gebracht worden en gedeeltelijk verplaatst moeten worden, zie Figuur 12.

Binnen corridor 6 wordt een 70 kV tracé gedeeltelijk herbenut, dit betekent op onderstaande figuur dat daar waar de bestaande 70 kV (oranje lijn op onderstaande figuur) samenvalt met alternatief E1 (groene lijn op onderstaande figuur) de70 kV verbinding ondergronds gebracht moet worden en er op beide uiteinden van die ondergrondse verbinding een 70kV opstijgpunt noodzakelijk zal zijn. Indien hoofdalternatief E zou opgenomen worden in het GRUP zullen deze 2 70kV opstijgpunten en het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van deze 70 kV verbinding verder uitgewerkt en beoordeeld worden.



Figuur 20: situering van het bovengrondse alternatief E1 (groen) binnen hoofdalternatief E, met aanduiding van het 380 kV opstijgpunt (rood)

5.1.2.6 Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1

Vanuit stap 1 werden de kwetsbaarheden per discipline in beeld gebracht en werd aangegeven hoe bij een verdere uitwerking van het planvoornemen kan vermeden worden dat deze kwetsbaarheden worden aangetast. Bij het uitwerken van effectieve tracés was het niet mogelijk om met alle kwetsbaarheden rekening te houden, rekening houdende met de soms tegenstrijdige “oplossingen”. Onderstaand worden de mogelijke “oplossingen” uit stap 1 met betrekking tot bovengrondse verbindingen herhaald en wordt aangegeven of er bij de uitwerking aan voldaan kon worden.

- Om het aanvaringsrisico bij de hoofdalternatieven B en D te beperken werd aanbevolen het bestaande 150 kV tracé te herbenutten tot ten zuiden van de Schelde en binnen corridor 3 een nieuwe lijn te voorzien ten zuiden van de Schelde.

  ➔ *Zoals eerder gesteld, was het niet mogelijk om binnen corridor 1 ten zuiden van de Schelde het bestaande 150 kV tracé te herbenutten, gezien er onvoldoende ruimte is om de bestaande 150 kV verbinding daar ondergronds te realiseren en te laten aansluiten op het station te Ruien. Bijkomend wordt er vanuit de discipline Mens ruimtelijke aspecten en Mens gezondheid aanbevolen om een nieuw tracé zo ver mogelijk van de woningen te ontwikkelen, waardoor er ook alternatieven ten noorden van de Schelde ontwikkeld zijn.*

- Om schade te vermijden dient er bij de verdere uitwerking van bovengrondse alternatieven op gelet te worden dat een mogelijk tracé niet over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m overlapt met biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied, zodat mastinplantingen ter hoogte van biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied in een latere fase kunnen vermeden worden.

➔ *Bij geen van de alternatieven is er een overlap over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m met biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied. Ter informatie wordt vermeld dat in deze fase nog geen rekening werd gehouden met het feit dat de Schelde aansluitend aan het VEN-gebied gelegen is, en een mastinplanting in de Schelde (waarbij het bestaande scheepvaartverkeer bemoeilijkt zou worden) niet gewenst is.*

- Binnen het (zuid)oostelijk deel van corridor 6 wordt aanbevolen zo veel mogelijk te vermijden dat waardevolle opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone van een bovengrondse lijn komt te liggen.

  ➔ *Er werd geen bovengronds alternatief ontwikkeld ter hoogte van deze zone.*

- Binnen corridor 6 mag er binnen het SBZ-H of ter hoogte van de zones met een bos-bestemming binnen het GRUP Rond Ronse geen nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding gerealiseerd worden.

  ➔ *Er werd geen bovengronds alternatief ontwikkeld ter hoogte van deze zones.*

- Bij het aanleggen van een nieuwe bovengrondse lijn, is het aanbrengen van vogelbebakening noodzakelijk, daar waar VEN-gebieden gekruist worden en ter hoogte van de Scheldekruising.

  ➔ *Bij alle alternatieven behoort het tot de standaardmaatregelen om vogelbebakening te voorzien daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek. In de verdere beoordeling wordt ervan uitgegaan dat vogelbebakening verplicht zal worden uitgevoerd ter hoogte van de kruising van VEN-gebieden en de Scheldekruising.*

- Een mastlocatie binnen een natuurreservaat en/of ter hoogte van een historisch permanent grasland dient vermeden te worden.

  ➔ *Bij alle uitgewerkte alternatieven is het mogelijk een mastlocatie binnen een natuurreservaat te vermijden.*

- Om de effecten op het landschapsbeeld te beperken, valt het algemeen aan te bevelen een nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding in een zo recht mogelijke lijn aan te leggen.

- ➔ E*r dient echter ook rekening gehouden te worden met de kwetsbaarheden vanuit andere disciplines en de bestaande technische randvoorwaarden, waardoor de ontworpen alternatieven niet altijd een strak recht verloop kennen.*

- Bij het volgen van hoofdalternatief A en C werd voorgesteld dit te combineren met een oostelijke aansluiting op het hoogspanningsstation om de kastanjeboom die aangeduid is op de wetenschappelijke inventaris als landschappelijk element te vrijwaren.

  ➔ *Echter, vanuit de effectgroepen "landschapsbeeld", "ruimtelijke structuur" en "visuele verstoring wordt aanbevolen zo strak mogelijk te bundelen met bestaande hoogspanningslijnen. Bij een westelijke aansluiting kan er in het noorden strakker gebundeld worden met het (verplaatste) 380 kV tracé.*

- Binnen het zuidelijk deel van corridor 3 werd in het oostelijk deel aanbevolen een overlap van de veiligheidszone met de oude spoorwegbedding zo veel mogelijk te vermijden om de voorkomende structuurbepalende vegetatie (behorend tot een landschappelijk element) te vrijwaren .

  ➔ *Bij alternatief B3 is er toch een overlap van de veiligheidszone met deze vegetatie. Vanuit de ruimtelijke principes herbenut alternatief B3 namelijk over een zo lang mogelijke afstand een bestaand tracé. Daarna wordt het overspannen van nieuwe woningen (aanbeveling vanuit de discipline Gezondheid) zo veel mogelijk vermeden, waardoor de veiligheidszone toch overlapt met de opgaande vegetatie langs de oude spoorwegbedding.*

- Om indirecte effecten op de voorkomende elementen welke zijn opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed te beperken, werd aanbevolen om bij een nieuwe bovengrondse lijn een afstand van ca. 100 m tot deze elementen te behouden.

  ➔ *Binnen corridor 2a en 2b was het onmogelijk om een alternatief te ontwikkelen op meer dan / minstens 100m van het voorkomend bouwkundig erfgoed. Vanuit de discipline Biodiversiteit wordt aanbevolen binnen corridor 3 te bundelen ten zuiden van de Schelde. Ten zuiden van de Schelde is het echter onvermijdbaar dat een alternatief op minder dan 100m van een voorkomend bouwkundig erfgoed gelegen is.*

- Algemeen werd aanbevolen bij het uitwerken van tracés zoveel mogelijk te vermijden dat woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. Bijkomend, om de visuele verstoring ten aanzien van woningen te beperken, wordt aanbevolen nieuwe tracés zo ver mogelijk van woningen te ontwikkelen.

  ➔ *Echter, Vlaanderen kent een vrij verspreide bebouwing, en er moet rekening gehouden worden met de ruimtelijke principes (zie §4 scopingnota) waardoor dit niet overal haalbaar was. Binnen sommige corridors (oa. het noordelijk deel van corridor 2a) is ook lintbebouwing aanwezig, waardoor sowieso niet voldaan kon worden aan deze aanbeveling. Om maximaal aan deze aanbeveling te kunnen voldoen (wegens de verspreide bebouwing en lintbebouwing kan hier immers nooit volledig aan voldaan worden) zouden overal grote knikken/krommingen/omwegen nodig zijn (wat in strijd is met de aanbevelingen uit de discipline Landschap en Mens-hinder). Daarom werden toch alternatieven ontwikkeld welke niet volledig voldoen aan bovenstaande aanbeveling.*

- Indien technisch mogelijk, wordt aanbevolen binnen corridor 1 het te herbenutten tracé beperkt aan te passen zodat geen (of beperkt) nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.

  ➔ *Bij het uitwerken van bepaalde alternatieven is hier maximaal aan voldaan, bij sommige alternatieven zullen er wel nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, echter het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zal bij alle alternatieven op dit punt beperkt zijn.*

- Voor corridor 3 dient vermeden te worden dat de bestaande kinderopvang binnen de 0,4 µT komt te liggen.

  ➔ *Het meest nabije alternatief (met name B3) is gelegen op ca. 135m van de kinderopvang. De kinderopvang bevindt zich bijgevolg niet binnen de 0,4 µT contour van een nieuwe hoogspanningsverbinding, waardoor voldaan is aan deze voorwaarde.*

- Er werd aanbevolen de veiligheidszone zo weinig mogelijk te laten samenvallen met de bestemming bedrijvigheid, omwille van de mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de maximale bouwhoogte van toekomstige gebouwen.

  ➔ *Vanuit de discipline Biodiversiteit wordt aanbevolen binnen corridor 3 te bundelen ten zuiden van de Schelde. Bij een zuidelijke bundeling is het onvermijdbaar dat er een overlap is met de bestemming bedrijvigheid. De alternatieven met een verloop ten zuiden van de Schelde voldoen bijgevolg aan de aanbeveling vanuit de discipline Biodiversiteit, maar niet aan de aanbeveling vanuit de discipline Mens-ruimtelijke aspecten.*

- Er werd aanbevolen een “knik” in het tracé zo veel mogelijk te vermijden ter hoogte van een woongebied en de bestemming bedrijvigheid (om een latere mastinplanting op die plaats te vermijden). Ook dient een kruising over een ononderbroken lengte van meer dan 400m met één van deze bestemmingen zo veel als mogelijk vermeden te worden.

➔ *Vanuit andere disciplines werd aanbevolen een (strakke) bundeling ten zuiden van de Schelde te realiseren en het overspannen van nieuwe woningen zoveel mogelijk te vermijden, waardoor niet alle ontwikkelde alternatieven voldoen aan de aanbeveling om geen "knik" in het tracé te hebben binnen de bestemming bedrijvigheid.*

- Om de effecten inzake ruimtelijke structuur en ruimtelijke context maximaal te beperken, wordt aanbevolen zo strak mogelijk te bundelen met bestaande lijninfrastructuren van Vlaams niveau, met name de 380 kV verbinding binnen corridors 2a en 2b.

  ➔ *Er werden zowel alternatieven ontwikkeld die bundelen met de 380 kV verbinding, als alternatieven die dit niet doen, gezien de effecten ten aanzien van andere effectgroepen dan beperkt konden worden (vb visuele verstoring voor omwonenden)*.

5.1.3 Ondergrondse 380 kV verbindingen

Voor de nieuwe 380 kV verbinding tussen Avelgem en de grens met Wallonië worden ook ondergrondse alternatieven onderzocht. Hierbij werd vanaf het hoogspanningsstation Avelgem tot de Waalse grens telkens gezocht naar een tracé dat technisch realiseerbaar is. De aanleg van ondergrondse kabels kan in theorie zowel gebeuren via open sleuf als via een sleufloze techniek. De benodigde ruimte voor een ondergronds 380 kV tracé met 6 circuits in open sleuf staat beschreven onder §3.1.2 van de scopingnota (met name een sleufbreedte van ca. 17,6 m). Er wordt opgemerkt dat bij een sleufloze techniek de benodigde ruimte merkelijk breder is dan de benodigde ruimte bij open sleuf technieken. Bij sleufloze technieken, zoals gestuurde boringen, moeten de kabels immers verder uit elkaar liggen. De minimum breedte van 6 gestuurde boringen met een diepte van 9 m en een tussenafstand van 20m komt uit op ongeveer 110 m. Daarnaast is het zo dat het tracé bij een sleufloze techniek geen scherpe knikken kan bevatten, een flauwe bocht is wel mogelijk. Met deze voorwaarden dient dus rekening gehouden te worden bij het zoeken naar mogelijke ondergrondse alternatieven.

Een ondergronds alternatief binnen corridor 2a is hierbij technisch niet haalbaar, gezien er ter hoogte van de Waterhoek te weinig ruimte is tussen de verschillende bestaande gebouwen van de bewoning om een ondergrondse 380 kV verbinding aan te leggen. Ook de Ruggestraat (zone ten westen van het bestaande hoogspannings-station) kan om dezelfde reden niet gekruist worden door een ondergrondse 380 kV verbinding.

Bijgevolg dient een mogelijk alternatief voor een 380 kV verbinding ten oosten van de bebouwing langs de Waterhoek te verlopen (binnen corridor 1). Om een aansluiting te maken met het eerste en tweede eindpunt met de Waalse grens, dient vervolgens een ondergronds alternatief binnen corridor 3 ontwikkeld te worden.

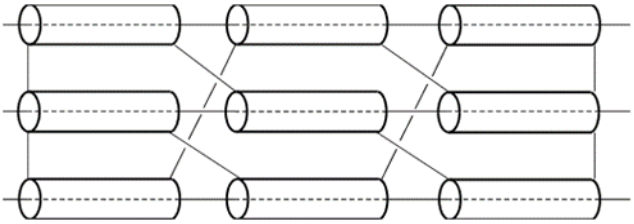
Zoals vermeld in de scopingnota bestaat een ondergrondse 380 kV verbinding uit 6 circuits. Rekening houdende met de onttrekkingsputten van de waterwinning, zullen deze circuits op grotere afstand van elkaar, tussen de onttrekkingsputten door, gelegen zijn. Dit betekent dat de afstand vanaf het (uitgebreide) hoogspanningsstation van het meest oostelijke circuit buiten corridor 1 zal gelegen zijn en veel groter zal zijn in vergelijking met de afstand van het meest westelijke circuit. Het oostelijk circuit zal namelijk een veel grotere bocht moeten maken vooraleer het terug samenvalt met het westelijke circuit binnen corridor 3.

Om technische en veiligheidsredenen is het noodzakelijk om de metalen schermen van ondergrondse kabels aan beide uiteinden van de verbinding te aarden. Aarding aan beide uiteinden kan circulatiestromen genereren in de schermen, wat kan leiden tot oververhitting en aanzienlijke verliezen, wat resulteert in een vermindering van de transmissiecapaciteit. Om dit te voorkomen bestaat er een techniek die "cross-bonding" wordt genoemd, d.w.z. het verwisselen van de schermen

(zie afbeelding hieronder). Dit gebeurt op de knooppunten tussen kabeldelen, d.w.z. om de 700 tot 900 meter.

Om effectief te zijn, moet de cross-bonding worden uitgevoerd tussen schermen van vergelijkbare lengte. Om de "kwaliteit" van de cross-bonding te controleren, wordt de cross-bonding onbalans berekend die minder dan 20% moet zijn.

Indien de 380 kV verbinding vanaf het hoogspanningsstation Avelgem ondergronds zou aangelegd worden (binnen corridor 1 en vervolgens binnen corridor 3), zou de berekende onbalans tot meer dan 50% bedragen, omwille van het feit dat de kabels in het oostelijke circuit een veel grotere afstand zullen hebben in vergelijking met het westelijke circuit. Een dergelijke onbalans is onaanvaardbaar.



Figuur 21: kabels met cross-bonding

Bijgevolg is het niet mogelijk de omgeving waar de onttrekkingsputten van het grondwaterwingebied zich bevinden te kruisen met een ondergrondse verbinding in combinatie met het eerste en tweede eindpunt met de Waalse grens. De aanleg van de 380 kV verbinding in de omgeving van de onttrekkingsputten dient dus sowieso bovengronds te gebeuren.

Vervolgens werd gezocht naar een ondergronds alternatief dat start net na het kruisen van de onttrekkingsputten van het grondwaterwingebied. Dit betekent dat er na het kruisen van de onttrekkingsputten eerst een 380 kV opstijgpunt dient gerealiseerd te worden. Zoals aangegeven in §2.5 van de scopingnota dient een dergelijk opstijgpunt een minimale lengte van 110m te hebben en een minimale breedte van 90m. Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse uit stap 1 blijkt ook dat, om schadelijke effecten te vermijden, een opstijgpunt niet mag overlappen met VEN-gebied. Bijgevolg dient een mogelijk 380 kV opstijgpunt zich te bevinden tussen de (directe omgeving van de) onttrekkingsputten en het VEN-gebied, waarvan de noordelijke grens ongeveer samenvalt met de Rijtgracht. Bovendien kan de Rijtgracht niet gekruist worden in open sleuf, waardoor deze bijgevolg via een sleufloze techniek moet gekruist worden. Om de nodige diepte te halen, dient deze sleufloze techniek op een ruime afstand ten noorden van de Rijtgracht te starten. Dit betekent dat er tussen de onttrekkingsputten en de Rijtgracht nog bijkomende ruimte nodig is voor het realiseren van de sleufloze techniek. Ten zuidoosten van het (uitgebreide) hoogspanningsstation is er tussen de onttrekkingsputten en het VEN-gebied niet voldoende ruimte voor het realiseren van een opstijgpunt en het realiseren van de sleufloze techniek onder de Rijtgracht.

Gezien ten noorden van het VEN-gebied geen geschikte locatie kan gevonden worden voor het realiseren van een 380 kV opstijgpunt en er vanuit de kwetsbaarheidsanalyse gesteld wordt dat een 380 kV opstijgpunt niet kan gerealiseerd worden binnen VEN-gebied, dient ook het VEN-gebied sowieso gekruist te worden door een bovengrondse verbinding.

Een mogelijk alternatief voor een ondergrondse 380 kV verbinding tot aan het eerste of tweede eindpunt met de Waalse grens werd dus maar uitgewerkt vanaf ten zuiden van het VEN-gebied en dus vanaf de kruising met de Schelde.

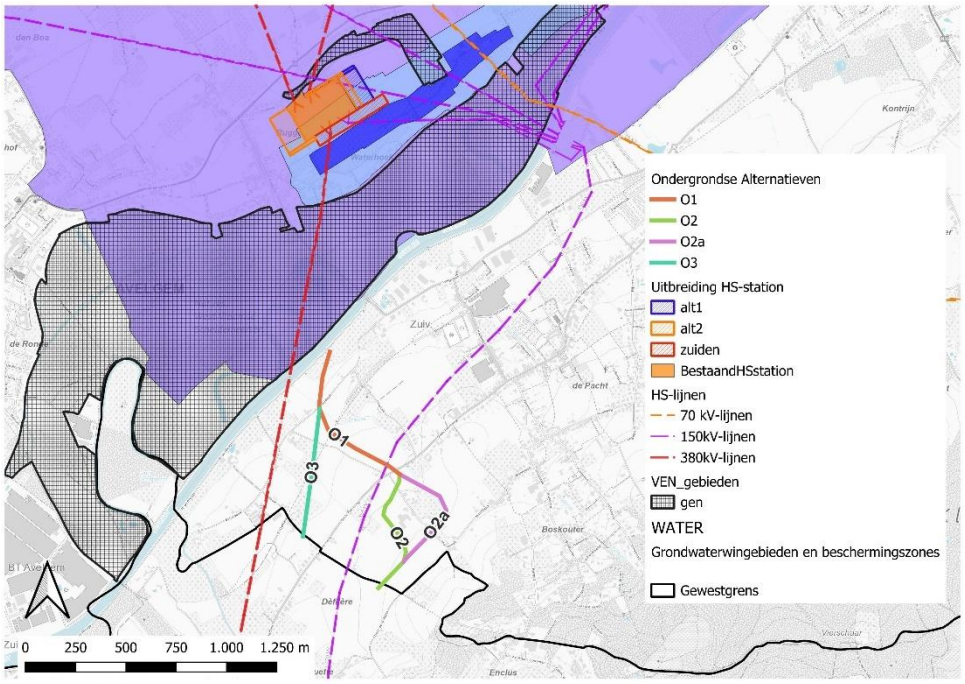
Ten noorden van de Avelgemstraat en ten oosten van de Ruggestraat is er te weinig vrije onbebouwde ruimte[5] om een opstijgpunt te realiseren. Bijgevolg kan een 380 kV opstijgpunt enkel gerealiseerd worden ten westen van de Ruggestraat en werden bijgevolg ook enkel ondergrondse 380 kV alternatieven uitgewerkt ten (zuid)westen van de Ruggestraat.

Er wordt in deze 2de stap van het milieuonderzoek vanuit gegaan dat eender waar ten zuiden van de Schelde een **380 kV opstijgpunt** kan gerealiseerd worden en dat een eventuele ondergrondse 380 kV verbinding kan verder lopen op Waals grondgebied, zodat het niet noodzakelijk is twee opstijgpunten op Vlaams grondgebied te realiseren.

Hierdoor kan nog geen gedetailleerde effectbeoordeling van een mogelijk 380 kV opstijgpunt gebeuren. Echter, in tegenstelling tot stap 1, zijn er in deze stap 2 wel reeds mogelijke alternatieven voor een ondergrondse 380 kV verbinding tot aan het eerste of tweede eindpunt met de grens met Wallonië bepaald. Een mogelijk 380 kV opstijgpunt zal bijgevolg sowieso in de onmiddellijke omgeving van deze alternatieven moeten gelegen zijn, waardoor in stap 2 toch een meer gedetailleerde beoordeling kan gebeuren in vergelijking met stap 1.

- Alternatief O1 start ten zuiden van de Schelde, kruist de Scheldestraat, verloopt vervolgens oostwaarts en eindigt ten zuiden van de Grote Herreweg. Ten zuiden van de Scheldestraat dient de Sortbeek gekruist te worden.
- Alternatief O2 start ten zuiden van de Grote Herreweg en verloopt zuidwestwaarts, waarbij na ca. 65m de Marvijlestraat gekruist wordt. Het alternatief eindigt ter hoogte van de Waalse grens.
- Alternatief O2a dient beschouwd te worden als een variant voor het meest noordelijk deel van alternatief O2. Alternatief O2a start dus eveneens ten zuiden van de Grote Herreweg, maar verloopt eerst zuidoostwaarts (waarbij de Sortbeek 2x dient gekruist te worden). Na ca. 320 m verloop kent dit alternatief een zuidwestelijk verloop, waarbij eveneens de Marvijlestraat dient gekruist te worden.
- Alternatief O3 start ten zuiden van de Scheldestraat en kent een recht verloop tot aan de Waalse grens.

[5] De oppervlakte voor de technische installaties dient een minimale lengte van 110m te hebben en een minimale breedte van 90m.



Figuur 22: situering van de mogelijke ondergrondse alternatieven voor de 380 kV verbinding (fel blauw=beschermingszone I, lichtblauw = beschermingszone II en paars = beschermingszone III van het grondwaterwingebied

Daarnaast werd ook **binnen corridor 6** gezocht naar een ondergronds alternatief tot aan het **derde eindpunt** met de Waalse grens. Vanuit stap 1 dient hierbij rekening gehouden te worden met het feit dat er in het oosten van corridor 6 twee zones zijn waarbij een ondergronds alternatief verplicht sleufloos dient aangelegd te worden.

Er kan geen ondergronds alternatief gevonden worden vanaf het hoogspanningsstation Avelgem met een verloop ten zuiden van het hoogspanningsstation Ruien omwille van de te dichte bebouwing langs de Avelgemstraat, Pelikaanwijk en Grote Herreweg. Er is daar onvoldoende onbebouwde ruimte om een ondergrondse verbinding te realiseren.

Bijgevolg dient een eventuele ondergrondse verbinding ten noorden van het hoogspanningsstation van Ruien te verlopen. Echter, ook ten noorden van het hoogspanningsstation van Ruien is er ten zuiden van de Schelde onvoldoende ruimte om een 380 kV verbinding bestaande uit 6 circuits te realiseren: de voorkomende percelen direct ten zuiden van de Schelde zijn ofwel reeds bebouwd, of er zijn reeds vergunningen afgeleverd om deze te bebouwen. In combinatie met de verspreide bebouwing langs de Molenstraat, zorgt dit ervoor dat er ook ten noorden van het hoogspanningsstation van Ruien te weinig ruimte is om een ondergrondse 380 kV verbinding te realiseren.

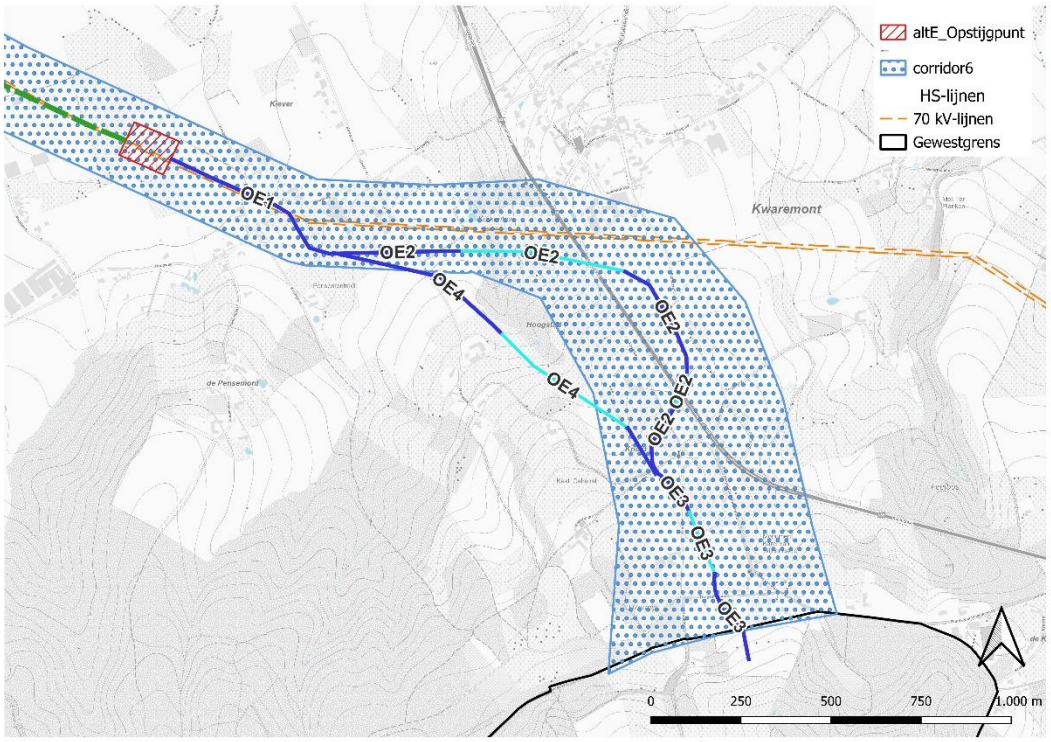
Bijgevolg start een mogelijk ondergronds alternatief richting het derde eindpunt met de grens met Wallonië pas tussen de Manillestraat en de Kontrijnstraat.

Tussen deze twee wegen werd bijgevolg een 380 kV opstijgpunt bepaald. Hierbij werd rekening gehouden met de bepalingen zoals vermeld in §3.1.2 van de scopingnota. Anders dan bij de ondergrondse alternatieven naar eindpunt 1 of 2, kan een opstijgpunt bij hoofdalternatief E niet gelijk waar gerealiseerd worden. Gezien ten oosten van de Kontrijnstraat de aanleg verplicht ondergronds dient te gebeuren, moet het opstijgpunt ten oosten van de Kontrijnstraat voorzien worden. Het 380 kV opstijgpunt is bijgevolg gesitueerd in het midden van tussen de Manillestraat en de Kontrijnstraat om de visuele verstoring voor de omwonenden tot een minimum te beperken. Een overlap met een waterloop van 2de categorie (zonder naam, L217_2522) werd eveneens vermeden. Er is wel een

beperkte overlap met een niet-geklasseerde waterloop. De ligging van het opstijgpunt is weergegeven op Figuur 23.

Vanaf dit opstijgpunt werden twee varianten uitgewerkt welke verder onderzocht zullen worden in stap 2 van het MER, met name:

- Een variant via OE1, OE2 en OE3 met verplichte sleufloze technieken ter hoogte van de zones met een bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse (incl. het SBZ-H) en ter hoogte van de N36;
- Een variant via OE1, OE4 en OE3, eveneens met een verplichte sleufloze techniek ter hoogte van de zones met een bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse (incl. het SBZ-H).



Figuur 23: situering van de ondergrondse alternatieven (blauw) binnen hoofdalternatief E en het bijhorend opstijgpunt (rood)

<u>Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / vermijden vanuit stap 1</u>

Net zoals bij de bovengrondse verbindingen, werden vanuit stap 1 de kwetsbaarheden voor een ondergrondse verbinding per discipline in beeld gebracht en werd aangegeven hoe bij een verdere uitwerking van het planvoornemen kan vermeden worden dat deze kwetsbaarheden worden aangetast. Bij het uitwerken van effectieve tracés was het ook hier niet mogelijk om met alle kwetsbaarheden rekening te houden, gezien de soms tegenstrijdige “oplossingen”. Onderstaand worden de mogelijke “oplossingen” uit stap 1 met betrekking tot ondergrondse verbindingen herhaald en wordt aangegeven of er bij de uitwerking aan voldaan kon worden.

- Er werd aanbevolen waardevolle graslanden met een langdurige hersteltijd niet of over een zo kort mogelijke afstand te kruisen in open sleuf.

  ➔ *Er worden geen historisch permanente graslanden gekruist door een ondergronds 380 kV alternatief, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Er wordt aanbevolen geen percelen te vergraven welke behoren tot een natuurreservaat.

➔ *De ontworpen ondergrondse alternatieven overlappen niet met een natuurreservaat, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Een kruising in open sleuf van graslanden met een langdurig herstel binnen VEN-gebieden dient vermeden te worden.

  ➔ *Er worden geen graslanden binnen VEN-gebieden gekruist door een 380 kV ondergronds alternatief, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Binnen het (zuid)oostelijk deel van corridor 6 wordt aanbevolen zo veel mogelijk te vermijden dat waardevolle opgaande vegetatie binnen de werkstrook van een ondergrondse verbinding komt te liggen.

  ➔ *Op planniveau wordt de werkstrook nog niet vastgelegd. De zuidoostelijke zone van corridor 6 omvat vrij veel biologisch waardevolle percelen, waardoor het niet mogelijk was te vermijden dat een ondergronds alternatief overlapt met biologisch waardevolle zones. Daarnaast is de aanwezige bebouwing in eerste instantie bepalend voor de ligging van de ondergrondse alternatieven. Indien nodig zal in de effectbeschrijving aangegeven worden dat bijkomende zones via een sleufloze techniek moeten gekruist worden, indien technisch haalbaar.*

- Binnen corridor 6 moet binnen het SBZ-H of ter hoogte van de zones met een bosbestemming binnen het GRUP Rond Ronse een ondergrondse hoogspanningsverbinding verplicht via een sleufloze techniek aangelegd worden waardoor bestaande bosvegetatie kan behouden worden en toekomstige bosontwikkeling niet gehypothekeerd wordt.

  ➔ *Daar waar een bosbestemming wordt gekruist, wordt verplicht een sleufloze techniek opgelegd.*

- Het oprichten van een opstijgpunt horende bij de 380 kV verbinding binnen VEN-gebied kan het best vermeden worden.

  ➔ *De alternatieven O1 tem O3 kruisen niet met VEN-gebied, waardoor kan aangenomen worden dat er in die omgeving geen 380 kV opstijgpunt zal overlappen met VEN-gebied. Het opstijgpunt horende bij hoofdalternatief E is niet gelegen in VEN-gebied. Er is dus voldaan aan deze aanbeveling.*

- Een kruising in open sleuf van beboste percelen binnen VEN-gebied binnen corridor 6 dient vermeden te worden.

  ➔ *De ondergrondse alternatieven kruisen niet met bospercelen in open sleuf binnen VEN-gebied.*

- Er wordt aanbevolen de oude spoorwegbedding binnen corridor 3 en 4 bij een ondergrondse aanleg niet te kruisen in open sleuf, daar waar deze in ophoging of ingebed zou gelegen zijn of daar waar ze begeleid wordt door landschappelijke kenmerkende opgaande vegetatie.

  ➔ *De mogelijke alternatieven voor de ondergrondse 380 kV verbinding kruisen de oude spoorwegbedding in open sleuf in een zone waar de bedding niet in ophoging gelegen is en waar er geen structuurbepalende vegetatie voorkomt, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Er werd aanbevolen de opgaande elementen met landschappelijke waarde niet, of niet middendoor te kruisen met een aanleg in open sleuf. Verder werd aanbevolen te vermijden dat deze waardevolle, moeilijk te herstellen landschapselementen binnen de werkstrook vallen, of op te leggen dat de werkstrook hier plaatselijk dient versmald te worden, zodat deze landschapselementen kunnen behouden blijven.

➔ *De ondergrondse alternatieven kruisen niet in open sleuf met hoge opgaande elementen met een landschappelijke waarde, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Bij het uitwerken van ondergrondse 380 kV-tracés kan algemeen aanbevolen worden om te vermijden dat ondergrondse kabels op minder dan 21 m van woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies gelegen zijn.

  ➔ *De ondergrondse 380 kV alternatieven zijn allen gelegen op meer dan 21 m van bestaande woningen en kwetsbare functies. Bij 1 ondergronds alternatief kon niet vermeden worden dat er een onbebouwd perceel op minder dan 21m van het tracé gelegen is.*

- Er wordt aanbevolen de overlap van ondergrondse verbinding met woongebied, industriegebied en recreatiegebied volgens de geldende bestemmingsplannen (zo veel als mogelijk) te vermijden, omwille van het bouwverbod ter hoogte van de voorbehouden zone.

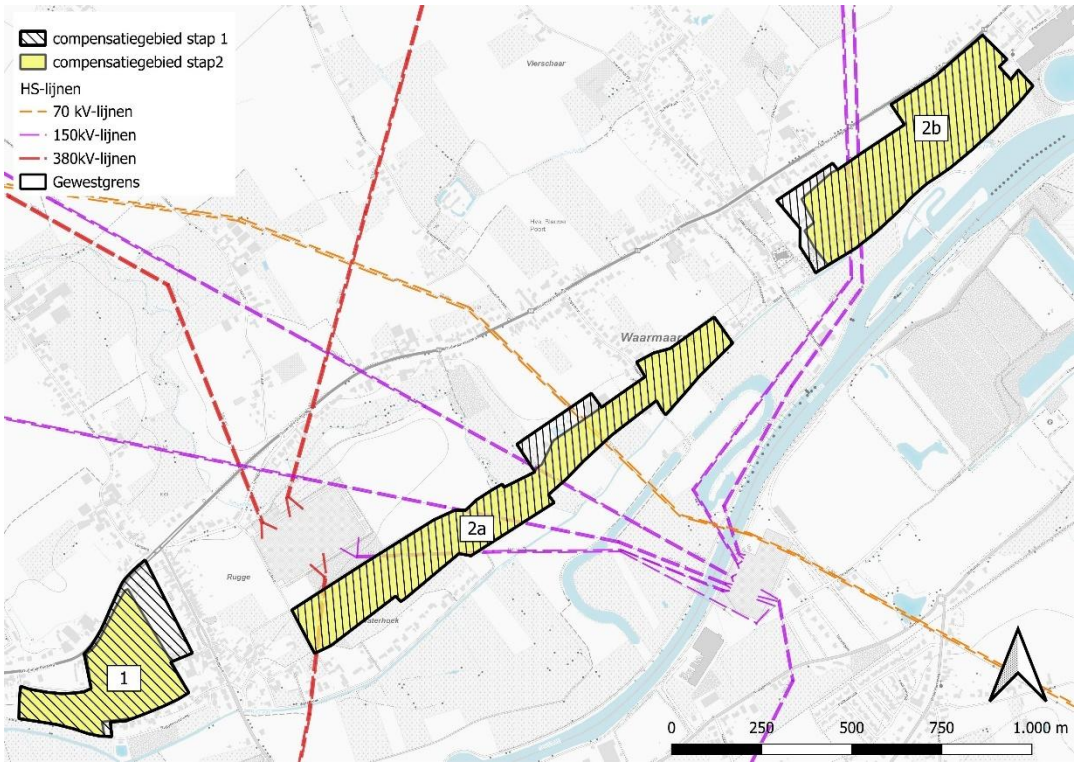
  ➔ *De alternatieven voor de ondergrondse 380 kV verbinding overlappen niet met de bestemming wonen of industrie. Het ondergrondse tracé voor de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien overlapt in het zuiden wel met de bestemming industrie in open sleuf. Het betreft echter een tracé om de aansluiting te maken met het hoogspanningsstation van Ruien. Indien uit de effectenbeoordeling zou blijken dat het toch noodzakelijk is de ligging van dit tracé aan te passen omwille van de negatieve effecten van de voorbehouden zone, zal dit aangegeven worden in stap 2 van de beoordeling.*

5.1.4 Compensatiegebieden

Niet enkel voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation en het aanleggen van de 380 kV verbinding wordt het planvoornemen bij het begin van stap 2 meer gedetailleerd uitgewerkt op basis van de resultaten van stap 1 van het onderzoek. Ook voor de compensatiegebieden is dit het geval.

Vanuit stap 1 wordt aanbevolen de contouren aan te passen, zodat enkel onbebouwde zones binnen de beschouwde compensatiegebieden vallen. Deze aanbeveling werd gevolgd, waarbij de grenzen werden aangepast cfr. onderstaande figuur. De oppervlakte van de verschillende mogelijke compensatiegebieden bedraagt hierbij:

- Compensatiegebied 1: 8,1 ha
- Compensatiegebied 2a: 14,6 ha
- Compensatiegebied 2b: 16,3 ha



Figuur 24: aangepaste contouren van de mogelijke compensatiegebieden voor de beoordeling in stap 2 van het onderzoek

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

De mogelijke effecten van het planologisch verankeren van het bestaande **hoogspanningsstation** worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de mogelijke effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1) afhankelijk van de precieze (fictieve) invulling van het agrarisch gebied (intensief landbouwgebied of landbouwpercelen met veel KLE's).

Wat betreft de 4 mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation geldt dat de mogelijke effecten voor de disciplines Bodem, Water en Gezondheid te verwaarlozen zijn (0). Ook ten aanzien van de effectgroepen landschappelijk en beschermd erfgoed worden geen negatieve effecten verwacht (0).

Verder is er voor de effectgroepen "biotoopverlies", "landschapsbeeld en -structuur" en "ruimtegebruik" geen onderscheidend effect tussen de 4 alternatieven. Mogelijke effecten worden respectievelijk als 0/-1, -1 en -1 beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie. Voor de effectgroep ruimtegebruik zal de omvang van het effect wel het grootst zijn bij alt. 1, gezien hier de grootste overlap is met percelen die volgens de LIS aangeduid worden als percelen met een zeer hoge landbouwimpact. Ook binnen de discipline Geluid is er geen onderscheidend effect tussen de 4 alternatieven en worden de effecten als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Voor de effectgroepen "ruimtelijke structuur" en "ruimtebeleving en visuele hinder" is er wel een verschil tussen de verschillende alternatieven. Inzake ruimtelijke structuur worden de effecten van alternatieven 2 en 3a ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie minder negatief beoordeeld (0/-1) in vergelijking met alternatieven 1 en 3b (-1), gezien de grootste ruimte inname van alt. 2 en 3a plaatsvindt ter hoogte van een reeds ingesloten gebied. Ten aanzien van de juridische

referentiesituatie worden de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur in alle alternatieven beperkt negatief beoordeeld (-1).

Inzake “ruimtebeleving en visuele hinder” zijn de effecten het kleinst bij alternatief 1, gezien de uitbreiding plaats vindt richting het oosten, waarbij de bijkomende visuele hinder ten aanzien van nabij gelegen woningen zeer beperkt is. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden de effecten bij alternatief 1 dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Bij alt. 2, 3a en 3b worden de effecten als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten respectievelijk als -1 en -1/-2 beoordeeld.

Wat betreft de 2 scenario’s voor het lokaal ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien en de bijhorende opstijgpunten geldt dat de mogelijke effecten voor de disciplines Bodem, Water en Biodiversiteit te verwaarlozen zijn (0).

Gezien de bestaande lijn in scenario 2 over een grotere afstand zal afgebroken worden en scenario 2 slechts gepaard gaat met de aanleg van 1 opstijgpunt (ipv 2 bij scenario 1), zal de omvang van het effect voor de effectgroepen “landschapsbeeld en -structuur”, “ruimtelijke structuur” en “ruimtegebruik” beperkter zijn in scenario 2 in vergelijking met scenario 1.

Bijgevolg kunnen globaal de grootste effecten verwacht worden bij alternatief 3b in combinatie met scenario 1. De kleinste effecten kunnen verwacht worden bij alternatief 1 in combinatie met scenario 2.

	Uitbreiding HS-station	scenario 1				scenario 2			
		alt 1	alt 2	alt 3a	alt 3b	alt1	alt2	alt 3a	alt 3b
Bodem									
Water									
Biodiversiteit									
	biotoopverlies								
	beschermde gebieden								
Landschap									
	Beschermd erfgoed								
	landschappelijk erfgoed								
	archeologie								
	landschapsbeeld								
Geluid									
Mens-ruimte									
	ruimtelijke structuur								
	ruimtegebruik								
	ruimtebeleving en visuele hinder								
Gezondheid		2	2	2	2	2	2	2	2

Voor de mogelijke alternatieven voor een **bovengrondse 380 kV verbinding** kunnen de minste milieueffecten verwacht worden bij de alternatieven A1, A2, C1 en C2. In vergelijking met de B en D alternatieven worden de milieueffecten van de A en C alternatieven gelijkwaardig ingeschat voor volgende disciplines/effectgroepen: Bodem, Water, Biodiversiteit (met uitzondering van alt. B2),

beschermd en bouwkundig erfgoed, archeologie en ruimtegebruik (met uitzondering van alt. B2). Met betrekking tot de effectgroep landschappelijk erfgoed worden de effecten bij de A en C alternatieven iets negatiever beoordeeld gezien deze alternatieven een landschapsatlasrelict (volgens de wetenschappelijke inventaris) doorkruisen en de meeste B en D alternatieven niet (of de kruising vindt nog meer op de rand plaats). Met betrekking tot de effectgroepen landschapsbeeld, ruimtelijke structuur en ruimtelijke beleving worden de effecten bij de A en C alternatieven minder negatief beoordeeld ten opzichte van de B en D alternatieven.

Alhoewel de A en C alternatieven overal dezelfde beoordeling krijgen, zal de omvang van het effect bij C1 en C2 net iets kleiner zijn in vergelijking met A1 en A2, gezien C1 en C2 net iets langer bundelen met de bestaande 380 kV lijn. Het onderscheid tussen de A en C alternatieven is echter niet significant.

De grootste impact zal zich voordoen bij alternatief B2, gezien een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied onvermijdbaar zal zijn, waardoor onvermijdbare en onherstelbare schade aan het VEN-gebied zal optreden. Om schade binnen VEN-gebied te vermijden, zou het tracé van alternatief B2 (beperkt) moeten aangepast worden. Echter, ook binnen de discipline Mens worden de effecten bij alternatief B2 algemeen groter ingeschat in vergelijking met de overige alternatieven. Dit komt oa. doordat er bij alternatief B2 een bijkomend 150 kV opstijgpunt nodig is in vergelijking met de overige alternatieven.

Voor de overige B en D alternatieven worden de meest negatieve effecten verwacht bij de alternatieven B3, B5 en D2. De milieueffecten van deze alternatieven worden voor alle effectgroepen gelijkwaardig of groter ingeschat in vergelijking met de alternatieven B1, B4 en D1, met uitzondering van de effectgroep landschappelijk erfgoed, gezien B1, B4 en D1 een landschapsatlasrelict (volgens de wetenschappelijke inventaris) doorkruisen en de alternatieven B3, B5 en D2 niet.

Binnen de discipline Biodiversiteit krijgen alle B en D alternatieven (met uitzondering van B2) éénzelfde beoordeling, echter er zijn toch beperkte verschillen in de omvang van het effect:

- Inzake biotoopverlies is de omvang van het effect het kleinst bij B1 en D1;
- Inzake het aanvaringsrisico is het risico het kleinst bij B3 en B5;
- Inzake visuele verstoring is het effect het kleinst bij B3.

Bijgevolg kan geen éénduidige conclusie genomen worden.

Voor de discipline Landschap kan voor de B en D alternatieven geen éénduidige conclusie genomen worden, gezien de alternatieven met de kleinste impact op het voorkomend landschappelijk erfgoed (B2, B3, B5 en D2) een grotere negatieve impact hebben op het landschapsbeeld.

Voor de discipline Mens-ruimte krijgen de B en D alternatieven ook dezelfde beoordeling (met uitzondering van de effectgroep ruimtegebruik van alternatief B2), alhoewel er toch beperkte verschillen zijn in de omvang van het effect:

- De alternatieven B2, B3, B5 en D2 liggen het meest nabij bestaande 150 kV lijnen, waardoor de omvang van het effect op de ruimtelijke structuur net iets kleiner zal zijn;
- De ruimte-inname van de masten zal bij de alternatieven B3 en B5 wellicht het hoogst zijn;
- De alternatieven B1 en B4 kruisen over de grootste afstand met landbouwpercelen;
- De alternatieven B2, B3, B5 en D2 kruisen over de grootste afstand met een industriële bestemming.

Uit de discipline Mens-gezondheid blijkt duidelijk dat het grootste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour kan verwacht worden bij de alternatieven B3, B5 en D2. Bij de overige alternatieven is het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour eerder beperkt en zijn de onderliggende verschillen klein.

		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	D1	D2
Bodem												
Water												
Biodiversiteit												
	biotoopverlies											
	draadslachtoffers											
	visuele verstoring											
	versnippering											
	beschermde gebieden											
Landschap												
	Beschermd erfgoed											
	bouwkundig erfgoed											
	landschappelijk erfgoed											
	archeologie											
	landschapsbeeld											
Mens-ruimte												
	ruimtelijke structuur											
	ruimtegebruik											
	ruimtebeleving											
Gezondheid		10	10	11	16	73	14	55	10	9	11	58

Voor de B en D alternatieven kan het milieueffect niet beperkt worden door het tracé in het noorden aan te passen en dus te kiezen voor een ander aansluitingspunt met het uitgebreide hoogspanningsstation. In dat geval zouden de milieueffecten van de B en D alternatieven algemeen nog altijd groter zijn in vergelijking met de A en C alternatieven (bijkomend zou een andere aansluiting op het uitgebreide hoogspanningsstation niet leiden tot een significant andere beoordeling ten opzichte van de huidige beoordeling).

Alternatieven D1 en D2 kennen in het noorden eenzelfde verloop als respectievelijk B4 en B5. Mochten er ook D alternatieven uitgewerkt zijn die in het noorden eenzelfde verloop zouden kennen als de alternatieven B1, B2 en B3, dan kan op basis van bovenstaande algemene conclusies vastgesteld worden dat de milieueffecten van dergelijke (nieuwe) alternatieven nog steeds groter zouden zijn in vergelijking met de A en C alternatieven.

Ook kunnen de milieueffecten van de B en D alternatieven niet beperkt worden door binnen corridor 1 langer een bestaand tracé te herbenutten. Ook in dat geval zal de milieu-impact nog steeds groter zijn in vergelijking met de A en C alternatieven.

Het negatieve effect van de bovengrondse A, B, C en D alternatieven wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de tracédelen ten noorden van en/of de directe nabijheid van de Schelde. Ten noorden van de Schelde kon geen **ondergronds 380 kV alternatief** ontwikkeld worden (zie §5.1.3). Indien in de besproken bovengrondse alternatieven een ondergronds deel zou geïntegreerd worden om de impact te beperken, kan een ondergronds alternatief pas “starten” net ten zuiden van de Schelde. In dat geval zou een 380 kV opstijgpunt moeten gerealiseerd worden ten zuiden van de Schelde in een kwetsbare omgeving voor de effectgroepen overstromingsgevoeligheid, landschapsbeeld en ruimtebeleving, waardoor nieuwe, bijkomende negatieve effecten zouden optreden. Ook ten aanzien van de

effectgroepen ruimtegebruik, landschapsstructuur en ruimtelijke structuur zullen er in dat geval negatieve effecten optreden.

Indien een eventuele ondergrondse verbinding niet zou verder lopen op Waals grondgebied, zou dit betekenen dat er op Vlaams grondgebied 2 380 kV opstijgpunten op zeer korte afstand van elkaar moeten gerealiseerd worden.

Onderstaand wordt een beoordeling gemaakt voor de bovengrondse alternatieven gecombineerd met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg en dit zowel in het scenario met 1 als met 2 380 kV opstijgpunten op Vlaams grondgebied. Hierbij wordt dus nagegaan of het integreren van een gedeeltelijke ondergrondse verbinding de milieueffecten van een bovengrondse verbinding kan beperken.

Voor volgende effectgroepen zal een wijziging in de effectbeoordeling optreden door een gedeeltelijke ondergrondse aanleg te integreren vanaf ten zuiden van de Schelde:

- Door het integreren van een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zal meer vergraving noodzakelijk zijn. Alhoewel enkel bodems worden gekruist welke niet of slechts matig gevoelig zijn voor profielverstoring, zal de omvang van het effect groter zijn bij een ondergrondse in vergelijking met een volledig bovengrondse aanleg. Bij een ondergrondse aanleg kan namelijk zowel ter hoogte van het opstijgpunt als het ondergrondse tracé een verstoring optreden, terwijl dit bij het bovengrondse tracé enkel het geval is ter hoogte van de mastlocaties. De omvang van het effect op Vlaams grondgebied zal groter zijn bij 2 opstijgpunten in vergelijking met 1 opstijgpunt[6].
- Bij een 380 kV opstijgpunt in aansluiting met de Schelde zal er een overlap zijn met overstromingsgevoelig gebied. Mogelijks zal de standaard ruimte-inname voor een 380 kV opstijgpunt moeten aangepast (vergroot) worden om de compensatie voor de inname aan waterbergend vermogen te kunnen realiseren. Indien het opstijgpunt verder van de Schelde wordt gerealiseerd, kan dit vermeden worden, maar verkleint ook de zone waarover negatieve effecten kunnen beperkt/vermeden worden.
- Door het integreren van een ondergronds tracé, dienen er in de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation sowieso shuntreactoren geplaatst te worden. Dit betekent dat de zuidelijke uitbreiding (en dus inname van het resterende populierenbos) mogelijks groter zal zijn indien een ondergronds tracé wordt geïntegreerd in vergelijking met een volledig bovengronds tracé.
- Alhoewel het aanvaringsrisico van een nieuwe bovengrondse verbinding als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beschouwd, zal de omvang van het effect bij een ondergrondse aanleg kleiner zijn in vergelijking met een bovengrondse aanleg.
- Bij een 380 kV opstijgpunt in aansluiting met de Schelde zal er een overlap zijn van het opstijgpunt met het landschapsatlasrelict, wat negatiever beoordeeld wordt, in vergelijking met de aanleg van een nieuwe bovengrondse lijn. Indien het opstijgpunt verder van de Schelde wordt gerealiseerd, kan een overlap met het landschapsatlasrelict vermeden worden, maar blijft het negatieve effect van een nieuwe luchtlijn binnen het landschapsatlasrelict bestaan en zal er bijkomend een negatief effect zijn op de

[6] Er dient echter opgemerkt te worden dat indien er maar 1 opstijgpunt op Vlaams grondgebied zou gelegen zijn, het 2de opstijgpunt dan automatisch op Waals grondgebied komt te liggen en dat er dus ook in Wallonië effecten te verwachten zijn ten gevolge van dit 2de opstijgpunt. Welke effecten dit zijn, zal afhangen van de locatie. Mogelijke effecten worden niet in detail verder onderzocht in voorliggend MER, maar wel in hun algemeenheid beschreven onder §19.

contextwaarde van het landschapsatlasrelict door de aanleg van een 380 kV opstijgpunt nabij het landschapsatlasrelict.

- Ten zuiden van de Schelde wordt het landschapsbeeld en de ruimtebeleving niet als (zeer) kwetsbaar/waardevol beschouwd. Een nieuwe bovengrondse lijn zorgt echter sowieso voor een verstoring van het landschapsbeeld en een visuele verstoring voor omwonenden. Door een ondergrondse aanleg kan dit vermeden worden, echter, ook ten gevolge van het opstijgpunt (de opstijgpunten) zal een negatief effect optreden ten aanzien van het landschapsbeeld en een visuele verstoring voor omwonenden. Het effect van twee opstijgpunten op korte afstand van elkaar wordt hierbij negatiever beoordeeld.
- Bij een ondergrondse aanleg zijn er geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het bouwkundig erfgoed, ook niet door de realisatie van 1 of 2 opstijgpunten.
- Bij een 380 kV opstijgpunt in aansluiting met de Schelde zal er negatief effect zijn op de landschapsstructuur en ruimtelijke structuur, wat negatiever beoordeeld wordt, in vergelijking met de aanleg van een nieuwe bovengrondse lijn. Indien het opstijgpunt verder van de Schelde wordt gerealiseerd, kan het negatieve effect op de landschapsstructuur vermeden/beperkt worden, maar verkleint ook de zone waarover negatieve effecten kunnen beperkt/vermeden worden. De negatieve effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur blijven in dat geval bestaan.
- Het risico op verstoring van archeologische relicten is groter bij een ondergrondse aanleg, gezien er een grotere oppervlakte dient vergraven te worden.
- Door het integreren van een ondergrondse verbinding ten zuiden van de Schelde zal het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour bij de A en C alternatieven dalen met ca. 7 tot 8 woningen ten opzichte van de bovengrondse alternatieven.
- Voor de realisatie van een 380 kV opstijgpunt is een ruimte-inname nodig van ca. 1,5 ha, wat negatiever beoordeeld wordt in vergelijking met de ruimte-inname ten gevolge van de masten bij een bovengrondse aanleg (en de hiermee gepaard gaande gebruiksbeperkingen). Indien twee opstijgpunten zouden gerealiseerd worden op Vlaams grondgebied, betekent dit een ruimte-inname van ca. 3ha, wat nog negatiever wordt beoordeeld.

Onderstaand wordt bij wijze van voorbeeld een overzicht gegeven van de beoordeling van de A en de C alternatieven met een volledige bovengrondse aanleg enerzijds en anderzijds met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg (en zowel 1 als 2 opstijgpunten op Vlaams grondgebied). Voor de B en de D alternatieven zou per alternatief een gelijkaardig beeld bekomen worden, met andere woorden daar waar een effectgroep in onderstaand overzicht negatiever (of minder negatief) wordt beoordeeld bij een gedeeltelijke ondergrondse aanleg, zou dit ook het geval zijn bij een vergelijking van de B en D alternatieven (volledig bovengronds versus een gedeeltelijke ondergrondse aanleg).

		Volledig bovengronds		Deels ondergronds -1 opstijgpunt		Deels ondergronds -2 opstijgpunten		Hoofdalternatief E
		A1/A2	C1/C2	A1/A2	C1/C2	A1/A2	C1/C2	E1 + OE alternatieven
Bodem								
Water								
Biodiversiteit								
	biotoopverlies							
	draadslachtoffers							
	visuele verstoring							
	versnippering							
	beschermde gebieden							

Landschap								
	Beschermd erfgoed							
	bouwkundig erfgoed							
	landschappelijk erfgoed							
	archeologie							
	landschapsbeeld							
Mens-ruimte								
	ruimtelijke structuur							
	ruimtegebruik							
	ruimtebeleving							
Gezondheid		10	9 of10	2	2 of 3	2	2 of 3	96

Op basis van bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat er algemeen gezien meer negatieve effecten te verwachten zijn door het integreren van 1 380 kV opstijgpunt en een gedeeltelijke ondergrondse aanleg in vergelijking met een volledige bovengrondse aanleg. Met name ten aanzien van de effectgroepen biotoopverlies, archeologie, ruimtelijke structuur, ruimtegebruik en ruimtebeleving en visuele hinder, alsook ten aanzien van de discipline Bodem en Water zullen de effecten groter zijn bij een gedeeltelijke ondergrondse aanleg in vergelijking met een volledige bovengrondse aanleg. Enkel het aanvaringsrisico en het effect op bouwkundig erfgoed zal iets beperkter zijn.

Indien 2 opstijgpunten op korte afstand van elkaar zouden worden gerealiseerd op Vlaams grondgebied, zullen de negatieve effecten nog groter zijn.

Door het integreren van een ondergrondse verbinding ten zuiden van de Schelde zullen bij de A en C alternatieven wel 8 (bij alternatief A1 en A2) en 7 (bij alternatief C1 en C2) nieuwe woningen minder binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.

Gezien er binnen **hoofdalternatief E** enkel een combinatie van een bovengronds en ondergronds alternatief uitgewerkt kon worden, met inbegrip van 1 380 kV opstijgpunt, werden de conclusies van dit meer gedetailleerd uitgewerkte hoofdalternatief E toegevoegd aan bovenstaande vergelijking.

Het schadelijke effect ten aanzien van het VEN-gebied bij alternatief E1 (omwille van een mastlocatie ter hoogte van een waardevol grasland) kan gemakkelijk aangepast worden door de knik in het tracé ca. 20m meer noordwestwaarts te verschuiven, waardoor dit negatieve effect niet verder in rekening gebracht wordt bij de globale vergelijking tussen hoofdalternatief E enerzijds en hoofdalternatieven A en C (al dan niet met inbegrip van een ondergronds deel) anderzijds.

Desondanks is het duidelijk dat de milieueffecten sowieso groter zullen zijn bij hoofdalternatief E in vergelijking met de hoofdalternatieven A en C waarbij slechts 1 opstijgpunt op Vlaams grondgebied wordt gerealiseerd. Met name de effecten ten aanzien van de discipline Water en de effectgroepen ruimtelijke structuur, ruimtegebruik en ruimtebeleving en visuele hinder zullen groter zijn. Ook zullen een aanzienlijk groter aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT gelegen zijn. De effecten ten aanzien van landschappelijk erfgoed zullen kleiner zijn bij hoofdalternatief E.

In vergelijking met hoofdalternatief A en C waarbij 2 opstijgpunten worden gerealiseerd op Vlaams grondgebied zijn de effecten van hoofdalternatief E hoofdzakelijk evenwaardig of kleiner, met name voor de effectgroepen landschappelijk erfgoed en landschapsbeeld. Echter het verschil in aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour blijft aanzienlijk.

In vergelijking met de hoofdalternatieven A en C waarbij een volledige bovengrondse aanleg voorzien wordt, worden er vooral binnen de discipline Mens-ruimte duidelijk grotere effecten verwacht bij

hoofdalternatief E. Het grote verschil tussen het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour blijft ook in dit geval bestaan.

Concluderend kan gesteld worden dat de globale milieuimpact het kleinst is bij het volgen van alternatieven A1, A2, C1 of C2 met een volledig bovengrondse aanleg. Met betrekking tot de effectgroep landschappelijk erfgoed worden de effecten bij de A en C alternatieven iets negatiever beoordeeld in vergelijking met de B en D alternatieven, terwijl de effectgroepen landschapsbeeld, ruimtelijke structuur en ruimtelijke beleving iets minder negatief beoordeeld worden bij de A en C alternatieven ten opzichte van de B en D alternatieven. Voor de overige disciplines en effectgroepen worden de effectgroepen gelijkwaardig ingeschat tussen alle alternatieven.

Wat betreft de **compensatiegebieden** werd vanuit de scopingnota geoordeeld dat enkel de effectgroep “ruimtegebruik” verder onderzocht moest worden. Voor de overige effecten werd namelijk in bijlage 3 van de scopingnota reeds gemotiveerd waarom de milieueffecten bij een herbestemming naar agrarisch gebied beperkt zullen zijn.

Uit de effectbespreking blijkt dat compensatiegebied 1 meer percelen omvat met een hoge landbouwwaarde en hoge landbouwimpact. Bijkomend zijn de percelen binnen compensatiegebieden 2a en 2b overwegend in gebruik door natuurbeheerder en gelden daar strengere bemestingsnormen omwille van de overdruk “waterwingebied”. Hierdoor kan besloten worden dat compensatiegebied 1, wat betreft de landbouwfunctie, meer geschikt is om te herbestemmen naar landbouw.

6 Voorontwerp GRUP

Op **17 februari 2025 werd een eerste voorontwerp GRUP** vastgesteld door de Vlaamse Regering. Het planvoornemen omvatte alternatief 1 voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation, alternatief A2 voor de nieuwe 380 kV verbinding en compensatiegebied 1 voor de planologische compensatie. Elk van deze planonderdelen werd echter voorafgaand beperkt geoptimaliseerd ten opzichte van de gemaakte beoordeling in stap 2 van het onderzoek.

Op **14 maart 2025 werd een plenaire vergadering** gehouden over het voorontwerp GRUP zoals vastgesteld op 17 februari 2025. De gemeente Avelgem stelde de vraag of er – gelet op de optimalisaties die zijn doorgevoerd aan alternatief A2 – niet eenzelfde oefening kon gebeuren voor het alternatief B1, waarbij er wordt gezocht naar een tracé waarbij zo weinig mogelijk nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen. De gemeente Avelgem is ervan overtuigd dat, mits optimalisaties, in een geoptimaliseerd alternatief B1 finaal minder woningen binnen de 0,4 µT contour zullen liggen dan het geoptimaliseerde alternatief A2opt. Hierdoor werd in een **tussenstap bijkomend onderzoek** (a.d.h.v. projectgegevens) werd gevoerd.

Meer concreet werd alt. A2opt (verder) geoptimaliseerd, waardoor er minder nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. Het uitgewerkte alternatief werd benoemd als alt. A2optBis. Bij dit alternatief komen 7 nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour te liggen. Het planvoornemen voorziet eveneens een aanpassing aan een bestaande 150 kV-lijn. Hierdoor komt 1 woning niet langer binnen de 0,4µT-contour te vallen. Dit brengt het totaal aantal nieuwe woningen binnen den 0,4µT-contour op 6 nieuwe woningen.

Ook werd onderzocht of alt. B1 kon geoptimaliseerd worden, zodat er minder nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn en er geen mastlocaties (rekening houdende met de specifiek benodigde masten i.f.v. de hoeken) nodig zouden zijn binnen biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied. Het uitgewerkte alternatief werd benoemd als alt. B1optBis. Bij dit alternatief komen 5 nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour te liggen. In dit alternatief blijft 1 woning langs de Waterhoek, die vandaag reeds binnen een 0,4µT-contour ligt, binnen deze contour liggen. Deze woning is niet meegerekend als nieuwe woning.

Dit betekent dat er bij beide alternatieven qua grootte-orde een gelijkaardig aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 contour zullen komen te liggen. Ook voor de discipline biodiversiteit, beschermd/bouwkundig erfgoed en archeologie (bij de discipline landschap) zijn beide alternatieven evenwaardig.

De verschillen situeren zich in de volgende effectgroepen:

- Landschapsbeeld. Hier scoort A2optBis een klasse beter dan B1optBis. Alt B1optBis doorkruist immers een graslandcomplex dat zorgt voor een waardevol landschapsbeeld, waar momenteel nog geen luchtlijnen doorheen lopen, terwijl A2optBis dit graslandcomplex niet kruist. De randen van dit graslandcomplex worden momenteel reeds verstoord door bestaande lijnen, echter, het centrale deel (waar alt. B1optBis doorheen loopt en waarbij zwaardere masten zullen nodig zijn binnen het graslandcomplex) is momenteel gevrijwaard, waardoor er meer negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld zullen zijn bij alternatief B1optBis. Bijkomend zijn bij B1optBis ook meerdere zware knikken in het tracé aanwezig ten noorden van de Schelde, waardoor er een grotere impact op het landschapsbeeld zal zijn in vergelijking met A2optBis.
- Voor ruimtelijke structuur en ruimtebeleving scoort A2optBis beduidend beter dan B1optBis. Dit komt doordat A2optBis gedeeltelijk bundelt met een bestaande lijn en de zone met de hoogste belevingswaarde (met name de graslanden binnen de Scheldevallei) niet middendoor gekruist worden. Bij B1optBis is er geen bundeling met bestaande lijnen en

worden deze graslanden wel gekruist op een plaats waar momenteel nog geen bovengrondse lijnen voorkomen. Dit betekent dat de woningen langs de Waterhoek bij alt B1optBis volledig omgeven zullen zijn door hoogspanningslijnen, terwijl bij alt A2optBis de bestaande gevrijwaarde zone in de toekomst ook gevrijwaard blijft. Bijkomend zal bij B1optBis ter hoogte van de woningen langs de Waterhoek minstens voor de eerste 3 masten aansluitend aan het hoogspanningsstation een zwaar masttype noodzakelijk zijn, daar waar dit niet het geval is bij A2optBis. Hierdoor, en door de grote knikken in het tracé op die plaats, zal de visuele impact voor de omwonenden groter zijn bij B1optBis.

7 Synthese stap 3: milieubeoordeling gekozen alternatief

7.1 Motivatie gekozen alternatief

De motivatie voor het gekozen alternatief is terug te vinden in paragraaf 4.3.9 van de toelichtingsnota van het GRUP.

In het licht van artikel 4.1.7 van het DABM resp. 2.2.5, § 1, 8° van de VCRO moet bij de keuze van het voorkeursalternatief rekening worden gehouden met de in het plan-MER gedetecteerde en onderzochte milieubelangen.

Uit de tussenstap, waarin de milieueffecten van de geoptimaliseerde alternatieven A2opt, A2optBis, B1opt en B1optBis zijn onderzocht, blijkt dat bij alternatief B1optBis het minst aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT-contour zullen zijn gelegen. Hoewel dit alternatief voor de discipline biodiversiteit en de effectgroepen beschermd/bouwkundig erfgoed en archeologie (bij de discipline landschap) evenwaardig is aan de overige alternatieven, scoort het alternatief A2optBis beter op vlak van landschapsbeeld en ruimtelijke structuur en ruimtebeleving.

De plannende overheid kiest er uitdrukkelijk voor om – ondanks de betere score van het A2optBis op vlak van landschapsbeeld en ruimtelijke structuur en ruimtebeleving – het alternatief B1optBis te selecteren als voorkeursalternatief. Dit is een weloverwogen keuze die is ingegeven van uit de ambitie om voor een tracé de kiezen waarbij er zo weinig mogelijk woningen binnen de 0,4 µT-contour vallen (cf. voorzorgsprincipe).

De keuze voor het alternatief B1optBis ligt dan ook in de lijn met de beleidskeuze om het voorzorgsbeginsel toe te passen doorheen het planproces.

Voor de overige planelementen worden de keuzes uit het eerste voorontwerp behouden.

7.2 Beschrijving gekozen alternatief

7.2.1 (Uitbreiding) Hoogspanningsstation Avelgem

De uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem vereist ruimte voor de installatie van 4 nieuwe velden: 2 reservevelden om extra capaciteit te creëren en 2 velden voor de aansluiting van de Lus van Henegouwen.

Het bestaande hoogspanningsstation wordt planologisch verankerd en er wordt ruimte voor bijkomende velden ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation voorzien. Ook ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation is een beperkte uitbreiding noodzakelijk, waarbij onder andere ruimte voorzien wordt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien en het realiseren van een 150 kV opstijgpunt (zie verder). Ook binnen de uitbreiding richting het noorden is de realisatie van een 150 kV opstijgpunt voorzien (zie verder). De bestaande westelijke groenbuffer wordt behouden, alsook de bestaande groenbuffer in het noordwesten. Op de overige randen van het uitgebreide hoogspanningsstation wordt een (nieuwe) landschappelijke buffer voorzien. Voor alle nieuwe groenbuffers wordt uitgegaan van een breedte van 10m.

De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ca. 10ha.

De uitbreiding naar het oosten van het bestaand hoogspanningsstation overlapt met de bestaande 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien. Gezien dit om veiligheidsredenen niet toegelaten wordt, dient deze verbinding gedeeltelijk ondergronds gebracht te worden en gedeeltelijk verplaatst worden. Hiervoor wordt ten noorden van het bestaand hoogspanningsstation een 150 kV opstijgpunt voorzien binnen de oppervlakte van het uitgebreide hoogspanningsstation. Ten (noord)westen van dit

opstijgpunt dient de bovengrondse lijn beperkt verplaatst te worden. Ten oosten van dit opstijgpunt wordt een nieuw tracé aangeduid voor het ondergronds aanleggen van de 150 kV verbinding.

Tussen het hoogspanningsstation van Ruien en de laatste te behouden mast, zal de aanduiding “hoogspanningsverbinding” planologisch geschrapt worden.

Daar waar het ondergrondse 150 kV tracé in open sleuf voorzien wordt, volgt het tracé zo veel mogelijk de randen van de landbouwpercelen. Ter hoogte van de kruising met de Schelde, alsook de kruising van het VEN-gebied ten oosten van het hoogspanningsstation dient de ondergrondse verbinding aangelegd te worden via een sleufloze techniek. De bestaande aanduiding “hoogspanningslijn” zal lokaal planologisch geschrapt worden en vervangen worden door een aanduiding leidingstraat en een aanduiding voor zone voor openbaar nut.

7.2.2 Nieuwe 380 kV verbinding

De 380 kV-hoogspanningsverbinding sluit aan op het oostelijk deel van het uitgebreide hoogspanningsstation. Gezien er in het noorden een overlapping is met de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien wordt deze lijn gedeeltelijk ondergronds gebracht (binnen het uitgebreide hoogspanningsstation) en gedeeltelijk bovengronds verplaatst. Het opstijgpunt om over te gaan van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding is hierbij binnen de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation gelegen. Gezien de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van het 150 kV plaats vindt binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation, wordt hiervoor geen afzonderlijke aanduiding opgenomen in het GRUP.

Vanaf het hoogspanningsstation verloopt het 380 kV tracé richting het zuiden waarbij het tracé via een boog rondom de bebouwing langs de Waterhoek, richting de oude Scheldemeanders verloopt. Hierbij wordt een open landbouwgebied bestaande uit akkers en graslanden binnen het valleigebied van de Schelde gekruist. Na de kruising met de Schelde verloopt het tracé zo rechtlijnig mogelijk, met uitzondering van 1 scherpe knik net voor de Waalse grens, tot aan het tweede eindpunt. Hierbij wordt een eerder open landbouwgebied gekruist met slechts een beperkt aantal verspreide woningen.

7.2.3 Compensatiegebied

Het compensatiegebied bestaat uit een eerder ingesloten landbouwgebied tussen de N8 en Kapellekouter en de woonpercelen langs de Ruggestraat en de Ruggekouterweg met een oppervlakte van ca. 8 ha. Dit gebied is momenteel bestemd als woonuitbreidingsgebied.

7.3 Doorgevoerde optimalisaties gekozen alternatief

In voorgaand hoofdstuk werd toegelicht welke van de eerder onderzochte alternatieven voorwerp uitmaken van het gekozen alternatief. Op basis van voortschrijdend inzicht en ontwerpend onderzoek werden de meeste planonderdelen van het gekozen alternatief verder lokaal gedetailleerd/ geoptimaliseerd. Onderstaand worden deze optimalisaties besproken.

(uitbreiding) hoogspanningsstation

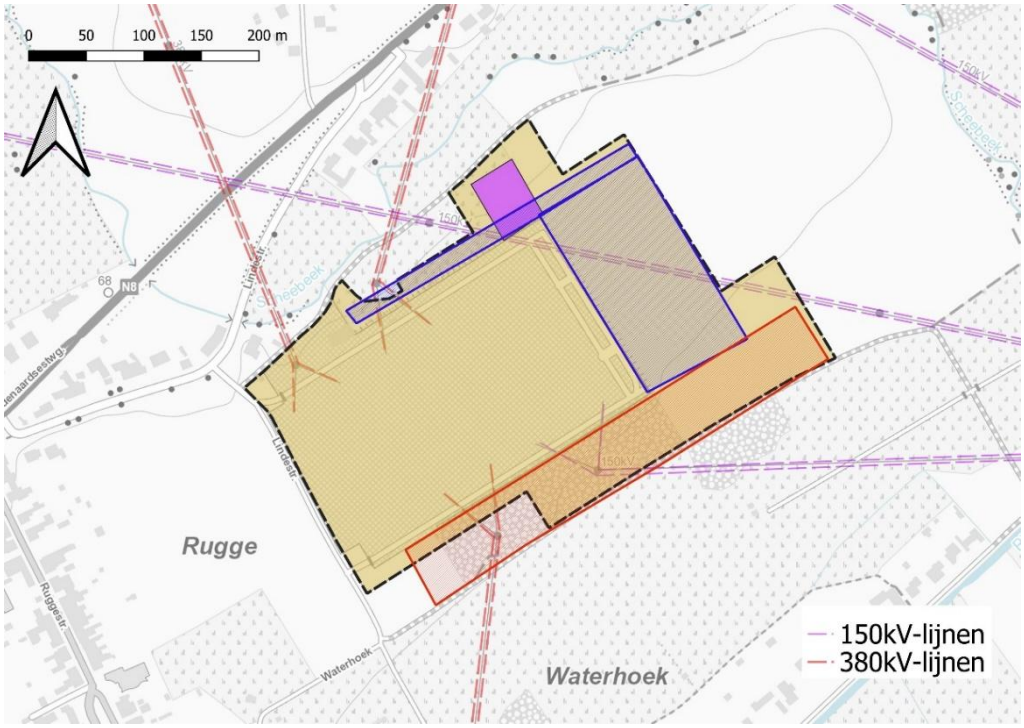
Ten opzichte van stap 2 werd de zuidelijke uitbreiding aangepast aan de werkelijke benodigde ruimte. Dit betekent dat er in het zuidwesten minder oppervlakte nodig is dan hetgeen beoordeeld werd in stap 2. In het noorden werd het opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien beter geïntegreerd binnen de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation en werd vermeden dat er een (nagenoeg onbruikbaar) afgesneden restperceel voor de landbouw gecreëerd wordt, waardoor de oppervlakte inname iets ruimer is in vergelijking met

hetgeen beoordeeld werd in stap 2. Hetzelfde geldt voor het 150 kV opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien (dat binnen stap 2 reeds vervat zat binnen de zuidelijke uitbreiding), waardoor de ruimte-inname in het zuidoosten iets ruimer is in vergelijking met stap 2.

In het noorden werd vermeden dat een bestaande 380 kV mast in twee verschillende bestemmingen zou komen te liggen. De te herbestemmen oppervlakte is er bijgevolg plaatselijk iets minder groot ten opzichte van de oppervlakte die beoordeeld werd in stap 2. Ter hoogte van het perceel waar de 380 kV mast gelegen is, blijft de agrarische bestemming behouden. Een deel van dit perceel wordt wel ingenomen door de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Het restperceel heeft echter nog een voldoende grote werkbare vorm. Door het behouden van de agrarische bestemming kan vermeden worden dat bijkomend landbouwgebied ingenomen wordt.

Ten (zuid)westen van de bestaande 380 kV mast (dus tussen de mast en het hoogspanningsstation) werd recent een groenbuffer aangelegd, die behouden zal worden. Tenslotte werden ook nog een aantal beperkte grenscorrecties doorgevoerd.

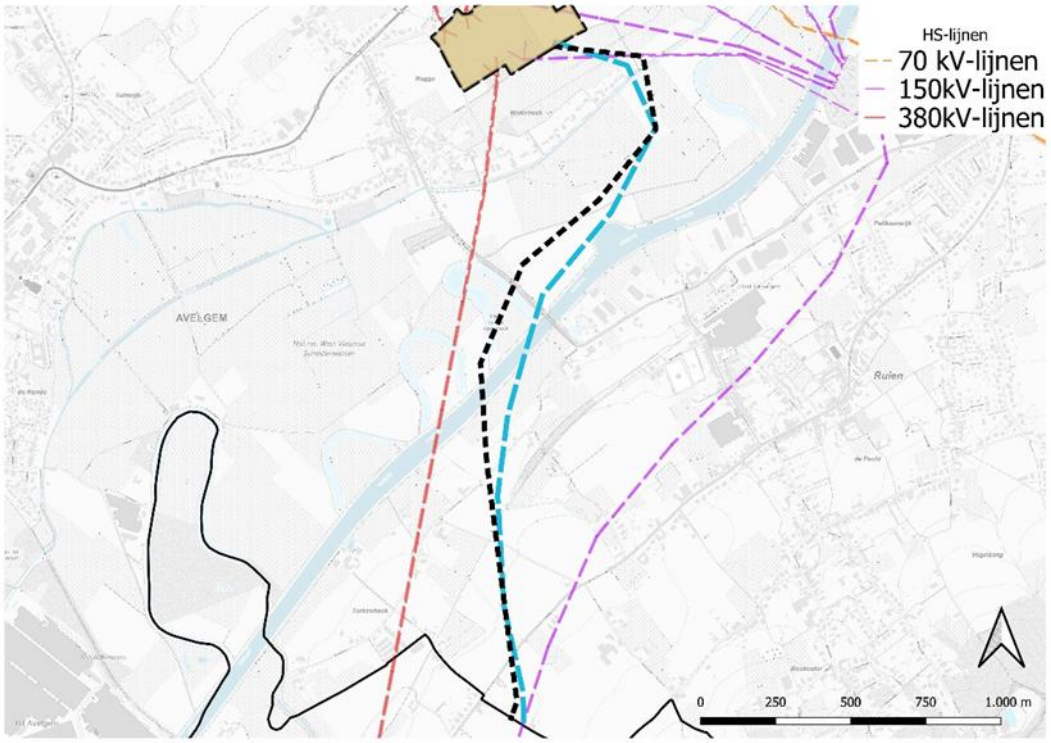
De totale oppervlakte te herbestemmen van agrarisch gebied naar gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut bedraagt hierdoor ca. 10,4 ha.



Figuur 25: uitbreiding van het hoogspanningsstation (rood en fel blauw) en ligging van het 150 kV opstijgpunt (paars) zoals beoordeeld in stap 2 en de geoptimaliseerde contouren (zwarte stippellijn en bruine inkleuring)

Nieuwe 380 kV verbinding

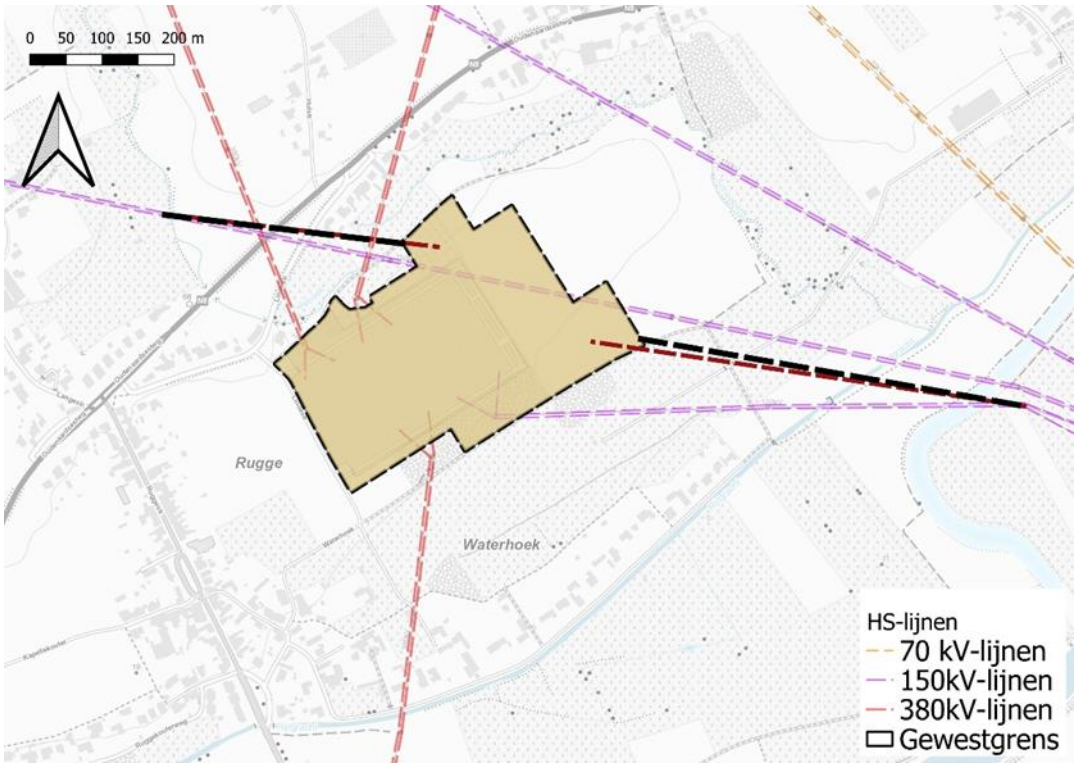
Ten opzichte van het alternatief B1 uit stap 2, werden een aantal optimalisaties doorgevoerd, zie ook hfst 6. De optimalisaties hadden als doel om schadelijke effecten binnen het VEN-gebied te vermijden en het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour te beperken.



Figuur 26: ligging van het nieuwe 380 kV tracé zoals beoordeeld in stap 2 (blauw) en het geoptimaliseerde tracé (zwart)

Bovengrondse verplaatsing 150 kV lijnen

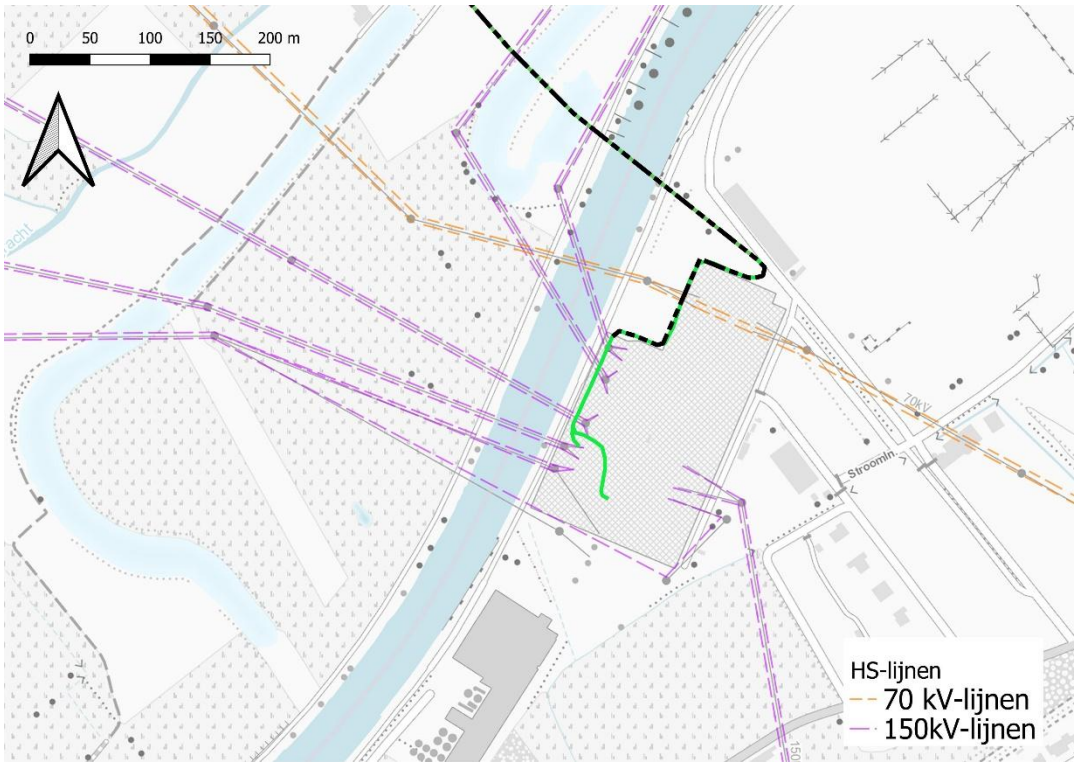
Het tracé van de te verplaatsen 150 kV lijnen werd beperkt aangepast naar aanleiding van de doorgevoerde optimalisaties aan de grenzen van de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Meer bepaald werd de aanduiding binnen de grenzen van het uitgebreide hoogspanningsstation geschrapt. Bijkomend werd ten zuidoosten van het uitgebreide hoogspanningsstation het tracé nog beperkt iets meer verplaatst ten opzichte van de beoordeling in stap 2.



Figuur 27: Ligging van de verplaatsing zoals beoordeeld in stap 2 (bruin) en de optimalisatie in stap 3 (zwarte streepjeslijn)

Ondergronds 150 kV tracé

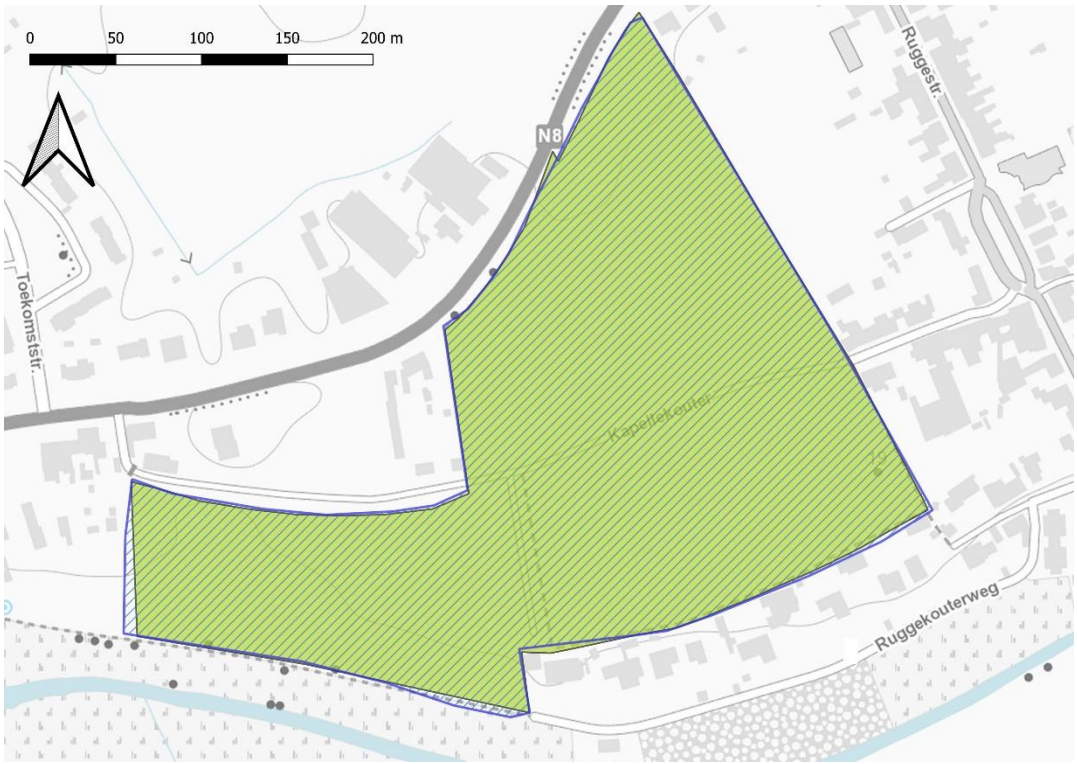
Het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien werd ter hoogte van het hoogspanningsstation van Ruien beperkt aangepast (ten aanzien van stap 2) in die zin dat het gedeelte van het tracé dat gelegen is binnen het hoogspanningsstation van Ruien geschrapt werd.



Figuur 28: ligging van het ondergrondse 150 kV tracé zoals beoordeeld in stap 2 (groen) en de optimalisatie in stap 3 (zwarte streepjeslijn)

Compensatiegebied

Ten opzichte van de beoordeelde contour in stap 2 werden een aantal grenscorrecties doorgevoerd aan compensatiegebied 1. Daarnaast is het ook zo dat het volledige gebied van ca. 8ha zal herbestemd worden en niet slechts ca. 5ha van dit gebied om een samenhangend ruimtelijk geheel te creëren dat bruikbaar is voor de landbouw (vermijden van restpercelen).



Figuur 29: aanduiding van compensatiegebied 1 zoals beoordeeld in stap 2 (blauwe arcering) en de optimalisatie in stap 3 (groene inkleuring)

7.4 Discipline Bodem

7.4.1 Beoordeling

Uit de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota) blijkt dat de discipline Bodem niet verder onderzocht moet worden in het plan-MER. De belangrijkste motivaties hiervoor worden onderstaand samengevat:

- Ter hoogte van de verschillende planonderdelen komen geen bodems voor met een zeldzaam waardevol profiel, waardoor er geen aanzienlijke effecten inzake profielverstoring verwacht worden. Enige profielverstoring tijdens de aanlegfase is echter nooit uit te sluiten.
- Het behoort tot de standaardmaatregelen om maatregelen te nemen om verdichtingseffecten tot een minimum te beperken.
- Er worden met betrekking tot de geplande activiteiten geen permanente negatieve effecten op de bodemkwaliteit verwacht. Het behoort tot de standaardmaatregelen van het plan om maatregelen te nemen om een verspreiding van een bodemverontreiniging tegen te gaan tijdens de aanlegfase.
- Binnen het plangebied komen geen bodems voor die opgenomen zijn in de databank waardevolle bodems.

7.4.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Het wordt niet noodzakelijk geacht (dwingende) milderende maatregel op te leggen om de (beperkte) profielverstoring te milderen.

7.5 Discipline Water

7.5.1 Beoordeling

Uit de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota) blijkt dat de discipline Water (hoofdzakelijk) niet verder onderzocht moet worden in het plan-MER. De belangrijkste motivaties hiervoor worden onderstaand samengevat:

- De geldende regelgeving inzake infiltratie en buffering van hemelwater zal gevolgd worden, waardoor gen permanente relevante effecten inzake grondwaterkwantiteit verwacht worden.
- Er worden met betrekking tot de geplande activiteiten geen permanente negatieve effecten op de grondwaterkwaliteit verwacht. Indien er tijdens de bemaling een risico zou zijn op het aantrekken van een restverontreiniging, zijn er bij het volgen van de bestaande wetgeving voldoende garanties dat hierdoor geen aanzienlijk negatieve effecten te verwachten zijn.
- Er is geen inname van fluviaal of pluviaal overstromingsgevoelig gebied ter hoogte van de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Indien mastlocaties zouden voorzien worden binnen een overstromingsgevoelig gebied, zal dit geen aanleiding geven tot een verhoogd overstromingsrisico.
- Uitvoering van het planvoornemen gaat niet gepaard met (industrieel of huishoudelijk) afvalwater.

Enkel de mogelijke effecten ten gevolge van een eventuele bemaling bij de aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen diende verder onderzocht te worden. Hierbij wordt de tijdelijke grondwaterstandsdaling als verwaarloosbaar beoordeeld binnen de discipline Water.

Als aandachtspunt wordt wel meegegeven dat de beschermingszone II van het voorkomend grondwaterwingebied gekruist wordt door het ondergrondse 150 kV tracé (en er is ook een overlap met de uitbreiding van het hoogspanningsstation). Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden.

7.5.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

7.6 Discipline Biodiversiteit

7.6.1 Beoordeling

Het biotoopverlies en verlies aan leefgebied ten gevolge van het planologisch bestemmen en de herbestemming ter hoogte van de gewenste uitbreiding van het bestaande **hoogspanningsstation** wordt zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. De voorkomende biologische waarden zijn er immers beperkt, behalve een jong populierenbosje met een beperkte oppervlakte (ca. 0,25 ha). De mogelijke effecten inzake biotoopverlies ten gevolge van het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien worden als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Door het gedeeltelijk ondergronds brengen van deze lijn, zal het aanvaringsrisico en de visuele verstoring er in theorie beperkt afnemen. Echter, rekening houdende met de vele bestaande hoogspanningslijnen in de buurt die behouden worden, zijn de potentiële positieve effecten te verwaarlozen (0).

Het biotoopverlies ten gevolge van de (nog later te bepalen) mastlocaties van de **380 kV verbinding**, wordt als verwaarloosbaar (0) beoordeeld, rekening houdende met het feit dat het tracé overwegend geen waardevolle vegetatie kruist en dat de knikken in het tracé zo ontworpen zijn dat een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel kan vermeden worden. Daarnaast moeten er slechts ca. 7 à 8 nieuwe mastlocaties gerealiseerd worden en is de oppervlakte inname per mastlocatie zeer beperkt zodat er zich tussen de mastvoeten nog steeds (waardevolle) vegetatie kan ontwikkelen.

Het biotoopverlies ten gevolge van de nieuwe veiligheidszone (en het verschuiven van de veiligheidszone van de lijn Avelgem-Ruien) wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1) rekening houdende met het feit dat deze zone nauwelijks overlapt met hoge opgaande vegetatie. Hierdoor worden de effecten inzake versnippering en barrièrewerking ook als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

Rekening houdende met het feit dat de nieuwe lijn voorzien wordt in een omgeving waar er zich reeds veel hoogspanningslijnen bevinden, grotendeels parallel aan een bestaande lijn en het feit dat het kerngebied van de Scheldemeersen niet negatief beïnvloed wordt, er bij de voorkomende avifauna reeds gewenning is opgetreden en deze ook reeds in de bestaande toestand een uitwijkgedrag vertonen, worden de bijkomende effecten inzake visuele verstoring en het bijkomend aanvaringsrisico respectievelijk als verwaarloosbaar (0) en verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

De verplaatsing van de 150 kV lijn Avelgem-Ruien wordt verwaarloosbaar (0) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied binnen het compensatiegebied met betrekking tot de discipline Biodiversiteit.

De mogelijke effecten ten gevolge van het planvoornemen zijn niet van die aard dat ze als schadelijk ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden moeten beschouwd worden. Er wordt wel opgemerkt dat een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied dient vermeden te worden bij de verdere uitwerking van het project en dat vogelbebakening noodzakelijk is ter hoogte van de kruising van het VEN-gebied (en de kruising van de Schelde).

Er is geen betekenisvol negatief effect ten aanzien van Natura 2000-gebieden.

Ten aanzien van het voorkomend natuurreservaat worden evenmin negatieve effecten verwacht op voorwaarde dat een mastlocatie binnen dit natuurreservaat vermeden wordt. De veiligheidszone zal geen negatieve impact hebben op de beoogde vegetaties.

7.6.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er dient vogelbebakening aangebracht te worden op de nieuwe lijn, minstens ter hoogte van de kruising van het VEN-gebied (en de kruising van de Schelde).

7.7 Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

7.7.1 Beoordeling

Het bestaande **hoogspanningsstation** bepaalt samen met de vele bestaande hoogspanningsmasten in grote mate het landschapsbeeld in de huidige feitelijke referentiesituatie. De geplande uitbreiding bevindt zich aansluitend aan het bestaande station en op alle randen zal in de exploitatiefase een landschappelijke buffer aanwezig zijn. Mogelijke effecten ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden als beperkt negatief (-1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

De mogelijke effecten van het deels verplaatsen/ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen-Ruien worden ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur, als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Het ondergrondse tracé voor deze 150 kV verbinding is gelegen nabij bouwkundig erfgoed. Gezien er geen opgaande vegetatie dient verwijderd te worden, horende ij dit bouwkundig erfgoed, worden geen negatieve effecten verwacht (0).

Er komt geen landschappelijk of beschermd erfgoed voor in de nabije omgeving van het planonderdeel hoogspanningsstation, waardoor er ook geen negatieve effecten verwacht worden (0).

Het tracé voor het aanleggen van de **380 kV verbinding** kruist een aaneengesloten zone met graslandpercelen en overlapt met het landschapsatlasrelict “Scheldemeanders nabij Avelgem” en dit in beide gevallen in een zone waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd (al zorgen de bestaande hoogspanningslijnen wel reeds voor verstoring). De impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur wordt als beperkt negatief (-1) beoordeeld, al zal de omvang binnen het landschapsatlasrelict plaatselijk iets groter zijn in vergelijking met de rest van het tracé.

De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De verplaatsing van de 150 kV lijn Avelgem-Ruien wordt verwaarloosbaar (0) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Voor alle planonderdelen geldt dat negatieve effecten inzake het verstoren van archeologische relicten nooit kunnen uitgesloten worden.

Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied binnen het compensatiegebied met betrekking tot de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

7.7.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

7.8 Discipline Lucht

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

7.9 Discipline Geluid

7.9.1 Beoordeling

Ter hoogte het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding worden beperkt negatieve effecten (-1) verwacht voor de discipline geluid ten gevolge van de mogelijke bijkomende geluidsemissies.

Ten gevolge van de wijziging van de planologische bestemming van het bestaande hoogspannings-station en de uitbreiding van het hoogspanningsstation, zullen ca. 29 woningen bijkomend binnen een straal van 500m rondom een industriële bestemming of een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut komen te liggen, waar de milieukwaliteitsnormen bijgevolg zullen versoepelen. Gezien steeds moet voldaan worden aan de VLAREM II -normen, worden mogelijke effecten hoogstens beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Ten gevolge van de planonderdelen “380 kV verbinding” en “compensatiegebied” worden geen negatieve effecten (0) verwacht voor de discipline geluid.

7.9.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

7.10 Discipline Mens-gezondheid

7.10.1 Beoordeling

De mogelijke geluidshinder afkomstig van het hoogspanningsstation wordt maximaal beperkt negatief (-1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentietoestand. Ten gevolge van de installaties binnen het (uitgebreide) hoogspanningsstation worden geen relevante effecten inzake magnetische velden verwacht.

De uitvoering van het totale planvoornemen (meer bepaald hoogspanningsstation, 380 kV verbinding en gedeeltelijke verplaatsing en ondergronds brengen 150 kV lijnen) heeft als gevolg dat er in totaal ca. **6 nieuwe woningen** binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn (met name 1 ten gevolge van de bovengrondse verplaatsing van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien en 5 ten gevolge van de nieuwe 380 kV lijn). Er zijn ook 2 woningen (en 1 onbebouwd perceel) die momenteel reeds binnen de 0,4 µT contour van een hoogspanningslijn gelegen zijn en die ook binnen de 0,4 µT contour van huidig planvoornemen gelegen zijn.

Er zullen geen kinderopvangen of scholen gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe lijn.

Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied binnen het compensatiegebied met betrekking tot de discipline Mens-gezondheid.

7.10.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

7.11 Discipline Mens-ruimte

7.11.1 Beoordeling

De effecten van het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en de gewenste uitbreiding worden inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context als beperkt negatief beoordeeld (-1), zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Inzake visuele verstoring worden de effecten voor omwonenden als verwaarloosbaar beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (0) en als beperkt negatief (-1) ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

Het verlies aan voornamelijk agrarisch gebied door de uitbreiding van het hoogspanningsstation wordt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief (-1) beoordeeld. Binnen compensatiegebied 1 wordt ca. 8 ha herbestemd naar agrarisch gebied, wat ca. 3,3 ha meer is dan wettelijk noodzakelijk, wat ten aanzien van de juridische referentiesituatie als beperkt positief beoordeeld wordt (+1) voor de functie landbouw.

De mogelijke effecten ten aanzien van ruimtegebruik en gebruikskwaliteit ten gevolge van het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Daar waar het tracé binnen het centrale deel van de zone met bestemming “kadegebonden logistiek” binnen het PRUP Ruien Centraal gelegen is

wordt een sleufloze techniek opgelegd. Daar waar een open sleuf toegelaten wordt, is het tracé op de rand van de zone met bestemming “kadegebonden logistiek” gelegen.

De effecten inzake ruimtelijke structuur en relaties afkomstig van de **380 kV verbinding** worden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Rekening houdende met het feit dat de belevingswaarde reeds verstoord, maar dat de 380 kV verbinding wel zorgt voor een bijkomende visuele verstoring, wordt de bijkomende visuele verstoring voor omwonenden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De ruimte inname ten gevolge van mastlocaties wordt voor de effectgroep ruimtegebruik en gebruikskwaliteit plaatselijk als beperkt negatief beoordeeld (-1). De mogelijke hinder ten aanzien van de landbouwfunctie wordt globaal als beperkt negatief beoordeeld (-1). Er wordt geen industriële of woonbestemming gekruist waardoor er geen effecten zijn ten aanzien van deze functies (0).

Binnen het **compensatiegebied** wordt het verlies aan potentieel woongebied ten aanzien van de juridische referentiesituatie als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2). Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie zijn geen negatieve effecten te verwachten (0).

7.11.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

7.12 Discipline Mens-mobiliteit

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

7.13 Discipline Mens-hulpbronnen

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

7.14 Discipline Klimaat

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

- Er vindt geen significante inname van vegetatie plaats waardoor er een verminderde CO2 opname zou zijn.
- Er wordt geen relevante impact op broeikasgassen verwacht, gezien het planvoornemen niet gepaard gaat met relevante bijkomende emissies.
- Het planvoornemen heeft geen bepalende impact op grondwatervoorraden en ter hoogte van het hoogspanningsstation worden de nodige voorzieningen getroffen om hemelwater te infiltreren.
- Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op de droogtetoename.
- Enkel ter hoogte van het hoogspanningsstation is een heel beperkte bijdrage tot het hitte-eiland-effect te verwachten. Gezien er ook een landschappelijke integratie voorzien wordt, wordt dit effect beperkt gemilderd.

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

De aan te leggen masten zullen gerealiseerd worden rekening houdende met de hoogste betrouwbaarheidsklasse inzake windsnelheden.

Volgend aandachtspunt wordt wel meegegeven:

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

7.15 Discipline Veiligheid

Er zijn geen windturbines gelegen in de nabijheid van het planvoornemen.

Rekening houdende met de verschillende planonderdelen zullen geen GIB's nodig zijn, waardoor het gebruik van SF6-gas kan vermeden worden.

Het plangebied bevindt zich niet in de nabije omgeving van Seveso-inrichtingen.

7.16 Overzicht milderende maatregelen en aanbevelingen

- Milderende maatregelen:

Er dient vogelbebakening aangebracht te worden op de nieuwe lijn, minstens ter hoogte van de kruising van het VEN-gebied (en de kruising van de Schelde).

- Aanbevelingen: /

7.17 Ontwikkelingsscenario's en relevante cumulatieve effecten

Met betrekking tot huidig planvoornemen zijn er geen relevante ontwikkelingsscenario'. Er zijn wel twee recent vastgestelde RUP's binnen het studiegebied.

PRUP Ruien Centraal

Het meest zuidelijk deel van de 150 kV verbinding voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande lijn tussen Moeskroen en Ruien overlapt met dit PRUP, met name met de bestemmingen "Kadegebonden logistiek" en "Waterweginfrastructuur en aanhorigheden". Het 150 kV tracé bevindt zich hoofdzakelijk op de grens van de bestemming "Kadegebonden logistiek", echter, de zone wordt ook gedeeltelijk middendoor gekruist. Daar waar deze zone eerder centraal wordt gekruist, zal een sleufloze techniek toegepast worden. Boven de sleufloze techniek zijn de geplande overslagactiviteiten nog steeds mogelijk (met name vrachtparking, stapelplaatsen en overslaginstallaties). De diepte van de sleufloze techniek zal afgestemd worden op het bodemgebruik, waardoor een herinrichting van de kade mogelijk blijft. Daar waar het tracé eerder op de rand van de zone gelegen is, kunnen de kabels in open sleuf aangelegd worden. Voor het ondergronds brengen van de 150 kV verbinding is een sleuf van max. 2m breed noodzakelijk, waarbij een voorbehouden zone van max. 5m breed geldt. Boven die voorbehouden zone kunnen nog steeds goederen gestapeld worden en deze zone kan nog steeds ingericht worden als parking. Hierdoor, en rekening houdende met het feit dat het tracé zonder een verplichte sleufloze techniek op de rand van de bestemming "kadegebonden logistiek" gelegen is, zullen mogelijke effecten zeer beperkt zijn. Bij het uitwerken van

het inrichtingsplan zal er rekening moeten gehouden worden met de veiligheidsvoorwaarden van de geplande kabels.

GRUP Ventilus

Na uitvoering van het planvoornemen Ventilus zal er zowel fysiek als visueel nauwelijks iets gewijzigd zijn aan de 380 kV lijn tussen het hoogspanningsstation Izegem en Avelgem. Ook de 0,4 µT contour zal in de geplande situatie nauwelijks verschillen van de beschouwde referentiesituatie.

Bijgevolg zijn de reeds besproken effecten van huidig planvoornemen ten aanzien van de feitelijke en juridische referentiesituatie ook geldig ten aanzien van de referentiesituatie waarin het GRUP Ventilus reeds uitgevoerd zou zijn.

Verschillende planonderdelen

Tussen de verschillende planonderdelen zelf worden hoofdzakelijk geen relevante cumulatieve effecten verwacht. Wel is het zo dat er in de onmiddellijke omgeving ten zuiden van het bestaande hoogspanningsstation zowel een uitbreiding van het hoogspanningsstation als een nieuwe bovengrondse lijn wordt voorzien, waardoor cumulatieve effecten inzake visuele hinder niet uit te sluiten zijn. Binnen de zuidelijke uitbreiding worden onder andere volgende structuren / installaties voorzien:

- Laatste mast + afdalende geleiders van de nieuwe 380 kV lijn;
- Laatste mast + afdalende geleiders van de verplaatste 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien;
- Ondergrondse 150 kV kabels horende bij de verbinding tussen Avelgem en Ruien;
- Het 150 kV opstijgpunt horende bij de verbinding Avelgem-Ruien;
- Shuntreactoren (mogelijks, afhankelijk van de ligging van een ondergrondse 380 kV verbinding);
- Eventuele waterbuffers;
- Nieuwe landschappelijke buffer van minstens 10 m breed.

De visuele hinder afkomstig van de masten (en dus de nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn) zal echter bepalend zijn ten opzichte van de visuele hinder van het hoogspanningsstation. De installaties binnen het hoogspanningsstation zullen hoofdzakelijk visueel gebufferd zijn ten opzichte van de woningen maar de laatste mast horende bij de nieuwe (of verplaatste) lijn en de afdalende geleiders niet. De cumulatieve effecten voor de omwonenden die zowel nabij de nieuwe (of verplaatste) bovengrondse lijn gelegen zijn als nabij het uitgebreide hoogspanningsstation, zullen bijgevolg slechts (zeer) beperkt groter zijn in vergelijking met de beschreven effecten van de afzonderlijke planonderdelen.

7.18 Eindconclusie stap 3

Onderstaande conclusie heeft betrekking op het planvoornemen zoals opgenomen in het voorontwerp GRUP.

Binnen huidig planvoornemen wordt een herbestemming voorzien ter hoogte van het bestaande **hoogspanningsstation** van Avelgem en een aangrenzende zone waarbinnen een geplande uitbreiding voorzien wordt. Op de grenzen van de te herbestemmen zone wordt een landschappelijke buffer opgelegd. De uitbreiding noodzaakt het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien.

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie wordt de planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation alsook de geplande uitbreiding ervan voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0 tot -1) beoordeeld. Door de zuidelijke uitbreiding zal een jong populierenbos over een beperkte oppervlakte ingenomen worden, waardoor er een beperkt biotoopverlies en een beperkte inname van leefgebied is. Gezien de vele masten in de omgeving voor een grotere verstoring van het landschapsbeeld zorgen in vergelijking met de installaties binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation, worden de effecten inzake landschapsbeeld en – structuur als beperkt negatief beoordeeld (-1). Rekening houdend met het feit dat de uitbreiding vooral voorzien wordt ten oosten van het bestaande station, in de richting waar geen woningen nabij gelegen zijn, en het feit dat er een landschappelijke buffer voorzien wordt, wordt de visuele impact voor de omliggende woningen als verwaarloosbaar beoordeeld (0). De inname van landbouwgrond voor de geplande uitbreiding wordt ten aanzien van de landbouwfunctie als beperkt negatief beoordeeld (-1). Een verstoring van archeologische relicten (hoofdzakelijk ten gevolge van het kabeltracé in open sleuf voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien) kan nooit uitgesloten worden (-1).

De effecten ten gevolge van de gedeeltelijke ondergrondse aanleg en het aanpassen van het bovengrondse tracé ten noorden van het uitgebreide hoogspanningsstation zijn hoofdzakelijk te verwaarlozen, alsook de effecten ten gevolge van het schrappen van de bovengrondse 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien (0). Door de bovengrondse verplaatsing zal 1 nieuwe woning binnen de 0,4 µT contour komen te liggen.

Gezien het huidige hoogspanningsstation momenteel gelegen is binnen agrarisch gebied, is er voor de meeste effectgroepen een verschil in omvang van het effect in de geplande toestand ten aanzien van de juridische referentietoestand in vergelijking met de feitelijke referentietoestand. De omvang van het effect zal ten aanzien van de juridische referentietoestand namelijk steeds (iets) groter zijn. Enkel voor de effectgroep ruimtebeleving en visuele verstoring leidt dit ook tot een andere score. Ten aanzien van de juridische referentietoestand worden de effecten beperkt negatief (-1) beoordeeld (terwijl dit ten aanzien van de feitelijke referentietoestand verwaarloosbaar was). De installaties binnen het hoogspanningsstation zullen grotendeels visueel afgeschermd worden door de landschappelijke buffer en de vele bestaande hoogspanningsmasten zelf zorgen voor de grootste visuele verstoring, waardoor de bijkomende verstoring ten gevolge van het hoogspanningsstation beperkt is.

De **nieuwe 380 kV bovengrondse verbinding** doorkruist geen oude waardevolle bossen en een mastinplanting ter hoogte van biologisch waardevolle percelen kan vermeden worden. Hierdoor wordt de impact ten aanzien van biotoopverlies, versnippering van biotopen algemeen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot 0/-1).

Rekening houdende met de bestaande situatie, waarbij reeds heel wat hoogspanningslijnen in de nabije omgeving aanwezig zijn, en het feit dat het kerngebied van de Schelde meersen niet bijkomend negatief beïnvloed wordt, worden de bijkomende effecten inzake visuele verstoring voor avifauna en het aanvaringsrisico als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (respectievelijk 0 en 0/-1).

Gezien het 380 kV tracé hoofdzakelijk een cross country verloop kent, worden de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur en relaties als beperkt negatief (0) beoordeeld.

Rekening houdende met het feit dat de belevingswaarde reeds verstoord, maar dat de 380 kV verbinding wel zorgt voor een bijkomende visuele verstoring, wordt de bijkomende visuele verstoring voor omwonenden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De nieuwe bovengrondse verbinding kruist met een landschapsatlasrelict daar waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd, echter de afstand waarover het

landschapsatlasrelict wordt gekruist is beperkt. De effecten ten gevolge van de nieuwe bovengrondse lijn worden hier dan ook algemeen als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Ten aanzien van het bouwkundig erfgoed worden eveneens plaatselijk beperkt negatieve (-1) effecten verwacht.

De mogelijke effecten ten aanzien van de landbouwfunctie worden algemeen (plaatselijk) als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe bovengrondse lijn zullen 5 nieuwe woningen gelegen zijn. Er zijn geen kinderopvangen en scholen gelegen binnen de 0,4 µT contour.

De effecten van de bovengrondse verplaatsing van de 150 kV lijn Avelgem-Ruien zijn te verwaarlozen (0). Door de verplaatsing zal 1 woning niet meer binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, echter deze woning komt wel binnen de 0,4 µT contour van de 380 kV lijn te liggen en werd daar niet meegeteld als “nieuwe” woning. Het ondergrondse kabeltracé en het noodzakelijke opstijgpunt bevinden zich binnen de grenzen van het uitgebreide hoogspanningsstation. Mogelijke effecten werden bijgevolg mee beoordeeld bij het planonderdeel “hoogspanningsstation”.

Ter hoogte van het **compensatiegebied** worden geen relevante effecten verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (0): de voorkomende percelen zijn momenteel in landbouwgebruik en blijven ook in landbouwgebruik. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betekent de uitvoering van het planvoornemen een verlies aan woonuitbreidingsgebied van 8ha, en dus een verlies aan potentieel woongebied, wat als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld (-1/-2). Ten aanzien van de landbouwfunctie dient de balans opgemaakt te worden voor het totale planvoornemen: ten gevolge van de herbestemming ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding, is er een verlies van ca. 10,4 ha aan agrarische bestemming, waarvan er wettelijk gezien slechts 4,7 ha dient gecompenseerd te worden. Binnen het compensatiegebied wordt 8ha herbestemd naar een agrarische bestemming, wat dus 3,3 ha meer is dan wettelijk noodzakelijk (+1).

8 Leemten in de kennis

Voor een bespreking van de leemten in de kennis wordt algemeen verwezen naar §24 van het MER.

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

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

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

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

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

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

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

Momenteel bestaat nog een kennislacune wat betreft het effect van elektromagnetische velden van laag frequente velden van hoogspanningslijnen op landbouwdieren (er zijn slechts weinig studies

bekend die specifiek de effecten op dieren onderzoeken). Er wordt verder ook verwezen naar bijlage 9 bij de scopingnota.

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

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

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

Het aantal mensen dat ongerust is over mogelijke effecten van een hoogspanningsverbinding kan niet met zekerheid vastgesteld worden. In dit plan-MER wordt aangenomen dat alle mensen die binnen de realistische worst-case berekende 0,4 µT contour wonen, mogelijks ongerust kunnen zijn over eventuele gezondheidseffecten en dus mogelijks psychosomatische effecten kunnen ontwikkelen.

9 Grensoverschrijdende effecten

Ten gevolge van de planonderdelen “hoogspanningsstation” en “compensatiegebied” worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

- De uitbreiding van het hoogspanningsstation bevindt zich op minstens 1,4 km van de Waalse grens en de geplande uitbreiding is niet voorzien in de richting van Wallonië. Er is geen rechtstreekse impact op Wallonië en de uitbreiding zal ook visueel niet waarneembaar zijn vanuit Wallonië. Het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn Moeskroen-Ruien zal evenmin tot grensoverschrijdende effecten leiden. Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.
- Het compensatiegebied bevindt zich op ca. 740m van de Waalse grens. Dit gebied kent momenteel een landbouwgebruik. Door uitvoering van het planvoornemen blijft het landbouwgebruik behouden, waardoor er geen grensoverschrijdende effecten te verwachten zijn.

De nieuwe 380 kV hoogspanningslijn eindigt ter hoogte van de Waalse grens, waardoor deze lijn sowieso zichtbaar zal zijn vanuit Wallonië, zowel voor inwoners (op een dominante en subdominante afstand van de lijn) als recreanten. Gezien de nieuwe lijn eindigt op de grens van de Waalse gemeente Mont-de-l’Enclus en deze gemeente behoort tot het natuurpark[7] “Pays des Collines”, zal de nieuwe lijn ook zichtbaar zijn vanuit (een zeer beperkt deel van) dit natuurpark. Het bocagelandschap is typisch voor de streek. Het landschap binnen het natuurpark heeft een uitgesproken landelijk karakter met veel open ruimte en wordt gekenmerkt door een sterk geaccidenteerd reliëf met vele glooiende heuvels. Dit natuurpark is gelegen op grondgebied van 5 gemeenten en heeft een oppervlakte van ca. 23.327 ha. De nieuwe lijn grenst aan het uiterste noordwestelijk deel van dit natuurpark, ten westen van het zuidelijke deel van het Kluisbos.

In de omgeving van de geplande lijn zijn momenteel reeds 2 lijnen aanwezig die voor visuele verstoring en een verstoring van het landschapsbeeld zorgen, met name de 380 kV lijn ten westen van de geplande lijn en de 150 kV lijn ten oosten van de geplande lijn. Er dient hierbij wel opgemerkt te worden dat de 150 kV lijn deel uitmaakt van de feitelijke referentiesituatie, maar niet van de juridische referentiesituatie, gezien bij het vergunnen van een ondergrondse 150 kV verbinding in deze zone als voorwaarde opgelegd is dat de 150 kV lijn (op Vlaams grondgebied) zou afgebroken worden.

Gezien de nieuwe lijn op Vlaams grondgebied gelegen is ten westen van een heuvelkam en op de uiterst noordwestelijke grens van het grote parc naturel, zal de nieuwe lijn op Vlaams grondgebied slechts voor een verwaarloosbare verstoring van de contextwaarde zorgen van dit parc naturel (0).

De nieuwe lijn op Vlaams grondgebied zal zichtbaar zijn voor de nabij gelegen woningen op Waals grondgebied. Rekening houdende met de reeds bestaande verstoring van de aanwezige hoogspanningslijnen, worden de bijkomende effecten als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Er zijn op Waals grondgebied geen woningen gelegen binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe lijn op Vlaams grondgebied.

De milieuimpact van een nieuwe bovengrondse lijn vanaf het tweede eindpunt met Wallonië zal iets beperkter zijn in vergelijking met een nieuwe bovengrondse lijn vanaf het eerste eindpunt met Wallonië, maar een bovengrondse lijn vanaf eindpunt 1 zou ook in overweging kunnen genomen worden.

[7] Een parc naturel in Wallonië is te vergelijken met een Vlaams Regionaal Landschap. Door de officiële erkenning wil men het landschap en de tradities van het Pays des Collines bewaren.

10 Eindsynthese

Bij de start van het milieueffectenonderzoek dienden er voor meerdere planonderdelen een aantal verschillende alternatieven onderzocht te worden. Voor het planonderdeel hoogspanningsstation werd hiervoor een indicatieve zone voor een westelijke, oostelijke of zowel een westelijke als oostelijke uitbreiding afgebakend. Ook voor de aanleg van de 380 kV verbinding werden een aantal corridors afgebakend waarbinnen deze verbinding gerealiseerd zou kunnen worden.

Het (milieueffecten)onderzoek werd omwille van het feit dat er bij de start nog geen concrete aanduidingen zijn, in verschillende stappen doorlopen. Hierbij werd stap 1 opgevat als een kwetsbaarheidsanalyse van alle zones / corridors. Pas bij het begin van stap 2 werden voor de weerhouden alternatieven na stap 1 effectieve contouren en/of lijnen (alternatieven) ontwikkeld en beoordeeld op hun milieueffecten. In stap 3 werden ten slotte alle planonderdelen welke deel uitmaken van het GRUP (of er inherent aan verbonden zijn) beoordeeld. Onderstaand wordt per planonderdeel een samenvatting gegeven van de beschreven milieueffecten in de verschillende stappen van het MER.

In de milieubeoordeling wordt rekening gehouden met een aantal standaardmaatregelen die preventief geïntegreerd zijn in het plan en dus als plangeïntegreerde maatregelen beschouwd worden (zie bijlage 1 bij de milieubeoordeling).

10.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

Uit **stap 1** van het onderzoek (kwetsbaarheidsanalyse) blijkt dat de verschillende onderzochte mogelijkheden niet als te kwetsbaar werden beschouwd, waardoor ze allemaal werden weerhouden voor verdere uitwerking in stap 2.

Bij het begin van **stap 2** werd een meer concrete afbakening voor een mogelijke uitbreiding onderzocht, waarbij alternatief 1 een uitbreiding richting het oosten omvat, alternatief 2 een uitbreiding richting het westen en alternatief 3a en 3b een gedeeltelijke uitbreiding zowel richting het oosten als het westen. Er is telkens ook een uitbreiding richting het zuiden noodzakelijk. Bij alle alternatieven is het bovendien noodzakelijk de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien gedeeltelijk te verplaatsen en gedeeltelijk ondergronds te brengen. Hiervoor werden 2 scenario's uitgewerkt.

Uit de conclusies van stap 2 blijkt dat globaal de grootste milieueffecten kunnen verwacht worden bij alternatief 3b in combinatie met scenario 1 voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn. De kleinste effecten kunnen verwacht worden bij alternatief 1 in combinatie met scenario 2 voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn.

Bijgevolg omvat het gekozen alternatief, het alternatief 1 in combinatie met scenario 2. Bij het begin van **stap 3** werden deze planonderdelen nog verder verfijnd (zie §7.3).

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie wordt de planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation alsook de geplande uitbreiding ervan voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0 tot -1) beoordeeld. Door de zuidelijke uitbreiding zal een jong populierenbos over een beperkte oppervlakte ingenomen worden, waardoor er een beperkt biotoopverlies en een beperkte inname van leefgebied is. Gezien de vele masten in de omgeving voor een grotere verstoring van het landschapsbeeld zorgen in vergelijking met de installaties binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation, worden de effecten inzake landschapsbeeld en – structuur als beperkt negatief beoordeeld (-1). Rekening houdend met het feit dat de uitbreiding vooral voorzien wordt ten oosten van het bestaande station, in de richting waar geen woningen nabij gelegen zijn, en het feit dat er een landschappelijke buffer voorzien wordt, wordt de visuele impact voor de omliggende woningen als verwaarloosbaar beoordeeld (0). De inname van landbouwgrond voor de

geplande uitbreiding wordt ten aanzien van de landbouwfunctie als beperkt negatief beoordeeld (-1). Een verstoring van archeologische relicten (hoofdzakelijk ten gevolge van het kabeltracé in open sleuf voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien) kan nooit uitgesloten worden (-1).

De effecten ten gevolge van de gedeeltelijke ondergrondse aanleg en het aanpassen van het bovengrondse tracé ten noorden van het uitgebreide hoogspanningsstation zijn hoofdzakelijk te verwaarlozen, alsook de effecten ten gevolge van het schrappen van de bovengrondse 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien (0). Door de bovengrondse verplaatsing zal 1 nieuwe woning binnen de 0,4 µT contour komen te liggen.

Gezien het huidige hoogspanningsstation momenteel gelegen is binnen agrarisch gebied, is er voor de meeste effectgroepen een verschil in omvang van het effect in de geplande toestand ten aanzien van de juridische referentietoestand in vergelijking met de feitelijke referentietoestand. De omvang van het effect zal ten aanzien van de juridische referentietoestand namelijk steeds (iets) groter zijn. Enkel voor de effectgroep ruimtebeleving en visuele verstoring leidt dit ook tot een andere score. Ten aanzien van de juridische referentietoestand worden de effecten beperkt negatief (-1) beoordeeld (terwijl dit ten aanzien van de feitelijke referentietoestand verwaarloosbaar was). De installaties binnen het hoogspanningsstation zullen grotendeels visueel afgeschermd worden door de landschappelijke buffer en de vele bestaande hoogspanningsmasten zelf zorgen voor de grootste visuele verstoring, waardoor de bijkomende verstoring ten gevolge van het hoogspanningsstation beperkt is.

10.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

In **stap 1** van het onderzoek (kwetsbaarheidsanalyse) werden 5 hoofdalternatieven onderzocht. Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse worden de minste milieueffecten verwacht bij hoofdalternatieven A en C. Bij de hoofdalternatieven B en D worden dus over het algemeen meer negatieve effecten verwacht in vergelijking met de hoofdalternatieven A en C, al is veel afhankelijk van de verder uit te werken tracés (alternatieven). Alle vier de hoofdalternatieven worden weerhouden voor verder onderzoek in stap 2. Er worden wel een aantal aandachtspunten geformuleerd bij het verder uitwerken van tracés (alternatieven).

Bij hoofdalternatief E zijn vooral negatieve effecten te verwachten binnen het oostelijk deel van corridor 6. Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse wordt gesteld dat daar waar geen 70 kV tracé kan herbenut worden, er geen nieuwe 380 kV luchtlijn kan aangelegd worden en een 380 kV opstijgpunt binnen het erfgoedlandschap dient vermeden te worden. Hierdoor dient het meest zuidoostelijk deel van het alternatief verplicht ondergronds aangelegd te worden, waarbij sommige delen ook verplicht via een sleufloze techniek moeten aangelegd worden.

Bij het begin van **stap 2** werden binnen hoofdalternatieven A, B, C en D meerdere bovengrondse alternatieven uitgewerkt voor de aanleg van een 380 kV verbinding. Ten zuiden van de Schelde werden ook een aantal ondergrondse alternatieven uitgewerkt; een concrete locatie voor een 380 kV opstijgpunt werd nog niet bepaald, echter een mogelijke locatie in de nabije omgeving van één van de ondergrondse alternatieven werd wel beoordeeld. Binnen hoofdalternatief E werd vanaf het (uitgebreid) hoogspanningsstation Avelgem eerst een bovengronds alternatief ontwikkeld, met een 380 kV opstijgpunt tussen de Manillestraat en de Kontrijnstraat en vervolgens twee ondergrondse alternatieven (met plaatselijk een verplichte sleufloze techniek).

Uit stap 2 kon geconcludeerd worden dat inzake de mogelijke alternatieven voor een bovengrondse 380 kV verbinding de minste milieueffecten kunnen verwacht worden bij de alternatieven A1, A2, C1 en C2. In vergelijking met de B en D alternatieven worden de milieueffecten van de A en C alternatieven voor alle effectgroepen gelijkwaardig of kleiner ingeschat, met uitzondering van de

effectgroep landschappelijk erfgoed, gezien de A en C alternatieven een landschapsatlasrelict (volgens de wetenschappelijke inventaris) doorkruisen en de meeste B en D alternatieven niet (of de kruising vindt nog meer op de rand plaats).

Uit de discipline Mens-gezondheid blijkt duidelijk dat het grootste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour kan verwacht worden bij de alternatieven B3, B5 en D2. Bij de overige alternatieven is het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour eerder beperkt en zijn de onderliggende verschillen klein.

Vervolgens werd nagegaan of de milieueffecten van de bovengrondse alternatieven konden beperkt worden door het integreren van een ondergronds alternatief. Uit de analyse blijkt dat er algemeen meer negatieve effecten verwacht worden, omwille van het integreren van 1 (of 2) 380 kV opstijgpunten. Enkel het aanvaringsrisico en het effect op bouwkundig erfgoed zal iets beperkter zijn. Door het integreren van een ondergrondse verbinding ten zuiden van de Schelde zullen wel minder nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.

Binnen hoofdalternatief E kon enkel een combinatie van een bovengronds en ondergronds alternatief uitgewerkt kon worden, met inbegrip van 1 380 kV opstijgpunt. De milieueffecten zullen echter sowieso negatiever zijn in vergelijking met zowel een volledig bovengrondse aanleg binnen hoofdalternatieven A en C als in vergelijking met een gedeeltelijke bovengrondse en gedeeltelijke ondergrondse aanleg binnen hoofdalternatieven A en C.

Naar aanleiding van de adviezen van de plenaire vergadering op 14 maart 2025, waarbij het voorontwerp gebaseerd was op (een geoptimaliseerde versie van) alternatief A2 voor de nieuwe 380 kV verbinding werd bijkomend onderzoek gevoerd naar (verdere) optimalisatie van zowel alt. A2 en alt. B1 (a.d.h.v. projectgegevens over specifieke masttypes en mastlocaties).

Vervolgens werd gekozen om het geoptimaliseerde alternatief B1 (alt. B1optBis) op te nemen in het GRUP. Gezien alternatief B1optBis kruist met de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien zal deze laatste gedeeltelijk ondergronds gebracht worden en gedeeltelijk verplaatst worden. Het noodzakelijke opstijgpunt hiervoor is mee geïntegreerd in de contour van het uitgebreide hoogspanningsstation en dient bijgevolg bij dit planonderdeel niet meer beoordeeld te worden.

In **stap 3** werd het alternatief B1optBis beoordeeld.

Het tracé voor de nieuwe 380 kV bovengrondse doorkruist geen oude waardevolle bossen en een mastinplanting ter hoogte van biologisch waardevolle percelen kan vermeden worden. Hierdoor wordt de impact ten aanzien van biotoopverlies en versnippering van biotopen algemeen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot 0/-1).

Rekening houdende met de bestaande situatie, waarbij reeds heel wat hoogspanningslijnen in de nabije omgeving aanwezig zijn, en het feit dat het kerngebied van de Schelde meersen niet bijkomend negatief beïnvloed wordt, worden de bijkomende effecten inzake visuele verstoring voor avifauna en het aanvaringsrisico als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (respectievelijk 0 en 0/-1).

Gezien het 380 kV tracé hoofdzakelijk een cross country verloop kent, worden de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur en relaties als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Rekening houdende met het feit dat de belevingswaarde reeds verstoord, maar dat de 380 kV verbinding wel zorgt voor een bijkomende visuele verstoring, wordt de bijkomende visuele verstoring voor omwonenden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De nieuwe bovengrondse verbinding kruist met een landschapsatlasrelict daar waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd, echter de afstand waarover het landschapsatlasrelict wordt gekruist is beperkt. De effecten ten gevolge van de nieuwe bovengrondse lijn worden hier dan ook algemeen als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Ten aanzien van het bouwkundig erfgoed worden eveneens plaatselijk beperkt negatieve (-1) effecten verwacht.

De mogelijke effecten ten aanzien van de landbouwfunctie worden algemeen (plaatselijk) als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe bovengrondse lijn zullen 5 nieuwe woningen gelegen zijn. Er zijn geen kinderopvangen en scholen gelegen binnen de 0,4 µT contour.

De effecten van de bovengrondse verplaatsing van de 150 kV lijn Avelgem-Ruien zijn te verwaarlozen (0). Door de verplaatsing zal 1 woning niet meer binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, echter deze woning komt wel binnen de 0,4 µT contour van de 380 kV lijn te liggen en werd daar niet meegeteld als “nieuwe” woning. Het ondergrondse kabeltracé en het noodzakelijke opstijgpunt bevinden zich binnen de grenzen van het uitgebreide hoogspanningsstation. Mogelijke effecten werden bijgevolg mee beoordeeld bij het planonderdeel “hoogspanningsstation”.

10.3 Planonderdeel compensatiegebied

Bij het begin van het onderzoek (**stap 1**) werden drie mogelijke compensatiegebieden onderzocht, met name een woonuitbreidingsgebied in het westen (met een oppervlakte van ca. 10,5ha) (= compensatiegebied 1) en twee gebieden die momenteel bestemd zijn als gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut met een overdruk waterwingebied (compensatiegebieden 2a en 2b) met een oppervlakte van respectievelijk 17,7 ha en 16 ha. Uit bijlage 3 van de scopingnota bleek dat enkel de effectgroep “ruimtegebruik en gebruikskwaliteit” verder onderzocht diende te worden en er voor de overige effectgroepen geen relevante effecten te verwachten zijn. Er werden in stap 1 geen grote kwetsbaarheden met betrekking tot deze effectgroep vastgesteld, waardoor alle drie de compensatiegebieden weerhouden werden voor verder onderzoek in stap 2. Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse (stap 1) werd wel aanbevolen de grenzen van de compensatiegebieden zo aan te passen dat er geen bebouwde percelen mee herbestemd worden naar agrarisch gebied.

Bij het begin van **stap 2** werd deze aanpassing doorgevoerd, waardoor de onderzochte compensatiegebieden nu een oppervlakte hebben van respectievelijk 8,1 ha, 14,6 ha en 16,3 ha. Uit de analyse van stap 2 bleek compensatiegebied 1, wat betreft de landbouwfunctie, het meest geschikt is om te herbestemmen naar landbouw omwille van volgende redenen:

- Compensatiegebied 1 omvat meer percelen met een hoge landbouwwaarde en hoge landbouw-impact, bijkomend zijn de percelen binnen compensatiegebieden 2a en 2b overwegend in gebruik door een natuurbeheerder.
- De compensatiegebieden 2a en 2b zijn daarnaast ook gelegen binnen een zone waar volgens het gewestplan een overdruk “waterwinningsgebied” geldt. Dit zorgt voor bemestingsbeperkingen voor landbouwers, waardoor deze percelen in principe minder interessant zijn voor agrarisch gebruik.
- De herbestemming van de compensatiegebieden 2a en 2b kan tot gevolg hebben dat omliggende (zonevreemde en geluidsproducerende) bedrijven geen gebruik meer zouden kunnen maken van een soepelere geluidsnorm, waar dit bij de huidige bestemming van de gebieden 2a en 2b wel het geval is.

Bijgevolg omvat het gekozen alternatief compensatiegebied 1. De milieubeoordeling met betrekking tot dit compensatiegebied in **stap 3** is dat er geen relevante effecten verwacht worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (0): de voorkomende percelen zijn momenteel in landbouwgebruik en blijven ook in landbouwgebruik. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betekent de uitvoering van het planvoornemen een verlies aan woonuitbreidingsgebied van 8ha, en dus een verlies aan potentieel woongebied, wat als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld (-1/-2). Ten aanzien van de landbouwfunctie dient de balans opgemaakt te worden voor het totale

planvoornemen: ten gevolge van de herbestemming ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding, is er een verlies van ca. 10,4 ha aan agrarische bestemming, waarvan er wettelijk gezien slechts 4,7 ha dient gecompenseerd te worden. Binnen het compensatiegebied wordt 8ha herbestemd naar een agrarische bestemming, wat dus 3,3 ha meer is dan wettelijk noodzakelijk (+1).

© Antea Group 2026

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.

Voorontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan

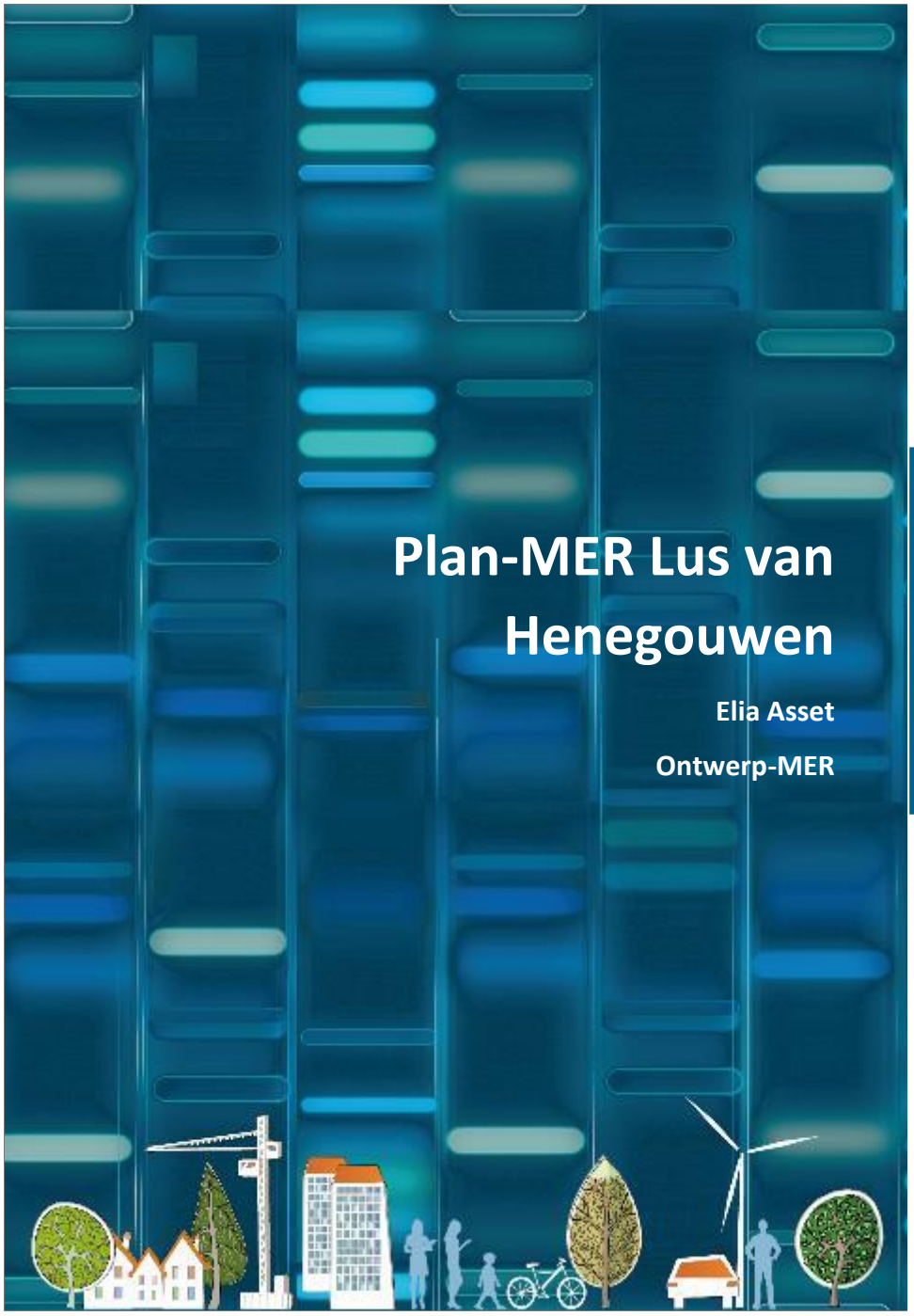
Lus van Henegouwen

In de gemeenten Avelgem en Kluisbergen

Ontwerp van plan-MER

Vlaamse overheid

DEPARTEMENT OMGEVING



Plan-MER Lus van Henegouwen

Elia Asset

Ontwerp-MER

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

anteagroup

Colofon

Opdracht

Plan-MER bij het GRUP Lus van Henegouwen
Ontwerp-MER

Opdrachtgever

Elia Asset
Leon Monnoyerkaai 3
1000 Brussel

Opdrachthouder

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

Identificatienummer

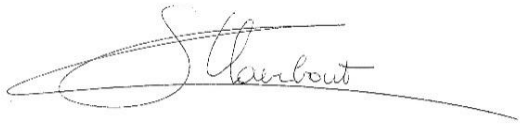
0462877_PRDOC_462877_LvH_OntwerpMER_V2.docx

Projectmedewerkers/auteurs

Sofie Claerbout, MER-coördinator en MER-deskundige Biodiversiteit
Inge Van der Mueren, MER-deskundige Bodem en Water
Paul Arts, MER-deskundige Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie en Mens-Ruimte
Ulrik van Soom, MER-deskundige Gezondheid
Christian Busschots, MER-deskundige Geluid en Trillingen
Marijke Verhasselt, MER-deskundige Klimaat

Datum	Status/ revisie	Vrijgave
21 januari 2026	Ontwerp	GPA

Erkende MER-deskundigen

MER-deskundige	Medewerker
MER-coördinator en Biodiversiteit:	
Sofie Claerbout	
	
Geluid en trillingen:	
Chris Busschots	Sofie Claerbout
Water en Bodem:	
Inge Van der Mueren	Sofie Claerbout
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens-Ruimtelijke aspecten:	Sofie Claerbout
Paul Arts	
Mens-Gezondheid:	
Ulrik Van Soom	Sofie Claerbout

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**11**
2	**Korte omschrijving bouwstenen bij het begin van het milieuonderzoek**	**12**
2.1	Hoogspanningsstation Avelgem	12
2.2	380 kV verbinding Avelgem – Waals Gewest	13
2.3	Compensatiegebieden	16
3	**Methodiek milieueffectenonderzoek**	**17**
3.1	Samenvatting te onderzoeken effectgroepen	17
3.2	Afbakening van het plangebied, het studiegebied en grensoverschrijdende effecten	19
3.3	Referentiesituatie	19
3.4	Stapsgewijze aanpak van het milieuonderzoek	20
3.5	Beschrijving plangeïntegreerde maatregelen	21
4	**Stap 1 - Bodem**	**23**
4.1	Conclusies scopinganalyse	23
4.2	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten	26
4.3	Conclusie	26
5	**Stap 1 - Water**	**27**
5.1	Conclusies scopinganalyse	27
5.2	Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen	30
5.2.1	Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen	30
5.3	Geplande toestand en milieueffecten	31
5.3.1	Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen	31
5.4	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten	32
5.5	Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	33
5.6	Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden	33
5.7	Conclusie	33
6	**Stap 1 - Biodiversiteit**	**34**
6.1	Conclusies scopinganalyse	34
6.2	Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen	38
6.2.1	Beschermde gebieden	38
6.2.2	Algemene natuurwaarden	38
6.2.3	Voorkomende vegetatie – BWK	38
6.2.4	Voorkomende fauna en vliegbewegingen avifauna	39
6.3	Geplande toestand en milieueffecten	43
6.3.1	Biotoopverlies/ -winst – verlies aan leefgebied	43
6.3.1.1	Hoogspanningsstations	43
6.3.1.2	Bovengrondse hoogspanningsverbinding	44
6.3.1.3	Ondergrondse hoogspanningsverbinding	46
6.3.2	Versnippering / barrière-effect	48
6.3.2.1	Bovengrondse hoogspanningsverbindingen	48
6.3.2.2	Ondergrondse hoogspanningsverbindingen	52
6.3.3	Draadslachtoffers bij bovengrondse verbindingen	53
6.3.4	Invloed van EMF op fauna en flora	57
6.4	Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten	60
6.5	**Passende Beoordeling**	61

6.5.1 **Algemeen kader** 61
6.5.1.1 Wat is een Passende Beoordeling? 61
6.5.1.2 Wettelijk kader 61
6.5.2 **Instandhoudingsdoelstellingen** 62
6.5.2.1 Analyse van de knelpunten voor het bereiken van een goede staat van instandhouding 62
6.5.2.2 De instandhoudingsdoelstellingen 64
6.5.3 **Aanwezigheid van de aangewezen habitats en soorten** 65
6.5.3.1 Aangewezen habitats 65
6.5.3.2 Aangewezen soorten 65
6.5.3.3 Zoekzones binnen het Habitatrichtlijngebied 66
6.5.3.4 Toewijzing van de tot doel gestelde habitats cfr het GRUP Rond Ronse 67
6.5.4 **Beoordelingscriteria en methodologie** 68
6.5.5 **Effectbeoordeling** 71
6.5.5.1 Ruimtebeslag 71
6.5.5.2 Versnippering/barrièrewerking 72
6.5.5.3 Verstoring 73
6.5.5.4 Vernatting/verdroging 73
6.5.5.5 Eutrofiëring en verzuring 73
6.5.6 **Cumulatieve effecten** 74
6.5.7 **Conclusie en milderende maatregelen** 75
6.6 Mogelijke impact op VEN-gebieden en natuurreservaten 75
6.6.1 Beschrijving ligging planonderdelen ten aanzien van VEN-gebieden 76
6.6.2 Mogelijke impact ten aanzien van VEN-gebieden 77
6.6.3 Mogelijke oplossingen om negatieve effecten ten aanzien van VEN-gebieden te vermijden bij het verder uitwerken van het planvoornemen 81
6.6.4 Mogelijke impact ten aanzien van natuurreservaten 81
6.7 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden 82
6.8 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden 82
6.9 Conclusie 83

7 Stap 1 - Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 86
7.1 Conclusies scopinganalyse 86
7.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen 88
7.2.1 Historiek van het plangebied 88
7.2.2 Landschappelijk erfgoed 89
7.2.3 Beschermingen 93
7.2.4 Bouwkundig erfgoed 93
7.2.5 Archeologisch erfgoed 94
7.2.6 Landschappelijke structuur en perceptieve kenmerken 95
7.2.7 Landschapskenmerkenkaart 96
7.3 Geplande toestand en milieueffecten 97
7.3.1 Landschapsbeeld en -structuur en impact op landschappelijke erfgoedwaarden 97
7.3.1.1 Hoogspanningsstation 97
7.3.1.2 Bovengrondse verbindingen 98
7.3.1.3 Ondergrondse verbindingen 102
7.3.2 Bouwkundig erfgoed 103
7.3.2.1 Bovengrondse verbindingen 103
7.3.2.2 Ondergrondse verbindingen 105
7.3.3 Verstoring archeologisch erfgoed 106
7.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten 106

7.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden 107
7.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden 107
7.7 Conclusie 108

8 Stap 1 - Lucht 109
8.1 Conclusies scopinganalyse 109

9 Stap 1 - Geluid 110
9.1 Conclusies scopinganalyse 110
9.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen 110
9.3 Geplande toestand en milieueffecten 111
9.3.1 Geluidsemissies ten gevolge van de geplande ontwikkeling 111
9.3.2 Planologische akoestische gevolgen van het planvoornemen 113
9.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten 114
9.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden 115
9.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden 115
9.7 Conclusie 115

10 Stap 1 - Mens-Gezondheid 116
10.1 Conclusies scopinganalyse 116
10.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen 117
10.2.1 Geluidsklimaat in de omgeving van het hoogspanningsstation 117
10.2.2 Voorkomende woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies 118
10.2.3 Aantal woningen en onbebouwde percelen binnen de 0,4 µT magnetisch veld in de bestaande toestand 118
10.3 Geplande toestand en milieueffecten 119
10.3.1 Hoogspanningsstations - geluidshinder 119
10.3.2 Effecten EMF – algemeen 120
10.3.2.1 Acute blootstelling 120
10.3.2.2 Chronische effecten 121
10.3.2.3 Klankbordgroep gezondheid i.k.v. Ventilus 122
10.3.3 EMF ten gevolge van huidig planvoornemen 122
10.3.3.1 Bovengrondse verbindingen 122
10.3.3.2 Ondergrondse verbindingen 124
10.3.3.3 Conclusie 125
10.3.4 Psychosomatische effecten 125
10.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten 127
10.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden 127
10.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden 129
10.7 Conclusie 130

11 Stap 1 - Mens-ruimtelijke aspecten 131
11.1 Conclusies scopinganalyse 131
11.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen 133
11.2.1 Planologische bestemmingen 133
11.2.2 Ruimtegebruiksfuncties 134
11.2.3 Huidig landschapsbeeld, huidige ruimtebeleving en visuele hinder 135
11.3 Geplande toestand en milieueffecten 139
11.3.1 Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context 139

11.3.1.1 Hoogspanningsstation 139
11.3.1.2 Bovengrondse verbindingen 139
11.3.2 Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit 140
11.3.2.1 Hoogspanningsstations 140
11.3.2.2 Bovengrondse verbindingen 141
11.3.2.3 Ondergrondse verbindingen 150
11.3.2.4 Compensatiegebieden 154
11.3.3 Ruimtebeleving en visuele hinder 155
11.3.3.1 Hoogspanningsstation 155
11.3.3.2 Bovengrondse verbindingen 157
11.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten 162
11.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden 163
11.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden 163
11.7 Conclusie 164

12 Stap 1 - Mens-mobiliteit – Mens-hulpbronnen - Lucht 166
13 Stap 1 - Klimaat 167
13.1 Klimaatbeleid 167
13.1.1 Nationaal klimaatbeleid 168
13.1.2 Vlaams klimaatbeleid 168
13.1.2.1 Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 168
13.1.2.2 Visienota Bijkomende Maatregelen VEKP 2021-2030 171
13.1.2.3 Vlaamse klimaatstrategie 2050 171
13.2 Klimaat in beeld 173
13.2.1 Klimaatadaptatie 173
13.2.1.1 Hittestress 173
13.2.1.2 Wateroverlast en overstroming 175
13.2.1.3 Droogte 177
13.2.2 Klimaatmitigatie 179
13.2.2.1 Koolstofopslag 179
13.2.2.2 Uitstoot broeikasgassen 181
13.3 Geplande toestand en milieueffecten 181
13.3.1 Klimaatadaptatie 181
13.3.2 Klimaatmitigatie 182
13.4 Conclusie 183

14 Stap 1 - Veiligheid 185
15 Ontwikkelingsscenario's en mogelijke relevante cumulatieve effecten met andere plannen 186
16 Conclusie stap 1 187
16.1 Hoogspanningsstation Avelgem 187
16.2 380 kV verbinding Avelgem – Waals Gewest 187
16.3 Compensatiegebieden 188

17 Uitschrijven meer gedetailleerd planvoornemen stap 2 189
17.1 Hoogspanningsstation Avelgem 189
17.1.1 Alternatief 1: volledige uitbreiding ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation 189
17.1.2 Alternatief 2: volledige uitbreiding ten westen van het bestaand hoogspanningsstation 192

17.1.3 Alternatief 3: uitbreiding deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation 193
17.1.4 Samenvatting te onderzoeken alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation 194
17.1.5 Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1 195
17.2 Bovengrondse 380 kV verbindingen 196
17.2.1 Hoofdalternatief A 197
17.2.2 Hoofdalternatief B 199
17.2.3 Hoofdalternatief C 202
17.2.4 Hoofdalternatief D 203
17.2.5 Hoofdalternatief E 204
17.2.6 Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1 206
17.3 Ondergrondse 380 kV verbindingen 208
17.4 Samenvatting te onderzoeken alternatieven voor de 380 kV verbinding 214
17.5 Compensatiegebieden 215

18 Onderzoek naar milieueffecten – stap 2 217
18.1 Stap 2 - Bodem 217
18.2 Stap 2 - Water 217
18.2.1 Beschrijving referentiesituatie 217
18.2.2 Mogelijke effecten 217
18.2.3 Hoogspanningsstation en bovengrondse 380 kV verbindingen 217
18.2.4 Ondergrondse 380 kV verbinding 219
18.2.5 Oplossingen om negatieve effecten te beperken 220
18.2.6 Compensatiegebieden 220
18.2.7 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving 220
18.2.8 Conclusie 220
18.3 Stap 2 - Biodiversiteit 221
18.3.1 Beschrijving referentiesituatie 221
18.3.2 Mogelijke effecten 221
18.3.3 Hoogspanningsstation 222
18.3.4 Bovengrondse 380 kV verbindingen 224
18.3.4.1 Biotoopverlies, verlies aan leefgebied en versnippering en barrièrewerking 224
18.3.4.2 Visuele verstoring 230
18.3.4.3 Aanvaringsrisico 231
18.3.5 Ondergrondse 380 kV verbinding 233
18.3.6 Passende Beoordeling 235
18.3.6.1 Ruimtebeslag 236
18.3.6.2 Versnippering / barrièrewerking 236
18.3.6.3 Verstoring 236
18.3.6.4 Vernatting / verdroging 236
18.3.6.5 Eutrofiëring en verzuring 237
18.3.6.6 Cumulatieve effecten 237
18.3.6.7 Conclusie en milderende maatregelen 237
18.3.7 Impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden 237
18.3.8 Effecten ten aanzien van natuurreservaten 240
18.3.9 Oplossingen om negatieve effecten te beperken 241
18.3.10 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving 241
18.3.11 Conclusie 241

18.4 Stap 2 - Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 243
18.4.1 Beschrijving referentiesituatie 243
18.4.2 Mogelijke effecten 243
18.4.3 Hoogspanningsstation 243
18.4.4 Bovengrondse 380 kV verbindingen 245
18.4.5 Ondergrondse 380 kV verbinding 251
18.4.6 Oplossingen om negatieve effecten te beperken 252
18.4.7 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving 252
18.4.8 Conclusie 252
18.5 Stap 2 -Lucht 254
18.6 Stap 2 - Geluid 255
18.6.1 Beschrijving referentiesituatie 255
18.6.2 Geluidsemissies ten gevolge van de geplande ontwikkeling 255
18.6.3 Planologische akoestische gevolgen ter hoogte van het hoogspanningsstation 255
18.6.4 Planologisch akoestische gevolgen ter hoogte van de 380 kV verbinding 257
18.6.5 Oplossingen om negatieve effecten te beperken 258
18.6.6 Conclusie 258
18.7 Stap 2 - Mens-gezondheid 259
18.7.1 Beschrijving referentiesituatie 259
18.7.2 Hoogspanningsstation 259
18.7.3 Bovengrondse 380 kV verbindingen 259
18.7.4 Ondergrondse 380 kV verbindingen 262
18.7.5 Ongerustheid – psychosomatische effecten 263
18.7.6 Oplossingen om negatieve effecten te beperken 263
18.7.7 Conclusie 263
18.8 Stap 2 - Mens-ruimte 264
18.8.1 Beschrijving referentiesituatie 264
18.8.2 Mogelijke effecten 264
18.8.3 Hoogspanningsstation 264
18.8.4 Bovengrondse 380 kV verbindingen 270
18.8.5 Ondergrondse 380 kV verbindingen 275
18.8.6 Compensatiegebieden 276
18.8.7 Oplossingen om negatieve effecten te beperken 278
18.8.8 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving 278
18.8.9 Conclusie 278
18.9 Stap 2 - Mens-mobiliteit 280
18.10 Stap 2 - Mens-hulpbronnen 280
18.11 Stap 2 - Klimaat 280
18.11.1 Beschrijving referentiesituatie 280
18.11.2 Mogelijke effecten 280
18.11.3 Conclusie 280
18.12 Stap 2 - Veiligheid 280
18.13 Conclusie stap 2 van het onderzoek 281

19 Grensoverschrijdende effecten 289
19.1 Impact Wallonië vanaf eindpunt 1 en 2 289
19.2 Mogelijke effecten in Wallonië bij een ondergronds tracé in Vlaanderen 289

20 Tussenstap 1: voorontwerp GRUP voorjaar 2025 292
20.1 Argumentatie voor de keuze van het alternatief voorjaar 2025 292
20.2 Doorgevoerde optimalisaties van het gekozen alternatief 292

20.3 Plenaire vergadering maart 2025 297

21 Tussenstap 2: verdere verfijning van A2 en B1 alternatieven i.f.v. aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour 299

21.1 Overzicht geoptimaliseerde alternatieven 299
21.2 Bepaling van de EMF-contour van de geoptimaliseerde alternatieven 301
21.2.1 Alternatief A2opt 301
21.2.2 Alternatief B1opt 301
21.2.3 Verdere optimalisaties 301
21.2.3.1 Alt A2optBis 302
21.2.3.2 Alt B1optBis 302
21.2.4 Conclusie 302
21.3 Overzicht milieu-effectenbeoordeling van de verschillende alternatieven voor alle disciplines 303

22 Tussenstap 3: beschrijving en motivatie "gekozen alternatief" tweede voorontwerp GRUP 305

22.1 Motivatie gekozen alternatief 305
22.2 Beschrijving gekozen alternatief 305
22.2.1 (uitbreiding) hoogspanningsstation Avelgem 305
22.2.2 Nieuwe 380 kV verbinding 306
22.2.3 Compensatiegebied 306
22.3 Doorgevoerde optimalisaties van het gekozen alternatief 306

23 Stap 3: onderzoek van milieueffecten 308

23.1 Stap 3 – Bodem 308
23.1.1 Planonderdeel hoogspanningsstation 308
23.1.2 Planonderdeel 380 kV verbinding 308
23.1.3 Planonderdeel compensatiegebied 309
23.1.4 Conclusie 309
23.1.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen 309
23.2 Stap 3 – Water 309
23.2.1 Planonderdeel hoogspanningsstation 309
23.2.2 Planonderdeel 380 kV verbinding 310
23.2.3 Planonderdeel compensatiegebied 310
23.2.4 Conclusie 310
23.2.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen 310
23.3 Stap 3 – Biodiversiteit 311
23.3.1 Planonderdeel hoogspanningsstation 312
23.3.2 Planonderdeel 380 kV verbinding 313
23.3.3 Planonderdeel compensatiegebied 315
23.3.4 Passende Beoordeling 315
23.3.5 Impactbepaling ten aanzien van VEN-gebieden 315
23.3.6 Effecten ten aanzien van natuurreservaten 317
23.3.7 Conclusie 317
23.3.8 Milderende maatregelen en aanbevelingen 318
23.4 Stap 3 – Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 318
23.4.1 Planonderdeel hoogspanningsstation 319
23.4.2 Planonderdeel 380 kV verbinding 320
23.4.3 Planonderdeel compensatiegebied 321
23.4.4 Conclusie 321

23.4.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen 322
23.5 Stap 3 – Lucht 322
23.6 Stap 3 – Geluid 322
23.6.1 Planonderdeel hoogspanningsstation 322
23.6.2 Planonderdeel 380 kV verbinding 324
23.6.3 Planonderdeel compensatiegebied 324
23.6.4 Conclusie 324
23.6.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen 324
23.7 Stap 3 – Mens-gezondheid 324
23.7.1 Planonderdeel hoogspanningsstation 325
23.7.1.1 Geluidshinder 325
23.7.1.2 Magnetische velden 325
23.7.2 Planonderdeel 380 kV verbinding 326
23.7.3 Planonderdeel compensatiegebied 326
23.7.4 Conclusie 326
23.7.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen 327
23.8 Stap 3 – Mens-ruimte 327
23.8.1 Planonderdeel hoogspanningsstation 327
23.8.2 Planonderdeel 380 kV verbinding 331
23.8.3 Planonderdeel compensatiegebied 332
23.8.4 Conclusie 333
23.8.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen 333
23.9 Stap 3 – Mens – mobiliteit 334
23.10 Stap 3 – Mens-hulpbronnen 334
23.11 Stap 3 – Klimaat 334
23.12 Stap 3 - Veiligheid 335
23.13 Overzicht milderende maatregelen en aanbevelingen 335

24 Ontwikkelingsscenario's en mogelijke relevante cumulatieve effecten 336
25 Eindbeoordeling stap 3 - globale beoordeling GRUP Lus van Henegouwen 338
26 Grensoverschrijdende effecten 340
27 Leemten in de kennis 341
Bijlage(n) 344
Bijlage 1: standaardmaatregelen van het plan I
Bijlage 2: kaartenbundel II

Begrippenlijst – lijst met afkortingen

AC	Wisselstroom
AREI	Algemeen Reglement op de elektrische installaties
BRV	Besluit Vlaamse Regering
BS	Belgisch Staatsblad
BWK	Biologische Waarderingskaart
DAMB	Decreet Algemene bepalingen Milieubeleid
DC	Gelijkstroom
DOV	Databank Ondergrond Vlaanderen
EMF	Elektromagnetische straling
GIB	Gas Insulated Bar
GRUP	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
GRS	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
GW	Gigawatt
HPG	Historisch permanente graslanden
IHD	Instandhoudingsdoelstelling
KLE	Klein Landschapselement
kV	Kilo volt
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Milieueffectrapport.
RBB	Regionaal Belangrijk Biotoop
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
SBZ	Speciale BeschermingsZone
SBZ-H	Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Vogelrichtlijngebied
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
µT	Microtesla
Vermazing	Het verbinden van hoogspanningsnetwerken met elkaar
VLAREBO	Vlaams Reglement inzake Bodemsanering
VLAREM	Vlaams Reglement inzake Milieuvergunningen
VLM	Vlaamse LandMaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
WGO/WHO	Wereld Gezondheidsorganisatie/World Health Organization
(R)WZI	(Riool)waterzuiveringsinstallatie

Leeswijzer

In **hoofdstuk 2** is een samenvatting opgenomen van de te onderzoeken planonderdelen zoals gedetailleerd omschreven in de scopingnota (dus bij het begin van het onderzoek). Het milieuonderzoek plan-MER "Lus van Henegouwen" verliep vervolgens in 3 stappen. De methodiek staat beschreven in **hoofdstuk 3.**

- Stap 1 omvat een kwetsbaarheidsanalyse van alle mogelijk te onderzoeken alternatieven voor alle planonderdelen. Deze kwetsbaarheidsanalyse staat in de **hoofdstukken 4 tot en met 15. Hoofdstuk 16** omvat de conclusies van stap 1.
- Bij het begin van stap 2 werden de weerhouden alternatieven voor de verschillende planonderdelen meer gedetailleerd uitgewerkt in **hoofdstuk 17**. Vervolgens werden deze meer in detail uitgewerkte planonderdelen elk individueel beoordeeld op hun milieueffecten in **hoofdstuk 18**.
- In **hoofdstuk 19** werden de mogelijke grensoverschrijdende effecten van de relevante planonderdelen beschreven.
- Stap 3 werd uitgeschreven in **hoofdstuk 23** en omvat de milieubeoordeling van de planonderdelen zoals ze zijn opgenomen in het GRUP.

Hoofdstukken 24 tot en met 27 omvatten volgende elementen: "ontwikkelingsscenario's en mogelijke relevante cumulatieve effecten", "eindbeoordeling stap 3", "grensoverschrijdende effecten" en "leemten in de kennis.

1 Inleiding

Om de nodige transportcapaciteit tussen het westen en het centrum van België te waarborgen is de aanleg van een nieuwe 380 kV verbinding noodzakelijk, met name “Boucle du Hainaut”.

De doelstelling van het ruimtelijk uitvoeringsplan “Lus van Henegouwen” is om de vereiste planologische basis te creëren voor de realisatie van het gedeelte van het project “Boucle du Hainaut” dat op het grondgebied van het Vlaams Gewest is gelegen tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en de grens met het Waalse Gewest. Bijkomend heeft het GRUP als doel het bestaande hoogspanningsstation in Avelgem planologisch te verankeren en uit te breiden en het compenseren van de ingenomen agrarische bestemming omwille van de uitbreiding van het hoogspanningsstation.

2 Korte omschrijving bouwstenen bij het begin van het milieuonderzoek

Voor een uitgebreide beschrijving van het planvoornemen en de verschillende verder te onderzoeken bouwstenen wordt verwezen naar de scopingnota (zie § 5). In huidig document wordt enkel een samenvatting gegeven.

2.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Het bestaande vergunde hoogspanningsstation is momenteel planologisch gelegen binnen een agrarische bestemming en zal met huidig planvoornemen planologisch verankerd worden. Ter hoogte van deze zone is er een verschil tussen de feitelijke en de juridische referentietoestand, waardoor mogelijke effecten ten opzichte van beiden zullen beoordeeld worden.

Bij de start van het MER-onderzoek zijn nog geen concrete grenzen bepaald voor een mogelijke uitbreiding van dit hoogspanningsstation, de grenzen zijn namelijk afhankelijk van welk alternatief voor de hoogspanningsverbinding gekozen wordt.

Er kunnen **3 alternatieven voor een uitbreiding** ontwikkeld worden:

- Alternatief 1: volledig ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation
- Alternatief 2: volledig ten westen van het bestaande hoogspanningsstation.
- Alternatief 3: deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation

Figuur 1: indicatieve weergave van de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation te Avelgem

Er is telkens ca. 1,5 ha noodzakelijk voor de uitbreiding van het HS-station. Indien er ook bijkomende installaties dienen geplaatst te worden, is een bijkomende oppervlakte van ca. 1 à 2 ha noodzakelijk (aan de zuidkant van het bestaande hoogspanningsstation). Daarnaast dient er ook nog rekening gehouden te worden met de nodige ruimte inname voor landschappelijke integratie.

Hoewel de omvang van de werken aan het hoogspanningsstation van Avelgem verband houdt met de plaats waar de Lus van Henegouwen het hoogspanningsstation zal bereiken, staat de keuze van de locatie voor de uitbreiding van het station daar los van.

Ter hoogte van de mogelijke uitbreidingszones ten oosten en ten westen van het bestaand station stemt de feitelijke referentiesituatie overeen met de juridische (agrarisch gebied). De zone ten zuiden van het bestaand station kent eveneens een agrarische bestemming, terwijl daar fragmenten van een populierenbos voorkomen.

Afhankelijk van de combinatie van de mogelijke alternatieven voor het aanleggen van een hoogspanningsverbinding, met de mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het

hoogspanningsstation kunnen bepaalde ingrepen aan bestaande hoogspanningslijnen noodzakelijk zijn, waaronder oa.

- Het lokaal ondergronds brengen en/of het gedeeltelijk verplaatsen van de bestaande 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien, inclusief het aanleggen van 1 of 2 opstijgpunten van telkens ca. 0,3 ha;
- Het lokaal bovengronds verplaatsen van 380kV en/of 150 kV verbindingen.

Op onderstaande figuur worden indicatief de mogelijke zones voor het aanleggen van een 150 kV opstijgpunt aangegeven. De ondergrondse 150 kV verbinding die tussen deze 2 opstijgpunten moet worden aangelegd, zou bestaan uit 2 circuits 150 kV. Een mogelijk tracé voor deze lokale ondergrondse aanleg van de 150 kV-verbinding is nog niet gekend bij de start van het onderzoek. Afhankelijk van de precieze ligging van dit tracé is het mogelijk dat de indicatieve aanduidingen op onderstaande figuur nog beperkt kunnen verschuiven qua locatie.

Figuur 2: indicatieve aanduiding van de mogelijke ligging van de 150 kV opstijgpunten (paars) bij het lokaal ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien

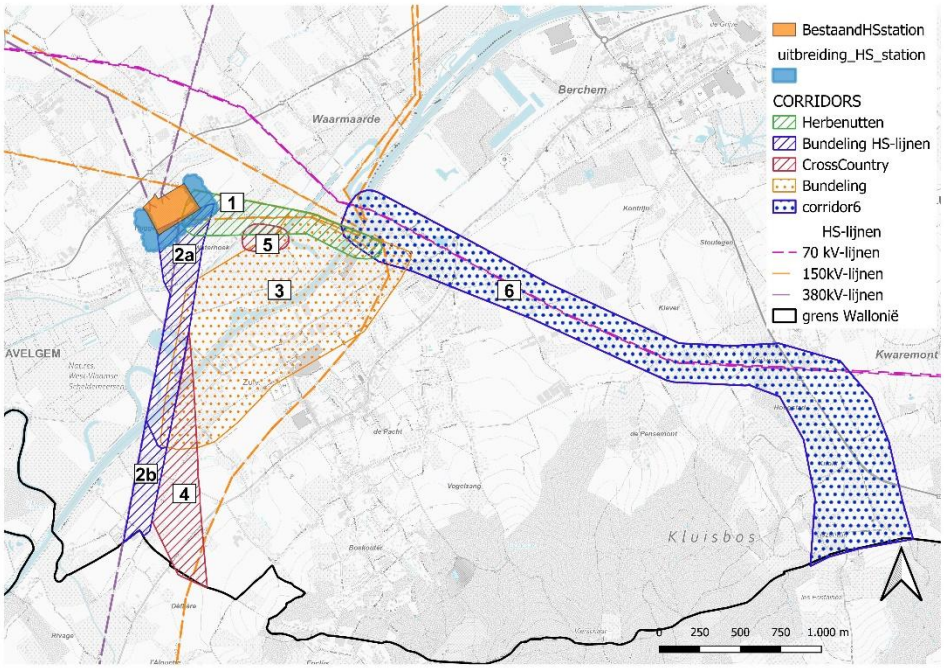
2.2 380 kV verbinding Avelgem – Waals Gewest

Er werden 7 mogelijke corridors uitgewerkt voor de aanleg van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding vanaf het bestaande hoogspanningsstation te Avelgem tot de Waalse grens:

- ***Corridor 1*** betreft een (gedeeltelijke) herbenutting van het meest zuidelijke 150 kV tracé (Avelgem – Ruien) ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation, hierbij zal de huidige 150 kV-verbinding ondergronds gebracht worden of plaatselijk verschoven worden richting het noordoosten.
- ***Corridors 2a en 2b*** betreffen een bundeling met het bestaande 380 kV tracé. Om een kruising met de bestaande 380 kV-lijn te vermijden, wordt enkel een bundeling ten oosten van de bestaande 380 kV-lijn onderzocht. Bij een westelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation, zal het uiterst noordelijk deel van de bestaande 380kV-verbinding (binnen corridor 2a) mogelijks richting het westen verplaatst moeten worden, zodat de meest noordelijke mast van de nieuwe 380 kV-lijn op de plaats kan komen van de meest noordelijke

mast van de bestaande 380 kV-verbinding. Corridor 2b grenst in het zuiden aan Wallonië, waardoor op de zuidelijke grens van corridor 2b een eerste mogelijk eindpunt met Wallonië gelegen is.

- ***Corridor 3*** bundelt met de Schelde; zowel een bundeling ten noorden als ten zuiden van de Schelde wordt onderzocht.
- ***Corridor 4***: om de (indicatieve) corridor met de Waalse grens uit de Waalse procedure (zie §2.1.1 van de scopingnota) te kunnen bereiken, dient plaatselijk afgeweken van de bundeling en dient er vanaf de Schelde cross country een verbinding gezocht te worden met de Waalse grens. Het betreft een eerder open landbouwgebied met slechts een beperkt aantal verspreide woningen. Op de zuidelijke grens van corridor 4 bevindt zich dus een tweede mogelijk eindpunt met Wallonië.
- ***Corridor 5***: in geval corridor 1 zou gecombineerd worden met corridor 3 wordt een bijkomende zone aangeduid waarbinnen het tracé kan verlopen en dit om de lengte van het nieuwe tracé te kunnen beperken en tevens een scherpe hoek in het tracé te vermijden.
- ***Corridor 6***: herbenutting vanaf het hoogspanningsstation Ruien van een 70 kV verbinding tot aan de N36. Vanaf de N36 volgt deze corridor de N36 tot nagenoeg aan de Waalse grens (het laatste stukje verloopt cross country). Op de zuidelijke grens van corridor 6 bevindt zich dus een derde mogelijk eindpunt met Wallonië.



Figuur 3: situering van de te onderzoeken corridors voor de aanleg van een nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding

Er kunnen binnen de vooropgestelde corridors op macroniveau **5 hoofdalternatieven** voor een **bovengrondse 380 kV verbinding** ontwikkeld worden:

- Alternatief A: combineert de corridors 2a (eventueel ook het noordelijk deel van 2b) en 4;
- Alternatief B: combineert de corridors 1, (5), 3 en 4;
- Alternatief C: combineert de corridors 2a en 2b;

- Alternatief D: combineert de corridors 1 (5), 3 (eventueel ook het zuidelijk deel van 2a) en 2b;
- Alternatief E: combineert de corridors 1 en 6.

De locatie waar de nieuwe 380kV hoogspanningsverbinding aankomt aan het hoogspanningsstation van Avelgem zal gevolgen hebben voor de werkzaamheden die nodig zijn om de hoogspannings-verbinding aan te sluiten op het hoogspanningsstation van Avelgem, alsook voor eventuele aanpassingen aan bestaande 150kV en/of 380 kV hoogspanningslijnen.

Het **lokaal ondergronds aanleggen** van de 380 kV-verbinding tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en de Waalse grens is een inrichtingsalternatief dat mee wordt onderzocht in de plan-MER. Voor het uitwerken van ondergrondse tracés zal er zowel gezocht worden binnen de eerder aangeduide corridors 1 tot en met 6 als in de omgeving ervan. Indien een combinatie van een bovengrondse en een ondergrondse 380 kV verbinding voorzien wordt op Vlaams grondgebied, zal de aanleg van een 380 kV **opstijgpunt** noodzakelijk zijn op Vlaams grondgebied, waarbij rekening dient gehouden te worden met een ruimtebeslag van ca. 1,5 ha. Indien een ondergronds gedeelte op Vlaams grondgebied niet start vanaf het hoogspanningsstation van Avelgem en ook niet doorloopt in Wallonië, zijn zelfs twee opstijgpunten op Vlaams grondgebied noodzakelijk.

Daar waar er een **verschil** is tussen het **feitelijk gebruik en de geldende planologische bestemming** zal dit waar relevant in rekening gebracht worden bij de effectbespreking. Daar waar geen onderscheid wordt gemaakt, geldt de gemaakte beoordeling zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

- Ter hoogte van het zuidelijke deel van corridor 3 is er een verschil tussen de feitelijke en juridische referentietoestand, gezien een industriële en/of ambachtelijke bestemming nog niet volledig is ingevuld.
- Corridor 1 en 2a overlappen deels met een zone met bestemming “gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut” met overdruk waterwinningsgebied. Het feitelijk gebruik is er agrarisch gebied (met waterwinningsputten).
- Binnen corridor 1 wordt het (gedeeltelijk) herbenutten van een 150 kV tracé onderzocht. Echter dat tracé is momenteel niet planologisch bestemd (maar wel vergund), waardoor het geen deel uitmaakt van de juridische referentiesituatie.
- Binnen corridor 6 is een woonlint gelegen langs de Manillestraat binnen een agrarische bestemming.
- Het noordelijk deel van corridor 6 overlapt met het PRUP Ruien Centraal. Hierbij overlapt corridor 6 met nog niet ontwikkelde zones binnen de bestemmingen “kadegebonden logistiek”, “gemeenschappelijke voorzieningen voor het bedrijventerrein” en “specifiek regionaal watergebonden bedrijventerrein”.
- In het zuidelijk deel van corridor 6 zijn binnen het GRUP Rond Ronse[1] meerdere zones herbestemd naar bosgebied, terwijl die zones momenteel nog in gebruik zijn als akkerland en een agrarische bestemming hebben.
- Bijkomend is ook de 150 kV lijn tussen Ruien en Wallonië (hoofdzakelijk) niet planologisch bestemd. Er werd echter in het voorjaar van 2023 een omgevingsvergunning afgeleverd ter vervanging van de 150kV luchtlijn door 150 kV kabels. Hierbij werd de afbraak van de

[1] Er wordt opgemerkt dat de vernietiging van het GRUP Rond Ronse (RvS 3 november 2025, nr. 264.738) geen betrekking heeft op de deelplannen waarin deze herbestemming werd doorgevoerd.

bestaande 150 kV luchtlijn op Vlaams grondgebied als een voorwaarde opgelegd waardoor deze luchtlijn niet langer wordt beschouwd als een bestaande lijn in zowel de (toekomstige) feitelijke referentiesituatie als de juridische referentiesituatie.

2.3 Compensatiegebieden

Er worden 3 alternatieven onderzocht voor de compensatie van de ingenomen agrarische bestemming (omwille van het uitbreiden van het hoogspanningsstation) waarbinnen minimaal een oppervlakte van grootteorde 5ha zal worden gezocht om te herbestemmen naar agrarisch gebied. Ter hoogte van elk van deze compensatiegebieden verschilt de juridische referentiesituatie ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

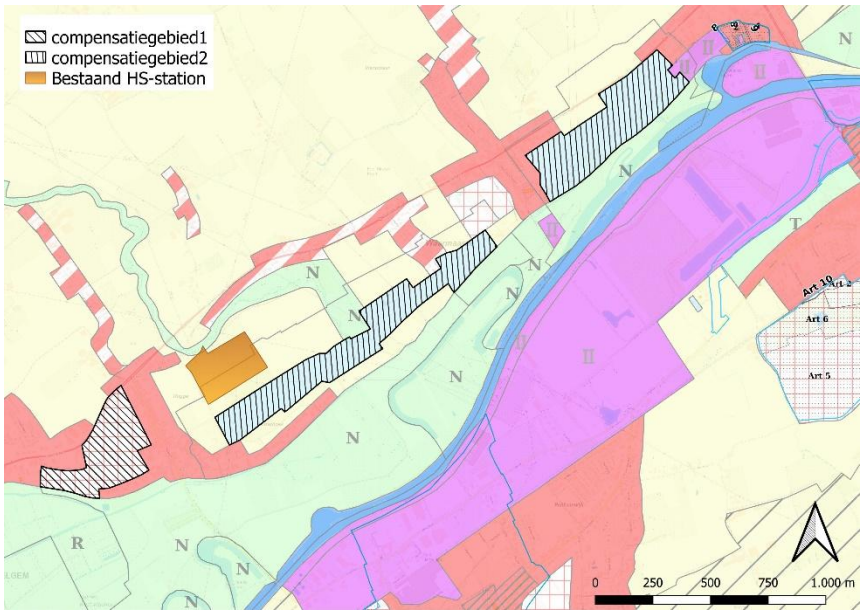
Alternatief 1

Compensatiegebied 1 betreft een huidig woonuitbreidingsgebied[2] en heeft een oppervlakte van ca. 10,5 ha.

Alternatief 2

Compensatiegebied 2 betreft twee zones voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut met een overdruk waterwingebied.

- Compensatiegebied 2a betreft de meest westelijke zone met een oppervlakte van ca. 17,7 ha
- Compensatiegebied 2b betreft de meest oostelijke zone met een oppervlakte van ca. 16 ha.



Figuur 4: situering van de te onderzoeken alternatieven voor de compensatiegebieden

[2] Er wordt hierbij vanuit gegaan dat het woonuitbreidingsgebied ontwikkelbaar is. Indien dit niet zo zou zijn, dan is in principe enkel de feitelijke referentietoestand relevant, en gezien de percelen momenteel in landbouwgebruik zijn en er een herbestemming naar agrarisch gebied wordt onderzocht, zijn hierdoor geen relevante effecten te verwachten. Er kan dus geoordeeld worden dat de beoordeling rekening gehouden heeft met de worst-case (dus de situatie waarbij zich de meeste effecten kunnen voordoen).

3 Methodiek milieueffectenonderzoek

3.1 Samenvatting te onderzoeken effectgroepen

De (algemene) methodiek voor het onderzoeken en beoordelen van de milieueffecten wordt beschreven in hoofdstuk 8 en bijlage 3 van de scopingnota. In het milieueffectenonderzoek worden enkel de effectgroepen meer gedetailleerd uitgewerkt waarvan in de scopingfase werd geoordeeld dat ze verder onderzocht moesten worden. Indien een bepaalde effectgroep in de scopingfase als "niet verder te onderzoeken" werd geklasseerd, werd in de scopingnota gemotiveerd waarom tot die conclusie werd gekomen (bijvoorbeeld: geen planingreep, geen kwetsbaar gebied, verwaarloosbaar te verwachten effect). Er wordt voor die motivatie verwezen naar de scopingnota.

In de scopingfase lag de focus op de effecten die voor de besluitvorming op planniveau relevant zijn. Dit zijn de relevante (omwille van de grootte, schaal van de effecten) permanente effecten. Dit zijn voornamelijk effecten ten gevolge van de exploitatie. Daarnaast werd bij de scoping ook aandacht besteed aan effecten van de aanlegfase, om te kunnen detecteren welke effecten uit de aanlegfase relevante permanente negatieve gevolgen kunnen hebben, en of er mogelijks aanzienlijk negatieve effecten kunnen optreden die een maatregel op planniveau vergen.

In Tabel 1 worden de effectgroepen weergegeven waarvan in de scopingnota werd bepaald dat ze verder onderzocht moeten worden in de plan-MER.

In het verdere milieueffectenonderzoek zal enkel de referentietoestand verder in detail beschreven worden van die planonderdelen en effectgroepen waarvan in de scopingnota werd bepaald dat ze verder onderzocht zullen worden. Het milieueffectenonderzoek concentreert zich dus op de milieuaspecten die een relevante bijdrage kunnen leveren aan de besluitvorming van het gewestelijk RUP.

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

Weerhouden effectgroepen	**Hoogspanningsstation**	**Bovengrondse verbinding**	**Ondergrondse verbinding**
Bodem	Niet relevant	Niet relevant	Niet relevant
Water	Niet relevant	Niet relevant	Bemaling
Biodiversiteit	Impact op VEN-gebieden Biotoopverlies Verlies leefgebied	Impact op VEN-gebieden Impact op SBZ-H Biotoopverlies Versnippering avifauna Aanvaringsrisico	Impact op VEN-gebieden Impact op SBZ-H Biotoopverlies Versnippering Verdroging
Landschap, bouwkundig erfgoed, archeologie	Landschapsbeeld en -structuur	Beschermd erfgoed Landschapsbeeld en -structuur	Beschermd erfgoed Verstoring archeologisch erfgoed Landschapsbeeld en -structuur
Lucht	/	/	/
Geluid	Wijziging geluidsklimaat (Lnight)	/	/

Mens-ruimte	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit Ruimtebeleving en visuele hinder Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (beperkt) Ruimtebeleving en visuele hinder Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit
Mens-mobiliteit	/	/	
Mens-gezondheid	Geluidsverstoring Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten	Wijziging EMF-velden Psychosomatische effecten
Mens-hulpbronnen	/	/	/
Klimaat	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit		
Veiligheid	Verder te onderzoeken in zijn totaliteit		

Voor de compensatiegebieden zal de effectgroep ruimtegebruik en gebruikskwaliteit binnen de discipline Mens-ruimte verder onderzocht 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 locaties voor hoogspanningsinstallaties en HS-verbindingen en dit op dezelfde manier als voor de referentiesituatie. Met “nieuwe woningen” wordt bedoeld het verschil tussen het aantal woningen dat in de referentiesituatie binnen de 0,4 µT contour ligt en het aantal ingeschatte woningen dat in de geplande toestand binnen de 0,4 µT contour zal gelegen zijn. Woningen die zich momenteel ook reeds binnen de 0,4 µT contour bevinden van een bestaande HS-lijn worden bijgevolg niet als “nieuw” beschouwd. Er wordt eveneens rekening gehouden met het aantal onbebouwde bouwpercelen (voor woningbouw).

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

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

3.2 Afbakening van het plangebied, het studiegebied en grensoverschrijdende effecten

Plangebied

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

Studiegebied

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

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

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

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

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

(Gewest)grensoverschrijdende effecten

Het voorgenomen plangebied grenst rechtstreeks aan het Waals gewest.

Gelet op de aard van het planvoornemen zijn grensoverschrijdende effecten op voorhand niet uit te sluiten. Relevante grensoverschrijdende effecten zullen bijgevolg aan bod komen in het verdere onderzoek.

Bijkomend zal de aanvaardbaarheid van de onderzochte tracéalternatieven in Vlaanderen ook geëvalueerd worden o.b.v. de bekomen onderzoeksresultaten uit het onderzoek in Wallonië.

3.3 Referentiesituatie

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

mogelijkheden van het terrein volgens de geldende planologische bestemming. In §2 staat beschreven waar er een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.

3.4 Stapsgewijze aanpak van het milieuonderzoek

Gezien bij het begin van het milieueffectenonderzoek nog geen exacte (lijn)tracés voor het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding zijn aangeduid, alsook geen precieze afbakening voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation (maar enkel indicatieve zoekzones), zal het milieueffecten-onderzoek in verschillende deelstappen verlopen. Het is belangrijk om aan het begin van elke stap te verduidelijken wat het doel is van iedere stap. Indien van toepassing, zullen de criteria die worden gehanteerd om over te gaan naar een volgende stap telkens worden omschreven in een afzonderlijk hoofdstuk in ieder deelrapport.

Stap 1: kwetsbaarheidsanalyse te onderzoeken corridors, mogelijke uitbreidingszones voor het hoogspanningsstation en compensatiegebieden

Stap 1 bestaat uit een kwetsbaarheidsanalyse waarbij er voor de aangeduide corridors, mogelijke uitbreidingszones en compensatiegebieden onderzocht wordt of er zich specifieke kwetsbaarheden bevinden waar (aanzienlijk) negatieve effecten kunnen optreden bij uitvoering van het planvoornemen. Voor de aan te leggen 380 kV verbinding wordt hierbij in de eerste plaats uitgegaan van de referentietechnologie (wisselstroom luchtlijn), echter een ondergrondse aanleg wordt niet uitgesloten.

Deze kwetsbaarheidsanalyse kan leiden tot de volgende conclusies:

- er worden geen specifieke kwetsbaarheden gedetecteerd: in de volgende stap kunnen zonder voorwaarden/aanbevelingen tracés ontwikkeld worden;
- bepaalde corridors / locaties overlappen gedeeltelijk met kwetsbare zones / locaties[3], en de kwetsbare delen kunnen vermeden worden door een bovengronds tracé te voorzien dat niet kruist met deze kwetsbare zone(s). Hier kan in de volgende stap een tracé ontwikkeld worden dat deze kwetsbare zones vermijdt.
- bepaalde corridors / locaties overlappen met kwetsbare zones / locaties maar deze kunnen niet vermeden worden door een bovengronds tracé én een gedeeltelijke ondergrondse aanleg kan hier wel. Dit maakt een tracé mogelijk dat dan buiten deze kwetsbare zone terug als een bovengronds tracé uitgevoerd wordt.
- bepaalde corridors / locaties worden als zeer kwetsbaar beoordeeld. Met betrekking tot de nieuwe hoogspanningsverbinding geldt dit voor zowel een uitvoering als een bovengrondse hoogspanningslijn als via een ondergrondse aanleg van een hoogspanningsverbinding. Deze zones worden hierdoor als niet kansrijk beoordeeld. Deze corridors / locaties worden bijgevolg niet meer als een redelijk alternatief beschouwd en worden niet weerhouden voor stap 2 in het verder milieueffectenonderzoek. De uitleg en motivatie zal duidelijk opgenomen worden in het MER.

Waar nodig, zal er dus aangegeven worden of er in bepaalde corridors / locaties ‘te vermijden’ zones zijn, waardoor er een voorkeur bestaat voor de overige zones binnen deze corridor / locaties. Indien bepaalde kwetsbare of ‘te vermijden’ zones toch gekruist (moeten/zouden) worden bij het uitwerken van tracévoorstellen (lijnen), zal in stap 1 aangegeven worden hoe negatieve effecten zouden kunnen

[3] Met kwetsbare zones of locaties worden die zones of locaties bedoeld waar, voor een specifiek effect(groep), een mogelijk relevant negatief effect kan verwacht worden o.b.v. de kwetsbaarheidsanalyse.

gemilderd worden bij het verder uitwerken van het planvoornemen. In stap 1 worden bijgevolg nog geen echte milderende maatregelen voor het GRUP uitgewerkt, maar worden eerder mogelijke oplossingen voorgesteld om de kwetsbaarheden te vermijden of te verminderen bij het meer gedetailleerd uitwerken van het planvoornemen.

Op basis van de resultaten uit stap 1 zal het planvoornemen voor de weerhouden alternatieven meer in detail uitgewerkt worden:

- voor de 380 kV verbinding betekent dit dat per alternatief één of meerdere boven- en/of ondergrondse tracés zullen ontwikkeld worden;
- voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation betekent dit dat er één of meerdere varianten voor een mogelijke uitbreiding met aanduiding op perceelsniveau zullen ontwikkeld worden.

Stap 2: milieueffectenonderzoek van het meer in detail uitgewerkte planvoornemen

Bij het begin van stap 2 zullen op basis van de resultaten van stap 1 van het MER effectieve percelen (m.a.w. een afbakening op perceelsniveau) voor het uitbreiden van een hoogspanningsstation aangeduid worden. Daarnaast zullen ook tracés ontwikkeld worden voor het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding vanaf het hoogspanningsstation in Avelgem tot de grens met Wallonië. In sommige alternatieven (zowel voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation als het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding) zal het noodzakelijk zijn bestaande 150 kV verbindingen (gedeeltelijk) te verplaatsen of ondergronds te brengen. Ook voor deze aanpassingen zullen tracés ontwikkeld worden.

De mogelijke milieueffecten van de specifieke afbakeningen en de nieuwe aanduidingen voor de aanleg van een hoogspanningsverbinding zullen in stap 2 van het MER beschreven en beoordeeld worden. Indien nodig zullen er milderende maatregelen uitgewerkt worden om mogelijke negatieve effecten (bijkomend) te beperken.

Tussen stap 2 en stap 3 van het onderzoek zal op basis van de resultaten uit stap 2 nagegaan worden op welke manier de resultaten van het onderzoek kunnen interfereren met het onderzoek van het tracé in Wallonië. Op die manier worden de onderzoeken in Vlaanderen en Wallonië op elkaar afgestemd.

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

Op basis van de resultaten (van stap 1 en stap 2) van het geïntegreerd onderzoek, zal het planteam uiteindelijk een volledig planvoornemen uitwerken in een voorontwerp GRUP.

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

3.5 Beschrijving plangeïntegreerde maatregelen

Gezien het planvoornemen hoofdzakelijk als doel heeft een nieuwe hoogspanningsverbinding te realiseren en Elia in België de enige organisatie is die de aanleg en exploitatie van een

hoogspanningsverbinding zoals voorzien in het planvoornemen kan realiseren, zullen de maatregelen die Elia standaard altijd toepast bij het aanleggen van hoogspanningsinfrastructuur als plangeïntegreerd beschouwd worden. Dit betekent dat ze deel uitmaken van de milieueffectbeoordeling. Met maatregelen die bestaan, maar die niet standaard worden toegepast, zal in eerste instantie geen rekening gehouden worden in de milieueffectenbeoordeling. Voor een beschrijving van de standaardmaatregelen uit het plan wordt verwezen naar bijlage 8 van de scopingnota. In bijlage 1 van het MER worden de standaardmaatregelen vermeld waar effectief rekening mee gehouden is in de milieubeoordeling.

4 Stap 1 - Bodem

4.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 3 van de scopingnota.

Hoogspanningsstation

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	• Het huidige hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingslocaties zijn gelegen in een zone welke niet of slechts matig gevoelig is voor profielverstoring en het betreft geen zeldzame profielen ; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten inzake verdichting tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Geen verhoogd risico inzake zettingen; • Geen ontginningsgebied ter hoogte van de te onderzoeken locatie.	Neen Neen Neen Neen
Bodemkwaliteit	• Verwaarloosbare risico's op bodemverontreiniging in exploitatiefase; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten.	Neen Neen
Bodemstabiliteit en erosie	• Er worden geen relevante reliëfwijzigingen voorzien, de te onderzoeken locaties zijn niet gelegen ter hoogte van een kwetsbare zone.	Neen
Erfgoedwaarde	• Er is geen overlap met kwetsbare locaties.	Neen
Verharding	• Er worden bijkomende verhardingen voorzien, mogelijke effecten worden besproken onder de discipline Water.	Neen

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	• Er zal enkel vergraving plaatsvinden daar waar nieuwe masten moeten opgericht worden. De totale oppervlakte die vergraven kan worden binnen kwetsbaar gebied is beperkt in omvang, waardoor er globaal geen aanzienlijke effecten inzake profielverstoring verwacht worden; • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard door Elia toegepast om potentiële effecten inzake verdichting tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • (Diepe) ondergrondse constructies beperken zich tot de funderingspalen. Op uitvoeringsniveau kunnen voorzorgen genomen worden om effecten op stabiliteit te beperken, mocht in de fase van uitvoering meer gedetailleerde informatie over vb. de aanwezigheid van slappe lagen beschikbaar zijn;	Neen Neen Neen

	• Geen ontginningsgebied ter hoogte van de te onderzoeken corridors.	Neen
Bodemkwaliteit	• Verwaarloosbare risico's op bodemverontreiniging in exploitatiefase; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten.	Neen Neen
Bodemstabiliteit en erosie	• Er worden geen relevante reliëfwijzigingen voorzien, het bodemgebruik zal nauwelijks wijzigen. Daar waar opgaande vegetatie kan verdwijnen die momenteel zorgt voor het vasthouden van de bodem, is een omvorming mogelijk naar een ander vegetatietype, met hetzelfde erosiewerend effect.	Neen
Erfgoedwaarde	• De voorliggende corridors interfereren niet met waardevolle bodems, waardoor mogelijke effecten als niet relevant worden beschouwd.	Neen
Verharding	• Er worden heel beperkt bijkomende verhardingen voorzien, mogelijke effecten worden besproken onder de discipline Water.	Neen

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	**Motivatie verder onderzoek**	**Verder onderzoek in de plan-MER**
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	• 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; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten inzake verdichting tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • (Diepe) ondergrondse constructies worden niet verwacht, er worden geen risico's met betrekking tot zettingen verwacht; • Er is geen overlap met ontginningsgebied, waardoor mogelijke effecten op grondstofvoorraden niet verder onderzocht zullen worden.	Neen Neen Neen Neen
Bodemkwaliteit	• Verwaarloosbare risico's op bodemverontreiniging in exploitatiefase; • Er kan aangenomen worden dat het dolomiet dat in de sleuf ingebracht wordt, geen verontreiniging bevat; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten.	Neen Neen Neen
Bodemstabiliteit en erosie	• Er worden geen relevante reliëfwijzigingen voorzien, het bodemgebruik zal nauwelijks wijzigen. Daar waar opgaande vegetatie kan verdwijnen, die momenteel zorgt voor het vasthouden van de bodem, is een omvorming mogelijk naar een ander vegetatietype, met hetzelfde erosiewerend effect. • Het realiseren van buffergrachten, opvangsystemen en houtkanten zal in de meeste gevallen niet meer mogelijk zijn boven de aangelegde kabels. De ondergrondse corridors doorkruisen hoofdzakelijk geen kwetsbaar gebied. Daarnaast kan in vele gevallen met een andere combinatie van maatregelen of	Neen Neen

	door het (licht) verschuiven van de voorgestelde maatregelen een evenwaardig oplossingsscenario voor een erosieknelpunt bekomen worden.	
Erfgoedwaarde	• Het plangebied interfereert niet met waardevolle als bodemkundig erfgoed aangeduide bodems.	Neen
Verharding	• Er worden enkel verhardingen voorzien ter hoogte van de inspectieputten. Mogelijke effecten worden besproken in de discipline Water.	Neen
Opwarmingseffecten door warmteafgifte van de kabels?	• De dikte van het dolomietbed wordt op projectniveau zo bepaald dat er kan verzekerd worden dat deze voldoende bescherming biedt om de warmteafgifte van de ondergrondse kabels te beperken.	Neen

Compensatiegebieden

Effectgroep	**Motivatie verder onderzoek**	**Verder onderzoek in de plan-MER**
Bodemverstoring en grondstofvoorraden	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel hoofdzakelijk in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er is geen gewijzigd bodemgebruik en bijgevolg ook geen bijkomend risico op bodemverstoring. • Tav de juridische referentiesituatie geldt dat er na herbestemming minder risico op bodemverstoring is door de (gedeeltelijke) herbestemming. • Er is geen overlap met ontginningsgebied, waardoor mogelijke effecten op grondstofvoorraden niet verder onderzocht zullen worden.	Neen Neen Neen
Bodemkwaliteit	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel hoofdzakelijk in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er is geen bijkomend risico op bodemverontreiniging. • Ook tav de juridische referentiesituatie wordt geen bijkomend risico op bodemverontreiniging verwacht door een eventuele (gedeeltelijke) herbestemming.	Neen Neen
Bodemstabiliteit en erosie	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel hoofdzakelijk in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen reliëfwijzigingen verwacht. • Ook tav de juridische referentiesituatie worden geen relevante effecten op de bodemstabiliteit verwacht en evenmin een bijkomend risico op erosie door een eventuele (gedeeltelijke) herbestemming.	Neen Neen
Erfgoedwaarde	• De mogelijke compensatiegebieden interfereren niet met waardevolle als bodemkundig erfgoed aangeduide bodems.	Neen
Verharding	• Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden bij een normaal landbouwgebruik geen bijkomende verhardingen verwacht. Indien men binnen de agrarische bestemming toch verharding wenst te realiseren, dienen mogelijke effecten op vergunningenniveau onderzocht te worden. • Ten opzichte van de juridische referentiesituatie worden evenmin bijkomende verhardingen verwacht bij een normaal landbouwgebruik. Voor compensatiegebied 1 kan zelfs gesteld worden dat er bij een agrarische bestemming minder verharding zal aanwezig zijn bij een normaal landbouwgebruik in vergelijking met de huidige juridische referentiesituatie (= woonuitbreidingsgebied).	Neen Neen

4.2 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

In de aanlegfase van de eventueel aan te leggen opstijgpunten is profielverstoring niet uit te sluiten. Ter hoogte van de reeds bepaalde indicatieve zones voor de mogelijks aan te leggen opstijgpunten voor de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien komen bodems voor die niet (profielontwikkeling p) of matig (profielontwikkeling a) gevoelig zijn voor profielverstoring. De oppervlakte die mogelijks verstoord kan worden, is bovendien zeer beperkt. Mogelijke effecten zijn bijgevolg te verwaarlozen (0).

In deze fase van het onderzoek zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald. Echter, het volledige studiegebied wordt grotendeels bepaald door bodems met profiel-ontwikkeling “p”. De overige voorkomende profieltypes zijn “slechts” matig verstoringsgevoelig. Mogelijke effecten worden bijgevolg maximaal als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1), afhankelijk van het voorkomend bodemprofiel.

4.3 Conclusie

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

5 Stap 1 - Water

5.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 3 van de scopingnota. In bijlage 3 van de scopingnota wordt eveneens gemotiveerd waarom het voor de discipline water voor de verdere bespreking van de ondergrondse verbindingen niet relevant is een onderscheid te maken tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.

Hoogspanningsstation

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Grondwater	• Mogelijke ondergrondse constructies zijn beperkt in omvang, waardoor geen relevant negatieve effecten verwacht worden op de voorkomende grondwaterstroming; • De geldende regelgeving zal gevolgd worden, waardoor er geen relevant negatieve effecten inzake grondwaterkwantiteit worden verwacht; • Het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingslocaties zijn gelegen in de beschermingszone van een grondwaterwinning voor drinkwater. 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. Tijdens de exploitatiefase wordt geen impact verwacht op het grondwaterwingebied. • Effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Grondwaterkwaliteit: effectieve maatregelen op projectniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten..	Neen Neen Neen Neen Neen
Oppervlaktewater	• De mogelijke locaties zijn niet gelegen ter hoogte van een (geklasseerde) waterloop, er worden geen effecten ten aanzien van de structuurkwaliteit verwacht; • Er wordt bijkomende verharding en bebouwing voorzien, echter de mogelijke uitbreidingslocaties zijn niet gelegen ter hoogte van een overstromingsgevoelige zone volgens de watertoetskaarten van januari 2023. • Er is geen risico op negatieve effecten inzake oppervlaktewaterkwaliteit.	Neen Neen Neen
Afvalwater	• Aspecten met betrekking tot afvalwater zijn niet relevant in relatie tot de voorziene planingrepen.	Neen

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Grondwater	• Mogelijke ondergrondse constructies zijn beperkt in omvang, waardoor geen relevant negatieve effecten verwacht worden op de voorkomende grondwaterstroming; • De verharde oppervlakte is beperkt tot de funderingszone van de masten, het regenwater kan infiltreren in de naastliggende zones, er worden geen relevant negatieve effecten inzake grondwaterkwantiteit verwacht; • De te onderzoeken corridors bevinden zich deels in de beschermingszone van een grondwaterwinning voor drinkwater. 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; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten tijdens een mogelijke (punt)bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Grondwaterkwaliteit: effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten..	Neen Neen Neen Neen Neen
Oppervlaktewater	• Rechtstreekse en permanente ingrepen op waterlopen of oevers kunnen vermeden worden op uitvoeringsniveau, effecten inzake structuurkwaliteit dienen niet verder onderzocht te worden; • De bijkomende verharde oppervlakte beperkt zich tot de funderingszone van de (nieuwe) masten en geeft geen aanleiding tot een bijkomend overstromingsrisico. Er wordt eveneens geen signaalgebied gekruist; • Er is geen risico op negatieve effecten inzake oppervlaktewaterkwaliteit in de exploitatiefase. In de aanlegfase zijn er effectieve technieken beschikbaar op uitvoeringsniveau en worden standaard voorzien in het plan om potentiële effecten te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten.	Neen Neen Neen
Afvalwater	• Aspecten met betrekking tot afvalwater zijn niet relevant in relatie tot de voorziene planingrepen.	Neen

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Grondwater	• De kenmerken van ondergrondse hoogspanningsverbindingen zijn zodanig (beperkte diepte en opgevuld met permeabel materiaal) dat deze in exploitatiefase geen relevante invloed zullen hebben op de globale grondwaterstroming.;	Neen

	• De aan te leggen verhardingen zijn beperkt tot de deksels van de inspectieputten, waardoor er geen relevant negatieve effecten inzake grondwaterkwantiteit worden verwacht; • De te onderzoeken corridors bevinden zich deels in de beschermingszone van een grondwaterwinning voor drinkwater. 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; • Een bemaling bij de te onderzoeken ondergrondse corridors valt niet uit te sluiten. Deze effectgroep zal vooral verder onderzocht worden als input voor de discipline Biodiversiteit; • Grondwaterkwaliteit: effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar om potentiële effecten tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten..	Neen Neen **Ja** Neen
Oppervlaktewater	• Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten tijdens de bemalingsfase in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten wat betreft oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit; • De aanleg gaat slechts heel beperkt gepaard met bijkomende verhardingen, met name enkel ter hoogte van de inspectieputten, waardoor in de exploitatiefase geen relevante effecten inzake oppervlaktewaterkwantiteit en –kwaliteit verwacht wordt; • Rechtstreekse en permanente ingrepen op waterlopen of oevers kunnen vermeden worden op uitvoeringsniveau en worden standaard toegepast, effecten inzake structuurkwaliteit dienen niet verder onderzocht te worden; • Bij het kruisen van waterlopen of het lozen van bemalingswater kunnen zeer lokale en tijdelijke effecten optreden aan de structuurkwaliteit. Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast om potentiële effecten te beperken en herstel van de structuurkwaliteit achteraf is mogelijk. • Er is geen risico op negatieve effecten inzake oppervlaktewaterkwaliteit in de exploitatiefase. In de aanlegfase zijn er effectieve technieken beschikbaar op projectniveau welke standaard worden voorzien in het plan om potentiële effecten te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten.	Neen Neen Neen Neen Neen
	• Aspecten met betrekking tot afvalwater zijn niet relevant in relatie tot de voorziene planingrepen.	Neen

Compensatiegebieden

Effectgroep	**Motivatie verder onderzoek**	**Verder onderzoek in de plan-MER**
Grondwater	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel hoofdzakelijk in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen inzake grondwaterstroming, grondwaterkwantiteit en -kwaliteit verwacht.	Neen

	• 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) bij een normaal landbouwgebruik. • 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 (met eveneens overdruk waterwingebied) relevante effecten zal hebben op zowel de grondwaterkwaliteit als de grondwaterkwantiteit.	Neen Neen
Oppervlaktewater	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen ten aanzien van het oppervlaktewater verwacht. • 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) bij een normaal landbouwgebruik. 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.	Neen Neen Neen
Afvalwater	• 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.	Neen

5.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

5.2.1 Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen

Bij de aanleg van de kabels via het graven van open sleuven, kunnen / zullen er tijdens de aanlegfase bemalingen nodig zijn. Hierdoor zal het grondwaterpeil in de onmiddellijke omgeving van de sleuf tijdelijk dalen.

Bemalingen beïnvloeden de grondwaterstand in de omgeving van de bemalingsput en de stromingsrichting van het grondwater. Dit zal naar de sleuf of bouwput toestromen zodat er een bemalingskegel ontstaat. De grootte van de bemalingskegel is afhankelijk van de bemalingsdiepte en van de bodemsamenstelling: hoe grover het bodemmateriaal, hoe meer invloed de bemaling uitoefent op het grondwater in de omgeving (dus hoe groter de bemalingskegel).

Volgende gebieden zijn kwetsbaar voor grondwaterdalingen ten gevolge van bemalingen:

- Veenbodems en bodems welke veen in de ondergrond bevatten. Bij ontwatering is inklinking van de bodem een risico. Binnen de corridors waar een ondergrondse aanleg onderzocht wordt, komen geen veenbodems of bodems met mogelijks veen in de ondergrond voor (bron: DOV: bodemkaart en veenwaarschijnlijkheidskaart).
- Mogelijke kwelgebieden: een langdurige bemaling kan een grote invloed hebben op de kwelstromen die aanwezig zijn, waardoor over grotere afstand invloeden te verwachten zijn. Dit wordt permanent beïnvloed indien waterondoorlatende lagen zouden doorbroken worden en kwelstromen worden bemaald;
- Kwetsbare ecosystemen: deze komen overeen met de verdrogingsgevoelige zones zoals afgebakend om de ecosysteemkwetsbaarheidskaart en grotendeels ook met de aanduiding van mogelijke kwelgebieden op basis van de voorkomende habitats;
- Daarnaast dient aandacht te zijn voor het mogelijks verstoren van het zoet-zout evenwicht bij verzilte gebieden. Echter, binnen de corridors waar een ondergrondse aanleg onderzocht wordt, komt geen ondiep verzilt grondwater voor.

Volgens de bodemkaart komen er zowel ten noorden als ten zuiden van de Schelde plaatselijk nattere bodems voor. Vooral binnen corridor 3 en meer specifiek in de zone ten noordwesten van de Schelde, komen graslanden voor welke mogelijks verdrogingsgevoelig zijn. Er zijn in deze zone echter geen rechtstreekse aanwijzingen voor het voorkomen van kwelgebieden.

Ter hoogte van het Kerkenbos binnen corridor 6 zijn op de hellingen wel “bronnen” en bronbeken aanwezig.

5.3 Geplande toestand en milieueffecten

5.3.1 Grondwaterhuishouding ter hoogte van mogelijke ondergrondse verbindingen

Effecten op het grondwater die tijdens de aanlegfase kunnen optreden, zijn hoofdzakelijk het gevolg van het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand door het toepassen van een bemaling. Er wordt bij ondergrondse verbindingen bemaald tot net onder het laagste punt van de sleuf. Bij aanleg moet de sleuf droog zijn.

Op planniveau kan nog niet bepaald worden hoeveel de grondwaterstand zal moeten dalen, en over welke periode zal moeten bemaald worden. Wel is geweten dat tijdens de aanleg van ondergrondse kabels voor huidig project algemeen bemaald zal moeten worden tot op minstens 1,65m diepte, daar waar het grondwater ondieper zou voorkomen. Echter, afhankelijk van de lokale situatie kan het zijn dat er plaatselijk iets dieper zal moeten bemaald worden.

De omvang van de bemalingsstraal is enerzijds afhankelijk van de huidige grondwaterstand en dus de diepte van de (tijdelijke) grondwaterstandsdaling. Anderzijds zal het bodemtype ook de omvang van de bemalingsstraal bepalen. De natte bodems binnen het studiegebied voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen zijn gelegen ter hoogte van bodems met het voorkomen van klei, waardoor de bemalingsstraal eerder beperkt zal zijn. Aan de andere kant is de huidige grondwaterstand er ondiep, waardoor de grondwaterstandsdaling er relatief omvangrijk zal zijn. Mogelijke effecten op de voorkomende vegetaties worden beoordeeld onder de discipline biodiversiteit. Binnen de discipline Water wordt het tijdelijk bemalen als verwaarloosbaar beoordeeld, ook in geval het zou gaan om kwelzones, gezien de kwelzones zich volledig kunnen herstellen in de exploitatiefase (0). De mogelijke permanente effecten op de vegetatie worden besproken binnen de discipline Biodiversiteit.

5.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

Grondwater

De meest zuidoostelijke locatie voor een mogelijk opstijgpunt horende bij de 150 kV lijn Moeskroen-Ruien is gelegen binnen beschermingszone II rond een grondwaterwingebied. In deze zone zijn graafwerken dieper dan 2,5 m onder het maaiveld verboden. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden.

In deze fase zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald. Er wordt ook niet verwacht dat een mogelijk opstijgpunt voor de 380 kV verbinding zal overlappen met beschermingszone I of II van het voorkomend grondwaterwingebied. Mocht dit wel zo zijn, dan zal ook hier bij de verdere technische uitwerking rekening moeten gehouden worden met de bestaande wetgeving.

Oppervlaktewater

Mogelijks gaat het inrichten van de opstijgpunten gepaard met het lokaal ophogen van het maaiveld. De meest westelijke indicatieve zone voor het aanleggen van een opstijgpunt bij het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV-lijn Moeskroen-Ruien overlapt met een zone die op de pluviale overstromingskaart aangeduid wordt als overstromingsgevoelig. Ook bij het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV-lijn Ruien-Avelgem is het mogelijk dat het noodzakelijk opstijgpunt gelegen is ter hoogte van een overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaarten.

Indien de volledige oppervlakte zou opgehoogd worden, zou er een ruimte-inname zijn van overstroombaar gebied. Mogelijke effecten worden in dat geval als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname van overstroombaar gebied) indien niet gecompenseerd wordt en als 0/-1 indien wel gecompenseerd wordt. Maar wellicht is het mogelijk het maaiveld ter hoogte van de opstijgpunten niet volledig op te hogen en enkel kwetsbare infrastructuur op hoogte te plaatsen zodat ze buiten een overstromingsrisico valt. Dit zal i.k.v. de detailuitwerking van het project verder bestudeerd worden. In dat laatste geval is er minder ruimte inname van overstroombaar gebied en worden effecten beperkt negatief (-1) beoordeeld indien niet gecompenseerd wordt en als verwaarloosbaar (0) indien wel gecompenseerd wordt.

In deze fase van het onderzoek zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald. Echter ook hier geldt dat indien het maaiveld zou opgehoogd worden ter hoogte van een overstromingsgevoelig gebied, mogelijke effecten als beperkt negatief tot negatief worden beoordeeld (-1/-2) indien niet gecompenseerd wordt en als 0/-1 indien wel gecompenseerd wordt. Indien enkel kwetsbare infrastructuur op hoogte geplaatst wordt, worden effecten beperkt negatief (-1) beoordeeld indien niet gecompenseerd wordt en als verwaarloosbaar (0) indien wel gecompenseerd wordt.

Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt. Indien dit niet gebeurt kan de afwatering van de naastliggende percelen verhinderd worden, wat inzake oppervlaktewaterhuishouding beperkt negatief tot negatief beoordeeld wordt (-1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de impact op de waterhuishouding).

5.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Om aan de geldende wetgeving[4] te voldoen dient vergraving dieper dan 2,5 m binnen de beschermingszones I en II rond een grondwaterwinning voor drinkwater vermeden te worden. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden.

5.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden

Indien bij het aanleggen van opstijgpunten ruimte voor waterbergend vermogen wordt ingenomen, wordt aanbevolen deze inname te compenseren (binnen het opstijgpunt zelf).

Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt.

5.7 Conclusie

Zoals reeds opgemerkt in bijlage 3 bij de scopingnota overlappen bepaalde planonderdelen met beschermingszone I, II of III van het grondwaterwingebied van Avelgem. Bij de verdere technische uitwerking zal moeten rekening gehouden worden met de randvoorwaarden vanuit de sectorale wetgeving.

In deze fase van het onderzoek kan niet uitgesloten worden dat opstijgpunten gerealiseerd zullen worden ter hoogte van overstromingsgevoelige zones, met de inname van waterbergend vermogen als gevolg. Het ophogen en verharden van deze overstroombare zones kan als gevolg hebben dat naastgelegen zones in de toekomst een groter risico op overstroming zullen kennen. De omvang van het effect is afhankelijk van het volume aan overstroombaar gebied dat wordt ingenomen en varieert van verwaarloosbaar tot (beperkt) negatief (score 0 tot -2). Er wordt bijgevolg aanbevolen voldoende ruimte te voorzien binnen het plangebied om de inname van het overstroombaar gebied te compenseren, zeker indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van zones welke aangeduid worden als “overstroombaar gebied”.

Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt. Indien dit niet gebeurt kan de afwatering van de naastliggende percelen verhinderd worden, wat inzake oppervlaktewaterhuishouding beperkt negatief tot negatief beoordeeld wordt (-1 tot -2).

[4] Besluit van de Vlaamse Executieve van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones

6 Stap 1 - Biodiversiteit

6.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 3 van de scopingnota. In bijlage 3 van de scopingnota wordt eveneens gemotiveerd waarom het voor de ondergrondse en bovengrondse verbindingen niet relevant is een onderscheid te maken tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Voor het planonderdeel hoogspanningsstation zal het onderscheid tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie voor alle verder te beoordelen effectgroepen wel gemaakt worden.

In deze eerste stap (kwetsbaarheidsanalyse) zal enkel algemeen gewezen worden op het mogelijk voorkomen van verboden te wijzigen vegetatie. Het wordt in deze fase niet relevant geacht om deze gedetailleerd in beeld te brengen. Indien relevant zal hier in stap 2 dieper op ingegaan worden.

Hoogspanningsstation

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Beschermde gebieden	• Er zal via een impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden nagegaan worden wat de mogelijke impact is van de planingrepen op de voorkomende beschermde gebieden. • De opmaak van een Passende Beoordeling wordt niet noodzakelijk geacht.	**Ja** Neen
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	• Het planologisch verankeren van het bestaande hoogspanningsstation en de gewenste uitbreiding impliceert een definitieve ruimte-inname, de mogelijke uitbreidingslocaties overlappen beperkt met waardevolle habitats en/of potentiële leefgebieden voor fauna tot gevolg; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 1, hfst 2) om potentiële effecten inzake bodemverstoring tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • Het planologisch verankeren van het huidige hoogspanningsstation en de uitbreiding ervan veroorzaakt geen relevante stikstofdeposities, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 1, hfst 3) om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten.	**Ja** Neen Neen Neen
Verstoring	• Verlichting wordt slechts occasioneel gebruikt ter hoogte van hoogspanningsstations, waardoor geen relevant negatieve effecten inzake lichtverstoring worden verwacht; • Er worden geen permanente negatieve effecten verwacht op voorkomende populaties door een mogelijke geluidsverstoring in de aanlegfase; • Zowel in de planologische als in de feitelijke referentiesituatie worden geen verstoringsgevoelige soorten verwacht. Bijkomende geluidsemissies zullen bijgevolg geen relevante verstoring veroorzaken. • Over mogelijke effecten inzake de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels is te weinig wetenschappelijke	Neen Neen Neen Neen

	informatie beschikbaar, waardoor dit als een leemte in de kennis dient beschouwd te worden.	
Connectiviteit en migratie	• Zowel in de planologische als in de feitelijke referentiesituatie dient de omgeving van het hoogspanningsstation als versnipperd beschouwd te worden, waarbij er bestaande barrières zijn ten noorden, westen en zuiden. Uitvoering van het planvoornemen zal deze barrièrewerking niet significant versterkten. Er worden evenmin significante versnipperingseffecten verwacht.	Neen

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	**Motivatie verder onderzoek**	**Verder onderzoek in de plan-MER**
Beschermde gebieden	• Er zal via een impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden nagegaan worden wat de mogelijke impact is van de planingrepen op de voorkomende beschermde gebieden. • Er zal eveneens een Passende Beoordeling opgemaakt worden.	**Ja** **Ja**
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	• Biotoopverlies ter hoogte van de masten is beperkt in omvang. In de Scheldevallei zijn (mogelijks) wel een groot aantal historisch permanente graslanden gelegen (welke verboden te wijzigen zijn), binnen corridor 6 is oude waardevolle bosvegetatie gelegen. • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 1, hfst 2) om potentiële effecten inzake bodemverstoring tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • De aanleg van bovengrondse hoogspanningsverbindingen veroorzaakt geen relevante stikstofdeposities, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 1, hfst 3) om potentiële effecten tijdens een mogelijke bemaling in de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten.	**Ja** Neen Neen Neen
Verstoring	• Er wordt verondersteld dat dag- en nachtbebakening van de masten zal noodzakelijk zijn. Wegens de lage intensiteit worden geen negatieve effecten inzake lichtverstoring verwacht, echter deze bebakening kan avifauna aantrekken met een verhoogde kans op draadslachtoffers. Mogelijke effecten worden onderzocht onder de effectgroep “draadslachtoffers”; • Er worden geen permanente negatieve effecten verwacht op voorkomende populaties door een mogelijke geluidsverstoring in de aanlegfase; • Tijdens de exploitatiefase worden geen aanzienlijke effecten verwacht van de tijdelijke rustverstoring die kan optreden tijdens momenten van controle; • Over mogelijke effecten inzake de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels is te weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar, waardoor dit als een leemte in de kennis dient beschouwd te worden.	Neen rechtstreeks / **ja** onrechtstreeks Neen Neen Neen
Connectiviteit en migratie	• Rekening houdende met de beperkte oppervlakte-inname per mast, en de tussenafstand tussen de masten, worden slechts verwaarloosbare negatieve effecten voor de voorkomende bodemfauna verwacht;	Neen

	• De aanwezigheid van een bovengrondse hoogspanningslijn kan verstorend werken ten aanzien van voorkomende avifauna, waardoor versnippering van leefgebieden niet uit te sluiten is; • Draadslachtoffers van avifauna kunnen voorkomen, vooral in zones met veel vliegbewegingen.	**Ja** **Ja**

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	**Motivatie verder onderzoek**	**Verder onderzoek in de plan-MER**
Beschermde gebieden	• Er zal via een impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden nagegaan worden wat de mogelijke impact is van de planingrepen op de voorkomende beschermde gebieden • Er zal eveneens een Passende Beoordeling opgemaakt worden.	**Ja** **Ja**
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	• Tijdens de aanlegfase treedt er een totaal biotoopverlies op dat niet in alle gevallen kan hersteld worden in de exploitatiefase; • Effectieve maatregelen op uitvoeringsniveau zijn beschikbaar en worden standaard toegepast (zie bijlage 1, hfst 2) om potentiële effecten inzake bodemverstoring tijdens de aanlegfase te herleiden tot verwaarloosbare of beperkt negatieve effecten; • De aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen veroorzaakt geen relevante stikstofdeposities, die zouden kunnen leiden tot een biotoopwijziging; • Rekening houdende met de omvang van mogelijke bemalingen, zijn negatieve effecten ten aanzien van kwetsbare grondwaterafhankelijke vegetaties in de omgeving niet op voorhand uit te sluiten.	**Ja** Neen Neen **Ja**
Verstoring	• De aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen gaat niet gepaard met bijkomende verlichting, waardoor geen relevant negatieve effecten inzake lichtverstoring worden verwacht; • Er worden geen permanente negatieve effecten verwacht op voorkomende populaties door een mogelijke geluidsverstoring in de aanlegfase; • Tijdens de exploitatiefase worden geen aanzienlijke effecten verwacht van de tijdelijke rustverstoring die kan optreden tijdens momenten van controle; • Over mogelijke effecten inzake de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels is te weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar, waardoor dit als een leemte in de kennis dient beschouwd te worden.	Neen Neen Neen Neen
Connectiviteit en migratie	• Daar waar opgaande vegetatie niet kan hersteld worden na de aanlegfase, kan op microschaal versnippering optreden. • Verder kunnen hierdoor ook bestaande migratiecorridors onderbroken worden, of nieuwe barrières ontstaan.	**Ja** **Ja**

Compensatiegebieden

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Beschermde gebieden	• Het feitelijk landbouwgebruik betekent geen knelpunt voor de voorkomende natuurwaarden binnen de nabijgelegen VEN-gebieden, waardoor het bestemmen van de feitelijke situatie ook geen schade ten aanzien van VEN-gebieden veroorzaakt. • Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden geen schadelijke effecten verwacht aan VEN-gebieden door de geplande herbestemming(en). • De opmaak van een Passende Beoordeling wordt niet nodig geacht.	Neen Neen Neen
Biotoopverlies/-winst, biotoopwijziging, impact op leefgebieden	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen inzake biotoopverlies en impact op leefgebieden verwacht. • Voor compensatiegebied 1 zal er bij een invulling als woongebied een zeker biotoopverlies optreden, wat niet het geval is bij verderzetting van het huidig landbouwgebruik. Het risico op biotoopwijziging van nabijgelegen percelen door N-deposities is eveneens groter bij een invulling als woongebied in vergelijking met een verderzetting van het huidige (normale) landbouwgebruik. • 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 (eveneens met overdruk waterwingebied) relevante negatieve effecten zal hebben inzake biotoopverlies.	Neen Neen Neen
Verstoring	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen inzake verstoring verwacht. • Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor compensatiegebied 1 meer geluidsemissies verwacht worden bij een invulling volgens woonuitbreidingsgebied in vergelijking met een invulling volgens een agrarische bestemming (met normaal landbouwgebruik). • 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 (eveneens met overdruk waterwingebied) relevante effecten zal hebben op voorkomende fauna inzake verstoring.	Neen Neen Neen
Connectiviteit en migratie	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen inzake connectiviteit en migratie verwacht. • Ten aanzien van de juridische referentiesituatie vormt een invulling volgens de bestemming woonuitbreidingsgebied wellicht een grotere barrière voor migrerende soorten in met een invulling volgens een agrarische bestemming (met normaal landbouwgebruik). • 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 (eveneens met overdruk waterwingebied)	Neen Neen Neen

	relevante (andere) effecten zal hebben inzake versnippering en barrièrewerking.	

6.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

6.2.1 Beschermde gebieden

Het zuidelijk deel van corridor 6 (zone ten westen van de N36) overlapt met het SBZ-H “Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen”.

Alle corridors voor het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding overlappen met (of zijn gelegen nabij) het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei” en alle drie de te onderzoeken compensatiegebieden grenzen aan dit VEN-gebied. Bijkomend overlapt corridor 6 ook nog met het VEN-gebied “De Vlaamse Ardennen van Kluisberg tot Koppenberg”.

Het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingszones overlappen niet met VEN-gebied, maar bevinden zich wel in de nabijheid ervan.

Corridors 2a, 3 en 4 overlappen met percelen die behoren tot het natuurreservaat “West-Vlaamse Scheldemeersen” en corridor 6 overlapt met een onderdeel van het natuurreservaat “Kluisbos” (natuurbeheerplan type 4).

Het centrale deel van corridor 2a overlapt met het soortenbeschermingsprogramma van Grote modderkruiper.

6.2.2 Algemene natuurwaarden

Het plangebied overlapt met het deelgebied “Avelgem” van het natuurreservaat “**West-Vlaamse Scheldemeersen**”. Echter, de meeste (gras)landpercelen van het natuurreservaat zijn gelegen ten westen van corridors 2a en 2b. Maar ook in het noordelijke deel van corridor 3 bevinden zich percelen met dezelfde eigenschappen.

De West-Vlaamse Scheldemeersen worden algemeen gekenmerkt door bloemrijke graslanden, rietvelden, houtkanten en afgesneden meanders met relatief zuiver water. Laantjes of afwateringsgrachtjes die vroeger gebruikt werden om het waterpeil van de meersen te regelen, worden weer geruimd om planten zoals de dotterbloem, pijptorkruid en poelruit de kans te geven om zich weer uit te breiden. Verspreid komen er ook rietkragen, wilgen, kleine ruigten en bosjes voor. Het is een ideaal, uiterst gevarieerd biotoop voor amfibieën, libellen, vlinders en water- en rietvogels.

In de winter komen algemeen binnen de Scheldemeersen talrijke watervogels voor zoals slobeend en wintertaling. Reigers en roofvogels komen het hele jaar rond voor. Steltlopers komen voor in de trekperiode tijdens het voorjaar.

Het zuidelijk deel van corridor 6 overlapt gedeeltelijk met het **Kluisbos**. Het Kluisbos bestaat hoofdzakelijk uit een beukenbestand, maar ook andere soorten komen voor zoals eik, esdoorn, berk, tamme kastanje, populier en grove en zwarte den. Het bos vormt een leefgebied voor oa. glanskop, kuifmees, zwarte mees, goudhaantje, grauwe vliegenvanger en bosuil. In de bronbeken en poelen komt oa. vuursalamander voor.

Op de oostelijke grens, nabij corridor 6, gaat het bos over naar een bocagelandschap met een afwisseling van landbouwpercelen, talrijke KLE’s en kleinere beboste zones.

6.2.3 Voorkomende vegetatie – BWK

Zowel het bestaande **hoogspanningsstation** als de mogelijke uitbreidingslocaties worden aangeduid als biologisch minder waardevol, met uitzondering van een relatief jong populierenbos net ten zuiden

van het bestaande hoogspanningsstation dat als biologisch waardevol beschouwd wordt. Echter, dit populierenbos is op het terrein beperkt tot slechts enkele kleinere zones binnen dit perceel, gezien op dit perceel 2 masten aanwezig zijn met bijhorende geleiders, waaronder geen hoge vegetatie toegelaten wordt.

Het westelijk deel van **corridor 1** wordt gekenmerkt door een biologisch waardevol soortenrijk grasland met verspreid ook struweelopslag. Ook de Schelde, de Oude Scheldearm en de Rijtgracht worden aangeduid als biologisch (zeer) waardevol. Tussen de Schelde en de Oude Scheldearm is bijkomend nog een biologisch waardevol soortenrijk grasland gelegen.

Ook het noordelijk deel van **corridor 2a** wordt gekenmerkt door een biologisch waardevol soortenrijk grasland met verspreid ook struweelopslag, alsook het biologisch waardevol relatief jong populierenbos ten zuiden van het bestaande hoogspanningsstation. De Oude Scheldearmen worden aangeduid als biologisch zeer waardevol, terwijl de Schelde zelf en de Scheldeoevers als waardevol worden aangeduid. Verder komt vooral bebouwing en biologisch minder waardevolle akkerpercelen voor.

Corridor 2b bestaat volledig uit biologisch minder waardevolle percelen volgens de BWK. Deze corridor omvat dan ook een open landbouwgebied met verspreide bebouwing.

Binnen **corridor 3** zijn vooral biologisch waardevolle percelen gelegen ten noorden van de Schelde, met name soortenrijke graslanden, al dan niet met rietkragen. De voorkomende Oude Scheldearmen worden aangeduid als biologisch zeer waardevol, terwijl de Schelde zelf en de Scheldeoevers als waardevol worden aangeduid. Ten zuiden van de Schelde worden enkele percelen aangeduid als complex van biologisch minder waardevol en waardevolle elementen. Echter, het betreft karteringen van 1999. Deze percelen zijn momenteel reeds grotendeels bebouwd, waarbij nagenoeg alle biologische waarden verloren zijn gegaan. Ook de oude spoorweg wordt aangeduid als biologisch (zeer) waardevol.

Het zuidelijk deel van **corridor 4** omvat hoofdzakelijk biologisch minder waardevolle akkerpercelen, terwijl in het noordelijk deel ook (zeer) waardevolle elementen gelegen zijn, zoals de oude spoorweg, de Schelde, de Oude Scheldearmen en enkele graslanden.

Corridor 5 omvat zowel biologisch minder waardevolle akkerpercelen als biologisch (zeer) waardevolle graslanden met rietkragen.

Het westelijk deel van **corridor 6 bestaat** hoofdzakelijk uit biologisch minder waardevolle landbouwpercelen. Ten westen van de N36 zijn biologisch (zeer) waardevolle graslanden en beboste percelen gelegen. Ten oosten van de N36 zijn enkele biologisch zeer waardevolle holle wegen gelegen. Op de grens met Wallonië komen in het westelijk deel van corridor 6 ook een aantal biologisch (zeer) waardevolle percelen voor.

Compensatiegebieden 1 en 2b worden volledig aangeduid als biologisch minder waardevol, terwijl **compensatiegebied 2a** nagenoeg volledig gekenmerkt wordt door biologisch (zeer) waardevolle (soortenrijke) graslanden met plaatselijk struweelopslag en bomenrijen.

6.2.4 Voorkomende fauna en vliegbewegingen avifauna

In §6.2.2 wordt kort de voorkomende avifauna binnen het natuurreservaat “De West-Vlaamse Scheldemeersen” besproken. Er kan verondersteld worden dat de beschreven soorten ook kunnen aangetroffen worden binnen het westelijk deel van het studiegebied, met name: in de wintermaanden kan binnen het noordelijk deel van corridor 3 het voorkomen van watervogels (vooral eend-achtigen en ganzen zoals krakeend, slobeend, bergeend, wintertaling, Canadese gans, brandgans en grauwe gans) verwacht worden en in het voorjaar het voorkomen van steltlopers. Reigers en roofvogels komen het hele jaar rond voor. Vooral in de wintermaanden komen ook grotere aantallen kokmeeuwen voor.

In de omgeving van het studiegebied zijn 3 telgebieden uit de Watervogel Databank van het INBO gelegen (te raadplegen via www.gbif.org), met name:

- Bovenschelde Avelgem - Spiere
- Bovenschelde Kerkhove – Avelgem
- Centrale Kluisbergen (Ruien)

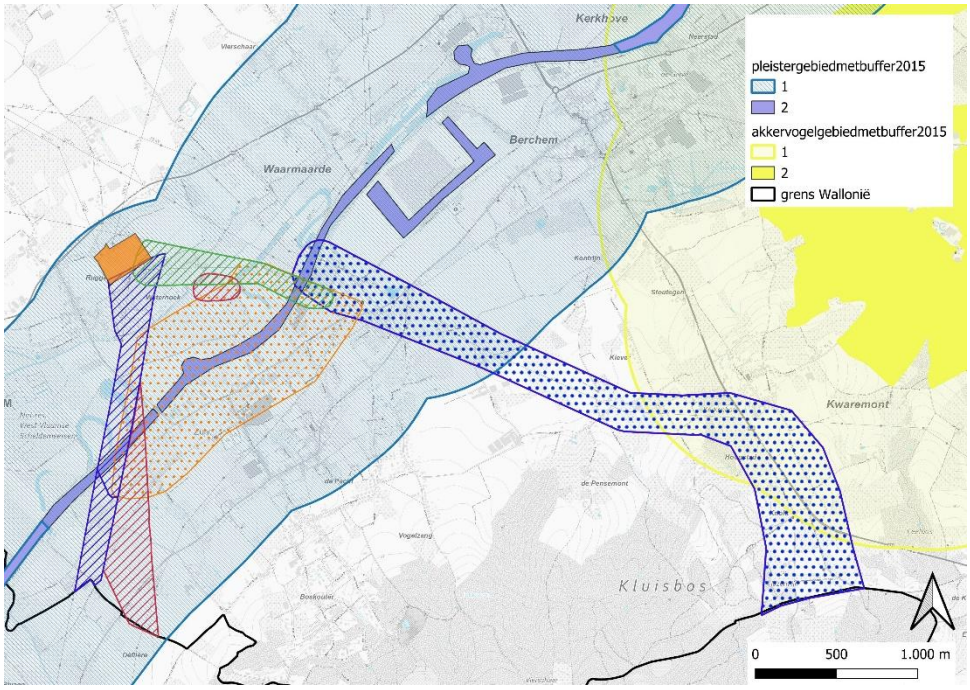
In deze gebieden komen volgens de beschikbare gegevens vooral grote aantallen watervogels voor. De Scheldemeersen zelf, in de omgeving van het studiegebied (noordelijk deel van corridor 3), vormen geen telgebied. Ook binnen of in de nabijheid van corridor 6 (met uitzondering van de Schelde zelf) zijn geen telgebieden gelegen. Dit kan betekenen dat op basis van de voorkomende habitats/ biotopen en de kennis van experten ter plaatse, er besloten werd dat in deze zones geen grote aantallen watervogels en steltlopers verwacht worden. Echter, uit de bespreking van de West-Vlaamse Scheldemeersen (zie §6.2.2) blijkt dat de voorkomende graslanden toch hun belang kunnen hebben met betrekking tot overwinterende vogels.

Specifiek met betrekking tot het noordelijk deel van corridor 3 zijn broedgevallen van bruine kiekendief, blauwborst, waterral, rietgors en dodaars gekend[5]. Dit betekent dat ondanks het voorkomen van de vele hoogspanningslijnen in de bestaande toestand, er bij de lokaal voorkomende vogels sprake is van gewenning, en ze bijgevolg niet visueel gehinderd worden door het voorkomen van deze hoogspanningslijnen. Ook blijken er weinig draadslachtoffers te zijn onder de lokaal voorkomende soorten, wat eveneens te verklaren kan zijn doordat bij deze lokaal voorkomende soorten reeds gewenning is opgetreden.

De weidevogelkaart (Feys en Vermeersch., 2014) brengt de belangrijkste weidevogelgebieden van Vlaanderen in kaart. De kaart is gebaseerd op de (recente) aanwezigheid van 13 soorten weidevogels (broedterritoria). Er worden geen weidevogelgebieden aangeduid binnen het studiegebied. Er zijn evenmin akkervogelgebieden gelegen binnen het studiegebied. Het oostelijk deel van corridor 6 overlapt wel met een bufferzone rond een akkervogelgebied.

Binnen het studiegebied zijn geen voedsel- of slaaptrekroutes gelegen, maar het studiegebied overlapt wel met een seizoenale trekroute. Het studiegebied bevindt zich eveneens binnen een bufferzone rondom het pleistergebied “Bovenschelde Melden-Berchem” en “Bovenschelde Avelgem-Spiere”.

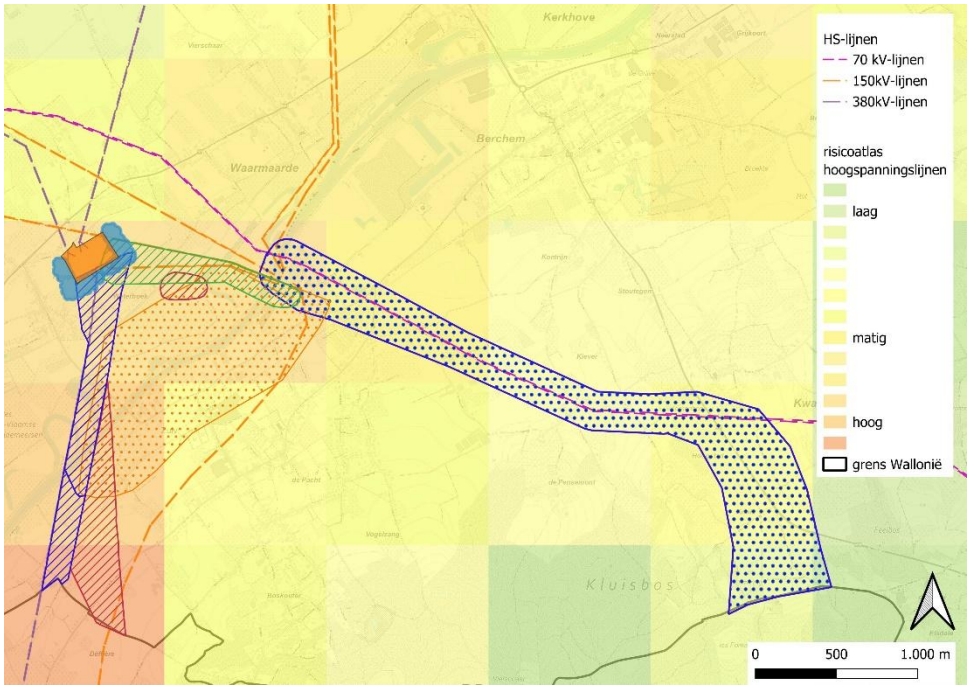
[5] Bron : mondelinge info ANB



Figuur 5: situering van de corridors ten aanzien van de voorkomende pleistergebieden en akkervogelgebieden volgens de Vogelatlas

De **risicokaart "hoogspanningsverbindingen"** (2020) houdt rekening met de voorkomende vliegbewegingen[6]. Een hoge risicoscore op deze kaart kan betekenen dat de kans op aanvliegingen voor bepaalde soorten op bepaalde momenten hoger is, maar kan ook wijzen op een verhoogde kans op aanvliegingen van zeldzame soorten, waarbij de aanvlieging een belangrijker effect op de natuurwaarden zou kunnen hebben. De zuidelijke delen van corridors 2b en 4 overlappen hierbij met een zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico, terwijl de overige corridors een matig verhoogd risico kennen.

[6] Derouaux, A., Verbelen, D. Devos, K. & Paquet, J-Y. (2020) Reducing the risk of bird collisions with high-voltage power lines in Belgium through sensitivity mapping: 2020 update. Elia, Natagora and Natuurpunt, final report



Figuur 6: situering van de corridors ten opzichte van de risicoatlas voor hoogspanningslijnen.

In een studie die in 2015[7] werd uitgevoerd door Natuurpunt en Natagora werd een **ranking** opgesteld van de **gevaarlijkste lijnen** om prioriteiten te stellen in een actieve mitigatie van de bestaande situaties door Elia. Hierbij worden alle bestaande lijnen binnen het studiegebied ter hoogte van de kruising met de Schelde (of Oude Scheldearmen) ingedeeld in klasse 1 wat betekent dat "terreinonderzoek of lokale terreinkennis bevestigt het belangrijke aanvaringsrisico, maatregelen dienen prioritair genomen te worden". Op 4 lijnen die de Schelde kruisen ter hoogte van het hoogspanningsstation van Ruien is momenteel vogelbebakening aanwezig. Recent werd een vogelbebakening aangebracht op de 380 kV lijn ter hoogte van de Scheldekruising.

Bij de update van de Vogelrisicoatlas voor windturbines is tevens een **risicoatlas voor vleermuizen** opgesteld. Deze risicoatlas geeft een indicatie van het mogelijke (theoretische) risico. Onder andere bosfragmenten, houtkanten en holle wegen worden aangeduid als zone met risico, alsook de grotere waterlopen. Aanvullende interpretatie of aanvullende gegevens zijn nodig om het reële risico in te schatten. Oude bomen hebben in vergelijking met jonge (bos)vegetatie veel meer kans holtes te bevatten die een potentieel leefgebied kunnen zijn voor vleermuizen. De risicoatlas voor vleermuizen houdt hier geen rekening mee, ook niet met het feit of elementen solidair voorkomen, of dan wel in verbinding staan met andere potentieel interessante elementen.

De corridors 1 tot en met 5 overlappen nagenoeg volledig met zones die aangeduid worden als (mogelijk) risico op de risicoatlas voor vleermuizen. Enkel de zuidelijke delen van corridors 2b, 3 en 4 worden aangeduid als laag risico of geen informatie. Ook binnen corridor 6 worden delen aangeduid als laag risico of geen informatie. De beboste zones en de omgeving ervan, worden aangeduid als een (mogelijk) risico.

[7] Verbelen, D., Driessens, G., Derouaux, A., Leirens & Paquet, J.Y. (2015) Reducing bird mortality caused by high-voltage power lines in Belgium: field evaluation of high-risk line from Elia network. Final Report, Natuurpunt Studie & Natagora, 285 pp.

6.3 Geplande toestand en milieueffecten

6.3.1 Biotoopverlies/ -winst – verlies aan leefgebied

Ter hoogte van de uitbreidingszones voor het hoogspanningsstation wordt verondersteld dat bestaande vegetatie volledig zal verdwijnen.

Bij bovengrondse verbindingen is er enkel een biotoopverlies ter hoogte van de masten (al wordt opgemerkt dat ook tussen de 4 mastvoeten nog een grazige vegetatie mogelijk blijft). Echter ook onder de geleiders kan er een biotoopwijziging optreden, gezien hoge vegetatie onder de geleiders niet toegelaten wordt. Opgaande vegetatie wordt er dan ofwel vervangen door andere (waardevolle) lager blijvende vegetatie, ofwel wordt de huidige vegetatie door middel van snoeiwerken kort gehouden, zie ook bijlage 1, hfst 4.

Bij ondergrondse verbindingen in open sleuf is tijdens de aanlegfase een vrij brede werkstrook noodzakelijk waar alle bestaande vegetatie (tijdelijk) dient te verdwijnen. Na de aanlegfase kan de oorspronkelijke vegetatie zich herstellen, met uitzondering van diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone. Door het toepassen van een sleufloze techniek kan alle bestaande (dus ook de opgaande en/of diepwortelende) vegetatie gevrijwaard worden.

In onderstaande hoofdstukken worden de mogelijke effecten besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

6.3.1.1 Hoogspanningsstations

Het bestaande hoogspanningsstation wordt op de BWK (versie 2, met name de meest recente beschikbare officiële versie, hierna gewoon BWK genoemd) 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 aangeduid worden als biologisch minder 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 mogelijke effecten van het planologisch verankeren van het bestaande hoogspanningsstation worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie is het effect afhankelijk van de fictieve invulling van het agrarisch gebied (intensief akkergebied of minder intensief landbouwgebied, met veel soortenrijke graslanden en/of KLE's) waardoor het effect als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (0 tot -1).

De uitbreiding van het hoogspanningsstation impliceert eveneens een definitieve ruimte-inname. Zowel bij alternatief 1, 2 en 3 worden hierbij (ten oosten en/of ten westen van het bestaande hoogspanningsstation) geen biologisch waardevolle elementen ingenomen. Het biotoopverlies en het verlies aan leefgebied van voorkomende soorten wordt bijgevolg zowel ten aanzien van de feitelijke als juridisch referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Er dient wel opgemerkt te worden dat de huidige landschappelijke inkleding op respectievelijk de oost en westkant zal moeten verdwijnen. De huidige landschappelijke inkleding op de westkant (met name een houtkant van enkele meters breed) is biologisch waardevoller in vergelijking met de landschappelijke inkleding aan de oostkant (haag). Na de uitbreiding wordt opnieuw voorzien in een landschappelijke inkleding. Het is momenteel nog niet gekend hoe die zal ingevuld worden.

Indien er ook shuntreactoren (of andere installaties) moeten gebouwd worden ten zuiden van het bestaande hoogspanningsstation of indien de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien lokaal ondergronds moet gebracht worden, bestaat de kans dat de resterende zones van het

biologisch waardevol populierenbos (deels) dienen ingenomen te worden. Bij een inname van het meest oostelijke deel van dit perceel kan een grotere zone van het resterende populierenbos (ca. 0,25 ha) verloren gaan in vergelijking met het westelijk deel (ca. 0,15 ha). Deze beboste zones zijn te klein om een volwaardig leefgebied te vormen voor waardevolle, zeldzame bosgerelateerde soorten. Zowel bij inname van de oostelijke beboste zone, als de westelijke beboste zone (of indien beide zouden ingenomen worden) wordt het biotoopverlies en het verlies aan leefgebied als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

6.3.1.2 Bovengrondse hoogspanningsverbinding

Het planvoornemen voorziet ter hoogte van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen slechts in heel beperkte mate bodemverstoring/biotoopinname door verharding, bebouwing, verdichting en vergraving, met name enkel ter hoogte van de **nieuwe masten**. Indien hierbij (zeer) waardevolle vegetatie zou ingenomen worden, kunnen lokaal wel negatieve effecten voorkomen. Gezien de beperkte oppervlakte van een mast, worden mogelijke effecten van mastlocaties ter hoogte van biologisch waardevolle percelen algemeen verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. Mastlocaties binnen beschermde gebieden (oa. SBZ-H, VEN-gebied en natuurreservaten) kunnen binnen de bespreking van de mogelijke impact op SBZ-H en VEN-gebieden wel strenger beoordeeld worden (zie §6.5 en §6.6).

Bij het **aanbrengen van de draden** zijn potentieel ook verdichtingseffecten (met bodemverstoring en biotoopwijziging tot gevolg) mogelijk tussen de masten. Echter, de machines die hiervoor gebruikt worden zijn minder zwaar en ter hoogte van kwetsbare zones wordt gewerkt met rijplaten. Bij het aanbrengen van de draden is het mogelijk dat het kruisen van bomenrijen, houtkanten, hagen,… binnen de werkzone niet kan vermeden worden en deze plaatselijk dienen gerooid te worden. Nadien kan deze vegetatie wel nagenoeg volledig hersteld worden (indien ze niet binnen de veiligheidszone gelegen is). Binnen de te beoordelen corridors komt alvast geen oude waardevolle bosvegetatie voor, waarbij dient rekening gehouden te worden met een lange hersteltijd. Er komen wel bomenrijen, houtkanten en solitaire bomen voor.

Daar waar **hogere begroeiing overspannen** wordt, dient een veiligheidszone van ca. 60 m breed gevrijwaard te worden van grotere opgaande begroeiing (30 m links en 30 m rechts van de lijn). Binnen deze zone zal de opgaande begroeiing bijgevolg verwijderd/ omgevormd worden. Er wordt rekening gehouden met onderstaande standaardmaatregelen van het plan, zie ook bijlage 1, hfst 4:

> *Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, zoekt Elia naar een manier om de lijnbeplanting te behouden door een heraanplant te doen met knotbomen, struiken, … rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihoogte en groeikracht.*
>
> *Individuele bomen die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen.*
>
> *Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.*

Indien hierdoor oude bomen (met holtes) gerooid zouden moeten worden, betekent dit oa. een potentieel verlies aan leefgebied voor vleermuizen. Tijdens de aanlegfase kunnen echter wel maatregelen genomen worden om directe negatieve effecten op vleermuizen te beperken. Indien nodig zal hiervoor een afwijking van het soortenbesluit moeten bekomen worden.

Bij de aanleg van (nieuwe) bovengrondse verbindingen kan er ook een onrechtstreeks positief effect zijn op de biologische waarden, gezien bij nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen en grote aanpassingen van bestaande bovengrondse hoogspanningsverbindingen een **landschappelijke integratie** voorzien wordt, daar waar de nodige afspraken kunnen gemaakt worden met de eigenaars. Indien de landschappelijke integratie (deels) zou bestaan uit het realiseren van bijkomende KLE's, kan dit echter wel positief beoordeeld worden inzake biotoopwinst. Indien de landschappelijke integratie slechts enkele minimale aanplantingen zou omvatten, worden er geen positieve effecten verwacht, maar ook geen negatieve effecten die milderende maatregelen vereisen.

Bespreking opgaande vegetatie per corridor

Voor ***corridor 1*** geldt dat, cfr AREI, in de huidige toestand hoogstammige begroeiing rondom de 150 kV-lijn reeds gerooid/gesnoeid (met een totale breedte van ca. 40 m voor 150 kV-lijnen) wordt. Bijgevolg kan geoordeeld worden dat ten aanzien van de huidige wettelijke bepalingen in praktijk geen of slechts beperkt bijkomende opgaande vegetatie zal omgevormd worden. Mogelijke effecten worden in dat geval als verwaarloosbaar (0) beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentietoestand. Indien de herbenutting niet op exact dezelfde plaats zou gebeuren (vooral bij een meer westelijke aantakking op het hoogspanningsstation), is het mogelijk dat er opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone zal gelegen zijn (waar dit momenteel niet het geval is), waardoor het biotoopverlies plaatselijk als 0/-1 wordt beoordeeld.

In de juridische referentietoestand (dus met een effectieve invulling als gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, met overdruk waterwingebied en zonder bestaande 150 kV hoogspanningslijn) wordt niet verwacht dat de gekruiste percelen een zeer grote biologische waarde zouden hebben met hoog opgaande vegetatie, waardoor de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie eveneens als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0).

Indien de bestaande 150 kV lijn niet plaatselijk ondergronds gebracht wordt, maar gedeeltelijk verschoven wordt richting het noordoosten, is het mogelijk dat beperkt nieuwe lijnvormige vegetatie overspannen wordt en dus dient omgevormd te worden. Rekening houdende met de beperkte oppervlakte en het feit dat er cfr. de standaardmaatregel een heraanplant voorzien wordt met lager blijvende soorten, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0) en dit zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Binnen ***corridor 2a*** zal de hoog opgaande vegetatie langs de Schelde en Oude Scheldearmen plaatselijk moeten omgevormd worden. In het noorden is het eveneens mogelijk dat opgaande vegetatie gekruist wordt, al zal dit afhankelijk zijn van waar de nieuwe lijn aantakt op het hoogspanningsstation. Bij een aantakking op het oosten zullen wellicht een 2-tal kleinere bosjes en enkele plaatselijk bomenrijen moeten omgevormd worden. Inname van deze bosjes werd reeds beoordeeld bij het planonderdeel "hoogspanningsstations". Bij een centrale/westelijke aantakking dient het noorden van de bestaande 380 kV verbinding verschoven te worden, waarbij 1 bomenrij plaatselijk zal moeten omgevormd worden. De nieuwe 380 kV-verbinding kan in dat geval gebouwd worden op de plaats van de huidige lijn, waardoor geen bijkomende vegetatie dient omgevormd te worden. De mogelijke omvorming van opgaande begroeiing binnen corridor 2a wordt, rekening houdende met de standaardmaatregelen, onafhankelijk van de aantakking op het hoogspanningsstation als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

Binnen ***corridor 2b*** is het aandeel hoge opgaande vegetatie zeer beperkt. Rekening houdend met de beperkte oppervlakte en het feit dat er cfr. de standaardmaatregel een heraanplant voorzien wordt met lager blijvende soorten, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Binnen ***corridor 3*** is het aandeel waardevolle hoog opgaande vegetatie beperkt tot de Scheldeoevers en Oude Scheldearmen en de oude spoorwegbedding. Rekening houdende met de beperkte oppervlakte en het feit dat er cfr. de standaardmaatregel een heraanplant voorzien wordt met lager

blijvende soorten, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0) en dit zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Binnen ***corridor 4*** komen er lijnvormige opgaande elementen voor in de noordelijke helft langs langs de Schelde en Oude Scheldearmen en de oude spoorwegbedding. In het zuidelijke deel komen geen opgaande elementen voor. Rekening houdende met de beperkte oppervlakte en het feit dat er cfr. de standaardmaatregel een heraanplant voorzien wordt met lager blijvende soorten, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Binnen ***corridor 5*** is enkel op de oostelijke rand een bomenrij gelegen op de Oude Scheldearm. Rekening houdende met de zeer beperkte oppervlakte en het feit dat er cfr. de standaardmaatregel een heraanplant voorzien wordt met lager blijvende soorten, worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Binnen het westelijke en centrale deel van ***corridor 6*** blijft het aandeel opgaande vegetatie eerder beperkt. Vooral in bundeling met de N36 is oude waardevolle bosvegetatie gelegen ten westen van de N36 en komen waardevolle opgaande elementen voor ten oosten van de N36. Ook ter hoogte van de westelijke zone op de grens met Wallonië is waardevolle bosvegetatie gelegen. Wanneer deze waardevolle opgaande vegetatie zou moeten omgevormd worden omwille van de ligging binnen de veiligheidszone, wordt dit lokaal ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar / beperkt negatief tot negatief (0/-1 tot -1/-2) beoordeeld, afhankelijk van de omvang van het effect en afhankelijk of er al dan niet een omvorming kan gebeuren naar een ander waardevol vegetatietype.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie zullen de effecten sowieso groter zijn. Binnen het GRUP Rond Ronse zijn immers meerdere zones binnen corridor 6 herbestemd naar bos. Deze zones strekken zich uit over de volledige breedte van corridor 6 waardoor ze niet kunnen ontweken worden. Gezien er dus in de juridische referentietoestand sowieso meer beboste zones binnen de veiligheidszone zullen vallen, wordt het effect ten gevolge van de veiligheidszone ten aanzien van de juridische referentiesituatie negatief (-2) beoordeeld.

Vooral in het noordelijk deel van corridor 3, maar mogelijks ook binnen de overige corridors komen percelen voor met vegetaties die zijn aangeduid als "**Verboden te wijzigen vegetatie**" (vooral historisch permanent grasland, maar mogelijks ook enkele rietkragen). Indien uiteindelijk b.v. mastinplantingen zouden voorzien worden ter hoogte van verboden te wijzigen vegetatie, zal bij de verdere uitwerking van het project een afwijking moeten aangevraagd (en bekomen) worden om te kunnen afwijken van dit verbod.

6.3.1.3 Ondergrondse hoogspanningsverbinding

Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen in open sleuf is er biotoopverlies ter hoogte van de sleuf, de werfzones en de toegangswegen. Gezien het bodemgebruik hoofdzakelijk terug kan hervat worden na de aanlegfase, is het biotoopverlies grotendeels als tijdelijk en herstelbaar te beschouwen. Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, zullen op dezelfde locatie vervangen worden. Eventueel kan de werkstrook ook plaatselijk versmald worden om het rooien van bomen te vermijden (zie bijlage 1, nr. 4.5). Echter, sommige vegetaties zullen zich pas na langere tijd kunnen herstellen (vb. oude robuuste bomenrijen, het historisch karakter van doorkruiste graslanden in open sleuf,…), waardoor het verlies (buiten de voorbehouden zone) toch als permanent beschouwd wordt.

Vooral binnen corridor 1, 2a, 3 en 5 komen waardevolle (historisch permanente) graslanden voor. En ter hoogte van het Kerkenbos binnen corridor 6 zijn op de hellingen "bronnen" en bronbeken aanwezig (bron: GRUP Rond Ronse). Naast een mogelijke vergraving van deze graslanden, zijn er ook effecten inzake verdroging mogelijk (ook in de naastliggende zones welke niet vergraven worden). In de

aanlegfase kan immers niet uitgesloten worden dat een bemaling zal nodig zijn voor het aanleggen van de ondergrondse kabels. Een bemaling van meerdere weken van dergelijke omvang kan een negatieve invloed hebben op kwetsbare grondwaterafhankelijke vegetaties in de omgeving. Uit de discipline Water blijkt evenwel dat er binnen de corridors 1 tem 5 geen indicaties zijn dat er kwelgebieden voorkomen binnen het studiegebied. Echter, niettemin zijn de graslanden ten noorden van de Schelde natte graslanden waar veel waterminnende soorten voorkomen. Binnen het oostelijk deel van corridor 6 wijzen de voorkomende bronnen en bronbeken op het voorkomen van kwel.

Een mogelijke verdroging van deze graslanden of bronnen/bronbeken kan (vooral in het voorjaar) bijgevolg (tijdelijke) negatieve effecten hebben op voorkomende soorten (vb. waterminnende planten en fauna (vb. insecten)) gebonden aan deze plantensoorten. De vegetatie (en bijhorende fauna) zal zich echter kunnen herstellen na de aanlegfase, eens het grondwaterpeil zich hersteld heeft. Mogelijke effecten bij een kruising in open sleuf zijn afhankelijk van de hersteltijd van de doorkruiste graslanden, zowel met betrekking tot rechtstreekse vergraving als ten gevolge van een tijdelijke bemaling (0/-1 tot -1/-2).

Daarnaast is er een permanent biotoopverlies ter hoogte van de voorbehouden zone, daar waar diepwortelende vegetatie (hoofdzakelijk bomen) zich niet meer kan herstellen vanwege het verbod op diepwortelende vegetaties. Er dient dus zowel rekening gehouden te worden met het verlies aan moeilijk te herstellen vegetaties na de aanlegfase als het permanent biotoopverlies ter hoogte van de voorbehouden zone.

Indien oude bomen (met holtes) dienen gerooid te worden, betekent dit oa. een potentieel verlies aan leefgebied voor vleermuizen. Tijdens de aanlegfase kunnen echter wel maatregelen genomen worden om directe negatieve effecten op vleermuizen te beperken (vb. controleren van te kappen bomen op holtes, niet kappen van bepaalde bomen op momenten dat vleermuizen er kunnen aanwezig zijn).

De voorbehouden zone bij ondergrondse verbindingen is iets minder breed dan de veiligheidszone voor bovengrondse verbindingen. Onder §6.3.1.2 werd de voorkomende (waardevolle) opgaande vegetatie per corridor besproken. Er kan bijgevolg ook verwezen worden naar deze effectbeoordeling voor de mogelijke effecten van de voorbehouden zones waar een ondergrondse variant (in open sleuf) onderzocht wordt. Echter, bij de ondergrondse verbinding in open sleuf is een heraanplant met lager blijvende soorten geen optie. Er wordt wel rekening gehouden met onderstaande standaard-maatregelen.

> *Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen geldt dat individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, in de regel op dezelfde locatie vervangen worden.*
>
> *Er worden bomen/struiken/hagen aangeplant, bij voorkeur waar individuele bomen of bomenrijen/houtkanten gekapt moeten worden.*

Binnen corridor 1, 2a, 3 en het noordelijk deel van corridor 4 worden mogelijke effecten ten gevolge van de voorbehouden zone als 0/-1 tot -1 beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van de nog uit te werken tracés. Bij corridor 2b, 5 en het zuidelijk deel van corridor 4 worden mogelijke effecten als 0/-1 beoordeeld, wegens het nagenoeg volledig ontbreken van hoge vegetatie en het feit dat de lager blijvende vegetatie zich na de aanlegfase zal kunnen herstellen. Binnen corridor 6 kunnen vooral in het oostelijk deel negatieve effecten optreden, indien de waardevolle opgaande vegetatie binnen de werkstrook zou komen te liggen. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden mogelijke effecten bij een aanleg in open sleuf als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1 tot -2, afhankelijk van de omvang van het effect). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie (waarbij een aantal zones over de volledige breedte van corridor 6 herbestemd zijn naar bos), wordt het effect bij aanleg in open sleuf als negatief beoordeeld (-2).

Vooral in het noordelijk deel van corridor 3, maar ook binnen de overige corridors komen percelen voor met vegetaties die zijn aangeduid als “**Verboden te wijzigen vegetatie**” (vooral historisch

permanent grasland, maar mogelijks ook enkele rietkragen). Indien deze percelen zouden gekruist worden door een ondergrondse aanleg in open sleuf, zal bij de verdere uitwerking van het project moeten nagegaan worden met welke hersteltermijn dient rekening gehouden te worden. Mogelijks zal een afwijking moeten aangevraagd (en bekomen) worden om te kunnen afwijken van dit verbod.

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen dienen ook **inspectieputten** gerealiseerd te worden. Gezien de relatief geringe oppervlakte-inname die hiermee gepaard gaat, worden de mogelijke effecten inzake biotoopverlies hiervan verwaarloosbaar beoordeeld (0).

6.3.2 Versnippering / barrière-effect

Versnippering is de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleine en/of minder samenhangende gehelen. De belangrijkste effecten van habitatfragmentatie zijn enerzijds de oppervlaktereductie van de ontstane habitatfragmenten en anderzijds de toename van ruimtelijke en genetische isolatie van (deel)populaties. Een ecologisch belangrijk aspect hierbij is de relatieve toename van de hoeveelheid randhabitat t.o.v. kernhabitat. Randeffecten bepalen in sterke mate de kwaliteit van het resterende habitatfragment. In onderstaande hoofdstukken worden de mogelijke effecten besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren bij de beoordeling van de uitgewerkte tracés in stap 2 van het milieuonderzoek.

6.3.2.1 Bovengrondse hoogspanningsverbindingen

Masten

Het oprichten van een hoogspanningslijn voorziet in het plaatsen van masten waardoor er op grondniveau mogelijk een effect kan optreden dat versnipperend werkt voor bodemgebonden fauna. De tussenafstand tussen de masten is evenwel zeer groot, ca. 350 à 400 m, en de ruimte-inname door de mastvoeten is minimaal waardoor dit slechts weinig tot geen effecten zal veroorzaken. Het versnipperende effect voor grondgebonden fauna ten gevolge van de masten is dan ook zeer beperkt en wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Versnippering door visuele verstoring

Vogels kunnen uitwijkgedrag (veranderingen in vlieghoogte) vertonen in de omgeving van hoogspanningsverbindingen. Bovengrondse hoogspanningsverbindingen kunnen op die manier een barrière vormen. Er zijn heel wat vogelsoorten van open gebied die opgaande elementen gaan vermijden. De openheid van het landschap blijkt dan ook een zeer belangrijke factor bij de aanwezigheid en verspreiding van overwinterende ganzen en verschillende soorten weidevogels tijdens het broedseizoen. De openheid is voor deze soorten van belang om niet plots verrast te worden door predatoren of mensen. De predatiedruk is immers hoger bij opgaande structuren, omdat roofvogels (en kraaiachtigen) daarmee meer uitkijkposten tot hun beschikking hebben. Door hun voorkeur voor open gebied zijn weidevogels in staat om naderend gevaar tijdig op te merken en daarop adequaat te reageren. Bovengrondse hoogspanningsverbindingen zijn opvallende elementen in het landschap, waarvan algemeen verondersteld wordt dat deze een verstorend effect hebben op weidevogels.

Algemeen wordt aangenomen dat een hoogspanningslijn voor broedvogels een visueel verstorend element kan vormen tot ca. 100 m langs weerszijden van de hoogspanningslijn. Voor pleisterende en overwinterende watervogels/ ganzen/ weidevogels kan dit oplopen en zijn grotere verstoringsafstanden mogelijk (bvb. voor ganzen tot 400 m). De Scheldemeersen worden algemeen gekenmerkt door het voorkomen van pleisterende en overwinterende watervogels en in het voorjaar kunnen er ook steltlopers voorkomen. De aanwezigheid van een bovengrondse hoogspanningslijn kan bijgevolg in theorie voor een versnippering van het leefgebied zorgen. Hoogspanningslijnen kunnen

onrechtstreeks ook een verlaging van de kwaliteit van het leefgebied van deze soorten veroorzaken, gezien bepaalde zones minder gebruikt kunnen/zullen worden omwille van de aanwezigheid van de hoogspanningslijn. Echter, uit terreinobservaties blijkt dat er binnen het noordelijk deel van corridor 3, ondanks het voorkomen van de vele hoogspanningslijnen in de omgeving, veel broedgevallen gekend zijn. Dit betekent dat er bij de lokale vogels gewenning is opgetreden en deze lokale vogels bijgevolg niet visueel gehinderd worden door de voorkomende hoogspanningslijnen. Bijgevolg zal een nieuwe bijkomende lijn geen significant effect hebben inzake visuele verstoring voor de lokaal voorkomende vogels.

We kunnen dus stellen dat, gezien de reeds opgetreden gewenning, de aanwezigheid van een nieuwe bijkomende hoogspanningslijn in een omgeving waar al veel hoogspanningslijnen aanwezig zijn, niet zal leiden tot een afname van geschikt leefgebied (ruimte-inname) en/of een afname van de kwaliteit van het leefgebied van de voorkomende soorten.

Ook bij de grotere voorkomende akkervogels kunnen, net als weidevogels, in theorie verstoringseffecten optreden. Het studiegebied wordt niet gekenmerkt door het voorkomen van grote aantallen akkervogels, waardoor dit aspect van ondergeschikt belang is. Mochten er toch akkervogels voorkomen, geldt dezelfde redenering, met name dat er door het voorkomen van de vele hoogspanningslijnen reeds gewenning is opgetreden en dat een nieuwe bijkomende lijn in deze omgeving niet voor een significante bijkomende verstoring zal zorgen.

Er wordt evenmin verwacht dat er omwille van visuele verstoring een wijziging zal zijn voor migrerende soorten die gebruik zouden maken van het studiegebied door uitvoering van het planvoornemen. Voorkomende bestaande (deel)populaties van een soort zullen bijgevolg niet minder (genetisch) met elkaar in verbinding staan (ten opzichte van de huidige situatie) omwille van visuele verstoring (lokale voorkomende soorten zijn immers reeds gewoon aan hoogspanningslijnen); genenuitwisseling blijft dus in de toekomst ook mogelijk.

- In ***corridor 1*** wordt een bestaand 150 kV tracé herbenut voor het aanleggen van een 380 kV verbinding. Gezien deze 380 kV-lijn visueel weinig zal verschillen van de bestaande 150 kV-lijn, worden hierdoor geen bijkomende effecten verwacht inzake visuele verstoring ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Indien er vogelbebakening zou voorzien worden op de volledige 380 kV-lijn (waar dit momenteel enkel het geval is ter hoogte van de Scheldekruising) kan wel een bijkomende visuele verstoring optreden. De bestaande lijn omvat binnen de verstoringsafstand van broedvogels (100 m) en watervogels (400 m) een aantal percelen potentieel geschikt leefgebied waarvan kan verondersteld worden dat ze nu hoofdzakelijk gemeden worden omwille van de visuele verstoring afkomstig van het te herbenutten tracé en de overige bestaande lijnen in de nabije omgeving. Echter, het kerngebied van de West-Vlaamse Scheldemeersen te Avelgem bevindt zich ten westen van het studiegebied. Het herbevestigen van deze bestaande versnippering in de toekomst, wordt verwaarloosbaar beoordeeld (0) ten aanzien van de feitelijke referentietoestand. Ten aanzien van de juridische toestand (dus met een invulling als gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, met overdruk waterwingebied en zonder hoogspanningslijn) zou de omvang van het effect in theorie iets groter zijn, gezien de bestaande verstoring in deze referentiesituatie minder ver reikt. Echter, bij alle lokaal voorkomende vogels is er reeds gewenning opgetreden, waardoor de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie eveneens als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0).

  De bestaande 150 kV lijn zal bij het volgen van corridor 1 deels verplaatst worden naar het noordoosten, en deels ondergronds gebracht worden. Gezien de verplaatste lijn zich tussen twee andere lijnen in zal bevinden (een bestaande 150 kV in het noorden en de nieuwe 380 kV in het zuiden), wordt van dit nieuwe bovengrondse tracé voor de 150 kV geen relevante bijkomende versnippering verwacht, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische

referentiesituatie (0). Ook indien de bestaande 150 kV verbinding plaatselijk ondergronds zou gebracht worden, wordt hiervan geen relevante versnippering verwacht (0).

- Op de westelijke grens van ***corridor 2a en 2b*** is reeds een 380 kV-lijn aanwezig die ter hoogte van de Scheldemeersen beperkt zorgt voor visuele verstoring. In alternatief A wordt binnen corridor 2a (en eventueel in noordelijk deel van corridor 2b) een tweede lijn parallel ten oosten van de bestaande lijn aangelegd. Binnen alternatief C wordt zowel binnen corridor 2a en 2b een tweede lijn parallel ten oosten van de bestaande lijn aangelegd en binnen alternatief D betreft het enkel een tweede lijn binnen corridor 2b. Hierdoor zal de bestaande visuele verstoring en versnippering in theorie beperkt toenemen. De geschikte oppervlakte leefgebied die hierdoor bijkomend zal verstoord worden, is eerder beperkt (vooral binnen corridor 2b) en uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden, waardoor er geen significante effecten inzake visuele verstoring te verwachten zijn bij het realiseren van een nieuwe lijn in deze omgeving. Bovendien bevindt het kerngebied van de West-Vlaamse Scheldemeersen te Avelgem zich ten westen van het studiegebied en komt er langs de oevers van de Schelde en Oude Scheldearm opgaande vegetatie voor, waardoor er binnen corridor 2a hoofdzakelijk geen sprake is van een open weidse omgeving. Binnen corridor 2b is te veel bebouwing gelegen om een waardevol leefgebied te vormen voor verstoringsgevoelige avifauna. De bijkomende verstoring / versnippering wordt dan ook voor beide corridors verwaarloosbaar beoordeeld (0).
- In het noordelijk deel van ***corridor 3*** zijn graslanden gelegen welke een potentieel leefgebied vormen voor oa. watervogels en broedvogels. Nagenoeg alle voorkomende graslanden bevinden zich binnen de verstoringsafstand van 400m van een bestaande lijn. Echter, niet alle graslanden zijn gelegen binnen de verstoringsafstand voor broedvogels (100m). Het oprichten van een nieuwe lijn kan bijgevolg in theorie wel voor een bijkomende verstoring voor broedvogels zorgen over een afstand van 100m rondom de nieuwe lijn. Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt echter dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden, waardoor er geen significante effecten inzake visuele verstoring te verwachten zijn bij het realiseren van een nieuwe lijn in deze omgeving (0). Bovendien bevindt het kerngebied van de West-Vlaamse Scheldemeersen te Avelgem zich ten westen van het studiegebied.
- ***Corridor 4*** omvat geen graslanden in een open weidse omgeving, waardoor effecten inzake versnippering door visuele verstoring te verwaarlozen zijn (0).
- Binnen ***corridor 5*** komen graslanden met rietkragen voor, alsook een deel van een akkerperceel. De graslanden en rietkragen vormen een potentieel leefgebied voor watervogels en broedvogels. Echter, het kerngebied van de West-Vlaamse Scheldemeersen te Avelgem bevindt zich ten westen van het studiegebied. Het oprichten van een nieuwe lijn binnen deze corridor kan in theorie voor een bijkomende verstoring voor broedvogels zorgen. Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt echter dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden, waardoor er geen significante effecten inzake visuele verstoring te verwachten zijn bij het realiseren van een nieuwe lijn in deze omgeving, waardoor mogelijke effecten te verwaarlozen zijn (0).
- ***Corridor 6***: omvat geen graslanden in een open weidse omgeving, waardoor effecten inzake versnippering door visuele verstoring ten aanzien van weidevogels te verwaarlozen zijn (0). Deze corridor overlapt wel met een bufferzone rond een akkervogelgebied, deels in een zone waar geen 70 kV tracé kan herbenut worden. Echter, cfr. het GRUP Rond Ronse wordt in deze omgeving ook bijkomende bebossing voorzien, waardoor de omgeving in de toekomst sowieso minder interessant zal zijn voor akkervogels. Bijgevolg wordt een mogelijke visuele

verstoring van akkervogels binnen het oostelijk deel van corridor 6 als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

Concluderend kan gesteld worden dat de bijkomende visuele verstoring bij alle alternatieven (nagenoeg) te verwaarlozen is.

Versnippering / barrièrewerking door (permanente) verwijdering van vegetatie ter hoogte van de veiligheidszone

Zoals reeds besproken onder §6.3.1.2 dient er bij de aanleg van een bovengrondse 380 kV-lijn rekening gehouden te worden met een voorbehouden zone van in totaal 60 m breed waaronder geen hoge opgaande begroeiing meer wordt toegelaten. In de huidige toestand kunnen bestaande lijnvormige opgaande vegetaties voor bepaalde soorten potentieel gebruikt worden als migratieroute (vb. door vleermuizen). Het (definitief) verwijderen van deze lijnvormige elementen kan bijgevolg een barrière betekenen voor migrerende soorten.

In §6.3.1.2 wordt aangegeven waar er hogere vegetatie kan verdwijnen. Binnen de corridors 1 tot en met 5 betreft het steeds lijnvormige (of geïsoleerde puntvormige) hogere vegetatie, waarbij er volgens de standaardmaatregelen een heraanplant met lagere soorten wordt voorzien, waardoor de potentiële migratiecorridors hun functie kunnen behouden, maar mogelijks plaatselijk wel iets minder robuust zijn. Mogelijke effecten worden hierdoor voor deze corridors als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

Binnen corridor 6 zullen er sowieso beboste percelen binnen de veiligheidszone gelegen zijn. Mogelijke effecten zijn afhankelijk van de precieze ligging van de veiligheidszone en het feit of er een omvorming kan gebeuren naar een vegetatietype die nog steeds als een waardevolle migratiecorridor en/of stapsteen kan dienen voor migrerende (bos)soorten. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden mogelijke effecten als verwaarloosbaar / beperkt negatief tot negatief (0/-1 tot -1/-2) beoordeeld.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie zullen de effecten sowieso groter zijn. Binnen het GRUP Rond Ronse zijn immers meerdere zones binnen corridor 6 herbestemd naar bos. Deze zones strekken zich uit over de volledige breedte van corridor 6 waardoor ze niet kunnen ontweken worden. Gezien er dus in de juridische referentietoestand sowieso meer beboste zones binnen de veiligheidszone zullen vallen, wordt het effect ten gevolge van de veiligheidszone ten aanzien van de juridische referentiesituatie beperkt negatief tot negatief (-1 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van de precieze ligging van de veiligheidszone en het feit of er een omvorming kan gebeuren naar een vegetatietype die nog steeds als een waardevolle migratiecorridor en/of stapsteen kan dienen voor migrerende (bos)soorten.

Bij de aanleg van (nieuwe) bovengrondse verbindingen kan er ook een onrechtstreeks positief effect zijn op de migratiemogelijkheden in de omgeving, gezien bij nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen een **landschappelijke integratie** voorzien wordt, afhankelijk van de specifieke invulling van de landschappelijke integratie, daar waar de nodige afspraken kunnen gemaakt worden met de eigenaars. Indien de landschappelijke integratie (deels) zou bestaan uit het realiseren van bijkomende KLE's, kan dit echter wel positief beoordeeld worden inzake connectiviteit en migratie, zeker voor soorten welke hiervoor gebonden zijn aan KLE's. Aan de andere kant zorgen bijkomende KLE's ook voor een visuele verstoring, indien ze zouden aangelegd worden in een bestaand open graslandcomplex. Indien de landschappelijke integratie slechts enkele minimale aanplantingen zou omvatten, worden er geen positieve effecten verwacht voor soorten gebonden aan KLE's, en is er evenmin een bijkomende visuele verstoring te verwachten

6.3.2.2 Ondergrondse hoogspanningsverbindingen

Het **aanleggen** van een ondergrondse hoogspanningsverbinding zorgt in de meeste gevallen niet voor een permanente versnippering van het leefgebied, maar kan wel **tijdelijke versnippering en barrière-effecten** veroorzaken. De meest in het oog springende barrière tijdens de aanlegfase zal de sleuf zelf zijn. Gezien de grondopslag normaal aan beide kanten van de sleuf gebeurt, zal het risico op negatieve effecten ten aanzien van amfibieën toch eerder beperkt zijn.

Na de aanlegfase kan de oorspronkelijke vegetatie, buiten de voorbehouden zone, zo goed mogelijk in haar oorspronkelijke staat hersteld worden. Het voorkomend biotoopverlies is bijgevolg tijdelijk (met uitzondering van de voorbehouden zone, zie eerder). Verder wordt ook rekening gehouden met onderstaande standaardmaatregelen uit het plan, zie ook bijlage 1, nr. 4.5):

> *Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen geldt dat individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, in de regel op dezelfde locatie vervangen worden.*
>
> *Er worden bomen/struiken/hagen aangeplant, bij voorkeur waar individuele bomen of bomenrijen/houtkanten gekapt moeten worden.*

Er wordt echter verondersteld dat biologisch (zeer) waardevolle graslanden met veel microreliëf alsook opgaande vegetatie (bosjes, bomenrijen, hagen, houtkanten, struwelen) zich moeilijk en/of slechts na langere tijd zullen kunnen herstellen. Zolang deze vegetaties zich niet hersteld hebben, is er sprake van versnippering.

Ter hoogte van de **voorbehouden zone** valt het verlies van hoge opgaande en diepwortelende vegetatie in de **exploitatiefase** als definitief te beschouwen, maar zij kunnen wel vervangen worden door niet-diepwortelende vegetatie. Echter, voor de 380 kV verbinding wordt rekening gehouden met een sleufbreedte van ca. 40m, wat betekent dat bomenrijen en bossen, bij een kruising in open sleuf, over een afstand van 40m permanent zullen onderbroken worden, gezien niet-diepwortelende vegetatie nooit een gelijkaardige hoogte zal kunnen bereiken. Voor soorten die gebruik maken van bomenrijen voor hun migratie (oa. vleermuizen), zal er bijgevolg een permanent effect zijn, daar waar bomenrijen gekruist worden in open sleuf. Ook bij de voorkomende bosjes zal er een permanente versnippering optreden bij een doorkruising van een ondergrondse verbinding in open sleuf.

Vooral binnen corridor 1, 2a, 3 en 5 komen waardevolle graslanden voor. Deze maken echter geen deel uit van een groot aaneengesloten complex. Enkel binnen corridor 3 is wel een kleine cluster van aaneengesloten graslanden aanwezig. Mogelijke effecten bij een kruising in open sleuf zijn afhankelijk van de hersteltijd van de doorkruiste graslanden en of de kruising plaatsvindt op de rand van de kleine cluster of als deze cluster middendoor gekruist wordt (0/-1 tot -1/-2).

Binnen corridor 1, 2a, 2b, 3, het noordelijk deel van corridor 4 en corridor 6 (hoofdzakelijk het oostelijk deel) komt opgaande vegetatie voor. Binnen corridor 1 tot en met 4 wordt, met uitzondering van de opgaande vegetatie langs de Schelde en de Oude Scheldearmen (die beiden niet zullen gekruist worden in open sleuf), niet verwacht dat de overige voorkomende opgaande vegetatie gebruikt wordt als een belangrijke migratiecorridor voor de voorkomende soorten. Mogelijke effecten worden als 0/-1 tot -1 beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van de nog uit te werken tracés.

Binnen corridor 6 zal de aanleg in open sleuf een vermindering in beboste oppervlakte betekenen, waardoor er minder kansen zijn voor migrerende (bosgerelateerde) soorten. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie wordt het effect als -1 tot -1/-2 beoordeeld, afhankelijk van de precieze ligging van de nog uit te werken tracés.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie zullen de effecten sowieso groter zijn. Binnen het GRUP Rond Ronse zijn immers meerdere zones binnen corridor 6 herbestemd naar bos. Deze zones strekken zich uit over de volledige breedte van corridor 6 waardoor ze niet kunnen ontweken worden. Gezien er dus in de juridische referentietoestand sowieso meer beboste zones binnen de

voorbehouden zone zullen vallen, wordt het effect bij een aanleg in open sleuf ten aanzien van de juridische referentiesituatie beperkt negatief tot negatief (-1/-2 tot -2) beoordeeld, afhankelijk van de precieze ligging van de nog uit te werken tracés. Het GRUP Rond Ronse had immers net als bedoeling de beboste zones van oa. het Feelbos (ten oosten van corridor 6) en het Kluisbos (ten westen van corridor 6) beter met elkaar te verbinden, zodat er een vlottere migratie van (en genenuitwisseling tussen) verschillende soorten mogelijk zou zijn.

Bij corridor 5, het zuidelijk deel van corridor 4 en het westelijk deel van corridor 6 worden mogelijke effecten als 0/-1 tot -1 beoordeeld, wegens het nagenoeg volledig ontbreken van hoge vegetatie en het feit dat de lager blijvende vegetaties zich na de aanlegfase zal kunnen herstellen.

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen dienen ook **inspectieputten** gerealiseerd te worden. Gezien de relatief geringe oppervlakte-inname die hiermee gepaard gaat, worden de mogelijke effecten inzake versnippering en barrièrewerking hiervan verwaarloosbaar beoordeeld (0).

6.3.3 Draadslachtoffers bij bovengrondse verbindingen

Vleermuizen

Uit een recente studie van Natuurpunt (Verkennend onderzoek naar de invloed van hoogspanningslijnen op vleermuizen[8]) blijkt dat foeragerende vleermuizen zeer duidelijk geleiders kunnen waarnemen, en dat daarom aanvliegslachtoffers bij dit gedrag niet verwacht worden. Of dit ook het geval is voor dieren op route (en vooral op trek) is onduidelijk. Migrerende dieren vliegen doorgaans hoger, tegen hogere snelheid en met het uitstoten van lagere pulsen die minder omgevingsdetails weergeven bij de echolocaties.

Algemene beoordeling met betrekking tot avifauna

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

De Vlas & Butter (2003) geven als referentiewaarde een gemiddelde van 310 draadslachtoffers per kilometer per jaar in Nederland. Op locaties met grote vogeldichtheden kunnen de aantallen draadslachtoffers echter oplopen tot meer dan 500 per kilometer hoogspanningslijn per jaar (Haas et al., 2003). Uit een recent rapport van Natuurpunt blijkt dat in België elk jaar 170.000 tot 500.000 draadslachtoffers per jaar zouden zijn en er een netwerk van bovengrondse verbindingen is van 5.500 km, wat bijgevolg neerkomt op ca. 31 tot 91 slachtoffers per kilometer per jaar. Andere verschillende onderzoeken in Vlaanderen (Noordschote, Ertvelde en Diepenbeek) tonen aan dat er ter hoogte van “zwarte lijnen” 90 tot 450 draadslachtoffers per km per jaar kunnen verwacht worden.

Hoe meer vliegbewegingen er plaatsvinden in de buurt van hoogspanningslijnen, hoe groter het aanvaringsrisico. Passages vinden plaats tijdens de seizoenstrek of bij lokale verplaatsingen zoals voedseltrek en slaaptrek van broedvogels of overwinteraars. De meeste incidenten doen zich voor tijdens het winterhalfjaar wanneer grote groepen pleisterende vogels voorkomen of op belangrijke trekroutes (trekvogels). Verder is het aanvaringsrisico hoog gedurende periodes met beperkte zichtbaarheid (schemer of nacht) (Prinsen et al., 2011). Onder andere meeuwen zijn in dat opzicht heel kwetsbaar, gezien de meeste vliegbewegingen van meeuwen richting slaapplaats doorgaans

[8] Willems W. 2023. Vleermuizen in couloirs. Verkennend onderzoek naar de invloed van hoogspanningslijnen op vleermuizen. Rapport Natuurpunt Studie 2023/39 (update 2024), Mechelen.

plaatsvinden in het schemerduister, wanneer de hoogspanningslijnen minder goed zichtbaar zijn en de kans op aanvliegen bijgevolg hoger ligt.

Onder de draadslachtoffers vallen vooral:

- Soorten die de gewoonte hebben om groepsgewijs dicht op elkaar te vliegen, omdat de vogels achterin de groep zich minder snel bewust zijn van het obstakel (vb. spreeuwen);
- Grote soorten, zoals zwanen, ooievaars en reigers, die beperkt wendbaar zijn;
- Zweefvliegers of zwalkers zoals meeuwen en kieviten, omdat zij bij rukwinden tegen de draden worden aangeblazen;
- Ral- en fuutachtigen, omdat ze een gebrekkige vliegtechniek hebben en vaak niet snel vliegen omdat ze een zeer geringe wendbaarheid hebben;

Lokale, kleine broedvogelsoorten vliegen dan weer vaak onder de onderste fasedraden door, waardoor het risico op aanvaring kleiner is. Ook akkervogels vliegen doorgaans laag en niet/nauwelijks op grotere hoogte en/of op langere afstand, waardoor het aanvaringsrisico zeer laag is. Grotere akkervogels (zoals Kievit, kiekendieven, Scholekster,…) kunnen echter wel een aanvaringsrisico ondervinden, vb. als ze zich verplaatsen tussen geschikte leefgebieden.

Ook kunnen vogels geëlektrocuteerd worden wanneer ze een brug slaan tussen twee onder stroom staande onderdelen of een onder stroom staand en een geaard onderdeel van de maststructuur. Vooral grote roofvogels (gieren, arenden, haviken, valken, uilen), ooievaars en kraaiachtigen, die hun nesten maken op grote hoogte, lopen het grootste risico. De meeste incidenten doen zich voor tijdens het broedseizoen en in de daaropvolgende maanden, waarbij jonge vogels het meest getroffen worden, maar ook tijdens het trekseizoen (Prinsen et al., 2011). Hierbij dienen we op te merken dat elektrocutie zich niet zal voordoen bij de vorm en opbouw van de masten zoals die in het plan zullen gebruikt worden (zowel voor de compacte vakwerkmast als de wintrackmast).

De oprichting van nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen zal de kans op draadslachtoffers doen toenemen. De afbraak van bovengrondse hoogspanningsverbindingen zal het omgekeerde effect bewerkstelligen. Het herbenutten van bestaande tracés waarbij in de geplande situatie meer geleiders aanwezig zijn, kan de kans op draadslachtoffers ook doen toenemen. Aan de andere kant zal de bundel met geleiders dan ook meer zichtbaar zijn, waardoor er meer kans is dat deze ontweken wordt. Globaal wordt aangenomen dat er overdag een beperkt verlaagd aanvaringsrisico zal zijn (zeker indien ook nog eens vogelbebakening worden aangebracht) en er zonder nachtbebakening ‘s avonds en ’s nachts een verhoogd aanvaringsrisico zal zijn.

Het behoort tot de standaardmaatregelen uit het plan om de nodige **vogelbebakening** te voorzien, daar waar nodig geacht op basis van verder nog uit te voeren detailonderzoek bij het later uittekenen van het project zelf (zie ook bijlage 1, nr. 4.6).

> *Bij de tracébepaling van nieuwe hoogspanningslijnen wordt op basis van het (mogelijke) tracé nagegaan waar zich voor vogels belangrijke risico’s zullen voordoen, op basis van de risicostudies. Na de keuze van een tracé voor een nieuwe hoogspanningslijn en bij de aanpassing van een bestaande hoogspanningslijn wordt nagegaan waar vogelbebakeningen nuttig zijn. Hiervoor wordt uitgegaan van de bestaande studies en wordt een veldstudie uitgevoerd om de meest recente evoluties (toenames of afnames van vogelbewegingen) mee te nemen in de risico-inschattingen om de inschattingen uit de eerdere studies te actualiseren. Als onderdeel van de veldstudie wordt door de uitvoerder (bv Natuurpunt) voorgesteld waar bebakeningen nodig zijn en waar niet. De bebakening wordt conform de veldstudies in het project opgenomen en geplaatst op het moment dat de geleiders en waakdraden worden getrokken.*

Het aanbrengen van vogelbebakening op bestaande lijnen in een risicogebied kan ook zonder dit planinitiatief gebeuren, al is het zo dat het herbenutten van een bestaand tracé een opportuniteit is om bij het aanbrengen van de nieuwe geleiders en/of waakdraden de markeringen te voorzien, waar dit zonder een herbenutting mogelijks niet of niet op korte termijn zou gebeuren.

Projectspecifieke beoordeling

Om de omvang van het effect ter hoogte van het planvoornemen in te schatten kan gebruik gemaakt worden van "**het principe van de 1% norm".** Vanuit de literatuur wordt namelijk gesteld dat de staat van instandhouding van een soort niet beïnvloed wordt als het jaarlijks aantal slachtoffers niet meer dan 1% van de natuurlijke achtergrondsterfte bedraagt. De 1% norm is dus geen absoluut cijfer, maar een relatieve maat, die samenhangt met de populatiegrootte en de natuurlijke achtergrondsterfte. Om voor huidig planvoornemen gebruik te maken van dit principe, dient bijgevolg de populatiegrootte, de natuurlijke achtergrondsterfte en het aanvaringsrisico per soort gekend te zijn. Van de eerste twee criteria zijn mogelijks per zone/corridor wel cijfers terug te vinden, maar cijfers over het aantal slachtoffers per soort per corridor zijn niet (overal) voorhanden, zeker niet daar waar het planvoornemen een nieuwe lijn betreft en geen herbenutting van een bestaande lijn. In onderstaande bespreking zal dan ook geen berekening gebeuren van het aanvaringsrisico, maar zal op basis van bestaande gegevens ingeschat worden waar een hoog aanvaringsrisico verwacht wordt.

Gezien het voorkomen van een seizoenale trekroute en het feit dat de Scheldemeersen algemeen gekenmerkt worden door het voorkomen van pleisterende vogels in de wintermaanden en steltlopers in het voorjaar, kan in theorie een verhoogd aanvaringsrisico verwacht worden ter hoogte van het studiegebied. Dit blijkt ook uit de risico atlas voor hoogspanningsverbindingen waar het zuidelijk deel van corridors 2b en 4 overlappen met een zone met een sterk verhoogd aanvaringsrisico, terwijl de overige corridors een matig verhoogd risico kennen. Echter, uit terreinobservaties blijkt dat er bij de lokale vogels reeds gewenning is opgetreden, rekening houdende met het grote aantal reeds voorkomende hoogspanningslijnen. Voor deze lokale vogels zal het bijkomend aanvaringsrisico bijgevolg beperkt zijn, gezien ze vertrouwd zijn met de aanwezigheid van hoogspanningslijnen.

Indien er in de huidige toestand slachtoffers worden opgemerkt, zijn dit vooral trekvogels, die het gebied veel minder goed kennen. Een nieuwe lijn in een omgeving waar reeds talrijke hoogspanningslijnen aanwezig zijn, heeft als gevolg dat alle hoogspanningslijnen samen nog beter opgemerkt worden door trekvogels, zeker overdag en in geval vogelbebakening wordt aangebracht. Er zijn ter hoogte van het studiegebied geen grote aantallen nachtelijke vliegbewegingen (of bij schemering) gekend, waardoor er 's nachts (of bij schemering) geen verhoogd risico op draadslachtoffers verwacht wordt.

- ***Corridor 1*** betreft de herbenutting van een bestaand 150 kV tracé. In de bestaande situatie bestaat ook al een zeker aanvaringsrisico (zie risicokaart hoogspanningsverbindingen en studie van 2015). Er wordt bij een herbenutting een verwaarloosbare tot beperkte toename van het aanvaringsrisico verwacht (0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 1, nr. 4.6) kan evenwel een verbetering van de bestaande situatie bekomen worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zullen worden waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek, zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot in de zone waar momenteel nog geen bebakening aanwezig is. Het resteffect wordt in dat geval verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

  De juridische toestand verschilt binnen corridor 1 beperkt van de feitelijke, met name ter hoogte van de zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, met overdruk waterwingebied, maar ook de 150 kV hoogspanningslijn is niet planologisch bestemd. Dit

betekent dat het mogelijke aanvaringsrisico als nieuw dient beschouwd te worden. In de nabije omgeving bestaat echter al een zeker aanvaringsrisico door bestaande lijnen die wel planologisch bestemd zijn. Gezien er in de geplande toestand meer draadstellen aanwezig zijn, zal de kans op aanvaring enerzijds verhogen. Anderzijds zullen alle draadstellen samen (overdag) beter zichtbaar zijn, waardoor meer uitwijking kan verwacht worden. Zonder het nemen van maatregelen worden de effecten beperkt negatief beoordeeld (-1). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, gezien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zal worden waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project, zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Rekening houdende met het feit dat er wegens de vele bestaande luchtlijnen in de omgeving momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge van gewenning en de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn, kan aangenomen worden dat eventuele bijkomende slachtoffers geen bepalende invloed zullen hebben op de populatiegrootte van de voorkomende (kwetsbare) soorten (eindscore 0/-1).

Indien de bestaande 150 kV lijn bij het volgen van corridor 1 zou verschoven worden richting het noordoosten, bestaat er in principe ter hoogte van dit nieuwe tracé ook een nieuw aanvaringsrisico. Echter, dit nieuwe tracé zal ingesloten liggen tussen meerdere andere tracés, waardoor het bijkomend aanvaringsrisico te verwaarlozen zal zijn (0).

- Binnen ***corridors 2a en 2b*** is momenteel een bestaande 380 kV lijn aanwezig. In de bestaande situatie bestaat bijgevolg al een zeker aanvaringsrisico (zie risicokaart hoogspanningsverbindingen en studie van 2015). In alternatief A , C en D wordt (gedeeltelijk) de aanleg van een 2de 380 kV-lijn parallel aan de bestaande 380 kV-lijn voorzien. Gezien er dan meer draadstellen aanwezig zijn, zal de kans op aanvaring enerzijds verhogen. Anderzijds zullen beide draadstellen samen (overdag) beter zichtbaar zijn, waardoor meer uitwijking kan verwacht worden. Zonder het nemen van maatregelen worden de effecten beperkt negatief beoordeeld (-1). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 1, nr. 4.6) kan het negatieve effect evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Rekening houdend met het feit dat er wegens de vele bestaande luchtlijnen in de omgeving momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge van gewenning en de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn, kan aangenomen worden dat eventuele bijkomende slachtoffers geen bepalende invloed zullen hebben op de populatiegrootte van de voorkomende (kwetsbare) soorten (eindscore 0/-1).
- Binnen ***corridor 3, 4 en 5*** wordt de aanleg van een nieuwe lijn voorzien binnen een zone met een (matig tot sterk) verhoogd aanvaringsrisico. Zonder het nemen van maatregelen worden de effecten algemeen beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1 tot -1/-2). Binnen corridor 3 kan opgemerkt worden dat het aanvaringsrisico hoger zal zijn ten noorden van de Schelde in vergelijking met een nieuwe lijn ten zuiden van de Schelde, gezien er ten noorden meer oppervlakte geschikt leefgebied aanwezig is voor avifauna (en er dus meer vliegbewegingen kunnen verwacht worden). Rekening houdend met de standaardmaatregelen uit het plan (zie bijlage 1, nr. 4.6) kan het negatieve effect binnen alle corridors evenwel gemilderd worden, indien bij de nieuwe 380 kV-lijn de nodige vogelbebakening voorzien zouden worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek ifv de latere uitwerking van het concrete project), zodat de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroot. Rekening

houdend met het feit dat er wegens de vele bestaande luchtlijnen in de omgeving momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge van gewenning en de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn, kan aangenomen worden dat eventuele bijkomende slachtoffers geen bepalende invloed zullen hebben op de populatiegrootte van de voorkomende (kwetsbare) soorten (eindscore 0/-1).

- Binnen ***corridor 6*** wordt de 380 kV verbinding voorzien binnen een zone met een beperkt verhoogd aanvaringsrisico. In het oostelijk deel kan een 70 kV tracé herbenut worden. In deze zone bestaat momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico ten gevolge van de huidige lijn. De wijziging in aanvaringsrisico door de upgrade van een 70 kV lijn naar een 380 kV lijn zal beperkt zijn. In het oostelijk deel van deze corridor betreft het een nieuw tracé in een zone waar momenteel nog geen hoogspanningslijnen aanwezig zijn, maar waarbij het aanvaringsrisico ook beperkt is volgens de risicokaart. Echter, het kan niet uitgesloten worden dat er in die zone momenteel vliegbewegingen zijn van avifauna tussen het Kluisbos (ten westen van de corridor) en het Feelbos (ten oosten van de corridor) in een zone waar momenteel nog geen hoogspanningslijnen gelegen zijn. Mogelijke effecten worden voor de volledige corridor als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Conclusie: alhoewel alle corridors eenzelfde eindbeoordeling krijgen, kunnen bij een volledige bovengrondse aanleg de minste effecten verwacht worden bij alternatief C, gezien het aanvarings-risico van een 2de lijn volledig parallel naast een bestaande 380 kV lijn kleiner zal zijn in vergelijking met een nieuwe lijn die gedeeltelijk niet herbenut of bundelt met een bestaande lijn. Ook bij alternatief E zal de omvang beperkt zijn, gezien ofwel een bestaand tracé (met een bestaand aanvaringsrisico) herbenut wordt of een nieuwe lijn (over beperkte afstand) voorzien wordt binnen een zone met een beperkt aanvaringsrisico.

Er wordt bij de beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen vakwerkmasten en wintrackmasten, gezien verondersteld wordt dat er geen significant verschil is inzake aanvaringsrisico tussen beide masttypes.

6.3.4 Invloed van EMF op fauna en flora

Om de mogelijke invloed van magnetische velden op fauna en flora te onderzoeken wordt gebruik gemaakt van het rapport “De invloed van magnetische velden afkomstig van elektriciteitstransport op fauna en flora”[9]. Dit rapport heeft als doel om wetenschappelijke studies te inventariseren en te interpreteren, die gaan over de mogelijke effecten van extreem lage frequentie (ELF) magnetische velden (MF) op fauna en flora. De magnetische velden zijn afkomstig van het transport en de distributie van elektriciteit. Hiervoor werden in detail meer dan 250 studies over gewervelde dieren, planten en insecten gereviewd op studiekwaliteit en inhoud. **De globale conclusie is dat verschillende species in staat zijn om magnetische velden en veranderingen van magnetische velden aan te voelen (magnetoreceptie). Er is echter voor de meeste van de bestudeerde eigenschappen geen consensus te vinden of antropogene straling met een frequentie van 50 Hz (of 60 Hz), zoals deze afkomstig van hoogspanningslijnen, al dan niet negatieve gevolgen heeft voor de gezondheid.** Het verder opvolgen van onderzoek is daarom aanbevolen.

Met betrekking tot ***vertebraten*** werden volgende conclusies gemaakt:

Er zijn heel wat studies, meestal m.b.t. vogels en ratten/muizen, die het effect van elektromagnetische straling op verschillende vertebraten bestuderen. De uitkomst van deze studies is zeer variabel. Er zijn

[9] **Latré J., Landschoot S., Claeys V. & Haesaert, G.** (2023). *De invloed van magnetische velden afkomstig van elektriciteitstransport op fauna en flora. Studie in opdracht van het Departement Omgeving.*

ongeveer evenveel studies die aantonen dat ELF-EMF een bepaalde respons kan uitlokken t.o.v. studies die geen significant effect vinden. Wat betreft het effect van ELF-EMF op de oriëntatie van organismen zijn de resultaten het meest eenduidig: antropogene straling kan de magnetische oriëntatie (i.e. oriëntatie op basis van natuurlijke magnetisch veld) verstoren. Echter de mate waarin organismen gebruik maken van magnetoreceptie is sterk afhankelijk van de mate waarin andere omgevingssignalen (vb. wind, schaduw, andere dieren) gebruikt worden om hun oriëntatie te bepalen. Het is dus niet duidelijk of en onder welke omstandigheden de verstoring van het "natuurlijke kompas" door antropogene straling voor de dieren ook ecologische gevolgen heeft.

Het effect van ELF-EMF op de voortplanting werd veelvuldig onderzocht bij knaagdieren (ratten en muizen). De resultaten uit de literatuur zijn hier niet eenduidig, het aantal studies die geen effect vonden, was gelijkaardig aan het aantal studies waarbij een negatief effect gerapporteerd werd. Het ELF-EMF had meestal geen effect op de vruchtbaarheid zelf, maar skeletafwijkingen bij foetussen werden wel gerapporteerd. Het is echter niet duidelijk of deze afwijkingen tijdelijk of blijvend zijn gezien de dieren niet verder opgevolgd werden. Verder werden ook soms veranderingen in concentraties van hormoonreceptoren, cellulaire responsen of expressie van genen waargenomen, waarbij verondersteld werd dat dit mogelijks een invloed kan hebben, maar het gevolg van deze veranderingen werd niet steeds onderzocht.

Het effect van ELF-EMF op tumoren werd vaak onderzocht bij knaagdieren. Bij de meeste studies bleek er geen significant effect te zijn op de ontwikkeling van tumoren. Bij sommige studies had ELF-EMF een negatief effect op de ontwikkeling van tumoren. Echter dient hierbij opgemerkt te worden dat in de studies ELF-EMF vaak gecombineerd werd met tumorinducerende stoffen. Echter uit Bua et al. (2018) bleek dat ELF-EMF alleen geen effect had op tumoren, maar wel het effect van tumor-inducerende stoffen kan versterken. Er is verder onderzoek nodig naar de mogelijks synergistische effecten van ELF-EMF en andere stoffen op tumorontwikkeling, aangezien dieren (en mensen) aan verschillende stoffen/stralingen etc. worden blootgesteld.

De invloed op de prestatieparameters van melkkoeien werd onderzocht in verschillende studies (vaak van dezelfde auteurs nl. Bourchard en Rodriguez). Hierbij bleek er geen effect te zijn op de gezondheid en het gedrag van de kalveren. Melatoninegehaltes waren lager en prolactineconcentraties waren hoger bij blootstelling, dit kan als positief beschouwd worden. De oestrische cyclus was iets langer bij blootstelling. Dit zou echter geen implicaties hebben op de vruchtbaarheid en door de verdeling van de data was de nulhypothese daar mogelijks onterecht verworpen. Het effect op melkproductie bleek licht negatief te zijn. Echter vermelden de auteurs ook dat er een interactie is tussen "tijd" en "behandeling". Het negatief effect op de melkproductie was kleiner naar het einde van het experiment toe, waarbij de hypothese gesteld wordt dat de dieren zich kunnen aanpassen aan het veranderde magnetisch veld, zonder blijvende gevolgen op de productiviteit. Er zijn dus experimenten op langere termijn met veel dieren nodig om te na gaan of een continue blootstelling economische gevolgen heeft.

Een beperkt aantal studies bestudeerden het effect van hoogspanningslijnen op schapen. Uit deze studies bleek er geen significant effect te zijn op de groei, de ontwikkeling, de wolproductie en de oestrische cyclus. Onder bepaalde omstandigheden zou er, volgens één studie, een negatief effect kunnen zijn op het immuunsysteem, maar dit effect was sterk afhankelijk van de leeftijd en de weersomstandigheden. Verder onderzoek is dus nodig.

Heel wat studies onderzochten onder labo-omstandigheden het effect van ELF-EMF op kippenembryo's. Sommige studies rapporteren geen effect van blootstelling, echter bij het merendeel van de studies bleek er wel een effect te zijn. Vooreerst bleken de eieren sneller uit te komen en de kuikens sneller te piepen. Dit kan als een positief effect beschouwd worden, indien er geen verdere gevolgen zijn. Sommige studies rapporteren echter een negatief effect op de morfologie en ontwikkeling van kippenembryo's. Maar de aan- of afwezigheid van dit effect zou afhankelijk zijn van

de genetica van kippen. Verder dient opgemerkt te worden dat de magnetische veldsterkte bij deze labo-studies vaak veel hoger is dan deze onder een hoogspanningslijn. De kippeneieren worden ook steeds in broedstoven binnen uitgebroed. Er werden geen onderzoeken teruggevonden m.b.t. het effect van hoogspanningslijnen die boven een kippenstal lopen.

Er zijn ook een aantal studies die de grootte en het aantal eieren van wilde vogels nabij hoogspanningslijnen bestudeerden. Hier zijn de resultaten opnieuw tegenstrijdig. Soms wordt een stijging van het aantal eieren waargenomen en soms een daling. Dit zou te maken kunnen hebben met de proefopzet en de soort vogel die bestudeerd wordt. De genetica zou dus een invloed hebben. Er kan dus geconcludeerd worden dat de verandering van het magnetische veld, door vb. de aanwezigheid van een hoogspanningslijn, een bepaalde respons kan uitlokken bij dieren (vb. verandering in hormoonconcentraties, genexpressie, etc.). Deze veranderingen kunnen een effect hebben op de fysiologie (groei, ontwikkeling, vruchtbaarheid) van organismen. Maar dit is niet steeds het geval. Er dient ook onderzocht te worden of deze effecten blijvend zijn of een tijdelijke reactie zijn op een veranderde toestand.

Verder dient ook opgemerkt te worden dat er bij deze studies telkens vaak een klein aantal dieren onderzocht werd onder labo-omstandigheden waarbij de stralingsniveaus vaak hoger zijn dan nabij een hoogspanningslijn. Om conclusies te kunnen trekken of ELF-EMF al dan niet negatieve gevolgen heeft op landbouwhuisdieren door verminderde prestaties of op de omgeving (door veranderde species samenstelling, zie review van Fernie & Reynolds (2005)) zijn er meer lange-termijn studies, over verschillende generaties van dieren heen, nodig en wordt het aanbevolen om de studies op te volgen.

Bij uitbreiding kan gesteld worden dat de mogelijke effecten op huisdieren (honden, katten,…) eveneens als een leemte in de kennis dienen beschouwd te worden.

Met betrekking tot ***insecten*** werden volgende conclusies gemaakt:

Net zoals vogels, zouden insecten potentieel vrij gevoelig zijn voor magnetische straling en zou antropogene magnetische straling door hoogspanningslijnen hun oriëntatie en gedrag *kunnen* verstoren. Echter werd recent ook aangetoond dat vb. bijen onder bepaalde omstandigheden andere signalen vb. kleurprioriteit hebben t.o.v. het magnetisch veld.

Wat betreft de invloed op de fysiologie, was de literatuur niet consistent en kan het effect zowel positief, neutraal of negatief zijn. Al lijkt de trend eerder naar negatief te gaan. Maar opnieuw moeten we opmerken dat de blootstelling onder labo-omstandigheden vaak hoger is dan onder hoogspanningslijnen en dat de blootstellingsduur kort is. Meer inzicht in mogelijke lange-termijn effecten en of de insecten kunnen wennen aan blootstelling is nodig. Er wordt daarom aanbevolen om de studies op te volgen. Verder is het ook belangrijk om te vermelden dat er heel wat onderzoek gedaan wordt naar het effect van hoogspanningsmasten op de biodiversiteit. Hieruit blijkt dat deze steeds een indirect positief effect hebben op de diversiteit en aantal insecten. Hoogspanningsmasten creëren immers open plekken in het bos waar lage vegetatie een kans krijgt en onbewerkte plekken in de akker waar onkruiden, die insecten aantrekken, kunnen groeien. Hoewel deze studies eerder focussen op de fysieke effecten van masten, is er onvermijdelijk ook straling aanwezig.

Met betrekking tot ***planten*** werden volgende conclusies gemaakt:

Blootstelling van planten aan magnetische straling kan verschillende fysiologische reacties uitlokken. Het effect op de kiemkracht werd hierbij het meeste bestudeerd, waarbij het bestralen van zaden gedurende een korte periode een positief effect zou hebben. Wanneer men deze resultaten zou

extrapoleren naar een landbouwcontext kan dit zowel positief als negatief zijn. Een betere kiemkracht van een bepaald gewas kan zorgen voor meer opbrengst, maar ook onkruidzaden zouden mogelijks beter kunnen kiemen wat resulteert in hogere onkruiddruk. Echter dit laatste kan dan eventueel weer als iets positief gezien worden voor de biodiversiteit in bepaalde (natuur)gebieden.

Er zijn weinig studies (zie hierboven) die de continue blootstelling van ELF-EMF als gevolg van hoogspanningslijnen bij 50 Hz op planten bestuderen. Deze studies tonen aan dat bij lage tot matige blootstelling er zeker geen negatief effect op de plantengroei zou zijn. Sommige parameters bleken zelf positief beïnvloed te worden waarbij een EMF met een lage (2 kV/m, 50 Hz) veldsterkte of op 250 m vanaf de hoogspanningslijn kan werken als een bio-stimulator, welke de groei van bepaalde gewassen kan bevorderen. Direct onder de lijn zou er mogelijks een lichte daling van de productiviteit zijn. Echter zijn de verschillen in productiviteit, gemeten als gevolg van de straling, vaak inferieur aan de verschillen als gevolg van vb. weersomstandigheden. Bemerk dat deze conclusies gebaseerd zijn op twee studies, meer onderzoek bij verschillende gewassen is dus nodig.

Ook hier weer zijn meer lange-termijn studies onder verschillende omstandigheden nodig, waarbij voldoende rekening gehouden wordt met confounding factors, zoals vb. drupschade door de lijn, moeilijker bewerken van de akker rond de mast van de hoogspanning, wat ook gevolgen kan hebben voor de productiviteit van het gewas. Er wordt aanbevolen om de studies op te volgen.

6.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

De indicatieve locaties van de opstijgpunten voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien zoals bepaald in de scopingnota, overlappen niet met biologisch waardevolle percelen of zones volgens de BWK (0). Hierdoor worden ook geen significante effecten verwacht ten aanzien van de effectgroep versnippering en barrièrewerking (0). Rekening houdend met de ligging nabij het bestaande hoogspanningsstation worden geen significante verstoringseffecten ten gevolge van deze opstijgpunten verwacht (0).

In deze fase zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald. Indien opstijgpunten zouden gerealiseerd worden ter hoogte van biologisch (zeer) waardevolle percelen kunnen negatieve effecten optreden inzake biotoopverlies. De omvang van het negatieve effect zal oa. afhankelijk zijn van de waarde en de oppervlakte van de ingenomen vegetatie (-1 tot -2). Indien de realisatie van het opstijgpunt als gevolg heeft dat waardevolle verbindingsroutes voor zeldzame soorten onderbroken worden, zullen er ook negatieve effecten zijn ten aanzien van de effectgroep versnippering en barrièrewerking (-1 tot -2). Binnen een open weidse omgeving welke een belangrijk leefgebied is voor verstoringsgevoelige soorten, kan de realisatie van het opstijgpunt voor een relevante visuele verstoring zorgen (-1 tot -2, afhankelijk van de oppervlakte en de kwetsbaarheid van het gebied dat verstoord wordt). Specifiek voor corridor 6 wordt er op gewezen dat een mogelijke ligging van een 380 kV opstijgpunt ter hoogte van een natuur- en/of bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse negatiever wordt beoordeeld in vergelijking met een ligging binnen het agrarisch gebied.

Algemeen wordt bijgevolg aanbevolen het realiseren van opstijgpunten, ter hoogte van biologisch waardevolle percelen, ter hoogte van een waardevolle verbindingsroute voor zeldzame soorten en binnen of nabij een belangrijk leefgebied waar soorten voorkomen die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring, te vermijden.

6.5 Passende Beoordeling

Het zuidelijk deel van corridor 6 (zone ten westen van de N36) overlapt met het SBZ-H "Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen". Bijgevolg dient een Passende Beoordeling opgemaakt te worden om de impact ten aanzien van het voorkomend SBZ-H na te gaan.

6.5.1 Algemeen kader

6.5.1.1 Wat is een Passende Beoordeling?

Een passende beoordeling dient om vast te stellen of een plan of project, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, gevolgen voor een Speciale Beschermingszone (SBZ) kan hebben, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. De conclusies moeten de bevoegde instanties in staat stellen na te gaan of het plan of project de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten. De nadruk bij de passende beoordeling ligt derhalve specifiek op de soorten en/of de habitats waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen en op de goedgekeurde instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) van dat gebied.

In een 'Passende Beoordeling' wordt het planvoornemen getoetst aan goedgekeurde IHD's zoals opgenomen in BVR 23/4/2014[10]. Deze omvatten specifieke natuurdoelen voor de aangewezen habitats en soorten en er werden prioritaire inspanningen bepaald om deze natuurdoelen te halen.

Bij de opmaak van een Passende Beoordeling dient gebruik gemaakt te worden van de beschikbare Praktische Wegwijzers.

6.5.1.2 Wettelijk kader

De EU-Habitat- en Vogelrichtlijnen maken deel uit van de Europese regelgeving en zijn van kracht in alle Europese lidstaten.

De Habitatrichtlijn kent een gebiedbeschermings- en een soortenbeschermingscomponent. Op Vlaams niveau zijn alle principes uit de Habitatrichtlijn geïntegreerd in art. 36ter van het Natuurdecreet.

Het doel van de Habitatrichtlijn (1992) is het behoud van de totale biologische diversiteit van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en wilde flora en fauna (zonder de expliciete opname van vogels) op het grondgebied van de Europese Unie. In dit kader zijn in Vlaanderen op 4 mei 2001 aan de Europese Commissie gebieden *aangemeld* als Speciale Beschermingszones (Habitatrichtlijngebieden).

Op 3 april 2009 keurde de Vlaamse Regering het besluit met de procedure voor deze aanwijzing van speciale beschermingszones en de vaststelling van instandhoudingsdoelstellingen definitief goed. Artikel 11 van dit besluit stelt het volgende:

> *Vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen voor Europees te beschermen gebieden zijn, voor de administratieve overheden, bindend bij:*
>
> *1° het nemen van beslissingen, in uitvoering van artikel 36ter, § 1 en § 2 van het decreet;*
>
> *2° het nemen van beslissingen of het verlenen van advies in uitvoering van artikel 36ter, § 3 tot en met § 6 van het decreet;*
>
> *3° de opmaak van natuurrichtplannen voor speciale beschermingszones, in uitvoering van artikel 48, 49 en 50 van het decreet.*

[10] Het Besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 tot aanwijzing van de speciale beschermingszone 'BE2300007 Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen' en tot definitieve vaststelling van de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten (*BS* 15 oktober 2014).

Op 23 juli 2010 heeft de Vlaamse Regering algemene doelen voor heel Vlaanderen vastgelegd: de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen of G-IHD. De G-IHD zijn verfijnd per speciale beschermingszone onder de vorm van specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD). Via de opmaak van instandhoudingsdoelstellingen geeft de Vlaamse overheid invulling aan de verplichting tot definitieve aanwijzing van de speciale beschermingszones en de vaststelling van de instandhoudingsdoelstellingen. De lidstaten zijn er vervolgens toe verplicht de nodige maatregelen te nemen om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren.

Uit hoofde van de Europese regelgeving dienen ingrepen in of nabij een Speciale Beschermingszone getoetst te worden op hun effecten op soorten en habitats op grond waarvan de beschermingszone is aangewezen. Voor het verlenen van toestemming/vergunning voor de uitvoering van ingrepen is het al dan niet optreden van *betekenisvolle negatieve effecten* op het realiseren van de goedgekeurde IHD's (waarin bepalingen zijn opgenomen voor de aangewezen soorten en habitats) van groot belang.

Inzake de gebiedsbescherming heeft de Europese Commissie een afwegingskader geformuleerd waaraan voorgenomen activiteiten dienen te worden getoetst. Het voorkómen van kwaliteitsverslechtering/verstoring met significante effecten geldt ook voor activiteiten buiten een SBZ: de natuurwaarden in een SBZ kunnen immers ook door activiteiten daarbuiten aangetast worden.

6.5.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In de **gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen** is opgenomen dat het **SBZ-H BE2300007**[11]:

- Een essentieel gebied is voor het habitattype 9130,
- Een essentieel of zeer belangrijk gebied is voor de habitattypes 6430, 91E0,
- Een zeer belangrijk gebied is voor de habitattypes 6510 (n), 9120 en de soorten Rivierdonderpad, Beekprik, Brandts vleermuis (n), watervleermuis (n), gewone grootoorvleermuis/grijze grootoorvleermuis (n),
- Een belangrijk gebied is voor de habitattypes 4030, 6230 (n), 6410 (n) en de soorten Bittervoorn (n) Kamsalamander, meervleermuis, ingekorven vleermuis, franjestaart (n),
- Aangewezen is voor het habitattype 9190 maar een overschakeling naar habitattype 9120 aanvaard wordt,
- Verder te onderzoeken valt op de aanwezigheid van volgende habitattypes: 2310, 3150, 6210, 7220 (n),
- Aangewezen is voor volgende habitattypes maar deze niet aanwezig zijn: 3140, 9110, 9160.

6.5.2.1 Analyse van de knelpunten voor het bereiken van een goede staat van instandhouding

Op 24 april 2014 keurde de Vlaamse Regering 34 besluiten goed, waaronder het Besluit tot aanwijzing van de **speciale beschermingszone BE2300007** en tot definitieve vaststelling van de bijhorende IHD's en prioriteiten. Het aanwijzingsbesluit is verschenen in het B.S. van 15/10/2014 en van kracht sedert 29/10/2014. In het achterliggende rapport van dit besluit wordt in hoofdstuk 7 een overzicht gegeven van de sterktes, zwaktes, bedreigingen en kansen van dit gebied. Hieronder wordt hiervan een overzicht gegeven.

- De sterktes van het SBZ

[11] Daar waar (n) vermeld staat, betreft het een niet-aangewezen habitattype voor dit Habitatrichtlijngebied bij de eerste vaststelling

- Variatie in fysico-chemische en morfologische karakteristieken
- Een aantal grotere, oude boscomplexen is nog aanwezig
- Grote, relatief intacte valleigebieden
- Intacte fysische structuurkenmerken

- De zwaktes van het SBZ
  - Versnipperde deelgebieden met barrières tussen en in deelgebieden
  - Gevoeligheid voor successie, met verdwijnen van vegetaties
  - Versnipperd voorkomen van habitats en leefgebieden van soorten
  - Kwetsbaarheid van de vegetaties
- De bedreigingen van het SBZ
  - Eutrofiëring door instroming, inspoeling of atmosferische depositie van nutriënten
  - Verzurende atmosferische depositie
  - Gewijzigde waterhuishouding / verdroging
  - Intensiteit van recreatie of jacht
  - Erosie
- De kansen van het SBZ
  - Veel gronden kennen een natuurgericht beheer
  - Lokaal draagvlak
  - Gebiedsgerichte projecten
  - Integraal waterbeheer

Samenvatting van de analyse van de knelpunten voor habitats. De belangrijkste conclusies zijn:

- Versnippering en een beperkte oppervlakte van de habitats resulteren in een grotere kwetsbaarheid van de habitattypes tegen randeffecten enerzijds en een verminderde ecologische kwaliteit (aanwezigheid van habitattypische fauna en flora) anderzijds.
- Uitbreiding, aaneengeslotenheid en verbinding van de habitats tot robuuste kernen waarbij ook overgangen een belangrijke rol spelen is noodzakelijk.
- Verlies van beekstructuur en overstroming is een belangrijke oorzaak van de gedeeltelijke aangetaste staat van het habitattype 3260 en enkele vochtafhankelijke (overstromingsgevoelige) habitattypes zoals alluviaal bos 91E0.
- Eutrofiëring van watergebonden habitats via oppervlakte- en grondwater (3150, 3260, 6410 en 91E0) en vermesting van droge habitats (4030, 6230, 6510), d.w.z. de te hoge hoeveelheden nutriënten resulteren in de afwezigheid of in te kleine aantallen typische fauna en florasoorten.

Samenvatting van de van de analyse van de knelpunten voor soorten van de habitatrichtlijn. De belangrijkste conclusies zijn:

- Onvoldoende structuurkwaliteit van de bossen, afwezigheid van insectenrijke ruigtes en bloemrijke hooilanden en het ontbreken van landschappelijke verbindingen tussen de leef- en foerageergebieden zijn knelpunten voor de Europees beschermde vleermuizen;

- habitatversnippering en plaatselijk de beperktheid aan optimaal habitat, vormen de grootste knelpunten voor Rivierdonderpad en Beekprik.

6.5.2.2 De instandhoudingsdoelstellingen

Onderstaand worden de vastgelegde doelstellingen samengevat. Voor de gebiedsgerichte kwantiteitdoelen (populaties of oppervlakten) en kwaliteitsdoelen per soort en per habitat wordt verwezen naar het S-IHD besluit.

De aangewezen habitattypes werden opgesplitst in 3 grote landschapstypes: het boslandschap met zeer plaatselijke heidekernen, het bocagelandschap met grasland- en moerasvegetaties en de waterlopen.

A. Het boslandschap met zeer plaatselijk heidekernen

Het boslandschap wordt in deze SBZ beschouwd als bestaande uit de habitattypes 9120, 9130, 91E0 en 6430_boszomen. Deze komen voor in samenhangende complexen met diverse overgangen tussen de diverse types. Voor de habitattypes 9130, 91E0 en 6430 wordt de SBZ als essentieel beschouwd, voor het habitattype 9120 als zeer belangrijk. Er wordt gestreefd naar de realisatie van een robuust netwerk van enkele grote boskernen die op lange termijn garanties bieden voor de instandhouding van leefbare populaties van de typische soorten van deze kernen en hun boshabitats. Hierdoor kunnen knelpunten als sterke versnippering en slecht gebufferde bossen die onderhevig zijn aan eutrofiëring / nutriëntenaanrijking gemilderd worden.

Concreet kunnen enkele grote categorieën op vlak van doelstellingen onderscheiden worden voor de bossen:

- Kwaliteitsverbetering op vlak van structuur, oa. door het toepassen van een natuurgericht bosbeheer en de ontwikkeling van gevarieerde bosranden en –zomen;
- De realisatie van kwalitatief degelijke grote boshabitatkenmerken. Er wordt oa. één groot aaneengesloten boscomplex met een richtwaarde van 717 ha beoogd, met name bossengordel Kluisbos-Hotond-Koppenberg. Daarnaast worden boskernen in een aantal deelgebieden beoogd, waarbij eveneens grotere aaneengesloten bosmassieven tot doel worden gesteld.
- Het degelijk bufferen van kleine boskernen en/of verbinden van kleinere boskernen

B. Bocagelandschap met grasland- en moerasvegetaties

Het grasland- en moeraslandschap wordt beschouwd als een samenhangend complex van bloemrijke hooilanden (6510), schralere graslandtypes (6410) en natte ruigtes (6430). Tevens worden eutrofe plassen (3150) toegevoegd. Deze SBZ is in de G-IHD als essentieel voor het habitattype 6430, zeer belangrijk voor het habitattype 6510 en belangrijk voor het habitattype 6410 aangeduid. Er is een kennislacune voor wat het habitattype 3150 betreft.

Momenteel komen deze habitattypes sterk versnipperd voor. De aanwezigheid van minstens een aantal grote complexen is noodzakelijk voor de instandhouding van habitattypische soorten gebonden aan deze bloemen-rijke graslanden en moerassen, waarbij voor zowel insectenfauna als vogelsoorten een belangrijk leefgebied gecreëerd wordt.

Binnen de deelgebieden dient in eerste instantie zorg besteed te worden aan de kwaliteitsverbetering van de aanwezige grasland- en moerashabitats. De realisatie van een aantal grote grasland- en moeraskernen, die een leefbare populatie bevatten van de grotere oppervlaktebehoevende faunasoorten (o.a. Sprinkhaan-zanger, Blauwborst, Rietgors,…), is een belangrijk streefdoel om een goede staat van instandhouding te bereiken binnen dit SBZ voor deze habitats.

In een aantal deelgebieden worden beperktere uitbreidingen voorzien van de grasland- en moerashabitats. Hierbij wordt enerzijds gestreefd om de aanwezige grasland- en moerashabitats beter te bufferen en/of te verbinden (door beperktere uitbreidingen van habitattypes en/of behoud/ontwikkeling van RBB's) en anderzijds overgangen naar bosranden en –zomen verder te ontwikkelen. Deelgebied 36, wordt niet vernoemd in de specifieke doelstellingen voor het bocagelandschap.

C. Waterlopen

Waterlopen bestaan uit het habitattype 3260. Door een verdere ontwikkeling van dit type in bepaalde gebieden kunnen ook hier lange termijngaranties gegarandeerd worden voor een stabiele populatie van onder meer de bijlage- en habitattypische soorten als Bittervoorn, Bermpje, Rivierprik en als eerder (tijdelijke) verblijfplaats voor Rivierdonderpad en Beekforel.

6.5.3 Aanwezigheid van de aangewezen habitats en soorten

6.5.3.1 Aangewezen habitats

Conform het Besluit van de Vlaamse regering van 23 april 2014 is het SBZ-H aangewezen voor volgende **habitats** (de habitats met * zijn prioritaire habitats):

3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition
3260	Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitricho-Batrachion
4030	Droge Europese heide
6230*	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
6410	Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Eu-Molinion)
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones
6510	Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)
9130	Beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum
91E0*	Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Binnen corridor 6 zijn binnen het SBZ-H de habitats 9130 en 91E0 gelegen volgens de BWK.

6.5.3.2 Aangewezen soorten

Het SBZ-H BE2300007 is aangewezen voor volgende soorten:

- Bittervoorn (Rhodeus sericeus amarus)
- Rivierdonderpad (Cottus gobio)
- Beekprik (Lampetra planeri)

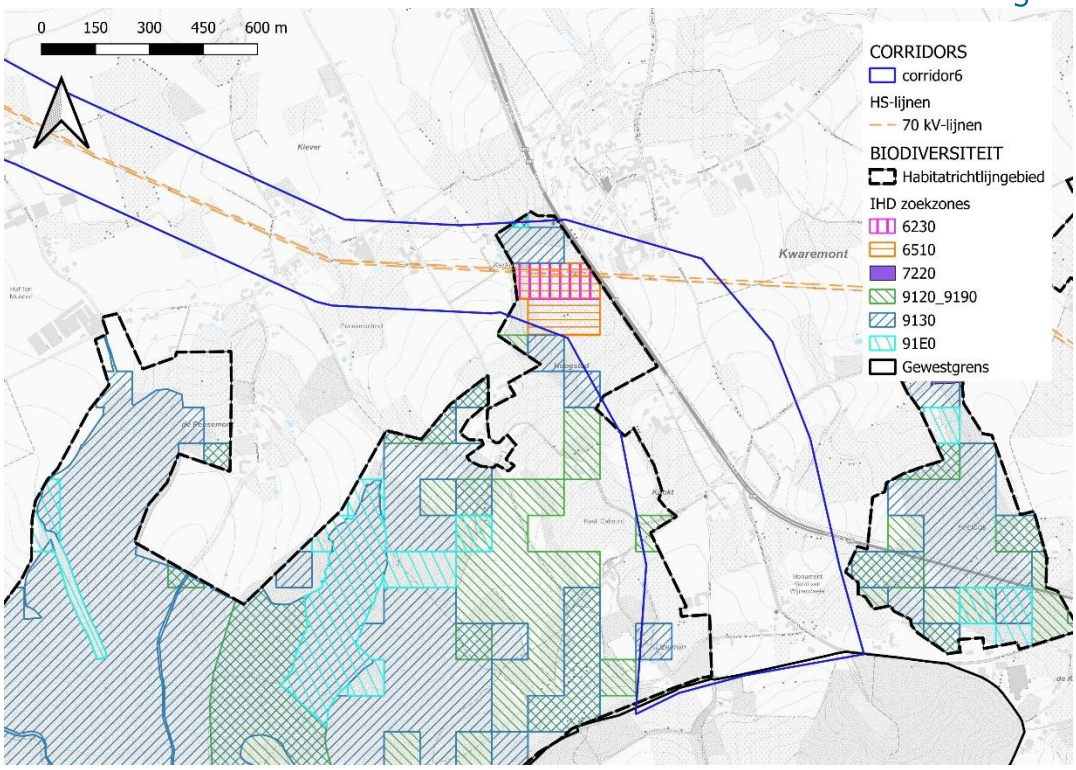
- Zeggekorfslak (Vertigo moulinsiana)
- Kamsalamander (Triturus cristatus)
- Ingekorven vleermuis (Myotis emarginatus)
- Brandt's vleermuis/gewone baardvleermuis (Myotis brandtii/mystacinus)
- Laatvlieger (Eptesicus serotinus)
- Meervleermuis (Myotis dasycneme)
- Franjestraat (Myotis nattereri)
- Gewone grootoorvleermuis/grijze grootoorvleermuis (Plecorus auritus/austriacus)
- Ruige/gewone/kleine dwergvleermuis (Pipistrellus sp.)
- Watervleermuis (Myotis daubentonii)
- Rosse vleermuis (Nyctalus noctula)
- Bosvleermuis (Nyctalus leisleri)

Het s-IHD-rapport vermeldt verder dat volgende soorten van Bijlage I van de Vogelrichtlijn als broedvogel voorkomen in het SBZ: wespendief, zwarte specht, middelste bonte specht en ijsvogel.

6.5.3.3 Zoekzones binnen het Habitatrichtlijngebied

Een SBZ is in vele gevallen groter dan de oppervlakte die nodig is om al de natuurdoelen te realiseren. Via de "IHD-zoekzones" wordt een beeld gegeven van welke percelen in aanmerking komen en vrijgehouden moeten worden voor het realiseren van de natuurdoelen. Een natuurdoel is pas 'geplaatst' wanneer inrichting en beheer van het betrokken perceel vastgelegd zijn in een langlopende afspraak. Zolang een deel van de taakstelling niet door iemand is opgenomen, wordt in de SBZ een geschikte IHD-zoekzone gevrijwaard.

Binnen corridor 6 zijn zoekzones gelegen voor de habitats 9130, 6230, 6510 en 9120-9190.

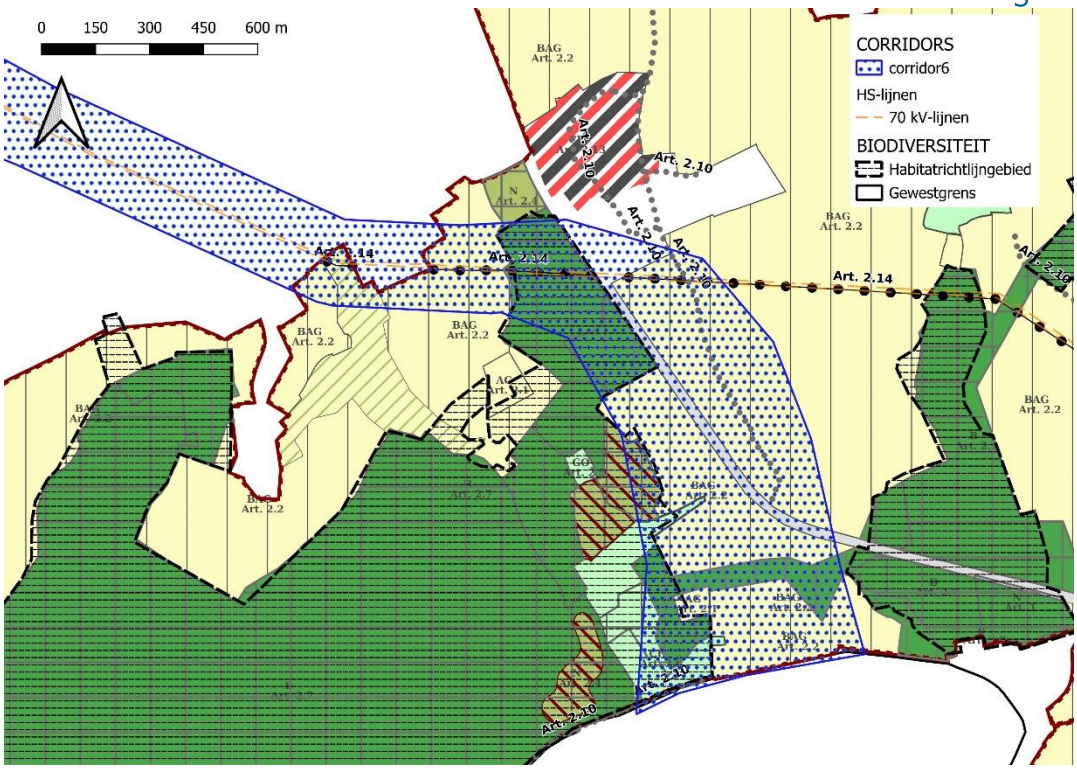


Figuur 7: ligging van de IHD-zoekzones binnen het voorkomend SBZ-H in de omgeving van corridor 6

6.5.3.4 Toewijzing van de tot doel gestelde habitats cfr het GRUP Rond Ronse

Ten behoeve van de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het SBZ “Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen” zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 23 maart 2014 wordt **één groot aaneengesloten boscomplex** met een richtwaarde van een 717 ha beoogd voor de bossengordel Kluisbos-Hotond-Koppenberg en van 266 ha rond het Muziekbos. De bestaande bosoppervlakte binnen deze SBZ-H deelgebieden bedraagt ongeveer 650 ha. Om tot deze richtcijfers voor bos te komen is dus in totaal ca. 333 ha netto bosuitbreiding in het SBZ-H nodig en een niet vastgestelde oppervlakte **bosuitbreiding buiten SBZ-H voor bosverbindingen** om tot een aaneengesloten bosstructuur te komen (gezien de deelgebieden van het SBZ-H Kluisbos-Hotond-Koppenberg niet volledig aan elkaar sluiten). Binnen het planningsproces Rond Ronse is gezocht naar de meest geschikte locaties voor deze bosuitbreidingen, rekening houdend met de landbouwkundige, cultuurhistorische, landschappelijke en ecologische waarden van de verschillende zones. Het GRUP Rond Ronse fungeert hierbij als plan om de nodige bijkomende natuur- en bosbestemmingen vast te leggen om deze bosuitbreiding te realiseren.

Binnen het GRUP Rond Ronse is het bijgevolg de bedoeling het behalen van de IHD’s mogelijk te maken door voldoende geschikte gebieden te herbestemmen naar bos- of natuurgebied.



Figuur 8: bestemmingen cfr. het GRUP Rond Ronse in het zuidelijk deel van corridor 6 (bosbestemming = donkergroen) en aanduiding van het Habitatrichtlijngebied (zwarte arcering)

6.5.4 Beoordelingscriteria en methodologie

Ontwikkeling criteria-set

In een Passende Beoordeling dienen de effecten op aangewezen soorten en habitats te worden onderzocht. Van bijzonder belang is hierbij te onderzoeken in hoeverre de (al dan niet) gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten of habitats wordt aangetast (of kan worden gerealiseerd). Hierbij wordt het begrip 'betekenisvol' gehanteerd als te toetsen kader en daarnaast ook of de natuurlijke kenmerken van het gebied behouden blijven (zie de EU-brochure 'Beheer van Natura 2000-gebieden').

Wat is betekenisvol ?

Het beoordelingskader van zowel de Vogel- als de Habitatrichtlijn is gebaseerd op het voorzorgs-principe: 'nee, tenzij...'. In de Vogel- en Habitatrichtlijn spelen de begrippen 'betekenisvol effect op de instandhoudingsdoelstelling' en 'aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied' een hoofdrol. Daarom dienen we de term 'betekenisvol' nader te verduidelijken. Een betekenisvol effect kan in zijn algemeenheid als volgt worden omschreven:

"veranderingen in abiotische situatie en de ruimtelijke structuur, die de natuurlijke dynamiek te boven gaan en het leefmilieu van planten- en/of diersoorten zodanig beïnvloeden dat er letterlijk unieke situaties verloren dreigen te gaan of ecologische processen blijvend worden verstoord, of het voortbestaan van populaties van nationaal zeldzame soorten of voor dat systeem kenmerkende soorten op termijn niet meer op hetzelfde niveau verzekerd is, dan wel de betekenis van een gebied voor soorten aanmerkelijk afneemt (naar EU 2000)."

Volgens artikel 2, 30° van het Natuurdecreet is een betekenisvolle aantasting van een SBZ "*een aantasting die meetbare en aantoonbare gevolgen geeft voor de natuurlijke kenmerken van een SBZ*". Een betekenisvolle verstoring van een soort wordt volgens datzelfde Natuurdecreet artikel 2,31°

omschreven als "*een verstoring die meetbare en aantoonbare gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van een soort*".

Overeenkomstig rechtspraak van de Raad van State zal elke ingreep die een achteruitgang (dus meetbaar en aantoonbaar) van de huidige natuurtoestand betekent, betekenisvol zijn wanneer vaststaat dat de habitats en soorten in het betrokken SBZ zich reeds in een ongunstige staat van instandhouding bevinden (RvS 3 december 2013, nr. 225.676; RvS 20 november 2015, nr. 233.000; en RvS 20 december 2016, nr. 236.837).

Of een effect al dan niet als betekenisvol wordt beschouwd dient op een objectieve manier te worden geïnterpreteerd. De significantie van de gevolgen moet worden vastgesteld met betrekking tot de specifieke kenmerken en ecologische omstandigheden van het beschermde gebied dat bij het plan of project is betrokken. Hierbij moeten met name de instandhoudingsdoelstellingen en ecologische kenmerken van het gebied in aanmerking worden genomen (manual EU 2018).

Uitwerking criteria-set

Is er betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de SBZ ? Dat is de centrale vraag.

Hierbij wordt (volgens het Natuurdecreet art. 2 – 30°) nagegaan of er een aantasting plaatsgrijpt die meetbare en aantoonbare gevolgen heeft voor de natuurlijke kenmerken van de SBZ, in de mate er meetbare en aantoonbare gevolgen zijn voor de staat van instandhouding van de soort(en) of de habitat(s) waarvoor de betreffende SBZ is aangewezen of voor de staat van instandhouding van de soort(en) vermeld in bijlage III van het Decreet Natuurbehoud (= soorten van de Bijlage IV van de Habitatrichtlijn) die in de betreffende SBZ voorkomen:

- De 'natuurlijke kenmerken van een SBZ' is het geheel van biotische en abiotische elementen, samen met hun ruimtelijke en ecologische kenmerken en processen, die nodig zijn voor de instandhouding van:
- de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten waarvoor de betreffende SBZ is aangewezen (zijn per gebied opgelijst in de wetenschappelijke rapporten van de aanwijzing van de SBZ-V en de SBZ-H)
- de soorten vermeld in bijlage III van het Natuurdecreet
- de coherentie van het Natura 2000-netwerk

De begrippen 'instandhouding', 'staat van instandhouding van een soort' en 'staat van instandhouding van een habitat' zijn gedefinieerd in art. 2 van het Decreet Natuurbehoud.

Instandhouding: het geheel van maatregelen die nodig zijn voor het behoud of herstel van habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. De staat van instandhouding van een habitat wordt als gunstig beschouwd wanneer:

- het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen;
- de nodige specifieke structuur en functies voor behoud op lange termijn bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan;
- de staat van instandhouding van de voor die habitat gunstige typische soorten gunstig is.

De staat van instandhouding van een soort wordt als gunstig beschouwd wanneer:

	• uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog altijd een levensvatbare component is van de habitat waarin de soort voorkomt en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven; • het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden; • er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden;
	Staat van instandhouding van een habitat: de som van de invloeden die op de betrokken habitat en de daar voorkomende typische soorten inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de natuurlijke verspreiding, de structuur en de functies van die habitat of die van invloed kunnen zijn op het voortbestaan op lange termijn van de betrokken typische soorten in het Vlaamse Gewest;
	Staat van instandhouding van een soort: het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort in het Vlaamse Gewest;

Het betekenisvolle karakter van een aantasting moet worden vastgesteld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied zelf, en in het licht van de bijdrage die het gebied levert aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk. Het belang van een vermindering van de oppervlakte die door de habitats of de leefgebieden van soorten in kwestie in de SBZ ingenomen wordt, wordt (voor ieder SBZ afzonderlijk) geëvalueerd in het licht van de totale oppervlakte van deze SBZ en van de staat van instandhouding en de integriteit van het gebied. Het kan hierbij gaan om een vermindering door direct ruimtebeslag, maar ook om een vermindering door een indirecte impact.

Teneinde te bepalen of een aantasting betekenisvol is in het licht van de doelstellingen van de richtlijn, wordt in deze nota gebruik gemaakt van volgende factoren:

- de omvang van het natuurlijk verspreidingsgebied van het habitat (hierbij wordt ook gekeken naar de voor dat habitat typische soorten – zie habitatfiches);
- de omvang van het natuurlijk verspreidingsgebied van die soort (de voor die soort geschikte habitats - zie soortenfiches);
- de populatieomvang van de betrokken soort(en);
- het bestaan van een voldoende groot habitat (met een voldoende kwaliteit) om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden;
- het belang van het netwerk hierin.

Toepassing met betrekking tot het planvoornemen

Binnen corridor 6 (en dus binnen het SBZ-H) wordt enkel de mogelijke aanleg van een 380 kV bovengrondse of ondergrondse verbinding onderzocht en de mogelijke aanleg van een 380 kV opstijgpunt. De planonderdelen “planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation en uitbreiding van het hoogspanningsstation” en “compensatiegebieden” overlappen niet met SBZ-H, waardoor er geen rechtstreeks biotoopverlies is (of verlies aan leefgebied). Deze planonderdelen zijn ook niet gelegen ter hoogte van een waardevolle verbindingszone tussen twee deelgebieden van het SBZ-H. Verder zijn er in de exploitatiefase geen permanente indirecte effecten te verwachten ten aanzien van het SBZ-H. In de scopinganalyse (bijlage 3 bij de scopingnota) werd in voldoende mate aangetoond dat er ten gevolge van deze planonderdelen geen betekenisvolle negatieve effecten ten aanzien van de nabijgelegen SBZ-H gebieden te verwachten zijn. Bijgevolg zullen deze planonderdelen bij de effectbespreking niet verder behandeld worden.

Er zijn in deze fase nog geen concrete tracés ontwikkeld. In de effectbeschrijving zal er bijgevolg nagegaan worden of er al dan niet een gedetailleerd planvoornemen kan ontwikkeld worden waarbij er geen betekenisvol negatieve effecten worden verwacht (eventueel mits het nemen van milderende maatregelen).

Gezien alle aangeduide bos- en natuurbestemmingen binnen het GRUP Rond Ronse nodig zijn voor het behalen van de vooropgestelde IHD's (ook deze buiten het SBZ-H), dient het 'niet kunnen realiseren van deze bestemming' ook als betekenisvol aanzien te worden. De aangeduide bos- en natuurbestemmingen zorgen er immers niet alleen voor dat een grote aaneengesloten boskern kan gerealiseerd worden, maar zorgen er eveneens voor dat de verschillende grotere boskernen met elkaar verbonden zullen zijn, wat eveneens een belangrijke doelstelling van het betrokken SBZ-H is.

6.5.5 Effectbeoordeling

6.5.5.1 Ruimtebeslag

Bovengrondse verbinding

Aangezien er geen zones zijn binnen corridor 6 waar het SBZ-H sowieso over een aaneengesloten afstand van 400m of meer dient gekruist te worden, kan ruimte-inname ten gevolge van een mastlocatie binnen SBZ-H vermeden worden.

Ten westen van de N36 zal de veiligheidszone sowieso overlappen met een actueel habitattype 91E0. Ter hoogte van dit habitattype is een zoekzone aangeduid voor habitattypes 6230 en 6510, waardoor verondersteld zou kunnen worden dat in die zone een omvorming naar één van die habitattypes beoogd wordt.

Echter werd die zone en een ruime aansluitende zone in het GRUP Rond Ronse herbestemd naar bos, met als doel daar de tot doel gestelde boshabitats te realiseren. Ondanks de aldaar voorkomende zoekzones voor 6230 en 6510 werd in het GRUP Rond Ronse geoordeeld dat door het bebossen van deze zones wordt bijgedragen tot het bereiken van de IHD's voor de aangewezen boshabitats, waardoor de effecten als niet betekenisvol negatief beoordeeld werden.

Bij uitvoering van huidig planvoornemen cfr. corridor 6 zal de veiligheidszone bijgevolg als gevolg hebben dat over een ruime zone binnen en aansluitend aan het SBZ-H geen boshabitat meer kan ontwikkeld worden. Ook ca. 250m ten noorden van de Waalse grens dient sowieso een boscorridor cfr het GRUP Rond Ronse gekruist te worden (grotendeels gelegen uiten SBZ-H), waarbij het de bedoeling is boshabitats te realiseren om de IHD's van het SBZ-H te kunnen behalen.

Gezien er ook boshabitats buiten de SBZ-H gebieden moeten gerealiseerd worden om te kunnen voldoen aan de IHD's (de boskernen moeten immers met elkaar in verbinding staan, zodat voorkomende soorten zich kunnen verplaatsen van de ene naar de andere boskern), wordt alle oppervlakte bos die zich niet zal kunnen ontwikkelen zoals vastgelegd binnen het GRUP Rond Ronse als betekenisvol negatief beoordeeld. Het behalen van de IHD's wordt bijgevolg gehypothekeerd door de veiligheidszone.

Ondergrondse verbinding

Er dient sowieso op twee plaatsen een zone met een bosbestemming gekruist te worden cfr het GRUP Rond Ronse (zie hierboven). De aanleg in open sleuf impliceert dat er binnen de voorbehouden zone geen bos meer kan ontwikkeld worden, waardoor de IHD's voor dit SBZ-H gehypothekeerd worden (zie hierboven) en effecten als betekenisvol negatief beoordeeld worden.

Indien de twee zones met bosbestemming uit het GRUP Rond Ronse gekruist worden via een sleufloze techniek, wordt een toekomstige bebossing niet gehypothekeerd, waardoor effecten niet als betekenisvol beoordeeld worden.

380 kV opstijgpunt

Indien een opstijgpunt zou gerealiseerd worden binnen SBZ-H of binnen een (nabijgelegen) bosbestemming cfr het GRUP Rond Ronse, worden de effecten als betekenisvol negatief beoordeeld.

De realisatie van een opstijgpunt buiten het SBZ-H of buiten een bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse, wordt inzake ruimtebeslag niet als betekenisvol negatief beoordeeld.

6.5.5.2 Versnippering/barrièrewerking

Uit §6.5.2 blijkt dat ter hoogte van voorkomend SBZ-H o.a. volgende knelpunten worden vastgesteld:

- Versnipperde deelgebieden met barrières tussen en in deelgebieden
- Versnipperd voorkomen van habitats en leefgebieden van soorten

Binnen het GRUP Rond Ronse werd daarom niet alleen voldoende oppervlakte herbestemd naar natuur en bos om de tot doel gestelde oppervlakte van de te realiseren habitats vast te leggen, er werd hierbij ook op gelet dat de boskernen voldoende met elkaar verbonden zijn om migratie en genenuitwisseling tussen de verschillende (sub)populaties mogelijk te maken. Het is bijgevolg belangrijk dat alle oppervlakte binnen een bosbestemming, en voornamelijk ter hoogte van de boscorridors tussen twee grotere boscomplexen, zich in de toekomst ook tot bos kan ontwikkelen om zo de IHD's te kunnen realiseren.

Bovengrondse verbinding

Zoals in §6.5.5.1 gesteld, zal de veiligheidszone van een bovengrondse verbinding sowieso op 2 plaatsen overlappen met een bosbestemming cfr het GRUP Rond Ronse, waarbij de meest zuidelijke zone een essentiële corridor is tussen het Feelbos en het Kluisbos. Hierdoor zal zich geen voldoende robuuste migratiecorridor kunnen ontwikkelen tussen deze twee deelgebieden, wat in strijd is met de tot doel gestelde IHD's. Effecten worden bijgevolg als betekenisvol negatief beoordeeld.

Ondergrondse verbinding

Er dient sowieso op twee plaatsen een zone met een bosbestemming gekruist te worden cfr het GRUP Rond Ronse (zie hierboven). De aanleg in open sleuf impliceert dat er binnen de voorbehouden zone geen bos (geen diepwortelende vegetatie) meer kan ontwikkeld worden, waardoor er zich geen robuuste migratiecorridor meer kan ontwikkelen en de IHD's voor dit SBZ-H gehypothekeerd worden (zie hierboven) en effecten als betekenisvol negatief beoordeeld worden.

Indien de twee zones met bosbestemming uit het GRUP Rond Ronse gekruist worden via een sleufloze techniek, wordt een toekomstige bebossing niet gehypothekeerd, waardoor zich in de toekomst wel nog een robuuste migratiecorridor kan ontwikkelen en effecten bijgevolg niet als betekenisvol beoordeeld worden.

380 kV opstijgpunt

De realisatie van een 380 kV opstijgpunt binnen SBZ-H of binnen een natuur- of bosbestemming cfr het GRUP Rond Ronse, betekent een versnippering van de tot doel gestelde habitats. Effecten worden bijgevolg betekenisvol negatief beoordeeld.

De realisatie van een opstijgpunt buiten het SBZ-H of buiten een bosbestemming cfr het GRUP Rond Ronse, wordt niet als betekenisvol negatief beoordeeld.

6.5.5.3 Verstoring

Bovengrondse verbinding

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. Echter, de aangewezen soorten zijn niet geluidsverstoringsgevoelig.

In de exploitatiefase kan op dit moment nog niet uitgesloten worden dat er lichtbebakening zal nodig zijn. Voor vleermuizen worden hierdoor geen negatieve effecten inzake lichtverstoring verwacht. De intensiteit van de knipperlichten is namelijk te laag om verstorend te werken. Indien vleermuizen zouden aangetrokken worden door de bebakening, kunnen ze de bedrading voldoende ontwijken. Er worden bijgevolg geen betekenisvol negatieve effecten verwacht ten aanzien van de aangewezen soorten.

Ondergrondse verbindingen

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). Echter, de aangewezen soorten zijn niet geluidsverstoringsgevoelig. In de exploitatiefase is er geen verlichting aanwezig thv ondergrondse verbindingen. Bijgevolg worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht.

380 kV opstijgpunt

In de exploitatiefase is geen permanente verlichting aanwezig en zijn geen geluidsproducerende installaties aanwezig. Er wordt bijgevolg geen betekenisvol negatieve verstoring verwacht ten aanzien van de aangewezen soorten.

6.5.5.4 Vernatting/verdroging

In de exploitatiefase zal geen permanente vernatting of verdroging plaatsvinden. In de aanlegfase kan een bemaling niet uitgesloten worden. Echter deze zal beperkt zijn in tijd en op uitvoeringsniveau zijn voldoende technieken / maatregelen beschikbaar om een (te) sterke tijdelijke daling van het grondwater te voorkomen. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen. Bovendien zal het grondwater zich nadien kunnen herstellen, waardoor er geen permanente effecten verwacht worden op de voorkomende en tot doel gestelde habitats.

6.5.5.5 Eutrofiëring en verzuring

In de exploitatiefase van een bovengrondse of ondergrondse hoogspanningsverbinding of een 380 kV opstijgpunt 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 tijdelijk bijkomende stikstofemissies mogelijk. De stikstofdeposities die hiermee gepaard gaan, zullen heel beperkt zijn, zowel in tijd als in hoeveelheid. Alhoewel de beoordelingkaders uit het Stikstofdecreet niet gelden voor plannen, kunnen de verkeersbewegingen ten gevolge van de uitvoering van huidig planvoornemen wel ingeschat worden. Bijgevolg wordt toch gebruik gemaakt van die beoordelingskaders om het effect op planniveau in te schatten.

De KDW van het meest kwetsbare tot doel gestelde boshabitat ter hoogte van corridor 6 bedraagt 15 kg/ha/jaar. Uit de studie “Voertuigemissies en de minimis-normen: een analytische benadering voor

wegverkeer" (Referentie: 2024/EI/R/3195) blijkt dat indien er minder dan 23.000 zware voertuigen per jaar zullen gerealiseerd worden, er geen overschrijding zal optreden van de 1%-de minimisdrempel binnen het SBZ-H. Tijdens de aanlegfase zal het aantal vrachtwagenbewegingen ruimschoots minder dan23.000 per jaar bedragen[12], waardoor de 1% drempel niet overschreden wordt en er bijgevolg reeds kan besloten worden dat er geen betekenisvol negatieve effecten zullen optreden ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer. Bijkomend zijn ook stikstofemissies te verwachten ten gevolge van stationaire bronnen op de werf. Vanuit het GRUP Rond Ronse (waar de te realiseren boshabitats planologisch werden vastgelegd) blijkt dat er binnen en in de omgeving van corridor 6 enkel boshabitats dienen gerealiseerd (of behouden) te worden. Deze boshabitats hebben een KDW van 15 kg N/ha/jaar, wat betekent dat ze slechts matig gevoelig zijn voor eutrofiëring. Een tijdelijke (de werffase van een mast of een ondergrondse verbinding van ca. 1km duurt klassiek slechts enkele maanden) en beperkte toename aan stikstofdepositities ten gevolge van stationaire bronnen zal geen betekenisvol negatief effect hebben op bestaande of tot doel gestelde habitats.

Bovendien blijkt uit de VLOPS2025 dat de huidige stikstofdepositities binnen corridor 6 in overlap met het SBZ-H hoofdzakelijk 14,7 kg bedraagt, maar in het uiterste noorden en zuiden (waar er een overlap is met SBZ-H) bedragen de huidige depositities respectievelijk 17 kg en 15,2 kg N/ha/jaar. Dit betekent dat de KDW van de tot doel gestelde boshabitats hoofdzakelijk niet overschreden wordt, behalve in het uiterste noorden en zuiden. In deze zones waar zich momenteel een overschrijding voordoet,

Ondanks de historische hoge depositiewaarden in het verleden hebben de voorkomende habitats toch kunnen standhouden. De voorbije jaren heeft zich bovendien een daling van de stikstofdepositities voorgedaan. Een beperkte en zeer tijdelijke bijkomende bijdrage ten gevolge van de aanlegfase van dit planvoornemen, zal niet tot gevolg hebben dat bestaande habitats verloren gaan, gezien uit het verleden blijkt dat de habitats, ondanks een hoge stikstofdepositie toch hebben standgehouden. Evenmin legt een tijdelijke bijkomende stikstofdepositie een hypotheek op het ontwikkelen van toekomstige tot doel gestelde habitats.

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. Deze dalende trend wordt niet gehypothekeerd door de zeer beperkte bijkomende depositities in de aanlegfase. De mogelijke effecten worden besluitend als niet betekenisvol beoordeeld.

6.5.6 Cumulatieve effecten

In de aanlegfase zouden cumulatieve effecten kunnen mogelijk zijn tussen de verschillende planonderdelen. Echter, gezien de aanleg verspreid in de tijd en over een grotere afstand zal gebeuren, worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht. Inzake stikstofdepositie zullen er in de omgeving van het SBZ-H ter hoogte van corridor 6 voor alle planonderdelen samen (met name een eventuele combinatie van een bovengrondse en ondergrondse verbinding en een 380 kV opstijgpunt) nooit geen 30.000 vrachtwagenbewegingen plaats vinden, waardoor geen betekenisvol negatieve effecten inzake stikstofdepositities zullen optreden.

Inzake mogelijke verdroging geldt ook hier dat de aanleg verspreid in de tijd zal gebeuren en indien er toch twee bemalingen op hetzelfde moment zouden worden uitgevoerd, er op uitvoeringsniveau voldoende technieken / maatregelen beschikbaar zijn om een (te) sterke tijdelijke daling van het

[12] Dit blijkt uit de gegevens in het project-MER Ventilus, waarbij voor de aanleg van 1 km ondergronds 380 kV tracé er ca. 20.000 vrachtwagenbewegingen nodig zijn en voor het aanleggen van 1 (zware) mast ca. 500 vrachtwagenbewegingen.

grondwater te voorkomen. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen.

In de exploitatiefase zijn er inzake verstoring, verdroging en eutrofiëring geen relevante effecten te verwachten. Met betrekking tot ruimtebeslag en versnippering/barrièrewerking worden enkel geen betekenisvol negatieve effecten verwacht indien het SBZ-H en de zones met bosbestemming binnen het GRUP Rond Ronse gekruist worden via een ondergrondse verbinding met verplichte sleufloze techniek.

6.5.7 Conclusie en milderende maatregelen

Het realiseren van een bovengrondse 380 kV verbinding binnen SBZ-H of ter hoogte van de zones met bosbestemming binnen het GRUP Rond Ronse wordt betekenisvol negatief beoordeeld inzake ruimtebeslag en versnippering/barrièrewerking. Hiervoor zijn geen milderende maatregelen mogelijk. Ook de aanleg van een ondergrondse 380 kV verbinding in open sleuf wordt binnen deze zones betekenisvol negatief beoordeeld inzake ruimtebeslag en versnippering/barrièrewerking. Negatieve effecten kunnen vermeden worden door het SBZ-H en de zones met bosbestemming uit het GRUP Rond Rose te kruisen via een sleufloze techniek, zodat een toekomstige ontwikkeling van een boshabitat niet gehypothekeerd wordt.

De aanleg van een 380 kV opstijgpunt binnen SBZ-H of binnen een zone met bosbestemming cfr het GRUP Rond Ronse wordt eveneens als betekenisvol negatief beoordeeld.

6.6 Mogelijke impact op VEN-gebieden en natuurreservaten

Voor activiteiten die een impact kunnen hebben op gebieden uit het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), geldt een verscherpte natuurtoets. Een verscherpte natuurtoets dient in principe uitgevoerd te worden **op projectniveau** en houdt in dat de overheid geen vergunning mag verlenen voor activiteiten die 'onvermijdbare en onherstelbare schade' aan de natuur in het VEN kunnen veroorzaken (art. 26bis, §1 van het Decreet Natuurbehoud). Het gaat om cumulatieve voorwaarden: de overheid mag dus wel een vergunning verlenen voor activiteiten die leiden tot onvermijdbare schade die wel herstelbaar is.

'Onvermijdbare schade' is de schade die men hoe dan ook zal veroorzaken, op welke wijze men de activiteit ook uitvoert. 'Vermijdbare schade' is die schade die kan vermeden worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren (bijvoorbeeld met andere materialen of op een andere plaats) en is overal in Vlaanderen verboden. 'Onherstelbare schade' betekent dat de schade niet meer kan hersteld worden. Onder herstel van de schade, wordt herstel verstaan op de plaats van beschadiging met een kwantitatief en kwalitatief gelijkaardig habitat als deze die er voor de beschadiging aanwezig was[13].

Belangrijk is dat er geen schadedrempel is: elke schade die onvermijdbaar en onherstelbaar is, moet in principe leiden tot een weigering of de ADC-procedure. Er dient echter een onderscheid gemaakt worden tussen "een effect" en "schade". Het is namelijk niet zo omdat er een mogelijk effect kan zijn binnen het VEN-gebied, dat er dan ook sowieso sprake is van schade.

Valt de verscherpte natuurtoets negatief uit, dan kan het aangevraagde plan/project nog steeds plaatsvinden indien in het kader van een strikte afwijkingsprocedure wordt voldaan aan drie aan de habitattoets ontleende voorwaarden ('Vlaamse ADC-test'): 1° er zijn geen alternatieven voorhanden (A); 2° er is een dwingende reden van groot openbaar belang aanwezig (D) en 3° er worden compenserende maatregelen genomen (C) (zie de afwijkingsprocedure opgenomen in artikel 32 van

[13] Zie https://www.natuurenbos.be/beleid-wetgeving/beschermde-gebieden/ven-ivon/spelregels/verscherpte-natuurtoets-van-het-ven

het Besluit van 21 november 2003 van de Vlaamse Regering houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid).

Zoals reeds gesteld dient de verscherpte natuurtoets uitgevoerd te worden op projectniveau. In Vlaanderen is het echter gebruikelijk ook **op planniveau** een uitspraak te doen over de mogelijke impact van het planvoornemen ten aanzien van het voorkomend VEN-gebied en dit om uit voorzorg vroegtijdig problemen op te sporen die anders pas aan het licht zouden komen op projectniveau. Daarom werd in de scopingnota ook gesteld dat de impact van huidig planvoornemen ten aanzien van de relevante VEN-gebieden zal besproken worden.

Volgende 4 essentiële vragen zullen hieromtrent behandeld worden:

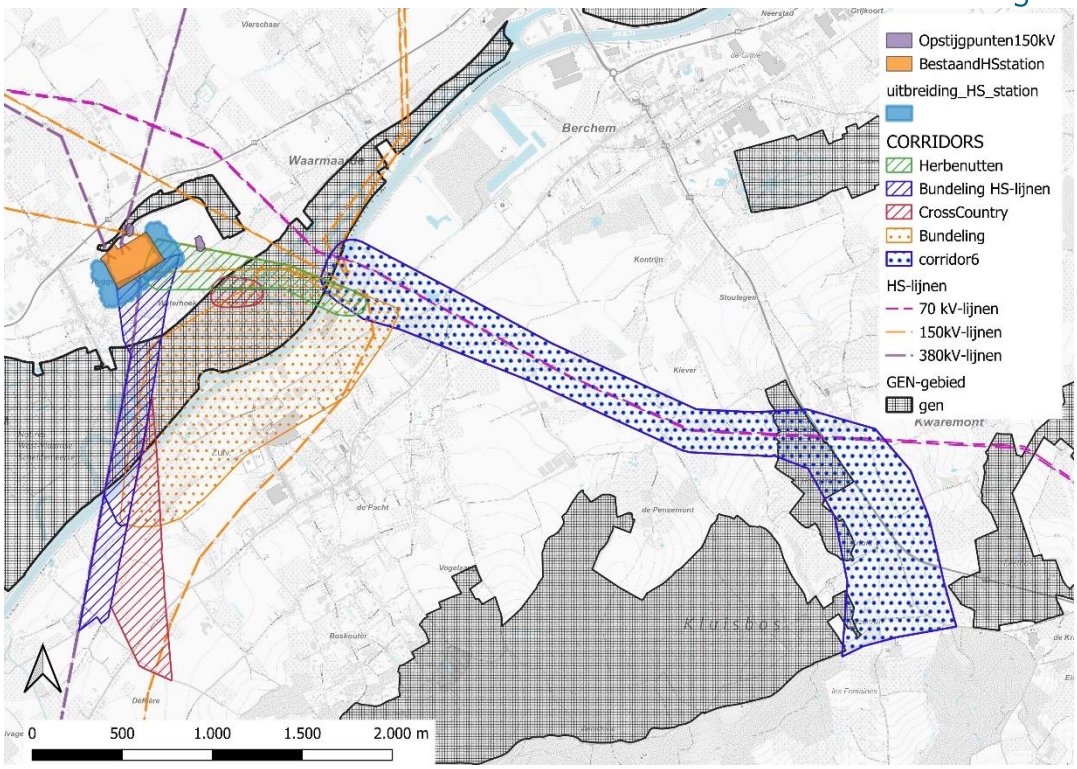
- Zijn er veranderingen aan de natuurwaarden ?
- Zijn de veranderingen voor de natuur nadelig ?
- Zijn deze veranderingen vermijdbaar ?
- Zijn deze veranderingen herstelbaar ?

Mogelijke effecten worden besproken ten aanzien van de feitelijke vergunde toestand gezien de latere verscherpte natuurtoets ook op projectniveau uitgevoerd zal worden.

6.6.1 Beschrijving ligging planonderdelen ten aanzien van VEN-gebieden

Alle corridors voor het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding overlappen met (of zijn gelegen in de onmiddellijke omgeving van) het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei”. Het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingszones overlappen niet met VEN-gebied, maar bevinden zich wel in de nabijheid ervan.

Ook het meest westelijke indicatieve opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de lijn Moeskroen – Ruien overlapt deels met het VEN-gebied.



Figuur 9: ligging van de corridors, de uitbreiding van het hoogspanningsstation en de indicatieve aanduiding van 150 kV opstijgpunten ten opzichte van de voorkomende GEN-gebieden

6.6.2 Mogelijke impact ten aanzien van VEN-gebieden

Hoogspanningsstation

Het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke alternatieven voor de geplande uitbreiding zijn niet gelegen binnen VEN-gebied, waardoor er geen rechtstreeks biotoopverlies is. Bij een eventuele uitbreiding naar het zuiden zal wellicht minstens 1 van de resterende zones van het biologisch waardevol populierenbos ingenomen worden. Gezien de voorkomende VEN-gebieden hoofdzakelijk gekenmerkt worden door waardevolle graslanden, wordt niet verwacht dat deze VEN-gebieden een belangrijk leefgebied vormen voor (zeldzame) bosgerelateerde soorten. Een eventuele inname van deze bosjes buiten VEN-gebied zal dan ook geen schade veroorzaken ten aanzien van de voorkomende soorten binnen de VEN-gebieden.

Bij de verdere uitwerking op uitvoeringsniveau kunnen technieken voorzien worden om de bemalingsstraal te beperken tijdens de aanlegfase. Indien de bemalingsstraal toch zou reiken tot in het VEN-gebied, kan geoordeeld worden dat de voorkomende vegetaties, met name graslanden, hier geen permanente schade zullen van ondervinden, gezien graslanden zich makkelijk kunnen herstellen na een eventuele periode van verdroging.

Gezien de uitbreiding gesitueerd is aansluitend aan het bestaande hoogspanningsstation, en de voorkomende soorten bijgevolg per definitie reeds aangepast zijn aan de visuele verstoring van dit hoogspanningsstation, en gezien er tussen het hoogspanningsstation incl. de eventuele uitbreiding richting het zuiden en het VEN gebied nog een woonlint aanwezig is, dat bepalend zal zijn voor eventuele visuele verstoring binnen het VEN-gebied worden geen schadelijke effecten verwacht binnen de VEN-gebieden ten gevolge van de geplande uitbreiding. Dezelfde conclusie geldt ook ten opzichte van de eventuele geluidemissies afkomstig van het (uitgebreide) hoogspanningsstation.

Uitvoering van het planvoornemen gaat niet gepaard met relevante bijkomende stikstofdeposities in de exploitatiefase. Er wordt dan ook geen biotoopwijziging binnen de VEN-gebieden verwacht ten gevolge van stikstofdeposities afkomstig van dit planvoornemen.

Bovengrondse hoogspanningsverbindingen

Een mastinplanting binnen een VEN-gebied ter hoogte van een biologisch waardevol perceel kan schade aan de natuur van het VEN-gebied veroorzaken, hoewel het om een (zeer) beperkte oppervlakte gaat. De mastlocaties worden niet vastgelegd in het GRUP. Echter, om schade te vermijden dient er bij de verdere uitwerking op gelet te worden dat een mogelijk tracé niet over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m overlapt met biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied.

De veiligheidszone zorgt binnen corridors 1 tem 5 niet voor schade aan de natuur van het VEN, omdat de daar voorkomende VEN-gebieden gekenmerkt worden door het voorkomen van hun waardevolle graslanden. Er komt slechts zeer beperkt opgaande vegetatie voor, en de voorkomende opgaande vegetatie is niet bepalend als leef- of migratiegebied voor de voorkomende soorten. Een beperkte omvorming naar lager blijvende soorten zorgt bijgevolg niet voor schade aan de natuur.

De veiligheidszone binnen corridor 6 zal sowieso overlappen met opgaande vegetatie binnen het VEN-gebied. Indien de 380 kV lijn binnen de beboste percelen van het VEN-gebied op dezelfde plaats wordt herbouwd, zullen de effecten beperkt zijn. Rondom de bestaande 70 kV lijn geldt momenteel ook al een veiligheidszone. Door een upgrade naar een 380 kV, kan deze beperkt verruimen. Een lokale omvorming naar een boszoomvegetatie is hierbij mogelijk. Of dit leidt tot schade is afhankelijk van de omvang van de eventuele omvorming. Indien deze corridor weerhouden wordt voor verder onderzoek in stap 2, zal er hier dieper op ingegaan worden op het moment dat effectieve tracés zijn uitgewerkt.

Er zijn heel wat vogelsoorten van open gebied die opgaande elementen gaan vermijden. De openheid van het landschap blijkt dan ook een zeer belangrijke factor bij de aanwezigheid en verspreiding van oa. overwinterende ganzen. Voor meer achtergrond hierover, wordt verwezen naar §6.3.2.1. Uit dit hoofdstuk blijkt ook dat er in theorie binnen corridors 2a, 3 en 5 een beperkte bijkomende oppervlakte potentieel geschikt leefgebied kan verstoord worden binnen VEN-gebied, bij het realiseren van een nieuwe bovengrondse verbinding. Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt echter dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden ten opzichte van hoogspanningslijnen, waardoor er geen schadelijke effecten inzake visuele verstoring te verwachten zijn bij het realiseren van een nieuwe lijn binnen deze corridors.

De oprichting van nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen gaat gepaard met een zeker aanvaringsrisico. Ter hoogte van de voorkomende VEN-gebieden kan dit in theorie voor nadelige effecten zorgen, vooral indien het aantal slachtoffers per soort van die orde zou zijn, dat dit een invloed zou hebben op de totale populatiegrootte van die soort. Echter, uit terreinobservaties blijkt dat er bij de lokale vogels ter hoogte van de Scheldemeersen reeds gewenning is opgetreden, rekening houdende met het grote aantal reeds voorkomende hoogspanningslijnen. Voor deze lokale vogels zal het bijkomend aanvaringsrisico bijgevolg beperkt zijn, gezien ze vertrouwd zijn met de aanwezigheid van hoogspanningslijnen. Er wordt geen invloed op de huidig voorkomende populaties verwacht.

Indien er in de huidige toestand slachtoffers worden opgemerkt, zijn dit vooral trekvogels, die het gebied veel minder goed kennen. Een nieuwe lijn in een omgeving waar reeds talrijke hoogspanningslijnen aanwezig zijn, heeft als gevolg dat alle hoogspanningslijnen samen nog beter opgemerkt worden door trekvogels, zeker overdag en in geval vogelbebakening wordt aangebracht. Echter, vooral ’s nachts is het mogelijk dat er, ook met vogelbebakening, toch nog draadslachtoffers zijn. Onder andere meeuwen zijn in dat opzicht heel kwetsbaar. Volgens de Vogelatlas zijn er geen

gekende (nachtelijke) voedsel- of slaaptrekroutes (dus ook niet voor meeuwen) in de omgeving van het studiegebied gelegen, waardoor het risico op nachtelijke slachtoffers eerder beperkt is.

Bij het aanbrengen van vogelbebakening wordt het aanvaringsrisico voor lokale soorten (waarvoor het VEN-gebied een geschikt leefgebied vormt) binnen corridors 1 tem 5 als zeer beperkt ingeschat ten aanzien van de bestaande referentiesituatie, gezien er in de bestaande situatie reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge van gewenning en de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende (nachtelijke) voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn. Bijgevolg wordt binnen de grenzen van het VEN-gebied geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan het leefgebied van voorkomende (lokale) soorten verwacht.

In corridor 6 kan niet uitgesloten worden dat er momenteel vliegbewegingen zijn van avifauna tussen het VEN-gebied ter hoogte van het Kluisbos (ten westen van de corridor) en het VEN-gebied ter hoogte van het Feelbos (ten oosten van de corridor) in een zone waar momenteel nog geen hoogspanningslijnen gelegen zijn. Het betreft echter een zone met een beperkt verhoogd aanvaringsrisico volgens de risicokaart. Binnen de grenzen van de VEN-gebieden zal er echter geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan het leefgebied van voorkomende (lokale) soorten optreden.

Ondergrondse hoogspanningsverbindingen

Binnen het studiegebied voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen komen biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied voor. Het betreft binnen de corridors 1 tot en met 5 vooral waardevolle graslanden (al dan niet met rietkragen) en de Oude Scheldearmen. Binnen corridor 6 betreft het zowel beboste percelen als waardevolle graslanden. Indien de graslandpercelen zouden gekruist worden door een aanleg in open sleuf (niet van toepassing voor de Oude Scheldearmen), dan zijn tijdelijke effecten inzake biotoopinname ter hoogte van de sleuf en de werkstrook niet uit te sluiten. Gezien het ondergrondse kabels betreft, kan het huidige bodemgebruik (grasland) na de werken hervat worden. Er kan vanuit gegaan worden dat de Oude Scheldearmen en de Schelde zelf zullen gekruist worden door een sleufloze techniek. Hierdoor zullen ook de voorkomende bomenrijen op de oevers kunnen gevrijwaard blijven, waardoor er geen negatieve effecten te verwachten zijn voor soorten die mogelijks gebruik maken van deze bomenrijen.

Ter hoogte van de beboste percelen binnen corridor 6 is dat niet het geval, gezien er geen diepwortelende vegetatie toegelaten wordt binnen de voorbehouden zone. Ook de beboste vegetatie binnen de werkstrook zal zich pas na langere tijd kunnen herstellen, waardoor er bij een aanleg in open sleuf ter hoogte van de beboste percelen binnen VEN-gebied binnen corridor 6 sowieso sprake is van schade.

Tijdens de werken kunnen (standaard)maatregelen genomen worden om permanente effecten inzake biotoopverlies te vermijden (vb. maatregelen om bodemverstoring en bodemverdichting tegen te gaan, maatregelen om de bemalingsstraal te beperken, het toepassen van sleufloze techniek thv zones die te gevoelig zijn en waar biotoopherstel moeilijk en/of slechts op lange termijn kan verwacht worden).

Na de aanlegfase kan de vegetatie zich bijgevolg herstellen, met uitzondering van diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone. Gezien de voorkomende opgaande vegetatie binnen het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei” niet kenmerkend is of bepalend als leefgebied voor de voorkomende soorten, wordt het feit dat deze zich bij een eventuele kruising in open sleuf niet zal kunnen herstellen, niet als schadelijk beschouwd wat betreft biotoopverlies. Met uitzondering van de opgaande vegetatie langs de Schelde en de Oude Scheldearmen (die beiden niet zullen gekruist worden in open sleuf), wordt niet verwacht dat de overige voorkomende opgaande vegetatie gebruikt wordt als een belangrijke migratiecorridor voor de voorkomende soorten. Indien deze zich niet zou

kunnen herstellen omwille van de ligging binnen de voorbehouden zone, wordt dit bijgevolg ook niet aanzien als een belangrijke versnippering of een nieuwe barrière (omwille van het doorbreken van bestaande migratieroutes).

Graslanden zullen zich in principe vrij snel herstellen na de aanlegfase. Binnen het onderzoeksgebied komen echter ook historisch permanente graslanden voor, waarvan niet zomaar kan gesteld worden dat ze zich binnen de 4 jaar zullen herstellen. Het valt bijgevolg niet op voorhand uit te sluiten dat er onvermijdbare en onherstelbare schade zal zijn aan de natuur van de voorkomende VEN-gebieden.

De aanleg van een ondergrondse verbinding gaat gepaard met mofputten en inspectieputten waarbij een permanente biotoopinname zal plaatsvinden. Indien deze inspectieputten en/of mofputten zouden gelegen zijn ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied, dient dit als schade beoordeeld te worden. Echter de locatie van deze mofputten en inspectieputten wordt niet vastgelegd in het GRUP.

Opstijgpunten

Daar waar de indicatieve aanduiding van het meest westelijke opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen – Ruien overlapt met het VEN-gebied, komt momenteel een biologisch minder waardevol akkerperceel voor volgens de BWK, versie 2 (obv kartering van 1999). Volgens de landbouwgebruikspercelenkaart is het perceel sinds 2011 onafgebroken in gebruik als grasland, ervoor werd het inderdaad als akkerland gebruikt. Indien dit perceel ondertussen zou geëvolueerd zijn naar een soortenrijk (waardevol) grasland, wordt het biotoopverlies binnen VEN-gebied ten gevolge van de aanleg als schadelijk beoordeeld.

Het is eveneens belangrijk om migratie langs de Scheebeek blijvend mogelijk te maken. Dit kan door een afstand van minstens 5m te bewaren tot de kruin van de oever, waarbij in die zone ook geen afsluitingen mogen geplaatst worden om de migratie van grotere soorten mogelijk te maken.

In deze fase zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald. Indien opstijgpunten zouden gerealiseerd worden ter hoogte van biologisch waardevolle percelen binnen een VEN-gebied, kunnen schadelijke effecten optreden inzake biotoopverlies. Ook indien de realisatie van het opstijgpunt als gevolg heeft dat waardevolle verbindingsroutes voor zeldzame soorten welke voorkomen binnen de VEN-gebieden onderbroken worden, zullen er ook schadelijke effecten zijn ten aanzien van de effectgroep versnippering en barrièrewerking. Binnen een open weidse omgeving welke een belangrijk leefgebied is voor verstoringsgevoelige soorten, kan de realisatie van het opstijgpunt voor een relevante visuele verstoring zorgen, waardoor eveneens schade aan VEN-gebieden zou kunnen voorkomen.

Compensatiegebieden

Uit bijlage 3 bij de scopingnota blijkt dat 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.

Conclusie

De mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation gaat niet gepaard met onvermijdbare en onherstelbare schade ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden.

Bij de aanleg van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding kan in deze eerste fase nog niet uitgesloten worden dat zich schadelijke effecten zouden kunnen voordoen. Echter, de mogelijke

effecten zijn afhankelijk van de ligging van het tracé binnen de corridors. Dit zal bijgevolg verder in detail besproken worden in stap 2 van het onderzoek.

Ook inzake een mogelijke ondergrondse 380 kV verbinding kan in deze eerste fase nog geen concrete uitspraak gedaan worden over het al dan niet optreden van schadelijke effecten. Dit is namelijk afhankelijk van de precieze ligging van het tracé en de gebruikte aanlegtechniek. Bijgevolg zullen ook de mogelijke effecten ten gevolge van een ondergronds 380 kV tracé verder besproken worden in stap 2 van het onderzoek.

In deze fase worden de 150 kV opstijgpunten nog indicatief aangeduid. Indien de opstijgpunten horende bij de 150 kV verbinding binnen VEN-gebied gerealiseerd worden, kan niet uitgesloten worden dat er onvermijdbare en onherstelbare schade ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden optreden.

Voor een mogelijk 380 kV opstijgpunt zijn in deze fase van het onderzoek nog geen locaties gekend. Indien een opstijgpunt horende bij de 380 kV verbinding zou gerealiseerd worden binnen of nabij VEN-gebied, kunnen schadelijke effecten niet uitgesloten worden.

6.6.3 Mogelijke oplossingen om negatieve effecten ten aanzien van VEN-gebieden te vermijden bij het verder uitwerken van het planvoornemen

- Om schade te vermijden, dient er bij de verdere uitwerking van bovengrondse tracés op gelet te worden dat een mogelijk tracé niet over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m overlapt met biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied, zodat mastinplantingen ter hoogte van biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied in een latere fase kunnen vermeden worden.
- Bij het aanleggen van een nieuwe bovengrondse lijn, is het aanbrengen van vogelbebakening noodzakelijk, daar waar VEN-gebieden gekruist worden en ter hoogte van de Scheldekruising.
- Een kruising in open sleuf van graslanden met een langdurig herstel binnen VEN-gebieden dient vermeden te worden.
- Een kruising in open sleuf van beboste percelen binnen VEN-gebied binnen corridor 6 dient vermeden te worden.
- Ter hoogte van het meest westelijke 150 kV opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de lijn Moeskroen – Ruien dient het opstijgpunt verplaatst te worden tot buiten het VEN-gebied om schadelijke effecten te vermijden.
- Het oprichten van een opstijgpunt horende bij de 380 kV verbinding binnen VEN-gebied, dient vermeden te worden.

6.6.4 Mogelijke impact ten aanzien van natuurreservaten

Corridors 2a, 3 en 4 overlappen met percelen die behoren tot het natuurreservaat “West-Vlaamse Scheldemeersen”. Het betreft hoofdzakelijk een oude Scheldemeander en de ingesloten vegetatie tussen deze meander en de Schelde. Het vooropgesteld natuurstreefbeeld voor die in gesloten zone is 70% kamgrasland en 30% rietvegetatie. Binnen corridor 3 is er nog 1 smal langgerekt perceel dat ook tot dit natuurreservaat behoort. Hiervoor werd echter geen natuurstreefbeeld opgesteld.

Corridor 6 overlapt met percelen die behoren tot het natuurreservaat “Kluisbos” (Natuurbeheerplan type 4). Hiervoor werd geen natuurstreefbeeld opgemaakt. Het perceel bestaat in de huidige toestand uit een waardevol grasland en de rand van een waardevolle beboste zone.

Voor de bovengrondse verbindingen dient hierbij opgemerkt te worden dat bij de aanleg van hoogspanningsmasten wellicht niet gemotiveerd zal kunnen worden dat een nieuwe mastlocatie binnen een natuurreservaat geen schadelijke gevolgen heeft voor de aanwezig natuur. Dit betekent dat indien een natuurreservaat over een afstand van 350 tot 400m zou gekruist worden, er zeker een mastlocatie binnen het natuurreservaat zou vallen, wat dus verboden is. Echter, dit is niet het geval bij huidig planvoornemen. Indien een natuurreservaat over een kortere afstand gekruist wordt, wordt als voorwaarde opgelegd dat er zich geen mastlocatie binnen het natuurreservaat mag bevinden.

Bij een ondergrondse kruising in open sleuf zal het herstel van het microreliëf na de aanlegwerken niet zo eenvoudig zijn. Ook het herstellen van het historisch karakter van de voorkomende graslanden kan enige tijd in beslag nemen. Er wordt bijgevolg aanbevolen, mocht een ondergrondse aanleg toegelaten worden, de percelen van het natuurreservaat te kruisen via een sleufloze techniek.

6.7 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Binnen het studiegebied komt **verboden te wijzigen vegetatie** voor. Tijdelijke inname van deze vegetaties valt in eerste instantie te vermijden, maar wordt toegestaan indien de vegetatie zich binnen de 4 jaar kan herstellen. Er dient bij detailuitwerking van het project zoveel mogelijk vermeden te worden dat mastinplantingen voorzien moeten worden ter hoogte van verboden te wijzigen vegetatie (gezien dit een permanente inname betreft). Ook tijdelijke inname van vegetatie die zich niet binnen de 4 jaar zal kunnen herstellen, dient vermeden te worden. Indien dit toch niet anders zou kunnen, dient op projectniveau een afwijking bekomen te worden van het verbod.

Indien het planvoornemen gepaard gaat met ontbossing, dient op uitvoeringsniveau voldaan te worden aan het **Bosdecreet**.

Voor een omschrijving van de mogelijke oplossingen om de impact op **VEN-gebieden** te vermijden, wordt verwezen naar §6.6.3.

6.8 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden

Er wordt aanbevolen bij een uitbreiding van het hoogspanningsstation naar het westen, opnieuw een landschappelijke buffer te voorzien van minstens 10m breed met een gevarieerd aanbod aan soorten (vergelijkbaar met de huidige landschappelijke buffer).

Binnen het (zuid)oostelijk deel van corridor 6 wordt aanbevolen zo veel mogelijk te vermijden dat waardevolle opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone van een bovengrondse lijn of binnen de werkstrook van een ondergrondse verbinding komt te liggen.

Het valt aan te bevelen waardevolle graslanden met een langdurige hersteltijd niet of over een zo kort mogelijke afstand te kruisen in open sleuf.

Het valt aan te bevelen geen percelen te vergraven welke behoren tot een natuurreservaat. Daarnaast dient een mastlocatie binnen een natuurreservaat vermeden te worden. Alsook kan een mastlocatie ter hoogte van een historisch permanent grasland het best vermeden worden.

Het valt aan te bevelen geen inspectieputten te voorzien ter hoogte van biologisch waardevolle percelen.

Algemeen wordt aanbevolen het realiseren van 380 kV opstijgpunten ter hoogte van biologisch waardevolle percelen, ter hoogte van een waardevolle verbindingsroute voor zeldzame soorten en binnen of nabij een belangrijk leefgebied waar soorten voorkomen die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring te vermijden.

Om het aanvaringsrisico bij alternatieven B en D te beperken wordt aanbevolen het bestaande 150 kV tracé te herbenutten tot ten zuiden van de Schelde en binnen corridor 3 een nieuwe lijn te voorzien ten zuiden van de Schelde.

Vanuit de Passende Beoordeling worden met betrekking tot corridor 6 volgende voorwaarden opgelegd bij het verder uitwerken van het planvoornemen:

- Binnen het SBZ-H of ter hoogte van de zones met een bosbestemming binnen het GRUP Rond Ronse mag geen nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding gerealiseerd worden;
- Binnen het SBZ-H of ter hoogte van de zones met een bosbestemming binnen het GRUP Rond Ronse mag wel een ondergrondse hoogspanningsverbinding gerealiseerd worden op voorwaarde dat deze aangelegd wordt via een sleufloze techniek waardoor bestaande bosvegetatie kan behouden worden en toekomstige bosontwikkeling niet gehypothekeerd wordt.

Vanuit de impactanalyse op VEN-gebieden worden volgende aanbevelingen gemaakt die in rekening moeten gebracht worden bij het verder uitwerken van het planvoornemen:

- Om schade te vermijden, dient er bij de verdere uitwerking van bovengrondse tracés op gelet te worden dat een mogelijk tracé niet over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m overlapt met biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied, zodat mastinplantingen ter hoogte van biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied in een latere fase kunnen vermeden worden.
- Bij het aanleggen van een nieuwe bovengrondse lijn, is het aanbrengen van vogelbebakening noodzakelijk, daar waar VEN-gebieden gekruist worden en ter hoogte van de Scheldekruising.
- Een kruising in open sleuf van graslanden met een langdurig herstel binnen VEN-gebieden dient vermeden te worden.
- Een kruising in open sleuf van beboste percelen binnen VEN-gebied binnen corridor 6 dient vermeden te worden.
- Ter hoogte van het meest westelijke 150 kV opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de lijn Moeskroen – Ruien dient het opstijgpunt verplaatst te worden tot buiten het VEN-gebied om schadelijke effecten te vermijden.
- Het oprichten van een opstijgpunt horende bij de 380 kV verbinding binnen VEN-gebied, kan het best vermeden worden.

6.9 Conclusie

Het biotoopverlies dat gepaard gaat met het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en het uitbreiden ervan wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (-1), zowel ten aanzien van de feitelijke al juridische referentiesituatie.

Het realiseren van een 150 kV **opstijgpunt** binnen de aangeduide indicatieve zoekzones wordt voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Het valt niet uit te sluiten dat een 380 kV opstijgpunt dient gerealiseerd te worden binnen het plangebied. Mogelijke effecten hiervan zijn sterk afhankelijk van de ligging van een dergelijk opstijgpunt. De omvang van het negatieve effect zal daarnaast ook afhankelijk zijn van de waarde en de oppervlakte van de ingenomen vegetatie. Mogelijke effecten kunnen variëren van beperkt negatief tot negatief (-1 tot -2). Algemeen wordt aanbevolen het realiseren een 380 kV opstijgpunt ter hoogte van biologisch waardevolle percelen, ter

hoogte van een waardevolle verbindingsroute voor zeldzame soorten en binnen of nabij een belangrijk leefgebied waar soorten voorkomen die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring te vermijden. Opstijgpunten ter hoogte van waardevolle percelen binnen VEN-gebied dienen eveneens vermeden te worden.

Bij een **bovengrondse 380 kV verbinding** worden de mastlocaties niet vastgelegd in het GRUP. Het eventuele biotoopverlies ter hoogte van de masten wordt verwaarloosbaar beoordeeld, alsook de mogelijke versnippering ten gevolge van het realiseren van de masten. Voor de corridors 1 tot en met 5 geldt dat het risico op de eventuele omvorming van hoge waardevolle opgaande vegetatie zeer beperkt is en bijgevolg als verwaarloosbaar tot maximaal beperkt negatief wordt beoordeeld (0/-1) inzake biotoopverlies en versnippering. In relatie tot het voorkomend VEN-gebied wordt opgelegd dat een bovengrondse verbinding niet over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m mag overlappen met waardevolle percelen binnen VEN-gebied, zodat mastinplantingen ter hoogte van waardevolle percelen in een latere fase kunnen vermeden worden.

Binnen corridor 6 (hoofdalternatief E) worden de mogelijke effecten, afhankelijk van de omvang, tot maximaal negatief beoordeeld (0/-1 tot -2). Echter de veiligheidszone zal in het oostelijk deel toekomstige bosvegetatie hypothekeren, wat als betekenisvol negatief wordt beoordeeld in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen van het Habitatrichtlijngebied.

Zowel de visuele verstoring als het aanvaringsrisico wordt bij alle hoofdalternatieven nagenoeg als verwaarloosbaar beoordeeld (0 tot 0/-1). Uit terreinobservaties blijkt immers dat er voor de corridors 1 tot en met 5 bij lokale vogels gewenning is opgetreden ten aanzien van de vele bestaande hoogspanningslijnen. Dit blijkt uit de vele broedgevallen in de buurt van de bestaande lijnen en het lage aantal slachtoffers dat er gevonden wordt. Een nieuwe bovengrondse lijn zal bijgevolg geen significant effect hebben op het broedgedrag van lokale vogels en ook het aanvaringsrisico zal niet significant toenemen. Voor de trekvogels zou enerzijds wel een bijkomend aanvaringsrisico verwacht worden. Echter zowel de bijkomende lijn als het feit dat er wordt opgelegd dat er op de nieuwe lijn ter hoogte van het VEN-gebied en de Scheldekruising vogelbebakening moet aangebracht, zorgen ervoor dat het geheel aan hoogspanningslijnen nog meer zichtbaar zal zijn, waardoor een groter uitwijkgedrag kan verwacht worden. Voor corridor 6 geldt eveneens dat de bijkomende visuele verstoring beperkt zal zijn en ook het aanvaringsrisico wordt er nagenoeg verwaarloosbaar beoordeeld (0/-1).

Bij de aanleg van een **ondergrondse 380 kV verbinding** zijn de mogelijke effecten bij een kruising in open sleuf binnen corridors 1 tot en met 5 afhankelijk van de hersteltijd van de doorkruiste graslanden, zowel met betrekking tot rechtstreekse vergraving als ten gevolge van een tijdelijke bemaling (0/-1 tot -1/-2). Binnen VEN-gebied dient een aanleg in open sleuf ter hoogte van waardevolle graslanden vermeden te worden.

Het mogelijks permanent verdwijnen van hoge opgaande waardevolle vegetatie wordt binnen deze corridors inzake biotoopverlies maximaal als beperkt negatief beoordeeld (0/-1 tot -1). Binnen het oostelijk deel van corridor 6 worden de mogelijke effecten van een aanleg in open sleuf negatief beoordeeld (-2).

De eventuele versnippering en/of bijkomende barrièrewerking wordt binnen corridors 1 tot en met 5 als 0/-1 tot -1/-2 beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van de nog uit te werken tracés en afhankelijk van de hersteltijd van de doorkruiste graslanden en of de kruising plaatsvindt op de rand van de kleine cluster of als deze cluster middendoor gekruist wordt.

In relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen van het Habitatrichtlijngebied worden de effecten van een aanleg in open sleuf in het oostelijk deel van corridor 6 plaatselijk als betekenisvol negatief beoordeeld (gezien toekomstige bebossing gehypothekeerd wordt), waardoor in die zones voor de verdere uitwerking verplicht een sleufloze techniek wordt opgelegd.

Vooral in het noordelijk deel van corridor 3, maar ook binnen de overige corridors komen percelen voor met vegetaties die zijn aangeduid als “Verboden te wijzigen vegetatie” (vooral historisch permanent grasland, maar mogelijks ook enkele rietkragen). Indien deze percelen zouden gekruist worden door een ondergrondse aanleg in open sleuf, zal bij de verdere uitwerking van het project moeten nagegaan worden met welke hersteltermijn dient rekening gehouden te worden. Mogelijks zal een afwijking moeten aangevraagd (en bekomen) worden om te kunnen afwijken van dit verbod in de fase van de omgevingsvergunning. Indien deze percelen kunnen gekruist worden via een sleufloze techniek (waarbij de bestaande vegetatie kan behouden worden) dient geen afwijking bekomen te worden.

7 Stap 1 - Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

7.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 3 van de scopingnota. In bijlage 3 van de scopingnota wordt eveneens gesteld dat, waar relevant, voor de ondergrondse en bovengrondse verbindingen een onderscheid zal gemaakt worden tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Voor het planonderdeel hoogspanningsstation zal dit onderscheid voor alle verder te beoordelen effectgroepen sowieso gemaakt worden in deze kwetsbaarheidsanalyse.

Hoogspanningsstation

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	• Zowel het huidige hoogspanningsstation als de te onderzoeken uitbreidingslocaties zijn niet gelegen binnen of nabij een (vastgesteld) landschapsatlasrelict, beschermd landschap of beschermd stads- of dorpsgezicht. • Er wordt een landschappelijke inkleding voorzien, waardoor de mogelijke effecten ten aanzien van de contextwaarde van het omliggend bouwkundig erfgoed beperkt zullen zijn.	Neen Neen
Archeologisch erfgoed	• De zone waar vergraving zal plaatsvinden is relatief beperkt en er zijn voldoende garanties om op uitvoeringsniveau de nodige maatregelen te nemen indien noodzakelijk.	Neen
Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	• De nieuwe installaties zullen aansluiten op de bestaande en ook gelijkaardig zijn qua vorm en omvang en er wordt voorzien in een landschappelijke integratie. Er kan echter wel een verschil zijn in omvang van het effect tussen de twee mogelijke uitbreidingslocaties. Ook zijn effecten mogelijk ten aanzien van de planologische referentiesituatie.	**Ja**

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	• De aanwezigheid van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding en de nieuwe masten kunnen een negatief effect hebben op voorkomende beschermde elementen en bouwkundig erfgoed in de (ruime) omgeving.	**Ja**
Archeologisch erfgoed	• Gezien de oppervlakte die vergraven wordt bij 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.	Neen
Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	• De aanleg van een bovengrondse verbinding zal een landschappelijke impact op zijn omgeving hebben. Er kunnen zowel visuele effecten als effecten op de landschapsstructuur optreden. • De corridors voor de aanleg van bovengrondse verbinding overlappen zowel met lijnvormige opgaande vegetatie als met beboste percelen.	**Ja** **Ja**

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	• Er worden geen rechtstreekse effecten op beschermde gebouwen verwacht. Echter er kan niet uitgesloten worden dat er opgaande begroeiing definitief verdwijnt, wat een negatief effect kan hebben op voorkomende landschapsatlasrelicten en eventueel ook op de contextwaarde van bouwkundig erfgoed.	**Ja**
Archeologisch erfgoed	• Een mogelijke impact op archeologisch erfgoed kan niet op voorhand uitgesloten worden, gezien de planingrepen gepaard gaan met een relatief grote vergraving.	**Ja**
Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	• Daar waar een nog intact opgaand landschapselement verstoord wordt, kunnen negatieve effecten op microschaal niet op voorhand uitgesloten worden.	**Ja**

Compensatiegebieden

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Erfgoedwaarde	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen ten aanzien van de voorkomende erfgoedwaarden verwacht bij normaal landbouwgebruik. • Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor compensatiegebied 1 beperkt positieve effecten ten aanzien van de voorkomende erfgoedwaarden verwacht worden, gezien de bodem onder de huidige bestemming (i.e. woonuitbreidingsgebied) vergraven, verhard en bebouwd kan worden en door het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied vervalt dit (deels) (bij normaal landbouwgebruik). • 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 (eveneens met overdruk waterwingebied) relevante effecten zal hebben op de voorkomende erfgoedwaarden.	Neen Neen Neen
Archeologisch erfgoed	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen ten aanzien van de voorkomende erfgoedwaarden verwacht bij normaal landbouwgebruik. • Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor compensatiegebied 1 beperkt positieve effecten inzake archeologie verwacht worden, gezien de bodem onder de huidige bestemming (i.e. woonuitbreidingsgebied) vergraven, verhard en bebouwd kan worden en door het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied vervalt dit (deels) (bij normaal landbouwgebruik). • 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 (eveneens met overdruk waterwingebied) relevante effecten zal hebben op het voorkomend archeologisch erfgoed.	Neen Neen Neen

Visuele kwaliteit en landschapsstructuur	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen ten aanzien van de visuele kwaliteit en de landschapsstructuur verwacht bij normaal landbouwgebruik. • Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor compensatiegebied 1 beperkt positieve effecten inzake visuele kwaliteit en landschapsstructuur verwacht worden, gezien de bodem onder de huidige bestemming (i.e. woonuitbreidingsgebied) vergraven, verhard en bebouwd kan worden en dit door het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied (gedeeltelijk) vervalt (bij normaal landbouwgebruik). • 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 (eveneens met overdruk waterwingebied) relevante effecten zal hebben op de visuele kwaliteit en landschapsstructuur, zowel binnen de compensatiegebieden als in de omgeving ervan.	Neen Neen Neen

7.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

7.2.1 Historiek van het plangebied

In de periode vóór 1830 zijn de volgende elementen structurerend voor het studiegebied:

- de Schelde met een multifunctionele rol;
- enerzijds een open landschap voornamelijk bestaande uit de Scheldemeersen als drager van het fysisch natuurlijk systeem, en uit de kouters en velden als dragers van het agrarisch systeem, en anderzijds de beboste omgeving van het huidige Kluisbos;
- een verspreid nederzettingspatroon vanuit een kleinschalige en op familiale basis georganiseerde landbouw;
- een netwerk van bovenlokale verbindingswegen en lokale landbouw- en voetwegen.

Op de Ferrariskaart wordt het studiegebied als een bijna homogeen agrarisch gebied aangeduid, gekenmerkt door een hoofdzakelijk kleinschalige percelering en een sterk verspreide bebouwing. Het bodemgebruik van deze kleinschalig lappendeken werd in belangrijke mate bepaald door de eigenschappen van de bodem en de waterhuishouding.

Het landschap van het open gebied bestond uit meersen, kouters, velden en beekvalleien en bossen. De omgeving van het huidige Kluisbos wordt grotendeels ook reeds als bos aangeduid op de Ferrariskaart.

De Schelde vormde sinds eeuwen het (internationaal) transportmiddel voor de handel in de omgeving van het studiegebied. De Schelde bepaalde ook de ontwikkeling van fauna en flora op de lichtglooiende valleiwanden. De frequente overstromingen brachten vruchtbaarheid voor de hoger gelegen akkers. Vanaf de Romeinse tijd vormde de Schelde ook een administratieve grens en deze natuurlijke grens tussen verschillende provincies blijft tot op vandaag bewaard. Dit diffuse verspreidingspatroon van hofstedes, landerijen en andere landelijke gehuchten blijft tot op de hedendaagse topografische kaarten herkenbaar. Alleen zijn deze bebouwingskorrels van functie en/of gedaante veranderd : een drieskouter werd een dorpskern, een hofstede werd een woonkorrel, een landelijk gehucht werd een woonlint.

De dorpskernen vormden kleine groepen woningen rond een dorpskerk en waren gelegen nabij de Scheldevallei. De dorpskernen waren toen reeds vrij dicht bebouwd en zijn ook duidelijk

waarneembaar op de Ferrariskaart. Ook het gehucht Rugge wordt reeds aangeduid op de Ferrariskaart. Op de Vandermaelenkaart (1846-1854) is er reeds bebouwing langs de Waterhoek te zien. Ook de ligging van de huidige N36 tussen Kluisbergen en Ronse is zichtbaar op de Vandermaelenkaart binnen corridor 6.

7.2.2 Landschappelijk erfgoed

Corridor 6 overlapt met het **vastgestelde landschapsrelict** 'Vlaamse Ardennen van Koppenberg tot Kluisberg'. Dit landschapsatlasrelict werd ook aangeduid als erfgoedlandschap en wordt als volgt omschreven:

> *De ankerplaats bevat geologische, geomorfologische, bodemkundige, hydrologische en faunistische en floristische waarden. Door de verscheidenheid aan geologische formaties (met getuigenheuvels), reliëf- en bodemverschillen (overgang van de zandleem- naar de leemstreek) en hydrologische omstandigheden met voorkomen van bronnen en beekvalleien, ontstond een gevarieerde, waardevolle vegetatie. Vooral het voorkomen van waardevolle bostypes draagt bij tot de hoge natuurwetenschappelijke waarde. Het verschil in bodem(textuur), reliëf en hydrografie (beekvalleien en bronnen) bepaalt mede het bostype, met beukenbos en naaldbos op de heuveltoppen, bronbossen ter hoogte van de bronnen en bron beken en vallei- en hellingbossen op de hellingen. Typisch voor de bossen zijn de voorjaarsvegetaties. Samen met de waardevolle bronvegetaties langsheen enkele bronbeken en kwelzones, behoren ze tot de meest soortenrijke en waardevolle bosvegetaties. Waardevol zijn tevens de restanten van droge heide en heischraal grasland. De bossen zijn eveneens van faunistisch belang. Daarnaast komen historisch permanente graslanden voor. De waarde van de lineaire kleine landschapselementen heeft vooral betrekking op planten en dieren die (onderdelen van) de kleine landschapselementen gebruiken. Ook de voorkomende holle wegen hebben een hoge natuurwetenschappelijke waarde.*
>
> *De huidige bossen zijn restanten van eertijds grotere, aaneengesloten boscomplexen en hebben een grote historische waarde. Sommige van de voorkomende wegen gaan terug tot de Gallo-Romeinse tijd, behoren tot de trage wegen, of zijn kasseiwegen. Het gebied is zeer rijk aan archeologische sites en vondsten, waarbij sommige teruggaan tot de steentijd en bronstijd. Daarnaast komen ook Romeinse vondsten en sites voor. Het bouwkundig erfgoed betreft zowel landbouwkundig erfgoed met hoeves en boerenhuizen.*
>
> *De esthetische waarde van de ankerplaats ligt in het gevarieerd landschap van bossen, weilanden, akkers en kleine landschapselementen. Vanuit verschillende plaatsen zijn er vergezichten op de beboste heuveltoppen en de lager gelegen (vallei)gebieden. De open ruimten worden gevormd door de aaneengesloten akkercomplexen. Aangezien de akkers meestal op de hoger gelegen delen van de hellingen gelegen zijn, maken ze een goed uitzicht op het omringende landschap mogelijk. Ook de landschappelijk-esthetische waarde van houtkanten en andere lineaire kleine landschapselementen is voor de Vlaamse Ardennen onmiskenbaar. De delen van het bebouwd gebied zoals de dorpskern van Kwaremont bepalen mee de esthetische waarde, evenals de landelijke bebouwing.*
>
> *De aanwezigheid van reliëfrijke hellingen en hydrografische elementen (bronnen en beekvalleien) hebben een invloed gehad op de ruimtelijke configuratie van het land- en bodemgebruik. De beken en bronnen bepaalden het bewoningspatroon. Ook recentere elementen, zoals de steenwegen gaven ontstaan aan lintbebouwing. De heuvels met hun bodemgesteldheid en reliëf gaven aanleiding tot een verschillend bodemgebruik met bossen en weilanden op de steilere hellingen en akkers op de zachtere. Het element bossen is visueel dominant aanwezig in het landschap: bossen zijn ruimtebegrenzend op de heuvels. Ook (knot)bomenrijen langs weilanden zijn ruimtebegrenzend.*

In het westen overlappen corridors 2a, 2b, 3 en 4 volgens de **wetenschappelijke inventaris** beperkt met het **landschapsatlasrelict** "Scheldemeanders nabij Avelgem". Dit gebied wordt als volgt omschreven:

> *Het talud langs de westelijke grens van het gebied, niet overal even uitgesproken, dateert waarschijnlijk van de laatglaciale erosiefase en markeert de laatglaciale vallei. Op sommige plaatsen is deze valleirand begroeid met struiken en bomen. De wei- en akkerlanden op of boven deze valleirand, en de kerk van Avelgem liggen op pleistocene en tertiaire sedimenten. De lagergelegen Scheldemeersen hebben holocene sedimenten in de ondergrond. De ligging van de kerk is typisch voor dorpen die zich aan de rand van een vallei ontwikkeld hebben. De rijzige kerktoren is nog ongestoord zichtbaar vanuit de Scheldevallei. Aan de voet van de valleirand loopt de Rijt of Rijtgracht die zorgt voor de afwatering van de percelen. Het verval in de grachten was te laag voor een goeie afwatering en men loste dit probleem op door de aanleg van deze leigracht.*
>
> *Het grootste gedeelte van het gebied ligt onder grasland. Vlakbij de valleirand zijn nog zeer smalle graslandstroken aanwezig met knotbomenrijen langs de perceelsgrenzen. De graslanden in de Scheldemeersen zijn hier en daar nog voorzien van ontwateringsgrachtjes of laantjes en worden plaatselijk nog gehooid. Naar de huidige Schelde toe worden de percelen groter en sommige liggen onder akkerland. In het gebied liggen nog enkele vroegere Scheldemeanders of zogenaamde Schelde-coupures die getuigen van de 17de-18de-eeuwse rivierloop. De grootste meander, die van de Bekaert-coupure (die tevens de grens met Henegouwen vormt), wordt in het landschap geaccentueerd door bomen en houtkanten langs de oevers terwijl de andere slechts gedeeltelijk begeleidende bomenrijen hebben. Eén Scheldemeander is gedeeltelijk gedempt. De graslanden aan de rechteroever van de Schelde begrenzen grosso modo de laatglaciale vallei; de valleirand is hier minder uitgesproken.*
>
> *In het zuidwesten wordt het gebied begrensd door een oude spoorwegbedding met hakhout en struweel. Deze vormt een visuele begrenzing van het gebied en een buffer tegen de industriezone ten westen ervan. De achterliggende Schalaffiemeersen hebben nog een grote botanische rijkdom.*
>
> *De brug in de oostelijke uithoek van het gebied, de zogenaamde 'Brug van de Waterhoek', verbindt Ruien (Kluisbergen) met Avelgem. Het is een ijzeren boogbrug van na de Tweede Wereldoorlog en is bekend uit de roman 'De teleurgang van den Waterhoek' van Stijn Streuvels, die onder meer het landschap van dit gebied beschrijft.*
>
> *In de zuidelijke uitloper nabij Turkenhoek situeert zich een klein stukje van de Rhonebeek (La Rhosnes).*

Langs de Schelde wordt binnen corridors 2b, 3 en 4 de spoorwegbedding lijn 85 Leupegem-Spiere aangeduid op de **wetenschappelijke inventaris** landschappelijk erfgoed. Dit **landschappelijk element** wordt als volgt omschreven:

> *De spoorwegbedding tussen Leupegem en Spiere is een relict van de voormalige spoorlijn 85, die het zuiden van Oost-Vlaanderen met Noord-Frankrijk verbond. Tegenwoordig is de bedding grotendeels aangelegd als fietspad. Enkel op grondgebied Leupegem en Escanaffles (Henegouwen) is dit niet het geval.*
>
> *Het tracé is bijna volledig aangelegd op de oude spoorwegbedding. Langs het traject is nog heel wat infrastructuur aanwezig die verwijst naar het verleden als spoorlijn. Tussen Berchem en Ruien is het ballastbed bewaard, inclusief rails en dwarsbalken. Op het Oost-Vlaamse gedeelte van de voormalige spoorlijn is bovendien een deel van de signalisatie bewaard gebleven. Ook verwijzen enkele sleuven (met spoorwegbruggen) en taluds nog naar de*

moeilijkheden om het spoorverkeer in te bedden in de geomorfologische structuur van de Vlaamse Ardennen.

Landschappelijk waardevol zijn de houtkanten in de omgeving van de Koppenberg, met onder andere hakhoutstoven van zomereik, zwarte els, hazelaar en abeel. Enkele struikgewassen die er voorkomen, zoals de rode kornoelje, Gelderse roos en sleedoorn. Verder ook nog boomsoorten zoals de boswilg veldesdoorn en zoete kers. Het deel van de oude spoorweg tussen Avelgem en Spiere kenmerkt zich door een grotere afwezigheid van houtkanten en bomenrijen.

De historische waarde van de oude spoorwegbedding vloeit voort uit haar ontstaans-geschiedenis tussen 1880 en 1899. De verbinding tussen Avelgem en Spiere (en verder richting Herseaux) werd in 1881 gerealiseerd door de Belgische Staatsspoorwegen. Dit deel van het traject telde vijf stations: naast de stations van Dottignies en Herseaux (nu Henegouwen) waren dit de stations van Moen-Bossuit, Sint-Denijs-Helkijn en Spiere. Van deze laatste stations is enkel het station Moen-Bossuit nog relatief gaaf bewaard. De spoorwegbrug over het kanaal Kortrijk-Bossuit werd afgebroken n.a.v. de verbreding van het kanaal in 1974. Sindsdien is het tracé er onderbroken.

Het stuk tussen Avelgem en Leupegem was in 1890 aan de beurt. Behalve het station van Avelgem zelf, waarvan de huidige versie na de Eerste Wereldoorlog in wederopbouwstijl herbouwd werd, waren nog stations in Leupegem, Melden, Berchem en Ruien. Vandaag is het station van Leupegem nog langs het traject aanwezig, alsook baanwachterwoningen in Berchem en Melden.

In 1899 werd lijn 83 verbonden met het Franse spoorwegnet. De voornaamste functie van de spoorlijn was het vervoer van fabrieksarbeiders uit het zuiden van Oost- en West-Vlaanderen naar de Noord-Franse industriesteden Roubaix en Tourcoing. Rond de eeuwwisseling zette de Belgische regering zwaar in op dit soort pendelarbeid, onder andere door de aanleg van spoorwegen te faciliteren en goedkope treinabonnementen aan te bieden. De huidige naam van het fietspad – de Trimaarzate – verwijst naar de duizenden pendelarbeiders of 'trimaars' die dagelijks op en af naar de fabriek spoorden.

Het volledige tracé werd enkelsporig aangelegd en is nooit geëlektrificeerd. Reeds in 1932 stopte het personenvervoer tussen het station Herseaux en de Franse grens. In 1950 gebeurde hetzelfde voor het goederenvervoer. De lijn werd opgebroken in 1954. In 1959 werd ook het reizigersverkeer tussen Leupegem en Herseaux afgeschaft. Het goederenverkeer werd gaandeweg teruggeschroefd. Vanaf 1960 reden geen goederentreinen meer tussen Herseaux en Avelgem, waarna dit deel van de spoorlijn werd opgebroken in 1964. Vanaf 1975 beperkte het goederenverkeer zich tot de (steenkool)bevoorrading van de elektriciteitscentrale in Ruien. De spoorlijn Avelgem-Ruien werd opgebroken in 1984. In 2000 werd ook het goederenverkeer tussen Leupegem en Ruien volledig stopgezet. Het laatste gedeelte van lijn 83 werd opgebroken in 2006.

In het noorden van corridor 2a wordt een paardenkastanje aangeduid als **landschappelijk element** op de **wetenschappelijke inventaris**. Dit landschappelijk element wordt als volgt omschreven:

Bij een burgerwoning staat een mooie evenwichtig ontwikkelde paardenkastanje die beeldbepalend is. Omdat de boom op het zuidwesten van de woning staat, is het bijna zeker dat hij er als schermboom is aangeplant.

Binnen het zuidelijk deel van corridor 3 wordt het Kasteeldomein Herpelgem aangeduid als **landschappelijk (en bouwkundig) element** op de **wetenschappelijke inventaris**. Dit landschappelijk element wordt als volgt omschreven:

> *Zogenaamd "Kasteel Herpelgem". Recent gerestaureerd complex gebouwen rondom binnenplaats. Tot voor kort ten oosten van het complex, brouwerij zogenaamde "Brasserie Reyntjens" gebouwd in 1897 in plaats van een oudere brouwerij, gesloopt in 1991 en vervangen door autobergplaats. Ten westen, bijgebouwen rondom een tweede binnentuin en ten noorden deels bewaarde vierkante omgrachting van een ouder kasteel of hoeve, heden een aangelegde siertuin met onder meer een interessante oude loofgang.*
>
> *Reeds vermeld in 1460 als "hove van Herpelchem" van de heer Goissaerde van Fontenil. Het foncier van de heerlijkheid Erpelgem was een leen "wesende een behuysde hofstede" gehouden van de heerlijkheid Ter Donckt in Berchem, maar met eigen heerlijke rechten. In 1757 werd de heerlijkheid van Herpelgem eigendom van de familie Odemaer. Midden 19de eeuw waren huis en brouwerij in bezit van burgemeester B. Reyntjens.*
>
> *Aan de straat gelegen herenhuis met lijstgevel van vijf traveeën en twee bouwlagen onder zadeldak (leien, nok parallel aan de straat) geflankeerd door twee later toegevoegde diephuizen met trapgevels van twee traveeën en zadeldak (leien) met ijzeren topstukken. Het oudste deel, het huidige middelste deel, dateert vermoedelijk van 1774, volgens jaartal in centraal fronton. Gecementeerde en witgeschilderde voorgevel met schijnvoegen. Centrale deur gevat in arduinen geprofileerde omlijsting met wapenschild als sluitsteen. Driehoekig gevelfronton versierd met polychroom wapenschild en leuze van de familie Odemaer en jaaropschrift, bekroond met hemelglobe en windwijzer. In uiterst rechtse trapgevel van 1896 rondboogvormige inrijpoort naar vierkante binnenplaats en bedrijfsgebouwen.*
>
> *Witgeschilderde achtergevel van hoofdgebouw voorzien van rechthoekige vensters, op de begane grond getralied. Centrale getoogde deur voorafgegaan door een nieuwe travee; erboven venster van trappenhuis met glasraam uit het eerste kwart van de 20ste eeuw. Een getralied keldergat links naast deur en behouden ontlastingsbogen van twee gedichte keldervensters rechts ervan.*
>
> *Volledig gerestaureerd en heringericht interieur. De woonkamer links naast voordeur, behoudt een vermoedelijk 18de-eeuwse schouw met stucdecoratie met jachtembleem.*
>
> *Achter het woonhuis, oorspronkelijk in U-vorm aansluitende dienstgebouwen. Grondig gerestaureerd en ten noorden vervangen door een muur met open arcade van vier traveeën. Voorts eenvoudige witgeschilderde bakstenen gebouwen van één bouwlaag onder zadeldaken (pannen), ten oosten met trapgevel.*
>
> *Ten westen, links van het kasteel, bijgebouwen ingeplant rondom een binnentuin, aan de straat afgesloten door een tuinmuur met ten Westen ernaast een leegstaand kapelletje verwijzend naar de voormalige kapelanie van Onze-Lieve-Vrouw van Erpelgem, reeds vermeld in de 16de eeuw, en een dienstgebouw met later vernieuwde straatgevel van garage maar met behouden oude achterpuntgevel voorzien van vlechtingen en ten noorden, een dienstgebouw met een aangebouwde serre.*

Corridor 6 overlapt met het Kasteeldomein van Calmont, dat aangeduid is als **landschappelijk (en bouwkundig) element** op de **wetenschappelijke inventaris**. Dit landschappelijk element wordt als volgt omschreven:

> *Kasteeldomein van Calmont met kasteel, omgevend park, moestuin, hovenierswoning (nu boswachtershuis), boswachterswoning (nu conciërgewoning) en Maria-grotje. Het kasteel is naar verluidt een voormalig jachtpaviljoen, opgetrokken in sobere empirestijl in het eerste*

kwart van de 19de eeuw. Witbepleisterd en geschilderd kasteeltje van drie bouwlagen onder leiendak, voorheen met belvedère.

Binnen corridor 6 is een deel van de Kasseiweg Oude Kwaremont gelegen, dat opgenomen is als **landschappelijk (en bouwkundig) element** op de **wetenschappelijke inventaris** en tevens aangeduid wordt als **beschermd monument**. Dit element wordt als volgt omschreven:

> *Deze kasseiweg getuigt van een bepaalde, uiterst belangrijke en langdurige fase in de evolutie van infrastructuurwerken in casu de wegenbouw. Om industrieel-archeologische redenen zijn de technische kenmerken van langs- en dwarsprofielen, de fundering en afboording van belang.*
>
> *Deze kasseiweg is nog een van de laatste voorbeelden van een geplaveide wegverharding, een techniek die reeds ten tijde van de Romeinse militaire aanwezigheid werd toegepast bij de aanleg van heirbanen. Onder de heerschappij bij de aanleg van heirbanen. Onder de heerschappij van Albrecht en Isabella, tijdens het begin van de 17de eeuw werden de straten in de steden geplaveid. Gedurende het 40-jarig bewind van Maria Theresia, van 1740 tot 1780, werden de eerste stenen wegen aangelegd.*
>
> *De zeldzaam wordende kasseiwegen zijn zeer karakteristiek en geven aan het landschap een belangrijk, echt en onvervalst karakter.*

7.2.3 Beschermingen

Er komen geen beschermde landschappen of archeologische sites voor binnen of in de nabije omgeving van het studiegebied. Er is 1 **beschermd monument** gelegen binnen corridor 6, met name “Kasseiweg Oude Kwaremont: onderdeel”, zie hierboven.

Corridor 6 overlapt daarnaast ook nog met het **beschermde dorpsgezicht** “Dorpskom Kwaremont”. Dit dorpsgezicht wordt als volgt omschreven:

> *In het beschermingsdossier wordt de historische waarde van de site gevormd door Kwaremontplein met kerk en kerkhof, Ommegangstraat, met inbegrip van de aan de straat palende percelen en bebouwing als volgt gemotiveerd: "van het dorpje in de Zuid-Vlaamse heuvelstreek, gelegen op een helling met de kerk als hoogste punt en met een karakteristieke bakstenen kerkhofmuur aan de Ommegangstraat, met enkele ruime hoeven waaronder een 18de-eeuwse woning, die van het gesloten type zijn, verder de behouden kasseiverharding aan de Ommegangstraat, het bochtig tracé ervan en de doorgaans kleinschalige bebouwing van de dorpskom. Tenslotte ook omwille van het waardevol zicht vanaf de Ronsebaan op de kerktoren en de aangrenzende hoeven met hun karakteristieke dakvolumes."*

7.2.4 Bouwkundig erfgoed

Voor de inventarisatie van het bouwkundig erfgoed werd de digitale laag van de vastgestelde en de wetenschappelijke inventaris geraadpleegd, alsook de laag van de bouwkundige gehelen (er werd met andere woorden rekening gehouden met alle items die op de Inventaris van Bouwkundig Erfgoed (IBE) staan). Volgende elementen komen voor binnen de te onderzoeken corridors:

- Brug van de waterhoek
- Elektriciteitscabine van 1938
- Olieslagerij Scaldis
- Kasteel Herpelgem
- Villa
- Katoenspinnerij en twijnderij Utexbel

- Herberg
- Herberg Lokaal FC Ruien
- Burgerhuis en café
- Hoeve en herberg Au Pêcheur
- Semi-gesloten hoeve
- Vrijstaand burgerhuis (3x)
- Drievoudige schuif gelegen op de Rijtgracht
- Hoeve Cabaret De Roocatte
- Elektriciteitscentrale uit 1958
- Elektriciteitscabine
- Boerenwoning met aanleunende schuur
- Hoeve met losse bestanddelen
- Klooster en instituut Sint Franciscus Xaverius
- Dorpskom Kwaremont
- Kasseiweg Oude Kwaremont
- Kasteeldomein van Calmont
- Hoeve
- Herberg In De IJzermijn
- Villa met Heilig Hartkapel
- Hoeve en herberg In den Martiko

7.2.5 Archeologisch erfgoed

De voorkomende bodemtypes wijzen niet op een verhoogd risico op het voorkomen van archeologische relicten.

Er komen geen beschermde archeologische sites of vastgestelde archeologische zones voor binnen het studiegebied.

Ter hoogte van en/of in de nabije omgeving van de te onderzoeken corridors zijn onderstaande gekende vindplaatsen gelegen volgens de CAI. Deze bevinden zich hoofdzakelijk op de zuidelijke rand van corridor 3 en het oostelijk deel van corridor 6 (op grondgebied van Kluisbergen):

- Avelgemstraat I
- Rosalinde
- Avelgemstraat 17
- Dorpwijk
- Grote Herreweg
- Ruggestraat I
- Veerstraat
- Bonte Leen
- Ronse Baan I
- Hoogveld I
- Schilderstraat I
- Schilderstraat
- Calmont

Ook het bestaande hoogspanningsstation overlapt met een gekende vindplaats volgens de CAI, met name de vindplaats Rugge 5.

Indien de archeologische relicten momenteel in situ bewaard zijn ter hoogte van de vermelde vindplaatsen, kan het aangewezen zijn vergraving in deze zones te vermijden.

Het studiegebied is grotendeels gelegen binnen de Scheldevallei. De potentie hiervan inzake archeologische relicten is moeilijk in te schatten: enerzijds vermeden mensen vroeger te natte zones en hadden ze een voorkeur voor (iets hoger gelegen) sites aan de rand van, maar net buiten beek- en riviervalleien, maar anderzijds waren de riviervalleien vroeger soms breder of smaller dan momenteel het geval is. Er kan wel opgemerkt worden dat de omgeving van Waarmaarde/Kerkhove een belangrijke Romeinse site was (kruising van de Schelde op de heirbaan Bougne-Keulen). Tijdens opgravingscampagnes lopende van 1974 tot in 2000 werden er archeologische sporen en objecten ontdekt uit het mesolithicum, neolithicum en de metaaltijden, een baanpost uit de Gallo-Romeinse periode, een Laat-Romeins/Germaans graf, een Merovingische nederzetting met graven en Karolingische en overige Middeleeuwse vondsten.

Binnen de te onderzoeken corridors zijn op 3 plaatsen zones aangeduid als “gebied waar geen archeologie te verwachten is”.

7.2.6 Landschappelijke structuur en perceptieve kenmerken

Het studiegebied met betrekking tot de planonderdelen “hoogspanningsinfrastructuur” overlapt met 3 **traditionele landschappen**, van noord naar zuid betreft het:

- Oostelijk deel van lemig Leie-Schelde Interfluvium. Dit traditioneel landschap bestaat uit een golvende topografie die het zicht beperkt in de valleien. Het lineaire groen dat aanwezig is in de valleien werkt structuurversterkend. De kernnederzettingen vormen structurerende beelddragers van de open ruimte, maar de lintbebouwing en veldverkavelingen zijn echter ruimtebegrenzend. De KLE bestaan uit geïsoleerde beelddragers die soms een monumentale waarde hebben
- Scheldevallei van Gent tot Doornik. Het traditioneel landschap van de Scheldevallei van Gent tot Doornik is een vallei met een gekanaliseerde rivier, de Schelde. Het reliëf bestaat uit sterk uitgesproken valleiranden die bepalend zijn voor het uitzicht en de ruimtelijke begrenzing. De aanwezige bebouwing komt zowel verspreid als gegroepeerd voor en kan plaatselijk ruimtebegrenzend werken. De afgesneden meanders zijn samen met het lineair groen structurerend. De KLE bestaan uit talrijke geïsoleerde elementen met een monumentwaarde.
- Vlaamse Ardennen. Dit traditioneel landschap bestaat uit beboste heuvels en een versneden topografie, die bepalend zijn voor de vergezichten, waardoor deze bestaan uit kleine open ruimten (begrensd door topografie en vegetatie). Er komt eerder uitgeïsoleerde bebouwing voor, die vooralsnog wordt opgeslorpt door de topografie en vegetatie. De voorkomende KLE’s bestaan uit talrijke ecologische, geologische en geomorfologische micro-elementen.

Er dient opgemerkt te worden dat vooral de visueel landschappelijke kenmerken horende bij het traditioneel landschap “Scheldevallei van Gent tot Doornik” voorkomen binnen het westelijk studiegebied met betrekking tot de planonderdelen “hoogspanningsinfrastructuur”, met name de Scheldevallei met Oude Scheldearmen, het beperkt voorkomen van KLE’s en bebouwing die ruimtebegrenzend is. Binnen het oostelijk deel van het plangebied komen ook landschappelijke kenmerken horende bij het traditioneel landschap “Vlaamse Ardennen” voor.

In de feitelijke referentietoestand zorgt het bestaande hoogspanningsstation samen met de vele hoogspanningslijnen (en masten) wel voor een verstoring van het landschapsbeeld. Ook in de juridische referentietoestand is er een verstoring van het landschapsbeeld door de vele (planologisch bestemde) hoogspanningslijnen (en masten). Het meest waardevolle landschapsbeeld komt enerzijds voor ter hoogte van de Oude Scheldearmen en de Scheldemeersen in het zuiden van corridor 2a, het noorden van corridor 3 en het noorden van corridor 4. Anderzijds wordt ook het oostelijk deel van corridor 6 aanzien als een waardevol landschapsbeeld.

De aanwezigheid van **relictzones, lijn- en puntrelicten** geven bijkomende informatie over (de omgeving van) het studiegebied. Daar waar een grote concentratie van relicten aanwezig is, kan aangenomen worden dat het landschapsbeeld er in de (feitelijke) referentiesituatie waardevol is. Gezien relictzones en punt- en lijnrelicten niet (meer) opgenomen zijn in het Erfgoeddecreet van 2015, worden ze niet besproken onder de beschermde elementen in de eerdere hoofdstukken. Bij de beoordeling van de mogelijke effecten op het landschapsbeeld wordt met deze elementen wel rekening gehouden (een doorkruising van een relictzone wijst op een landschappelijk waardevol gebied). Binnen het studiegebied zijn de zones ten noorden van de Schelde gelegen binnen een relictzone, alsook het oostelijk deel van corridor 6. De Schelde, de Oude Scheldearmen en de voorkomende oude Romeinse wegen worden aangeduid als lijnrelict. Ten zuiden van de Schelde worden binnen het westelijk deel van het plangebied geen relicten aangeduid.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat de corridors gelegen zijn binnen een zone waar in het verleden het **natuurinrichtingsproject** "De West-Vlaamse Scheldemeersen" werd uitgevoerd. Alle geplande werken in kader van dit project zijn reeds geruime tijd geleden uitgevoerd. Er zijn verder geen nieuwe natuurinrichtingsprojecten of **ruilverkavelingsprojecten** gepland.

7.2.7 Landschapskenmerkenkaart

De landschapskenmerkenkaart is het resultaat van de aanvullende inventaris van de ruimtelijke landschapskenmerken van bovenlokaal belang in Vlaanderen. De geïnventariseerde ruimtelijk structurerende landschapselementen en -kenmerken zijn zowel van fysische (reliëf, hydrografie,...), biotische (planten, struiken, bomen, cultuurgewassen,...) of menselijke (nederzettingsgeografie, landinname en kolonisatie, wonen en werken, landbouw en industrie, verkeer en transport,...) aard. Volgende aanduidingen komen voor binnen het studiegebied:

- De Scheldemeersen worden op deze kaart aangeduid als cluster "hydrografische landschappen" en een aantal waterlopen wordt aangeduid als 'waterloop';
- De zone ten noordoosten van corridor 1 en 3 en binnen het westelijk deel van corridor 6 wordt aangeduid als "industriezone";
- De bebouwing langs de Grote Herreweg ten het zuiden van corridor 3 wordt aangeduid als "typische woonkern";
- De momenteel nog aanwezige 150 kV hoogspanningslijn op de zuidelijke grens van corridor 3 en 4 wordt aangeduid als "hoogspanningslijn", net als de andere bestaande hoogspanningslijnen in de buurt van het hoogspanningsstation van Ruien en Avelgem;
- De oude spoorwegverbinding op de zuidelijke grens van corridor 3 en binnen corridor 4 en 6 wordt aangeduid als "spoorwegen";
- De N8 ten noorden van het hoogspanningsstation van Avelgem en de N36 in het oostelijk deel van corridor 6 worden aangeduid als "interstedelijke hoofdweg";
- Het zuidelijk deel van corridor 6 wordt aangeduid als "Een geologisch structureel – positief reliëf".

7.3 Geplande toestand en milieueffecten

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er enerzijds verwezen naar de standaardmaatregelen die vermeld zijn bij de discipline Biodiversiteit (zie bijlage 1, hfst 4). Verder wordt er rekening gehouden dat bijkomend ook onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, nr. 1.4 en hfst 5).

> *Het behoort tot de standaardmaatregelen van het plan bij het aanleggen van hoogspanningsstations en nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen dat er een landschapsexpert aangesteld wordt die een voorstel opmaakt met mogelijke verbeteringen voor het landschap. Dit landschapsontwerp is een onderzoek naar een werkwijze en middelen voor het inpassen van het hoogspanningstracé in zijn ruimere omgeving. Bij nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen wordt via deze landschapsstudies nagegaan op welke wijze een maximale landschappelijke integratie mogelijk is. Dit kan bijvoorbeeld door acties waarbij groenschermen opgetrokken worden in de ruime omgeving van de hoogspanningslijn en struiken en bomenrijen aangeplant worden.*
>
> *Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van hoogspanningsstations, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig is. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt wel landschappelijke integratie voorzien, indien het zinvol is.*
>
> *Bij de ondergrondse verbindingen wordt er rekening gehouden met het feit dat er geen bestaande gebouwen (of constructies) dienen verwijderd te worden.*

7.3.1 Landschapsbeeld en -structuur en impact op landschappelijke erfgoedwaarden

7.3.1.1 Hoogspanningsstation

In de omgeving van het bestaande hoogspanningsstation geldt dat het landschap in de bestaande toestand reeds (grotendeels) bepaald/verstoord wordt door het bestaande station en de vele bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Ook de bebouwing langs de Ruggestraat en Waterhoek is medebepalend voor het landschapsbeeld. Alhoewel het huidige hoogspanningsstation vooral langs de noord- en westkant landschappelijk goed ingekleed is, wordt het landschapsbeeld toch negatief beïnvloed door de vele hoogspanningsmasten. Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 1, hfst 1.4) en het feit dat de hoogste elementen bij een uitbreiding beduidend lager zullen zijn in vergelijking met de reeds aanwezige hoogspanningsmasten, worden de effecten van de gewenste uitbreiding ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beoordeeld als beperkt negatief (-1). De omvang van het effect zal iets groter zijn indien het resterende populierenbosje op de zuidoostelijke grens dient ingenomen te worden in vergelijking met de varianten waarbij dit populierenbosje kan behouden worden.

In de juridische referentiesituatie is zowel de zone van het bestaande hoogspanningsstation als de gewenste uitbreidingen ingevuld als agrarisch gebied, waardoor ook het bestaande hoogspanningsstation als nieuw moet beschouwd worden. Gezien de meeste voorkomende hoogspanningslijnen wel planologisch bestemd zijn, wordt het landschapsbeeld ook in de juridische referentiesituatie negatief beïnvloed. Rekening houdende met het feit dat het voorkomen van de vele hoogspanningsmasten bepalend is voor het landschapsbeeld, dat de hoogste elementen van een hoogspanningsstation beduidend lager zullen zijn dan de reeds aanwezige hoogspanningsmasten en rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding voor hoogspanningsstations (zie bijlage 1, hfst 5.1), worden de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie eveneens beoordeeld als beperkt negatief (-1).

7.3.1.2 Bovengrondse verbindingen

De perceptieve waarde van landschappen moet niet uitsluitend in visuele termen worden beschouwd, maar ook in termen van waardering van kwaliteit en gebruikswaarde van landschappen. De interpretatie van deze waarden steunt op de perceptieve analyse van landschappen. Door het aanleggen van nieuwe bovengrondse verbindingen zullen nieuwe landschapselementen worden toegevoegd en/of zullen bestaande elementen worden verwijderd (ter hoogte van de veiligheidszone). Bij de effectbeoordeling dient ook rekening gehouden te worden met bestaande (waardevolle of bewust gecreëerde) zichten die verstoord kunnen worden. Een nieuwe bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding is beeldbepalend en verstoort bijgevolg het visuele landschapsbeeld. Dit kan moeilijk gemilderd worden vanuit strikt landschapskundig oogpunt [14].

Er kunnen bijkomende negatieve effecten zijn, daar waar intacte opgaande structuurbepalende landschapselementen (bomenrijen, houtkanten, bossen) permanent zullen verdwijnen ter hoogte van de veiligheidszone. De beoordeling is afhankelijk van het feit of de elementen middendoor of op de rand worden gekruist en er dient bijkomend rekening gehouden te worden met de locatie en de aard van het verstoorde element bij de beoordeling.

Er wordt bij de beoordeling echter ook rekening gehouden met onderstaande standaardmaatregelen van het plan (zie bijlage 1, hfst 4):

> *Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, wordt gezocht naar een manier om de lijnbeplanting te behouden door een heraanplanting te doen met knotbomen, struiken, … rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihoogte en groeikracht.*
>
> *Individuele bomen die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen.*
>
> *Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.*

Indien de nieuwe hoogspanningsverbinding bestaande ‘lijnen’ met negatieve impact in het landschap volgt of zich in het landschappelijke hoofdpatroon inpast, wordt ze minder negatief beoordeeld inzake landschapsstructuur.

Voor het beoordelen van de effecten ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur, maakt het geen verschil of er gebruik gemaakt wordt van klassieke vakwerkmasten of van wintrackmasten.

- ***Corridor 1:*** ter hoogte van deze corridor kan een bestaand 150 kV-tracé herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij standaard op nagenoeg dezelfde plaats als de huidige 150 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Gezien er verondersteld wordt dat de toekomstige 380 kV-vakwerkmasten gelijkaardig zullen zijn aan de bestaande 150 kV masten, zal er visueel nauwelijks iets wijzigen. Indien voor de 380 kV-verbinding wintrackmasten gebruikt worden, zal er visueel wel iets wijzigen, maar deze wijziging wordt

[14] Er dient opgemerkt te worden dat er een verschil is met visuele verstoring in de discipline Mens ten aanzien van woningen, waarbij effecten ten aanzien van bepaalde plaatsen wel kunnen gemilderd worden door gericht aanplanten van opgaande vegetatie nabij deze woningen.

niet als negatief beoordeeld. De veiligheidszone waarbij geen hoge opgaande begroeiing toegelaten wordt, zal bij beide masttypes iets breder zijn in vergelijking met de huidige veiligheidszone, waarbij mogelijks beperkt opgaande vegetatie dient omgevormd te worden. Mogelijke effecten op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1) ten aanzien van de feitelijke referentietoestand.

In de juridische toestand (dus met in het westen een invulling als gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut, met overdruk waterwingebied en zonder hoogspanningslijn tussen Avelgem-Ruien) wordt niet verwacht dat de omgeving van de gekruiste percelen een (zeer) grote landschappelijke waarde zouden hebben (omwille van het voorkomen van meerdere hoogspanningslijnen die wel planologisch bestemd zijn), waardoor de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie eveneens als verwaarloosbaar tot beperkt negatief worden beoordeeld (0/-1).

Indien de bestaande 150 kV lijn bij het volgen van corridor 1 verschoven wordt naar het noordoosten, betekent dit dat er hiervoor over korte afstand een nieuw tracé ontwikkeld moet worden. Dit nieuwe tracé zal volledig ingesloten zijn tussen meerdere andere tracés voor hoogspanningslijnen, waardoor het bijkomend effect ten aanzien van het landschapsbeeld en – structuur te verwaarlozen zal zijn (0).

- Op de westelijke grens van ***corridor 2a en 2b*** is reeds een 380 kV-lijn aanwezig die zorgt voor een negatieve impact op het landschapsbeeld, daar waar de Oude Scheldearmen zorgen voor een positieve impact op het landschapsbeeld. Ter hoogte van deze corridors wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding evenwijdig met de bestaande 380 kV-lijn aangelegd. Er is nauwelijks beeld- of structuurbepalende opgaande vegetatie aanwezig (met uitzondering van de Scheldeoever en de omgeving van de oude meanders), en rekening houdende met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende soorten voorzien bij een kruising van lineaire opgaande elementen. Het effect van de bijkomende masten en geleiders op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur en de mogelijke impact binnen de veiligheidszone op opgaande vegetatie zal bijgevolg algemeen eerder gering zijn.

  Het zuidelijk deel van corridor 2a en het noordelijk deel van corridor 2b zijn echter gelegen binnen een landschapsatlasrelict (waarbij bomenrijen en houtkanten op de oevers van de oude meanders één van de kenmerkende elementen van het relict zijn) en in het noorden van corridor 2a wordt een kastanjeboom aangeduid als landschappelijk element. Het uiterste zuiden van corridor 2b overlapt met het landschappelijk element “de spoorwegbedding lijn 85 Leupegem-Spiere”. Rekening houdende met het feit dat het landschapsatlasrelict slechts over een beperkte afstand (en eerder op de rand) zal gekruist worden, worden de mogelijke effecten binnen het landschapsatlasrelicht beperkt negatief (-1) beoordeeld. In het noordelijk deel van corridor 2a worden de effecten eveneens als beperkt negatief (-1) beoordeeld, ook indien de kastanjeboom zou verwijderd of geknot worden. Het betreft immers enkel een landschappelijk element volgens de wetenschappelijke inventaris dat niet is opgenomen in de vastgestelde inventaris en de historische waarde zal niet worden aangetast.

  Mogelijke effecten in het zuiden van corridor 2b worden beperkt negatief beoordeeld (-1), ook al is er een overlap met de oude spoorwegbedding. Op deze plaats is er immers geen structuurbepalende vegetatie langs deze oude spoorwegbedding aanwezig, die zou kunnen beïnvloed worden door de veiligheidszone en het betreft enkel een element volgens de wetenschappelijke inventaris en niet volgens de vastgestelde inventaris.

- Algemeen zal een nieuwe hoogspanningslijn binnen het noordelijk deel van ***corridor 3*** voor een negatievere impact op het landschapsbeeld zorgen in vergelijking met een ligging binnen het zuidelijke deel, gezien het landschapsbeeld in het noordelijk deel in de referentiesituatie waardevoller is. De waardevolle open graslandzone ten noorden van de Schelde heeft echter

een eerder beperkte oppervlakte en is ingesloten gelegen tussen bebouwing (noorden), bestaande hoogspanningslijnen (westen en oosten) en de Schelde (zuiden).

Er is nauwelijks beeld- of structuurbepalende opgaande vegetatie aanwezig (met uitzondering van de Scheldeoever en de omgeving van de oude meanders), en rekening houdende met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende soorten voorzien bij een kruising van lineaire opgaande elementen. De impact binnen de veiligheids-zone op opgaande vegetatie en bijgevolg op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur zal bijgevolg algemeen eerder gering zijn.

Binnen het zuidelijke deel zijn twee landschappelijke elementen gelegen volgens de wetenschappelijke inventaris. Hierbij is vooral in het oostelijk deel een negatieve impact te verwachten bij het omvormen van de bestaande opgaande vegetatie naar minder hoge vegetatie langs de oude spoorweg. De zuidwestelijke rand van corridor 3 is gelegen binnen een landschapsatlasrelict.

De mogelijke effecten in het noordelijk deel zijn afhankelijk van het feit of het tracé zal gelegen zijn nabij bestaande hoogspanningslijnen en van het feit of het voorkomend graslandcomplex niet, op de rand of middendoor gekruist wordt, alsook of het een dwarse of overlangse (en dus over een grotere afstand) kruising betreft. Het uiteindelijke effect kan hierdoor uiteenlopen van -1 tot -1/-2.

De omvang van het effect zal wel iets groter zijn binnen het landschapsatlasrelict in het westen in vergelijking met de noordoostelijke zone. In het zuidelijk deel worden de effecten algemeen als beperkt negatief (-1) beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, ook daar waar er een kruising zou zijn van de veiligheidszone met structuurbepalende opgaande vegetatie horende bij de oude spoorwegbedding. Het betreft immers enkel een landschappelijk element volgens de wetenschappelijke inventaris dat niet is opgenomen in de vastgestelde inventaris en de historische waarde zal niet worden aangetast. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie zal de omvang van het effect beperkter zijn, gezien de volledige zone ten zuiden van de Schelde in dat geval ingevuld zal zijn met industrie/KMO, waardoor het landschapsbeeld in de juridische referentiesituatie iets minder waardevol is ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

- ***Corridor 4*** wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door een intensief landbouwgebied waarbij het meest noordelijk deel echter gelegen is binnen een landschapsatlasrelict. Eveneens wordt in het noorden de oude spoorweg aangeduid als een landschappelijk element volgens de wetenschappelijke inventaris. De effecten worden algemeen als beperkt negatief (-1) beoordeeld, ook daar waar er een kruising zou zijn van de veiligheidszone met structuur-bepalende opgaande vegetatie horende bij de oude spoorwegbedding. Het betreft immers enkel een landschappelijk element volgens de wetenschappelijke inventaris dat niet is opgenomen in de vastgestelde inventaris en de historische waarde zal niet worden aangetast. Binnen het landschapsatlasrelict wordt het effect eveneens als beperkt negatief beoordeeld (-1), het landschapsatlasrelict slechts over een beperkte afstand (en eerder op de rand) zal gekruist worden.

- Het landschapsbeeld kan binnen ***corridor 5*** momenteel als vrij waardevol aangeduid worden, waardoor de mogelijke effecten bij de aanleg van een nieuwe lijn als beperkt negatief tot negatief beoordeeld worden (-1/-2).

- Binnen het westelijk en centrale deel van ***corridor 6*** kan een bestaande 70 kV lijn herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij standaard op nagenoeg dezelfde plaats als de huidige 70 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Echter, deze lijn bestaat momenteel uit kleinere vakwerkmasten. Door een herbenutting van dit tracé, zal de nieuwe 380 kV lijn visueel veel sterker aanwezig zijn binnen en/of op de grens van een waardevol

landschap. Hierdoor zal het landschapsbeeld ten aanzien van de referentiesituatie toch negatief beïnvloed worden.

Binnen het zuidoostelijk deel van de corridor wordt een erfgoedlandschap doorkruist, waardoor negatieve effecten op de waarden van dit erfgoed te verwachten zijn. De impact zal het grootst zijn in de zone waar geen herbenutting van een bestaand tracé kan gebeuren. Er zijn met name negatieve effecten te verwachten op:

- De natuurwetenschappelijke waarde: gezien vooral waardevolle bostypes bijdragen tot deze waarde en het voorkomend bos binnen de veiligheidszone zal moeten omgevormd worden, zijn er negatieve effecten te verwachten.
- De esthetische waarde: gezien de waarde bepaald wordt door een natuurlijk landschap bestaande uit bossen, weilanden, akkers en KLE's en ook mooie vergezichten kenmerkend zijn, zal de aanleg van een 380 kV-luchtlijn negatieve effecten veroorzaken ten aanzien van deze esthetische waarde.

Afhankelijk van de ligging van een mogelijk tracé kan ook een negatieve impact op (de contextwaarde van) het voorkomend beschermd monument, beschermd dorpsgezicht en landschappelijk erfgoed volgens de wetenschappelijke inventaris verwacht worden. Daarnaast wordt het landschap binnen het zuidoostelijk deel van deze corridor als waardevol beschouwd, waardoor er sowieso negatieve effecten te verwachten zijn op het landschaps-beeld bij de aanleg van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding.

In de omgeving van Kerkenbos en IJzermijn bestaat bijkomend het risico dat er bosvegetatie dient te verdwijnen ten gevolge van de veiligheidszone, wat een negatieve impact heeft op het landschapsbeeld. Dit geldt zeker ten aanzien van de juridische referentiesituatie, gezien er meer percelen planologisch bestemd zijn als bos, maar momenteel feitelijk niet bebost zijn. Gezien bosvegetatie binnen de veiligheidszone mogelijks over een grote oppervlakte zal moeten omgevormd worden (of zich niet meer zal kunnen ontwikkelen), kunnen de standaardmaatregelen van het plan (vb. de strook deels beheren als een boszoomvegetatie, zie bijlage 1, nr. 4.1 en 4.2) de effecten ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur slechts beperkt milderen. Verspreid binnen de corridor komt ook lijnvormige opgaande vegetatie voor. Echter, rekening houdende met de standaard-maatregelen, waarbij een heraanplant met lager blijvende soorten voorzien wordt, zal de impact op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur eerder gering zijn.

Concluderend worden mogelijke effecten in het westelijk deel van corridor 6 als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Daar waar een 70 kV tracé kan herbenut worden binnen het erfgoedlandschap worden de effecten negatief beoordeeld (-2). Binnen het zuidoostelijk deel van de corridor worden de effecten echter als aanzienlijk negatief beoordeeld (-3) (omwille van de impact op de voorkomende erfgoedlandschap en andere erfgoedwaarden en de negatieve impact op het landschapsbeeld en -structuur die slechts beperkt kunnen gemilderd worden). De omvang van het effect is hierbij groter ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

In het westelijk deel van het plangebied wordt bij de hoofdalternatieven B en D de minste impact op het voorkomend landschapsatlasrelict verwacht, maar kan de impact op het landschapsbeeld het grootst zijn, indien de Scheldemeersen middendoor worden gekruist. Bij de hoofdalternatieven A en C zal de impact op het landschapsbeeld eerder beperkt zijn, wegens de bundeling met de bestaande 380 kV, maar deze alternatieven kruisen het landschapsatlasrelict in het westen van het plangebied meer middendoor. Hoofdalternatief E verloopt via het oostelijk deel van het plangebied. Hier worden zowel negatieve effecten op het landschapsbeeld als ten opzichte van beschermde erfgoedwaarden verwacht, waardoor de impact uiteindelijk het grootst zal zijn.

Overkoepelende effecten op het landschapsbeeld

In bovenstaande analyse werd per corridor besproken wat de effecten zijn bij een aanleg van een nieuwe bovengrondse 380 kV-lijn of bij de herbenutting / versterking van een bestaand tracé. Indien van toepassing worden in §7.6 aanbevelingen gedaan voor het uitwerken van een specifiek tracé binnen de besproken corridors. Er dient evenwel rekening gehouden te worden met het totale toekomstige tracé. Het valt namelijk vanuit landschappelijk oogpunt ook aan te bevelen een nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding in een zo recht mogelijke lijn aan te leggen, en dit om het effect op het landschapsbeeld zo minimaal te houden. Het valt met andere woorden niet aan te bevelen op korte afstand te zigzaggen door meerdere grote "knikken" in het tracé te voorzien. Daarnaast zijn twee 380 kV-lijnen, welke niet parallel aan elkaar lopen maar toch op relatief korte afstand van elkaar gelegen zijn ook te vermijden.

Hiermee rekening houdend kan gesteld worden dat de minste effecten op het landschapsbeeld te verwachten zijn bij hoofdalternatief C, gezien hier in één mooie strakke lijn (welke gebundeld verloopt met een bestaande lijn) een verbinding kan gemaakt worden tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en de Waalse grens. Ook bij hoofdalternatief A kan een relatief strakke lijn bekomen worden, evenals bij hoofdalternatief E, al zal hier in het oostelijk deel een relatief scherpe hoek moeten gemaakt worden richting de Waalse grens. Bij de hoofdalternatieven B en D worden de grootste knikken in het tracé verwacht, en dus ook een grotere impact op het landschapsbeeld.

Hinder ten gevolg van bebakening

Momenteel kan nog niet uitgesloten worden dat bebakening nodig zou zijn (zowel lichtbebakening op de masten, visuele bebakening op de geleiders als het rood-wit schilderen van de masten). De eventuele bijkomende impact op het landschapsbeeld hiervan wordt verwaarloosbaar beoordeeld (0).

7.3.1.3 Ondergrondse verbindingen

Tijdens de exploitatiefase is de directe zichtbaarheid van de aanwezigheid van ondergrondse kabels beperkt tot het bovengrondse deel van de inspectieputten. De kabels worden aangelegd op een zekere diepte onder de grond en na de aanlegfase zal de oorspronkelijke vegetatie ter hoogte van de werkstrook en boven de kabels zo goed mogelijk in haar oorspronkelijke staat hersteld worden. Gezien het herstel van diepwortelende vegetatie boven de aangelegde kabels binnen de voorbehouden zone niet mogelijk is, zal de aanwezigheid van de kabels indirect zichtbaar zijn daar waar bomenrijen of bossen gekruist worden, voor zover daar de standaard aanlegtechniek via een aanleg in open sleuf gebruikt wordt. Op planniveau kan op deze plaatsen bijgevolg een permanent effect verwacht worden. Daar waar oude structuurrijke bossen en oude dreven binnen de werkstrook kunnen vallen, wordt het rooien van deze vegetatie ook als permanent beschouwd en dus negatief beoordeeld, gezien deze vegetatie zich pas op zeer lange termijn zal kunnen herstellen.

Verder wordt bij de beoordeling rekening gehouden met onderstaande standaardmaatregel van het plan (zie ook bijlage 1, nr 4.4):

> *Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen. Indien structuurbepalende bomen gelegen zijn binnen de werkstrook, wordt de werkstrook plaatselijk versmald indien mogelijk zodat het rooien van deze bomen kan vermeden worden.*

Een heraanplant binnen de voorbehouden zone kan enkel met niet diepwortelende en dus laag blijvende struiken, waardoor er nog significante resteffecten mogelijk kunnen zijn na het toepassen van de standaardmaatregelen.

De mogelijke effecten zijn dus rechtstreeks afhankelijk van de ligging van de effectieve potentiële ondergrondse tracés. Daarom worden onderstaand algemeen de mogelijke effecten van een ondergrondse aanleg besproken. Een meer specifieke bespreking zal dan gebeuren bij het beoordelen van de uitgewerkte ondergrondse alternatieven in stap 2 van het milieuonderzoek.

Indien ondergrondse kabels op korte afstand zouden aangelegd worden en parallel met landschappelijke waardevolle of beeldbepalende bomenrijen of houtkanten, is het mogelijk dat de voorbehouden zone overlapt met deze bomenrijen, wat dan betekent dat de bomenrijen volledig zouden moeten verdwijnen. Dit wordt als negatief beoordeeld (-2).

Daar waar een nog intact opgaand landschapselement permanent gekruist wordt (overlap van de voorbehouden zone met een bomenrij, houtkant, bosje), worden mogelijke effecten negatief (-2) (bij een kruising middendoor) tot beperkt negatief (-1) (bij een kruising op de rand) beoordeeld. De grootte van het effect is echter ook nog afhankelijk van de landschappelijke waarde van het landschapselement.

Met betrekking tot huidig planvoornemen kan specifiek gewezen worden op de oude spoorwegbedding binnen ***corridors 2b, 3 en 4*** die wordt aangeduid als landschappelijk element op de wetenschappelijke inventaris. Bij een kruising in open sleuf worden mogelijke effecten bijgevolg als -1 tot -2 beoordeeld.

Binnen ***corridor 6*** kan gewezen worden op de natuurwetenschappelijke en esthetische waarden van het erfgoedlandschap alsook op bepaalde dreven binnen het Kasteeldomein van Calmont en een deel van de Oude Kwaremont. Rekening houdende met de beschermde waarden van het erfgoedlandschap wordt het verwijderen van opgaande vegetatie binnen dit erfgoedlandschap als negatief beoordeeld (-2).

Daarnaast is ook de opgaande vegetatie langs de Oude Scheldearmen en de Schelde zelf beeld- en structuurbepalend (alsook maar in mindere mate de opgaande vegetatie langs de N36).

Het is ook mogelijk dat opgaande vegetatie zich binnen de werkstrook bevindt, maar niet overlapt met de voorbehouden zone. In principe zal deze vegetatie zich na de aanlegfase kunnen herstellen, waardoor geen effecten te verwachten zijn op het landschapsbeeld. Echter, daar waar het gaat om historische, goed volgroeide, oude(re) bomenrijen, dreven of bossen zal dit herstel lange tijd in beslag nemen, waardoor mogelijke effecten toch als beperkt negatief tot negatief (-1 tot -2) beoordeeld worden, afhankelijk van de landschappelijke waarde van het specifieke landschapselement dat gelegen is binnen de werkstrook.

De **inspectieputten** die aangelegd worden bij ondergrondse verbindingen, zijn, ondanks hun geringe afmeting, toch bovengronds (beperkt) zichtbaar. Om het visueel effect van de inspectieputten beperkt te houden, dienen ze zo onopvallend mogelijk geïntegreerd te worden in het landschap. De specifieke integratie zal hierbij afhankelijk zijn van het voorkomend landschap in de omgeving (eenvoudige afsluitingen die nauw aansluiten bij afsluitingen van weilanden of visuele integratie via beplanting indien die al aanwezig is in de nabije omgeving). Op planniveau worden mogelijke effecten op de landschapsstructuur en het landschapsbeeld door de aanwezigheid van inspectieputten als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

7.3.2 Bouwkundig erfgoed

7.3.2.1 Bovengrondse verbindingen

Nagenoeg alle te onderzoeken corridors voor de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding overlappen met of zijn gelegen nabij één of meerdere elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Het uitgangspunt is dat geen gebouwen/constructies dienen te verdwijnen voor de plaatsing van pylonen ter hoogte van nieuwe lijnen of bij de herbenutting van bestaande tracés, zie

standaardmaatregelen uit het plan. Indien ook een zone rondom gebouwen opgenomen is als deel van het bouwkundig erfgoed, kan echter niet volledig uitgesloten worden dat er geen rechtstreekse aantasting zal zijn. Ook een aantasting van de contextwaarde valt niet uit te sluiten, vooral als een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding wordt aangelegd binnen 100m rondom een bouwkundig erfgoed. De mogelijke effecten ter hoogte van de te onderzoeken corridors worden onderstaand besproken op basis van de voorkomende kwetsbaarheden. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren bij de beoordeling van de uitgewerkte alternatieven in stap 2 van het milieuonderzoek.

- ***Corridor 1:*** er zijn drie elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen binnen deze corridor. Binnen deze corridor kan een bestaand 150 kV-tracé herbenut worden, wat betekent dat er visueel nauwelijks iets zal wijzigen indien de toekomstige lijn op exact dezelfde plaats komt als de huidige lijn. De mogelijke effecten op de contextwaarde van de voorkomende elementen van het bouwkundig erfgoed worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. In de huidige situatie zorgt de bestaande 150 kV lijn reeds voor verstoring van de contextwaarde. Het bestendigen van deze bestaande negatieve situatie wordt als niet significant tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

  In de juridische toestand (dus met in het westen een invulling als gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut, met overdruk waterwingebied en zonder hoogspanningslijn) behouden de bestaande hoogspanningslijnen die wel planologisch bestemd zijn, een afstand van meer dan 100m tot 2 van de 3 bouwkundige erfgoedelementen, waardoor de verstoring van de contextwaarde er beperkt is. Door aanduiding van het nieuwe tracé zal in dit geval een nieuwe verstoring van de contextwaarde optreden. Mogelijke effecten worden beperkt negatief beoordeeld (-1).

  Indien de bestaande 150 kV lijn bij het volgen van corridor 1 verschoven wordt naar het noordoosten, betekent dit dat hiervoor over korte afstand een nieuw tracé ontwikkeld moet worden. Dit nieuwe tracé zal volledig ingesloten zijn tussen meerdere andere tracés voor hoogspanningslijnen, waardoor het bijkomend effect ten aanzien van het voorkomend bouwkundig erfgoed te verwaarlozen zal zijn (0).

- ***Corridor 2a:*** in het noordelijk deel zijn 2 elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen binnen deze corridor. Deze elementen zijn bijgevolg gelegen nabij de bestaande 380 kV-lijn. Door uitvoering van het planvoornemen wordt een tweede 380 kV-verbinding voorzien parallel aan de bestaande verbinding, waarbij het mogelijk is dat nieuwe elementen overspannen worden of nabij de nieuwe lijn komen te liggen. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1 tot -1) beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van een nieuw tracé.

- ***Corridor 2b:*** centraal binnen deze corridor wordt een hoeve aangeduid als bouwkundig erfgoed. Deze hoeve is bijgevolg gelegen nabij de bestaande 380 kV-lijn. Door uitvoering van het planvoornemen wordt een tweede 380 kV-verbinding voorzien parallel aan de bestaande verbinding, waarbij het mogelijk is dat de voorkomende hoeve overspannen wordt of nabij de nieuwe lijn komt te liggen. Mogelijke effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1 tot -1) beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van een nieuw tracé.

- Binnen ***corridor 3*** zijn 10 elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen, welke zich hoofdzakelijk binnen het zuidelijk deel van deze corridor bevinden. Een mogelijk tracé kort nabij één of meerdere van de voorkomende elementen wordt maximaal beperkt negatief beoordeeld (0/-1 tot -1). Indien de nieuwe lijn een afstand behoudt van 100 m tot de opgenomen elementen, worden de effecten als verwaarloosbaar ingeschat (0).

- Binnen ***corridor 4*** bevinden zich geen elementen van het bouwkundig erfgoed, maar er bevinden zich wel een beperkt aantal elementen op minder dan 100m van de corridor.

Afhankelijk van het feit of een mogelijk tracé op meer of minder van 100m van de voorkomende bouwkundige elementen gelegen is, worden de effecten respectievelijk als verwaarloosbaar (0) of verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

- Binnen ***corridor 5*** wordt 1 burgerhuis aangeduid als bouwkundig erfgoed. Indien een nieuw bovengronds tracé op minder dan 100m van dit burgerhuis gelegen is, worden effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. Indien het tracé op meer dan 100m gelegen is zijn effecten te verwaarlozen (0).
- Binnen of aangrenzend aan ***corridor 6*** zijn ca. 15 elementen van het bouwkundig erfgoed gelegen. Ter hoogte van het kasteeldomein van Calmont maakt de opgaande vegetatie deel uit van het bouwkundig erfgoed. Indien de veiligheidszone zou overlappen met deze opgaande vegetatie, wordt bijgevolg een rechtstreekse impact verwacht. In het westelijk deel van de corridor zijn minder elementen gelegen en kan een bestaand tracé herbenut worden, waardoor de effecten er als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) worden beoordeeld. In het oostelijk deel zal de omvang van het negatieve effect afhankelijk zijn van de uiteindelijke ligging van het tracé (-1 tot -2, afhankelijk van het aantal elementen dat negatief beïnvloed wordt en of er ook opgaande vegetatie behorend tot een bouwkundig element dient omgevormd te worden).

7.3.2.2 Ondergrondse verbindingen

Bij de aanleg van een ondergrondse kabel wordt de kruising met gebouwen (zo veel als mogelijk) vermeden (niet alleen in open sleuf, maar ook bij de aanleg via een gestuurde boring). Indien de standaardwerkstrook wel zou overlappen met een gebouw of bestaande constructie, dan zal het gebouw / de constructie niet verwijderd worden, maar zal de werkstrook plaatselijk versmald worden, waardoor er geen rechtstreekse effecten ten aanzien van de gebouwen/constructies van de voorkomende elementen op de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed verwacht worden. Ook bij de aanleg via een gestuurde boring wordt vermeden dat gebouwen / constructies onderboord worden.

Waar de verbinding wordt aangelegd in open sleuf, zal ook een voorbehouden zone gelden, waarboven geen diepwortelende bomen en struiken meer mogen groeien. Daar waar opgaande vegetatie voorkomt in de buurt van elementen van het Bouwkundig Erfgoed, zou dit een (onrechtstreekse) impact kunnen hebben op de contextwaarde van het bouwkundig erfgoed. Mogelijke effecten worden in dit geval echter maximaal beperkt negatief beoordeeld (-1). Indien (oude) vegetatie dient gerooid te worden die intrinsiek deel uitmaakt van het bouwkundig erfgoed (omdat ze binnen de voorbehouden zone valt of omdat een overlap met een werkstrook onvermijdbaar is), dan is er wel een rechtstreekse impact op het bouwkundig erfgoed welke permanent is ter hoogte van de voorbehouden zone (-2). Binnen het westelijk deel van het plangebied (corridors 1 tot en met 5) komt echter nauwelijks tot geen bouwkundig erfgoed voor waarbij opgaande vegetatie intrinsiek deel uitmaakt van het bouwkundig erfgoed. Binnen het zuidoostelijk deel van corridor 6 is dit wel het geval.

Mogelijke effecten zullen dus binnen de corridors 1 tot en met 5 verwaarloosbaar zijn of beperkt negatief (0 tot -1) en voor corridor 6 verwaarloosbaar tot negatief (0 tot -2) afhankelijk of bij het uitwerken van ondergrondse tracés kan vermeden worden dat kenmerkende opgaande vegetatie behorend tot of in de buurt van bouwkundig erfgoed gekruist wordt in open sleuf of niet. Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren bij de beoordeling van de uitgewerkte alternatieven in stap 2 van het milieuonderzoek.

Indien inspectieputten gelegen zouden zijn binnen of in de nabije omgeving van elementen van de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed, worden hiervan geen significante effecten verwacht (0).

7.3.3 Verstoring archeologisch erfgoed

De ondergrond binnen het studiegebied kan beschouwd worden als bodemarchief, waar voorzichtig mee moet omgesprongen worden in functie van de potentieel archeologische waarden. Als gevolg van het planvoornemen komen ingrepen voor die potentieel kans hebben om archeologische waarden te verstoren of vernietigen, zoals de werkzaamheden die gepaard gaan met ingrepen in de bodem (graafwerkzaamheden). Er is dan ook een potentiële invloed te verwachten op (reeds gekend / niet gekend) archeologisch erfgoed, vooral bij de ondergrondse aanleg in open sleuf over langere afstand.

Bij het aanleggen van ondergrondse verbindingen, zijn niet enkel rechtstreekse effecten mogelijk door het vergraven / opgraven van archeologische relicten. Effecten kunnen zich ook voordoen door een grondwaterverlaging en wijziging van de grondwaterkwaliteit. Door een daling van het grondwater komen archeologica in een zuurstofrijke omgeving te liggen en kunnen ze oxideren en degraderen. Permanente veranderingen in de grondwatertafel worden tengevolge van het planvoornemen evenwel niet verwacht.

Het studiegebied voor het aanleggen van ondergrondse verbindingen is relatief beperkt. Er kan niet meteen een onderscheid gemaakt worden in zones met een hogere of lagere potentie op het vergraven van archeologische relicten. Algemeen kan wel aangenomen worden dat het risico op vergraven van archeologische relicten groot zal zijn. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan echter enkel met verder onderzoek worden vastgesteld. Er wordt echter van geen enkele zone verwacht dat het risico op verstoren van archeologische relicten dusdanig is, dat vergraving van deze zone dient vermeden te worden.

Mogelijke effecten worden maximaal negatief beoordeeld (0/-2).

Sinds 1 juni 2016 is via besluit het luik archeologie van het nieuwe Onroerend erfgoeddecreet van kracht. Volgens de (nieuwe) regelgeving ligt het initiatief bij de ontwikkelaar/bouwheer voor de opmaak van een bij de vergunningsaanvraag toe te voegen archeologienota.

Bij verplicht archeologisch onderzoek dient er bij de stedenbouwkundige of verkavelingsvergunning een bekrachtigde archeologienota te zitten. Criteria en drempels voor deze verplichting zijn afhankelijk van onder meer de oppervlakte van de ingreep, de ruimtelijke bestemming, de ligging binnen of buiten vastgestelde archeologische zones of beschermde archeologische site, de aard van de vergunning, de aard van de aanvrager.

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

7.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

De indicatieve locaties van de opstijgpunten voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien zoals bepaald in de scopingnota, zijn niet gelegen nabij landschappelijk, beschermd of bouwkundig erfgoed (0). Het meest noordwestelijke opstijgpunt is gelegen nabij het bestaande hoogspanningsstation. Het meest oostelijke opstijgpunt bevindt zich enerzijds op de grens van een landschappelijk waardevollere zone met veel weilanden en KLE's, anderzijds komen ook talrijke hoogspanningslijnen voor, waardoor het landschapsbeeld er verstoord is. Zowel in de feitelijke referentiesituatie (omwille van het hoogspanningsstation en de hoogspanningslijnen) als de juridische referentiesituatie (omwille van de hoogspanningslijnen) is er reeds een verstoring van het landschapsbeeld. Bijkomende verstoring omwille van een 150 kV opstijgpunt wordt, rekening

houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding, beperkt negatief beoordeeld (-1).

In deze fase zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald. Indien een opstijgpunt gerealiseerd wordt binnen een landschapsatlasrelict zullen er sowieso negatieve effecten optreden. Mogelijke effecten worden als negatief beoordeeld (-2) indien het om een landschapsatlasrelict gaat dat enkel wordt aangeduid op de wetenschappelijke inventaris (dus binnen corridors 2a, 2b, 3 en 4). In geval een dergelijk opstijgpunt zou worden gerealiseerd binnen het erfgoedlandschap binnen corridor 6 worden de effecten als negatief beoordeeld (-2) in de omgeving waar een 70 kV tracé kan herbenut worden tot aanzienlijk negatief (-3) ten zuiden van het huidige 70 kV tracé. Ook vlak nabij beschermde elementen kan de oprichting van een opstijgpunt voor negatieve effecten zorgen.

Indien een 380 kV opstijgpunt zou overlappen met een bouwkundig erfgoed, waardoor dit bouwkundig erfgoed (dat geen beschermd erfgoed is) volledig zal verdwijnen, worden de effecten als negatief beoordeeld (-2).

Binnen landschappelijk waardevol gebied dat niet opgenomen is in de wetenschappelijke of vastgestelde inventaris, kan het oprichten van een 380 kV opstijgpunt zonder landschappelijke integratie beperkt negatief tot negatief beoordeeld worden (-1/-2).

Tijdens de aanlegfase is er altijd een risico op het verstoren van archeologische relicten (-2).

Er wordt bijgevolg aanbevolen om geen 380 kV opstijgpunten te realiseren binnen of nabij landschapsatlasrelicten en bouwkundig erfgoed.

7.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

/

7.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden

Om de effecten op het landschapsbeeld te beperken, valt het algemeen aan te bevelen een nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding in een zo recht mogelijke lijn aan te leggen.

Binnen het zuidelijk deel van corridor 6 mag geen nieuwe bovengrondse 380 kV hoogspannings-verbinding gerealiseerd worden.

Bij het volgen van hoofdalternatief A en C is het mogelijk dat een kastanjeboom die aangeduid is op de wetenschappelijke inventaris als landschappelijk element zou moeten verdwijnen. Indien er aangesloten wordt op het oostelijk deel van het hoogspanningsstation kan de kastanjeboom wellicht gevrijwaard blijven. Er wordt bijgevolg voorgesteld bij het volgen van hoofdalternatief A of C, dit te combineren met een oostelijke aansluiting op het hoogspanningsstation.

Binnen het zuidelijk deel van corridor 3 dient in het oostelijk deel een overlap van de veiligheidszone met de oude spoorwegbedding zo veel mogelijk vermeden te worden.

Er wordt aanbevolen de oude spoorwegbedding binnen corridor 3 en 4 bij een ondergrondse aanleg niet te kruisen in open sleuf, daar waar deze in ophoging of ingebed zou gelegen zijn of daar waar ze begeleid wordt door kenmerkende opgaande vegetatie.

Er wordt bij de aanduiding van een leidingstraat voor (een) ondergrondse leiding(en) aanbevolen de opgaande elementen met landschappelijke waarde niet, of niet middendoor te kruisen met een aanleg in open sleuf. Verder wordt aanbevolen te vermijden dat deze waardevolle, moeilijk te herstellen landschapselementen binnen de werkstrook vallen, of op te leggen dat de werkstrook hier plaatselijk dient versmald te worden, zodat deze landschapselementen kunnen behouden blijven.

Algemeen geldt dat indirecte effecten op de voorkomende elementen die zijn opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed kunnen beperkt blijven indien een nieuwe bovengrondse lijn een afstand behoudt van minimaal ca. 100 m tot deze elementen.

Er wordt aanbevolen om geen opstijgpunten te realiseren binnen of nabij landschapsatlasrelicten en landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed. Binnen landschappelijk waardevol gebied dient een degelijke landschappelijke inpassing te gebeuren bij het realiseren van opstijgpunten.

7.7 Conclusie

De mogelijke effecten van het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en de gewenste uitbreiding worden, rekening houdende met het feit dat het voorkomen van de vele hoogspanningsmasten bepalend is voor het landschapsbeeld, dat de hoogste elementen bij een hoogspanningsstation beduidend lager zullen zijn dan de reeds aanwezige hoogspanningsmasten en rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding beoordeeld als beperkt negatief (-1).

Het realiseren van een 150 kV **opstijgpunt** binnen de aangeduide indicatieve zoekzones wordt voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1). Het valt niet uit te sluiten dat een 380 kV opstijgpunt dient gerealiseerd te worden binnen het plangebied. Mogelijke effecten hiervan zijn sterk afhankelijk van de ligging van een dergelijk opstijgpunt. Mogelijke effecten kunnen variëren van beperkt negatief tot aanzienlijk negatief (-1 tot -3). Algemeen wordt aanbevolen het realiseren van een 380 kV opstijgpunt binnen een landschapsatlasrelict en nabij landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed te vermijden.

Bij de aanleg van een **bovengrondse 380 kV verbinding** wordt bij hoofdalternatief C de minste impact op het landschapsbeeld verwacht, gezien hier in één mooie strakke lijn (welke gebundeld verloopt met een bestaande lijn) een verbinding kan gemaakt worden. Bij de hoofdalternatieven B en D worden de grootste knikken in het tracé verwacht, en dus ook een grotere impact op het landschapsbeeld. Mogelijke effecten zijn bij alle alternatieven afhankelijk van de precieze ligging van een tracé en worden beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1 tot -1/-2).

Bij de hoofdalternatieven B en D wordt de minste impact op het westelijk voorkomend landschaps-atlasrelict verwacht, maar kan de impact op het landschapsbeeld groter zijn, indien de Scheldemeersen middendoor worden gekruist. Ook bij hoofdalternatief E kan in het oostelijk deel een grote impact op het landschapsbeeld verwacht worden. Binnen het oostelijk deel van corridor 6, dat gelegen is binnen een erfgoedlandschap, wordt het realiseren van een nieuwe 380 kV luchtlijn in de omgeving van het bestaande 70 kV tracé als negatief (-2) beoordeeld en binnen het meest zuidelijk deel aanzienlijk negatief (-3), gezien in daar en nieuwe lijn binnen een waardevol landschap en erfgoedlandschap zou moeten gerealiseerd worden, waarbij o.a. vergezichten waardebepalend zijn.

Bij de hoofdalternatieven A en C zal de impact op het landschapsbeeld eerder beperkt zijn, wegens de bundeling met de bestaande 380 kV, maar deze alternatieven kruisen het westelijke landschaps-atlasrelict meer middendoor in vergelijking met hoofdalternatieven B en D.

De impact ten aanzien van het bouwkundig erfgoed wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (-1), tenzij opgaande vegetatie behorend tot het bouwkundig erfgoed rechtstreeks zou aangetast worden (-2).

Bij de aanleg van een **ondergrondse 380 kV verbinding** zijn mogelijke effecten afhankelijk van het feit of een intact opgaand landschapselement en/of een grotere beboste zone al dan niet gelegen is binnen de voorbehouden zone. Indien dit zich zou voordoen, worden de effecten plaatselijk negatief beoordeeld (-2). Daarom wordt voorgesteld deze elementen niet te kruisen in open sleuf.

8 Stap 1 - Lucht

8.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 3 van de scopingnota.

Hoogspanningsstation

Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
• De aanwezigheid of de uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation zorgt niet voor bijkomende geleidende emissies of geuremissies; • Het aanwezige SF6-gas bij GIS-installaties kan enkel in zeer uitzonderlijke situaties vrijkomen, waardoor dit niet als een relevant effect beschouwd wordt; • In de exploitatiefase worden geen relevante verkeersemissies verwacht.	Neen Neen Neen

Bovengrondse verbinding

Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
• De aanwezigheid van nieuwe hoogspanningsverbindingen zorgt niet voor bijkomende geleidende emissies of geuremissies; • In de exploitatiefase worden geen verkeersemissies verwacht.	Neen Neen

Ondergrondse verbinding

Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
• De aanwezigheid van nieuwe hoogspanningsverbindingen zorgt niet voor bijkomende geleidende emissies of geuremissies; • In de exploitatiefase worden geen verkeersemissies verwacht.	Neen Neen

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 leiden tot een aanzienlijke wijziging in emissies. De mogelijke effecten werden in de scopingnota voldoende in beeld gebracht en beoordeeld waar nodig. Er is geen nader onderzoek van de discipline lucht meer nodig in de plan-MER.

9 Stap 1 - Geluid

9.1 Conclusies scopinganalyse

De mogelijke toename van het geluidsdrukniveau ter hoogte van het (toekomstige) hoogspannings-station zal verder onderzocht worden in het plan-MER. Daar waar relevant zal een onderscheid gemaakt worden tussen de juridische en feitelijke referentietoestand.

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 / of een ondergrondse hoogspanningskabel en het herbestemmen binnen de compensatiegebieden, zullen deze planonderdelen niet verder uitgewerkt worden in het plan-MER .

9.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

Onderstaande MIRA geluidsbelastingskaarten (2018)[15] tonen de geluidsemissies afkomstig van het wegverkeer tijdens de nachtperiode (Lnight) (2021)[16]. Ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation worden waarden tussen de 45 en 50 dB(A) weergegeven. Ook de uitbreidingszones bevinden zich grotendeels binnen deze klasse, enkel voor de meest zuidelijke delen van deze indicatieve zones worden waarden tussen de 40 en 45 dB(A) weergegeven. De zone ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation wordt gekenmerkt door hogere waarden inzake geluidsbelasting, wat logisch is, gezien deze nabij de N8 gelegen is. De meest nabije woningen bevinden zich in de zone met een hogere geluidsbelasting (50-55 dB(A) tot 60-56 dB(A) voor de woningen aansluitend aan de N8). De meest nabije woningen ten westen van het bestaand hoogspanningsstation kennen een geluidsbelasting van 45-50 dB(A) en de woningen ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation kennen een geluidsbelasting van 40-45 dB(A).

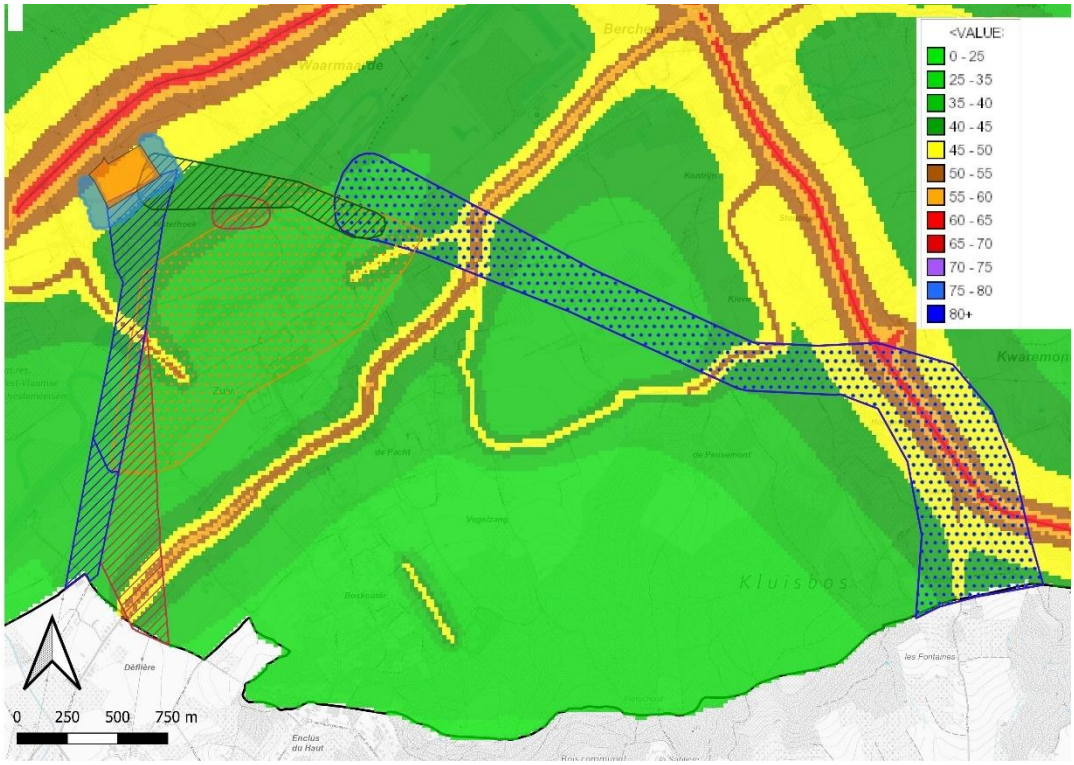
Echter, gezien enkel het wegverkeersgeluid in rekening gebracht wordt, toont onderstaande kaart mogelijks een onderschatting van het huidige achtergrondgeluid tijdens de nacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Bijvoorbeeld in de directe omgeving van het bestaande hoogspanningsstation kan het achtergrondgeluid hoger liggen, rekening houdende met de geluidsemissies afkomstig van het bestaande hoogspanningsstation. Dit betekent dan ook dat er in de effectbeschrijving een overschatting van het effect zal zijn (worst-case) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Gezien het bestaande station niet planologisch bestemd is, maakt het ook geen deel uit van de juridische referentiesituatie. Dit betekent dat de geluidsbelastingskaart (welke evenmin rekening

[15] De geluidsbelastingskaart van MIRA is een gebiedsdekkende kaart met geluidsbelasting veroorzaakt door wegverkeer, voor het jaar 2018. Bij de berekening van de geluidsniveaus is rekening gehouden met het wegdek (o.b.v. wegendatabank van AWV, 2005) en met de plaats van geluidsschermen (de opgemeten positie en nieuw gebouwde schermen die nog niet opgemeten zijn). Afscherming van gebouwen en reliëf (bijv. hoogte van de weg t.o.v. het maaiveld) zijn niet in rekening gebracht. De maximale waarden op korte afstand van de wegen zijn gelimiteerd tot het geluidsniveau op 10m van het midden van de weg. De geluidsniveaus zijn berekend op basis van de ISO-9613-2 richtlijn.

[16] De strategische geluidsbelastingskaarten zijn berekend met CNOSSOS en dit voor wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar en houden rekening met wegdek, bodem, gebouwen en afscherming en reflectie. Het referentiejaar van deze data is 2021. De geluidsbelastingskaarten MIRA zijn berekend met ISO-9613-2. Bij de berekening van de geluidsdrukniveaus is rekening gehouden met het wegdek (op basis van wegendatabank van AWV 2005) en met de plaats van geluidsschermen (de opgemeten positie en nieuw gebouwde schermen die nog niet opgemeten zijn). Afscherming van gebouwen en reliëf (bijvoorbeeld hoogte van de weg tov het maaiveld) zijn niet in rekening gebracht.
De detailgraad van beide methodes is verschillend en bijgevolg zal ook het resultaat kunnen verschillen.

houdt met het bestaande hoogspanningsstation) beter zal overeenstemmen met de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.



Figuur 10: MIRA geluidsbelastingskaart wegverkeer Lnight 2018 (bron: geopunt)

In 2012 werden **geluidsmetingen** uitgevoerd ter hoogte van het hoogspanningsstation. Sindsdien werden binnen het hoogspanningsstation geen ingrepen uitgevoerd die een impact hebben op de geluidsemissies van de installaties / apparatuur van het hoogspanningsstation, waardoor deze meting nog als representatief kan beschouwd worden.

Van donderdag 30 augustus tot vrijdag 14 september 2012 werden door Vinçotte (rapport 60268124-004-006 dd. 02/10/2012) continue geluidsdrukmetingen uitgevoerd op twee meetpunten in de omgeving van het hoogspanningsstation Avelgem.

Ter hoogte van meetpunt 31 (noordelijke terreingrens – richting woning Lindestraat 35) werd een geluidsdrukniveau gemeten dat tijdens alle perioden van het etmaal conform de milieukwaliteitsnorm was (’s nachts 42 dB(A) – bij MKN van 45 dB(A)).

Ter hoogte van meetpunt 2 (achtertuin woning Waterhoek 45) lagen de geluidsdrukniveaus veel lager en ruim beneden de milieukwaliteitsnorm voor alle perioden van het etmaal (’s nachts 36 dB(A) – bij MKN van 45 dB(A)).

9.3 Geplande toestand en milieueffecten

9.3.1 Geluidsemissies ten gevolge van de geplande ontwikkeling

In de geplande toestand zullen/kunnen er ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie ter hoogte van de gewenste uitbreiding (bijkomende) geluidsproducerende installaties aanwezig zijn. Voornamelijk transfo’s, spoelen en condensatoren, ventilatoren en verluchtingsroosters in gebouwen

zijn de mogelijke geluidsbronnen. De geluidsemissies die hiermee gepaard gaan zijn op planniveau nog niet allen gekend. Belangrijk te vermelden is dat een groot deel van de installaties in gebouwen worden voorzien of ommuurd zullen worden om de geluidsemissies te beperken.

Ten opzichte van de juridische referentiesituatie dient zowel het bestaande hoogspanningsstation als de gewenste uitbreiding als nieuw beschouwd te worden.

Er kan verwezen worden naar de standaardmaatregelen van het plan om geluidsemissies te beperken (zie bijlage 1, nr. 1.5). Verder kan er ook (indicatief) verwezen worden naar de project-MER "380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem – Zeebrugge", waar ook nieuwe hoogspanningsstations waren voorzien en waar (op projectniveau) wel geluidsmodelleringen werden uitgevoerd. Hieruit bleek dat zonder het nemen van milderende maatregelen de limietwaarden werden overschreden ter hoogte van de meest nabije woningen. Door het nemen van geluidsreducerende maatregelen (vb. optrekken van geluidsschermen) kon wel aan de limietwaarden voldaan worden.

Door de installaties gedeeltelijk te ommuren of door gebouwen rond delen van installaties te plaatsen, is het dus mogelijk om de geluidsniveaus te beperken tot de maximaal toelaatbare waarden volgens VLAREM II.

Verder dient er altijd voldaan te worden aan de VLAREM II-normen. Indien voldaan wordt aan de VLAREM II-normen, dan kan volgens het significantiekader geluid in een worst-case maximaal een beperkt negatief effect (-1) bekomen worden, zie ook bijlage 3 van de scopingnota.

In §9.2 werd ingeschat hoe hoog de waarde van het achtergrondgeluid 's nachts bedraagt in de feitelijke referentiesituatie. In onderstaande analyse zal nagegaan worden hoe groot de toename bedraagt ten opzichte van de feitelijke referentietoestand door de uitbreiding van een hoogspanningsstation, ervan uitgaand dat de VLAREM II-norm blijvend gerespecteerd wordt.

De bijdrage van de mogelijke uitbreiding wordt ingeschat door het toegelaten specifiek geluid van het station (Lsp) (logaritmisch) op te tellen bij het huidige achtergrondniveau en het achtergrondniveau daar weer vanaf te trekken. Het Lsp afkomstig van de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation wordt hierbij verondersteld op 35 dB(A) Lnight.

Achtergrondniveau Lnight referentie in dB(A)	Achtergrondniveau + Lsp HS station in dB(A)	Bijdrage HS-station in dB(A)	Tussenscore	Eindscore Geluid
25	35	10	-3	-1
30	36	6	-2/-3	-1
35	38	3	-1	-1
40	41	1,2	-1	-1
45	45	0,4	0	0
50	50	0,1	0	0
55 of > 55	= Achtergrondniveau	Geen	0	0

Uit de bespreking van de bestaande toestand blijkt dat ter hoogte van de (potentieel) meest nabij gelegen woningen rondom het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingslocaties het huidige achtergrondniveau in de feitelijke referentiesituatie nergens lager dan 40 dB(A) bedraagt

(de meest nabije woningen kennen zelfs waarden van 50 dB(A) of meer). Op basis van bovenstaande tabel kan bijgevolg besloten worden dat er maximaal een beperkt negatief effect verwacht wordt (-1) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Op plaatsen waar het oorspronkelijke omgevingsgeluid (OOG) wel lager dan 35 dB(A) zou gelegen zijn, zal de tussenscore (afhankelijk van het OOG) -2 tot -3 kunnen bedragen. De eindscore blijft echter wel steeds -1 (omdat voldaan wordt aan de milieukwaliteitsdoelstellingen uit VLAREM II).

De besproken geluidsbelastingskaart houdt enkel rekening met het wegverkeer en houdt bijgevolg ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie een mogelijke onderschatting van de huidige geluidsklimaat in (waardoor de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie een mogelijke overschatting inhouden).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kan gesteld worden dat de geluidsbelastingskaart geen (of nauwelijks een) onderschatting inhoudt. Gezien de mogelijke effecten in een worst-case (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) maximaal als -1 worden beoordeeld, worden mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als -1 beoordeeld.

Een eindscore 0 is geldig, daar waar het achtergrondniveau 's nachts 45 dB(A) of meer bedraagt. Dit is voornamelijk van toepassing voor de woningen ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation.

9.3.2 Planologische akoestische gevolgen van het planvoornemen

Volgens de voorschriften van VLAREM II, Bijlage 2.2.1. "Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht" gelden volgende normen voor het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid, afhankelijk van de gewestplanbestemming (of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming) of de ligging ten opzichte van een andere bestemming, cfr. Tabel 2.

Daar waar een herbestemming noodzakelijk is van een agrarische bestemming naar een industriële bestemming of een bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut zal dit ook akoestische implicaties hebben voor het beoordelingskader van VLAREM II. Bepaalde milieukwaliteits-doelstellingen binnen en rondom de verschillende gebieden zullen immers respectievelijk in de huidige, als in de geplande situatie anders zijn. De relevante contouren van 500 meter rond de gebieden zal met name wijzigen.

Zowel het bestaande hoogspanningsstation als de mogelijke uitbreidingslocaties bevinden zich momenteel binnen een agrarische bestemming. Dit betekent dat er door een herbestemming "nieuwe" woningen binnen een zone van 500m rondom een industriegebied of een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen kunnen komen te liggen. Voor die woningen komt het er dan op neer dat de milieukwaliteitsnormen versoepelen gezien er een ruimere of nieuwe geografische afbakening ontstaat die voortaan ook zal moeten beoordeeld worden als gebied op minder dan 500 m van een industriegebied of gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Rekening houdende met de bestaande zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (grenzend aan de mogelijke uitbreidingszones) kan echter verwacht worden dat het aantal bijkomende woningen eerder beperkt zal zijn.

Voor het bestaande hoogspanningsstation zou het aantal woningen waarvoor de milieukwaliteits-normen zouden versoepelen in deze fase al kunnen berekend worden, maar voor de gewenste uitbreiding nog niet, gezien momenteel nog geen perceelsgrenzen van deze mogelijke uitbreidingen gekend zijn.

Er wordt echter steeds vanuit gegaan dat de activiteiten binnen de te herbestemmen zones voldoen aan de toepasselijke richt- en geluidsvoorwaarden uit VLAREM II. Het hoogspanningsstation Avelgem voldoet aan de geluidsvoorwaarden van een als nieuw te evalueren inrichting. Ook als er twee shunts

bijkomen kunnen de normen gehaald worden[17]. Dit levert volgens het significantiekader een eindscore van -1.

Tabel 2: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (dB(A), LA95)

Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht			
	Richtwaarde in dB(A)		
Categorie	**overdag**	**'s avonds**	**'s nachts**
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	**50**	**45**	**45**
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	**45**	**40**	**35**
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	**60**	**55**	**55**
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing. Dag: van 07.00 tot 19.00 uur Avond: van 19.00 tot 22.00 uur Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur			

9.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

Ter hoogte van de opstijgpunten worden geen geluidsproducerende installaties voorzien, waardoor ook geen negatieve effecten verwacht worden in de exploitatiefase.

Op de opstijgpunten zullen volgende hoogspanningstoestellen geïnstalleerd worden: overspannings-afleider, voeding/spanningstransformatoren, isolatoren. Deze toestellen maken geen geluid. Er zullen

[17] Zie "Verslag van geluidstudie – Reorganisation plan" van Vincotte – 7 maart 2023

geen geluidsproducerende spoelen komen, noch shuntreactoren. Het doel van de opstijgpunten is om de aankomende bovengrondse hoogspanningslijn door te verbinden met de aankomende ondergrondse hoogspanningskabels. Hiervoor zijn er nog specifieke hoogspanningsverbindingen nodig, zoals aluminium buizen, hoogspanningsklemmen en flexibele geleiders. Mogelijk geluid van de opstijgpunten zal enkel komen van de aankomende bovengrondse hoogspanningslijn, welke als niet significant werd beoordeeld.

9.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Niet van toepassing.

9.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden

Niet van toepassing

9.7 Conclusie

Gezien er verondersteld wordt dat er steeds voldaan wordt aan de VLAREM-normen, wordt bij de aanleg van een nieuw of uitbreiding van een bestaand HS-station in een worst-case maximaal een beperkt negatief effect (-1) verwacht voor omwonenden, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Daar waar een herbestemming noodzakelijk is van een agrarische bestemming naar een industriële bestemming of een bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut zal dit ook akoestische implicaties hebben voor het beoordelingskader van VLAREM II. Bepaalde milieukwaliteits-doelstellingen binnen en rondom de verschillende gebieden zullen immers respectievelijk in de huidige, als in de geplande situatie anders zijn. De relevante contouren van 500 meter rond de gebieden zal met name wijzigen. Er wordt echter steeds vanuit gegaan dat de activiteiten binnen de te herbestemmen zones voldoen aan de toepasselijke richt- en geluidsvoorwaarden uit VLAREM II. Dit levert volgens het significantiekader een eindscore van -1.

10 Stap 1 - Mens-Gezondheid

10.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 3 van de scopingnota. In bijlage 3 van de scopingnota werd eveneens aangegeven dat er zowel rekening gehouden wordt met de huidig aanwezige woningen (feitelijke referentiesituatie) als de nog niet ingevulde woongebieden (juridische referentiesituatie). Dit onderscheid komt echter vooral aan bod bij de beoordeling van de uitgewerkte tracés in stap 2 van het onderzoek, zie verder.

Hoogspanningsstation

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Geluidsverstoring	• De geluidsproducerende installaties binnen het bestaande hoogspanningsstation behoren tot de feitelijke referentiesituatie. Ten opzichte van de planologische referentiesituatie zijn wel effecten mogelijk. • De uitbreiding van het hoogspanningsstation kan ook leiden tot een wijziging in het geluidsklimaat.	**Ja** **Ja**
Luchtverontreiniging	• Er worden geen permanente emissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico.	Neen
Wijziging EMF-velden	• Door de aanleg of uitbreiding van hoogspanningsinstallaties zullen de waarden van de elektromagnetische velden in de omgeving ervan wijzigen. Voor een 380 kV station wordt de 0,4 µT contour bereikt op 40m van de rails/velden. Binnen een straal van 40m rondom het bestaand station en de uitbreidingszones zijn geen woningen gelegen. De 0,4 µT contour thv omliggende woningen zal bijgevolg niet overschreden worden, uitgezonderd waar de hoogspanningsverbindingen het station binnenkomen.	Neen
Psychosomatische effecten	• Door de aanwezigheid (en uitbreiding) van hoogspanningsinstallaties kunnen psychosomatische effecten optreden	**Ja**

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Geluidsverstoring	• Uit bestaande berekeningen blijkt dat het gezoem veroorzaakt door het Corona-effect (bij slecht weer) voor de bestaande masttypes ruim onder de geluidsnorm blijft. Ook de in praktijk gemeten corona-effecten liggen onder de norm. De configuratie van de meest recente masttypes kunnen het corona-effect nog beperken ten aanzien van de vroegere masttypes.	Neen
Luchtverontreiniging	• Er worden geen permanente emissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico.	Neen
Wijziging EMF-velden	• Door de aanleg van hoogspanningsverbindingen zullen de waarden van de elektromagnetische velden in de omgeving ervan wijzigen. Enkele corridors van de bovengrondse verbinding zijn gelegen in de nabijheid van woningen en kwetsbare locaties, waardoor er	**Ja**

	mogelijks nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen.	
Psychosomatische effecten	• Door de aanwezigheid van hoogspanningsverbindingen kunnen psychosomatische effecten optreden.	**Ja**

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	**Motivatie verder onderzoek**	**Verder onderzoek in de plan-MER**
Geluidsverstoring	• Mogelijke verstoring zal zich enkel voordoen tijdens een eventuele controle of tijdens onderhoudswerken.	Neen
Luchtverontreiniging	• Er worden geen permanente emissies verwacht met een mogelijk gezondheidsrisico.	Neen
Wijziging EMF-velden	• Door de aanleg van hoogspanningsverbindingen zullen de waarden van de elektromagnetische velden in de omgeving ervan wijzigen. Bij een aanleg van een ondergronds tracé nabij woningen kunnen mogelijks nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.	**Ja**
Psychosomatische effecten	• Door de aanwezigheid van hoogspanningsverbindingen kunnen psychosomatische effecten optreden.	**Ja**

Compensatiegebieden

Effectgroep	**Motivatie verder onderzoek**	**Verder onderzoek in de plan-MER**
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 een agrarische bestemming.	Neen
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.	Neen
Wijziging EMF-velden	• Niet relevant met betrekking tot de gewenste bestemming.	Neen
Psychosomatische effecten	• Niet relevant met betrekking tot de gewenste bestemming.	Neen
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	Neen

10.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

10.2.1 Geluidsklimaat in de omgeving van het hoogspanningsstation

Gelet op het 24/24 continu en het “zuiver” geluid van een transformator, is de Lnight maatgevend. De bespreking van de MIRA geluidsbelastingskaart van het wegverkeer (2018) is terug te vinden in §9.2, alsook de bespreking van de uitgevoerde geluidsmetingen in 2012.

10.2.2 Voorkomende woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies

De meest nabije woning is op ca. 40m ten noorden van bestaande hoogspanningsinfrastructuur van het hoogspanningsstation gelegen. De overige woningen langs de Lindestraat bevinden zich op 40 tot 170 m van het bestaande hoogspanningsstation. De woningen langs de Ruggestraat en de Waterhoek (ten zuidwesten van het bestaande station) bevinden zich op meer dan 200m van het bestaand hoogspanningsstation en op ca. 50 tot 110m van de indicatieve aanduiding van de mogelijke westelijke uitbreidingszone. Nabij de oostelijke uitbreidingszone is de meest nabije woning langs de N8 gelegen op ca. 130m en de meest nabije woning langs de Waterhoek bevindt zich op ca. 185m

De corridors waar de aanleg van een bovengrondse 380 kV-verbinding onderzocht wordt, omvatten bestaande woningen. Onderstaand wordt aangegeven welke woonkernen, wooncluster of woonlinten er binnen of in de nabije omgeving van de corridor gelegen zijn.

- ***Corridor 1*** omvat de meest oostelijke deel van het woonlint langs de Waterhoek
- ***Corridor 2a*** omvat in het noorden het meest westelijke deel van het woonlint / de wooncluster ter hoogte van Waterhoek. Ten zuiden van de Rijtgracht zijn geen woningen binnen de corridor gelegen, maar in de nabije omgeving bevinden zich wel een beperkt aantal verspreide woningen.
- Rekening houdende met de relatief beperkte oppervlakte van ***corridor 2b*** zijn er vrij veel woningen gelegen binnen deze corridor.
- Binnen het noordelijk deel van ***corridor 3*** zijn geen woningen gelegen. Het zuidelijk deel omvat wel woningen, hoofdzakelijk ten zuiden van de Avelgemstraat. Bijkomend zijn er nog een aantal niet ingevulde woonzones volgens het BPA “Rosalinde” en er komt ook een zeer beperkte oppervlakte nog niet ingevuld woongebied volgens het gewestplan voor.
- Binnen ***corridor 4*** zijn een beperkt aantal verspreide woningen gelegen.
- ***Corridor 5*** omvat geen woningen, maar grenst in het westen wel aan het woonlint langs de Waterhoek.
- Het westelijk deel van ***corridor 6*** overlapt met een deel van de Pelikaanwijk. Centraal binnen deze corridor komt wat verspreide bewoning voor. Ten oosten van de N36 is er een overlap met het zuidelijke deel van de dorpskern van Kwaremont. Het zuidoostelijke deel van deze corridor omvat dan weer meer verspreide bewoning.

Binnen het zuidelijk deel van corridor 3 is 1 kinderopvang gelegen en ten westen van het bestaand hoogspanningsstation bevindt zich een kleuterschool langs de Ruggestraat. Er bevindt zich geen ziekenhuis binnen het studiegebied. Ten oosten van de N36 is de Home Sint-Franciscus deels gelegen binnen corridor 6.

10.2.3 Aantal woningen en onbebouwde percelen binnen de 0,4 µT magnetisch veld in de bestaande toestand

Rondom de bestaande hoogspanningslijnen, en dus binnen corridor 1, 2a, 2b en 6 zijn momenteel (mogelijks) reeds woningen gelegen binnen de 0,4 µT contour. Onderstaand wordt het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour weergegeven. Deze kunnen (vooral wat betreft corridors 2a en 2b) zowel binnen als buiten de corridor gelegen zijn.

Onderstaand wordt tevens aangegeven of er “onbebouwde percelen” gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour. Het aantal “onbebouwde percelen” (voor woningbouw) betreft niet enkel het aantal bouwloten. Deze gegevens kunnen ook nog niet ontwikkelde gebieden vervat zitten. Dit zijn dus zones die nog niet verkaveld zijn en waar mogelijks meerdere (tientallen) woningen kunnen gerealiseerd worden per “bouwperceel” (afhankelijk van de grootte van het bouwperceel).

Onderstaande gegevens werden aangeleverd door Departement Omgeving, Vlaams planbureau voor Omgeving. Het aantal woningen werd berekend op basis van gegevens van 2024 en ook het aantal "onbebouwde percelen" werd aangeleverd op basis van gegevens van 2024.

- Voor de 380 kV lijn Avelgem-Avelin zijn er momenteel op Vlaams grondgebied 16 woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen en 3 onbebouwde percelen.
- Voor de 150 kV lijn Avelgem-Ruien is er momenteel 1 woning binnen de 0,4 µT contour gelegen en geen onbebouwde percelen. Gezien deze lijn planologisch niet bestemd is, zijn er voor deze lijn in de juridische referentiesituatie geen woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen.
- Voor de 150 kV lijn Moeskroen-Ruien is er momenteel 1 woning binnen de 0,4 µT contour gelegen tussen de N8 en Ruien en 1 onbebouwd perceel.
- Voor de 70 kV lijn Ruien-Ronse zijn er momenteel binnen corridor 6 4 woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen en 1 onbebouwd perceel.

10.3 Geplande toestand en milieueffecten

10.3.1 Hoogspanningsstations - geluidshinder

Ter hoogte van de mogelijke locaties voor de aanleg/uitbreiding van een hoogspanningsstation zullen/kunnen geluidsbronnen aanwezig zijn in de exploitatiefase. Deze kunnen zorgen voor geluidsverstoring voor omwonenden. In het project-MER "380 kV Hoogspanningsverbinding Zomergem – Zeebrugge", zijn geluidsmodelleringen uitgevoerd voor de installatie van het nieuwe hoogspanningsstation Stevin. De berekende waarden zijn hierin allemaal inclusief de 5 dB(A) penaliteit voor het tonaal karakter van de transfo's. Uit de geluidstudie bleek dat zonder het nemen van milderende maatregelen de limietwaarden werden overschreden ter hoogte van de meest nabije woningen. Door het optrekken van geluidsschermen kon wel aan de limietwaarden voldaan worden. Gezien de limietwaarden dus rekening hielden met de tonale penaliteiten, en het mogelijk was deze limietwaarden te respecteren na het nemen van maatregelen op projectniveau, werden geen relevante negatieve effecten verwacht. De meest nabije woningen waren gelegen op ca. 80m van de grens van het station Stevin.

Ter hoogte van het huidige hoogspanningsstation, bevinden zich eveneens woningen op een korte afstand. Gelet op het 24/24 continu en het "zuiver" geluid van een transformator (de installatie waarmee een omvorming van het spanningsniveau gebeurt), zal de Lnight maatgevend zijn.

Het gezondheidseffect gekoppeld aan Lnight is slaapverstoring. De effectscores voor slaapverstoring worden gelijkgesteld aan de tussenscores voor discipline geluid. M.a.w.: een score -1 komt voor vanaf een geluidstoename met 1 dB(A), een score -2 vanaf +3 dB(A) en een score -3 vanaf +6 dB(A). Voor lage absolute geluidsniveaus (<50 dB(A) Lnight) kan dit als een "worst case" beoordeling beschouwd worden. Merk op dat voor discipline gezondheid géén correctie (afvlakking) van de tussenscores naar eindscores gebeurt.

Achtergrondniveau Lnight referentie in dB(A)	Achtergrondniveau + Lsp HS station in dB(A)	Bijdrage HS-station in dB(A)	Score
35	38	3	-1
40	41,2	1,2	-1
45	45,4	0,4	0

Achtergrondniveau Lnight referentie in dB(A)	Achtergrondniveau + Lsp HS station in dB(A)	Bijdrage HS-station in dB(A)	Score
50	50,1	0,1	0
55 of > 55	= Achtergrondniveau	Geen	0

Indien voldaan wordt aan de Vlarem-normen, zal er enkel een significante geluidstoename (> +1 dB) mogelijk zijn op stille plaatsen, waar het huidige achtergrondgeluid max ca 40 dB(A) Lnight bedraagt. Gezien uit de bespreking van de referentiesituatie (zie §9.2) blijkt dat het achtergrondgeluid in de nabije omgeving van het hoogspanningsstation nergens minder dan 40dB(A) Lnight bedraagt, zal de bijdrage van het planvoornemen nergens meer dan 1,2 dB(A) bedragen, waardoor de effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie maximaal als beperkt negatief beoordeeld worden (-1). Voor de meeste zones in de nabije omgeving van het bestaand hoogspanningsstation bedraagt het achtergrondgeluid momenteel 's nachts boven de 45 dB(A), waardoor daar slechts verwaarloosbare effecten worden verwacht (0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Er dient opgemerkt te worden dat dit een worst case beoordeling is, gezien de gebruikte kaart van het achtergrondgeluid geen rekening houdt met de geluidsemissies van het bestaand hoogspanningsstation.

Bij invulling volgens de geldende bestemming is de verwachting dat het achtergrondgeluid 's nachts lager zou zijn in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie (gezien de aanwezigheid van het hoogspanningsstation dan buiten beschouwing wordt gelaten). Echter, de gebruikte kaart van het achtergrondgeluid houdt ook geen rekening met de aanwezigheid van het hoogspanningsstation, waardoor deze kaart eerder overeenstemt met de juridische referentiesituatie en een onderschatting is ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Gezien de mogelijke effecten in een worst-case (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) maximaal als -1 worden beoordeeld, worden mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als -1 beoordeeld.

10.3.2 Effecten EMF – algemeen

10.3.2.1 Acute blootstelling

Bij blootstelling aan magnetische en/of elektrische ELF-velden[18] kunnen effecten optreden bij een hoge blootstelling. De International Commission for Non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP) heeft een beoordeling gemaakt van het wetenschappelijk onderzoek naar bewezen effecten en stelt op basis van de bewezen effecten richtlijnen op voor de blootstelling aan magnetische velden[19]. Bij de opmaak van de richtlijnen wordt rekening gehouden met een aantal reductiefactoren om inherente onzekerheid van wetenschappelijke gegevens in rekening te brengen. Die reductiefactoren worden toegepast om rekening te houden met factoren zoals leeftijdsverschillen, omgeving en persoonlijke gevoeligheid. Op basis van wetenschappelijk onderbouwde onderzoeken heeft ICNIRP in 2010 een richtlijn van 200µT[20] opgesteld voor het algemeen publiek. Er is ook een Europese aanbeveling voor acute blootstelling die nog gebaseerd is op de vorige ICNRIP-richtlijn die gelijk is aan 100 µT. Die mogelijke effecten zijn:

- Duidelijk vastgestelde effecten (van lichte tintelingen aan het huidoppervlak tot reële hinder) kunnen worden veroorzaakt door blootstelling aan laagfrequente elektrische velden.

[18] Extreme low frequentie: deze velden hebben frequenties tot maximaal 10 kilohertz.
[19] Statisch of dynamisch ruimtelijk krachtveld dat berust op elektromagnetisme en dat onder andere ook in de nabijheid van hoogspanningscomponenten te vinden is
[20] Microtesla; een miljoenste van een Tesla

- De inductie van fosfenen in het netvlies door laagfrequente magnetische velden kan als model worden gebruikt om geïnduceerde elektrische velden op het centrale zenuwstelsel naar voren te brengen.
- Ook visuele verwerking in de hersenen en motorische coördinatie kunnen door hoge elektrische velden beïnvloed worden.

In Vlaanderen werd, na advies van experten, die het gezondheidsonderzoek naar acute effecten van magnetische velden beoordeeld hebben, een norm van 100 µT voor acute (ogenblikkelijke) blootstelling opgenomen in Vlarem (4 oktober 2023) in lijn met de aanbeveling van de Europese Commissie. Het gaat hierbij om acute effecten en 100 µT mag daarom op geen enkel ogenblik en gedurende geen enkele tijdsduur overschreden worden. Deze waarde wordt niet bereikt in de omgeving van hoogspanningslijnen en hoogspanningsstations.

10.3.2.2 Chronische effecten

Sinds de jaren ’70 wordt onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke gezondheidseffecten van langdurige blootstelling aan lagere niveaus van magnetische velden van hoogspanningslijnen. In bevolkingsonderzoeken werd een statistisch verband gevonden tussen wonen in de buurt van hoogspanningslijnen (chronische blootstelling aan meer dan 0,4 µT) en het meer voorkomen van kinderleukemie. Het gaat om een statistisch verband, dat wil niet zeggen dat magnetische velden de oorzaak zijn van het meer voorkomen van leukemie (dan is het een oorzakelijk verband). Om te bewijzen dat dat magnetisch veld de oorzaak is, is er bevestiging nodig uit onderzoek op proefdieren en op cellijnen. Dat bijkomend onderzoek heeft, tot op vandaag, nog niet kunnen aantonen dat de velden de oorzaak zijn van het meer voorkomen van kinderleukemie.

Op dit moment zijn er geen wetenschappelijk onderbouwde studies die wijzen op andere mogelijke gezondheidseffecten. Er zijn geen gezondheidseffecten aangetoond bij volwassenen die verblijven in de buurt van hoogspanningslijnen.

De experten uit het consultatietraject uit 2011, georganiseerd door het toenmalige departement LNE, kwamen al tot dezelfde conclusie. Het Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) komt tot hetzelfde besluit in het review rapport 'Potential health effects of exposure to electromagnetic fields' uit 2015. De conclusies van de meest recente expertrapporten werden gepubliceerd op het onderzoeksportaal van de Vlaamse overheid[21].

Onderzoekers hebben geen dosis-response relatie kunnen opmaken uit het beschikbaar onderzoek en geen relatie met kortdurende piekblootstellingen vastgesteld als het gaat om het statistisch verband met kinderleukemie. Er kunnen daarom enkel uitspraken gedaan worden over langdurig jaargemiddelde blootstelling boven 0,4 µT. De focus op de 0,4 µT magneetveldcontour bij jaargemiddelde belasting is, volgens experts, daarom een gerechtvaardigde benadering op basis van het wetenschappelijk onderbouwd onderzoek.

Op grond van de huidig beschikbare gegevens over kinderleukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen kan niet geconcludeerd worden dat blootstelling aan hogere waarden dan 0,4 µT een hoger risico met zich meebrengt. Men heeft geen dosis-response relatie kunnen opmaken en geen relatie met kortdurende piekblootstellingen vastgesteld. Een kwantitatieve risico-evaluatie is derhalve niet mogelijk. Men kan enkel uitspraken doen over langdurig jaargemiddelde

[21] https://researchportal.be/nl/search?f%5B0%5D=fris_content_type%3Apublication&f%5B1%5D=fris_knowledge_institution%3A8269802&search_api_fulltext=elf&items_per_page=10&sort=search_api_relevance&order=desc

blootstelling boven 0,4µT." Meer informatie over hoogspanning en gezondheid is terug te vinden op https://omgeving.vlaanderen.be/hoogspanning. Verder kan er verwezen worden naar §2.5 in de scopingnota.

10.3.2.3 Klankbordgroep gezondheid i.k.v. Ventilus

Uit de inspraakperiode in de fase van de startnota van het GRUP Ventilus kwam een grote bezorgdheid naar voor met betrekking tot de mogelijke effecten van de hoogspanningsverbinding op de gezondheid. Er werden verschillende mogelijke effecten op de gezondheid aangehaald. De (mogelijke) effecten van milieufactoren op gezondheid is een complexe materie. Er zijn de afgelopen decennia al heel veel studies uitgevoerd en het is niet eenvoudig om als niet-gezondheidskundig expert de kwaliteit van die diverse onderzoeken te beoordelen.

Er werd daarom een klankbordgroep gezondheid opgericht om duidelijkheid te scheppen over de studies en (mogelijke) effecten van hoogspanning op de gezondheid. Het resultaat hiervan staat gedetailleerd beschreven in bijlage 5.3 van de scopingnota. Met betrekking tot het planproces werd aanbevolen de 0,4 µT richtwaarde voor langdurige blootstelling te gebruiken[22].

10.3.3 EMF ten gevolge van huidig planvoornemen

Gezien er in deze fase van het MER nog geen tracés zijn bepaald, kan in deze fase nog niet gekwantificeerd worden hoeveel woningen en/of kwetsbare functies binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn. **De methodiek om de 0,4 µT contour te berekenen, is beschreven in bijlage 3 van de scopingnota.** Op basis hiervan werden onderstaande resultaten bekomen.

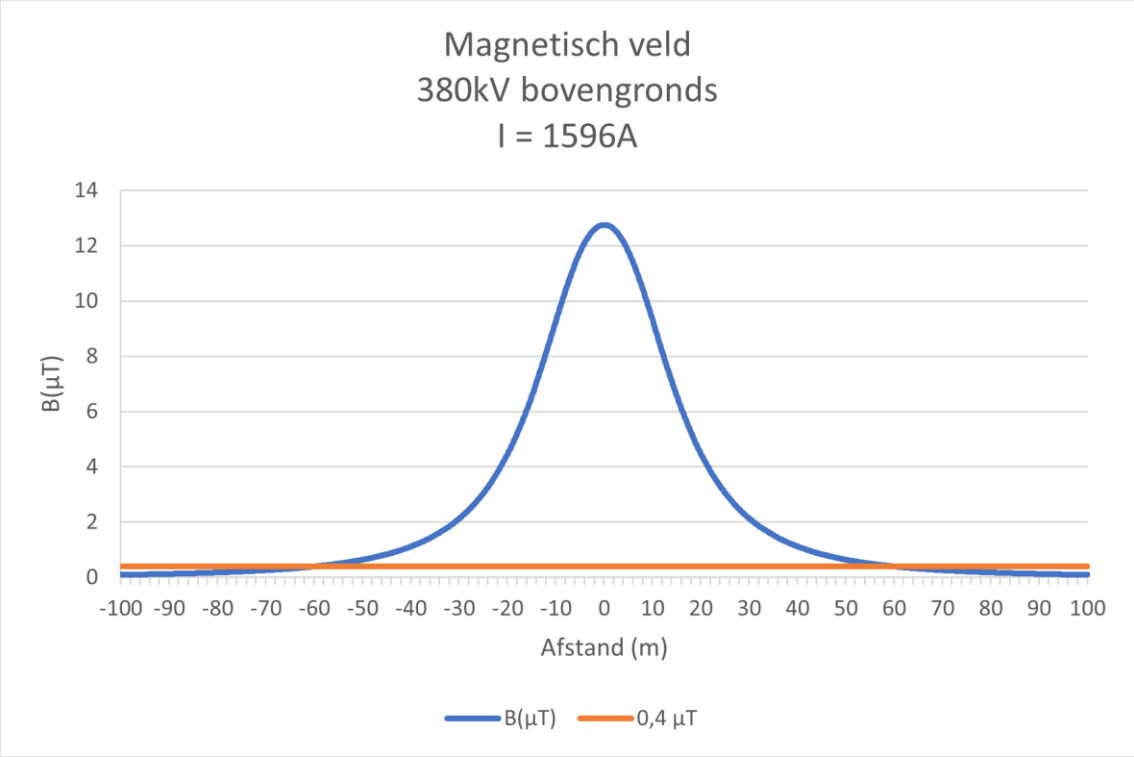
10.3.3.1 Bovengrondse verbindingen

Bij bovengrondse luchtlijnen varieert de afstand tussen de geleiders en de grond waardoor de magnetische velden langsheen het traject anders zijn. Omdat de locaties en hoogte van de masten onbekend zijn op planniveau, wordt gewerkt met een realistische worst-case-situatie, cfr beschreven in bijlage 3 van de scopingnota[23]. Als realistische worst-case-situatie wordt in dit plan-MER op basis van deze gegevens een 0,4 µT contour tot 70m vanaf het middelpunt van de geleiders gebruikt. Dus een 0,4 µT corridor met een breedte van **140m**[24]. Bij de verdere detailuitwerking i.f.v. de vergunningsaanvraag zal deze contour verfijnd kunnen worden op basis van projectdetails welke op dit moment nog niet gekend zijn (waaronder de positie, hoogte van en de tussenafstand tussen de masten). Op het moment dat er effectieve tracés (lijnen) beschikbaar zijn, zal er wel een zo realistisch mogelijke eerste inschatting gebeuren van het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour (zie stap 2 van het onderzoek). Op die manier kunnen relevante verschillen tussen de te onderzoeken alternatieven gedetecteerd worden.

Onderstaande grafiek geeft het verloop van de grootte van het magnetische veld aan bij de geplande toestand, berekend volgens de realistische worst case met 35% jaargemiddelde belasting van de lijn. Er wordt met 35% belasting gerekend, en met een extra bufferafstand van 10m om er rekening mee

[22] Langdurig komt overeen met minstens gedurende één jaar elke dag gemiddeld blootgesteld zijn aan meer dan 0.4 µT.
[23] De realistische worst-case werd opgemaakt voor “gewone” compacte vakwerkmasten. Ter hoogte van een hoekmast zal de 0,4 µT contour iets breder zijn in vergelijking met een gewone mast.
[24] Indien gewerkt wordt met wintrackmasten bedraagt de berekende 0,4 µT contour bij een realistische worst-case situatie 1 à 2 m minder, wat overeenkomt met de resolutie van het gebruikte model, waardoor de 0,4 µT contour voor beide masttypes op planniveau als gelijkwaardig beschouwd wordt.

te houden dat de exacte mastlocaties nog niet bekend zijn. Het gaat dus om een worst case. De hoogste waarde komt voor vlak onder de geleiders en is gelijk aan 12,8 µT.



Figuur 11: voorstelling van het magnetisch veld voor een bovengrondse 380 kV verbinding binnen het project Lus van Henegouwen bij 35% belasting

Vooral bij ***corridor 2a, 2b en 6*** zullen een aantal woningen binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe 380 kV lijn ook al gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour van de bestaande 380 kV of 70 kV lijn, waardoor ze niet als nieuw worden beschouwd. Rekening houdende met de vrij aaneengesloten bebouwing langs Waterhoek binnen corridor 2a en de verspreide bebouwing binnen corridor 2b, zal het wellicht onvermijdbaar zijn dat er ook nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn. Ook bij ***corridor 6*** zal dit het geval zijn (oa. thv de Pelikaanwijk). ***Bij corridor 3*** kan dit beperkt worden door de nieuwe lijn ten noorden van de Avelgemstraat te voorzien. Bij ***corridor 1 en 4*** kan het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour eveneens beperkt worden door het oordeelkundig uitwerken van tracés in de volgende stap van het onderzoek.

Dit betekent dat bij hoofdalternatieven C en E mogelijks de meeste nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn. Ook bij hoofdalternatief A zal niet kunnen vermeden worden dat er nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. Bij een oordeelkundige uitwerking binnen de alternatieven B en D zal het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour wellicht het meest kunnen beperkt worden.

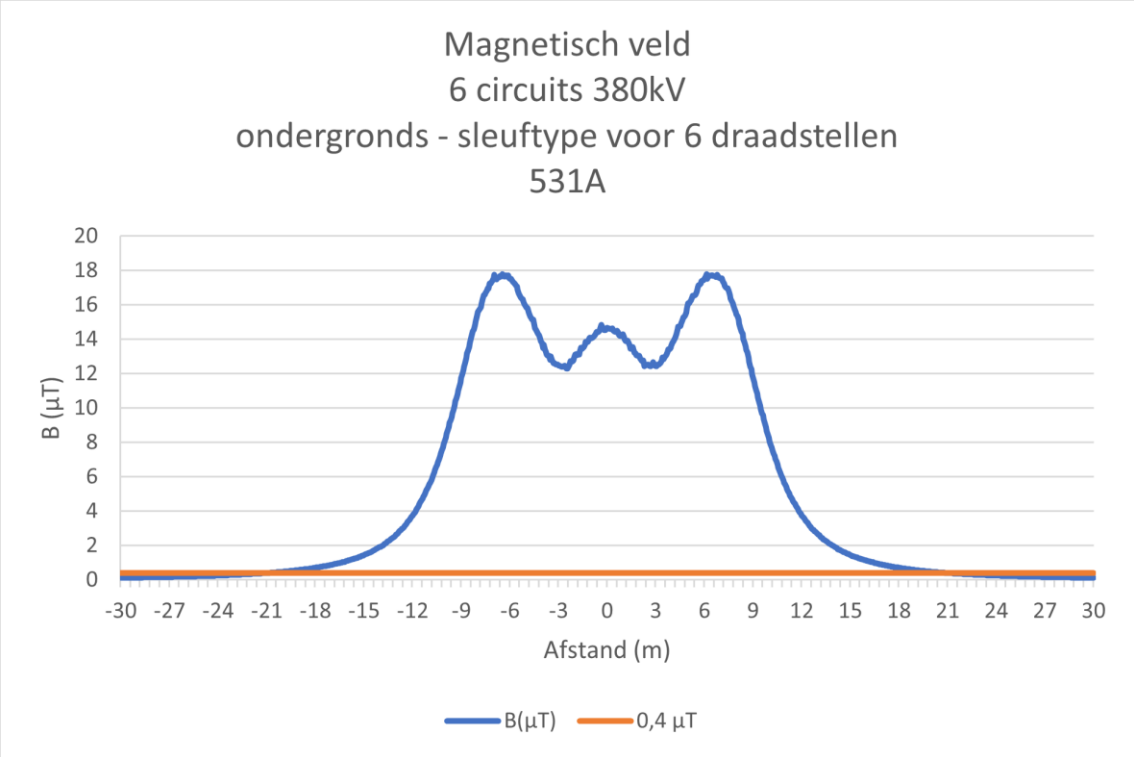
Indien de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien plaatselijk verschoven wordt richting het noordoosten, is het mogelijk dat de ene woning die momenteel binnen 0,4 µT contour gelegen is hierdoor buiten de 0,4 µT contour komt te vallen.

Indien de bestaande 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien plaatselijk verschoven wordt richting het noordoosten, kan dit eveneens een effect hebben op het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour,

vooral langs de N8. Het aantal zal afhankelijk zijn van het verder uit te werken tracé en bijgevolg meer in detail besproken worden in stap 2 van het onderzoek.

10.3.3.2 Ondergrondse verbindingen

Ondergrondse verbindingen liggen over ongeveer hun volledige afstand op dezelfde diepte en de magnetische velden zijn hierdoor gelijkaardig langsheen het traject van een ondergrondse verbinding. De 0,4 µT contour ligt bij de aanleg met 6 circuits op een afstand van 21 m van de as van de kabelbundel. De totale corridorbreedte bedraagt dus **42m**[25]. De hoogste waarde die voorkomt bedraagt 17,8 µT.



Figuur 12: voorstelling van het magnetisch veld voor een ondergrondse 380 kV verbinding met 6 circuits binnen het project Lus van Henegouwen bij 35% belasting

In bepaalde scenario's kan het mogelijk zijn dat de 150 kV verbindingen Avelgem-Ruien en Moeskroen-Ruien plaatselijk ondergronds gebracht worden. Er kan niet uitgesloten worden dat hierdoor nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen. Het aantal zal afhankelijk zijn van het verder uit te werken tracé en bijgevolg meer in detail besproken worden in stap 2 van het onderzoek.

Indien het bestaande 70 kV tracé binnen corridor 6 herbenut wordt, zal de bestaande 70 kV verbinding ondergronds gebracht worden. Er kan niet uitgesloten worden dat hierdoor nieuwe woningen binnen

[25] Er dient echter opgemerkt te worden dat daar waar bij een ondergrondse aanleg een sleufloze wordt voorzien, de kabels verder uit elkaar zullen liggen, waardoor de 0,4 µT contour er plaatselijk groter zal zijn. Gezien op planniveau geen exacte gegevens bestaan over de afstand tussen de kabels bij een sleufloze techniek, en gezien het een zeer plaatselijk gegeven is, zal op de plaatsen waar nu reeds uitgegaan wordt van een sleufloze techniek, geen bredere contour in rekening gebracht worden.

de 0,4 µT contour komen te liggen. Het aantal zal afhankelijk zijn van het verder uit te werken tracé en bijgevolg meer in detail besproken worden in stap 2 van het onderzoek.

10.3.3.3 Conclusie

Er kan bijgevolg vastgesteld worden dat voor de 380 kV verbinding de 0,4 µT contour van een ondergrondse verbinding significant minder breed is ten opzichte van een realistische worst-case-berekening voor de bovengrondse luchtlijn.

Uit §10.3.2 blijkt dat het enkel relevant is na te gaan of er mogelijke effecten zijn bij een chronische (of langdurige) blootstelling aan magnetische velden. In de meer gedetailleerde effectbeschrijving op het moment dat tracés zijn uitgewerkt, zal bijgevolg gefocust worden op het aantal (potentiële) "nieuwe" woningen[26]" binnen de 0,4 µT contour en het mogelijk voorkomen van kwetsbare functies binnen deze contour. In deze eerste stap kan enkel aangegeven worden dat het risico op "nieuwe" woningen binnen de 0,4 µT contour het grootst is binnen het westelijk deel van corridor 1 (bij een herbenutting op dezelfde plaats), binnen het noordelijk deel van corridor 2a, het zuidelijk deel van corridor 3 en het westelijk deel van corridor 6.

Er worden verwaarloosbare effecten verwacht ter hoogte van recreatieve routes, plattelandstoerisme, plattelandsklassen, toeristische infopunten, recreatiedomeinen,… ter hoogte van of in de nabijheid van (nieuwe) hoogspanningsverbindingen, omdat de verblijftijd van de gasten er te kort is om enig gezondheidseffect te hebben.

10.3.4 Psychosomatische effecten

Door de aanwezigheid van hoogspanningsinfrastructuur kan ongerustheid bij omwonenden optreden, en meer bepaald over de potentiële gezondheidseffecten ten gevolge van de elektromagnetische velden (voor een literatuuroverzicht zie https://www.bbemg.uliege.be/nl/literatuuroverzicht-van-elf-magnetische-en-elektrische-velden/). Over het **aantal personen** dat, op vandaag, ongerust is over mogelijke effecten van hoogspanningsverbindingen zijn **geen gegevens** bij Elia of in wetenschappelijke literatuur gekend. Gezien de afwezigheid van wetenschappelijke informatie is het moeilijk deze effectgroep te beoordelen.

Er kan gesteld worden dat bij personen die dicht bij een nieuwe of te herbenutten hoogspannings-verbinding wonen een grotere bezorgdheid kan bestaan dan bij mensen die op grotere afstand wonen. Dit effect zal voornamelijk geïnduceerd worden door de zichtbaarheid van bovengrondse hoogspanningslijnen. Ondergrondse kabels zijn niet zichtbaar en hun aanwezigheid wordt nauwelijks opgemerkt. Er kan dus van uitgegaan worden dat ongerustheid in hoofdzaak voorkomt bij mensen die dicht bij een bovengrondse hoogspanningsverbinding wonen, al is het niet uit te sluiten dat ook voor ondergrondse verbindingen angst kan bestaan.

Eens er effectieve tracés zijn uitgewerkt, zal het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour bepaald worden. Dit komt ongeveer overeen met de woningen die zich onder of nabij de hoogspanningslijn bevinden, gezien de 0,4 µT contour voor de bovengrondse 380 kV bepaald werd op 70m. Deze

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

woningen zullen op die manier tevens een indicatie geven van het aantal personen dat dicht bij de geplande hoogspanningsverbinding woont. Voor de woningen die binnen de afstand van 70m vallen, kan verwacht worden dat een hogere kans op ongerustheid over potentiële gezondheidseffecten optreedt. Er wordt dus van uitgegaan dat de bezorgdheid het grootst is bij mensen die dicht bij de geplande hoogspanningsinfrastructuur wonen, en dat dit aantal benaderd kan worden door het aantal woningen binnen de 70m rondom de nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen.

Uit onderzoek[27] blijkt dat **risicocommunicatie** een belangrijke rol kan spelen in of omwonenden zich blootgesteld voelen aan milieurisico's en meer symptomen rapporteren na blootstelling. Verder blijkt uit de perceptie van omwonenden dat als de communicatie niet aansluit bij hun behoefte aan informatie dit een belangrijke rol speelt in negatieve ervaringen bij de introductie van nieuwe hoogspanningslijnen[28].

Vanuit de Vlaamse Overheid wordt er informatie beschikbaar gesteld over het bestaande onderzoek naar de mogelijke gezondheidseffecten van Extreem Lage Frequentie magnetische velden, zie Hoogspanning en gezondheid | Departement Omgeving - Vlaamse.

Elia zet bij al haar projecten in op een transparante en duidelijke communicatie naar omwonenden toe (zie ook bijlage 8 bij de scopingnota). Vanaf de bekendmakingsfase, tijdens de vergunningsprocedure en gedurende de uitvoering van de werken zet Elia sterk in op:

- Het kenbaar maken van het project bij de omgeving
- Creatie van draagvlak en duidelijkheid over het project
- Het aangaan van positieve samenwerkingen met stakeholders uit de omgeving

Meer specifiek voor de ongerustheid in verband met elektromagnetische velden onderneemt Elia het volgende:

- Een pagina "Veiligheid en Milieu" op haar website;
- Een algemene brochure "Elektrische velden, magnetische velden en hoogspanningslijnen", zowel op de website van Elia als op papier beschikbaar;
- financiële ondersteuning aan het Belgische onderzoek naar de relatie tussen EM-velden en gezondheid. Elia financiert de Belgian BioElectroMagnetic Group (BBEMG). Dit is een onafhankelijk
- samenwerkingsverband tussen de Vrije Universiteit Brussel, de Université Libre de Liège, de Universiteit Gent en het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (federale overheids-instelling);
- aanbieden van gratis metingen van het EM-veld in woningen en aanbieden van informatie aan de bewoners over de hoogspanningslijnen in de buurt van hun woning. Hiervoor kan contact opgenomen worden met Elia (via de website of het nummer 02/546.70.11).

[27] Bijvoorbeeld: Media warnings about environmental pollution facilitate the acquisition of symptoms in response to chemical substances. Crichton et al., 2014; Winters, W., Devriese S., Van Diest, I. et al., Psychosom. Med., 2003; 65, 332-338

[28] "They give you lots of information, but ignore what is really about": residents' experiences with the planned introduction of a new high - voltage power line. Porsius, J.T., Claassen, L., Weijland P.E. & Timmermans, D.R.M. Journal of Environmental Planning and Management, Volume 59, 2016, P 1495-1512.

10.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

Een berekening voor de magnetische velden in de omgeving van de opstijgpunten en bij de afdaling van de lijnen kan pas uitgevoerd worden als alle technische details over de inplanting van de installaties en masten gekend zijn. Het Afsprakenkader voor het beperken van de blootstelling aan magnetische velden, dat inzet op het zoveel mogelijk vermijden van langdurige blootstelling aan magnetische velden, moet ook toegepast worden bij de inrichting van de opstijgpunten.

10.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Zoals vermeld in de mededeling aan de leden van de Vlaamse regering (1 juni 2012), en conform algemeen beginsel van het milieubeleid (cf. art. 191 VWEU[29] en in art. 1.2.1 §2 DABM) wordt als proportionele toepassing van het voorzorgsprincipe, zoveel mogelijk vermeden dat er langdurige blootstelling is aan meer dan 0.4 µT.

Bij de uitwerking van tracés bij het verdere planvoornemen dient rekening gehouden te worden met de volgende aanbevelingen:

- Het overspannen van bestaande gevoelige functies (scholen en kinderopvangvoorzieningen) bij nieuwe hoogspanningslijnen tot een minimum beperken;
- Het overspannen van woningen / onbebouwde woonpercelen zo weinig veel mogelijk vermijden.

Op basis van de principes van het voorzorgsprincipe en de aanbevelingen over het omgaan met de magnetische velden van hoogspanningslijnen, weergegeven in vorig deel en in lijn met internationale aanbevelingen over omgaan met dergelijke velden, is een beleidskader over omgaan met hoogspanningsverbindingen opgemaakt (zie ook https://omgeving.vlaanderen.be/nl/klimaat-en-milieu/gezonde-veilige-en-aantrekkelijke-leefomgeving/hoogspanning/beleid-hoogspanning) dat bestaat uit volgende onderdelen:

Norm voor acute blootstelling

In Vlaanderen was er nog geen norm voor magnetische velden van hoogspanningsverbindingen . Om te beschermen tegen acute gezondheidseffecten van Extreem Lage Frequentie (ELF) magnetische velden werd een norm opgemaakt. Deze is van toepassing voor magnetische velden met een frequentie van 50 Hz van hoogspanningsverbindingen. Het gaat om een blootstellingsnorm van 100 µT voor acute blootstelling (zonder uitmiddeling). Deze norm voor acute blootstelling werd intussen toegevoegd aan VLAREM II via het besluit van 7 juli 2023 van de Vlaamse regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne en het besluit van de Vlaamse Regering van 12 december 2008 tot uitvoering van titel XVI van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, wat betreft de magnetische velden van hoogspanningsverbindingen.

Een norm is voor wat betreft acute blootstelling de aangewezen manier om blootstelling te beperken omwille van de oorzakelijke verbanden met gezondheidseffecten bij ogenblikkelijke blootstelling aan waarden die hoger zijn dan de norm. De opname van deze norm in Vlarem betekent dat deze in geen geval mag overschreden worden en dat handhavend optreden bij overschrijdingen mogelijk wordt.

[29] Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie

Afsprakenkader voor chronische blootstelling

Zoals hierboven reeds aangegeven, is er voor wat betreft chronische blootstelling geen basis voor het vastleggen van een norm, gezien het ontbreken van een oorzakelijk verband (cfr. Verslag consultatie Klankbordgroep bijlage 5.3 scopingnota). Vanwege het in wetenschappelijk onderzoek gevonden statistisch verband, past de Vlaamse overheid het voorzorgsprincipe toe volgens de aanbevelingen van de Europese Commissie en de WHO. Dit voorzorgsprincipe neemt als basis het zoveel mogelijk vermijden van langdurige blootstelling aan meer dan 0.4 µT (jaargemiddeld – chronische blootstelling). Met langdurig wordt hierbij een dagelijkse blootstelling bedoeld van natuurlijke personen aan een jaargemiddeld magnetisch veld boven de 0.4 µT gedurende een gemiddelde duur van minstens 8 uur per dag.

Dit voorzorgsprincipe werd door de Vlaamse regering concreet vastgelegd in het Afsprakenkader voor het beperken van de blootstelling aan magnetische velden (VR 2023 3103 DOC.0327/1BIS). Het bestaat uit een luik voor de Vlaamse overheid en een luik voor de netbeheerders en bevat maatregelen om chronische blootstelling zoveel mogelijk te verminderen.

Luik voor de Vlaamse overheid

Het afsprakenkader bevat de ruimtelijke uitgangspunten voor hoogspanningsverbindingen die vastgelegd zijn in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, met o.m. het bundelen met bestaande lijnvormige structuren eh het niet uitbreiden van de lengte van het bovengrondse hoogspanningsnet. Daarnaast is in het afsprakenkader de aanbeveling opgenomen om zoveel mogelijk te vermijden dat er gevoelige gebouwen (gebouwen, geheel of gedeeltelijk bestemd of in gebruik ten behoeve van kinderen onder de 15 jaar die zich in een situatie van langdurige blootstelling bevinden, met name woningen, scholen, kinderdagverblijven en crèches) in de magneetveldzone terecht komen waar er langdurige blootstelling is aan jaargemiddeld meer dan 0.4 µT.

Bij bestaande trajecten beveelt de Vlaamse overheid aan om indien mogelijk te vermijden dat er nieuwe woningen onder bestaande hoogspanningslijnen gebouwd worden. Bij wijkontwikkeling kan in vele gevallen door de schikking van de woningen in de verkaveling ervoor gezorgd worden dat langdurige blootstelling aan meer dan 0.4 µT beperkt wordt. Bij individuele bouwgronden zal het slechts in bepaalde situaties mogelijk zijn om de via de ligging van de woning binnen het perceel, langdurige blootstelling te vermijden.

Het betreft aanbevelingen gericht op bewoonde gebouwen en gevoelige bestemmingen. Het is niet verboden om met kinderen te wonen of een kinderdagverblijf uit te baten in de nabijheid van een hoogspanningslijn. Het is louter een richtinggevend advies gelet op het ontbreken van een oorzakelijk verband. Omdat er geen oorzakelijk verband is vastgesteld tussen de elektromagnetische velden en het optreden van leukemie, is er geen grond voor een verbod op het uitbaten van een kinderopvangvoorziening in de omgeving van een hoogspanningsverbinding, of voor het wonen in dergelijke omgeving.

Daarnaast moet ook benadrukt worden dat het vastgestelde statistische verband gekoppeld is aan een langdurige blootstelling, nl. een dagelijkse blootstelling aan een jaargemiddeld magnetisch veld boven de 0.4 µT gedurende een gemiddelde duur van minstens 8 uur per dag. Dit betekent dat op bezoek gaan bij familie niet kan beschouwd worden als langdurige blootstelling, omdat dit beperkt is in de tijd. Hetzelfde geldt voor spelen in een speelbos of deelnemen aan zomerkampen, of dagelijkse activiteiten zoals spelen, wandelen of horeca-bezoek.

Werkplekken worden in het Afsprakenkader niet specifiek benoemt. Dit is omdat het voorzorgbeleid is toegespitst op gebouwen waar kinderen langdurig kunnen verblijven, gezien de heersende consensus over het statistisch verband met kinderleukemie.

Naast het bovenstaande luik voor de Vlaamse overheid, bevat het afsprakenkader ook een luik voor de netbeheerders. De in dit luik opgenomen maatregelen voor hoogspanningsverbindingen en hoogspanningsstations werden vastgelegd in het Convenant, op 20 september 2023 afgesloten tussen het Vlaamse Gewest en de netbeheerder van hoogspanningsnetwerken in Vlaanderen, Elia Transmission Belgium. In het Convenant is opgenomen dat lokale besturen advies kunnen geven op projecten die te maken hebben met het hoogspanningsnet

Het Convenant bevat concrete bronmaatregelen die de netbeheerder, indien mogelijk, moet nemen om blootstelling aan meer dan 0.4 µT jaargemiddeld in gevoelige gebouwen zoveel mogelijk te vermijden. Het gaat hierbij om het toepassen van transpositie en het streven naar een kleinere tussenafstand tussen geleiders.

Naast bronmaatregelen bevat het Convenant ook afstandsmaatregelen. Concreet gaat het om optimalisaties bij nieuwe trajecten om de afstand tot gevoelige gebouwen te vergroten, het leggen van hoogspanningskabels in het openbaar domein of vrij van bebouwing en aandacht bij de inplanting van mofputten. Bij hoogspanningsstations gaat het om de inplanting van de belangrijkste bronnen van magnetische velden op een afstand dat gevoelige gebouwen zoveel mogelijk gevrijwaard worden.

Deze maatregelen worden zoveel mogelijk toegepast. Als de maatregelen niet mogelijk blijken in de praktijk, dan moet de netbeheerder een afwijkingsdossier opmaken en voorleggen. In het Convenant zijn boeteclausules opgenomen als er niet conform de afspraken wordt gehandeld.

Tot slot dient benadrukt dat het Afsprakenkader en het Convenant van toepassing zijn op alle infrastructuur gekoppeld aan hoogspanningsverbindingen, gaande van boven- en ondergrondse lijnen tot inspectieputten, opstijgpunten en hoogspanningsstations.

Het afsprakenkader en de convenant zijn integraal terug te vinden in bijlage 5.4 van de scopingnota.

10.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden

Algemeen, wordt aanbevolen bij het uitwerken van tracés zoveel mogelijk te vermijden dat woningen binnen de 0,4 contour gelegen zijn.

Gezien het noordelijk deel van corridor 2a overlapt met lintbebouwing, zal het niet mogelijk zijn te vermijden dat “nieuwe” woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. Ook binnen corridor 2b zal dit moeilijk zijn, rekening houdend met het relatief grote aantal verspreid gelegen woningen binnen deze vrij kleine corridor.

Indien technisch mogelijk, wordt aanbevolen binnen corridor 1 het te volgen tracé beperkt aan te passen zodat geen of beperkt nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.

Voor corridor 3 dient vermeden te worden dat de bestaande kinderopvang binnen de 0,4 µT komt te liggen.

Bij het uitwerken van 380 kV ondergrondse tracés kan algemeen aanbevolen worden om te vermijden dat ondergrondse kabels op minder dan 21 m van woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies gelegen zijn.

Om de mogelijke psychosomatische effecten te beperken kan er verwezen worden naar websites (bijv. zie https://www.bbemg.uliege.be/nl/literatuuroverzicht-van-elf-magnetische-en-elektrische-velden/) waar een literatuuroverzicht wordt gebundeld met betrekking tot de mogelijke gezondheidseffecten ten gevolge van magnetische velden. Daarnaast beschikt Elia over een duidelijke communicatiestrategie. Er worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

10.7 Conclusie

Bij het uitwerken van tracés voor de aanleg van de 380 kV verbinding mag de norm voor acute blootstelling, gelijk aan 100 µT niet overschreden worden. Daarnaast moet er bij het uitwerken rekening gehouden worden met het afsprakenkader en convenant. De bepalingen die hierin opnemen zijn moeten toegepast worden op de uitwerking van de tracé's. De bepalingen zijn gericht op het zoveel mogelijk te vermijden dat (nieuwe) woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies binnen de 0,4 µT contour vallen en als toepassing van het voorzorgprincipe in Vlaanderen.

De 0,4 µT contour van een ondergrondse 380 kV verbinding is minder breed in vergelijking met een bovengrondse 380 kV verbinding[30]. Gezien ondergrondse tracés niet overlappen met bestaande gebouwen, er minder negatieve effecten gekoppeld zijn aan een zigzagtracé en de 0,4 µT contour algemeen ook minder breed is, kan verwacht worden dat er minder woningen binnen de 0,4 µT contour van ondergrondse tracés zullen vallen in vergelijking met bovengrondse tracés. Vanuit landschappelijke en technische overwegingen, dienen bovengrondse tracés een zo recht mogelijk verloop hebben, waarbij een kruising met bestaande gebouwen soms onvermijdelijk is.

Er zijn geen gegevens beschikbaar over het aantal personen dat op vandaag ongerust is over de mogelijke effecten van hoogspanningsverbindingen. Wel kan ervan uitgegaan worden dat mogelijke effecten kunnen geïnduceerd worden door de zichtbaarheid van de lijn, waardoor meer effecten kunnen verwacht worden afkomstig van bovengrondse lijnen in vergelijking met ondergrondse kabels. Er kan verwacht worden dat de grootste ongerustheid bestaat bij inwoners van woningen net onder of net naast een hoogspanningsverbinding. Gezien er in deze kwetsbaarheidsanalyse nog geen tracés bepaald zijn, kan nog geen verdere uitspraak gedaan worden over het aantal mensen dat kan gevat worden.

Uit onderzoek blijkt dat risicocommunicatie een belangrijke rol kan spelen in of omwonenden zich blootgesteld voelen aan milieurisico's en meer symptomen rapporteren na blootstelling. Verder blijkt uit de perceptie van omwonenden dat als de communicatie niet aansluit bij hun behoefte aan informatie dit een belangrijke rol speelt in negatieve ervaringen bij de introductie van nieuwe hoogspanningslijnen. Elia zet daarom bij al haar projecten in op een transparante en duidelijke communicatie naar omwonenden toe. Ook vanuit de overheid wordt informatie beschikbaar gesteld, oa. wat betreft de voorkomende magnetsiche velden rond hoogspanningsverbindingen, zie https://omgeving.vlaanderen.be/nl/klimaat-en-milieu/gezonde-veilige-en-aantrekkelijke-leefomgeving/hoogspanning/beleid-hoogspanning .

[30] Er dient echter opgemerkt te worden dat daar waar bij een ondergrondse aanleg een sleufloze wordt voorzien, de kabels verder uit elkaar zullen liggen, waardoor de 0,4 µT contour er plaatselijk groter zal zijn. Gezien op planniveau geen exacte gegevens bestaan over de afstand tussen de kabels bij een sleufloze techniek, en gezien het een zeer plaatselijk gegeven is, zal op de plaatsen waar nu reeds uitgegaan wordt van een sleufloze techniek, geen bredere contour in rekening gebracht worden.

11 Stap 1 - Mens-ruimtelijke aspecten

11.1 Conclusies scopinganalyse

In onderstaande tabellen wordt een samenvatting gegeven van de scopinganalyse per planonderdeel. Voor een uitgebreide motivatie wordt verwezen naar bijlage 3 van de scopingnota. Daar waar relevant zal een onderscheid gemaakt worden tussen de feitelijke en juridische referentietoestand.

Gezien de functie landbouw nog steeds kan uitgevoerd worden ter hoogte van de doorkruiste landbouwpercelen, worden er voor de bovengrondse en ondergrondse verbindingen geen specifieke onderscheidende effecten verwacht voor percelen welke gelegen zijn binnen of buiten Herbevestigd Agrarisch Gebied (HAG). Er zal met andere woorden geen inname van HAG zijn (tenzij een 380 kV opstijgpunt zou gelegen zijn binnen corridor 4 of 6 waar er een overlap is met HAG, echter de ligging van een mogelijk 380 kV opstijgpunt is nog niet gekend in deze fase).

Hoogspanningsstations

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	• De planologische verankering en uitbreiding van het hoogspanningsstation zal leiden tot een gewijzigd bodemgebruik en tot een wijziging / verlies van (menselijke) functies.	**Ja**
Ruimtebeleving en visuele hinder	• 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 planologische referentiesituatie	**Ja**
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	• Ten opzichte van de juridische referentiesituatie zijn mogelijke effecten niet op voorhand uit te sluiten..	**Ja**

Bovengrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	• De aanleg van bovengrondse hoogspanningsverbindingen kan leiden tot een wijziging / verlies van (menselijke) functies en een wijziging in gebruikskwaliteit.	**Ja**
Ruimtebeleving en visuele hinder	• Het aanleggen van nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen zal zorgen voor visuele hinder.	**Ja**
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	• De realisatie van een bovengrondse hoogspanningsverbinding kan zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context.	**Ja**

Ondergrondse verbindingen

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	• De aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen kan leiden tot een wijziging / verlies van (menselijke) functies en een wijziging in gebruikskwaliteit.	**Ja**
Ruimtebeleving en visuele hinder	• Door het aanleggen van nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbindingen kan opgaande vegetatie zich niet herstellen in de voorbehouden zone. Effecten van 'onderbrekingen' in bomenrijen (en bossen) worden maximaal als beperkt negatief beoordeeld waardoor geen aanzienlijke effecten verwacht worden.	Neen
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	• De realisatie van een ondergrondse hoogspanningsverbinding zal slechts heel beperkt zorgen voor een wijziging in ruimtelijke structuur en de ruimtelijke context, met name daar waar opgaande vegetatie ter hoogte van de voorbehouden zone niet kan hersteld worden.	Neen

Compensatiegebieden

Effectgroep	Motivatie verder onderzoek	Verder onderzoek in de plan-MER
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	• De mogelijke herbestemming kan gevolgen hebben voor bestaande woningen / gebouwen, gezien deze dan zonevreemd komen te liggen.	**Ja**
Ruimtebeleving en visuele hinder	• Tav de feitelijke referentiesituatie geldt dat de bodems momenteel in landbouwgebruik zijn en na herbestemming in landbouwgebruik blijven: er worden geen relevante wijzigingen ten aanzien van de ruimtebeleving en inzake visuele hinder verwacht bij normaal landbouwgebruik. • Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kunnen voor compensatiegebied 1 beperkt positieve effecten inzake visuele hinder en ruimtebeleving verwacht worden, gezien de bodem onder de huidige bestemming (i.e. woonuitbreidingsgebied) vergraven, verhard en bebouwd kan worden en dit door het (gedeeltelijk) herbestemmen naar agrarisch gebied (gedeeltelijk) vervalt (bij normaal landbouwgebruik). • 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 (eveneens met overdruk waterwingebied) relevante effecten zal hebben op de visuele hinder en ruimtebeleving, zowel binnen de compensatiegebieden als in de omgeving ervan.	Neen Neen Neen
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	• Tav de feitelijke referentiesituatie worden geen relevante wijzigingen inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context verwacht. • Gezien de ligging nabij HAG, kan aangenomen worden dat een herbestemming naar agrarisch gebied inpasbaar is in de omgeving.	Neen Neen

11.2 Beschrijving bestaande toestand van de verder te onderzoeken effectgroepen

11.2.1 Planologische bestemmingen

Zowel het huidige **hoogspanningsstation** als de mogelijke uitbreidingslocaties zijn gelegen binnen agrarisch gebied volgens het gewestplan. Ter hoogte van het bestaande station is er bijgevolg een verschil tussen de juridische en feitelijke referentiesituatie. Ook het perceel ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation kent momenteel geen agrarisch gebruik, maar bestaat uit fragmenten van een populierenbos.

Corridor 1 overlapt met de bestemmingen agrarisch gebied, gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, woongebied, natuurgebied, bestaande waterweg en industriegebied. De bestaande hoogspanningslijn in het midden van corridor 1 is niet planologisch bestemd, de hoogspanningslijn op de noordelijke grens wel.

Corridor 2a overlapt met de bestemmingen agrarisch gebied, gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, woongebied, natuurgebied en bestaande waterweg. De bestaande hoogspanningslijn op de westelijke grens is planologisch bestemd.

Corridor 2b: overlapt met agrarisch gebied. De bestaande hoogspanningslijn op de westelijke grens is planologisch bestemd.

Corridor 3 overlapt met de bestemmingen agrarisch gebied, industriegebied, natuurgebied en bestaande waterweg volgens het gewestplan. In het zuidelijk deel van deze corridor is een overdruk “bestaande spoorweg” en “aan te leggen afzonderlijke leidingen” aanwezig. Binnen het BPA ‘Rosalinde’ zijn o.a. volgende bestemmingen gelegen binnen het zuidoostelijk deel van deze corridor: industriegebied, ambachtelijke zone, zone voor horeca, handel en wonen binnen een waardevol patrimonium, zone voor woningbouw en een zone voor groepswoningbouw. De overdrukken van het gewestplan werden niet hernomen binnen deze zone.

Corridor 4 overlapt met de bestemmingen agrarisch gebied, bestaande waterweg en natuurgebied. Een overdruk “aan te leggen afzonderlijke leidingen” komt voor binnen deze corridor.

Corridor 5 overlapt met natuurgebied en op de westelijke rand ook beperkt met woongebied.

Corridor 6 overlapt in het westen met natuurgebied, waterweg, industriegebied, woongebied en (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied volgens het gewestplan. Het uiterste noorden van corridor 6 overlapt met het PRUP Ruien Centraal. De meeste zones binnen corridor 6 zijn reeds ingevuld cfr. het PRUP. Beperkt is er toch nog een overlap met nog niet ontwikkelde zones binnen de bestemmingen “kadegebonden logistiek”, “gemeenschappelijke voorzieningen voor het bedrijventerrein” en “specifiek regionaal watergebonden bedrijventerrein”. Het oostelijk deel van corridor 6 overlapt met het GRUP Rond Ronse. Er is een overlap met volgende bestemmingen: (bouwvrij) agrarisch gebied (met ecologisch belang), natuurgebied, bosgebied en gemengd openruimtegebied met cultuurhistorische waarde. Ten oosten van de N36 wordt een aantal elementen aangeduid als “te behouden lijnvormig erfgoed- of landschapselement”. Daarnaast zijn ook nog volgende overdrukken van toepassing: “Grote eenheid natuur”, “Grote eenheid natuur in ontwikkeling”, “te behouden vlakvormig erfgoed- of landschapselement” en “erfgoedlandschap”. De bestaande 70 kV verbinding wordt eveneens aangeduid in overdruk. Ten oosten van de N36 is een beperkte zone (buiten het plangebied van het GRUP Rond Ronse) opgenomen in het gemeentelijk RUP “Schrappen woonuitbreidingsgebied”.

Compensatiegebied 1 is bestemd als woonuitbreidingsgebied en **compensatiegebieden 2a en 2b** zijn bestemd als gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut met overdruk waterwinningsgebied.

11.2.2 Ruimtegebruiksfuncties

Wonen

De meest nabije woning is op ca. 40m ten noorden van de bestaande hoogspanningsinfrastructuur van het **hoogspanningsstation** gelegen. De overige woningen langs de Lindestraat bevinden zich op 40 tot 170 m van het bestaande hoogspanningsstation. De woningen langs de Ruggestraat en de Waterhoek (ten zuidwesten van het bestaande station) bevinden zich op meer dan 200m van het bestaand hoogspanningsstation en op ca. 50 tot 100m van de indicatieve aanduiding van de mogelijke westelijke uitbreidingszone. Nabij de oostelijke uitbreidingszone is de meest nabije woning langs de N8 gelegen op ca. 130m en de meest nabije woning langs de Waterhoek bevindt zich op ca. 185m.

De corridors waar de aanleg van een bovengrondse 380 kV-verbinding onderzocht wordt, omvatten bestaande woningen. Onderstaand wordt aangegeven welke woonkernen, woonclusters of woonlinten er binnen of in de nabije omgeving van de corridor gelegen zijn.

- ***Corridor 1*** omvat de meest oostelijke deel van het woonlint langs de Waterhoek.
- ***Corridor 2a*** omvat in het noorden het meest westelijke deel van het woonlint / de wooncluster ter hoogte van Waterhoek. Ten zuiden van de Rijtgracht zijn geen woningen binnen de corridor gelegen, maar in de nabije omgeving bevinden zich wel een beperkt aantal verspreide woningen.
- Ondanks de relatief beperkte oppervlakte van ***corridor 2b*** zijn er vrij veel verspreide woningen gelegen binnen deze corridor.
- Binnen het deel van ***corridor 3*** ten noorden van de Schelde zijn geen woningen gelegen. Het deel ten zuiden van de Schelde omvat wel woningen, hoofdzakelijk ten zuiden van de Avelgemstraat. Bijkomend zijn er nog een aantal niet ingevulde woonzones volgens het BPA “Rosalinde” en er komt ook een zeer beperkte oppervlakte nog niet ingevuld woongebied volgens het gewestplan voor.
- Binnen ***corridor 4*** is een beperkt aantal verspreide woningen gelegen.
- ***Corridor 5*** omvat geen woningen, maar grenst in het westen wel aan het woonlint langs de Waterhoek.
- Het westelijk deel van ***corridor 6*** overlapt met een deel van de Pelikaanwijk. Centraal binnen deze corridor komt wat verspreide bewoning voor (oa. een woonlint langs de Manillestraat en andere verspreide bebouwing binnen een agrarische bestemming). Ten oosten van de N36 is er een overlap met het zuidelijke deel van de dorpskern van Kwaremont. Het zuidoostelijke deel van deze corridor omvat dan weer meer verspreide bewoning.

Binnen het oostelijk deel van ***compensatiegebied 1*** zijn woningen gelegen, het betreft ca. 9 woningen die volledig binnen de contour gelegen zijn en ca. 4 woningen die zich deels binnen de contour bevinden.

Bedrijvigheid

Het zuidelijk deel van ***corridor 3*** overlapt met een industriegebied en een ambachtelijke zone. Deze zones zijn nog niet volledig ingevuld, waardoor er beperkt een verschil is tussen de feitelijke en de juridische referentiesituatie. Ook het westelijk deel van corridor 6 overlapt met een deel van dat industriegebied dat eveneens nog niet volledig ingevuld is.

Corridors 1 en 2a en de ***compensatiegebieden 2a en 2b*** overlappen met de bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. De overdruk “waterwinningsgebied” beperkt echter de ontwikkelingsmogelijkheden van deze zone, waardoor in de juridische referentiesituatie geen rekening dient gehouden te worden met grote ontwikkelingen.

Landbouw

Een groot deel van het plangebied kent een agrarisch gebruik (ook binnen het natuurgebied langs de Schelde). Het plangebied behoort algemeen tot de Zandleemstreek. In de Scheldevallei komen ook kleibodems voor.

De matig droge zandleembodems (en lemige zandgronden) kennen een vrij goede waterhuishouding in de winter, in droge zomers kan droogtegevoeligheid zich manifesteren. Deze bodems zijn geschikt tot matig geschikt voor zomergranen, geschikt voor aardappelen en weinig geschikt voor weide, maar wel geschikt voor (intensieve) tuinbouw.

De matig natte zandleembodems (en lemige zandgronden) zijn iets te nat in de winter en soms iets te droog in de zomer. Deze bodems zijn matig geschikt voor de meeste gewassen en weiland en minder geschikt voor intensieve landbouw.

De voorkomende kleigronden zijn te nat in de winter en langdurig vochtig en koud in het voorjaar. Mits goede afwateringsgrachten zijn ze zeer geschikt voor weiland.

Sommige percelen, gelegen binnen de bos- en natuurbestemmingen cfr het GRUP Rond Ronse, binnen corridor 6 worden momenteel nog als landbouwpercelen gebruikt, waardoor er plaatselijk een verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.

Recreatie

Inzake recreatie wordt in dit MER enkel “luchtrecreatie” beschouwd, omdat dit type recreatie veiligheidsimplicaties kan hebben t.a.v. hoogspanningslijnen. Volgens de website van Sport Vlaanderen[31] zijn geen locaties voor ballonvaren, parachutisme, zweefvliegen en motorvliegen gelegen in de nabije omgeving van de te onderzoeken corridors voor bovengrondse hoogspannings-verbindingen. Maar natuurlijk kan er op elke locatie in Vlaanderen met een luchtballon opgestegen of geland worden.

Op ruim 4 km van het hoogspanningsstation Avelgem en op ca. 2,3 km van het meest zuidelijk deel van corridor 4 is op grondgebied van Wallonië het vliegveld van Amougies/Amengijs gelegen. Dit vliegveld is ook de thuisbasis van een vliegschool.

Binnen het studiegebied zijn ook meerdere fiets-, ruiter- en wandelroutes gelegen. Gezien in de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota) werd gemotiveerd dat er geen permanente effecten te verwachten zijn op recreatieve wegen, wordt hier in de referentiesituatie ook niet dieper op ingegaan.

Natuur / groen

Met betrekking tot de functie natuur is enkel de gebruikswaarde van de natuur voor de mens belangrijk. De ecologische waarde van natuurgebieden werd reeds besproken in de discipline biodiversiteit. De belangrijkste gebruikswaarde van groen voor de mens is zachte recreatie als nevenfunctie. Binnen het plangebied zijn meerdere wandel- en fietswegen aanwezig van waaruit de aanwezige natuur kan “geconsumeerd” worden.

11.2.3 Huidig landschapsbeeld, huidige ruimtebeleving en visuele hinder

Voor een algemene beschrijving van het huidig landschapsbeeld wordt verwezen naar §7.2.6 en §7.2.7.

In dit hoofdstuk wordt vooral de huidige visuele kwaliteit binnen het studiegebied beschreven. De reeds aanwezige hoogspanningslijnen beïnvloeden deze kwaliteit negatief, maar ook andere

[31] Vind een sportorganisatie | Sport Vlaanderen

constructies kunnen voor visuele hinder zorgen, zoals sommige bedrijven(terreinen), grote (andere) (lijn)infrastructuur, windturbines, landbouwstallen en -loodsen en (lint)bebouwing.

In een eerste stap wordt de visuele hinder die veroorzaakt wordt door bestaande hoogspanningslijnen / hoogspanningsinfrastructuur besproken. Deze wordt beoordeeld vanuit de ontvanger/waarnemer (= bewoner, recreant,…). De mogelijke visuele hinder van hoogspanningslijnen wordt bepaald door de kijkafstand. Afhankelijk van de afstand tussen de waarnemer en het waargenomen object kan de kijkafstand worden ingedeeld in vier categorieën:

- dominant (tot 350 meter),
- subdominant (tussen 350 en 700 meter),
- marginaal (tussen 700 en 1400 meter),
- insignificant (vanaf 1400 meter).

In de categorie “dominant” worden eerder de masten zelf door de waarnemer als storend ervaren dan de luchtlijnen/geleiders.

Bij onderstaande analyse dient opgemerkt te worden dat obstakels tussen het zichtpunt en de hoogspanningsverbinding kunnen zorgen voor een verminderde zichtbaarheid. Onder obstakels vallen onder andere bepaalde reliëfelementen en bomenrijen/bossen, maar ook bestaande bebouwing. Zo zal binnen een dorpscentrum een bestaande lijn op meer dan 500m niet te zien zijn vanwege de aanwezige bebouwing. Voor de hieronder vermelde (grotere) dorpskernen geldt de verstoring dus de facto enkel voor de randzone van de bebouwing gericht naar de hoogspanningslijn.

In een tweede stap wordt de algemene belevingswaarde van het studiegebied per corridor beschreven op basis van de landschappelijke kwaliteit (zie ook discipline landschap en erfgoed) en de mate van bestaande visuele verstoring.

Visuele hinder van bestaande hoogspanningslijnen / hoogspanningsinfrastructuur

Binnen het studiegebied en in de nabije omgeving ervan zorgen de bestaande hoogspanningslijnen reeds voor visuele verstoring. Onderstaande lijnen komen momenteel voor:

- 380 kV tussen Avelgem en Avelin;
- 150 kV tussen Moeskroen en Ruien;
- 150 kV tussen Avelgem en Ruien[32];
- 380 kV tussen Izegem en Avelgem en 150 kV tussen Izegem en Ruien;
- 70 kV tussen Zwevegem en Ruien;
- 380 kV tussen Avelgem en Anzegem;
- 2x 150 kV tussen Ruien en Anzegem;
- 70kV tussen Ruien en Ronse;
- 150 kV tussen Ruien en Wallonië (behoort niet meer tot de referentiesituatie).

Per woonstraat, wooncluster, woonlint of dorpskern wordt onderstaand opgesomd hoeveel bestaande hoogspanningslijnen er binnen een (sub)dominante kijkafstand gelegen zijn.

- De lintbebouwing ter hoogte van Waterhoek bevindt zich binnen een (sub)dominante kijkafstand van minstens 6 hoogspanningslijnen.

[32] Deze lijn maakt geen deel uit van de juridische referentiesituatie.

- De lintbebouwing ter hoogte van de Ruggestraat bevindt zicht binnen een (sub)dominante kijkafstand van minstens 5 hoogspanningslijnen.
- De bestaande bebouwing langs de Langestraat bevindt zich binnen een (sub)dominante kijkafstand van minstens 5 hoogspanningslijnen in het noorden en 7 hoogspanningslijnen in het zuiden.
- De bestaande bebouwing langs de N8 en Lindestraat bevindt zich binnen een (sub)dominante kijkafstand van minstens 6 hoogspanningslijnen in het westen en minstens 7 hoogspanningslijnen in het oosten.
- De Pelikaanwijk en het oostelijk deel van de bebouwing langs de Grote Herreweg zijn op een (sub)dominante kijkafstand van minstens 7 hoogspanningslijnen gelegen, waarbij de 6 lijnen die eindigen ten noorden van de elektriciteitscentrale van Ruien op de grens van een subdominante en marginale afstand gelegen zijn.
- De lintbebouwing langs het westelijk deel van de Grote Herreweg bevindt zich niet binnen een (sub)dominante kijkafstand van een hoogspanningslijn (indien de 150 kV tussen Ruien en Wallonië buiten beschouwing wordt gelaten).
- Ook de oostelijke rand van de dorpskern van Avelgem bevindt zich niet op een (sub)dominante kijkafstand van bestaande hoogspanningslijnen.
- De woningen binnen de Pelikaanwijk bevinden zich op een dominante kijkafstand van de 70 kV tussen Ruien en Ronse en op een subdominante kijkafstand van de 5 150 kV verbindingen die toekomen/vertrekken ter hoogte van het hoogspanningsstation Ruien.
- Centraal binnen corridor 6 zijn de voorkomende woningen enkel gelegen op een (sub)dominante kijkafstand van de 70 kV verbinding Ruien-Ronse.
- De woningen binnen of in de nabijheid van het zuidoostelijke deel van corridor 6 zijn niet gelegen op een (sub)dominante kijkafstand van een bestaande hoogspanningslijn.

Ook het **hoogspanningsstation** van Avelgem zorgt in de huidige toestand voor visuele hinder. Echter op de westelijke rand van het hoogspanningsstation is momenteel een landschappelijke buffer aanwezig, welke voor voldoende visuele buffer zorgt ten aanzien van de woningen langs de Ruggestraat. Tussen de woningen langs de Ruggestraat en het hoogspanningsstation is een akker gelegen. De woningen langs de Ruggestraat zijn lager gelegen ten opzichte van het hoogspannings-station. Hierdoor en mede dankzij de landschappelijk buffer is de hoogspanningsinfrastructuur van het hoogspanningsstation nauwelijks zichtbaar vanuit de (tuinen van de) woningen. De voorkomende masten zijn uiteraard wel zichtbaar.

Op het perceel ten zuiden van het hoogspanningsstation zijn momenteel een aantal kleinere beboste zones aanwezig, alsook lijnvormige opgaande vegetatie. Hierdoor is de hoogspanningsinfrastructuur van het hoogspanningsstation ook vanuit de (tuinen van de) woningen langs de Waterhoek ook nauwelijks zichtbaar. Uiteraard zijn de voorkomende masten voor deze woningen wel zichtbaar.

Ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation is momenteel slechts in beperkte mate een landschappelijke buffer of opgaande vegetatie aanwezig op de grens van het hoogspanningsstation. Bovendien is de Lindestraat hoger gelegen dan het hoogspanningsstation. Hierdoor is de hoog-spanningsinfrastructuur wel zichtbaar is voor de woningen langs de Lindestraat en treedt er bijgevolg in de bestaande toestand wel visuele verstoring op voor deze woningen.

Ook op de oostelijke rand van het hoogspanningsstation is momenteel geen landschappelijke buffer aanwezig. Echter, ten oosten van het hoogspanningsstation zijn ook geen woningen nabij gelegen.

Figuur 13: aanwezige bebouwing (bron GRB) en hoogspanningslijnen in de omgeving van het bestaande hoogspanningsstation van Avelgem

Beschrijving van de belevingswaarde van het studiegebied per corridor

- ***Corridor 1*** bevindt zich ten zuidoosten van het bestaand hoogspanningsstation. De belevingswaarde wordt er verstoord door de hoogspanningslijnen binnen of op korte afstand van de corridor. Anderzijds zorgen de voorkomende Oude Scheldearm en de Scheldemeersen voor een verhoging van de belevingswaarde.
- Binnen het noordelijk deel van ***corridor 2a*** is de belevingswaarde eerder laag omwille van de voorkomende bebouwing en de bestaande hoogspanningslijnen, terwijl ten zuiden van de Rijtgracht de Oude Scheldearmen, de Schelde zelf en de Scheldemeersen voor een verhoging van de belevingswaarde zorgen. Enkel de bestaande hoogspanningslijn zorgt daar ook nog voor een verstoring.
- Binnen ***corridor 2b*** is de belevingswaarde eerder laag. Deze corridor wordt immers gekenmerkt door een open landbouwgebied met veel verspreide bebouwing.
- Binnen ***corridor 3*** is er een groot onderscheid tussen het noordelijk deel, waar de belevingswaarde overwegend eerder hoog is, omwille van het ontbreken van bebouwing en het voorkomen van de Scheldemeersen en het zuidelijk deel, dat gekenmerkt wordt door industriële bebouwing en woningen. De vegetatie langs de oude spoorwegbedding zorgt in het zuidelijk deel wel plaatselijk voor een verhoging van de belevingswaarde. Alhoewel er ter hoogte van het centrale deel geen bestaande hoogspanningslijnen aanwezig zijn, zijn de hoogspanningslijnen op de rand van de corridor wel zichtbaar, vanwege het open karakter van de Scheldemeersen.
- Ook het noordelijk deel van ***corridor 4*** kent een eerder hoge belevingswaarde omwille van het voorkomen van Oude Scheldearmen, De Schelde zelf en de Scheldemeersen (beperkt). De zone ten zuiden van de Schelde wordt gekenmerkt door een open landbouwgebied, met

verspreide bebouwing, waarbij KLE's grotendeels ontbreken, waardoor de belevingswaarde er eerder laag is.

- ***Corridor 5*** kent hoofdzakelijk een hoge belevingswaarde, op de westelijke rand is die evenwel iets lager omwille van de voorkomende bebouwing.
- Binnen het westelijk deel van ***corridor 6*** is de belevingswaarde eerder laag gezien het landschap gekenmerkt wordt door een landbouwgebied met verspreide bebouwing. Meer naar het oosten toe zorgt het glooiend landschap van de Vlaamse Ardennen, met beboste percelen met relatief veel KLE's en holle wegen, voor een hoge belevingswaarde. Het uiterste noordwesten (tussen de Avelgemstraat / Herpelgem en de Schelde) kent een eerder industrieel karakter. In de feitelijke referentiesituatie zijn nog niet alle percelen ingenomen, binnen de juridische referentiesituatie wordt aangenomen dat alle percelen ontwikkeld zijn cfr. de geldende bestemming volgens het PRUP Ruien Centraal.

Binnen alle corridors is er momenteel een zekere en/of gedeeltelijke verstoring afkomstig van bestaande hoogspanningslijnen. Echter, het zuidoostelijke deel van corridor 6 wordt niet verstoord door bestaande hoogspanningslijnen.

11.3 Geplande toestand en milieueffecten

11.3.1 Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

11.3.1.1 Hoogspanningsstation

De mogelijke uitbreidingszones sluiten allen aan op het bestaand hoogspanningsstation. De uitbreiding betekent een verschuiving van de grens tussen de bebouwde en de open ruimte. Dit is vooral het geval indien de uitbreiding zou gebeuren ten oosten van het bestaand station. De zone ten westen van het bestaand station is een eerder ingesloten zone tussen het hoogspanningsstation en de lintbebouwing langs de Ruggestraat. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie wordt een uitbreiding naar het westen bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld en een uitbreiding naar het oosten als beperkt negatief (-1).

In de juridische referentiesituatie dient zowel het huidige hoogspanningsstation als de mogelijke uitbreiding als nieuw beschouwd te worden binnen een agrarisch gebied. De zuidelijke zoekzones grenzen hierbij wel aan een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Mogelijke effecten worden (zowel bij een oostelijke al westelijke uitbreiding) als beperkt negatief beoordeeld (-1).

11.3.1.2 Bovengrondse verbindingen

Inzake ruimtelijke structuur en context wordt beoordeeld in welke mate de nieuwe 380 kV-verbinding gebundeld wordt met andere lijnvormige infrastructuren die actueel reeds structurele barrières vormen (niet alleen bestaande hoogspanningsverbindingen, maar ook autosnelwegen, spoorwegen, kanalen,…), dan wel een volledig nieuwe barrière wordt gecreëerd.

- ***Corridors 1, 2a, 2b en 6 (westelijk en centrale deel)*** bundelen met een andere lijnvormige infrastructuur, waardoor mogelijke effecten in principe te verwaarlozen zijn (0).
- Bij ***corridor 3*** kan er zowel strak gebundeld worden met de Schelde, maar de Scheldemeersen kunnen ook (dwars) gekruist worden. Echter, een bundeling met de Schelde is voor deze effectgroep niet relevant, gezien bundelen met de Schelde geen pluspunt is ten aanzien van de effectgroep "ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context". Afhankelijk van de ligging en/of oriëntatie van het tracé kunnen effecten als beperk negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld worden.

- ***Corridors 4, 5 en het zuidelijk deel van corridor 6*** bundelen niet met bestaande hoogspanningslijnen of andere grootschalige lijninfrastructuur. Het effect inzake ruimtelijke structuur en context wordt, rekening houdende met de relatief beperkte afstand (corridor 5 en zuidelijk deel corridor 6) en het feit dat corridor 5 reeds op de grens van natuurgebied en woongebied gelegen is enerzijds en het feit dat corridor 4 zich (grotendeels) nabij een bestaande 380 kV bevindt anderzijds, als beperkt negatief (–1) beoordeeld.

Bij de hoofdalternatieven C en A bestaat de grootste kans dat er een strakke bundeling kan gerealiseerd worden met een bestaande lijninfrastructuur. Ook bij hoofdalternatief E kan in belangrijke mate een bundeling gerealiseerd worden. De grootste effecten zijn bijgevolg te verwachten bij hoofdalternatieven B en D.

11.3.2 Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

11.3.2.1 Hoogspanningsstations

- Het huidige HS-station heeft een oppervlakte van ca. 5,7 ha.
- Voor de gewenste uitbreiding met 4 velden is ca. 1,5 ha nodig.
- Indien ook shuntreactoren of GIB's moeten geplaatst worden en/of indien de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien plaatselijk ondergronds moet gebracht worden, is een bijkomende oppervlakte van 1 tot 2 ha noodzakelijk.
- Op de grenzen van het uitgebreide hoogspanningsstation zal een landschappelijke buffer gerealiseerd worden. De benodigde oppervlakte is afhankelijk van de vorm en oppervlakte van het uitgebreide hoogspanningsstation.
- Indien er opstijgpunten voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van een 150 kV noodzakelijk zijn, dient rekening gehouden te worden met ca. 0,3 ha per opstijgpunt. Deze kunnen eventueel binnen het uitgebreide hoogspanningsstation geïntegreerd worden.
- Indien er opstijgpunten noodzakelijk zijn voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 380 kV verbinding dient rekening gehouden te worden met ca. 1,5 ha per opstijgpunt.

In totaal zal er bijgevolg ca. 10,5 tot maximaal ca 12,5 ha[33] omgezet worden van voornamelijk een zachte bestemming (agrarisch gebied of natuurgebied) naar een harde bestemming, waarbij ca. 5,7 ha het huidige hoogspanningsstation omvat en de rest momenteel een agrarisch gebruik kent (met uitzondering van het perceel net ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation). De functies die er momenteel voorkomen zullen bijgevolg verloren gaan. Binnen het huidige hoogspanningsstation geldt dit echter enkel ten opzichte van de juridische referentiesituatie. Bij een westelijke uitbreiding zullen mogelijks meer restpercelen voor de landbouw ontstaan.

Ten opzichte van de juridische referentiesituatie is er dus een mogelijk verlies van ca. 10,5 tot 12,5 ha zachte bestemming. Met uitzondering van het bestaande hoogspanningsstation, wordt voor alle overige oppervlaktes binnen dit planvoornemen een evenwaardige omzetting van een harde naar een zachte bestemming voorzien, zie §11.3.2.4. Hierdoor blijft het (planologisch) verlies aan agrarisch gebied beperkt tot ca. 5 tot 7 ha. Ook ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie betreft het een mogelijks verlies van ca. 5 tot 7 ha. Mogelijke effecten worden bijgevolg zowel voor de juridische als feitelijke referentiesituatie beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2).

[33] Rekening houdende met slechts 1 380 kV opstijgpunt

De indicatieve aanduiding van de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation overlapt met de voetweg chemin nr 51. Indien deze voetweg effectief (deels) wordt ingenomen en daardoor geknipt wordt, zonder dat deze verlegd wordt, wordt beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2).

11.3.2.2 Bovengrondse verbindingen

Ruimte-inname masten

Daar waar tracés van bestaande 150 kV-hoogspanningslijnen kunnen herbenut worden (met name binnen corridor 1), worden slechts beperkte permanente effecten inzake ruimtegebruik verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Hier kan immers verwacht worden dat de 380 kV-compacte vakwerkmasten op ongeveer dezelfde plaats komen als de huidige 150 kV-masten. De effectieve grondinname van een compacte 380 kV vakwerkmast bedraagt ca. 15m x 15m[34] en van een wintrackmast ca 24m x 10m, terwijl de grondinname van een traditionele 150 kV vakwerkmast ca. 12m x 12m tot 15m x 15m bedraagt. Er zal dus een beperkte bijkomende grondinname zijn, maar de effecten van deze bijkomende ruimte-inname zijn verwaarloosbaar (0).

Bij nieuwe hoogspanningslijnen of bij herbenutting van 70 kV tracés zijn ter hoogte van de nieuwe masten wel effecten inzake ruimtebeslag te verwachten. De afstand tussen 70 kV masten is veel kleiner in vergelijking met de afstand tussen 380 kV-masten maar ook het ruimtebeslag per 70 kV mast is kleiner in vergelijking met een 380 kV-mast. Hierdoor zullen er minder 380 kV masten nodig zijn in vergelijking met de bestaande 70 kV masten, maar het ruimtebeslag per mast zal anderzijds groter zijn en de 380 kV masten zullen niet op dezelfde plaats kunnen gerealiseerd worden als de 70 kV masten.

De omvang van het effect wordt bepaald door het aantal nieuwe masten dat geplaatst dient te worden. Indien gebruik gemaakt wordt van compacte vakwerkmasten bedraagt de gemiddelde spanlengte 350 m. Dit komt overeen met een 3-tal masten per lopende km bovengrondse hoogspanningsverbinding. Het volledige ruimtebeslag van 1 mast komt overeen met ongeveer 225 m² (15x15m) in geval van een compacte vakwerkmast. Het uiteindelijk aantal masten is afhankelijk van de situatie op terrein en de bochtigheid van het uiteindelijk gekozen tracé.

De masten zullen per definitie niet voorzien worden op locaties waar gebouwen staan. Op hoofdlijnen kan er van uitgegaan worden dat het ruimtebeslag zich grotendeels in landbouw- of natuurgebied manifesteert[35]. Nieuwe masten binnen andere bestemmingen (zoals industriegebied of woongebied) zijn echter ook (in beperkte mate) mogelijk.

In onderstaande analyse wordt de benaderde gemiddelde lengte van een nieuwe lijn doorheen de corridor weergegeven daar waar ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie nieuwe masten moeten geplaatst worden en geen mastinplantingen van 150 kV-tracés kunnen herbenut worden. Meer correcte cijfers voor de lengtes kunnen in een latere fase berekend worden, op het moment dat tracés concreet uitgewerkt zijn. Het exact aantal masten wordt sowieso pas bepaald op uitvoeringsniveau en ook niet vastgelegd in het GRUP.

- Alternatief A: combineert de corridors 2a, (eventueel noordelijk deel corridor 2b) en 4. De afstand van het bestaande HS-station tot de Waalse grens bedraagt ca. 2,3 km, wat betekent

[34] Bovengrondse (8,4m x 8,4m) + ondergrondse inname

[35] Ter info: landbouwers worden ter hoogte van de masten vergoed voor het verlies aan oppervlakte, in praktijk is het verlies dikwijls beperkter dan de vergoede oppervlakte, vb. in weides waar gegraasd kan worden onder de masten. Het effectieve ruimtebeslag boven de grond is bij een compacte vakwerkmast vb. slechts 8,4m x 8,4m terwijl de landbouwer vergoed wordt voor een oppervlakte van 15m x 15m, zie ook bijlage 10 bij de scopingnota, het landbouwprotocol.

dat er wellicht ca. nieuwe 7 masten moeten gerealiseerd worden met een totaal ruimtebeslag van ca. 0,16 ha.

- Alternatief B: combineert de corridors 1, 3 en 4 (en 5). De afstand van het bestaande HS-station tot de Waalse grens bedraagt ca. 3,3 km, wat betekent dat wellicht ca. 9 masten moeten gerealiseerd worden met een totaal ruimtebeslag van ca. 0,2 ha. Ca. 1 of 2 van die masten zullen gelegen zijn ter hoogte van een te herbenutten 150 kV tracé.
- Alternatief C: combineert de corridors 2a en 2b. De afstand van het bestaande HS-station tot de Waalse grens bedraagt bijna 2 km, wat betekent dat er wellicht ca. 6 nieuwe masten moeten gerealiseerd worden met een totaal ruimtebeslag van ca. 0,14 ha.
- Alternatief D: combineert de corridors 1 (5), 3 (eventueel ook het zuidelijk deel van 2a) en 2b. De afstand van het bestaande HS-station tot de Waalse grens bedraagt ca. 3 km, wat betekent dat wellicht ca. 8 masten moeten gerealiseerd worden met een totaal ruimtebeslag van ca. 0,18 ha. Ca. 1 of 2 van die masten zullen gelegen zijn ter hoogte van een te herbenutten 150 kV tracé.
- Alternatief E: combineert de corridors 1 en 6. De afstand van het bestaande HS-station tot de Waalse grens bedraagt ca. 5 km, wat betekent dat wellicht ca. 14 masten moeten gerealiseerd worden met een totaal ruimtebeslag van ca. 0,32 ha. Ca. 1 of 2 van die masten zullen gelegen zijn ter hoogte van een te herbenutten 150 kV tracé en ca. 8 380 kV masten zullen gelegen zijn ter hoogte van een te herbenutten 70 kV tracé.

Voor alle alternatieven worden de effecten inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit door inname van de masten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Beperkingen ten gevolge van de veiligheidszone

Rondom de hoogspanningsverbinding geldt een veiligheidszone met veiligheidsafstanden tussen enerzijds de geleiders en anderzijds gebouwen en vegetatie. De hoogte van de hoogspanningslijn wordt afgestemd op een normaal gebruik van de onderliggende bestemmingen. Volgende standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, hfst 6):

> *Boven landbouwgrond wordt bij het bepalen van de hoogte van luchtlijnen rekening gehouden met de hoogte van moderne landbouwmachines. De doorgang wordt onder nieuwe hoogspanningslijnen steeds gewaarborgd. Het inklappen van lange sproeibomen onder de hoogspanningslijn kan op deze plaatsen wel beperkt worden.*
>
> *Boven en naast bestaande bedrijfsgebouwen wordt voor de bepaling van de hoogte van de geleiders rekening gehouden met de aanwezige gebouwen (stallen, serres, …) en mogelijke toekomstige uitbreidingen van deze activiteiten. Dit geldt tevens voor niet-landbouw-bedrijfsgebouwen.*

Mogelijke effecten worden besproken bij de impact op wonen, bedrijvigheid en landbouw.

Impact op de woonfunctie

Bij het uitwerken van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding is één van de uitgangspunten dat zoveel mogelijk vermeden wordt dat (nieuwe) woningen overspannen worden. Dit betekent dat overspanningen van aaneengesloten woon(uitbreidings)gebieden bijgevolg ook zo veel mogelijk vermeden wordt. De kans is bijgevolg klein dat nieuwe **masten** zullen ingeplant worden binnen woongebied.

Bij de aanduiding van de **veiligheidszone** gelden bepaalde veiligheidsafstanden welke hoogte-beperkingen inhouden voor (verbouwingen aan huidige of de realisatie van nieuwe) woningen. Daar waar een bestaand tracé kan herbenut worden (met name binnen corridor 1), gelden momenteel ook al veiligheidsafstanden cfr. AREI dewelke resulteren in dezelfde hoogtebeperkingen (echter de breedte van de zone kan wel beperkt vergroten omdat de nieuwe geleiders breder kunnen uitzwaaien). Een herbenutting van een tracé, indien op (quasi) dezelfde plaats, zal dus ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie verwaarloosbare effecten veroorzaken (0). Dit is het geval bij corridor 1. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie zijn in theorie wel nieuwe hoogtebeperkingen van toepassing, gezien het bestaand tracé momenteel planologisch niet bestemd is.

Enkel daar waar nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen worden gerealiseerd en waar bij de herbenutting van bestaande tracés een lokale optimalisatie van het huidige tracé zou gebeuren, kunnen lokaal relevante effecten ten gevolge van de veiligheidszone verwacht worden.

Binnen woongebied worden de masten dusdanig bepaald dat gebouwen tot ca. 10m hoogte nog zeker kunnen gerealiseerd worden. De nokhoogte van de nieuwere woningen (villa's of rijwoningen met een gelijkvloers en 2 verdiepingen) bedraagt zelden meer dan 10m. Dit betekent dat de veiligheidszone voor het bouwen of verbouwen van een woning niet beperkend zal werken voor de woningtypes die gangbaar zijn in de onderzochte corridors. Hogere appartementsbouw komt in principe niet voor binnen de corridors[36]. Mocht dit wel zo zijn, zal bij de verdere uitwerking van het project i.k.v. een vergunningsaanvraag de masthoogte hierop aangepast worden. Ook buiten woongebied wordt bij de verdere uitwerking van het project bij de hoogtebepaling van de mast rekening gehouden met bestaande en eventueel toekomstige woningen binnen de veiligheidszone. Er worden bijgevolg verwaarloosbare tot beperkt negatieve effecten verwacht (0/-1). De mogelijke effecten worden meer in detail besproken in stap 2 van het MER.

Er kunnen zich daarnaast ook nog effecten voordoen op de woonkwaliteit, omwille van de visuele hinder die een nieuwe hoogspanningsverbinding met zich meebrengt. Deze effecten worden besproken onder §11.3.3.2.

Impact op bedrijvigheid

Bij het uitwerken van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding worden overspanningen van industriezones en KMO-zones niet per se vermeden. Hierdoor valt niet uit te sluiten dat er in alternatief B en D nieuwe **mastinplantingen** zouden zijn binnen deze zones. Ook binnen alternatief E kan dit niet uitgesloten worden, gezien in het noorden een herbenutting zal gebeuren van een 70 kV tracé binnen industriële bestemmingen van het PRUP Ruien Centraal. Echter, bij elk hoofdalternatief zal de totale ruimte-inname zeer beperkt zijn, waardoor er algemeen verwaarloosbare effecten op de functie bedrijvigheid worden verwacht. Het is echter wel zo dat nieuwe mastinplantingen op bestaande bedrijfspercelen voor een significante hinder kunnen zorgen voor de betreffende individuele bedrijven. Op planniveau worden de mastinplantingen nog niet vastgelegd, waardoor hier nu nog geen concrete uitspraak over kan gedaan worden. Daar waar een bestaand bedrijventerrein over meer dan 400m overspannen wordt, kan wel aangenomen worden dat er een mastinplanting zal nodig zijn. Daar waar een mastinplanting noodzakelijk is binnen een nog niet ingevuld industrieterrein, kan de mastinplanting de ontwikkeling van het industrieterrein ook bemoeilijken. De mogelijke effecten worden meer in detail besproken in stap 2 van het MER.

Omwille van de **veiligheidszone** gelden bepaalde veiligheidsafstanden / hoogtebeperkingen bij verbouwingen aan huidige of de realisatie van nieuwe industriegebouwen/-infrastructuur. Daar waar

[36] Binnen corridor 3 worden binnen het BPA wel zones aangeduid als "groepswoningbouw", echter de stedenbouwkundige voorschriften leggen voor die zone een maximale kroonlijsthoogte van 6m op, waardoor verondersteld kan worden dat hier geen hoge appartementen beoogd worden.

nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen worden gerealiseerd kunnen bijgevolg relevante effecten ten gevolge van de veiligheidszone verwacht worden. Zoals beschreven in de standaard-maatregelen zal er in de uitvoeringsfase rekening houden worden met huidige en toekomstige bedrijfsgebouwen en zal de masthoogte hierop aanpast worden (zie bijlage 1, hfst 6). Mogelijke effecten worden bijgevolg maximaal als beperkt negatief beoordeeld (-1). Bij alternatief B en D is er mogelijks een overlap met een industriële (of KMO-) bestemming, met name in geval er een tracé ontwikkeld wordt ten zuiden van de Schelde. Ook bij alternatief E zal er ter hoogte van de herbenutting een overlap zijn met een industriële of KMO-bestemming, het betreft echter geen nieuwe veiligheidszone, gezien het om een herbenutting gaat. Een meer concrete beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER.

Impact op landbouwactiviteiten

In dit hoofdstuk wordt een algemene bespreking gehouden over de mogelijke impact van hoogspanningslijnen op de landbouwfunctie. Hiervoor werd voornamelijk gesteund op de landbouwstudie van het ILVO (2021)[37]

- ***Impact op agrarische constructies***

De poorten van nieuwe loodsen en stallen in landbouwgebied hebben de laatste jaren een minimale hoogte van ca. 3,5 m, dit om met de meest recente grotere landbouwvoertuigen (o.a. grotere kipkarren) binnen te kunnen rijden. De veiligheidszone binnen agrarisch gebied legt een welbepaalde hoogtebeperking op (geval per geval te bepalen in functie van de vergunning). Nieuwe stallen en loodsen van beperkte omvang en/of met een plat dak zijn sowieso nog mogelijk, maar grote stallen en loodsen met een zadeldak en graansilo's e.d. zullen enkel mogelijk zijn indien hier bij de bepaling van de masthoogte in functie van de vergunningsaanvraag rekening mee gehouden is. Afhankelijk van het aantal overspannen landbouwbedrijven wordt het effect van de gebruiksbeperking als verwaarloosbaar tot negatief (0/-2) beoordeeld. In stap 2 zal per mogelijk tracé aangegeven worden hoeveel landbouwbedrijven overspannen worden en over welke lengte er landbouwpercelen binnen de veiligheidszone vallen.

Nabij een hoogspanningslijn moet er in agrarische constructies voldoende aandacht worden besteed aan het aarden van de constructie en van stalonderdelen zoals hekkens en drinkbakken, wil men schrikreacties van vee vermijden.

Uit de diepte-interviews bleek dat de respondenten na extra aarding geen schade ondervonden afkomstig van zwerfstromen. Schade aan agrarische constructies of infrastructuur die de respondenten vermeldden werd toegebracht tijdens de werkzaamheden of kwam voor bij serretelers als gevolg van draadslachtoffers. Ook kan verwezen worden naar schadelijke effecten op serres ten gevolge van ijsval afkomstig van de geleiders. Deze schadevorm lijkt echter weinig voor te komen onder de Vlaamse condities.

- ***Impact op technologie***

De impact van hoogspanningsinfrastructuur op technologie wordt in de studie van het ILVO onder-verdeeld in 3 aspecten: verstoring door fysieke aanwezigheid hoogspanningslijn, signaalverstoring

[37] De impact van hoogspanningsinfrastructuur op de agrarische bedrijfsvoering. Op basis van een systematische literatuurstudie en diepte-interviews. Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO), 8/01/2021

(elektromagnetische interferentie) en verstoorde werking van elektronica door geïnduceerde spanningen.

In de literatuur wordt beschreven dat de fysieke aanwezigheid van de hoogspanningslijn voornamelijk een belemmering vormt voor nauwkeurige plaatsbepaling en voor het inzetten van drones. Weerkaatsing van GNSS-signalen op de fasedraden, aardkabel en mast kan voor verlies of afwijking van het GNSS-signaal zorgen. Dit gebeurt echter niet frequent en slechts kortstondig, waardoor navigatie hier meestal geen hinder van ondervindt. Ook GNSS-correctiesignalen kunnen worden gereflecteerd, met verminderde nauwkeurigheid van de navigatie tot gevolg. De impact daarvan is groot, aangezien nauwkeurige en betrouwbare navigatie voor veel precisielandbouwtoepassingen van cruciaal belang is. tVoor drones vormt de hoogspanningslijn een obstakel waarvan afstand bewaard moet worden. Dronepiloten geven aan het vliegen nabij een hoogspanningslijn als een risicovolle onderneming te beschouwen die om de nodige voorzorgsmaatregelen vraagt. Volgens de huidige wetgeving moeten drones 30m afstand van de hoogspanningslijn bewaren. Mits het uitvoeren van een risicoanalyse, kan hiervoor echter een uitzondering worden aangevraagd, zodat dichter bij de lijn gevlogen kan worden. In 90% van de gevallen kan niet onder de lijn door gevlogen worden. Over de lijn vliegen is in 90% van de gevallen wel mogelijk, maar een dergelijke hoge vlieghoogte maakt dat het veld aan minder hoge resolutie in kaart kan worden gebracht dan voor bepaalde precisielandbouwtoepassingennodig is.oIn de literatuur wordt signaalverstoring zelden als een probleem beschreven. De beschreven effecten op sensoren en bij draadloze communicatie zijn gerelateerd aan de veel hogere frequenties dan de frequenties van het Belgische net. De kans dat bij deze lagere frequenties van het Belgische net signaalstoring zou optreden wordt zeer klein geacht. Een uitzonderdering is de EMI-sensor die door zijn grote gevoeligheid voor magnetische velden door het magnetisch veld van de hoogspanningslijn kan worden beïnvloed. Ook GNSS(-correctie)signalen zouden mogelijks bij het voorkomen van gap- of corona-ontlading kunnen worden verstoord, maar dit is nog onvoldoende onderzocht.

De impact van geïnduceerde spanningen op de werking van elektronica is erg onzeker, aangezien deze van veel factoren afhankelijk is. De enige uitspraak die hierover kan worden gedaan is dat, wanneer de generieke normen gehanteerd worden, elektronica in principe tegen een magnetische veldsterkte van minstens 30A/m bestand is. Hoewel de sterkte van het veld erg fluctueert en afhangt van de architectuur van de lijn, kan worden aangenomen dat de magnetische veldsterkte op 1,5m boven het maaiveld en op meer dan 15m naast de fasedraden in de lucht, praktisch nooit de drempel van 30A/m zal overschrijden. Gebruik van elektronica die aan de normen voldoet, zou dan ook geen problemen mogen opleveren.eUit de diepte-interviews blijkt dat de respondenten tot nu toe weinig gebruik maken van deze technologieën en dus op vandaag weinig impact ondervinden. Precisielandbouw is echter in opmars in Vlaanderen, waardoor hoogspanningsinfrastructuur in de toekomst een impact kan hebben op het inzetten van drones en EMI-sensoren en mogelijk ook op de nauwkeurigheid van plaatsbepaling, die voor veel precisielandbouwtoepassingen noodzakelijk is.s

- ***Impact op plantaardige productie en bodem(kwaliteit)***

Grootschalige constructiewerken in het veld kunnen semipermanent structuurbederf veroorzaken tot diep in de ondergrond, maar zolang aandacht wordt geschonken aan het bodemvochtgehalte bij aanleg en preventieve maatregelen, zoals metalen rijplaten en steenslag, worden toegepast, kan het risico op bodemverdichting sterk gereduceerd worden. Een belangrijk hiaat in de wetenschappelijke literatuur is de impact van zwaar landbouwverkeer op de bodem na de aanleg van hoogspannings-lijnen.

De mogelijke grondinname door de masten binnen agrarisch gebied wordt hogerop per alternatief weergegeven. Er kunnen bijkomend beperkte hinderaspecten zijn, gezien bij het bewerken van de akkerpercelen dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de masten en geleiders.

De masten zullen een obstakel vormen bij het bewerken van de akkers en veroorzaken extra kopakkers, met het daaruit voortvloeiend structuurbederf (gezien kopakkers meer bereden worden).

De uit het teeltoppervlak onttrokken zones kunnen, afhankelijk van beheer, een bron vormen voor nuttige organismen, zoals bijen, zweefvliegen en lieveheersbeestjes, of plagen, pathogenen en onkruiden. Bij bovengrondse lijnen moet bij irrigatie en het laden en transporteren van stro rekening gehouden worden met de veilige doorrijhoogte. Beregening met “regenkanonnen” zal binnen de zone met gebruiksbeperkingen niet meer mogelijk zijn. Beregening met een installatie die neerwaarts sproeit is wel mogelijk, maar is niet voor ieder gewas vanzelfsprekend.

I.f.v. de verdere uitwerking van het project i.k.v. een vergunningsaanvraag kunnen met de landbouwers afspraken gemaakt worden om de impact van de mastlocaties tot een minimum te beperken. Hierbij kan ook vermeld worden dat het bestaande protocol tussen de landbouw-organisaties en Elia in 2023 werd aangepast. In dit protocol zijn afspraken gemaakt over vergoedingen, verplichtingen en ondersteuning. Dit protocol wordt ook toegepast op landbouwbedrijven die geen lid zijn van een landbouworganisatie. Meer info is terug te vinden via *https://www.elia.be/nl/infrastructuur-en-projecten/infrastructuurprojecten/de-landbouwsector*.

Bij regenval en zeer koud weer moet rekening gehouden worden met respectievelijk drupschade en ijsval. Beide schadevormen lijken echter weinig voor te komen onder de Vlaamse condities.

Uit de landbouwstudie blijkt dat de invloed van extreem laagfrequente elektromagnetische velden op gewasopbrengst en -kwaliteit reeds onderzocht werd in verschillende studies, en er daarbij geen éénduidig effect kon vastgesteld worden, soms waren de effecten positief, soms negatief maar meestal neutraal.

De kennis over de impact van elektromagnetische velden, gecreëerd door de wisselstroom hoogspanningslijnen, op nuttige organismen is eerder beperkt en niet eenduidig. Negatieve gevolgen voor het leervermogen, geheugen en agressief gedrag van bijen zijn mogelijk, maar met de bestaande wetenschappelijke literatuur is het niet mogelijk om sluitende conclusies te trekken voor veldsterktes die realistisch zijn voor het planvoornemen.

Verscheidene andere bezorgdheden van landbouwers blijken uit de bestaande wetenschappelijke literatuur geen significante invloed te hebben op gewasproductie en bodem. De gecreëerde elektromagnetische velden lijken ook geen sluitende effecten te hebben op gewassen en bodemleven.

Botulisme door draadslachtoffers lijkt geen groot risico te vormen voor de voedselveiligheid. Verwacht wordt dat hier voornamelijk moet op gelet worden bij uitbraken van botulisme onder watervogels in de buurt van natuurgebieden met veel staand water. Een eventuele zinkvervuiling rondom masten heeft weinig invloed op gewas, bodemleven en voedselveiligheid. Daarbij komt dat de nieuwere masten onmiddellijk bij de bouw worden beschilderd zodat het zink niet meer kan afspoelen.

Effecten inzake schaduwwerking met betrekking tot gewasopbrengsten zijn vooral mogelijks relevant daar waar massieve hogere gebouwen worden opgericht nabij landbouwpercelen. Vakwerkmasten zijn wel vrij breed aan de voet, maar hogerop smaller. Bovendien betreft het geen “massieve” constructie, maar een “transparante” constructie, waardoor de schaduwwerking beperkt zal zijn. Windtrackmasten zijn dan wel eerder massief, maar de diameter is veel beperkter, waardoor ook bij dit type masten de schaduwwerking eerder beperkt zal zijn. Ook effecten inzake schaduwwerking van geleiders zullen zeer beperkt zijn, wegens hun beperkte omvang. Bijkomend wordt opgemerkt dat de tijd dat een welbepaalde oppervlakte landbouwperceel onderhevig zou kunnen zijn (enkel bij zonnig weer) dusdanig beperkt is, dat hierdoor geen verschil in opbrengst zal optreden in vergelijking met een oppervlakte van datzelfde perceel dat niet blootgesteld wordt aan schaduwwerking van een hoogspanningsmast en/of geleiders. Mogelijke effecten ten gevolge van schaduwwerking ten aanzien eventuele verminderde gewasopbrengsten worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

- ***Impact op dierlijke productie***

Uit de landbouwstudie van ILVO[38] blijkt dat er geen éénduidige conclusies te trekken zijn over het effect van elektromagnetische velden op

- Ongewervelde organismen die van belang kunnen zijn voor de gewassen (vb. bijen);
- Grote herkauwers;
- Pluimvee;
- Kleine herkauwers;
- Varkens.

Op basis van de literatuurstudie over de impact van hoogspanningsinfrastructuur op dierlijke productie kan geconcludeerd worden dat de wetenschappelijke literatuur eerder beperkt is en niet eenduidig.

Ongewervelden kunnen elektromagnetische velden waarnemen. Wat het potentiële risico is van elektromagnetische velden voor de fysiologische mechanismen, is niet duidelijk door het beperkt aantal studies. Anderzijds, doordat een deel van de grond uit de teelt onttrokken wordt door de aanwezigheid van een mastvoet, kan deze zone, mits een goed beheer, nuttige organismen juist gaan aantrekken.

Sinds de jaren '80 is onderzoek gedaan naar het effect van elektromagnetische velden bij koeien. In enkele studies werd aangetoond dat elektromagnetische velden een negatief effect hebben op de immuniteit en productiviteit. Echter zijn de effecten klein of wordt verwacht dat de effecten in praktijkomstandigheden niet zouden voorkomen, omdat vaak geen continue blootstelling voorkomt en de elektromagnetische velden kleiner zijn in het planvoornemen dan in de proeven. Andere studies die wel duidelijk negatieve effecten aantonen, onderzochten meestal waarden hoger dan die in België voorkomen.

Er is slechts weinig onderzoek gedaan naar de impact van aardmagnetische velden op het gedrag van runderen. Uit onderzoek van één onderzoeksgroep zou blijken dat koeien deze aardmagnetische velden kunnen waarnemen en van nature een voorkeursoriëntatie hebben ten opzichte van deze velden. Maar in de nabijheid van hoogspanningslijnen gaan ze zich anders gedragen. Echter is een directe link van deze gedragsverandering met het welzijn van de dieren niet onderzocht. Deze resultaten worden door een ander onderzoek ook tegengesproken. Ondanks meerdere onderzoeken zijn er geen éénduidige conclusies dat de elektromagnetische velden een beduidende impact zouden hebben op de productie of fysiologische parameters. Er is echter ook te weinig kennis om te besluiten dat die effecten er niet kunnen zijn.

Bij pluimvee, en dan vooral bij kippenembryo's, is meer onderzoek uitgevoerd. Echter zijn de resultaten niet eenduidig. De grote verschillen in resultaten kunnen te wijten zijn aan genetica, proefopzet of andere variabelen. Desondanks toont een groot deel van de studies negatieve effecten van elektromagnetische velden op groei (10µT) en ontwikkeling (4µT) van de embryo's bij relatief lage gehaltes. Daarom is het van belang, bij het analyseren van artikels, goed te kijken naar de technische specificaties gebruikt in de proefopzet.

Enkele studies toonden negatieve effecten aan van elektromagnetische velden bij een relatief lage blootstelling. Bij kalkoenen werden gedragsveranderingen waargenomen bij een blootstelling van 10 µT, bij melkkoeien een mindere melkproductie bij 20 µT en de immuniteit van lammeren werd negatief beïnvloed bij 3,5 µT.

[38] De impact van hoogspanningsinfrastructuur op de agrarische bedrijfsvoering. Op basis van een systematische literatuurstudie en diepte-interviews. Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO), 8/01/2021

Bij kleine herkauwers zijn slechts weinig publicaties beschikbaar. De enkele studies toonden geen negatieve effecten, slechts 1 studie toont wel een effect betreffende de IL-1 activiteit. Hierdoor is het moeilijk om conclusies te trekken maar gevolgen uitsluiten is niet mogelijk.

Er is weinig tot geen literatuur te vinden bij varkens. De enkele studies die gevonden werden, waren uitgevoerd met veel te hoge gehaltes aan elektromagnetische velden om relevant te zijn voor deze literatuurstudie.

Door gebrek aan wetenschappelijk onderzoek en consensus binnen de gedane onderzoeken blijft het moeilijk te concluderen dat er ernstige gevolgen kunnen zijn noch dat ze kunnen uitgesloten worden. Uit de diepte-interviews bleek dat de respondenten geen impact op de dierlijke productie merkten.

- ***Conclusie***

Uit bovenstaande analyse blijkt dat effecten ten aanzien van de landbouw niet bij voorbaat uit te sluiten zijn. Er zijn echter nog heel wat onzekerheden over de omvang van de mogelijke effecten. Er kan echter wel aangenomen worden dat hoe langer de (nieuwe) bovengrondse verbinding zal zijn:

- hoe meer landbouwoppervlakte zal verloren gaan ten gevolge van de mastlocaties;
- hoe meer landbouwpercelen zullen overspannen worden, met de bijhorende veiligheids-restricties;
- hoe groter de kans dat er meer mogelijke effecten zullen zijn ten aanzien van elektrische en magnetische velden op landbouwgewassen of –dieren, alsook over mogelijke effecten op (GPS-navigatie van) landbouwmachines

en dus hoe groter de omvang van het effect ten aanzien van de landbouwfunctie in het algemeen zal zijn.

Inzake landbouwconstructies kan opgemerkt worden dat bij alternatieven B, C, D en E er een kans bestaat dat een bestaand landbouwbedrijf binnen de veiligheidszone komt te liggen. Bij alternatief C gaat het om een landbouwbedrijf op de meest zuidoostelijke grens van corridor 2b. Op de meest zuidwestelijke grens van corridor 2b werd tot en met 2019 ook een perceel aangeduid als landbouwbedrijf (volgens de landbouwgebruikspercelen (LV 2019), sinds 2020 wordt dit perceel echter niet meer aangegeven als landbouwbedrijf. Bij alternatief A worden de corridors 2a en 4 gevolgd. Binnen deze corridors zijn geen bestaande landbouwbedrijven gelegen.

Bij de aanleg van (nieuwe) bovengrondse verbindingen kan er ook een onrechtstreeks effect zijn op de landbouwfunctie, gezien bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen een **landschappelijke integratie** voorzien wordt, daar waar de nodige afspraken kunnen gemaakt worden met de eigenaars. Indien deze landschappelijke integratie (deels) bestaat uit het gericht aanplanten van KLE's, kan dit als gevolg hebben dat er een (bijkomende beperkte) oppervlakte inname van landbouwgrond zal zijn.

Door het aanleggen van opgaande lijnvormige groenelementen is het ook mogelijk dat er op de aanpalende landbouwpercelen een opbrengstverlies optreedt ter hoogte van de strook die hierdoor het meest beschaduwd wordt. De grootste beschaduwing kan verwacht worden aan de noordkant van de opgaande lijnvormige elementen met een oost-west oriëntatie. Ter hoogte van de akkers gelegen aan de noordzijde van deze opgaande elementen kan bijgevolg een (beperkt) opbrengstverlies optreden op de stook die aansluit met de opgaande begroeiing. Door de opgaande begroeiing aan de zuidkant van reeds bestaande paden / wegen / waterlopen aan te leggen kan de impact enigszins beperkt worden.

Ter hoogte van nieuwe (lijnvormige) groenelementen kunnen bijkomend negatieve effecten ten gevolge van wateropname door bomen / houtkanten optreden. Doordat boomwortels water onttrekken, kan er competitie optreden, wat nefast is voor zomergewassen dichtbij de bomen. Door

aangepaste teeltkeuze of grondbewerking kan deze competitie beperkt worden. Anderzijds verhogen bomen de waterbeschikbaarheid doordat meer infiltratie mogelijk is en omdat ze water oppompen uit diepere lagen (de zogenaamde 'hydraulic lifting'). Ze zorgen ook voor een bufferende werking in extreem droge of extreem natte omstandigheden.

KLE's kunnen echter ook positieve effecten hebben voor de landbouw(gewassen). Ze zorgen immers voor natuurlijke plaagbestrijding en een bijkomende nectarbron voor bestuivers, welke noodzakelijk zijn voor de landbouw. Ook kunnen KLE's op de randen van weilanden zorgen voor schaduwplaatsen voor landbouwdieren (en eventueel ook beschutting bieden tegen strakke wind).

Impact op recreatie

Het aanleggen van bovengrondse hoogspanningsverbindingen heeft geen permanent effect op mogelijke **recreatieve routes** (wandel-, fiets-, mountainbike- en paardrijdroutes). Tijdens de werken is het mogelijk dat bepaalde recreatieve routes tijdelijk onderbroken zullen zijn, deze kunnen echter hersteld worden in de exploitatiefase. De effecten op de belevingswaarde van de recreanten worden onder de effectgroep "ruimtebeleving en visuele hinder" besproken.

Nieuwe hoogspanningslijnen kunnen wel voor hinder zorgen voor de **ballonvaartsector**. Tijdens de ballonvaart wordt voornamelijk rekening gehouden met de masten, de looprichting van de lijnen en de windrichting. De masten worden voor de ballonvaarder daarom bij voorkeur niet gecamoufleerd of verdoken opgesteld. De gangbare procedure in de ballonvaart is om een hoogspanningslijn zo veel mogelijk te mijden, zeker als deze in de vliegrichting loopt. Er wordt sterk aangeraden om niet vlak voor een hoogspanningslijn te landen maar om er op flinke hoogte overheen te vliegen. Op basis van deze informatie is het voor de ballonvaarder vooral belangrijk de masten goed te zien staan. Bebakening is echter niet het criterium om hoogspanningslijnen waar te nemen door de ballonvaarder. Op basis van informatie van de Koninklijke Belgische Ballonvaartfederatie blijken de grote hoogspanningslijnen op de gehanteerde vliegkaarten te staan. Gezien het in huidig planvoornemen de aanleg van een 380 kV-verbinding betreft, zal deze nieuwe lijn ook op de vliegkaarten komen te staan.

De huidige hoogspanningslijnen binnen en in de omgeving van het studiegebied (en de bestaande windturbines) zorgen nu ook al voor hinder voor de ballonluchtvaart. Daar waar bestaande tracés herbenut worden, zal de bijkomende hinder bijgevolg te verwaarlozen zijn. Daar waar nieuwe lijnen worden aangelegd, kan er beperkte bijkomende hinder verwacht worden (0/-1). Bij alternatief C zal de hinder het meest beperkt zijn, gezien er in dat geval een nieuwe lijn parallel met de bestaande lijn zal gerealiseerd worden, waardoor de bijkomende hinder nagenoeg te verwaarlozen zal zijn.

In de nabije omgeving van het plangebied is geen **vliegveld** aanwezig. Op ruim 4km van het hoogspanningsstation Avelgem en op ca. 2,3 km van het zuiden van corridor 4 (op de Waalse grens) is op grondgebied van Wallonië het vliegveld van Amougies/Amengijs gelegen. Gezien de 380 kV masten standaard een hoogte hebben van "slechts" 50-60m en zich op 4km van het vliegveld zullen bevinden, wordt een verwaarloosbare impact ten aanzien van de vliegactiviteiten van het vliegveld verwacht.

Er is geen **modelvliegclub** aanwezig in de ruime omgeving van het plangebied.

In de **duivensport** is er steeds een risico dat wedstrijdduiven tegen hoogspanningslijnen aanvliegen. Er zijn echter dermate veel bestaande hoogspanningslijnen op de vluchtroutes die door de duivensport worden gebruikt, dat het toevoegen van één bijkomende (op Vlaams grondgebied zeer korte) verbinding niet als een relevant bijkomend risico beschouwd wordt. Dit geldt in het bijzonder voor corridors 1, 2a en 2b waar respectievelijk een bestaand tracé wordt herbenut en een nieuwe lijn naast de bestaande lijn wordt voorzien. Wat de corridors voor een volledig nieuwe hoogspanningslijn betreft: alle vluchtroutes van duivenwedstrijden lopen zuid/zuidwest-noord/noordoost.

Tracéalternatieven die parallel aan deze vluchtrichting lopen, vormen aldus een kleiner aanvaringsrisico dan tracés voor nieuwe lijnen die dwars op de vluchtrichting lopen.

Impact op bestaande en toekomstige windturbines

Door het realiseren van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zijn effecten ten aanzien van reeds aanwezige of toekomstige windturbines niet uit te sluiten. Vanuit veiligheidsoverwegingen worden geen nieuwe windturbines toegelaten op een afstand van minstens 1,5 keer de rotordiameter van de windturbines tot bestaande hoogspanningslijnen. Er is geen enkele corridor gelegen op minder dan 1,5 keer de rotordiameter van een bestaande (of vergunde maar nog niet gebouwde) windturbine.

Uit de Omzendbrief RO/2014/02 blijkt dat ook windturbines bij voorkeur aangelegd worden in bundeling met lijninfrastructuren[39]. Dit betekent dat alle ruimte die langs grotere infrastructuren wordt ingenomen door de nieuwe hoogspanningsverbinding, een beperking zal vormen voor toekomstige windturbines, waardoor er dus minder mogelijkheden zijn voor windturbine-ontwikkelaars. Dit is van toepassing voor corridors 1, 2a en 2b en 3. Het betreft echter slechts een toekomstige potentie die verloren gaat en geen fysieke inname van een bestaande windturbine. Bovendien heeft een omzendbrief geen verordenend karakter.

Aan de andere kant vormt een nieuwe hoogspanningslijn in het landschap ook een lijninfrastructuur waar toekomstige windturbines kunnen mee bundelen (gesteld dat ze de nodige vergunningen kunnen bekomen), waardoor er door het realiseren van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding ook een toename aan potentie is voor het realiseren van toekomstige windturbines.

Mogelijke effecten worden bijgevolg van beperkt negatief tot beperkt positief beoordeeld (-1/+1).

Impact op de gebruiksfunctie groen / natuur

Om de impact op de gebruiksfunctie groen / natuur na te gaan is het o.a. van belang na te gaan of er een oppervlakte “groen” kan verloren gaan door uitvoering van het planvoornemen. Bij de aanleg van bovengrondse verbindingen zal er geen oppervlakte groen verloren gaan (met uitzondering eventueel van een mastinplanting). Wel is het mogelijk dat er plaatselijk een omvorming zal gebeuren van het ene type groen naar een ander type, o.a. daar waar opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone gelegen is. Er zal niets wijzigen aan de toegankelijkheid van bestaande groenzones. De mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

11.3.2.3 Ondergrondse verbindingen

In een leidingstraat kunnen ondergrondse leidingen / kabels aangelegd worden. Na de aanlegfase kan het voormalige grondgebruik in principe terug hernomen worden. Echter, boven de sleuf en een bepaalde ruimte naast de sleuf geldt een voorbehouden zone, waarboven geen bebouwing of diep wortelende vegetatie meer toegelaten wordt. In die zin kan de aanduiding van een leidingstraat toch ruimtebeperkend werken. Dit wordt onderstaand meer in detail besproken.

[39] Volgende paragraaf komt uit de omzendbrief windturbines (RO/2014/02), waaruit blijkt dat ook een bundeling met HS-lijnen nagestreefd wordt:
Het clusteringsprincipe kan als volgt worden geoperationaliseerd. Er moet gestreefd worden naar een ruimtelijke concentratie van windturbines in zeehavengebieden, industriegebieden of in de nabijheid van markant in het landschap voorkomende infrastructuren zoals wegen, spoorwegen, rivieren, kanalen, hoogspanningsleidingen…

Verder dient opgemerkt te worden dat een leidingstraat in principe geen breedte heeft. Er kan echter redelijkerwijs vanuit gegaan worden dat de breedte van de leidingstraat gelimiteerd is door de bestaande bebouwing.

Impact op wonen en bedrijvigheid

Bij de aanleg in open sleuf zal het tracé in eerste instantie zo gekozen worden dat er geen overlap is tussen de sleuf en bestaande gebouwen. Er dienen dus in principe geen gebouwen afgebroken te worden voor de aanleg van de ondergrondse kabels, waardoor geen rechtstreekse effecten verwacht worden op bestaande gebouwen (0).

Na de aanlegfase in open sleuf is bebouwing boven de kabels verboden. Indien de zones waar een ondergrondse variant onderzocht wordt, onbebouwde zones woongebied of industriegebied zouden doorkruisen, zal bebouwing na uitvoering van het planvoornemen ter hoogte van de voorbehouden zones dan ook niet meer mogelijk zijn, wat plaatselijk als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld (-1 tot -2) afhankelijk van de mate waarin de bebouwing wordt gehypothekeerd (dit hangt onder meer van de positie van het tracé t.o.v. de perceelstructuur af).

Tijdens de aanlegfase is bij de aanleg in open sleuf een vrij brede zone nodig voor de aanleg van de werkstrook. Indien bebouwing zou gelegen zijn binnen de standaardbreedte van de werkstrook, zal de werkstrook plaatselijk versmald worden. Dit kan echter enkel plaatselijk; indien de afstand waarover de werkstrook aanzienlijk zou moeten versmald worden, te groot is, is dit praktisch/ technisch niet haalbaar. Wel is het mogelijk dat ter hoogte van bebouwing plaatselijk gewerkt wordt met aangepaste (sleufloze) technieken, waarbij er nog altijd op gelet wordt dat geen kabels aangelegd worden onder bestaande woningen.

Op basis van het bovenstaande kan alvast besloten worden dat er binnen het noordelijk deel van corridor 2, het zuidelijk deel van corridor 3 en het westelijk deel van corridor 6 te weinig vrije onbebouwde ruimte beschikbaar is voor het aanleggen van een gedeeltelijke ondergrondse 380 kV-verbinding. In deze zones kan dan ook geen ondergronds tracé uitgewerkt worden zonder dat woningen of gebouwen zouden moeten verwijderd worden. Ook een aanleg in de voorkomende wegenis is niet mogelijk, gezien de sleufbreedte voor een 380 kV verbinding met 6 circuits minimaal 17,6 m bedraagt.

Impact op landbouwactiviteiten

- ***Mogelijke permanente effecten door ingrepen in de aanlegfase***

Permanente effecten op de bodemgeschiktheid zullen afhankelijk zijn van de methode die gevolgd wordt tijdens het aanleggen van de kabels/leidingen in open sleuf (bv. wordt de drainage genoeg hersteld achteraf, is er aanvoer van gebiedsvreemde grond, …). Uit de standaardmaatregelen van het plan blijkt dat er ook maatregelen genomen worden om bodemverdichting te vermijden (zie bijlage 1, nr. 2.3). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van houten rijschotten, metalen rijplaten of een tijdelijke halfverharding die samengesteld wordt uit een doek en diverse lagen steenslag om het gewicht te verdelen.

Indien drainagebuizen worden beschadigd tijdens de aanlegfase of tijdens het eventuele diepgronden achteraf, zullen deze ofwel passend vergoed worden ofwel hersteld worden. Verder zal er op gelet worden dat zo min mogelijk schade optreedt aan landbouwpercelen en de eventuele voorkomende gewassen. Zo zullen de teelaarde en de onderliggende bodemlagen apart worden afgegraven en gescheiden gestockeerd worden. Na de plaatsing van de kabels (in het dolomietbed) wordt de sleuf verder aangevuld met de uitgegraven gronden met respect voor het onderscheid tussen de onderlaag en de teelaarde.

Hierbij kan ook vermeld worden dat het bestaande protocol tussen de landbouworganisaties en Elia in 2023 werd aangepast. In dit protocol zijn afspraken gemaakt over vergoedingen, verplichtingen en ondersteuning. Dit protocol wordt ook toegepast op landbouwbedrijven die geen lid zijn van een landbouworganisatie. Meer info is terug te vinden via *https://www.elia.be/nl/infrastructuur-en-projecten/infrastructuurprojecten/de-landbouwsector*.

Uit de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota) blijkt dat de voorkomende bodems vooral niet of matig gevoelig zijn voor profielverstoring en dat er standaardmaatregelen voorzien worden om effecten inzake profielverstoring te beperken. Gezien de bodems bij een aanleg in open sleuf wel vergraven zullen zijn, kan enige impact op de bodemgeschiktheid voor landbouwgebruik na de aanlegfase niet volledig uitgesloten worden. De bodemgeschiktheid voor landbouw heeft echter vooral te maken met het bodemtype (zand / zandleem/ klei/…) en de bodemvochtigheid. Door een ondergrondse aanleg zal het bodemtype niet wijzigen en tot de standaardmaatregelen uit het plan behoort het zo goed mogelijk herstellen van bestaande drainages (zie bijlage 1, nr. 6.1) en het toepassen van de best mogelijke maatregelen tijdens de aanlegfase om teeltschade na de aanlegfase te beperken. Hierdoor zullen de mogelijke effecten op landbouwgeschiktheid in de exploitatiefase beperkt blijven.

- ***Mogelijke effecten in de exploitatiefase***

De eventuele aanduiding van een leidingstraat heeft geen effect op Herbevestigd Agrarisch Gebied, aangezien na de aanleg van de kabels de (oorspronkelijke) landbouwactiviteiten kunnen worden voortgezet. De overdruk “leidingstraat” wijzigt bijgevolg niets aan de herbevestiging van het agrarisch gebied.

In principe leidt de aanduiding van een leidingstraat ter hoogte van landbouwpercelen ook niet tot een beperking van de landbouwteeltactiviteiten. De leidingen/kabels dienen namelijk op voldoende diepte gelegd te worden zodat de courante grondbewerkingen mogelijk blijven. Landbouwers kunnen hun landbouwactiviteiten dus blijven toepassen, met als beperking dat de betreffende landbouwzones toegankelijk moeten zijn voor het eventuele noodzakelijke onderhoud van de leidingen. Dergelijke erfdienstbaarheden zijn niet als een negatief effect te beschouwen. Speciale aandacht dient wel te gaan naar eventueel voorkomende (fruit)boomgaarden, waar effecten wel groter kunnen zijn. Binnen het studiegebied zijn echter geen fruitboomgaarden gelegen.

De effecten van de beperkte temperatuurstijging in de bodem door de straling van de ondergrondse hoogspanningslijn zullen ook beperkt zijn ten aanzien van de landbouwgewassen. Enerzijds kan door de warmere bodem groeiversnelling van de vegetatie optreden. Anderzijds kan de opwarming van de bodem echter ook aanleiding geven tot uitdroging. Door het feit dat de kabels in een dolomietbed zullen aangelegd worden, zal echter een ruimtelijke spreiding van de warmte optreden waardoor de opwarming van de bodem gereduceerd wordt. In de zomerperiode (vegetatieseizoen) zal deze opwarming geen effect hebben op de vegetatie. Ook tijdens de winterperiode zal een opwarming geen effect hebben op de vegetatie, gezien de groei van de planten in de winter, dus buiten het groeiseizoen, stil ligt. In hoeverre er een vroegere opstart van de bloeiperiode zal optreden als gevolg van deze opwarming is niet gekend. Dit vormt een leemte in de kennis. Significant negatieve effecten worden echter niet verwacht. Uit de studie van het ILVO blijkt dat er geen bewijs van negatieve effecten door de warmte-emissie van ondergrondse verbindingen bestaat.

Ter hoogte van de noodzakelijke inspectieputten zal er wel per inspectieput een oppervlakte van ca. 15m op 15m niet meer beschikbaar zijn voor de landbouw, gezien de inspectieputten afgeschermd worden met een omheining. De afstand tussen de inspectieputten dient om technische redenen steeds dezelfde te zijn (meestal ongeveer elke kilometer ondergronds tracé) waardoor het niet altijd mogelijk is om de putten op de perceelranden of bij de rooilijn te positioneren. Er kunnen dus, vooral

ter hoogte van akkerpercelen, restruimtes gecreëerd worden die niet meer nuttig zijn voor landbouw. Deze effecten zullen echter pas duidelijk worden i.f.v. de verdere uitwerking van het project i.k.v. een vergunningsaanvraag, want pas dan wordt de ligging van de inspectieputten bepaald. Echter, een mogelijk ondergronds tracé op Vlaams grondgebied zal beperkt zijn tot max. 4 km, waardoor het verlies aan landbouwareaal door inspectieputten sowieso beperkt zal zijn. Het onrechtstreekse verlies kan echter groter zijn doordat de inspectieputten, vooral ter hoogte van akkerpercelen, een obstakel voor allerhande landbouwkundige toepassingen kunnen vormen en ook kopakkers kunnen veroorzaken, met het daaruit voortvloeiend structuurbederf. De uit het teeltoppervlak onttrokken zones kunnen zowel (net zoals bij de mastlocaties bij bovengrondse verbindingen en afhankelijk van het beheer) een bron vormen voor nuttige organismen, zoals bijen, zweefvliegen en lieveheers-beestjes, als plagen, pathogenen en onkruiden.

Er worden geen negatieve effecten verwacht op agrarische constructies, gezien ondergrondse kabels in principe niet onder gebouwen worden aangelegd.

Bij landbouwers is er bezorgdheid over mogelijke effecten van elektrische en magnetische velden op landbouwgewassen of –dieren, alsook over mogelijke effecten op (GPS-navigatie van) landbouw-machines. Uit de landbouwstudie (zie bijlage 9 van de scopingnota) blijkt dat hier slechts heel beperkt onderzoek naar gedaan is. Voor een mogelijke impact kan hoofdzakelijk verwezen worden naar de bespreking van de bovengrondse verbindingen (met de vermelding dat het elektrisch veld door ondergrondse kabels wordt afgeblokt).

Specifiek voor de ondergrondse verbindingen wordt in de studie van het ILVO vermeld dat de invloed van een ondergrondse 380 kV verbinding op regenwormen (welke in deze beschouwd werden als nuttige organismen met betrekking tot plantaardige productie) wel werd nagegaan. Op lange termijn werden daar geen negatieve effecten waargenomen.

➔ Algemeen zullen de effecten ten aanzien van de landbouwpercelen in de exploitatiefase bij nieuwe hoogspanningsverbindingen bijgevolg kleiner zijn bij een ondergrondse aanleg in vergelijking met een bovengrondse aanleg, gezien het ruimtegebruik kan verder gezet worden zonder restricties. Gezien de inspectieputten verder van elkaar liggen dan de masten, zal er ook minder effectieve ruimte-inname zijn. Echter, bij een ondergrondse aanleg bestaat wel een groter risico dat effecten tijdens de aanlegfase ook nog blijven doorwerken in de exploitatiefase. Ook zullen de inspectieputten niet altijd op de perceelrand kunnen aangelegd worden, terwijl er bij de mastlocaties meer marge is om deze wel op de perceelrand te voorzien.

Impact op recreatie

Tijdens de werken is het mogelijk dat bepaalde recreatieve routes (fiets- en wandelroutes, ruiterpaden,…) 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.

Er zijn geen recreatiezones gelegen waardoor er ook geen negatieve effecten verwacht worden omwille van het bouwverbod binnen de voorbehouden zone ter hoogte van een zone met bestemming recreatie.

Impact op bestaande en geplande windturbines

Voor ondergrondse kabels gelden geen afstandsbeperkingen tot windturbines. Er gelden bijgevolg ook geen afstandsbeperkingen voor toekomstige windturbines ten aanzien van de nieuw aan te leggen ondergrondse hoogspanningsverbindingen (0).

Impact op de gebruiksfunctie groen / natuur

Om de impact op de gebruiksfunctie groen / natuur na te gaan is het oa. van belang na te gaan of er een oppervlakte "groen" kan verloren gaan door uitvoering van het planvoornemen. Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen zal er geen oppervlakte groen verloren gaan. Wel is het mogelijk dat er plaatselijk een omvorming zal gebeuren van het ene type groen naar een ander type, oa. daar waar opgaande vegetatie binnen de voorbehouden zone gelegen is. Er zal niets wijzigen aan de toegankelijkheid van bestaande groenzones. De mogelijke effecten worden als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

11.3.2.4 Compensatiegebieden

Binnen compensatiegebied 1 is bin het oosten bebouwing gelegen, het betreft 10 tot 15 woningen die volledig of deels binnen dit gebied gelegen zijn. 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 (0). De woningen komen indien ze mee opgenomen worden in de concrete afbakening van het compensatiegebied, zonevreemd te liggen binnen een agrarische bestemming. In de bestaande toestand zijn de voorkomende woningen zone-eigen gelegen binnen woonuitbreidingsgebied, waardoor de effecten ten opzichte van juridische referentiesituatie negatief worden beoordeeld (-1). Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie worden de effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betekent uitvoering van het planvoornemen een verlies aan woonuitbreidingsgebied, en dus aan potentieel woongebied. Een verlies aan potentieel woongebied van ca. 5ha wordt ten aanzien van de woonfunctie als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Binnen de compensatiegebieden wordt een herbestemming naar landbouw voorzien, wat in principe voor de landbouwfunctie een winst betekent. Echter, het planologisch verlies/winst aan agrarisch gebied dient voor dit planvoornemen in zijn geheel bekeken te worden. In §11.3.2.1 werd reeds besproken dat er ten gevolge van het planologisch verankeren van het bestaande hoogspanningsstation en de gewenste uitbreiding een mogelijk planologisch verlies van ca. 10,5 tot 12,5 ha agrarisch gebied kan optreden. Rekening houdende met een herbestemming van ca. 5ha binnen één van de compensatiegebieden, is er in totaal binnen het planvoornemen een (planologisch) verlies aan agrarisch gebied van ca. 5 ha tot 7 ha. Dit werd reeds beoordeeld binnen §11.3.2.1.

Ook binnen compensatiegebieden 2a en 2b komen hoofdzakelijk landbouwpercelen voor (m.n. graslanden), en her en der wat bebouwing (binnen compensatiegebied 2a zijn de gebouwen van De Watergroep gelegen i.k.v. de grondwaterwinning; binnen compensatiegebied 2b bevindt zich een museum en een aantal schuren/oude stallen). 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 (0). De gebouwen komen indien ze mee opgenomen worden in de concrete afbakening van het compensatiegebied, binnen een agrarische bestemming te liggen. De schuren / oude stallen worden hierdoor zone-eigen, wat beperkt positief beoordeeld wordt (+1). Het museum en de gebouwen van De Watergroep komen hierdoor zonevreemd binnen een agrarische bestemming te liggen wat als een lokaal beperkt negatief effect wordt beschouwd (-1).

Planologisch zijn de percelen binnen compensatiegebieden 2a en 2b bestemd als zone voor openbaar nut met overdruk waterwinningsgebied. Een herbestemming betekent dus een verlies aan deze bestemming. Echter de overdruk waterwinningsgebied laat in de huidige juridische referentiesituatie geen bijkomende bebouwing toe, waardoor het verlies aan de huidige bestemming als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (0/-1).

De compensatiegebieden 2a en 2b zijn gelegen binnen een zone waar volgens het gewestplan een overdruk "waterwinningsgebied" geldt. Dit zorgt voor bemestingsbeperkingen voor landbouwers, waardoor deze percelen in principe minder interessant zijn voor agrarisch gebruik.

Door de mogelijke bestemmingswijziging van gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut naar agrarisch gebied binnen compensatiegebieden 2a en 2b verstrengt de milieukwaliteitsnorm binnen een straal van 500m rondom deze compensatiegebieden. Dit zou een invloed kunnen hebben indien er binnen deze straal van 500 meter (geluidsproducerende) zonevreemde bedrijven gelegen zijn, die door de nieuwe bestemming geen gebruik meer kunnen maken van de soepelere geluidsnorm.

- De eventuele zonevreemde bedrijven ten zuiden van compensatiegebied 2a en 2b zullen geen verstrengde milieukwaliteitsnorm kennen, gezien ze nog altijd op een afstand van minder dan 500m van het meer zuidelijk gelegen industriebied gelegen zijn.
- Ten oosten van compensatiegebied 2b is een industriële bestemming gelegen, wat betekent dat er voor de eventuele zonevreemde bedrijven ten oosten van compensatiegebied 2b geen wijzigingen te verwachten zijn.
- Na uitvoering van onderhavig plan, zal ten noorden van de westelijke zone van compensatiegebied 2a, met name het huidige hoogspanningsstation en de gewenste uitbreiding, een herbestemming doorgevoerd zijn, waardoor binnen een straal van 500m rondom deze zone een versoepelde milieukwaliteitsnorm zal gelden. Dus voor eventuele zonevreemde bedrijven ten noordwesten zal er geen wijziging optreden.
- Bijgevolg betreft het slechts een beperkte zone centraal ten noorden van compensatiegebieden 2a en 2b waar deze verstrengde norm zou gelden. Als slechts 1 van de 2 compensatiegebieden zou herbestemd worden, is de oppervlakte van de zone met een verstrengde norm nog beperkter.

Concluderend kan gesteld worden dat mogelijke effecten wel significant kunnen zijn voor een individueel bedrijf, maar ten aanzien van de functie bedrijvigheid worden de effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat (0 tot -1) afhankelijk van het feit hoeveel zonevreemde (geluids-producerende) bedrijven binnen deze zone onder een verstrengde norm zouden komen te vallen.

11.3.3 Ruimtebeleving en visuele hinder

11.3.3.1 Hoogspanningsstation

In §7.3.1.1 werd de verwachte visuele impact van het hoogspanningsstation op het omgevende landschap ingeschat. In dit hoofdstuk wordt deze beoordeling aangevuld met een beoordeling van de ***visuele impact ten aanzien van de omliggende woningen***.

In de feitelijke referentiesituatie worden vooral de woningen ten noorden van het hoogspannings-station verstoord door de bestaande infrastructuur van het hoogspanningsstation (zie §11.2.3). De huidige groenbuffer beperkt de visuele hinder voor de woningen langs de Ruggestraat en de Waterhoek voldoende. De vele masten van de voorkomende hoogspanningslijnen in de omgeving blijven echter wel zichtbaar voor de woningen in de omgeving.

Het planvoornemen voorziet een uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation. De indicatieve zoekzones voor een mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation zijn gelegen in aansluiting met het bestaande hoogspanningsstation. De woningen nabij de (zuid)westelijke uitbreidingszone zijn op kortere afstand gelegen in vergelijking met de woningen nabij de (zuid)oostelijke uitbreidingszone. Ten (noord)oosten van de oostelijke uitbreidingszone zijn geen woningen op korte afstand gelegen. Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 1, nr. 1.4), wordt de visuele impact voor de omliggende woningen tengevolge van een uitbreiding in westelijke en/of zuidelijke richting ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief beoordeeld (-1). Een uitbreiding in oostelijke richting wordt verwaarloosbaar beoordeeld (0), gezien er geen woningen nabij gelegen zijn, en er voorzien wordt in een landschappelijke inkleding.

Gezien uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt dat de huidige groenbuffer op de westelijke zijde van het hoogspanningsstation voldoende is als visuele buffer voor de woningen langs de Ruggestraat, wordt een uitbreiding van deze groenbuffer niet noodzakelijk geacht indien de uitbreiding van het hoogspanningsstation volledig ten oosten plaatsvindt. Die oostelijke uitbreiding zal dan immers toch niet zichtbaar zijn voor de woningen langs de Ruggestraat en aan de westelijke zijde (waar de huidige groenbuffer voldoende geacht wordt) wijzigt er niets.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het hoogspanningsstation, inclusief de uitbreiding, als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat een groot aantal woningen zowel ten noorden, ten westen als ten zuiden een visuele verstoring zal kennen ten gevolge van het (uitgebreide) hoogspanningsstation. Rekening houdende met de standaardmaatregelen waarin landschappelijke inkleding wordt voorzien, het feit dat de hoogste infrastructuren niet landschappelijk kunnen gebufferd worden en het feit de voorkomende masten van de vele hoogspanningslijnen voor de meeste verstoring zorgen, worden de mogelijke effecten beperkt negatief beoordeeld bij een oostelijke uitbreiding (-1) en beperkt negatief tot negatief bij een westelijke uitbreiding (-1/-2).

Impact ten aanzien van recreanten

Het is niet uitgesloten dat de omgeving van de zoekzones voor de mogelijke aanleg (of uitbreiding) van een hoogspanningsstation gebruikt wordt door wandelaars en/of fietsers. Echter, de effecten ten aanzien van bewoning worden relevanter geacht dan effecten ten aanzien van bezoekers / recreanten, gezien recreanten slechts een beperkte verblijfstijd hebben in vergelijking met bewoners. Aangezien recreanten normaliter een voorkeur hebben voor landschappelijk waardevolle gebieden, zal de beoordeling ten aanzien van recreanten sowieso in lijn liggen met de effectbeoordeling inzake visuele impact op landschap in de discipline landschap en erfgoed. Daarom werden de effecten ten aanzien van recreanten niet verder in detail besproken in de bovenstaande beoordelingen.

Hinder als gevolg van wind, schaduw, privacy en veiligheidsgevoel

Algemeen is er een sterk verband tussen visuele impact op bewoning enerzijds en de impact van ***windhinder, schaduwhinder, privacy en veiligheidsgevoel*** anderzijds. Aansluitend aan alle uitbreidingszones zijn geen woningen gelegen, waardoor schaduwhinder te verwaarlozen is. Gezien een hoogspanningsstation in normale omstandigheden onbemand is en er dus enkel personeel ter plaatse zal zijn in geval van controles of calamiteiten zijn mogelijke effecten inzake privacy en veiligheidsgevoel sowieso te verwaarlozen. Gezien windhinder enkel relevant is bij hoogbouw, wat hier niet verwacht wordt, (de hoogste elementen ter hoogte van het hoogspanningsstation zijn “winddoorlatend” en er worden geen nieuwe gebouwen voorzien) worden geen tochtgaten verwacht nabij de HS-stations en bijgevolg ook verwaarloosbare effecten inzake windhinder (0). Deze beoordeling geldt zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

11.3.3.2 Bovengrondse verbindingen

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de effecten van het planvoornemen op de beleving van de gebruikers van het gebied (bewoners en bezoekers). Het aspect visuele beleving is echter bij uitstek een aspect dat moeilijk kwantitatief kan beoordeeld worden.

Voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen beperken mogelijke effecten zich tot visuele belevingsaspecten ten gevolge van de aanwezigheid van de lijn/masten en ten gevolge van eventuele gebruiksbeperkingen (vb. verwijderen van hoge opgaande vegetatie). De omvang van de effecten wordt bepaald door de kijkafstand, het aantal (potentieel) gehinderden en de intrinsieke/huidige belevingswaarde van de omgeving (dus de kwetsbaarheid van het gebied, zie verder). Sowieso worden de masten als meer storend ervaren door de waarnemer dan de lijnen en geleiders.

Afhankelijk van de afstand tussen de waarnemer en het waargenomen object kan de **kijkafstand** worden ingedeeld in vier categorieën:

- dominant (tot 350 meter),
- subdominant (tussen 350 en 700 meter),
- marginaal (tussen 700 en 1400 meter),
- insignificant (vanaf 1400 meter).

Globaal kan gesteld worden dat masten op een afstand van 700m en meer verwaarloosbare effecten zullen hebben ten aanzien van de ruimtelijke beleving. Ook bij hergebruik van bestaande masten of herbenutting van bestaande 150 kV-tracés kan redelijkerwijze aangenomen worden dat verwaarloosbare effecten verwacht worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, ook bij minimale verschuivingen van of beperkte aanpassingen aan masten (0). Hergebruik van bestaande 150 kV tracés en nieuwe masten op meer dan 700 m afstand worden dan ook niet verder meegenomen in de effectbespreking in de volgende paragrafen.

Het effect ten aanzien van elke individuele woning die zich binnen de dominante kijkafstand bevindt, wordt altijd negatief beoordeeld. Echter, er kan nooit met zekerheid vastgesteld worden in welke mate bewoners effectief een visuele hinder zullen ondervinden, gezien dit een persoonlijk en individueel gegeven is. Bij de effectbeoordeling zal bijgevolg rekening gehouden worden met het **aantal woningen** dat potentieel zou kunnen gehinderd worden. Hoe meer woningen potentieel gehinderd worden, hoe groter het negatieve effect zal zijn. Er dient echter opgemerkt te worden dat obstakels tussen het zichtpunt en de hoogspanningsverbinding kunnen zorgen voor een verminderde zichtbaarheid. Onder obstakels vallen onder andere bepaalde reliëfwijzigingen en bomenrijen/bossen, maar ook bestaande bebouwing. Zo zal in een stadscentrum een bovengrondse hoogspanningsverbinding op meer dan 500m b.v. niet te zien zijn vanuit de woning vanwege de aanwezige naastliggende bebouwing. Ook bomenrijen en/of hagen op korte afstand van woningen, kunnen ervoor zorgen dat HS-lijnen minder of niet zichtbaar zijn vanaf deze woningen. Dus niet elke woning op minder dan 700m zal een visuele verstoring kennen ten gevolge van een 380 kV-lijn.

Rekening houdende met de hoogte van de nieuwe masten, zullen de hoogspanningsverbindingen bijgevolg vooral (potentieel) tot ver in de omgeving zichtbaar zijn bij een open weids landschap. Bij een dergelijk landschap kan een nieuwe hoogspanningslijn ook moeilijk landschappelijk ingekleed worden door het gericht aanplanten van opgaande vegetatie in de omgeving, gezien deze vegetatie zelf dan ook zorgt voor verstoring van het open weids zicht. Daar waar het landschapsbeeld zou gekenmerkt worden door een bosrijke omgeving en/of omgeving met talrijke KLE's, kunnen visuele

effecten voor de omwonenden wel gemilderd worden door het gericht aanplanten van nieuwe opgaande beplanting, ingepast in het bestaand landschap[40].

Er wordt verder cumulatief ook rekening gehouden met de **huidige belevingswaarde / kwetsbaarheid** van (de omgeving van) de omgeving. Een nieuwe hoogspanningslijn in een gebied met een hoge belevingswaarde zal negatiever beoordeeld worden in vergelijking met een nieuwe hoogspanningslijn in een gebied met een lage belevingswaarde.

Daar waar bestaande **150 kV-tracés** op dezelfde plaats **herbenut** worden, wordt geen significante bijkomende visuele hinder verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie, gezien aangenomen wordt dat de visuele verstoring van de toekomstige masten (zowel bij compacte vakwerkmasten als wintrackmasten) even groot zal zijn dan de verstoring van de huidige masten. Door het herbenutten van een 150 kV tracé op dezelfde plaats wordt de bestaande visuele verstoring voor de voorkomende woningen of de bestaande verstoring in een gebied met een hoge belevingswaarde ook bestendigd, gezien de 380 kV-verbinding met de huidige technologische kennis niet (meer) ondergronds kan gebracht worden en het technisch wel mogelijk is de huidige 150 kV-lijn in de toekomst ooit ondergronds te brengen. Ook hier kan echter niet objectief ingeschat worden hoeveel bewoners van woningen nabij bestaande lijnen momenteel visueel gehinderd worden door deze bestaande hoogspanningslijnen (en voor hoeveel woningen er dus een negatieve situatie zal bestendigd worden). Personen die er zelf voor gekozen hebben om dicht bij een hoogspanningslijn te gaan wonen, vinden de visuele hinder afkomstig van bovengrondse hoogspanningsverbindingen mogelijks verwaarloosbaar. Er kan hier echter niet zomaar van uitgegaan worden.

Voor het beoordelen van de effecten maakt het geen verschil of er gebruik gemaakt wordt van compacte vakwerkmasten of van wintrackmasten, behalve daar waar een nieuwe lijn parallel wordt aangelegd naast een bestaande lijn uit vakwerkmasten. In dat geval worden de effecten minder negatief beoordeeld indien de nieuwe lijn eveneens uit vakwerkmasten bestaat in vergelijking met een tweede nieuwe lijn met wintrackmasten naast een bestaande lijn uit vakwerkmasten.

<u>Toelichting significantiekader</u>

De effectbeoordeling zal cfr. het gehanteerde significantiekader steeds afhangen van de interactie tussen twee aspecten:

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

Zoals vermeld in de scopingnota wordt met onderstaand significantiekader gewerkt (dit in geval van een negatief effect; bij positieve effecten zijn de scores uiteraard tegengesteld)[41]:

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

[40] [40] Er dient opgemerkt te worden dat er een verschil is met de verstoring van het landschapsbeeld in de discipline Landschap, waarbij effecten niet kunnen gemilderd worden door gericht aanplanten van opgaande vegetatie.

[41] 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.

De meest negatieve scores voor een nieuwe luchtlijn zullen derhalve voorkomen bij inplanting in een (open ruimte) gebied met een hoge belevingswaarde op zichtafstand van talrijke woningen. Verwaarloosbare effecten zijn te verwachten in onbewoonde gebieden met een lage belevingswaarde (b.v. middenin een haven- of industriegebied). Een meer specifieke beoordeling zal gebeuren in stap 2 van het MER, eens er specifieke tracés zijn uitgewerkt en de ligging ten aanzien van woningen meer gedetailleerd gekend is.

Hinder ten gevolge van luchtvaartbebakening en vogelbebakening

Er kan op voorhand niet uitgesloten worden dat bebakening van de hoogspanningslijn zal nodig zijn, vb. rood/wit schilderen van de mast, lichtbebakening, bollen op aardgeleiders, vogelbebakening,…

Het rood/wit schilderen van masten heeft een verwaarloosbare (bijkomende) hinder inzake visuele verstoring. Indien een knipperlicht noodzakelijk is, wordt dit als maatgevend beschouwd inzake visuele hinder voor de mens en wordt dit algemeen als beperkt negatief beoordeeld (-1), ervan uitgaand dat deze lichten iedere nacht dienen te knipperen. Daar waar de masten bijkomend rood-wit geschilderd worden en de aardgeleider gemarkeerd wordt met bollen, zal de omvang van het effect iets toenemen, maar de totale beoordeling wordt in die zones nog altijd beperkt negatief beoordeeld (-1).

In de zones waar de nodige vogelbebakeningen voorzien zullen worden (daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek bij de latere uitvoering van het project), zal de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn vergroten. Maar dit wordt als een verwaarloosbare bijkomende negatieve impact ten aanzien van visuele verstoring beoordeeld. De pylonen op zich zijn immers maatgevend voor de visuele verstoring.

Visuele hinder ten gevolge van de veiligheidszone

Visuele hinder kan zich daarnaast ook voordoen omwille van de aanduiding van de veiligheidszone en dan vooral waar beboste zones of bomenrijen/houtkanten middendoor zouden gekruist worden.

Voor corridor 1 geldt dat er rondom de huidige lijnen momenteel ook hoogtebeperkingen cfr. AREI gelden. Een herbenutting van het 150 kV tracé (indien op dezelfde plaats) zal hier dus slechts verwaarloosbare effecten inzake visuele verstoring veroorzaken. Er is wel een verschil tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie. Ten opzichte van de juridische referentiesituatie zijn wel “nieuwe” hoogtebeperkingen van toepassing. Gezien binnen corridor 1 hoofdzakelijk percelen doorkruist worden met lager blijvende vegetatie in de nabije omgeving (met uitzondering van enkele bomenrijen), wordt niet verwacht dat er in de juridische referentietoestand over een grotere oppervlakte visueel waardevolle opgaande vegetatie zou voorkomen binnen de veiligheidszone.

In de overige corridors, waar nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen worden gerealiseerd, kunnen zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie effecten ten gevolge van de aanduiding van deze veiligheidszone op de voorkomende hogere vegetatie verwacht worden. Er wordt bij de beoordeling rekening gehouden met onderstaande “standaardmaatregelen” (zie ook bijlage 1, hfst 4):

> *Waar de luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, wordt gezocht naar een manier om de lijnbeplanting te behouden door een heraanplant te doen met knotbomen, struiken, … rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te*

snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihoogte en groeikracht.

Individuele bomen die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen.

Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.

De visuele hinder voor bewoners afkomstig van de veiligheidszone wordt hierdoor maximaal als beperkt negatief beoordeeld (-1). Sowieso zal de aanwezigheid van de bovengrondse hoogspanningslijn maatgevend zijn voor het globale effect inzake visuele verstoring, waardoor de mogelijke effecten ten gevolge van de veiligheidszone niet telkens zullen gescoord worden bij de bespreking per corridor.

Impact ten aanzien van recreanten

Binnen of in de omgeving van de beschouwde corridors zijn meerdere recreatieve routes gelegen. Echter, de effecten ten aanzien van bewoning worden relevanter geacht dan effecten ten aanzien van bezoekers / recreanten, gezien recreanten slechts een beperkte verblijfstijd hebben in vergelijking met bewoners. Aangezien recreanten normaliter een voorkeur hebben voor landschappelijk waardevolle gebieden, zal de beoordeling ten aanzien van recreanten sowieso in lijn liggen met de effect-beoordeling inzake visuele impact op landschap in de discipline landschap en erfgoed. Daarom zullen effecten ten aanzien van recreanten niet verder in detail besproken worden in de onderstaande beoordelingen.

Schaduwhinder

Effecten inzake schaduwwerking zijn vooral relevant daar waar massieve hogere gebouwen worden opgericht nabij woningen. Vakwerkmasten zijn wel vrij breed aan de voet, maar hogerop smaller. Bovendien betreft het geen “massieve” constructie, maar een transparante constructie, waardoor de schaduwwerking beperkt zal zijn. Wintrackmasten zijn dan wel eerder massief, maar de diameter is veel beperkter, waardoor ook bij dit type masten de schaduwwerking eerder beperkt zal zijn. Mogelijke effecten ten gevolge van schaduwwerking ten aanzien van woningen worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Bespreking per corridor

- ***Corridor 1***: binnen deze corridor kan een bestaand tracé herbenut worden. Zoals eerder gesteld, worden de effecten van het herbenutten van een 150 kV tracé standaard als verwaarloosbaar beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (0). Door het herbenutten van het tracé wordt de bestaande visuele verstoring voor omwonenden wel bestendigd. Het effect van het wegvallen van de potentie tot verbetering wordt als beperkt negatief beoordeeld (-1).

  Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient een bovengrondse 380 kV verbinding als nieuw beschouwd te worden. In de nabijheid van corridor 1 (vooral ten noorden ervan) zijn echter meerdere hoogspanningslijnen aanwezig die de belevingswaarde van de omgeving negatief beïnvloeden. De Scheldemeersen zorgen dan weer voor een verhoging van de belevingswaarde. Bij het volgen van een tracé binnen corridor 1 zullen vooral de woningen

langs Waterhoek een bijkomende visuele verstoring kennen ten opzichte van de juridische referentietoestand. Rekening houdende met de reeds bestaande verstoring, worden mogelijke effecten beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Ten aanzien van beide referentiesituaties geldt dat de omvang van het effect iets negatiever zal zijn indien wintrackmasten gebruikt zouden worden in plaats van vakwerkmasten (rekening houdende met de reeds bestaande lijnen uit vakwerkmasten ten noorden van deze corridor).

- ***Corridor 2a en 2b***: ter hoogte van deze corridors wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding evenwijdig met de bestaande 380 kV-lijn aangelegd. Ten noorden van de Schelde (corridor 2a) is de belevingswaarde hoger in vergelijking met de zone ten zuiden van de Schelde (corridor 2b), echter in beide gevallen zorgt de bestaande 380 kV verbinding reeds voor een verlaging van de belevingswaarde. De bijkomende visuele verstoring voor de omwonenden (vooral in de Waterhoek en de Ruggestraat, maar ook binnen corridor 2b) wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Indien wintrackmasten zouden gebruikt worden, zal de omvang van het negatieve effect iets groter zijn.
- ***Corridor 3 en 5***: corridor 5 en het noordelijk deel van corridor 3 omvatten de Scheldemeersen welke overwegend een hoge belevingswaarde hebben. Het zuidelijk deel van corridor 3 omvat hoofdzakelijk een reeds ingevuld industriegebied, waar de belevingswaarde eerder laag is. Zowel voor het noordelijk als het zuidelijk deel van corridor 3 geldt dat er op de oostelijke en westelijke zijde reeds één of meerdere hoogspanningslijnen aanwezig zijn, die voor bestaande visuele verstoring zorgen. Binnen corridor 5 zal er sowieso bijkomende visuele hinder zijn voor de woningen ter hoogte van de Waterhoek. Gezien het geen dicht aaneengesloten bebouwd gebied betreft, blijft het aantal woningen dat bijkomend visuele hinder kan ondervinden eerder beperkt. Voor corridor 3 zal de omvang van het effect afhankelijk zijn van de afstand van het uiteindelijke tracé tot de woningen in de Waterhoek. Besluitend kan gesteld worden dat mogelijke effecten in het zuidelijk deel van corridor 3 als beperkt negatief (-1) worden beoordeeld en in het noordelijk deel beperkt negatief tot negatief (-1 tot -1/-2), afhankelijk van de uiteindelijke ligging. Binnen corridor 5 worden mogelijke effecten als -1/-2 beoordeeld.
- ***Corridor 4*** wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door een intensief landbouwgebied met verspreide bebouwing. De bebouwing is gelegen op een (sub)dominante kijkafstand van de bestaande 380 kV-lijn ten westen van corridor 4. De belevingswaarde in het meest noordelijk deel is hoger omwille van het voorkomen van de Oude Scheldemeanders. Anderzijds is het aantal potentiële woningen op een (sub)dominante kijkafstand dan weer lager in vergelijking met het zuidelijk deel. Mogelijke effecten inzake visuele verstoring en ruimtebeleving worden algemeen als beperkt negatief beoordeeld (-1).
- Binnen het westelijk en centrale deel van ***corridor 6*** kan een bestaand 70 kV tracé herbenut worden. De 380 kV-lijn komt hierbij standaard op nagenoeg dezelfde plaats als de huidige 70 kV-lijn, al zijn beperkte verschuivingen / optimalisaties mogelijk. Echter, deze lijn bestaat momenteel uit kleinere vakwerkmasten. Door een herbenutting van dit tracé, zal de nieuwe 380 kV lijn visueel veel sterker aanwezig zijn binnen en/of op de grens van een zone met een hoge belevingswaarde. Hierdoor zal de belevingswaarde ten aanzien van de referentiesituatie toch negatief beïnvloed worden. De bestaande lijn overspant het oostelijk deel van de Pelikaanwijk. Door het herbenutten van het tracé wordt de bestaande visuele verstoring voor dit deel van de Pelikaanwijk (alsook voor andere woningen in de buurt) bestendigd. Het effect van het wegvallen van de potentie tot verbetering wordt als beperkt negatief beoordeeld (-1).

  Binnen het zuidoostelijk deel van de corridor is een zone met een hoge belevingswaarde gelegen. De aanleg van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding zal bijgevolg de huidige

belevingswaarde zeker negatief beïnvloeden. Het aantal woningen dat potentieel gehinderd zou kunnen worden in die omgeving is eerder beperkt: enerzijds zijn er weinig woningen gelegen, en anderzijds zullen bestaande bosjes en KLE's ervoor zorgen dat er niet steeds een rechtstreeks zicht is op de nieuwe lijn.

In de omgeving van Kerkenbos en IJzermijn kan de belevingswaarde negatief beïnvloed worden door de veiligheidszone. In die omgeving bestaat immers het risico dat er bosvegetatie dient te verdwijnen ten gevolge van de veiligheidszone. Dit geldt zeker ten aanzien van de juridische referentiesituatie, gezien er meer percelen planologisch bestemd zijn als bos, maar momenteel feitelijk niet bebost zijn. Gezien bosvegetatie binnen de veiligheidszone mogelijks over een grote oppervlakte zal moeten omgevormd worden (of zich niet meer zal kunnen ontwikkelen), kunnen de standaardmaatregelen van het plan (vb. de strook deels beheren als een boszoomvegetatie, zie bijlage 1, nr. 4.1 en 4.2) de effecten ten aanzien van de belevingswaarde slechts beperkt milderen. Verspreid binnen de corridor komt ook lijnvormige opgaande vegetatie voor. Echter, rekening houdende met de standaardmaatregelen, waarbij een heraanplant met lager blijvende soorten voorzien wordt, zal de impact op de belevingswaarde eerder gering zijn.

Concluderend worden mogelijke effecten als beperkt negatief (-1) beoordeeld daar waar een 70 kV tracé kan herbenut worden. Binnen het zuidoostelijk deel van de corridor worden de effecten echter als negatief beoordeeld (-2) (hoofdzakelijk omwille van het negatieve effect op de belevingswaarde). De omvang van het effect is hierbij groter ten aanzien van de juridische referentiesituatie in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie.

Concluderend kan besloten worden dat de mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder ten gevolge van de hoofdalternatieven A en C kleiner zullen zijn dan die van de hoofdalternatieven B en D, tenzij bij de hoofdalternatieven B en D een tracé ontwikkeld zou worden dat over langere afstand een 150 kV tracé herbenut binnen corridor 1 en vervolgens ten zuiden van de Schelde verloopt, dan is er in deze fase geen duidelijk onderscheidend effect tussen deze 4 hoofdalternatieven. De grootste negatieve effecten kunnen verwacht worden bij hoofdalternatief E, omwille van de negatieve effecten van een nieuwe bovengrondse lijn in het zuidoostelijke deel van corridor 6 in een weinig verstoorde zone met een hoge belevingswaarde.

11.4 Mogelijke effecten ten gevolge van opstijgpunten

Het meest westelijke opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien zoals bepaald in de scopingnota bevindt zich op de grens tussen natuurgebied en agrarisch gebied en het meest oostelijke opstijgpunt op de grens tussen agrarisch gebied en gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Indien de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien binnen corridor 1 lokaal ondergronds zou gebracht worden, valt het niet uit te sluiten dat een mogelijk opstijgpunt (deels) zou gelegen zijn binnen natuurgebied. Mogelijke effecten zijn bijgevolg afhankelijk van de uiteindelijke ligging van de 150 kV opstijgpunten en worden maximaal als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Door aanleg van een opstijgpunt voor een 150 kV hoogspanningsverbinding zal er ca. 0,3 ha ruimte verloren gaan voor een andere functie of bestemming (meestal agrarisch gebied), wat vanwege de beperkte oppervlakte als verwaarloosbaar wordt beoordeeld (0) inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit.

Het westelijke opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien bevindt zich meer nabij woningen in vergelijking met het oostelijke opstijgpunt. Echter, de woningen in de nabijheid van dit westelijke opstijgpunt worden in de feitelijke referentiesituatie ook reeds verstoord door het bestaande hoogspanningsstation en de vele voorkomende masten. Een landschappelijke inkleding wordt daarnaast ook standaard voorzien.

Rekening houdende met de beperkte omvang van een 150 kV opstijgpunt en de reeds bestaande hinder, worden mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0 tot 0/-1) beoordeeld, afhankelijk van de uiteindelijke ligging van de opstijgpunten.

In deze fase zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald. Indien een opstijgpunt gerealiseerd wordt, kan gesteld worden dat bij een inname van een industriële bestemming een opstijgpunt beter binnen deze bestemming past qua landgebruik (in vergelijking met agrarisch gebied), maar anderzijds dat de oppervlakte industriegrond schaarser is, waardoor effecten inzake ruimtelijke structuur globaal beperkt negatief beoordeeld worden, zowel binnen een industriële als agrarische bestemming (-1). Een ligging binnen natuurgebied kan best vermeden worden.

Afhankelijk van het aantal woningen nabij het 380 kV opstijgpunt worden mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder als beperkt negatief tot negatief (-1 tot -2) beoordeeld. Er wordt bijgevolg aanbevolen de opstijgpunten niet nabij woningen aan te leggen.

11.5 Mogelijke bepalingen vanuit de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

/

11.6 Mogelijke oplossingen om de kwetsbaarheden te vermijden

Om de omvang van het effect van de uitbreiding van het hoogspanningsstation ten aanzien van de ruimtelijke structuur en ruimtelijke context te beperken, kan de uitbreiding best in westelijke richting gerealiseerd worden. Echter, om de visuele verstoring voor omwonenden te beperken, kan de uitbreiding best in oostelijke richting gerealiseerd worden.

Daar waar nog resterende negatieve effecten te verwachten zijn van de hoogste elementen binnen het hoogspanningsstation en/of de opstijgpunten kunnen na landschappelijke integratie geen bijkomende milderende maatregelen meer gevonden worden.

Er wordt aanbevolen een zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation niet te laten overlappen met de voetweg chemin nr. 51.

Er wordt aanbevolen opstijgpunten niet nabij woningen aan te leggen.

Om de impact op de landbouwfunctie te beperken, dient er voldoende aandacht te zijn voor correcte vergoedingen bij schade, correcte aarding van metalen constructies, gebruik van veiligheidsglas voor serres onder een hoogspanningslijn, het plaatsen van vogelkrullen op die lijn en het gebruik van hogere masten voor de lijn boven een actief landbouwbedrijf.

Er wordt aanbevolen de overlap van ondergrondse verbinding met woongebied, industriegebied en recreatiegebied volgens de geldende bestemmingsplannen (zo veel als mogelijk) te vermijden, omwille van het bouwverbod ter hoogte van de voorbehouden zone.

Ook bij bovengrondse verbindingen wordt aanbevolen de veiligheidszone zo weinig mogelijk te laten samenvallen met de bestemming bedrijvigheid, omwille van de mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de maximale bouwhoogte van toekomstige gebouwen.

Er wordt aanbevolen nieuwe bovengrondse tracés zo ver mogelijk van bestaande (of nog te ontwikkelen zones, vb. nog niet ontwikkelde verkavelingen) woningen aan te leggen om de negatieve effecten inzake visuele verstoring te beperken. Daar waar de rand van een woonkern gelegen is op een (sub)dominante kijkafstand van de geplande bovengrondse 380 kV verbinding, wordt een goede landschappelijke inkleding om de visuele impact te nagestreefd.

De negatieve effecten inzake visuele verstoring (zowel bestendiging van een bestaande negatieve situatie als de negatieve effecten van de nieuwe tracés) kunnen vermeden worden door te kiezen voor een gedeeltelijke ondergrondse aanleg.

Mastinplantingen binnen woongebied en binnen de bestemming bedrijvigheid dienen zo veel mogelijk vermeden te worden, zeker wat betreft bestaande bedrijventerreinen omdat mastinplantingen voor een significante hinder kunnen zorgen. Bijgevolg dient een "knik" in het tracé zo veel mogelijk vermeden te worden ter hoogte van een woongebied en de bestemming bedrijvigheid. Ook dient een kruising over een ononderbroken lengte van meer dan 400m met één van deze bestemmingen zo veel als mogelijk vermeden te worden.

Om de effecten inzake ruimtelijke structuur en ruimtelijke context maximaal te beperken, wordt aanbevolen zo strak mogelijk te bundelen met bestaande lijninfrastructuren van Vlaams niveau, met name de 380 kV verbinding binnen corridors 2a en 2b.

Binnen corridors 1, 2a en 2b wordt aanbevolen de nieuwe lijn in compacte vakwerkmasten te realiseren en niet in wintrackmasten.

Met betrekking tot de compensatiegebieden wordt aanbevolen het te herbestemmen gebied te beperken tot de onbebouwde zones.

11.7 Conclusie

De mogelijke effecten van het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en de gewenste uitbreiding worden inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context als beperkt negatief beoordeeld (-1). De omvang zal kleiner zijn bij een westelijke uitbreiding in vergelijking met een oostelijke uitbreiding. Echter, inzake visuele verstoring worden de effecten voor omwonenden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief beoordeeld bij een westelijke uitbreiding (-1), terwijl die verwaarloosbaar zijn bij een oostelijke uitbreiding (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten respectievelijk als -1/-2 en -1 beoordeeld. Het verlies aan voornamelijk agrarisch gebied wordt zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Bij deze beoordeling is reeds rekening gehouden met het feit dat er binnen het planvoornemen een herbestemming naar agrarisch gebied zal gebeuren van minstens 5ha binnen compensatiegebied 1, 2a en/of 2b.

Het realiseren van een 150 kV **opstijgpunt** binnen de aangeduide indicatieve zoekzones wordt voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1). De mogelijke effecten van een 380 kV opstijgpunt worden als beperkt negatief beoordeeld en afhankelijk van het aantal woningen op korte afstand mogelijks ook als negatief (-1 tot -2).

Algemeen kan gesteld worden dat voor de meeste effectgroepen binnen deze discipline minder negatieve effecten verwacht worden bij een ondergrondse **380 kV verbinding** in vergelijking met een bovengrondse 380 kV verbindingen. Voor de effectgroepen "ruimtebeleving en visuele hinder" en "ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context" werd vanuit de scopinganalyse immers al aangetoond dat de effecten bij een ondergrondse aanleg niet verder onderzocht moesten worden, terwijl hier bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen wel mogelijks relevante effecten te verwachten zijn. Een nieuwe bovengrondse verbinding zorgt namelijk altijd voor enige vorm van visuele verstoring.

De effecten inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit door inname van de masten wordt bij een bovengrondse verbinding als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder ten gevolge van de hoofdalternatieven A en C zullen kleiner zijn in vergelijking met de hoofdalternatieven B en D, tenzij bij alternatieven B en D een tracé ontwikkeld zou worden dat over langere afstand een 150 kV tracé herbenut binnen

corridor 1 en vervolgens ten zuiden van de Schelde verloopt, dan is er in deze fase geen duidelijk onderscheidend effect tussen alle alternatieven. Mogelijke effecten worden (lokaal), afhankelijk van de ligging van verwaarloosbaar tot beperkt negatief tot negatief (0/-1 tot -1/-2) beoordeeld. De grootste negatieve effecten kunnen verwacht worden bij hoofdalternatief E, omwille van de negatieve effecten van een nieuwe bovengrondse lijn in het zuidoostelijke deel van corridor 6 in een weinig verstoorde zone met een hoge belevingswaarde. In dit deel worden effecten dan ook negatief beoordeeld (-2).

Voor de effectgroep "ruimtegebruik en gebruikskwaliteit" kunnen de negatieve effecten ten aanzien van bepaalde functies (vb. wonen en bedrijvigheid) wel zwaarder doorwegen bij ondergrondse verbindingen, gezien er binnen de voorbehouden zone een bouwverbod geldt en er binnen de veiligheidszone enkel maximale bouwhoogtes gelden. Maar de maximale bouwhoogtes bij bovengrondse verbindingen zorgen ook voor beperkingen, waardoor ook binnen de veiligheidszone negatieve effecten te verwachten zijn. Echter, de hoogte van de hoogspanningslijn zal afgestemd worden op normaal gebruik van de onderliggende bestemmingen (standaardmaatregel, zie bijlage 1, nr. 6.3). Bij een mastlocatie ter hoogte van een reeds ontwikkeld of nog te ontwikkelen bedrijventerrein kan hinder niet op voorhand uitgesloten worden.

Inzake de recreatieve functie kunnen de negatieve effecten groter zijn bij een bovengrondse aanleg. Ten aanzien van wandel-, fiets- en ruiterpaden worden verwaarloosbare effecten verwacht, zowel bij een bovengrondse, als bij een ondergrondse aanleg. Echter, bij een bovengrondse aanleg kunnen er wel beperkingen en/of hinder zijn ten aanzien van de ballonvaart en de duivensport.

Ten opzichte van de landbouwfunctie zijn de effecten niet éénduidig: de effecten op de landbouwpercelen zullen bij een ondergrondse aanleg in de exploitatiefase kleiner zijn in vergelijking met een bovengrondse aanleg, gezien het landbouwgebruik an sich kan verder gezet worden zonder restricties. Bij een ondergrondse verbinding bestaat er ook minder vrees dat er effecten mogelijk zijn ten gevolge van EMF, echter ook bij bovengrondse verbindingen kan op vandaag niet éénduidig aangetoond worden dat er negatieve effecten zijn op de landbouwfunctie ten gevolge van EMF. Bij een ondergrondse aanleg bestaat wel een groter risico dat effecten tijdens de aanlegfase ook nog blijven doorwerken in de exploitatiefase, zoals effecten ten gevolge van profielverstoring, bemaling, het doorkruisen van drainagestelsels,…. Gezien de inspectieputten verder van elkaar liggen dan de masten, zal er minder effectieve ruimte-inname zijn bij een ondergrondse aanleg. Wel zullen de inspectieputten niet altijd op de perceelrand kunnen aangelegd worden, terwijl er bij de mastlocaties meer marge is om deze wel op de perceelrand te voorzien. Hierdoor is er meer risico dat een perceel met een inspectieput in de exploitatiefase minder efficiënt kan bewerkt worden (meer kopakkers, meer risico op restpercelen,…) in vergelijking met een perceel met een mast.

Bij de aanleg van een bovengrondse 380 kV verbinding is de kans het grootst dat er bij de hoofdalternatieven A en C een strakke bundeling zal kunnen gerealiseerd worden met een bestaande lijninfrastructuur. Mogelijke effecten ten opzichte van de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context zijn afhankelijk van de effectieve ligging van de uiteindelijke tracés en kunnen variëren van (lokaal) te verwaarlozen (0) tot beperkt negatief tot negatief (-1/-2).

Wat betreft de **compensatiegebieden**, worden de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie algemeen als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Het feit dat bestaande bebouwing hierdoor zonevreemd komt te liggen binnen compensatiegebied 2a en 2b wordt lokaal beperkt negatief beoordeeld (-1). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie wordt het verlies aan potentieel woongebied binnen compensatiegebied 1 als beperkt negatief beoordeeld (-1). Binnen compensatiegebieden 2a en 2b wordt het verlies van de huidige bestemming als 0/-1 beoordeeld. De overdruk "waterwinningsgebied" binnen compensatiegebieden 2a en 2b maakt dat er bemestings-beperkingen zijn, waardoor deze percelen in principe minder geschikt zijn voor agrarisch gebruik.

12 Stap 1 - Mens-mobiliteit – Mens-hulpbronnen - Lucht

Er is geen nader onderzoek van deze disciplines nodig in het plan-MER.

13 Stap 1 - Klimaat

Vlaanderen zet in op zowel mitigatie als adaptatie van klimaatverandering:

- **Mitigatie**: tegengaan of beperken van klimaatverandering door de broeikasuitstoot te verminderen. Er wordt geen specifieke beoordelingsscore aan toegekend aangezien het klimaataspect op veel ruimere schaal speelt dan het studiegebied van voorliggend plan.
- **Adaptatie**: aanpassing van de natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en te verwachten gevolgen van klimaatverandering. Naast de klimaatbestendigheid van het planvoornemen zelf, zullen eveneens de potenties hoe het planvoornemen kan bijdragen tot een klimaatrobuuste[42] omgeving aan bod komen. Ook hier is het niet mogelijk om op kwantitatieve wijze scores toe te kennen. Wel wordt een uitspraak gedaan hoe het plan bijdraagt aan een klimaatrobuuste (stads)omgeving.

13.1 Klimaatbeleid

Inzake klimaat zet Vlaanderen in op zowel mitigatie als adaptatie van klimaatverandering:

- Mitigatie: tegengaan of beperken van klimaatverandering door het reduceren van de broeikasuitstoot.
- Adaptatie: aanpassing van de natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en te verwachten gevolgen van klimaatverandering.

Daarvoor heeft de Vlaamse overheid volgende beleidskaders ontwikkeld, om op die manier de klimaatdoelstellingen te behalen:

- Klimaatstrategie 2050 met een visie om op lange termijn de broeikasgassen sterk te beperken, en uiteindelijk te evolueren naar een klimaatneutrale samenleving
- Een integraal Vlaams Klimaatadaptatieplan 2030, met doorkijk tot een klimaatbestendig vlaanderen tegen 2050.
- Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP) 2021-2030 met concrete maatregelen om op korte termijn. Hiermee neemt de Vlaamse overheid meer dan 300 maatregelen om al tegen 2030 broeikasgassen te reduceren.

Aanvullend op het Vlaams Energie- en Klimaatplan dat in 2019 werd opgesteld, werd op 5/11/2021 beslist om een extra pakket aan maatregelen te formuleren (Visienota Bijkomende Maatregelen VEKP 2021-2030). Hierdoor wordt de reductie van broeikasuitstoot opgeschroefd van -35% naar -40% ten opzichte van 2005. Het gaat om alle sectoren behalve de zware industrie, de energieproductie en de luchtvaart. Deze sectoren vallen immers onder maatregelen binnen het Europees systeem voor emissiehandel.

[42] Klimaatrobuust betekent krachtdadig inspelend op de gevolgen van klimaatverandering (Bron: Van Dale en https://www.taalbank.nl/2019/02/06/klimaatrobuust/).

13.1.1 Nationaal klimaatbeleid

Inzake **mitigatie** heeft België in het kader van de Europese klimaat- en energiedoelstellingen een nationale broeikasgasemissiereductiedoelstelling voor de niet ETS-sectoren[43] van 35% in 2030 t.o.v. de referentietoestand in 2005[44].

Specifieke ambities voor de periode 2021-2030 zijn door België eind 2019 goedgekeurd in het Nationaal energie- en klimaatplan (NEKP), ter navolging van de Europese verordening (EU) 2018/1999. Hierin wordt vooropgesteld dat op basis van de beleidsvoornemens wordt verwacht dat de trend van broeikasgasemissies (in CO_2-equivalenten) in de transportsector kan worden omgebogen tot een daling van 23% in 2030 ten opzichte van 2005. Deze zijn scherp gesteld in EU regulatie ((EU) 2019/631)[45], welke targets definieert voor de volledige EU-vloot qua personenmobiliteit. Deze targets zijn gedefinieerd als een reductie in CO_2 t.o.v. het 2021 startpunt:

- Auto's: 15% reductie tegen 2025, 37,5% reductie tegen 2030;
- Bestelwagens: 15% reductie tegen 2025, 31% reductie tegen 2030.

Tevens zijn in het uitvoeringsbesluit (EU) 2020/2126 jaarlijkse emissieruimten in ton CO_2-equivalenten vastgelegd voor 2021 tot 2030. Deze zijn:

- 71 141 629 ton CO_2-equivalenten in 2021;
- 63 098 075 ton CO_2-equivalenten in 2025;
- 53 043 633 ton CO_2-equivalenten in 2030.

In het kader van de dimensie decarbonisatie heeft België een bijdrage bepaald voor het luik hernieuwbare energie. De vooropgestelde EU doelstelling bedraagt 32% in 2030. Op basis van de maatregelen die werden genomen in de entiteitsspecifieke plannen, resulteert dit in een Belgische bijdrage van 17,5% hernieuwbare energie ten opzichte van het bruto finaal energieverbruik[46].

Inzake **adaptatie** heeft België in 2010 de nationale adaptatiestrategie opgesteld. Het Nationaal Adaptatieplan werd op 19 april 2017 goedgekeurd door de Nationale Klimaatcommissie. België zal dit plan en de updates ervan blijven uitvoeren. Hier worden algemene ambities vooropgesteld die fungeren als krijtlijnen in het adaptatiebeleid (naar NEKP):

- de samenhang verbeteren tussen de adaptatieactiviteiten die in België plaatsvinden (evaluatie van de impact van de klimaatverandering, kwetsbaarheid voor de klimaat-verandering en adaptatiemaatregelen die reeds worden toegepast);
- de communicatie op nationaal, Europees en internationaal niveau verbeteren;
- starten met de uitwerking van een nationaal actieplan.

13.1.2 Vlaams klimaatbeleid

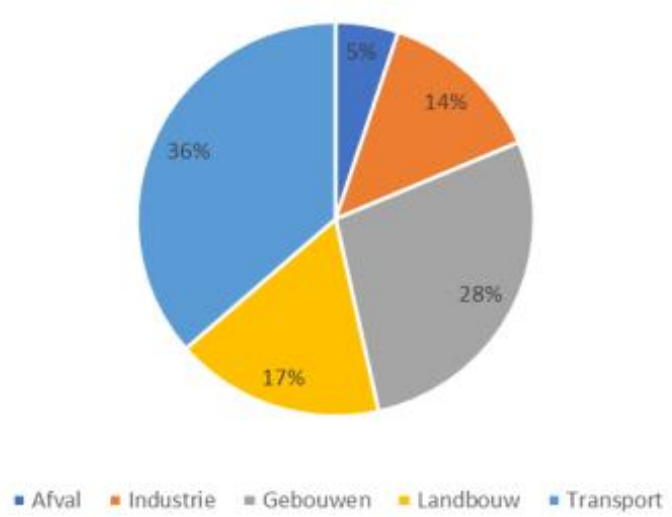
Het Vlaams gewest heeft op haar beurt specifiekere doelstellingen vooropgesteld voor de periode 2021-2030 die tevens verder bouwen op de eerder opgemaakte klimaatbeleidsplannen, alsook zijn ambities geformuleerd voor 2050.

13.1.2.1 Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030

Het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 is op 9 december 2019 goedgekeurd door de Vlaamse regering. De voornaamste beleidsdoelstelling inzake **mitigatie** is het fors verhogen van de energie-

[43] De sectoren die niet onder het Europees emissiehandelssysteem voor energie-intensieve bedrijven (EU ETS) vallen: mobiliteit, gebouwen, landbouw en de (beperkte) niet-ETS-onderdelen voor industrie en energie.
[44] Dit is 5 procentpunt hoger dan het Europees gemiddelde.
[45] Bron: https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/regulation_en
[46] Bron: nekp-deel-a.pdf (nationaalenergieklimaatplan.be)

efficiëntie in alle sectoren. In afwachting van een intra-Belgische verdeling van de Belgische niet-ETS-doelstelling van -35% is de precieze doelstelling voor Vlaanderen momenteel nog niet gekend. In het VEKP 2021-2030 is de jaarlijkse Vlaamse emissieruimte gebaseerd op een (indicatieve) niet-ETS-reductiedoelstelling van -35% en de huidig beschikbare inventarisgegevens voor 2005, 2016 en 2017 aangevuld met de voorlopige inventaris voor 2018. Een reductie van 35% broeikasgasuitstoot in 2030 t.o.v. 2005 in de niet-ETS sectoren tussen 2021 en 2030 komt neer op een daling van 46,1Mton CO_2-eq (reële emissiecijfer van 2005) tot 29,96Mton CO_2-eq in 2030. Het sectorale aandeel van de transportsector hierin bedraagt 36% (o.b.v. de sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikas-gassen in 2018, zie onderstaande figuur).

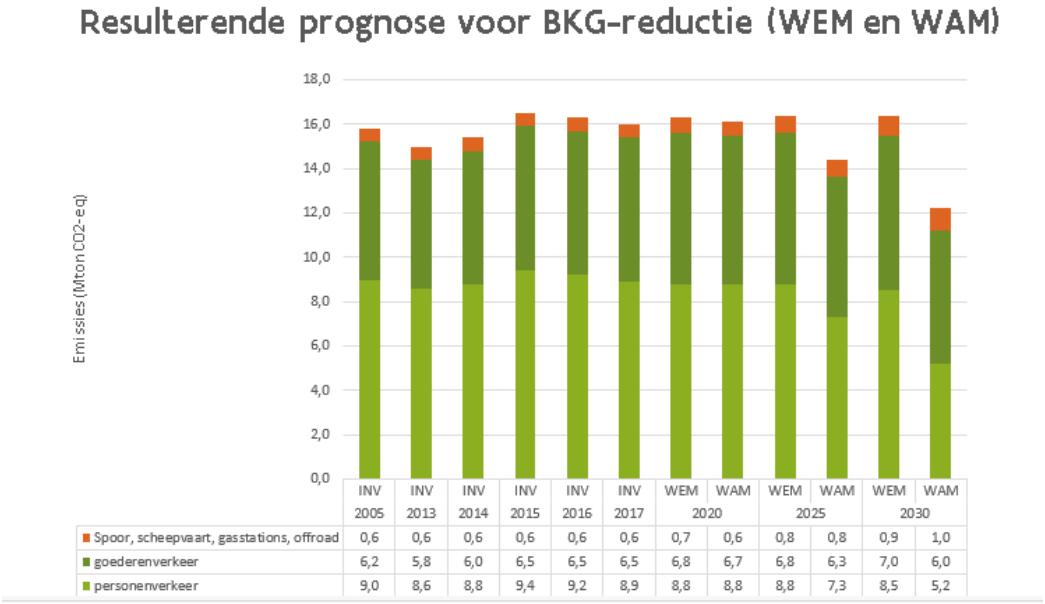


Figuur 14: Sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikasgassen in 2018 (Bron: https://www.cnc-nkc.be/sites/default/files/report/file/finaal_nekp_nl_deel_a.pdf, pagina 55)

Voor de transportsector komt het neer op een daling van 15,8Mton CO_2 eq in 2005 tot 12,2Mton CO_2 eq in 2030. Dit is een daling met 23%. Er wordt op gewezen dat dit geen doelstelling is, maar gebaseerd op een verwachte prognose op basis van beleidsvoornemens[47] waardoor verwacht wordt dat de trend in de transportsector kan worden omgebogen tot een daling van 23% broeikasgasuitstoot in 2030 t.o.v. 2005.

De emissies in de transportsector zijn samengesteld uit enerzijds emissies van het personenvervoer en het goederenvervoer over de weg en anderzijds (relatief beperkte) emissies van spoorverkeer, scheepvaart – zowel (het binnenlands aandeel van) zeescheepvaart als binnenvaart – , emissies van gasstations ten gevolge van (de)compressie van aardgas en offroad voertuigen in zee- en luchthavens. De prognose voor het wegverkeer (personen- en goederentransport, zie onderstaande figuur), voorziet een daling van 15,2Mton CO_2 eq in 2005 tot 11,2Mton CO_2 eq in 2030, hetgeen overeenkomt met een daling van 26%.

[47] Het zogenaamde "With additional measures" (WAM) scenario: dit scenario is gebaseerd op het nemen van extra
beleidsmaatregelen cfr. opgenomen in het VEKP 2021-2030 en staat tegenover het zogenaamde "With existing measures" (WEM) scenario dat gebaseerd is op louter de reeds bestaande beleidsmaatregelen.



Figuur 15: Resulterende prognose voor BKG-reductie (WEM en WAM scenario)[48] voor de sector 'transport' (bron: VEKP 2021-2030).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de emissiereductieprognoses voor resp. alle niet ETS-sectoren, de sector transport en daarin specifiek het wegverkeer (goederen- én personenverkeer) waaraan in voorliggend rapport kan worden getoetst.

Tabel 3: broeikasgasemissiereductieprognoses[49] 2021-2030 (t.o.v. 2005)

	Reële CO_2-uistoot 2005 (Mton CO_2-eq)	**Geprognosticeerde CO_2-uistoot 2030 WAM-scenario (Mton CO_2-eq)**	**Percentage reductie**
Alle niet ETS-sectoren	46,1	29,96	-35%
Sector transport	15,8	12,2	-23%
Wegverkeer binnen sector transport	15,2	11,2	-26%

Inzake **adaptatie** bouwt het plan verder op de maatregelen en resultaten uit het Vlaams Adaptatieplan 2013 – 2020 met als doel de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van klimaatverandering verder te versterken en ons steeds beter aan te passen aan de te verwachten effecten. Ook wordt er verder gewerkt aan het in kaart brengen van de kwetsbaarheid van Vlaanderen voor klimaat-

[48] WEM = het zogenaamde "With existing measures" scenario dat gebaseerd is op louter de reeds bestaande beleidsmaatregelen. Hier tegenover staat het WAM-scenario = With additional measures": dit scenario is gebaseerd op het nemen van extra beleidsmaatregelen.

[49] We spreken van prognoses i.p.v. concrete doelstellingen, omdat deze er nog niet zijn, vermits de EU nog gekwantificeerde doelstellingen dient te communiceren naar de lidstaten toe (bron: https://klimaat.be/klimaatbeleid/belgisch/nationaal/lastenverdeling).

verandering op basis van reeds eerder verkregen resultaten en verdere inzichten. De belangrijkste bijkomende beleidslijnen en maatregelen in de sector transport zijn:

- Ruimtelijk beleid gericht op modal shift en minder verplaatsingen (locatiebeleid naar knooppunten, functieverweving, …);
- Versterken openbaar vervoer en uitbouw netwerk mobipunten;
- Uitbreiden investeringen in fietsroutenetwerk en fietssnelwegen;
- Verduurzamen goederenvervoer: modal shift naar waterweg en spoor stimuleren o.a. door meer investeringen in infrastructuur;
- Stimuleren koolstofarme voertuigen en zero-emissievoertuigen bij particulieren, bedrijfsvloten en bussen, voorzien laadinfrastructuur en innovatie stimuleren voor vergroening goederenvervoer.

13.1.2.2 Visienota Bijkomende Maatregelen VEKP 2021-2030

Aanvullend op het Vlaams Energie- en Klimaatplan dat in 2019 werd opgesteld, met een ambitie van 35% reductie van broeikasgasuitstoot, werd bovenop alles wat in dat plan reeds is voorzien, op 5/11/2021 beslist om een extra pakket aan maatregelen te formuleren, waardoor de ambitie kan worden opgeschroefd naar een reductie van -40% (in plaats van 35% zoals voorzien in het oorspronkelijke VEKP) ten opzichte van 2005. Het gaat om alle sectoren behalve de zware industrie, de energieproductie en de luchtvaart. Deze sectoren vallen immers onder maatregelen binnen het Europees systeem voor emissiehandel.

Binnen de sector transport zijn o.a. voorzien:

- een verdere inzet op modal shift naar zacht weggebruik en combimobiliteit
- vergroening van personen- en bestelwagens door uitfasering van de aankoop van fossiele verbrandingsmotoren vanaf 1/1/2029
- een verhoging van het aanbod (semi-)publieke laadpunten (100.000 (semi-)publieke laadequivalenten tegen 2030) en aanscherping van de 'werf Mobiliteit in het Lokaal Energie en Klimaat Pact' (met het oog op 1 miljoen elektrische wagens tegen 2030)
- vergroening van het goederenvervoer en van het openbaar vervoer (o.a. emissievrije bussen)

13.1.2.3 Vlaamse klimaatstrategie 2050

De Vlaamse Regering keurde op 20 december 2019 de Vlaamse klimaatstrategie 2050 goed[50].

De Vlaamse klimaatstrategie bevat 4 belangrijke onderdelen:

A. EEN STREEFDOEL VOOR VLAANDEREN TEGEN 2050

Vlaanderen erkent en onderschrijft de noodzaak om de globale temperatuurstijging te beperken tot ver onder 2°C ten opzichte van het pre-industriële niveau, en om inspanningen te doen om de stijging te beperken tot 1,5°C ten opzichte van het pre-industriële niveau. Het behalen van deze doelstelling kan maar bereikt worden door wereldwijde actie. In Vlaanderen werken we volop aan onze eigen omslag, en dragen we bij aan de wereldwijde transitie.

Daarbij streven we ernaar om de broeikasgasemissies van de sectoren die niet gedekt zijn door het EU ETS (zogenaamde niet-ETS sectoren) te reduceren met 85% tegen 2050 (ten opzichte van 2005), met

[50] 32555 (vlaanderen.be)

de ambitie om te evolueren naar volledige klimaatneutraliteit. Voor de ETS sectoren schrijven we ons in binnen de context die Europa bepaalt voor deze sectoren met een steeds krappere emissieruimte onder het EU ETS en zetten we in op de ondersteuning van de bedrijven naar een verregaande omschakeling naar klimaatvriendelijke productiesystemen.

B. EEN BESCHRIJVING VAN EEN TOEKOMSTBEELD VOOR DE VERSCHILLENDE SECTOREN

Gezien de wijdverspreide uitstoot van broeikasgassen, worden verregaande inspanningen van alle maatschappelijke sectoren verwacht, rekening houdend met hun potentieel en specifieke karakteristieken. Daarom leggen we per sector een indicatieve bijdrage en een toekomstbeeld vast voor het jaar 2050.

Via een bottom-up aanpak komen we in de klimaatstrategie uit op een reductie van 84,7% in 2050 ten opzichte van 2005. In lijn met de andere percentages vermeld in de strategie wordt dit cijfer afgerond tot 85%.

Een dergelijke verdeling laat toe na te gaan of de inspanningen van de verschillende sectoren toereikend zijn om het algemene streefdoel te bereiken, en geeft ook meer duidelijkheid over de omvang van de uitdaging. De vastlegging van verwachte/beoogde emissiereducties per sector tegen 2050 is bovendien ook vereist door de Europese Governance Verordening .

Toekomstbeelden zijn beschreven voor 6 sectoren:

1. productie van elektriciteit en warmte
2. industrie (inclusief indicatieve bijdrage voor wat betreft de niet-ETS industrie)
3. **transport**
4. **gebouwen**
5. landbouw en agrovoedingsketen
6. bodems, bossen en biomassa

Voor de sector transport geldt om tegen 2050 te streven naar een nuluitstoot (ter vergelijking: In het VEKP is het de ambitie om de CO_2 met 23 % te doen dalen (naar 12,2 Mton CO_2-eq) tegen 2030 ten opzichte van 2005). Daartoe zorgen we dat het personenvervoer en het goederenvervoer volledig emissievrij is. Internationale lucht- en scheepvaart is niet opgenomen in dit streefdoel. Om compatibel te zijn met de doelstellingen onder het Akkoord van Parijs zullen ook deze sectoren scherpe reducties verwezenlijken, in lijn met de inspanningen van andere sectoren.

Een ombuiging van de emissietrend in de transportsector, zoals vooropgesteld, is enkel mogelijk door een vergaande vergroening van de voertuigvloot én het onder controle houden van de (energie)vraag naar gemotoriseerd transport. Daartoe zetten we in op onderstaande bouwstenen:

- Slimme en leefbare steden en verstedelijkte kernen
- Efficiënte organisatie van het personenvervoer: naar een gedeeld en gecombineerd model
- Efficiënte organisatie van het goederenvervoer
- Toekomstbestendige netwerken
- Omschakelen naar efficiënte, zero-emissie voertuigen
- Europese en wereldwijde aanpak voor internationaal vervoer

Voor het gebouwenpark wordt er gestreefd naar een reductie van de emissies tot 2,3 Mt CO_{2eq}. tegen 2050. Hiervoor is een doorgedreven energie-efficiëntie en beheer van energieverbruik voor nodig. Dit kan via digitalisering te combineren met een verregaande verduurzaming van de resterende

elektriciteits- en warmtevraag. Deze inspanningen worden verder gezet om het gebouwenpark zo snel mogelijk na 2050 volledig klimaatneutraal te maken. Naast het reduceren van de directe emissies wordt ook ingezet op het reduceren van de indirecte koolstof- en materialenvoetafdruk van ons gebouwenpark.

C. EEN BESCHRIJVING VAN DE MANIER WAAROP WE MET DE TOEKOMSTIGE GEVOLGEN VAN KLIMAATVERANDERING ZULLEN OMGAAN

Waar we in Vlaanderen willen inzetten op ambitieuze emissiereducties om de impact van klimaatverandering zoveel mogelijk te beperken, moeten we ook omgaan met de nu reeds voelbare en meetbare, en toekomstige gevolgen van klimaatverandering. Uitgangspunt hierbij is de versterking van de veerkracht en robuustheid van de omgeving. In de voorliggende strategie worden eerst de belangrijkste gevolgen van klimaatverandering in Vlaanderen in kaart gebracht. Om Vlaanderen voor te bereiden op deze gevolgen, wordt vervolgens ingegaan op de krachtlijnen van het Vlaamse adaptatiebeleid.

D. EEN BESCHRIJVING VAN DE RANDVOORWAARDEN VOOR EEN GESLAAGDE TRANSITIE

De transitie naar een broeikasgasarm Vlaanderen vergt significante inspanningen van zowel burgers, ondernemingen als overheden, en kan enkel een succes worden indien aan een aantal belangrijke randvoorwaarden wordt voldaan. Voor een stuk heeft Vlaanderen zelf controle over deze randvoorwaarden, maar voor een groot deel zijn we hiervoor ook afhankelijk van evoluties buiten onze grenzen en invloed, zowel op Europees als op mondiaal niveau.

In de strategie wordt ingegaan op onderstaande randvoorwaarden:

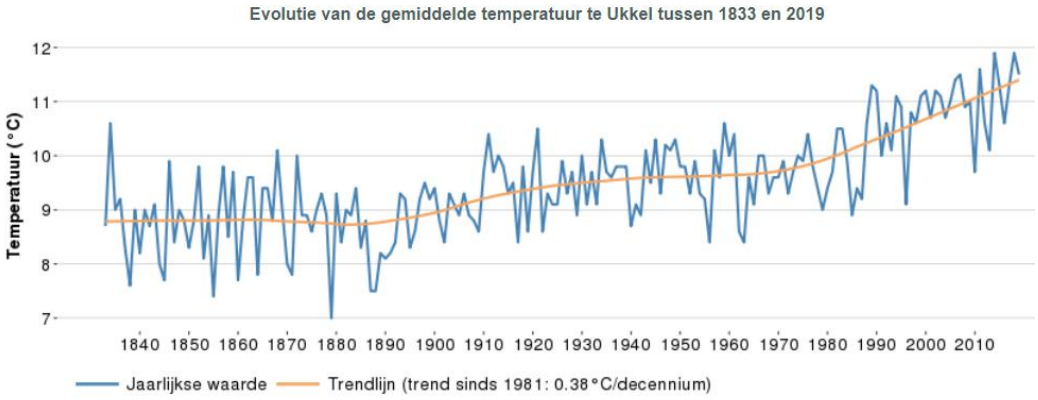
1. innovatie en technologische ontwikkeling
2. een coherent beleidskader met de juiste prikkels en aandacht voor competitiviteit en sociale rechtvaardigheid
3. een Vlaamse beroepsbevolking met de juiste competenties
4. voldoende financiering voor de nodige investeringen
5. een efficiënte ruimtelijke ordening
6. voldoende betrouwbare en betaalbare klimaatneutrale energie
7. de centrale rol van de circulaire economie

13.2 Klimaat in beeld

13.2.1 Klimaatadaptatie

13.2.1.1 Hittestress

Door de klimaatverandering warmt de aarde op. Deze opwarming manifesteerde zich reeds duidelijk tijdens de laatste twee eeuwen. De modelleringen gebruikt in het klimaatportaal wijzen erop dat deze trend zich zal verderzetten in de toekomst, gaande van een opwarming van 2,2°C, 3,3°C, 4,7°C en 6,1°C voor respectievelijk de jaren 2030, 2050, 2075 en 2100 t.o.v. de huidige situatie. Deze opwarming is ook onderhevig aan seizoenale variaties met de grootste opwarming in de zomermaanden, gaande tot 9°C (zie onderstaande figuur).



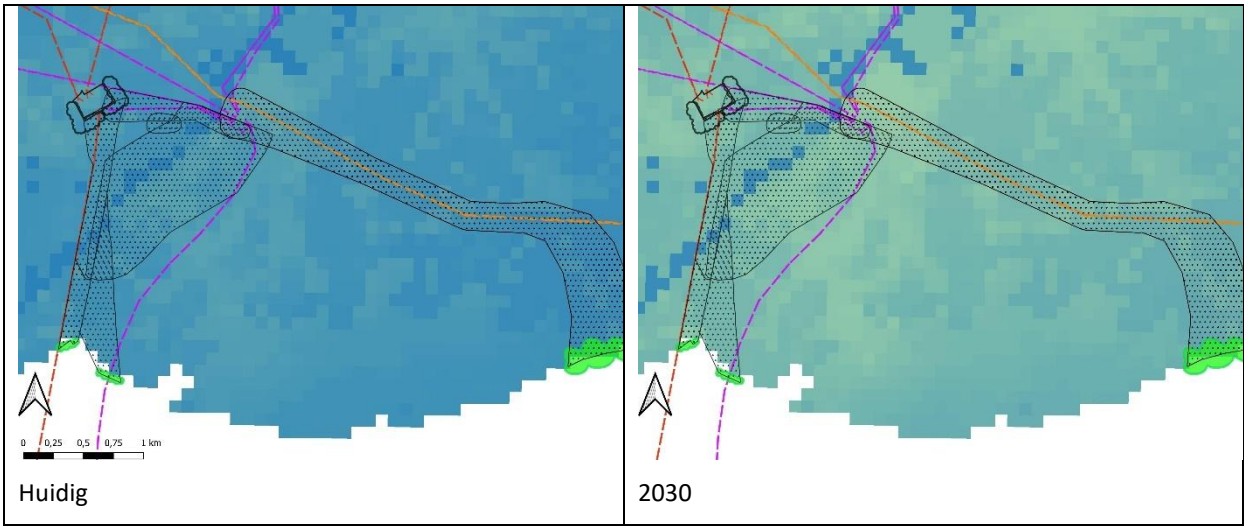
Figuur 16:evolutie in gemiddelde temperaturen (Bron: Klimaatportaal)

Deze opwarming heeft gevolgen voor de leefbaarheid van onze omgeving. Voornamelijk perioden van hittegolven resulteren in hittestress. Steden in Vlaanderen krijgen heel wat vaker te kampen met hittestress dan de landelijke omgeving. Hoe groter de stad, hoe groter het effect. Onder het huidige klimaat in Vlaanderen komen gemiddeld 4 hittegolfdagen per jaar voor. Bij het hoge-impactscenario kan dit oplopen naar gemiddeld 50 hittegolfdagen in een jaar in Vlaanderen. Bijna de volledige kwetsbare bevolking (kinderen tot 4 jaren en ouderen van 65+) krijgt dan te maken met lange perioden van hittestress.

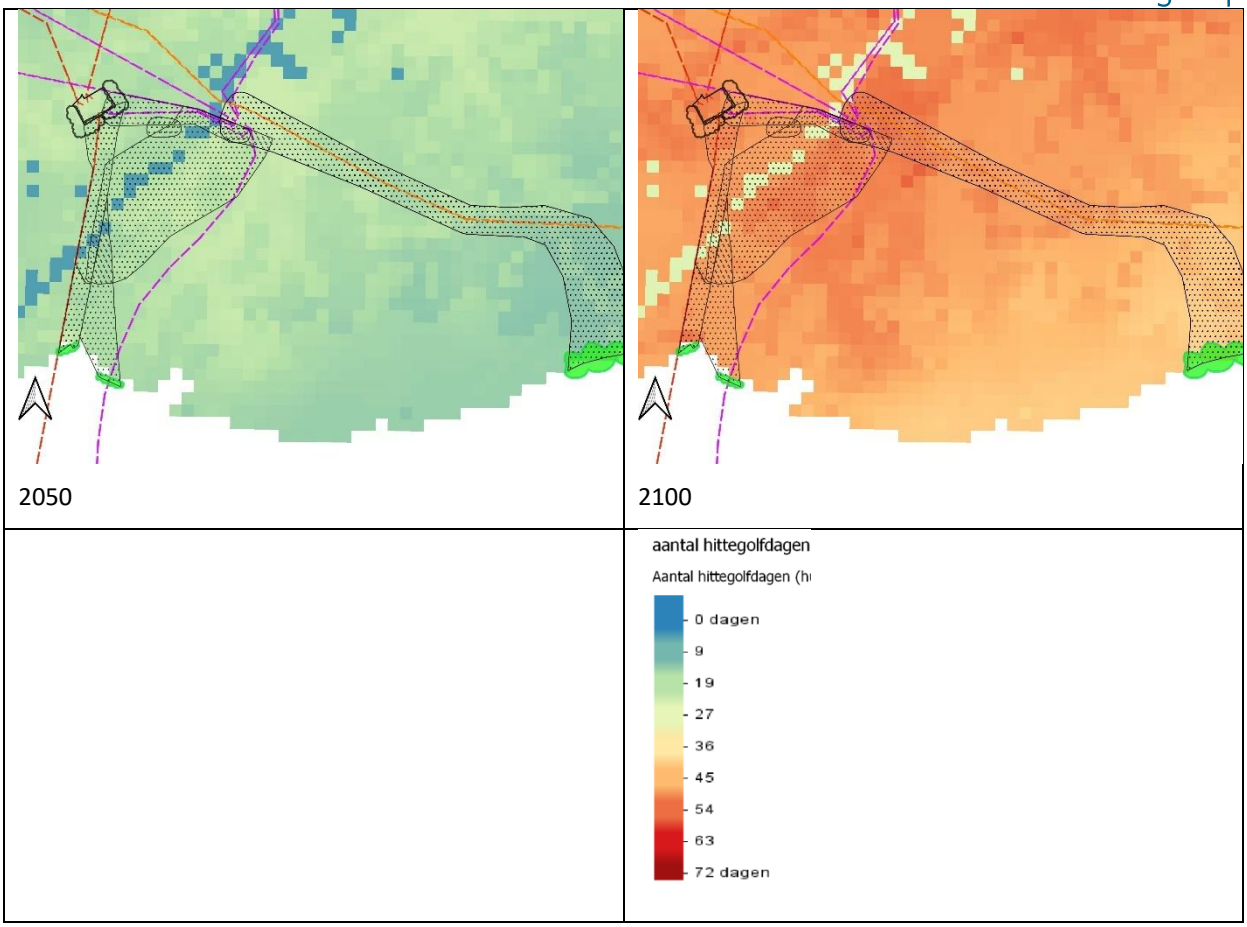
De gevoeligheid van de mogelijke locaties voor hittestress in de toekomst wordt besproken op basis van het aantal hittegolfgraaddagen (hoog impact 2050). Deze indicator toont dat het aantal hittegolfgraaddagen fors toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

Uit het klimaatportaal blijkt dat het plangebied op korte termijn relatief bestand is tegen hittestress, maar richting het jaar 2100 hittestress toch een probleem zou kunnen zijn. De zones met open water t.h.v.de Schelde en oude Scheldeoevers zorgen duidelijk voor een verkoelend effect. Echter dringt dit momenteel weinig door tot in de zone waar binnen dit planvoornemen bijkomende verharding kan gerealiseerd worden.

Het plangebied zal in de omgeving van het hoogspanningsstation respectievelijk onderhevig zijn aan 5, 12, 20 en 51 hittegolfdagen voor de huidige toestand en de jaren 2030, 2050 en 2100.



Huidig | 2030



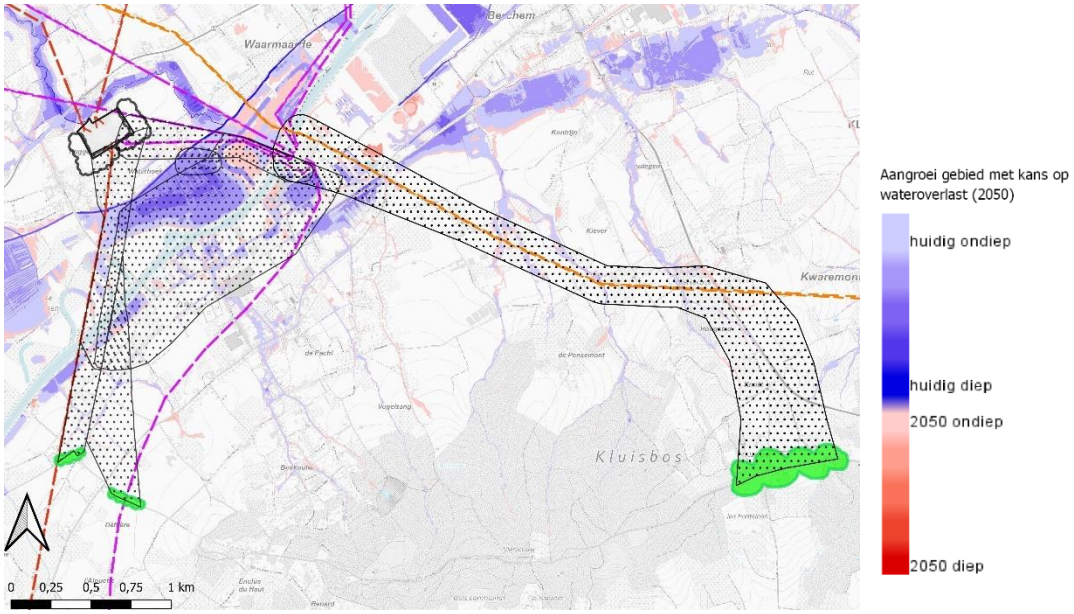
Figuur 17: aantal hittegolfdagen per jaar (huidig + voor de jaren 2030, 2050 en 2100)

13.2.1.2 Wateroverlast en overstroming

In Vlaanderen veranderen de neerslagpatronen. In de zomer neemt de neerslag niet toe, maar zijn er wel steeds meer en intensere zomeronweders. Zomeronweders met zware neerslag (minstens 20 mm/dag) zijn bijna verdubbeld t.o.v. de jaren '50. Niet alleen komen zulke dagen vaker voor, er valt ook steeds meer neerslag op zo'n zomerse onweersdag. Wanneer regen onvoldoende in de bodem kan dringen, stroomt het regenwater over land af naar lager gelegen gebieden. De huidige klimaatverandering in samenspel met de verharding in Vlaanderen zorgen nu al voor meer wateroverlast dan enkele decennia terug. Zo'n wateroverlast kan zich zowel voordoen ter hoogte van de tijdelijke waterstroom als vanuit rioleringen, die de watertoevoer niet verwerkt krijgen.

Het Klimaatportaal Vlaanderen geeft inzicht in de aangroei van gebied met wateroverlast door klimaatverandering. In rode tinten toont deze kaart het gebied waar vandaag geen risico op wateroverlast is, maar in de toekomst wel. Lang aanhoudende, volumineuze regenbuien in de winter kunnen afvoersystemen overbelasten, waardoor effectief overstroombare gebieden vaker zullen overstromen en mogelijk overstroombare zones kunnen effectief overstroombare zones worden. Rioleringsnetwerken geraken vaker overbelast. In de zomer kunnen zware onweders zorgen voor flash floods[51], voornamelijk in zones met een hoge graad van verharde oppervlakte en waar weinig infiltratie mogelijk is. Het plangebied is momenteel slechts in beperktere mate verhard.

[51] Een flash flood is het op zeer korte termijn (3-6u) overstromen van laaggelegen zones met gesatureerde bodems (riviervalleien, moerassen en andere depressies) of slecht infiltrerende bodems (verharding, kleibodems e.a.) door het voorkomen van intense regenval tijdens stormweer (naar National Weather Service, UK).

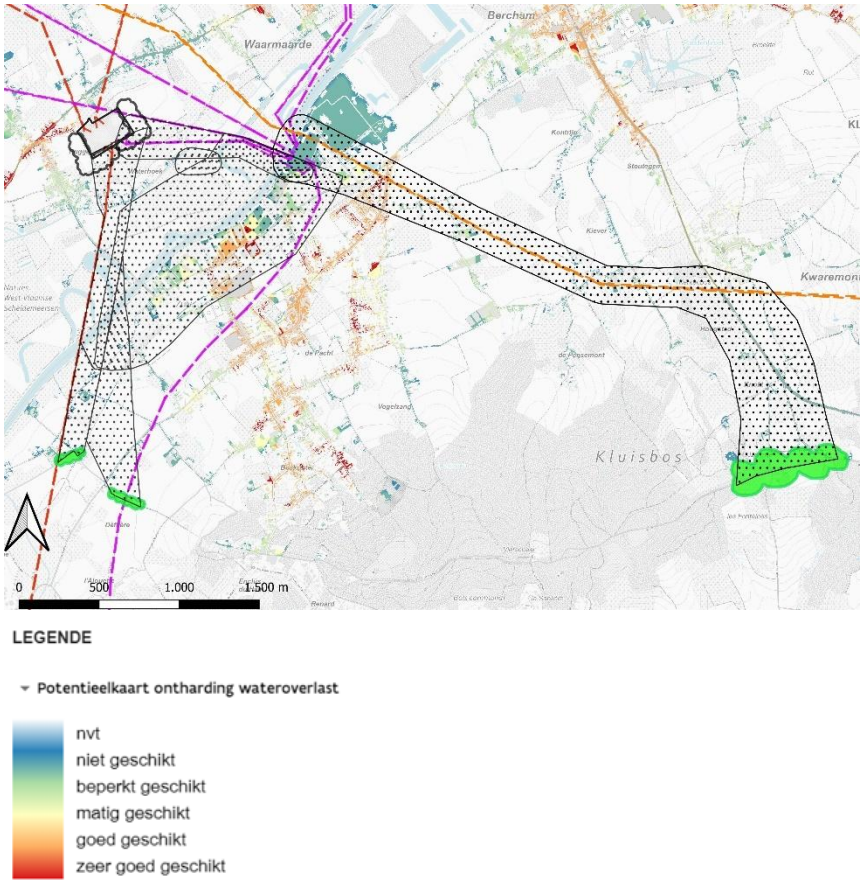


Figuur 18: overstromingsrisico ter hoogte van het plangebied met eveneens de aangroei van overstroombaar gebied – 2050 (bron: klimaatportaal Vlaanderen)

Het Klimaatportaal geeft eveneens inzicht in de aangroei van overstroombaar gebied voor het plangebied door klimaatverandering, gekeken naar het jaar 2050. In rode tinten toont de kaart het gebied waar thans geen risico op laagfrequente overstroming is, maar in de toekomst wel, zie Figuur 18. Hieruit blijkt dat de aangroei van overstromingsgebied binnen het plangebied slechts zeer beperkt van toepassing is. De kaart met aangroei van overstroombaar gebied bestaat via het Klimaatportaal enkel voor het jaar 2050, maar er kan aangenomen worden dat deze verwachting van eerder beperkte aangroei bijgevolg ook geldt voor de projecties naar de jaartallen 2030 en 2100.

Zoals reeds vermeld in de scopinganalyse is het plangebied niet overstromingsgevoelig in de zones waar (grootschalige) bijkomende verharding kan verwacht worden door uitvoering van het planvoornemen (met name de uitbreiding van het hoogspanningsstation).

Verder geeft het klimaatportaal in functie van wateroverlast een potentieelkaart voor ontharding (zie Figuur 19). Het houdt hierbij rekening met de kwetsbaarheid van de omgeving voor wateroverlast, beperkingen op de toepasbaarheid (reeds ontharde locaties worden niet aangeduid) en de effectiviteit van de maatregel. Zo zal het ontharden in een waterdoorlatende zandige grond meer impact hebben dan op kleibodems. Uit Figuur 19 blijkt dat de meeste gebieden binnen of in de nabije omgeving van het plangebied minder goed geschikt zijn om ontharding toe te passen ter verbetering van de infiltratie en waterberging. Centraal binnen corridor 3 worden een aantal zones aangeduid als goed tot zeer goed geschikt. Echter, het planvoornemen heeft in die zone niet als doel de bestaande verharding te wijzigen. De zone van het bestaand hoogspanningsstation wordt niet ingekleurd op deze kaart.



Figuur 19: potentieelkaart met aanduiding van interessante locaties voor ontharding in functie van wateroverlast (bron: klimaatportaal)

13.2.1.3 Droogte

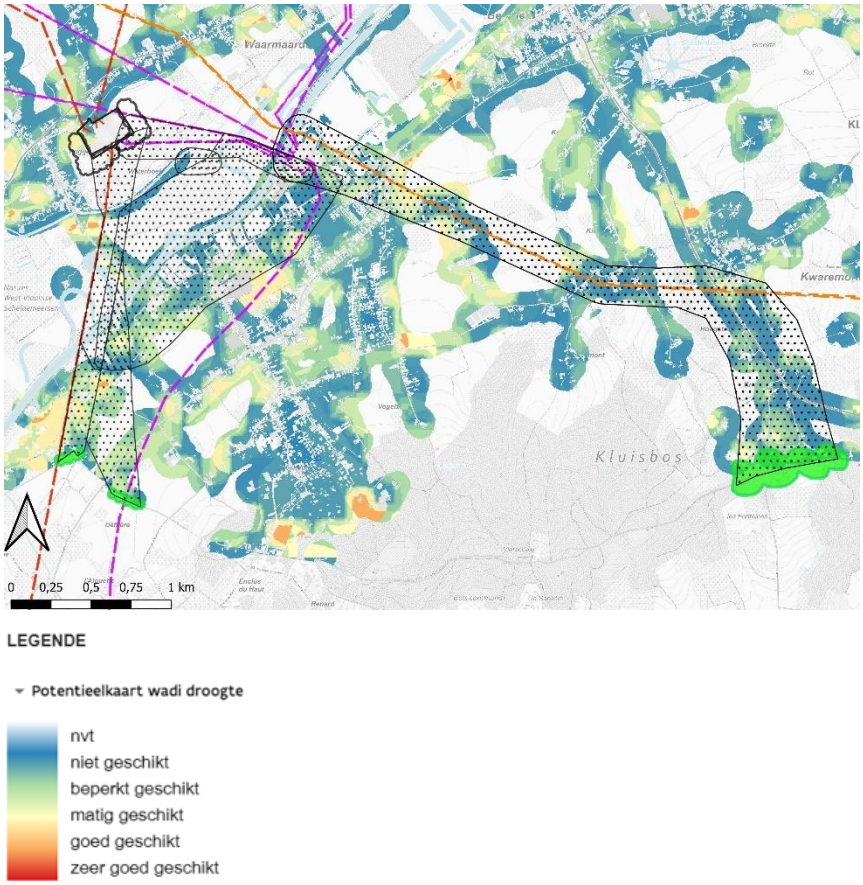
In 1976, 2011, van 2017 tot 2020 en in 2022 kreeg Vlaanderen reeds te maken met extreme droogte. Dit geldt ook voor de meest recente jaren. De temperatuurstijging zorgt voor meer verdamping van bodemvocht.

In onderstaande figuur is te zien dat het aantal dagen met neerslag afneemt van ca. 194 dagen voor het huidig klimaat, tot respectievelijk 172, 160 en 131 dagen in 2030, 2050 en 2100. Bovendien zorgen de grote hoeveelheden verharde oppervlakte in Vlaanderen, voor een zeer groot aandeel bodems die niet in staat zijn om water te laten infiltreren om de grondwatertafel aan te vullen, wat deze problematiek verder aansterkt. Het plangebied bestaat echter niet uit grote hoeveelheden verharding.

Dit leidt tot grote economische gevolgen in de landbouw, achteruitgang van natuur en problematische drinkwatervoorziening door zowel achteruitgang van waterkwantiteit als -kwaliteit. De veranderende neerslagpatronen ten gevolge van de klimaatverandering leiden tot meer frequent voorkomen van dergelijke problematische droogteperioden. In 2100 zal in de zomers tot 53% minder neerslag vallen en door hogere temperaturen zal hier bovenop veel meer evapotranspiratie plaatsvinden. Extreme droogtes die vandaag een terugkeerperiode van 20 jaar hebben, zullen in 2100 om de twee jaar voorkomen. Zo is de lengte van een droogteperiode met terugkeerfrequentie van 20 jaar in 2017 nog 24 dagen, wat evolueert naar een verwachte waarde van 36, 42 en 57 dagen in respectievelijk 2030, 2050 en 2100.

Figuur 20: aantal dagen per jaar met neerslag, voor de huidige situatie en de projecties 2030, 2050 en 2100

In het kader van droogte stelt het klimaatportaal een adaptatiepotentieelkaart aan voor het aanleggen van wadi's rekening houdend met de toekomstige kwetsbaarheid van het gebied onder klimaatverandering. De scores worden berekend op basis van de kwetsbaarheid van de omgeving, toepasbaarheid en effectiviteit van de wadi's. Uit de kaart blijkt het plangebied slechts beperkt geschikt voor de aanleg van wadi's. Dit waarschijnlijk omwille van de bodem die minder geschikt is voor infiltratie. De zone van het bestaand hoogspanningsstation wordt niet ingekleurd en de mogelijke uitbreidingszones worden beperkt ingekleurd.



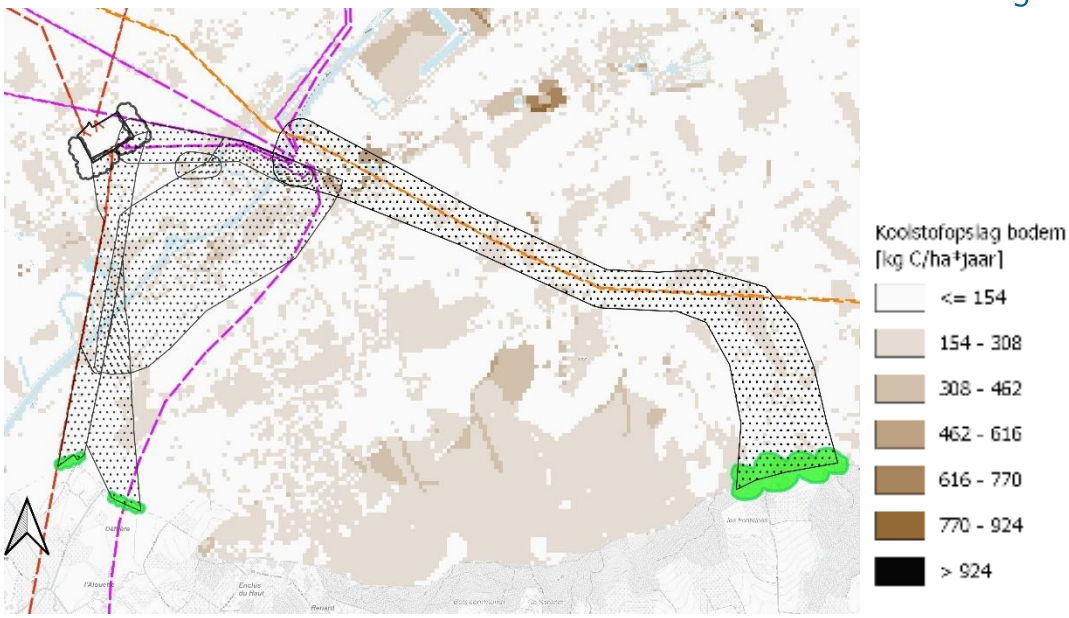
Figuur 21: adaptatiepotentieelkaart voor aanleg van wadi's in functie van droogte (bron: klimaatportaal) (indicatieve aanduiding van de plancontour)

13.2.2 Klimaatmitigatie

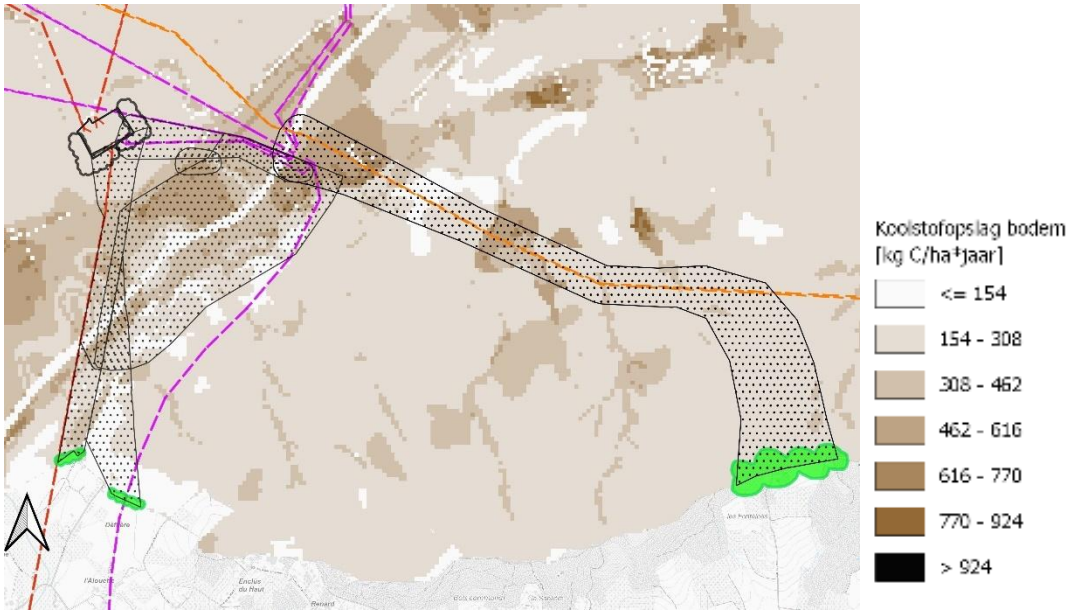
13.2.2.1 Koolstofopslag

Een van de twee pijlers van klimaatmitigatie is het capteren en vasthouden van broeikasgassen. De grootste speler in het broeikaseffect - zijnde CO_2 - kan worden opgeslagen in ecosystemen, onder de vorm van twee verschillende ecosysteemdiensten: enerzijds de opslag ervan in bovengrondse biomassa, anderzijds de opslag ervan in de bodem.

De grootste hoeveelheid koolstof wordt opgeslagen in de bodem. Vooral natte ecosystemen (alluviale bossen), bosgebieden en permanente graslanden hebben een grote koolstofopslag. Wisselende graslanden en akkerlanden hebben een beperktere koolstofopslag. Koolstofopslag onder verhard gebied wordt beschouwd als 0 omwille van het gebrek aan vegetatie en dus gebrek aan inputs die koolstof onderbrengen in de grond. Historische restanten kunnen hier echter wel aanwezig zijn, maar zijn te verwaarlozen. Binnen het plangebied is er bijgevolg, wegens de beperkte verhardingsgraad, een potentie voor koolstofopslag in de bodem, vooral ter hoogte van de weilanden in het noordelijk deel van corridor 3.



Figuur 22: actuele koolstofopslag in de bodem ter hoogte van het plangebied (bron: UA, ECOPLAN)



Figuur 23: potentiële koolstofopslag in de bodem ter hoogte van het plangebied (bron: UA, ECOPLAN)

Ook koolstofopslag en fixatie door levende biomassa is echter niet te verwaarlozen. In Figuur 22 is te zien wat de actuele jaarlijkse koolstoffixatie (kg C per ha per jaar) is in het plangebied. Anderzijds toont Figuur 23 de potentiële waarden onder de potentieel natuurlijke vegetatie en onder optimale lokale bodem-watercondities. Zo is te zien dat over heel het plangebied er (zeer) grote winsten te boeken zijn in koolstofopslag, oa. door de aanplant van meer of andere vegetatie.

13.2.2.2 Uitstoot broeikasgassen

Naast het capteren en opslaan van CO_2 in ecosystemen, is de tweede pijler in klimaatmitigatie het voorkomen van bijkomende CO_2-uitstoot alsook andere broeikasgassen. De voornaamste bron van uitstoot van broeikasgassen waar het planvoornemen impact op heeft is CO2.

13.3 Geplande toestand en milieueffecten

13.3.1 Klimaatadaptatie

Stedelijk gebied dat gekenmerkt wordt door dichte bebouwing en een grote hoeveelheid aan verharde oppervlakte zijn zones waar problematieken rond hitte, wateroverlast en droogte het meest aanwezig zijn. Het voorkomen van eender welke vorm van bijkomende verharding en het actief ontharden worden ten sterkste aangeraden om deze problematiek in te perken, samen met het adaptief inrichten van deze onverharde oppervlakken onder de vorm van een samenhangend groenblauw netwerk[52].

Het planvoornemen grijpt slechts beperkt in op de verschillende facetten van klimaatadaptatie.

Droogte

Het planvoornemen zal geen nadelige gevolgen ondervinden van toenemende droogte, waardoor het nemen van extra droogtemaatregelen niet noodzakelijk is.

Overstroming

Zoals reeds bleek uit de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota) is de zone ter hoogte van het huidig hoogspanningsstation alsook de mogelijke uitbreidingslocaties niet overstromingsgevoelig, zowel bij huidig klimaat als bij toekomstig klimaat. Er is bijgevolg geen risico dat deze hoogspannings-infrastructuur onder water zal komen te staan bij hevige regenbuien.

Voor een mogelijk 380 kV opstijgpunt is in deze fase nog geen concrete locatie bepaald. Indien een dergelijk opstijgpunt zich zou bevinden ter hoogte van een zone waar (toekomstige) overstromingen voorspeld worden, zal het maaiveld plaatselijk opgehoogd worden, om te vermijden dat gevoelige infrastructuur zou overstromen.

Op uitvoeringsniveau kan bij de aanleg van een nieuwe bovengrondse verbinding zo veel mogelijk vermeden worden dat masten binnen een (toekomstig) overstromingsgevoelig gebied gerealiseerd worden. Indien dit niet mogelijk zou zijn, worden, mastvoeten extra verstevigd, zodat ze bestand zijn tegen mogelijke overstromingen.

Een eventuele overstroming ter hoogte van een ondergrondse verbinding vormt geen probleem met betrekking tot het planvoornemen. Het planvoornemen heeft met betrekking tot ondergrondse verbindingen in principe geen aanzienlijke impact op het ontwikkelen van nieuwe overstromings-gevoelige zones. Uitgravingen boven aangelegde ondergrondse kabels zullen echter slechts zeer beperkt mogelijk zijn.

Hitte

Het planvoornemen zal geen hinder ondervinden bij toenemende hitte. Het planvoornemen omvat dan ook geen (preventieve) maatregelen met betrekking tot de voorspelde toenemende hitte.

[52] Een groen-blauwe ruimte is een natuurlijk ingerichte open ruimte waarbinnen water aan het oppervlak komt (onder andere waterlopen, poelen, wadi's en seizoenaal natte depressies). Een groen-blauw netwerk is het functioneel verbinden van deze ruimtes om dusdanig een optimaal potentieel te benutten en maximale mate van ecosysteemdiensten te vervullen

Wind / stormen

De nieuwe masten kunnen gerealiseerd worden, rekening houdende met de hoogste betrouwbaarheidsklasse (niveau 3) inzake windsnelheden, wat betekent dat ze bestand zijn tegen windsnelheden van 216 km/uur op 50 m hoogte[53]. Ter vergelijking wordt meegegeven dat de betrouwbaarheidsklasse niveau 2 overeenkomt met windsnelheden van 200 km/uur op 50 m hoogte, wat op de grens gelegen is tussen Beaufort 10 en 11. Nuttig om te weten is dat Beaufort 12 nog nooit heeft plaats gevonden in België. Er kan dus gesteld worden dat er bij het ontwerp van de masten kan rekening gehouden worden met potentieel toenemende windsnelheden.

13.3.2 Klimaatmitigatie

Hitte

De uitbreiding van het hoogspanningsstation zal gepaard gaan met de aanleg van bijkomende verharding en het verwijderen van de huidig voorkomende vegetatie (landbouwpercelen maar ook mogelijks kleinere beboste zones ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation). Hierdoor kan het hitte-eiland effect beperkt toenemen. De zones voor landschappelijke integratie op de rand van het (uitgebreide) hoogspanningsstation zullen dit mogelijke effect echter terug milderen.

Overstroming

Het planvoornemen voorziet bijkomende verharding, die zowel direct als indirect een potentiële invloed kan uitoefenen op infiltratie van regenwater en overstromingszones. Indien ophogingen voorzien zouden worden in overstromingsgevoelig gebied, bestaat bovendien een risico op bijkomende overstromingen in naastgelegen gebied. In de discipline Water wordt geconcludeerd dat het planvoornemen voldoende ruimte voor infiltratie en buffering voorziet om te voldoen aan de geldende gewestelijke stedenbouwkundige hemelwaterverordening, waardoor de bijdrage van het planvoornemen aan de klimaatswijziging verwaarloosbaar is.

Op uitvoeringsniveau kan bij de aanleg van een nieuwe bovengrondse verbinding zo veel mogelijk vermeden worden dat masten binnen een overstromingsgevoelig gebied gerealiseerd worden. Indien dit niet mogelijk zou zijn, worden, rekening houdende met de beperkte oppervlakte-inname van de masten, geen aanzienlijke effecten verwacht inzake inname van overstromingsgevoelig gebied en het toekomstig overstromingsrisico.

Droogte

Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op deze droogtetoename.

Bijkomende emissies in de atmosfeer

Ter hoogte van het hoogspanningsstation is er een mogelijk risico op ontsnappen van broeikasgassen indien GIB's zouden noodzakelijk zijn waarbij SF6-gas gebruikt wordt. Dit gas is een erkend broeikasgas. Elia werkte een specifiek investerings- en onderhoudsbeleid uit om het risico op SF6-lekken te beperken. De constructeurs moeten een zeer streng maximaal lekpercentage garanderen voor de hele levensduur van de installaties. Het onderhoudsbeleid streeft naar een minimum van manipulaties op de met SF6-gas gevulde compartimenten. Het risico dat broeikasgassen ontsnappen door het planvoornemen is bijgevolg zeer beperkt.

De bodem is een grote opslagplaats voor koolstof en maakt op die manier deel uit van klimaat-mitigatie. Het is echter het gebruik van de bodem die bepaalt hoeveel koolstof er kan opgeslagen

[53] De rekenregels voor windbelastingen zijn hervat in de Europese norm EN 50341

worden in de bodem. Zo wordt er meer koolstof opgeslagen in natuurgebieden gevolgd door weilanden en akkerland. Onder verharde bodem wordt de koolstofopslag miniem geacht.

Het beheer of verandering in landgebruik van bepaalde gronden kan een impact hebben op de CO2-gehalte in de atmosfeer (LULUCF). Daar waar bovengrondse verbindingen kruisen met beboste percelen, zal dit bos zich niet (volwaardig) kunnen herstellen binnen de veiligheidszone. Er wordt wel voorzien in een ander type vegetatie, waardoor er nog steeds enige vorm van CO2-opslag zal zijn.

Het beheer of verandering in landgebruik van bepaalde gronden kan een impact hebben op de CO2-gehalte in de atmosfeer (LULUCF).

- Onder andere veenbodems houden een zeker aandeel van CO2 vast. Voornamelijk bij de inklinking van veen zal CO2 vrijkomen. Binnen huidig studiegebied zijn echter geen veenbodems gelegen.
- Binnen het studiegebied zijn geen grote aaneengesloten, waardevolle bossen gelegen. Een eventuele inname (of omvorming) van jonge beboste vegetatie zal slechts een verwaarloosbare invloed hebben op CO2-opslag.

In de aanlegfase zullen bovendien werfverkeer en verschillende stationaire bronnen aanwezig zijn, welke gepaard gaan met bijkomende broeikasemissies.

Er kan geoordeeld worden dat er op korte termijn en tijdens de aanlegfase bijkomende broeikasgassen zullen vrijgezet worden. Na herstel/aanpassing van de vegetatie kan redelijkerwijze verwacht worden dat de oorspronkelijke koolstofbalans terug benaderd zal worden. Het emissiebudget om onder de 1,5°C of 2°C opwarming te blijven is beperkt. Bovendien moeten de (netto) emissies binnen de EU naar nul gaan tegen 2050. In die zin is elke emissiebijdrage een significant negatief effect op vlak van klimaat.

Het planvoornemen maakt echter een verdere elektrificatie mogelijk, waardoor er minder uitstoot zal zijn van fossiele brandstoffen voor oa. verwarming van gebouwen, het wagenpark,…. Uitvoering van het planvoornemen zorgt bijgevolg voor een verminderde CO2 uitstoot, wat positief beoordeeld wordt voor de discipline Klimaat.

13.4 Conclusie

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

- Er vindt geen significante inname van vegetatie plaats waardoor er een verminderde CO2 opname zou zijn.
- In de aanlegfase is een tijdelijke toename van broeikasgassen te verwachten ten gevolge van landgebruiksveranderingen, werfverkeer en werfinstallaties. In de exploitatiefase worden geen relevante effecten verwacht. Gezien het vrijkomen van SF6 gas ter hoogte van HS-stations enkel bij uitzonderlijke situaties het geval kan zijn, wordt dit niet als een relevant effect beschouwd.
- Het planvoornemen heeft geen bepalende impact op grondwatervoorraden en ter hoogte van het hoogspanningsstation worden de nodige voorzieningen getroffen om hemelwater te infiltreren.
- Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op de droogtetoename.
- Enkel ter hoogte van het hoogspanningsstation en beperkt ook ter hoogte van de opstijgpunten is een heel beperkte bijdrage tot het hitte-eiland-effect te verwachten. Ter

hoogte van de zones voor landschappelijke integratie, zal dit effect beperkt gemilderd worden.

Het planvoornemen heeft maximaal rekening gehouden met de toekomstig voorspelde klimaatwijzigingen en is bijgevolg bestand tegen deze voorspelde klimaatwijzigingen:

- Bij de aanleg van hoogspanningsmasten wordt rekening gehouden met de hoogste betrouwbaarheidsklasse inzake windsnelheden[54].
- Het planvoornemen zal geen negatief effect ondervinden bij toenemende hitte of droogte.
- Mastvoeten in zones met een verhoogd (toekomstig) overstromingsrisico worden extra verstevigd.

Volgend aandachtspunt dient wel meegegeven te worden:

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

[54] De rekenregels voor windbelastingen zijn hervat in de Europese norm EN 50341.

14 Stap 1 - Veiligheid

Bij werken aan GIS-installaties binnen **hoogspanningsstations** zijn er bepaalde gevaren en risico's verbonden. Deze worden opgesomd in bijlage 3 van de scopingnota. Echter, voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation worden geen GIS-installaties voorzien. In bepaalde scenario's kan het wel mogelijk zijn dat GIB's noodzakelijk zijn, waardoor er toch FS6-gas zou moeten gebruikt worden. Er werd geoordeeld dat indien de nodige preventieve maatregelen worden genomen, het risico op onveilige situaties kan beperkt worden, waardoor er geen relevante permanente effecten te verwachten zijn.

Ten aanzien van het plaatsen van nieuwe windturbines bij bestaande hoogspanningsposten dienen de risico's voor het hoogspanningsstation door het falen van de windturbine op een aanvaardbaar niveau gehouden te worden. Hiervoor zijn een aantal veiligheidsregels opgesteld die rekening houden met zowel mastbreuk, bladbreuk als trillingen door luchtverplaatsingen. Zowel bij AIS en GIS is de gewenste afstand tussen de windturbine en de installatie in functie van mastbreuk minstens groter dan Hw + 0,5 x de rotordiameter van de windturbine. (Hw is de hoogte boven het maaiveld van de as van de rotor van de windturbine.) Voor iets grotere afstanden dient bovendien een analyse van het risico door bladbreuk berekend te worden. Voor AIS-installaties is er een bijkomende zone van 3.5x de rotordiameter waarin de installaties hinder kunnen hebben van trillingen.

Voor de plaatsing van nieuwe hoogspanningsposten in de buurt van bestaande windturbines gelden deze regels eveneens. Bij kortere afstanden kan mogelijk de inrichting van het hoogspanningsstation wel nog zodanig voorzien worden dat de risico's aanvaardbaar zijn. Dit wordt geval per geval onderzocht door de netbeheerder. In de omgeving van het HS-station zijn weliswaar momenteel geen windturbines aanwezig.

Bij de aanleg van een **bovengrondse hoogspanningsverbinding** dient er ten opzichte van **windturbines**[55] veiligheidshalve een afstand van minimaal 3,5 maal de rotordiameter van de windturbine gehouden te worden tot de geleiders. Indien het om ruimtelijke redenen niet mogelijk is deze afstand aan te houden, dient geval per geval onderzocht te worden of het mogelijk is de om de hoogspanningslijn dichter bij de windturbine te plaatsen. O.a. trillingstudies kunnen worden uitgevoerd om de mogelijke impact van de windturbine op de geleiders in kaart te brengen. Waar het mogelijk blijkt om de hoogspanningslijn op te richten op een afstand die kleiner is dan de 3,5 maal de rotordiameter van de windturbine (al dan niet mits bijkomende maatregelen zoals trillingsdempers) is een afstand van 1,5 maal de rotordiameter van de windturbine sowieso de fysiek minimale veilige afstand voor strategische hoogspanningslijnen zoals huidig project. In de nabije omgeving van de te onderzoeken corridors zijn geen windturbines gelegen of vergund (en niet gebouwd).

Bij werken met hoge **landbouwvoertuigen** onder bovengrondse hoogspanningslijnen moet erover gewaakt worden dat de geleiders niet te dicht worden benaderd om de veiligheid te garanderen. De hoogspanningslijn wordt gedimensioneerd om een veilige passage mogelijk te houden. De veiligheidsvoorschriften om het landbouwgebruik op een veilige manier te kunnen uitvoeren zullen aan de landbouwers gecommuniceerd worden.

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

[55] 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

15 Ontwikkelingsscenario's en mogelijke relevante cumulatieve effecten met andere plannen

Een ontwikkelingsscenario is een beschrijving van de veronderstelde gezamenlijke evolutie (autonoom en gestuurd) van een set omgevingsvariabelen binnen het studiegebied. Een ontwikkelingsscenario bestaat dus uit een autonome of gestuurde ontwikkeling of uit een combinatie van verschillende autonome en gestuurde ontwikkelingen die relevant kunnen zijn voor de uitkomst van het MER en die bepalen hoe een toekomstige referentiesituatie er uit ziet.

Binnen het studiegebied werden recent twee RUP's vastgesteld. Gezien deze als beslist beleid dienen beschouwd worden, betreft het geen ontwikkelingsscenario's, maar eerder een toekomstige referentiesituatie. In voorgaande effectbeoordeling werden waar relevant dan ook de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentietoestand cfr. deze RUP's toegelicht. Onderstaand wordt nagegaan of er cumulatieve effecten kunnen zijn tussen huidig planvoornemen en deze RUP's.

PRUP Ruien Centraal

Het PRUP Ruien Centraal werd op 20 november 2024 definitief vastgesteld. Het plangebied omvat de site van de voormalige elektriciteitscentrale van Ruien, samen met haar directe omgeving. Het doel van het PRUP is om het terrein op een duurzame toekomstgerichte manier te gaan herontwikkelen. Echter, het grootste deel van de site is intussen al bebouwd met nieuwe bedrijven.

Het meest zuidoostelijk deel van corridor 1, het meest oostelijk deel van corridor 3 en het noordwestelijk deel van corridor 6 overlappen met het meest zuidwestelijk deel van dit PRUP. Binnen corridor 1 en 6 wordt een herbenutting van een bestaand tracé voorzien, waardoor mogelijke effecten beperkt zullen zijn. Binnen corridor 3 wordt de mogelijke aanleg van een nieuwe 380 kV verbinding voorzien. Een overlap van een nieuwe bovengrondse verbinding betekent dat er omwille van de veiligheidszone bouwbeperkingen kunnen zijn. Een overlap van een nieuwe ondergrondse verbinding betekent dat er boven de kabels een bouwverbod zal zijn. Ter hoogte van de harde bestemmingen binnen het PRUP Ruien Centraal kan dit negatieve effecten veroorzaken.

GRUP Ventilus

Het GRUP Ventilus werd definitief vastgesteld op 22 maart 2024. Binnen het studiegebied van huidig planvoornemen wordt binnen het GRUP Ventilus een versterking van een bestaande 380 kV lijn tussen het hoogspanningsstation van Izegem en Avelgem voorzien. Concreet betekent dit dat de bestaande masten kunnen behouden worden (de masten zullen wel versterkt worden) en de huidige 380 kV AMS geleiders zullen vervangen worden door 380 kV HTLS geleiders. Na uitvoering van het planvoornemen Ventilus zal er zowel fysiek als visueel nauwelijks iets gewijzigd zijn aan deze lijn. Ook de 0,4 µT contour zal in de geplande situatie nauwelijks verschillen van de beschouwde referentiesituatie.

Bijgevolg zijn de reeds besproken effecten van huidig planvoornemen ten aanzien van de feitelijke en juridische referentiesituatie ook geldig ten aanzien van het ontwikkelingsscenario waarin het GRUP Ventilus reeds uitgevoerd is.

16 Conclusie stap 1

16.1 Hoogspanningsstation Avelgem

Zowel het planologisch verankeren van het bestaande hoogspanningsstation als de verschillende onderzochte mogelijkheden voor het uitbreiden van het bestaande hoogspanningsstation worden vanuit stap 1 van het milieueffectenonderzoek niet als te kwetsbaar beschouwd.

Ten gevolge van de uitbreiding is het mogelijk dat een deel van de bestaande 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien ondergronds dient gebracht te worden, inclusief het realiseren van 1 of 2 opstijgpunten. Vanuit stap 1 worden de mogelijke milieueffecten die hiermee gepaard gaan eveneens niet als te kwetsbaar beschouwd.

Bijgevolg worden alle alternatieven die gepaard gaan met dit planonderdeel verder onderzocht in stap 2 van het MER.

16.2 380 kV verbinding Avelgem – Waals Gewest

In deze eerste stap werden 5 hoofdalternatieven voor een nieuwe bovengrondse verbinding op macroniveau bestudeerd.

De minst negatieve effecten worden verwacht bij **hoofdalternatief C**. Bij dit alternatief wordt namelijk een strakke bundeling nagestreefd met een bestaande 380 kV lijn en dit vanaf het hoogspanningsstation tot de Waalse grens. Hierdoor blijft de bijkomende visuele verstoring en het bijkomend aanvaringsrisico voor avifauna beperkt. Ook de impact op het landschapsbeeld, het bouwkundig en landschappelijk erfgoed, de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context en de visuele verstoring voor omwonenden blijft grotendeels beperkt door deze strakke bundeling. Bij hoofdalternatief C bestaat echter wel de kans dat er in vergelijking met de hoofdalternatieven A, B en D een groter aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zal gelegen zijn.

Bij **hoofdalternatief A** wordt in het noorden eveneens een strakke bundeling nagestreefd met de bestaande 380 kV lijn. Echter, ten zuiden van de Schelde wordt cross country een verbinding gezocht met het tweede eindpunt met de Waalse grens. Hierdoor zullen er zeer beperkte (niet significante) verschillen zijn in de omvang van de mogelijke effecten tussen hoofdalternatief A en hoofdalternatief C (o.a. de verstoring van het landschapsbeeld, de impact op de ruimtelijke structuur en het aanvaringsrisico voor avifauna). Echter, gezien corridor 4 minder verspreide bebouwing bevat in vergelijking met corridor 2b zal het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour wellicht kleiner zijn bij hoofdalternatief A in vergelijking met hoofdalternatief C.

Bij **hoofdalternatieven B en D** wordt voor een aantal effectgroepen de grootste impact verwacht in vergelijking met de hoofdalternatieven A en C, al is veel afhankelijk van de ligging van de verder uit te werken tracés binnen deze hoofdalternatieven. Mits een oordeelkundige uitwerking van mogelijke tracés kan aan de andere kant het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour het kleinst zijn bij deze twee hoofdalternatieven.

Bij alle vier bovenstaande hoofdalternatieven valt een mogelijke impact op het voorkomend VEN-gebied op voorhand nog niet uit te sluiten. De effecten zullen meer in detail besproken worden eens er specifieke tracés ontwikkeld zijn. Dit betekent dat in deze eerste fase geen enkel van deze vier hoofdalternatieven als te kwetsbaar wordt beschouwd, en ze dus alle vier verder in detail zullen uitgewerkt worden en beoordeeld worden in stap 2 van het milieuonderzoek.

Bij **hoofdalternatief E** zijn vooral negatieve effecten te verwachten binnen het oostelijk deel van corridor 6. Door de aanleg van een bovengrondse 380 kV luchtlijn wordt de (toekomstige) geplande boscorridor tussen het Feelbos en het Kluisbos negatief beïnvloed waarbij er een betekenisvol negatief effect is op de instandhoudingsdoelstellingen van het Habitatrichtlijngebied. Een nieuwe

bovengrondse verbinding in het zuidelijk deel van corridor 6 wordt bijkomend aanzienlijk negatief beoordeeld ten aanzien van de waarden van het erfgoedlandschap. Hierdoor wordt vanuit de kwetsbaarheidsanalyse gesteld dat er in de zone waar geen 70 kV tracé kan herbenut worden, geen nieuwe bovengrondse 380 kV luchtlijn kan aangelegd worden. Binnen het erfgoedlandschap wordt bovendien aanbevolen geen 380 kV opstijgpunt te realiseren, wat impliciet als gevolg heeft dat het volledige erfgoed-landschap dient gekruist te worden met een ondergrondse verbinding. Corridor 1 en het westelijk deel van corridor 6 worden niet als te kwetsbaar beoordeeld, in deze zones kan een bovengronds tracé wel nog verder onderzocht worden in een volgende stap (alsook een ondergronds tracé).

In voorgaande hoofdstukken werden eveneens de kwetsbaarheden met betrekking tot een **ondergrondse aanleg** van de 380 kV verbinding onderzocht. Er werden binnen de te onderzoeken corridors een aantal kwetsbaarheden vastgesteld (met name het voorkomen van historisch permanente graslanden en het behouden / realiseren van bossen/boscorridors), echter deze kunnen ontweken worden, mits een oordeelkundige uitwerking van een ondergronds tracé en/of mits het gebruiken van specifieke aanlegtechnieken (welke kunnen vastgelegd worden in het GRUP). Hierdoor wordt geoordeeld dat een ondergrondse aanleg van de 380 kV verbinding naar elk van de drie eindpunten met de grens met Wallonië verder zal onderzocht worden in stap 2 van het MER.

Voor het oostelijk deel van corridor 6, horende bij hoofdalternatief E, wordt geoordeeld dat de percelen binnen SBZ-H en met een bosbestemming cfr het GRUP Rond Ronse verplicht moeten gekruist worden met een sleufloze techniek, zodat toekomstige bebossing niet gehypothekeerd wordt. Hiermee moet rekening gehouden worden bij het uitwerken van een ondergronds tracé.

Indien de 380 kV verbinding binnen het plangebied gedeeltelijk zou bestaan uit een bovengrondse verbinding en gedeeltelijk uit een ondergrondse verbinding, zal de aanleg van minstens één 380 kV opstijgpunt noodzakelijk zijn. Mogelijke effecten zijn afhankelijk van de eventuele locatie van een dergelijk opstijgpunt. Gezien er nog geen locaties gekend zijn, wordt de aanleg van een 380 kV opstijgpunt in deze fase nog niet als te kwetsbaar beschouwd en wordt dit bijgevolg verder onderzocht in stap 2 van het milieuonderzoek.

16.3 Compensatiegebieden

Voor de compensatiegebieden bleek uit bijlage 3 bij de scopingnota dat enkel de effectgroep “ruimtegebruik en gebruikskwaliteit” verder onderzocht moet worden. Er werden in stap 1 geen grote kwetsbaarheden met betrekking tot deze effectgroep vastgesteld, waardoor alle drie de compensatie-gebieden weerhouden worden voor verder onderzoek in stap 2.

Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse wordt wel aanbevolen de grenzen van de compensatiegebieden zo aan te passen dat er geen bebouwde percelen mee herbestemd worden naar agrarisch gebied.

17 Uitschrijven meer gedetailleerd planvoornemen stap 2

Zoals vermeld in §0 worden bij het begin van stap 2 op basis van de resultaten van stap 1 van het onderzoek, effectieve percelen (m.a.w. een afbakening op perceelsniveau) voor het uitbreiden van het hoogspanningsstation uitgewerkt. Daarnaast worden ook tracés ontwikkeld voor het aanleggen van een nieuwe hoogspanningsverbinding vanaf het hoogspanningsstation Avelgem tot de grens met Wallonië.

17.1 Hoogspanningsstation Avelgem

De uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem vereist ruimte voor de installatie van 4 nieuwe velden: 2 reservevelden om extra capaciteit te creëren en 2 velden voor de aansluiting van de Lus van Henegouwen.

De uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem kan zowel naar het oosten als naar het westen, of er kan een combinatie van beide plaatsvinden. Daarnaast is er sowieso een uitbreiding richting het zuiden noodzakelijk.

Er kunnen bijgevolg 3 alternatieven voor een uitbreiding ontwikkeld worden:

- Alternatief 1: volledig ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation
- Alternatief 2: volledig ten westen van het bestaande hoogspanningsstation.
- Alternatief 3: deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation

Het technisch meest logische scenario is dat de uitbreiding van het hoogspanningsstation Avelgem gebeurt op de plaats waar de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding aankomt in het hoogspannings-station. Indien dat echter niet het geval zou zijn, is het mogelijk de verbinding lokaal te gaan omleiden richting de uitbreiding door gebruik te maken van GIB's (Gas Insulated Bar). Dit zijn metaalomsloten verbindingen waar de elektrische isolatie gebeurt met behulp van SF6-gas. De benodigde extra ruimte voor deze GIB's is beperkt. Er is bij alle alternatieven voldoende ruimte ten zuiden van het bestaande station (waar ook ruimte voorzien wordt om de shuntreactoren te realiseren) om deze GIB's te installeren indien dit nodig zou zijn. Gezien dit SF6-gas een zeer sterk broeikasgas is (dat weliswaar maar bij uitzonderlijke situaties kan vrijkomen) is een scenario zonder GIB's te verkiezen.

Ook indien de bestaande 150 kV verbinding Avelgem-Ruien gedeeltelijk ondergronds zou gebracht worden (zie verder), wordt een opstijgpunt geïntegreerd in de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation.

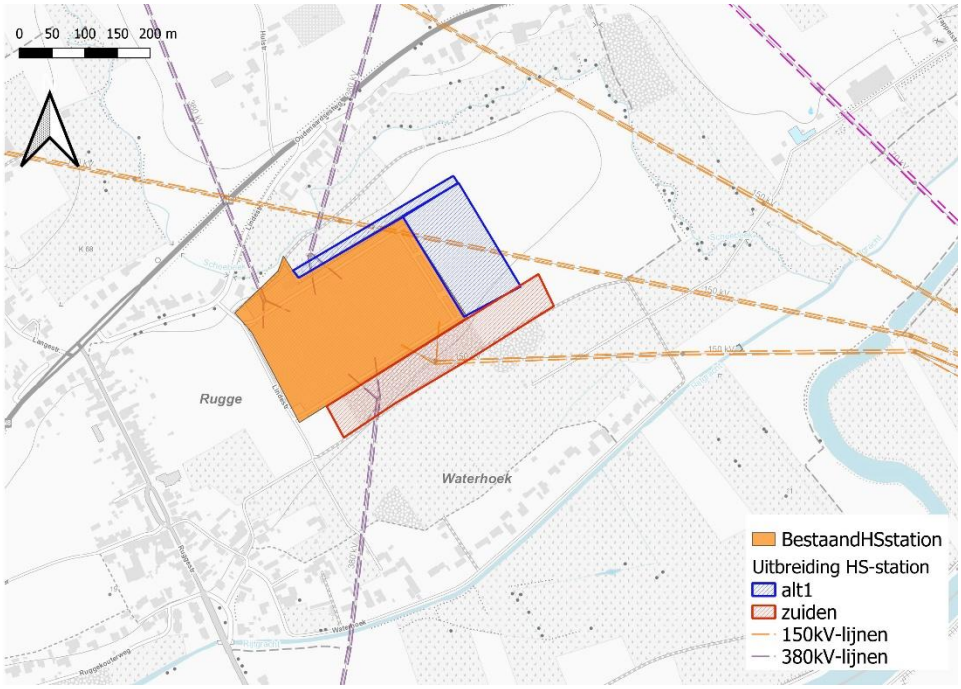
Gezien de benodigde ruimte ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation sterk afhankelijk is van welke combinaties er gemaakt worden, wordt in deze stap 2 nog 1 grote uitbreidingszone ten zuiden onderzocht (=worst-case). Afhankelijk van de gemaakte combinatie zal deze bij het begin van stap 3 dan verder verfijnd (en dus beperkt) worden.

17.1.1 Alternatief 1: volledige uitbreiding ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation

In dit alternatief zal het bestaande hoogspanningsstation planologisch verankerd worden en wordt de nodige ruimte voor 4 nieuwe velden voorzien ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation. Op de westelijke zijde wordt de bestaande groenbuffer behouden, gezien uit stap 1 van het onderzoek blijkt dat deze de visuele hinder voor omwonenden voldoende beperkt en de uitbreiding zich volledig aan de oostkant situeert.

In de zone ten zuidwesten van het bestaand hoogspanningsstation is ruimte voorzien voor het desgevallend ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Ruien en Avelgem en/of het plaatsen van shuntreactoren en GIB's (indien nodig).

Binnen de aangeduide oppervlakte wordt een groenbuffer voorzien. Met uitzondering van de westelijke en uiterste noordwestelijke zijde, waar reeds een functionele groenbuffer aanwezig is, bedraagt deze groenbuffer overal 10m. De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ruim 10ha.



Figuur 24: mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem volgens alternatief 1

Bij een uitbreiding naar het oosten dient de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien (lokaal) ondergronds gebracht te worden. Hiervoor zijn verschillende oplossingen mogelijk:

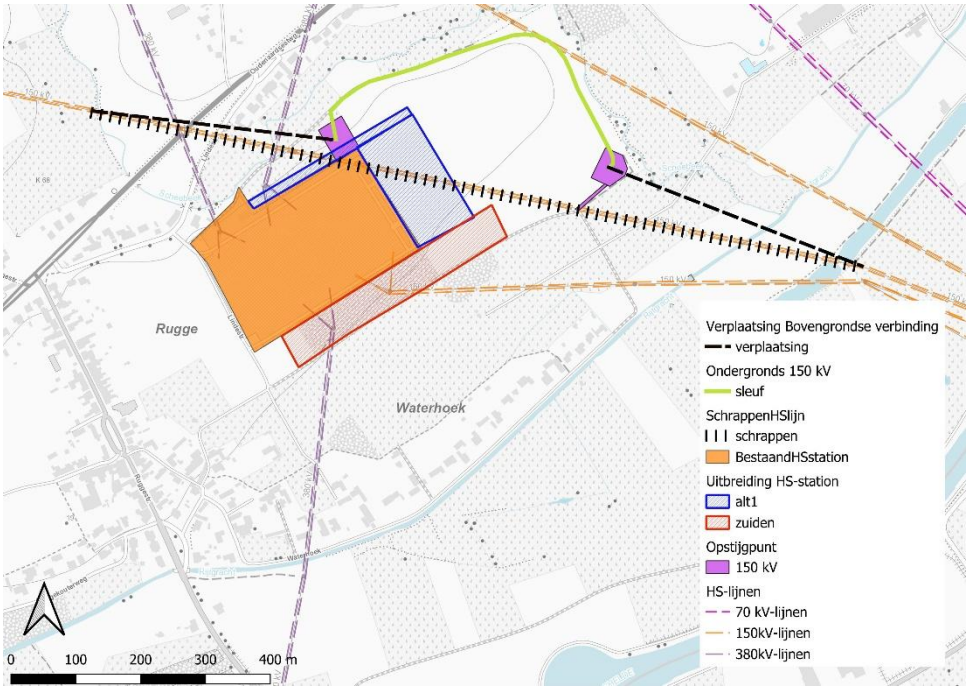
- In scenario 1 wordt de bestaande verbinding Moeskroen - Ruien lokaal ondergronds gebracht (zie groen tracé op onderstaande figuur). Hierbij dient zowel ten noordwesten als ten zuidoosten van dit lokale ondergrondse tracé ook een beperkte tracéwijziging te gebeuren aan het bestaande bovengrondse tracé (zie zwarte stippellijn).

  Bijkomend zullen twee opstijgpunten[56] (voor de overgang van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding) noodzakelijk zijn (zie paarse aanduidingen). Opstijgpunten moeten altijd toegankelijk zijn. Het meest noordwestelijke opstijgpunt heeft een totale oppervlakte (incl. groenbuffer) van ca. 0,25 ha en is toegankelijk vanuit het hoogspanningsstation. Een beperkt deel van de oppervlakte (met name de zone voor de zuidelijke groenbuffer) overlapt met de groenbuffer voor het hoogspanningsstation. Het zuidoostelijke opstijgpunt heeft een oppervlakte van ca. 0,2 ha (incl. groenbuffer) en sluit niet aan op een openbare weg. Hierdoor

[56] Merk op dat de opstijgpunten beperkt verschoven zijn ten opzichte van de indicatieve aanduiding in stap 1, enerzijds door voortschrijdend inzicht met betrekking tot het kabeltracé en anderzijds om te vermijden dat een opstijgpunt zou gelegen zijn binnen VEN-gebied.

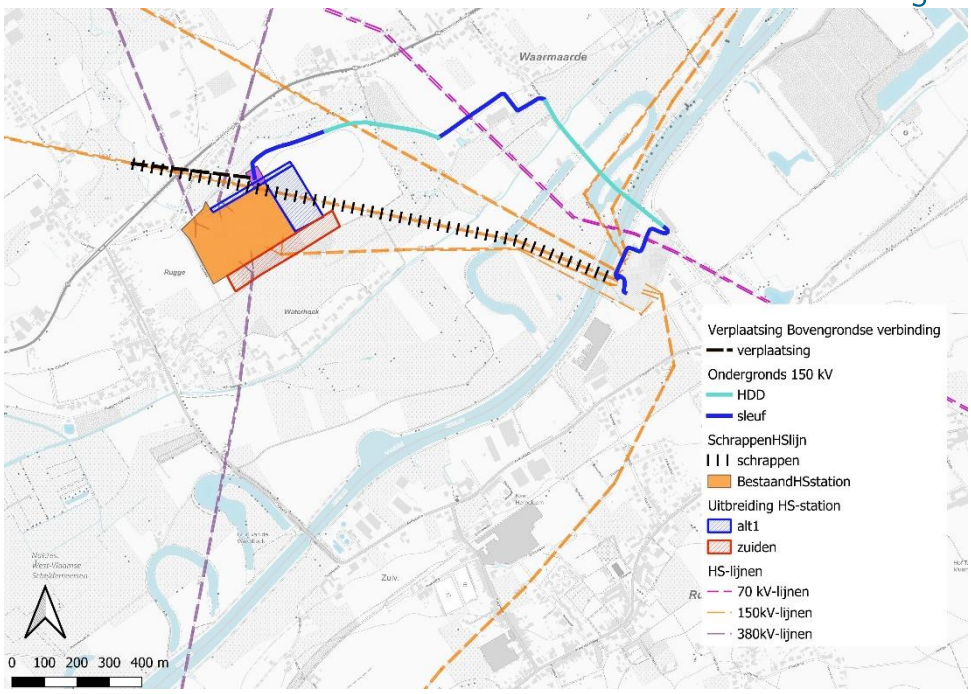
zal er een bijkomende ruimte inname noodzakelijk zijn voor de aanleg van een toegangsweg (ca. 280 m²).

De bestaande aanduiding “hoogspanningslijn” zal planologisch lokaal geschrapt worden (zwarte dwarsstreepjeslijn) en vervangen worden door een aanduiding leidingstraat en twee aanduidingen voor zone voor openbaar nut (voor de opstijgpunten).



Figuur 25: scenario 1, tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding Moeskroen – Ruien (groene lijn) en bijhorende opstijgpunten (paars)

- In scenario 2 wordt de bestaande verbinding Moeskroen-Ruien vanaf het hoogspannings-station van Avelgem tot in Ruien volledig ondergronds gebracht (zie blauw tracé op onderstaande figuur). De kruising met de Schelde, alsook de kruising van het VEN-gebied ten oosten van het hoogspanningsstation gebeuren via een sleufloze techniek. In dit scenario is eveneens een lokale aanpassing van het bovengrondse tracé Moeskroen-Ruien noodzakelijk (zie zwarte stippellijn), alsook een opstijgpunt om de overgang te kunnen maken tussen een bovengrondse en ondergrondse verbinding (zie paarse aanduiding). De bestaande aanduiding “hoogspanningslijn” zal lokaal planologisch geschrapt worden (zwarte dwarsstreepjeslijn) en vervangen worden door een aanduiding leidingstraat en een aanduiding voor zone voor openbaar nut.



Figuur 26: scenario 2, tracé voor het voor het ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien (blauwe lijn) vanaf het bestaande hoogspanningsstation tot in Ruien en het bijhorend opstijgpunt (paars)

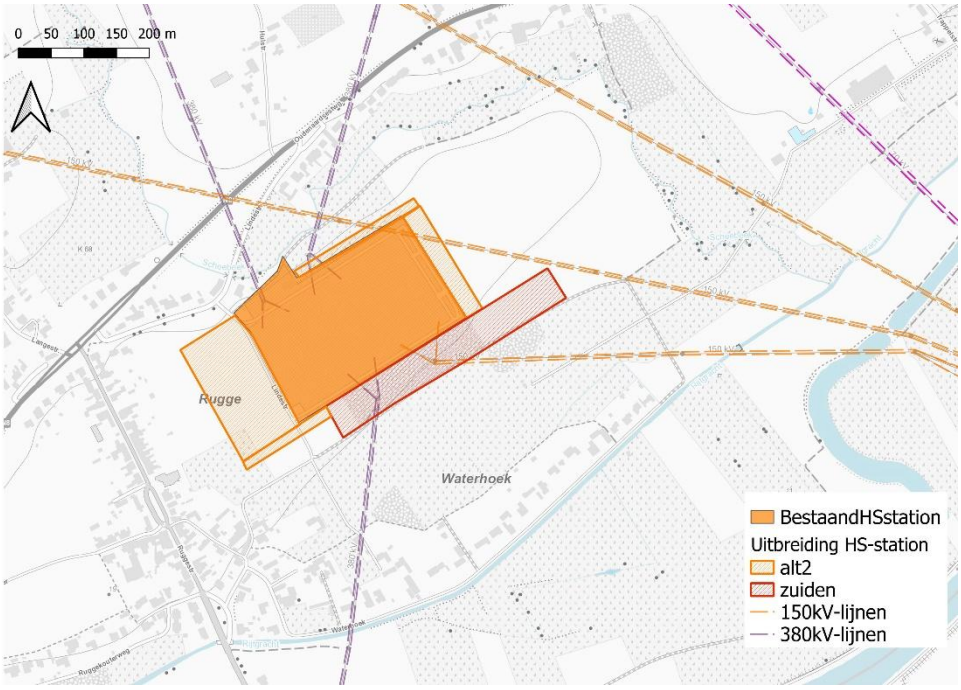
17.1.2 Alternatief 2: volledige uitbreiding ten westen van het bestaand hoogspanningsstation

In dit alternatief wordt het bestaande hoogspanningsstation planologisch verankerd en is er ruimte voor bijkomende velden ten westen van het bestaand hoogspanningsstation. De bestaande westelijke groenbuffer zal in dit geval moeten verwijderd worden, en op de rand van de westelijke uitbreiding wordt een nieuwe landschappelijke groenbuffer voorzien. Bijkomend wordt er in dit alternatief ook ruimte voorzien op de oostkant voor de aanleg van een landschappelijke buffer.

In de zone ten zuidoosten van het bestaand hoogspanningsstation is ruimte voorzien voor het ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Ruien en Avelgem en/of het plaatsen van shuntreactoren en GIB's (indien nodig). Ook op de zuidelijke en noordelijke rand wordt een landschappelijke groenbuffer voorzien. Voor alle groenbuffers wordt uitgegaan van een breedte van 10m, met uitzondering van de bestaande groenbuffer in het noordwesten.

De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt tussen de 10 en 11ha.

Ook bij alternatief 2 moet de 150kV lijn Moeskroen – Ruien lokaal verplaatst worden. Momenteel hangen de geleiders van de lijn niet boven de uitrustingen van de post, maar het blijkt dat de nodige veiligheidsafstanden tussen de rails 380kV en de lijn 150kV niet voldoen aan de huidige normen. Gezien het toenemende belang van de post van Avelgem in het net is het gedogen van deze historische situatie niet meer aanvaardbaar. Om te kunnen voldoen aan de nodige veiligheidsafstanden, dient de 150 kV lijn dus ook lokaal verplaatst te worden, waarvoor dezelfde mogelijkheden van toepassing zijn als voor alternatief 1.



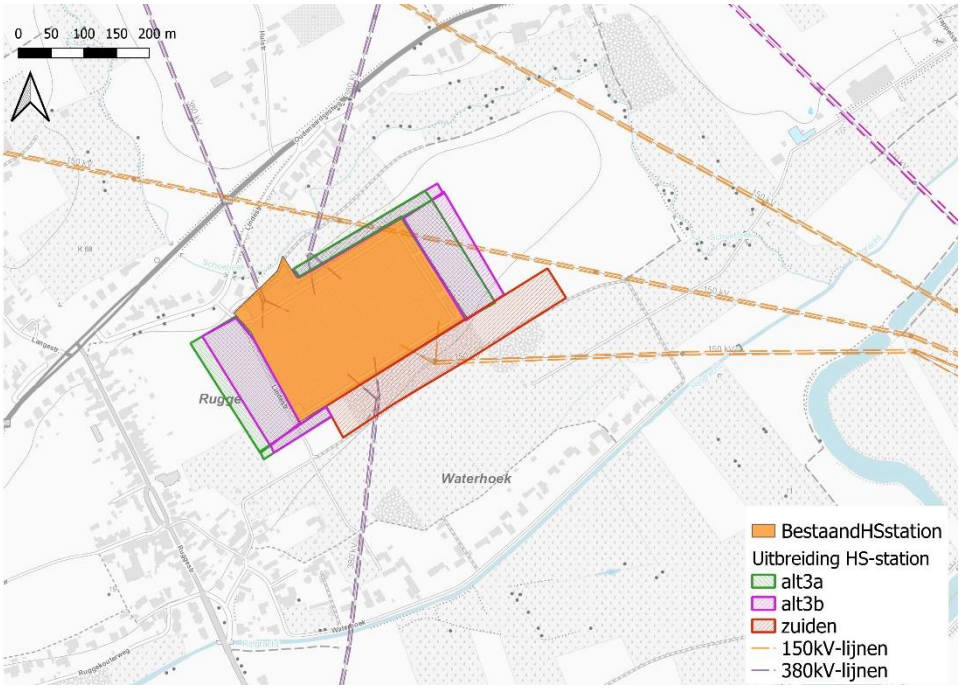
Figuur 27: mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem volgens alternatief 2

17.1.3 Alternatief 3: uitbreiding deels ten oosten en deels ten westen van het bestaand hoogspanningsstation

In dit alternatief wordt het bestaande hoogspanningsstation planologisch verankerd en wordt de nodige ruimte voor 4 bijkomende velden zowel ten oosten als ten westen van het bestaand hoogspanningsstation voorzien. De bestaande westelijke groenbuffer zal moeten verwijderd worden, en op de rand van de westelijke uitbreiding wordt een nieuwe landschappelijke groenbuffer voorzien. Ook op de oostelijke, zuidelijke en noordelijke grens wordt een landschappelijke groenbuffer voorzien. Voor alle groenbuffers wordt uitgegaan van een breedte van 10m, met uitzondering van de bestaande groenbuffer in het noordwesten.

In de zone ten zuidoosten van het bestaand hoogspanningsstation is ruimte voorzien voor het ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding tussen Ruien en Avelgem en/of het plaatsen van shuntreactoren en GIB's (indien nodig).

In deze stap van het onderzoek zullen binnen dit alternatief twee subalternatieven onderzocht worden. In beide gevallen, is het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande bovengrondse 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien van toepassing, zie §17.1.1.

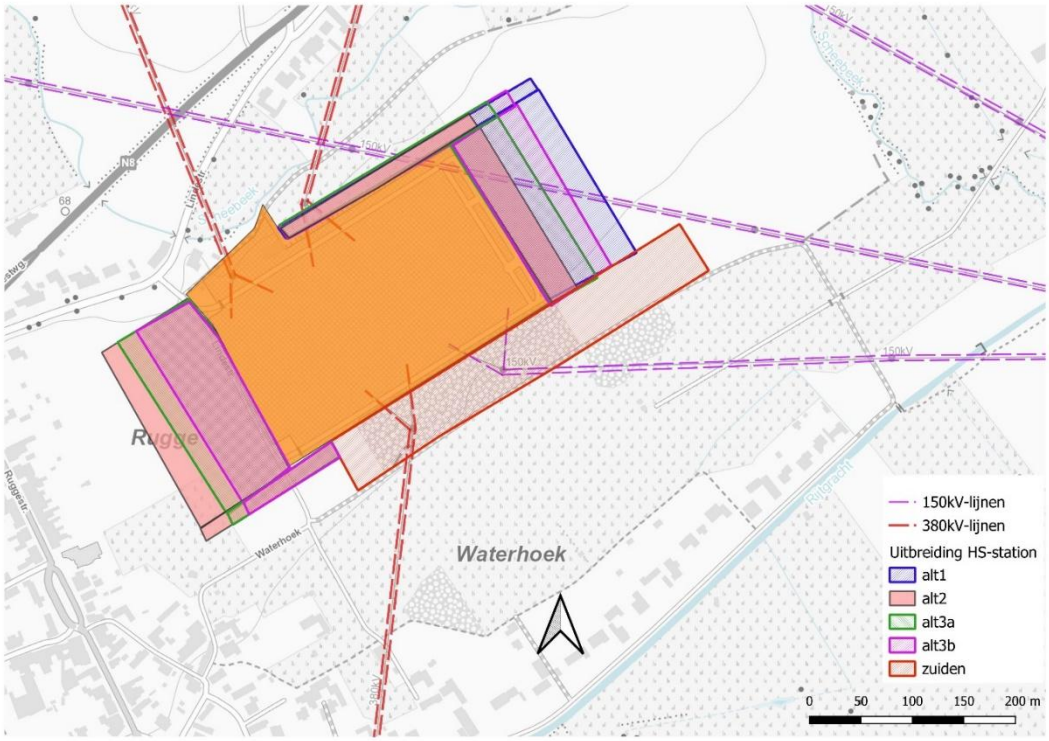


Figuur 28: mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation van Avelgem volgens alternatieven 3a en 3b

- Alternatief 3a waar de grootste uitbreiding voorzien wordt naar het westen en een beperktere uitbreiding naar het oosten. De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ruim 11ha.
- Alternatief 3b: waar de grootste uitbreiding voorzien wordt naar het oosten en een beperktere uitbreiding naar het westen. De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ca. 11 ha.

17.1.4 Samenvatting te onderzoeken alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation

Op onderstaande figuur worden de verder te onderzoeken alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation samengevat.



Figuur 29: samenvatting verder te onderzoeken alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation

17.1.5 Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1

Vanuit stap 1 werden de kwetsbaarheden per discipline in beeld gebracht en werd aangegeven hoe bij een verdere uitwerking van het planvoornemen kan vermeden worden dat deze kwetsbaarheden worden aangetast. Bij het uitwerken van effectieve contouren was het niet mogelijk om met alle kwetsbaarheden rekening te houden, rekening houdende met de soms tegenstrijdige “oplossingen”. Onderstaand worden de mogelijke “oplossingen” uit stap 1 met betrekking tot de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alsook de “oplossingen” die betrekking hebben op het realiseren van opstijgpunten) herhaald en wordt aangegeven of er bij de uitwerking aan voldaan kon worden.

- Indien bij het aanleggen van opstijgpunten ruimte voor waterbergend vermogen wordt ingenomen, wordt aanbevolen deze inname te compenseren (binnen het opstijgpunt zelf).

  ➔ *Bij de 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, wordt geen waterbergend vermogen ingenomen. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

- Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt.

  ➔ *Bij de 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, worden geen grachten ingenomen. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

- Er wordt aanbevolen bij een uitbreiding van het hoogspanningsstation naar het westen, opnieuw een landschappelijke buffer te voorzien van minstens 10m breed met een gevarieerd aanbod aan soorten (vergelijkbaar met de huidige landschappelijke buffer).

➔ *Bij de alternatieven 2 en 3 (daar waar een uitbreiding naar het westen voorzien wordt) wordt rekening gehouden met een landschappelijke buffer van minstens 10m breed.*

- Algemeen wordt aanbevolen het realiseren van 380 kV opstijgpunten ter hoogte van biologisch waardevolle percelen, ter hoogte van een waardevolle verbindingsroute voor zeldzame soorten en binnen of nabij een belangrijk leefgebied waar soorten voorkomen die kwetsbaar zijn voor visuele verstoring te vermijden. Het oprichten van een opstijgpunt horende bij een 380 kV verbinding binnen VEN-gebied dient vermeden te worden.

  ➔ *In deze fase zijn nog geen 380 kV opstijgpunten bepaald (zie verder).*

- Ter hoogte van het meest westelijke opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de lijn Moeskroen – Ruien dient het opstijgpunt verplaatst te worden tot buiten het VEN-gebied om schadelijke effecten te vermijden.

  ➔ *Bij de concrete uitwerking van de contouren werd er op gelet dat het opstijgpunt niet overlapt met VEN-gebied.*

- Er wordt aanbevolen om geen opstijgpunten te realiseren binnen of nabij landschapsatlasrelicten en landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed. Binnen landschappelijk waardevol gebied dient een degelijke landschappelijke inpassing te gebeuren bij het realiseren van opstijgpunten.

  ➔ *De 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, zijn niet gelegen binnen of nabij landschapsatlasrelicten en landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed. Binnen de contouren is rekening gehouden met de aanleg van een landschappelijke buffer. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

- Om de omvang van het effect van de uitbreiding van het hoogspanningsstation ten aanzien van de ruimtelijke structuur en ruimtelijke context te beperken, kan de uitbreiding best in westelijke richting gerealiseerd worden. Echter, om de visuele verstoring voor omwonenden te beperken, kan de uitbreiding best in oostelijke richting gerealiseerd worden.

  ➔ *Binnen stap 2 van het onderzoek wordt zowel een uitbreiding naar het oosten, het westen, of een combinatie van de twee onderzocht.*

- Er wordt aanbevolen een zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation niet te laten overlappen met de voetweg chemin nr. 51.

  ➔ *De zuidelijke uitbreiding overlapt niet met deze voetweg, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Er wordt aanbevolen opstijgpunten niet nabij woningen aan te leggen.

  ➔ *De 150 kV opstijgpunten, waarvoor in stap 2 reeds concrete contouren zijn uitgewerkt, zijn niet gelegen nabij woningen. Voor de mogelijke 380 kV opstijgpunten zijn nog geen concrete contouren bepaald (zie verder).*

17.2 Bovengrondse 380 kV verbindingen

Voor de aanleg van een nieuwe bovengrondse verbinding kunnen globaal gezien 5 hoofdalternatieven onderscheiden worden:

- Alternatief A bundelt eerst met een bestaande 380 kV verbinding en verloopt na het kruisen van de Schelde cross country. In het zuiden eindigt alternatief A ter hoogte van het tweede eindpunt;

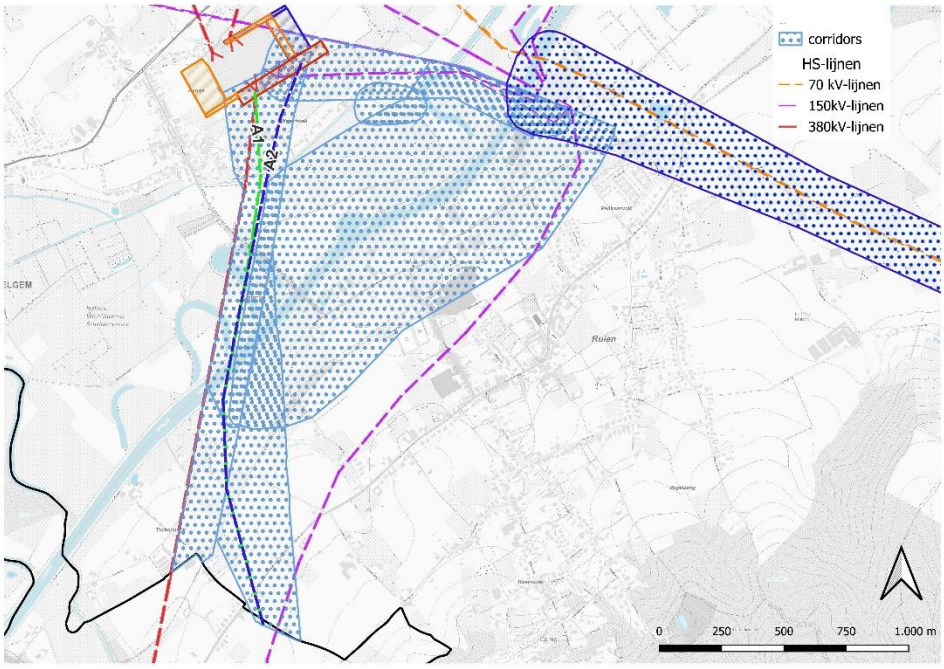
- Alternatief B herbenut eerst een bestaand 150 kV tracé, bundelt vervolgens met de Schelde en kent in het zuidelijk deel een cross country verloop. In het zuiden eindigt alternatief B ter hoogte van het tweede eindpunt;
- Alternatief C bundelt volledig met de bestaande 380 kV verbinding tot aan het eerste eindpunt met de grens met Wallonië:
- Alternatief D herbenut eerst een bestaand 150 kV tracé, bundelt vervolgens met de Schelde en bundelt daarna met de bestaande 380 kV verbinding tot aan het eerste eindpunt met de grens met Wallonië;
- Alternatief E herbenut eerst een bestaand 150 kV tracé, vervolgens een bestaand 70 kV tracé tot aan de N36, vanaf dan wordt gebundeld met de N36 tot aan het derde grenspunt met Wallonië (laatste deel verloopt cross country).

Binnen deze hoofdalternatieven worden in onderstaande hoofdstukken effectieve lijntracés ontwikkeld. Deze worden in stap 2 verder benoemd als alternatieven (in plaats van (lijn)tracés).

17.2.1 Hoofdalternatief A

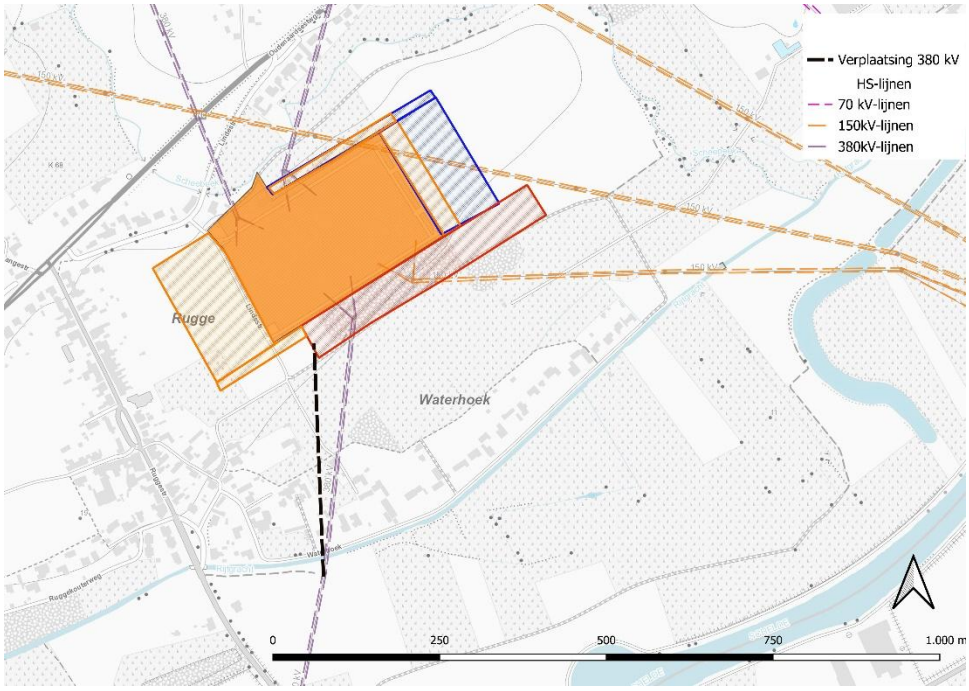
Bij het volgen van hoofdalternatief A (= bundeling met een bestaande 380 kV verbinding binnen corridor 2a en cross country binnen corridor 4) werden 2 subalternatieven ontwikkeld:

- Alternatief A1 sluit aan op het westelijk/centrale deel van het hoogspanningsstation;
- Alternatief A2 sluit aan op het oostelijk deel van het hoogspanningsstation.



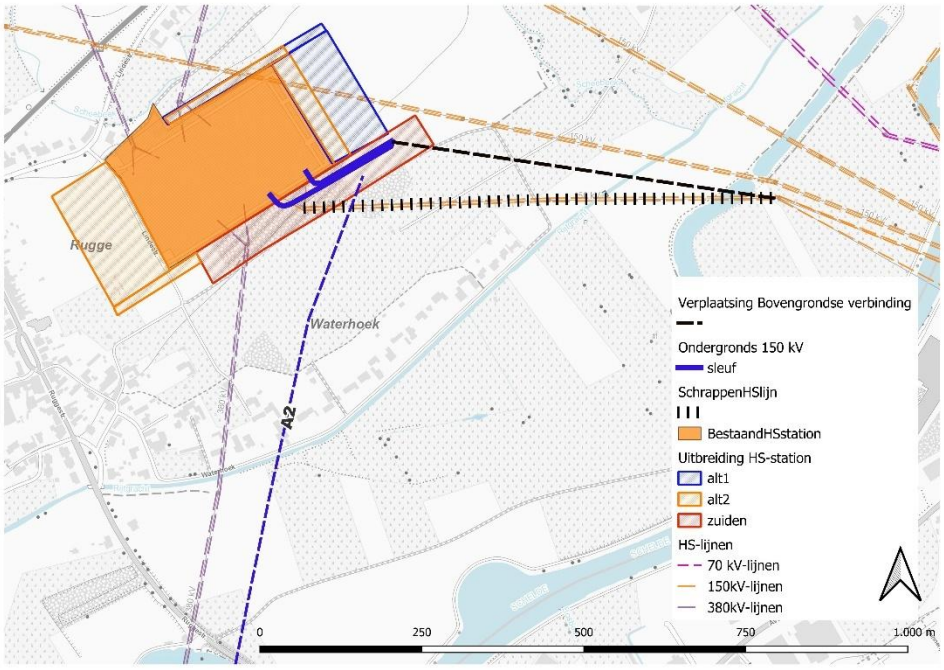
Figuur 30: situering van de alternatieven A1 en A2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

Gezien alternatief A1 aansluit op het westelijk/centrale deel van het hoogspanningsstation is een gedeeltelijke verplaatsing noodzakelijk van de 380 kV lijn Avelgem-Avelin, zie zwarte stippellijn op onderstaande figuur.



Figuur 31: situering van de gedeeltelijke verplaatsing van de 380 kV lijn Avelgem-Avelin

Gezien alternatief A2 in het noorden overlapt met de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien dient deze lijn gedeeltelijk ondergronds gebracht te worden en gedeeltelijk verplaatst te worden, zie onderstaande figuur. Het opstijgpunt om over te gaan van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding is hierbij binnen de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation gelegen.

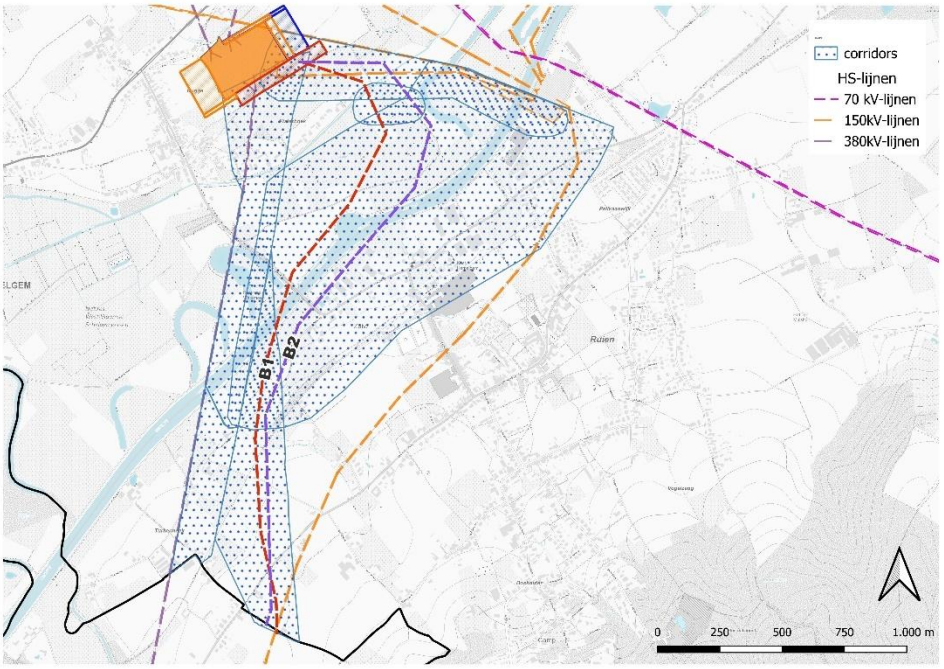


Figuur 32: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien bij alternatief A2

17.2.2 Hoofdalternatief B

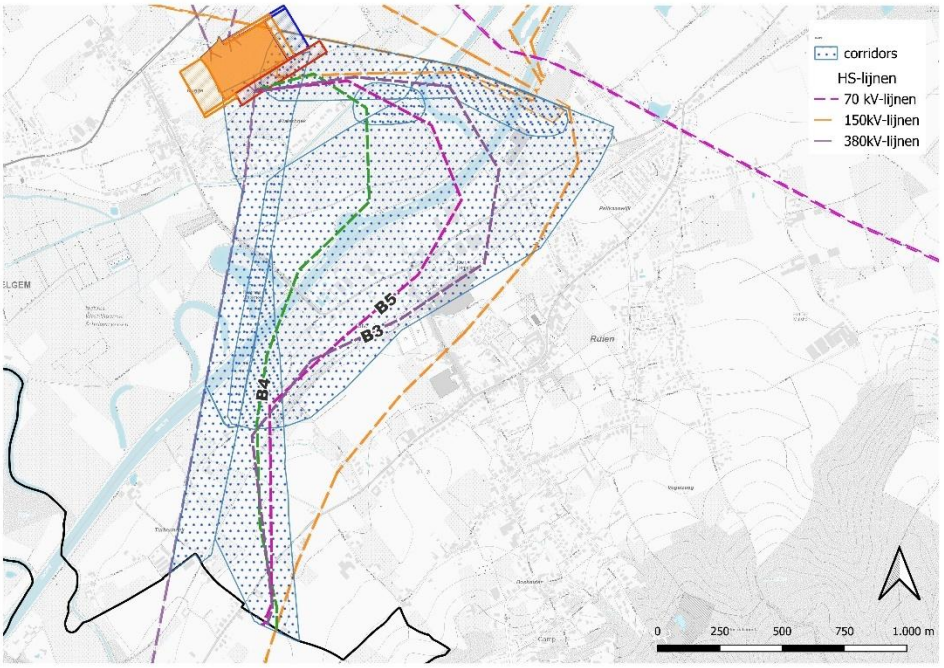
Bij het volgen van hoofdalternatief B (herbenutten binnen corridor 1, bundelen binnen corridor 3 en cross country binnen corridor 1 (en 5)) werden eveneens meerdere subalternatieven uitgewerkt. Onderstaand worden deze opgesplitst in alternatieven die aansluiten ofwel op het oostelijk ofwel op het westelijk deel van het hoogspanningsstation. Echter, het verloop van het alternatief staat hier in principe los van. In de eindconclusie zal aangegeven worden of een andere aansluiting op het hoogspanningsstation tot een significant andere beoordeling zou geleid hebben.

- De alternatieven B1 en B2 sluiten aan op het oostelijk deel van het hoogspanningsstation en hebben als doel zo snel mogelijk te bundelen met de Schelde. Binnen corridor 1 is er hierdoor geen of slechts over een beperkte lengte een herbenutting van het bestaande tracé. Echter, doordat er zo snel mogelijk gebundeld wordt met de Schelde, voldoen deze alternatieven wel nog steeds aan de ruimtelijke principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Alternatief B1 bundelt met de noordelijke oever van de Schelde, terwijl alternatief B2 bundelt met de zuidelijke oever van de Schelde.



Figuur 33: situering van de alternatieven B1 en B2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

- De alternatieven B3, B4 en B5 sluiten aan op het westelijk deel van het hoogspanningsstation. Hierbij bundelt alternatief B4 met de noordelijke oever van de Schelde, terwijl alternatief B3 en B5 bundelen met de zuidelijke oever. Binnen corridor 1 herbenut alternatief B3 over de langste afstand een bestaand tracé.

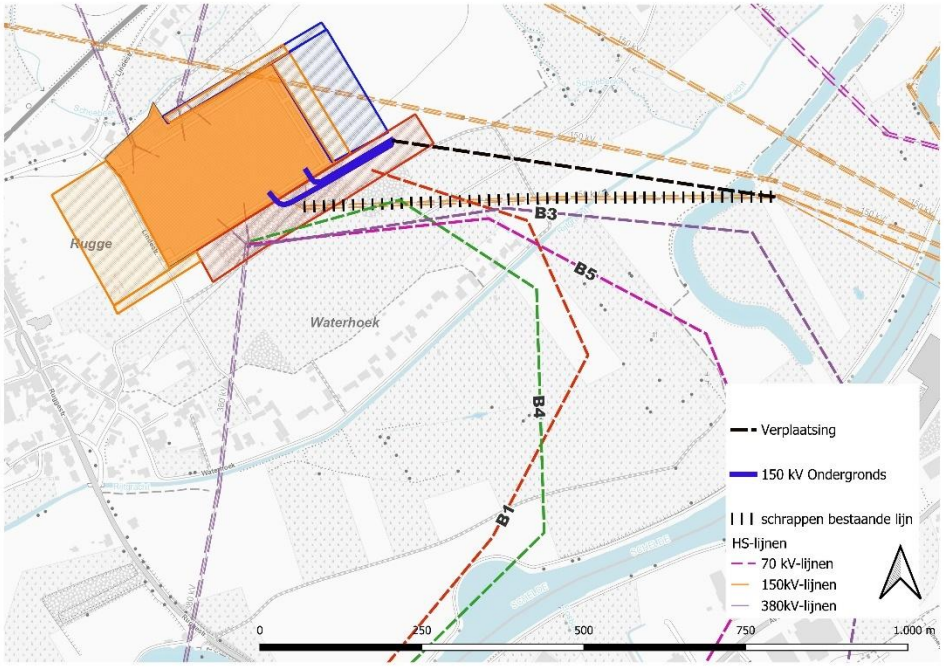


Figuur 34: situering van de alternatieven B3, B45 en B5 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

Binnen corridor 1 was het niet mogelijk het bestaande 150 kV tracé over een langere afstand te herbenutten. Het bestaand tracé over de volledige afstand herbenutten zou betekenen dat het laatste deel van de bestaande 150 kV verbinding ook ondergronds zou moeten gebracht worden. Ten zuiden van de Schelde is er echter onvoldoende vrije ruimte om de bestaande 150 kV verbinding ondergronds aan te leggen en te laten aansluiten op het station te Ruien. Dus een herbenutting kan sowieso maar tussen het HS-station Avelgem en de Schelde. Ten noorden van de Schelde herbenut alternatief B3 over de langste afstand een bestaand tracé. Indien er bij de overige alternatieven negatieve effecten zouden optreden die kunnen vermeden / beperkt worden door over een vergelijkbare afstand als B3 (of langer) te herbenutten binnen corridor 1, zal dit aangegeven worden binnen de bespreking in stap 2 van het milieuonderzoek.

Net zoals bij alternatief A1, zal voor de alternatieven B3, B4 en B5 in aansluiting met het hoogspanningsstation een verschuiving van de bestaande 380 kV verbinding noodzakelijk zijn, zie Figuur 31.

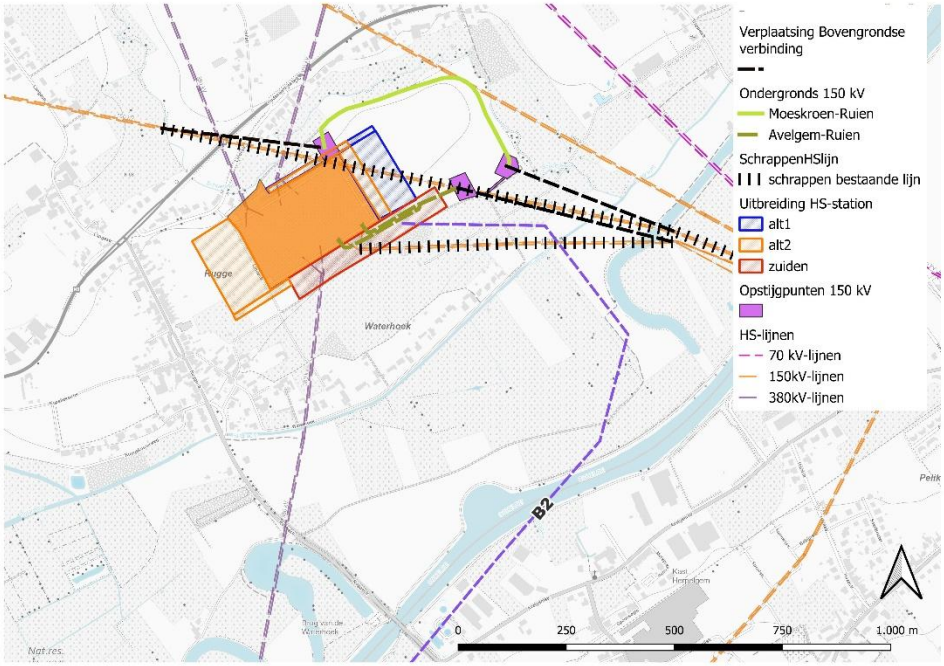
De alternatieven B1, B3, B4 en B5 herbenutten een deel van het bestaande bovengrondse 150 kV tracé Avelgem-Ruien (middels een beperkte optimalisatie), in die zin dat ze de bestaande lijn kruisen of er te dicht bij zijn gelegen. De oplossing bestaat er in dat het eerste deel van de 150 kV verbinding, aansluitend aan het bestaande hoogspanningsstation, ondergronds gebracht wordt (blauwe lijn op onderstaande figuur). Daarna wordt een verschuiving van het bestaand tracé voorzien, tot net ten oosten van de Scheldemeander (zwarte stippellijn op onderstaande figuur). Vanaf dat punt kan de huidige 150 kV lijn behouden blijven. Een opstijgpunt voor de overgang tussen bovengronds en ondergronds wordt hierbij telkens voorzien binnen het uitgebreide hoogspanningsstation. De huidige bovengrondse lijn tussen het bestaande hoogspanningsstation Avelgem tot net ten oosten van de Scheldemeander kan daarna afgebroken worden.



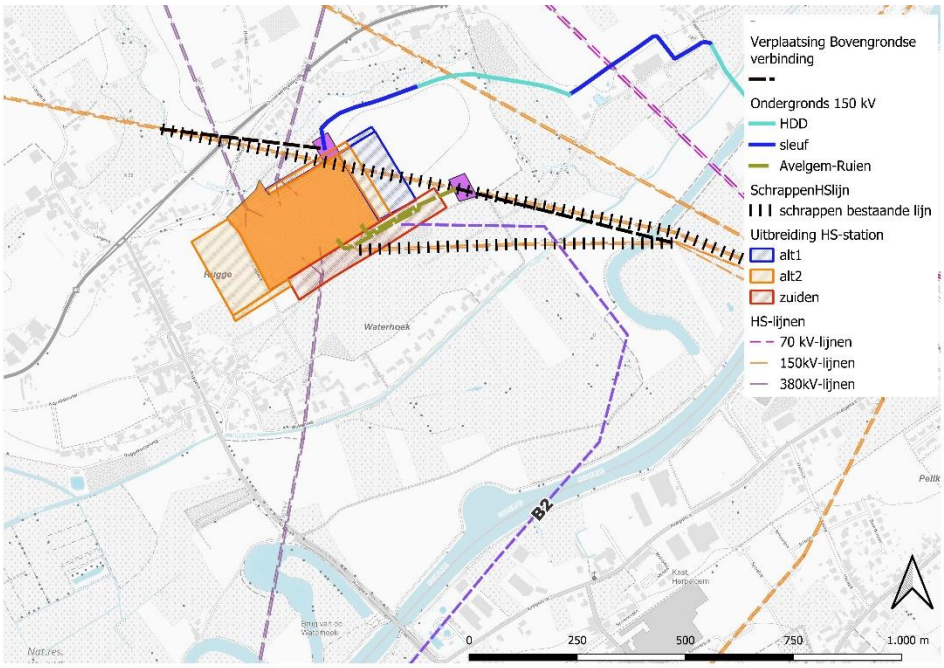
Figuur 35: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien bij de alternatieven B1, B4, B5 en B3

Ook het alternatief B2 herbenut een deel van het bestaande 150 kV tracé tussen Avelgem en Ruien (middels een beperkte optimalisatie). De bovenstaande verschuiving van de 150 kV verbinding zal echter onvoldoende zijn om een kruising met dit alternatief te vermijden. Alternatief B2 bevindt zich namelijk op ca. 5m van het verschoven tracé zoals hierboven weergegeven. Daarom zal de ondergrondse 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien bij alternatief B2 verder doorgetrokken worden naar het noordoosten, tot ongeveer aan de huidige 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien. Vanaf dat punt zal de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien opnieuw bovengronds verlopen, ongeveer op het bestaande (planologisch bestemde) tracé van de verbinding Moeskroen-Ruien. Dit betekent dat een bijkomend opstijgpunt dient gerealiseerd te worden, gezien de zone waar de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien zal overgaan van een ondergrondse naar een bovengrondse verbinding in dit geval sowieso niet gelegen zal zijn binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation (zowel voor alt. 1, 2 en 3a+b).

De bestaande 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien dient in dit geval ook verplaatst te worden, met inbegrip van een lokaal ondergronds gedeelte, zoals eerder beschreven. Het verplaatsen van de 150 kV verbinding Moeskoen-Ruien is echter ook al nodig bij alle alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Alternatief B2 vereist bijgevolg dus bovenop aan de opstijgpunten noodzakelijk voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation, sowieso 1 bijkomend opstijgpunt.



Figuur 36: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijnen Avelgem – Ruien en Moeskroen-Ruien bij het alternatief B2 met in totaal 3 150 kV opstijgpunten



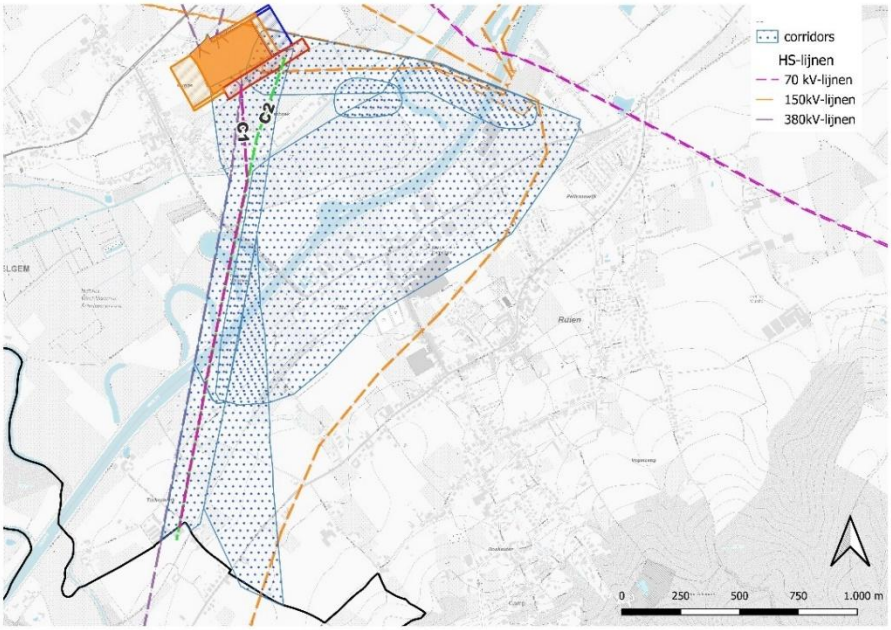
Figuur 37: situering van de gedeeltelijke verplaatsing en het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijnen Avelgem – Ruien en Moeskroen-Ruien bij de alternatief B2 met in totaal 2 150 kV opstijgpunten

17.2.3 Hoofdalternatief C

Bij het volgen van hoofdalternatief C (= bundeling met een bestaande 380 kV verbinding binnen corridors 2a en 2b) werden 2 subalternatieven ontwikkeld:

- Alternatief C1 sluit aan op het westelijk deel van het hoogspanningsstation;

- Alternatief C2 sluit aan op het oostelijk deel van het hoogspanningsstation.



Figuur 38: situering van de alternatieven C1 en C2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

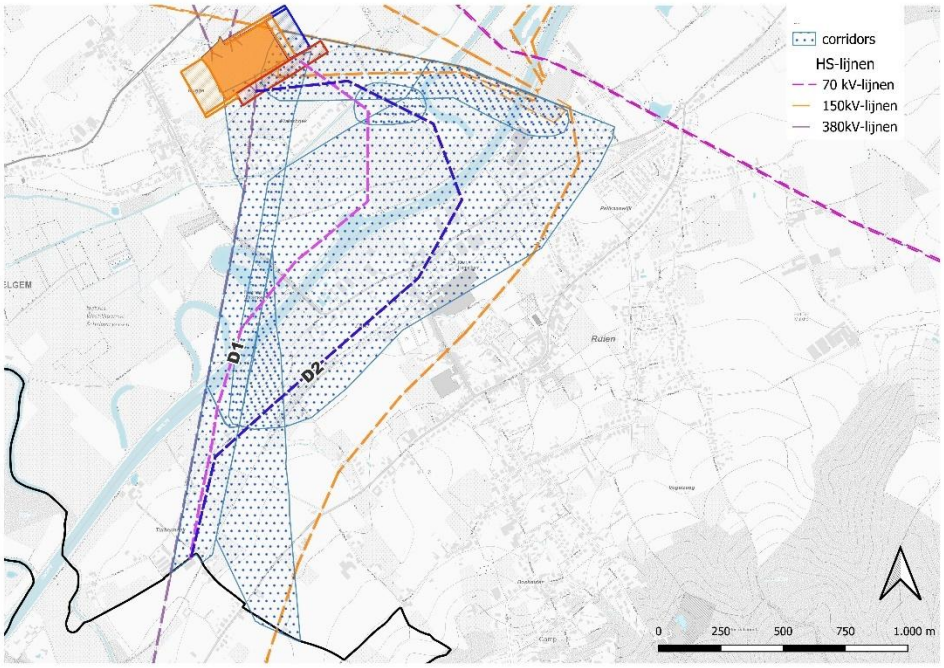
Net zoals bij het alternatief A1 zal bij alternatief C1 in aansluiting met het hoogspanningsstation een verschuiving van de bestaande 380 kV verbinding noodzakelijk zijn, zie Figuur 31.

Net zoals alternatief A2 kruist alternatief C2 met de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien, waardoor deze gedeeltelijk ondergronds dient gebracht te worden en gedeeltelijk dient verplaatst te worden, zie Figuur 32.

17.2.4 Hoofdalternatief D

Bij het volgen van hoofdalternatief D (= herbenutten van een bestaand tracé binnen corridor 1 en vervolgens bundelen met de Schelde en de bestaande 380 kV verbinding binnen corridors 3 en 2b + eventueel corridor 5)) werden 2 subalternatieven ontwikkeld:

- Alternatief D1: vertrekt ter hoogte van het oostelijk deel van het uitgebreide hoogspannings-station en bundelt ten noorden met de Schelde. In dit alternatief wordt er zo snel mogelijk gebundeld met de Schelde, waardoor er binnen corridor 1 in principe geen herbenutting meer plaatsvindt. Echter, doordat er zo snel mogelijk gebundeld wordt met de Schelde, voldoen deze alternatieven wel nog steeds aan de ruimtelijke principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen;
- Alternatief D2: vertrekt ter hoogte van het westelijke / centrale deel van het uitgebreide hoogspanningsstation en bundelt ten zuiden met de Schelde. Binnen corridor 1 vindt wel (over een beperkte afstand) een herbenutting van het bestaande tracé plaats.



Figuur 39: situering van de alternatieven D1 en D2 voor het aanleggen van een nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding

Net zoals bij het alternatief A1 zal bij alternatief D2 in aansluiting met het hoogspanningsstation een verschuiving van de bestaande 380 kV verbinding noodzakelijk zijn, zie Figuur 31.

Alternatieven D1 en D2 herbenutten over een zekere afstand het bestaande 150 kV tracé tussen Avelgem en Ruien, waardoor deze gedeeltelijk ondergronds dient gebracht te worden en gedeeltelijk dient verplaatst te worden, zie Figuur 32.

Net zoals bij het hoofdalternatief B was het binnen het hoofdalternatief D niet mogelijk het bestaand tracé binnen corridor 1 te herbenutten tot aan het hoogspanningsstation van Ruien. Indien er bij de alternatieven D1 en D2 negatieve effecten zouden optreden die kunnen vermeden / beperkt worden door over een iets langere afstand het bestaande tracé te herbenutten binnen corridor 1, zal dit aangegeven worden binnen de bespreking in stap 2 van het milieuonderzoek.

Het verloop van de alternatieven D1 en D2 staat in principe los van de aansluiting op het hoogspanningsstation. In de eindconclusie zal aangegeven worden of een andere aansluiting op het hoogspanningsstation tot een significant andere beoordeling zou geleid hebben.

17.2.5 Hoofdalternatief E

Bij het volgen van hoofdalternatief E (herbenutten binnen corridor 1 en herbenutten en bundelen binnen corridor 6) wordt vanuit de kwetsbaarheidsanalyse in stap 1 opgelegd dat een tracé volgens hoofdalternatief E in het oosten verplicht ondergronds dient aangelegd te worden. Voor het westelijk deel (tot aan het erfgoedlandschap) wordt dit niet opgelegd, waardoor in die zone zowel een bovengronds als een ondergronds alternatief kan uitgewerkt worden.

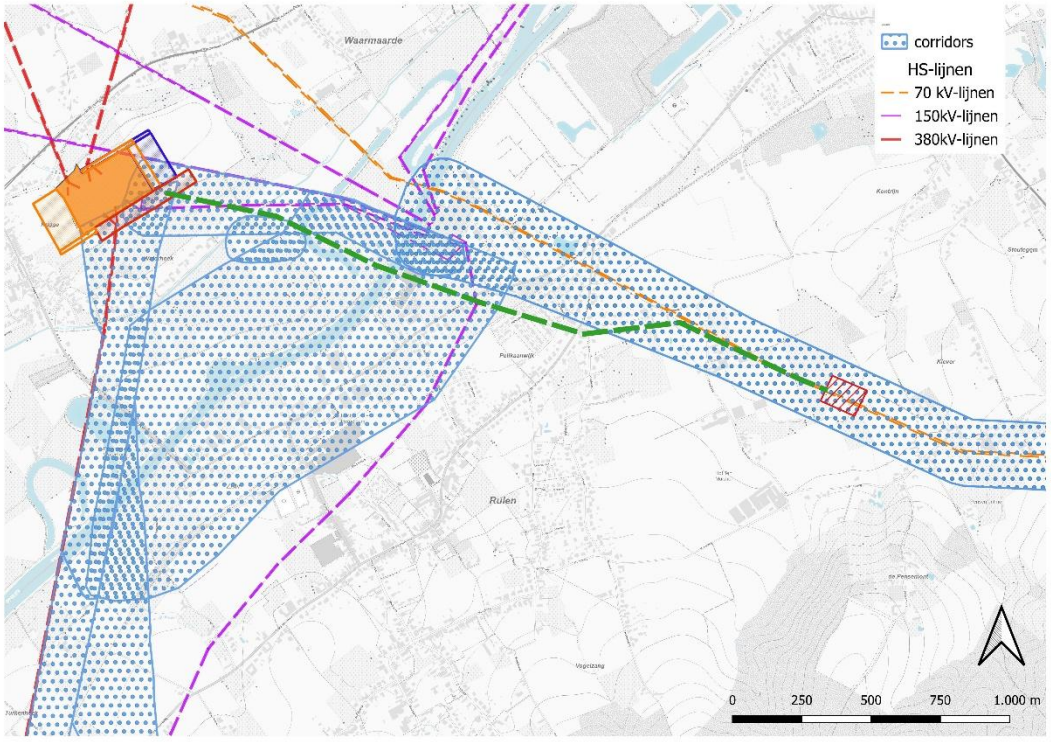
Wat betreft een bovengrondse aanleg voor het westelijk deel moet echter worden geconcludeerd dat een alternatief binnen corridor 6 technisch niet mogelijk is. Zoals eerder beschreven is het vanuit veiligheidsoverwegingen niet mogelijk om een hoogspanningsverbinding over een hoogspannings-station te laten doorlopen. De kruising met het bestaande hoogspanningsstation Ruien dient dan ook ofwel ten zuidwesten ofwel ten noordoosten hiervan te gebeuren. Een alternatief ten noordoosten van het hoogspanningsstation Ruien zou betekenen dat de 4 hoogspanningslijnen die aansluiten op

het hoogspanningsstation Ruien zouden gekruist moeten worden over een afstand van enkele honderden meters. De impact op de netuitbating door een mogelijk incident met de nieuwe hoogspanningslijn zou hierdoor onaanvaardbaar hoog zijn. Een alternatief ten noordoosten van het hoogspanningsstation Ruien is daardoor geen realistisch alternatief. Om de kruising met deze hoogspanningslijnen te vermijden werd een alternatief ontwikkeld ten zuiden van het hoogspanningsstation Ruien. Het alternatief is plaatselijk net buiten corridor 6 gelegen (met name ca. 60m ten zuiden van de corridor) en wijkt daardoor plaatselijk ook af van het principe “herbenutten van een bestaand tracé”.

Voor het westelijk deel binnen corridor 6 zal bijgevolg slechts 1 enkel bovengronds alternatief (alternatief E1) verder onderzocht worden. Dit alternatief is deels gelegen binnen corridors 1 en 6 en deels net buiten deze corridors. Op de oostelijke grens van dit alternatief dient in dat geval een 380 kV opstijgpunt gerealiseerd te worden.

Gezien het bestaande 150 kV tracé tussen Avelgem en Ruien gedeeltelijk herbenut wordt, zal de bestaande lijn gedeeltelijk ondergronds moeten gebracht worden en gedeeltelijk verplaatst moeten worden, zie Figuur 32.

Binnen corridor 6 wordt een 70 kV tracé gedeeltelijk herbenut, dit betekent op onderstaande figuur dat daar waar de bestaande 70 kV (oranje lijn op onderstaande figuur) samenvalt met alternatief E1 (groene lijn op onderstaande figuur) de70 kV verbinding ondergronds gebracht moet worden en er op beide uiteinden van die ondergrondse verbinding een 70kV opstijgpunt noodzakelijk zal zijn. Indien hoofdalternatief E zou opgenomen worden in het GRUP zullen deze 2 70kV opstijgpunten en het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van deze 70 kV verbinding verder uitgewerkt en beoordeeld worden.



Figuur 40: situering van het bovengrondse alternatief E1 (groen) binnen hoofdalternatief E, met aanduiding van het 380 kV opstijgpunt (rood)

17.2.6 Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / verminderen vanuit stap 1

Vanuit stap 1 werden de kwetsbaarheden per discipline in beeld gebracht en werd aangegeven hoe bij een verdere uitwerking van het planvoornemen kan vermeden worden dat deze kwetsbaarheden worden aangetast. Bij het uitwerken van effectieve tracés was het niet mogelijk om met alle kwetsbaarheden rekening te houden, rekening houdende met de soms tegenstrijdige "oplossingen". Onderstaand worden de mogelijke "oplossingen" uit stap 1 met betrekking tot bovengrondse verbindingen herhaald en wordt aangegeven of er bij de uitwerking aan voldaan kon worden.

- Om het aanvaringsrisico bij de hoofdalternatieven B en D te beperken, werd aanbevolen het bestaande 150 kV tracé te herbenutten tot ten zuiden van de Schelde en binnen corridor 3 een nieuwe lijn te voorzien ten zuiden van de Schelde.

  ➔ *Zoals eerder gesteld, was het niet mogelijk om binnen corridor 1 ten zuiden van de Schelde het bestaande 150 kV tracé te herbenutten, gezien er onvoldoende ruimte is om de bestaande 150 kV verbinding daar ondergronds te realiseren en te laten aansluiten op het station te Ruien. Bijkomend wordt er vanuit de discipline Mens ruimtelijke aspecten en Mens gezondheid aanbevolen om een nieuw tracé zo ver mogelijk van de woningen te ontwikkelen, waardoor er ook alternatieven ten noorden van de Schelde ontwikkeld zijn.*

- Om schade te vermijden dient er bij de verdere uitwerking van bovengrondse alternatieven op gelet te worden dat een mogelijk tracé niet over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m overlapt met biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied, zodat mastinplantingen ter hoogte van biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied in een latere fase kunnen vermeden worden.

  ➔ *Bij geen van de alternatieven is er een overlap over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m met biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied. Ter informatie wordt vermeld dat in deze fase nog geen rekening werd gehouden met het feit dat de Schelde aansluitend aan het VEN-gebied gelegen is, en een mastinplanting in de Schelde (waarbij het bestaande scheepvaartverkeer bemoeilijkt zou worden) niet gewenst is.*

- Binnen het (zuid)oostelijk deel van corridor 6 wordt aanbevolen zo veel mogelijk te vermijden dat waardevolle opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone van een bovengrondse lijn komt te liggen.

  ➔ *Er werd geen bovengronds alternatief ontwikkeld ter hoogte van deze zone.*

- Binnen corridor 6 mag er binnen het SBZ-H of ter hoogte van de zones met een bos-bestemming binnen het GRUP Rond Ronse geen nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding gerealiseerd worden.

  ➔ *Er werd geen bovengronds alternatief ontwikkeld ter hoogte van deze zones.*

- Bij het aanleggen van een nieuwe bovengrondse lijn, is het aanbrengen van vogelbebakening noodzakelijk, daar waar VEN-gebieden gekruist worden en ter hoogte van de Scheldekruising.

  ➔ *Bij alle alternatieven behoort het tot de standaardmaatregelen om vogelbebakening te voorzien daar waar nodig geacht op basis van het nodige detailonderzoek. In de verdere beoordeling wordt ervan uitgegaan dat vogelbebakening verplicht zal worden uitgevoerd ter hoogte van de kruising van VEN-gebieden en de Scheldekruising.*

- Een mastlocatie binnen een natuurreservaat en/of ter hoogte van een historisch permanent grasland dient vermeden te worden.

  ➔ *Bij alle uitgewerkte alternatieven is het mogelijk een mastlocatie binnen een natuurreservaat te vermijden.*

- Om de effecten op het landschapsbeeld te beperken, valt het algemeen aan te bevelen een nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding in een zo recht mogelijke lijn aan te leggen.

  ➔ E*r dient echter ook rekening gehouden te worden met de kwetsbaarheden vanuit andere disciplines en de bestaande technische randvoorwaarden, waardoor de ontworpen alternatieven niet altijd een strak recht verloop kennen.*

- Bij het volgen van hoofdalternatief A en C werd voorgesteld dit te combineren met een oostelijke aansluiting op het hoogspanningsstation om de kastanjeboom die aangeduid is op de wetenschappelijke inventaris als landschappelijk element te vrijwaren.

  ➔ *Echter, vanuit de effectgroepen "landschapsbeeld", "ruimtelijke structuur" en "visuele verstoring wordt aanbevolen zo strak mogelijk te bundelen met bestaande hoogspanningslijnen. Bij een westelijke aansluiting kan er in het noorden strakker gebundeld worden met het (verplaatste) 380 kV tracé.*

- Binnen het zuidelijk deel van corridor 3 werd in het oostelijk deel aanbevolen een overlap van de veiligheidszone met de oude spoorwegbedding zo veel mogelijk te vermijden om de voorkomende structuurbepalende vegetatie (behorend tot een landschappelijk element) te vrijwaren .

  ➔ *Bij alternatief B3 is er toch een overlap van de veiligheidszone met deze vegetatie. Vanuit de ruimtelijke principes herbenut alternatief B3 namelijk over een zo lang mogelijke afstand een bestaand tracé. Daarna wordt het overspannen van nieuwe woningen (aanbeveling vanuit de discipline Gezondheid) zo veel mogelijk vermeden, waardoor de veiligheidszone toch overlapt met de opgaande vegetatie langs de oude spoorwegbedding.*

- Om indirecte effecten op de voorkomende elementen welke zijn opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed te beperken, werd aanbevolen om bij een nieuwe bovengrondse lijn een afstand van ca. 100 m tot deze elementen te behouden.

  ➔ *Binnen corridor 2a en 2b was het onmogelijk om een alternatief te ontwikkelen op meer dan / minstens 100m van het voorkomend bouwkundig erfgoed. Vanuit de discipline Biodiversiteit wordt aanbevolen binnen corridor 3 te bundelen ten zuiden van de Schelde. Ten zuiden van de Schelde is het echter onvermijdbaar dat een alternatief op minder dan 100m van een voorkomend bouwkundig erfgoed gelegen is.*

- Algemeen werd aanbevolen bij het uitwerken van tracés zoveel mogelijk te vermijden dat woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. Bijkomend, om de visuele verstoring ten aanzien van woningen te beperken, wordt aanbevolen nieuwe tracés zo ver mogelijk van woningen te ontwikkelen.

  ➔ *Echter, Vlaanderen kent een vrij verspreide bebouwing, en er moet rekening gehouden worden met de ruimtelijke principes (zie §4 scopingnota) waardoor dit niet overal haalbaar was. Binnen sommige corridors (oa. het noordelijk deel van corridor 2a) is ook lintbebouwing aanwezig, waardoor sowieso niet voldaan kon worden aan deze aanbeveling. Om maximaal aan deze aanbeveling te kunnen voldoen (wegens de verspreide bebouwing en lintbebouwing kan hier immers nooit volledig aan voldaan worden) zouden overal grote knikken/krommingen/omwegen nodig zijn (wat in strijd is met de aanbevelingen uit de discipline Landschap en Mens-hinder). Daarom werden toch alternatieven ontwikkeld welke niet volledig voldoen aan bovenstaande aanbeveling.*

- Indien technisch mogelijk, wordt aanbevolen binnen corridor 1 het te herbenutten tracé beperkt aan te passen zodat geen (of beperkt) nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.

➔ *Bij het uitwerken van bepaalde alternatieven is hier maximaal aan voldaan, bij sommige alternatieven zullen er wel nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, echter het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zal bij alle alternatieven op dit punt beperkt zijn.*

- Voor corridor 3 dient vermeden te worden dat de bestaande kinderopvang binnen de 0,4 µT komt te liggen.

  ➔ *Het meest nabije alternatief (met name B3) is gelegen op ca. 135m van de kinderopvang. De kinderopvang bevindt zich bijgevolg niet binnen de 0,4 µT contour van een nieuwe hoogspanningsverbinding, waardoor voldaan is aan deze voorwaarde.*

- Er werd aanbevolen de veiligheidszone zo weinig mogelijk te laten samenvallen met de bestemming bedrijvigheid, omwille van de mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de maximale bouwhoogte van toekomstige gebouwen.

  ➔ *Vanuit de discipline Biodiversiteit wordt aanbevolen binnen corridor 3 te bundelen ten zuiden van de Schelde. Bij een zuidelijke bundeling is het onvermijdbaar dat er een overlap is met de bestemming bedrijvigheid. De alternatieven met een verloop ten zuiden van de Schelde voldoen bijgevolg aan de aanbeveling vanuit de discipline Biodiversiteit, maar niet aan de aanbeveling vanuit de discipline Mens-ruimtelijke aspecten.*

- Er werd aanbevolen een “knik” in het tracé zo veel mogelijk te vermijden ter hoogte van een woongebied en de bestemming bedrijvigheid (om een latere mastinplanting op die plaats te vermijden). Ook dient een kruising over een ononderbroken lengte van meer dan 400m met één van deze bestemmingen zo veel als mogelijk vermeden te worden.

  ➔ *Vanuit andere disciplines werd aanbevolen een (strakke) bundeling ten zuiden van de Schelde te realiseren en het overspannen van nieuwe woningen zoveel mogelijk te vermijden, waardoor niet alle ontwikkelde alternatieven voldoen aan de aanbeveling om geen “knik” in het tracé te hebben binnen de bestemming bedrijvigheid.*

- Om de effecten inzake ruimtelijke structuur en ruimtelijke context maximaal te beperken, wordt aanbevolen zo strak mogelijk te bundelen met bestaande lijninfrastructuren van Vlaams niveau, met name de 380 kV verbinding binnen corridors 2a en 2b.

  ➔ *Er werden zowel alternatieven ontwikkeld die bundelen met de 380 kV verbinding, als alternatieven die dit niet doen, gezien de effecten ten aanzien van andere effectgroepen dan beperkt konden worden (vb. visuele verstoring voor omwonenden)*.

17.3 Ondergrondse 380 kV verbindingen

Voor de nieuwe 380 kV verbinding tussen Avelgem en de grens met Wallonië worden ook ondergrondse alternatieven onderzocht. Hierbij werd vanaf het hoogspanningsstation Avelgem tot de Waalse grens telkens gezocht naar een tracé dat technisch realiseerbaar is. De aanleg van ondergrondse kabels kan in theorie zowel gebeuren via open sleuf als via een sleufloze techniek. De benodigde ruimte voor een ondergronds 380 kV tracé met 6 circuits in open sleuf staat beschreven onder §3.1.2 van de scopingnota (met name een sleufbreedte van ca. 17,6 m). Er wordt opgemerkt dat bij een sleufloze techniek de benodigde ruimte merkelijk breder is dan de benodigde ruimte bij open sleuf technieken. Bij sleufloze technieken, zoals gestuurde boringen, moeten de kabels immers verder uit elkaar liggen. De minimum breedte van 6 gestuurde boringen met een diepte van 9 m en een tussenafstand van 20m komt uit op ongeveer 110 m. Daarnaast is het zo dat het tracé bij een sleufloze techniek geen scherpe knikken kan bevatten, een flauwe bocht is wel mogelijk. Met deze voorwaarden dient dus rekening gehouden te worden bij het zoeken naar mogelijke ondergrondse alternatieven.

Een ondergronds alternatief binnen corridor 2a is hierbij technisch niet haalbaar, gezien er ter hoogte van de Waterhoek te weinig ruimte is tussen de verschillende bestaande gebouwen van de bewoning om een ondergrondse 380 kV verbinding aan te leggen. Ook de Ruggestraat (zone ten westen van het bestaande hoogspannings-station) kan om dezelfde reden niet gekruist worden door een ondergrondse 380 kV verbinding.

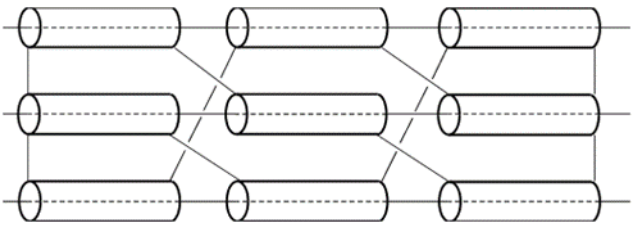
Bijgevolg dient een mogelijk alternatief voor een 380 kV verbinding ten oosten van de bebouwing langs de Waterhoek te verlopen (binnen corridor 1). Om een aansluiting te maken met het eerste en tweede eindpunt met de Waalse grens, dient vervolgens een ondergronds alternatief binnen corridor 3 ontwikkeld te worden.

Zoals vermeld in de scopingnota bestaat een ondergrondse 380 kV verbinding uit 6 circuits. Rekening houdende met de onttrekkingsputten van de waterwinning, zullen deze circuits op grotere afstand van elkaar, tussen de onttrekkingsputten door, gelegen zijn. Dit betekent dat de afstand vanaf het (uitgebreide) hoogspanningsstation van het meest oostelijke circuit buiten corridor 1 zal gelegen zijn en veel groter zal zijn in vergelijking met de afstand van het meest westelijke circuit. Het oostelijk circuit zal namelijk een veel grotere bocht moeten maken vooraleer het terug samenvalt met het westelijke circuit binnen corridor 3.

Om technische en veiligheidsredenen is het noodzakelijk om de metalen schermen van ondergrondse kabels aan beide uiteinden van de verbinding te aarden. Aarding aan beide uiteinden kan circulatiestromen genereren in de schermen, wat kan leiden tot oververhitting en aanzienlijke verliezen, wat resulteert in een vermindering van de transmissiecapaciteit. Om dit te voorkomen bestaat er een techniek die "cross-bonding" wordt genoemd, d.w.z. het verwisselen van de schermen (zie afbeelding hieronder). Dit gebeurt op de knooppunten tussen kabeldelen, d.w.z. om de 700 tot 900 meter.

Om effectief te zijn, moet de cross-bonding worden uitgevoerd tussen schermen van vergelijkbare lengte. Om de "kwaliteit" van de cross-bonding te controleren, wordt de cross-bonding onbalans berekend die minder dan 20% moet zijn.

Indien de 380 kV verbinding vanaf het hoogspanningsstation Avelgem ondergronds zou aangelegd worden (binnen corridor 1 en vervolgens binnen corridor 3), zou de berekende onbalans tot meer dan 50% bedragen, omwille van het feit dat de kabels in het oostelijke circuit een veel grotere afstand zullen hebben in vergelijking met het westelijke circuit. Een dergelijke onbalans is onaanvaardbaar.



Figuur 41: kabels met cross-bonding

Bijgevolg is het niet mogelijk de omgeving waar de onttrekkingsputten van het grondwaterwingebied zich bevinden te kruisen met een ondergrondse verbinding in combinatie met het eerste en tweede eindpunt met de Waalse grens. De aanleg van de 380 kV verbinding in de omgeving van de onttrekkingsputten dient dus sowieso bovengronds te gebeuren.

Vervolgens werd gezocht naar een ondergronds alternatief dat start net na het kruisen van de onttrekkingsputten van het grondwaterwingebied. Dit betekent dat er na het kruisen van de onttrekkingsputten eerst een 380 kV opstijgpunt dient gerealiseerd te worden. Zoals aangegeven in §2.5 van de scopingnota dient een dergelijk opstijgpunt een minimale lengte van 110m te hebben en

een minimale breedte van 90m. Vanuit de kwetsbaarheidsanalyse uit stap 1 blijkt ook dat, om schadelijke effecten te vermijden, een opstijgpunt niet mag overlappen met VEN-gebied. Bijgevolg dient een mogelijk 380 kV opstijgpunt zich te bevinden tussen de (directe omgeving van de) onttrekkingsputten en het VEN-gebied, waarvan de noordelijke grens ongeveer samenvalt met de Rijtgracht. Bovendien kan de Rijtgracht niet gekruist worden in open sleuf, waardoor deze bijgevolg via een sleufloze techniek moet gekruist worden. Om de nodige diepte te halen, dient deze sleufloze techniek op een ruime afstand ten noorden van de Rijtgracht te starten. Dit betekent dat er tussen de onttrekkingsputten en de Rijtgracht nog bijkomende ruimte nodig is voor het realiseren van de sleufloze techniek. Ten zuidoosten van het (uitgebreide) hoogspanningsstation is er tussen de onttrekkingsputten en het VEN-gebied niet voldoende ruimte voor het realiseren van een opstijgpunt en het realiseren van de sleufloze techniek onder de Rijtgracht.

Gezien ten noorden van het VEN-gebied geen geschikte locatie kan gevonden worden voor het realiseren van een 380 kV opstijgpunt en er vanuit de kwetsbaarheidsanalyse gesteld wordt dat een 380 kV opstijgpunt niet kan gerealiseerd worden binnen VEN-gebied, dient ook het VEN-gebied sowieso gekruist te worden door een bovengrondse verbinding.

Een mogelijk alternatief voor een ondergrondse 380 kV verbinding tot aan het eerste of tweede eindpunt met de Waalse grens werd dus maar uitgewerkt vanaf ten zuiden van het VEN-gebied en dus vanaf de kruising met de Schelde.

Ten noorden van de Avelgemstraat en ten oosten van de Ruggestraat is er te weinig vrije onbebouwde ruimte[57] om een opstijgpunt te realiseren. Bijgevolg kan een 380 kV opstijgpunt enkel gerealiseerd worden ten westen van de Ruggestraat en werden bijgevolg ook enkel ondergrondse 380 kV alternatieven uitgewerkt ten (zuid)westen van de Ruggestraat.

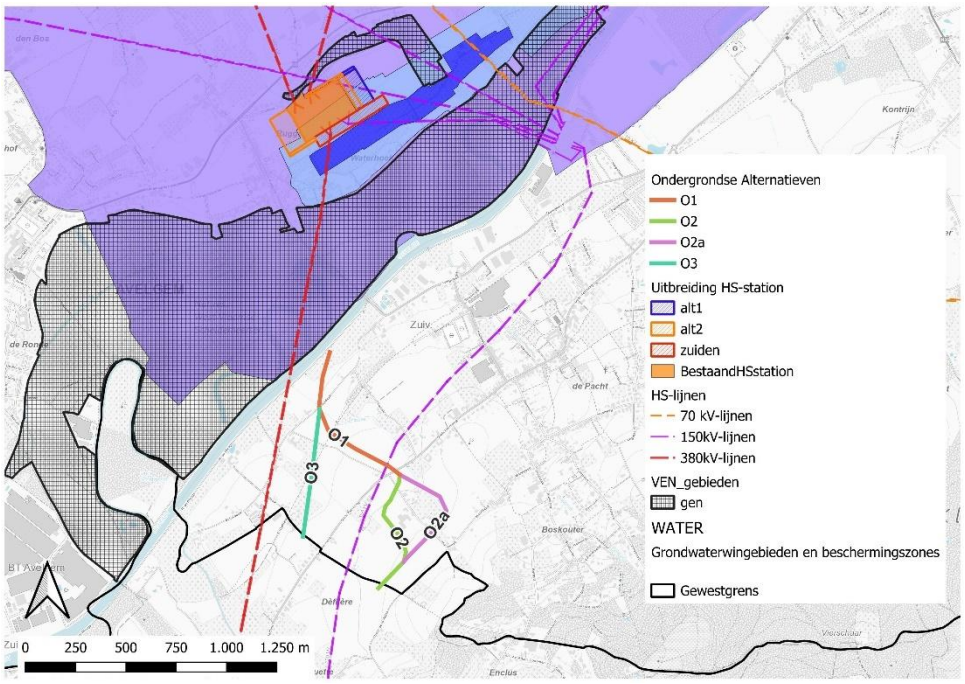
Er wordt in deze 2de stap van het milieuonderzoek vanuit gegaan dat eender waar ten zuiden van de Schelde een **380 kV opstijgpunt** kan gerealiseerd worden en dat een eventuele ondergrondse 380 kV verbinding kan verder lopen op Waals grondgebied, zodat het niet noodzakelijk is twee opstijgpunten op Vlaams grondgebied te realiseren.

Hierdoor kan nog geen gedetailleerde effectbeoordeling van een mogelijk 380 kV opstijgpunt gebeuren. Echter, in tegenstelling tot stap 1, zijn er in deze stap 2 wel reeds mogelijke alternatieven voor een ondergrondse 380 kV verbinding tot aan het eerste of tweede eindpunt met de grens met Wallonië bepaald. Een mogelijk 380 kV opstijgpunt zal bijgevolg sowieso in de onmiddellijke omgeving van deze alternatieven moeten gelegen zijn, waardoor in stap 2 toch een meer gedetailleerde beoordeling kan gebeuren in vergelijking met stap 1.

- Alternatief O1 start ten zuiden van de Schelde, kruist de Scheldestraat, verloopt vervolgens oostwaarts en eindigt ten zuiden van de Grote Herreweg. Ten zuiden van de Scheldestraat dient de Sortbeek gekruist te worden.
- Alternatief O2 start ten zuiden van de Grote Herreweg en verloopt zuidwestwaarts, waarbij na ca. 65m de Marvijlestraat gekruist wordt. Het alternatief eindigt ter hoogte van de Waalse grens.
- Alternatief O2a dient beschouwd te worden als een variant voor het meest noordelijk deel van alternatief O2. Alternatief O2a start dus eveneens ten zuiden van de Grote Herreweg, maar verloopt eerst zuidoostwaarts (waarbij de Sortbeek 2x dient gekruist te worden). Na ca. 320 m verloop kent dit alternatief een zuidwestelijk verloop, waarbij eveneens de Marvijlestraat dient gekruist te worden.

[57] De oppervlakte voor de technische installaties dient een minimale lengte van 110m te hebben en een minimale breedte van 90m.

- Alternatief O3 start ten zuiden van de Scheldestraat en kent een recht verloop tot aan de Waalse grens.



Figuur 42: situering van de mogelijke ondergrondse alternatieven voor de 380 kV verbinding (fel blauw=beschermingszone I, lichtblauw = beschermingszone II en paars = beschermingszone III van het grondwaterwingebied

Daarnaast werd ook **binnen corridor 6** gezocht naar een ondergronds alternatief tot aan het **derde eindpunt** met de Waalse grens. Vanuit stap 1 dient hierbij rekening gehouden te worden met het feit dat er in het oosten van corridor 6 twee zones zijn waarbij een ondergronds alternatief verplicht sleufloos dient aangelegd te worden.

Er kan geen ondergronds alternatief gevonden worden vanaf het hoogspanningsstation Avelgem met een verloop ten zuiden van het hoogspanningsstation Ruien omwille van de te dichte bebouwing langs de Avelgemstraat, Pelikaanwijk en Grote Herreweg. Er is daar onvoldoende onbebouwde ruimte om een ondergrondse verbinding te realiseren.

Bijgevolg dient een eventuele ondergrondse verbinding ten noorden van het hoogspanningsstation van Ruien te verlopen. Echter, ook ten noorden van het hoogspanningsstation van Ruien is er ten zuiden van de Schelde onvoldoende ruimte om een 380 kV verbinding bestaande uit 6 circuits te realiseren: de voorkomende percelen direct ten zuiden van de Schelde zijn ofwel reeds bebouwd, of er zijn reeds vergunningen afgeleverd om deze te bebouwen. In combinatie met de verspreide bebouwing langs de Molenstraat, zorgt dit ervoor dat er ook ten noorden van het hoogspanningsstation van Ruien te weinig ruimte is om een ondergrondse 380 kV verbinding te realiseren.

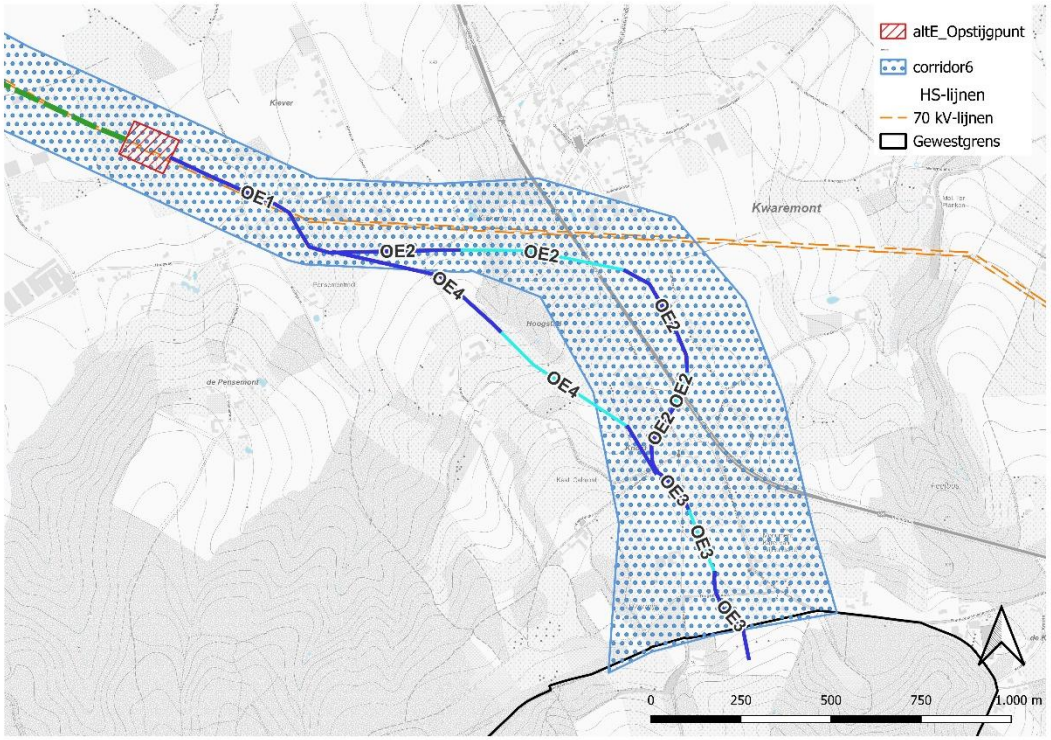
Bijgevolg start een mogelijk ondergronds alternatief richting het derde eindpunt met de grens met Wallonië pas tussen de Manillestraat en de Kontrijnstraat.

Tussen deze twee wegen werd bijgevolg een 380 kV opstijgpunt bepaald. Hierbij werd rekening gehouden met de bepalingen zoals vermeld in §3.1.2 van de scopingnota. Anders dan bij de ondergrondse alternatieven naar eindpunt 1 of 2, kan een opstijgpunt bij hoofdalternatief E niet gelijk waar gerealiseerd worden. Gezien ten oosten van de Kontrijnstraat de aanleg verplicht ondergronds

dient te gebeuren, moet het opstijgpunt ten oosten van de Kontrijnstraat voorzien worden. Het 380 kV opstijgpunt is bijgevolg gesitueerd in het midden van tussen de Manillestraat en de Kontrijnstraat om de visuele verstoring voor de omwonenden tot een minimum te beperken. Een overlap met een waterloop van 2de categorie (zonder naam, L217_2522) werd eveneens vermeden. Er is wel een beperkte overlap met een niet-geklasseerde waterloop. De ligging van het opstijgpunt is weergegeven op Figuur 43.

Vanaf dit opstijgpunt werden twee varianten uitgewerkt welke verder onderzocht zullen worden in stap 2 van het MER, met name:

- Een variant via OE1, OE2 en OE3 met verplichte sleufloze technieken ter hoogte van de zones met een bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse (incl. het SBZ-H) en ter hoogte van de N36;
- Een variant via OE1, OE4 en OE3, eveneens met een verplichte sleufloze techniek ter hoogte van de zones met een bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse (incl. het SBZ-H).



Figuur 43: situering van de ondergrondse alternatieven (blauw) binnen hoofdalternatief E en het bijhorend opstijgpunt (rood)

<u>Bespreking mogelijke oplossingen om kwetsbaarheden te ontwijken / vermijden vanuit stap 1</u>

Net zoals bij de bovengrondse verbindingen, werden vanuit stap 1 de kwetsbaarheden voor een ondergrondse verbinding per discipline in beeld gebracht en werd aangegeven hoe bij een verdere uitwerking van het planvoornemen kan vermeden worden dat deze kwetsbaarheden worden aangetast. Bij het uitwerken van effectieve tracés was het ook hier niet mogelijk om met alle kwetsbaarheden rekening te houden, gezien de soms tegenstrijdige “oplossingen”. Onderstaand worden de mogelijke “oplossingen” uit stap 1 met betrekking tot ondergrondse verbindingen herhaald en wordt aangegeven of er bij de uitwerking aan voldaan kon worden.

- Er werd aanbevolen waardevolle graslanden met een langdurige hersteltijd niet of over een zo kort mogelijke afstand te kruisen in open sleuf.

➔ *Er worden geen historisch permanente graslanden gekruist door een ondergronds 380 kV alternatief, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Er wordt aanbevolen geen percelen te vergraven welke behoren tot een natuurreservaat.

  ➔ *De ontworpen ondergrondse alternatieven overlappen niet met een natuurreservaat, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Een kruising in open sleuf van graslanden met een langdurig herstel binnen VEN-gebieden dient vermeden te worden.

  ➔ *Er worden geen graslanden binnen VEN-gebieden gekruist door een 380 kV ondergronds alternatief, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Binnen het (zuid)oostelijk deel van corridor 6 wordt aanbevolen zo veel mogelijk te vermijden dat waardevolle opgaande vegetatie binnen de werkstrook van een ondergrondse verbinding komt te liggen.

  ➔ *Op planniveau wordt de werkstrook nog niet vastgelegd. De zuidoostelijke zone van corridor 6 omvat vrij veel biologisch waardevolle percelen, waardoor het niet mogelijk was te vermijden dat een ondergronds alternatief overlapt met biologisch waardevolle zones. Daarnaast is de aanwezige bebouwing in eerste instantie bepalend voor de ligging van de ondergrondse alternatieven. Indien nodig zal in de effectbeschrijving aangegeven worden dat bijkomende zones via een sleufloze techniek moeten gekruist worden, indien technisch haalbaar.*

- Binnen corridor 6 moet binnen het SBZ-H of ter hoogte van de zones met een bosbestemming binnen het GRUP Rond Ronse een ondergrondse hoogspanningsverbinding verplicht via een sleufloze techniek aangelegd worden waardoor bestaande bosvegetatie kan behouden worden en toekomstige bosontwikkeling niet gehypothekeerd wordt.

  ➔ *Daar waar een bosbestemming wordt gekruist, wordt verplicht een sleufloze techniek opgelegd.*

- Het oprichten van een opstijgpunt horende bij de 380 kV verbinding binnen VEN-gebied kan het best vermeden worden.

  ➔ *De alternatieven O1 tem O3 kruisen niet met VEN-gebied, waardoor kan aangenomen worden dat er in die omgeving geen 380 kV opstijgpunt zal overlappen met VEN-gebied. Het opstijgpunt horende bij hoofdalternatief E is niet gelegen in VEN-gebied. Er is dus voldaan aan deze aanbeveling.*

- Een kruising in open sleuf van beboste percelen binnen VEN-gebied binnen corridor 6 dient vermeden te worden.

  ➔ *De ondergrondse alternatieven kruisen niet met bospercelen in open sleuf binnen VEN-gebied.*

- Er wordt aanbevolen de oude spoorwegbedding binnen corridor 3 en 4 bij een ondergrondse aanleg niet te kruisen in open sleuf, daar waar deze in ophoging of ingebed zou gelegen zijn of daar waar ze begeleid wordt door landschappelijke kenmerkende opgaande vegetatie.

  ➔ *De mogelijke alternatieven voor de ondergrondse 380 kV verbinding kruisen de oude spoorwegbedding in open sleuf in een zone waar de bedding niet in ophoging gelegen is en waar er geen structuurbepalende vegetatie voorkomt, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Er werd aanbevolen de opgaande elementen met landschappelijke waarde niet, of niet middendoor te kruisen met een aanleg in open sleuf. Verder werd aanbevolen te vermijden

dat deze waardevolle, moeilijk te herstellen landschapselementen binnen de werkstrook vallen, of op te leggen dat de werkstrook hier plaatselijk dient versmald te worden, zodat deze landschapselementen kunnen behouden blijven.

➔ *De ondergrondse alternatieven kruisen niet in open sleuf met hoge opgaande elementen met een landschappelijke waarde, waardoor voldaan is aan deze aanbeveling.*

- Bij het uitwerken van ondergrondse 380 kV-tracés kan algemeen aanbevolen worden om te vermijden dat ondergrondse kabels op minder dan 21 m van woningen, onbebouwde percelen en kwetsbare functies gelegen zijn.

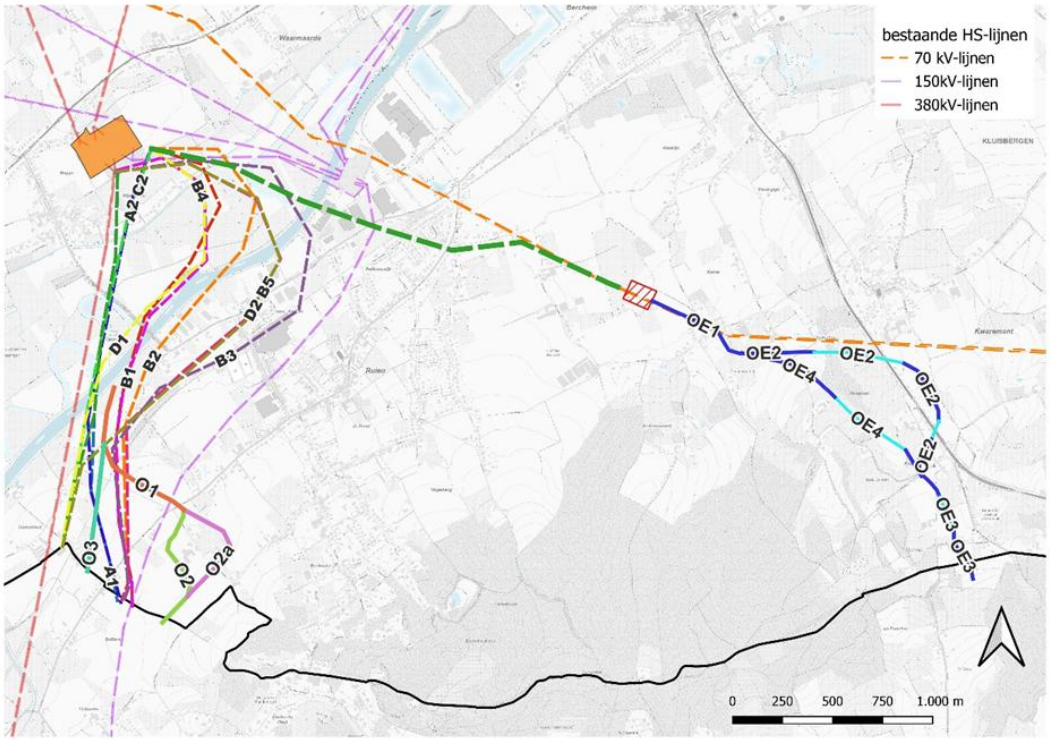
  ➔ *De ondergrondse 380 kV alternatieven zijn allen gelegen op meer dan 21 m van bestaande woningen en kwetsbare functies. Bij 1 ondergronds alternatief kon niet vermeden worden dat er een onbebouwd perceel op minder dan 21m van het tracé gelegen is.*

- Er wordt aanbevolen de overlap van ondergrondse verbinding met woongebied, industriegebied en recreatiegebied volgens de geldende bestemmingsplannen (zo veel als mogelijk) te vermijden, omwille van het bouwverbod ter hoogte van de voorbehouden zone.

  ➔ *De alternatieven voor de ondergrondse 380 kV verbinding overlappen niet met de bestemming wonen of industrie. Het ondergrondse tracé voor de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien overlapt in het zuiden wel met de bestemming industrie in open sleuf. Het betreft echter een tracé om de aansluiting te maken met het hoogspanningsstation van Ruien. Indien uit de effectenbeoordeling zou blijken dat het toch noodzakelijk is de ligging van dit tracé aan te passen omwille van de negatieve effecten van de voorbehouden zone, zal dit aangegeven worden in stap 2 van de beoordeling.*

17.4 Samenvatting te onderzoeken alternatieven voor de 380 kV verbinding

Op onderstaande figuur worden de te onderzoeken alternatieven voor de geplande 380 kV verbinding samengevat.



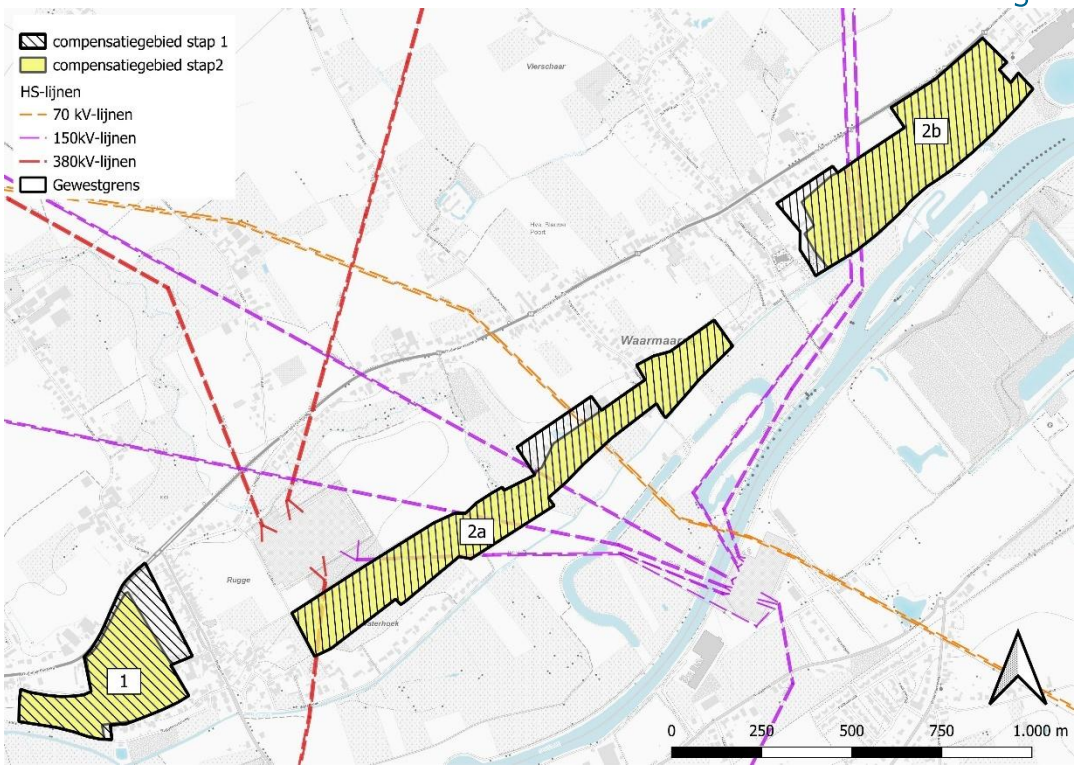
Figuur 44: samenvatting te onderzoeken alternatieven voor de geplande 380 kV verbinding

17.5 Compensatiegebieden

Niet enkel voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation en het aanleggen van de 380 kV verbinding wordt het planvoornemen bij het begin van stap 2 meer gedetailleerd uitgewerkt op basis van de resultaten van stap 1 van het onderzoek. Ook voor de compensatiegebieden is dit het geval.

Vanuit stap 1 wordt aanbevolen de contouren aan te passen, zodat enkel onbebouwde zones binnen de beschouwde compensatiegebieden vallen. Deze aanbeveling werd gevolgd, waarbij de grenzen werden aangepast cfr. onderstaande figuur. De oppervlakte van de verschillende mogelijke compensatiegebieden bedraagt hierbij:

- Compensatiegebied 1: 8,1 ha
- Compensatiegebied 2a: 14,6 ha
- Compensatiegebied 2b: 16,3 ha



Figuur 45: aangepaste contouren van de mogelijke compensatiegebieden voor de beoordeling in stap 2 van het onderzoek

18 Onderzoek naar milieueffecten – stap 2

18.1 Stap 2 - Bodem

De meer in detail uitgewerkte planonderdelen voor de aanleg van bovengrondse hoogspanningslijnen (alle alternatieven), ondergrondse kabels (alle mogelijke alternatieven), het behoud en de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alle alternatieven), de eventuele aanleg van opstijgpunten (alle alternatieven) en de mogelijke herbestemming binnen de compensatiegebieden (alle alternatieven) kruisen geen kwetsbare zones met betrekking tot de discipline Bodem.

De mogelijke effecten werden in voldoende mate in beeld gebracht en beoordeeld waar nodig in de scopingnota (of in §4). Er is **geen nader onderzoek** van de discipline bodem meer nodig in de plan-MER.

18.2 Stap 2 - Water

18.2.1 Beschrijving referentiesituatie

Zie §5.2.

18.2.2 Mogelijke effecten

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er rekening mee gehouden dat er voldaan wordt aan de geldende wetgeving (oa. maximaal gebruik van retourbemaling[58]). Bijkomend wordt er rekening mee gehouden dat onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, hfst 3 en nr. 1.1, 1.2, 1.7 en 1.8).

> *De waterlopen die gekruist worden door een open sleuf worden tijdelijk gedicht en omgelegd. Na de werken worden de waterlopen terug in hun oorspronkelijke staat en locatie hersteld.*
>
> *Om permanente effecten op het watersysteem te vermijden worden kruisingen van waterlopen uitgevoerd met gestuurde boringen of als een open sleuf waarbij kleistoppen geplaatst worden zodat het warmte-verspreidend materiaal hydrologisch gescheiden wordt van oppervlaktewaters en geen drainerend effect van het grondwater kan hebben.*
>
> *Waterlopen die permanent zouden dienen te verdwijnen (door b.v. de bouw van een hoogspanningsstation) worden verplaatst zodat ze hun watervoerende functie kunnen behouden.*

18.2.3 Hoogspanningsstation en bovengrondse 380 kV verbindingen

Voor het uitbreiden van het bestaande hoogspanningsstation en aanleggen van een nieuwe bovengrondse verbinding blijkt uit de scopingnota dat er binnen de discipline Water geen effectgroepen nader onderzocht moeten worden.

Echter, bepaalde alternatieven gaan gepaard met het gedeeltelijk ondergronds brengen van bestaande 150 kV verbindingen, waardoor het aanleggen van 1 of meerdere **150 kV opstijgpunten** noodzakelijk is.

- In alle mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation zijn 1 of 2 opstijgpunten noodzakelijk voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn Moeskroen-Ruien;

[58] VLAREM, artikel 5.53.6.11 van titel II

- Bij alternatief B2 is bovenop de opstijgpunten voor de uitbreiding van het hoogspannings-station sowieso nog 1 bijkomend opstijgpunt noodzakelijk.

Deze mogelijke 150 kV opstijgpunten overlappen niet met een bestaande afvoergracht, waardoor de waterhuishouding van de naastliggende percelen niet in het gedrang komt bij de aanleg van een opstijgpunt (0).

De ligging van de 150 kV opstijgpunten voor de lijn Moeskroen-Ruien is beperkt verschoven ten opzichte van de indicatieve ligging zoals beoordeeld binnen stap 1. Hierdoor overlappen alle mogelijke 150 kV opstijgpunten niet met overstroombaar gebied, zowel volgens de pluviale als fluviale overstromingsgevoeligheidskaart. Ook het 150 kV opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de lijn Avelgem-Ruien bij alt. B2 overlapt niet met overstroombaar gebied. Dit betekent dat (zelfs bij een eventuele beperkte lokale ophoging van het maaiveld) de mogelijke effecten inzake oppervlaktewaterhuishouding ter hoogte van elk van de mogelijke 150 kV opstijgpunten te verwaarlozen zijn (0).

Voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van het 150 kV tracé tussen Moeskroen en Ruien, noodzakelijk voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation, werden twee mogelijke **ondergrondse 150 kV tracés** uitgewerkt.

- Beide tracés kruisen niet met zones waar er indicaties zijn dat het kwelgevoelige gebieden zijn. De natste zone bij scenario 2 wordt bovendien gekruist door een sleufloze techniek.
- In beide scenario's kruisen de tracés eveneens niet in open sleuf met vegetaties die wijzen op aanwezigheid van kwel. Enkel ten noordoosten van het bestaand hoogspanningsstation wordt volgens de BWK de rand van een vochtig wilgenstruweel gekruist, wat kan wijzen op een nattere zone. Echter, dat vochtig wilgenstruweel is op het terrein niet meer aanwezig. In de plaats komt daar nu een grasland voor.

Ook het tracé voor de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien (binnen de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation) overlapt niet met kwelgevoelige gebieden of vegetaties die wijzen op kwel.

Binnen de discipline water wordt een mogelijke tijdelijke grondwaterstandsdaling sowieso als verwaarloosbaar beoordeeld. De mogelijke effecten op de voorkomende vegetatie ten gevolge van de grondwaterstandsdaling worden besproken binnen de discipline Biodiversiteit.

De mogelijke tracés voor het ondergronds aanleggen van een 150 kV verbinding overlappen wel met beschermingszone II van het voorkomend grondwaterwingebied. In deze zone zijn graafwerken dieper dan 2,5 m onder het maaiveld in principe verboden. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden.

Er wordt echter niet verwacht dat een tijdelijke bemaling voor het aanleggen van de 150 kV kabels een invloed zal hebben op de vergunning van het grondwaterwingebied. De onttrekkingsputten bevinden zich op meer dan 20m diepte, terwijl er verwacht kan worden dat het grondwater maximaal tot ca. 1,7m onder het maaiveld zal moeten dalen. Met andere woorden: het vergunde op te pompen dagdebiet van het grondwaterwingebied zal niet significant negatief beïnvloed worden door de tijdelijke bemaling voor het aanleggen van de kabels.

Er kan bijgevolg geconcludeerd worden dat de mogelijke effecten voor de discipline water met betrekking tot de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation en alle bovengrondse alternatieven te verwaarlozen zijn (0).

18.2.4 Ondergrondse 380 kV verbinding

De **ondergrondse alternatieven O1, O2 en O3** enerzijds en **OE1, OE2, OE3 en OE4** anderzijds kruisen niet met beschermingszone I en II van het grondwaterwingebied. Bijkomend zijn ook geen vergunde grondwaterwinningen gelegen in de nabijheid van deze alternatieven.

Deze alternatieven kruisen ook niet met zones waar er indicaties zijn dat het kwelgevoelige gebieden zijn, en ook niet met vegetaties die wijzen op een kwelgevoelige bodem.

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen dienen ook **inspectieputten** gerealiseerd te worden, waardoor er een beperkte bijkomende verharding zal zijn aan het maaiveld. Deze inspectieputten worden niet vastgelegd in het GRUP. Het afstromende regenwater zal kunnen infiltreren in de naastliggende zones, waardoor er geen negatief effect op de waterhuishouding verwacht wordt.

In deze fase zijn in de omgeving van **O1, O2 en O3** nog geen mogelijke **opstijgpunten** voor de 380 kV verbinding bepaald.

- Er wordt niet verwacht dat een mogelijk opstijgpunt voor de 380 kV verbinding in deze omgeving zal overlappen met beschermingszone I of II van het voorkomend grondwaterwingebied.
- Indien een opstijgpunt zou gelegen zijn ter hoogte van een zone die aangeduid wordt als overstromingsgevoelig, waardoor het maaiveld zou moeten opgehoogd worden, worden mogelijke effecten als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2 tot -2, afhankelijk van de omvang van de inname van overstromingsgevoelig gebied) indien niet gecompenseerd wordt en als 0/-1 indien wel gecompenseerd wordt. Indien enkel kwetsbare infrastructuur op hoogte geplaatst wordt, worden effecten beperkt negatief (-1) beoordeeld indien niet gecompenseerd wordt en als verwaarloosbaar (0) indien wel gecompenseerd wordt.
- Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt. Indien dit niet gebeurt kan de afwatering van de naastliggende percelen verhinderd worden, wat inzake oppervlaktewaterhuishouding beperkt negatief tot negatief beoordeeld wordt (-1 tot -2, afhankelijk van de omvang van de impact op de waterhuishouding).

Voor alternatieven **OE1, OE2, OE3 en OE4** binnen hoofdalternatief E is wel reeds een gemeenschappelijk 380 kV opstijgpunt bepaald aan het noordwestelijk uiteinde, gelegen tussen de Manillestraat en de Kontijnstraat (het opstijgpunt aan het zuidoostelijk uiteinde bevindt zich op Waals grondgebied).

Dit opstijgpunt ligt buiten beschermingszone I of II van het grondwaterwingebied. Dit opstijgpunt overlapt wel met overstroombaar gebied volgens de pluviale overstromingskaart, waardoor het maaiveld deels zou moeten opgehoogd worden, met verlies aan overstromingsgevoelig gebied tot gevolg. Deze inname wordt als beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld indien niet gecompenseerd wordt, en als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) indien wel gecompenseerd wordt.

Aan de westzijde overlapt het opstijgpunt ook met een niet geklasseerde waterloop. Om de waterhuishouding niet in het gedrang te brengen, moet deze waterloop over een 50-tal meter verlegd worden rond het opstijgpunt. Om de waterhuishouding niet in het gedrang te brengen, mag de verlegde waterloop niet ingebuisd worden en mag de nieuwe waterloop niet smaller of ondieper zijn dan de huidige waterloop. Indien hieraan voldaan wordt, worden geen significante effecten op de waterhuishouding verwacht (0).

18.2.5 Oplossingen om negatieve effecten te beperken

Er worden met betrekking tot de mogelijke effecten ten gevolge van de noodzakelijke bemalingen, naast het volgen van de geldende wetgeving, geen bijkomende maatregelen of aanbevelingen meer noodzakelijk geacht.

Indien bij het aanleggen van opstijgpunten ruimte voor waterbergend vermogen wordt ingenomen, dient deze inname gecompenseerd te worden. Er wordt aanbevolen hiervoor de nodige ruimte te voorzien binnen het opstijgpunt zelf.

Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten. Deze grachten dienen minstens dezelfde lengte, breedte en diepte te hebben als de ingenomen gracht en de nieuwe gracht mag niet ingebuisd worden, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt.

18.2.6 Compensatiegebieden

Uit de scopinganalyse blijkt dat er met betrekking tot de compensatiegebieden geen effectgroepen nader onderzocht moeten worden binnen de discipline Water.

18.2.7 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving

Zie §5.5.

18.2.8 Conclusie

Voor elk van de alternatieven voor het planologisch verankeren en uitbreiden van het **hoogspanningsstation** geldt dat de mogelijke effecten ten aanzien van de discipline Water te verwaarlozen zijn (0). Bij deze beoordeling werd ook reeds rekening gehouden met de nodige aanpassing aan de lijn Moeskroen-Ruien, met name het oprichten van 150 kV opstijgpunten en het lokaal ondergronds brengen van deze verbinding. De mogelijke locaties zijn immers niet gelegen ter hoogte van een overstromingsgevoelige zone en de tracés voor het ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Avelgem overlappen niet met kwetsbaarheden inzake grondwater-kwantiteit. Bij de verdere technische uitwerking moet rekening gehouden worden met de ligging van bepaalde planonderdelen binnen beschermingszone II van het voorkomend grondwaterwingebied. Er is voor de discipline Water geen relevant onderscheid tussen de 4 mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation en de 2 scenario's voor het plaatselijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien.

Ook ten gevolge van de mogelijke alternatieven voor een **ondergrondse 380 kV verbinding** worden de effecten als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

In deze fase van het onderzoek kan nog niet uitgesloten worden dat een **380 kV opstijgpunt** gerealiseerd zou kunnen worden ter hoogte van overstromingsgevoelige zones in de omgeving van O1, O2 en O3, met de inname van waterbergend vermogen als gevolg. Voor hoofdalternatief E werd wel reeds een concreet 380 kV opstijgpunt bepaald, waarbij er een overlap is met overstromingsgevoelig gebied en met een niet geklasseerde waterloop.

Het ophogen en verharden van overstroombare zones kan als gevolg hebben dat naastgelegen zones in de toekomst een groter risico op overstroming zullen kennen. De omvang van het effect is afhankelijk van het volume aan overstroombaar gebied dat wordt ingenomen en varieert van verwaarloosbaar tot (beperkt) negatief (0 tot -2). Er dient bijgevolg voldoende ruimte voorzien te worden binnen het plangebied om de inname van het overstroombaar gebied te compenseren, zeker

indien het maaiveld plaatselijk zou opgehoogd worden ter hoogte van zones welke aangeduid worden als “overstroombaar gebied”.

Indien er grachten zouden ingenomen worden bij het aanleggen van opstijgpunten, dienen nieuwe grachten voorzien te worden op de rand van de opstijgpunten, zodat de waterhuishouding niet in het gedrang komt. Indien dit niet gebeurt kan de afwatering van de naastliggende percelen verhinderd worden, wat inzake oppervlaktewaterhuishouding beperkt negatief tot negatief beoordeeld wordt (-1 tot -2).

18.3 Stap 2 - Biodiversiteit

18.3.1 Beschrijving referentiesituatie

Zie §6.2.

In functie van een meer gedetailleerd uitgewerkte planvoornemen werd in de loop van 2023 een terreininventarisatie uitgevoerd om na te gaan wat de status van de voorkomende gekruiste graslandpercelen is (binnen corridors 1 tem 5)[59], gezien de BWK in deze zone gebaseerd is op inventarisaties van 1999. Hieruit bleek dat nagenoeg alle percelen die aangeduid worden als “historisch permanent grasland” momenteel nog altijd de specifieke kenmerken vertonen om aangeduid te worden als historisch permanent grasland, met uitzondering van 2 relatief kleine percelen waar de specifieke soorten en/of het microreliëf ontbreekt.

18.3.2 Mogelijke effecten

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er rekening mee gehouden dat onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast.

> *Om veiligheidsrisico’s of kortsluiting door vallende bomen te vermijden mogen er geen te **hoge bomen** groeien in de nabijheid van **hoogspanningslijnen**. Tot voor kort bestond het reguliere beheer erin om na 3 à 7 jaar een strook onder de lijnen vrij te maken van opgaande vegetatie. Deze “veiligheidszone” dient normaal van opgaande begroeiing te worden gevrijwaard in functie van de eenduidigheid van het beheer.*
>
> *Met de nieuwe aanpak wordt voor zowel bestaande als nieuwe hoogspanningslijnen nagegaan of die strook kan worden ingericht met een meerwaarde voor de natuur. Er wordt onderzocht of de corridor onder de geleiders (in natuur- of bosgebied of onder de mastvoeten in landbouwgebied) kan worden ingericht met stabiele vegetaties. Bij het **kruisen van bosgebieden** zal typisch gezocht worden naar een streekeigen inrichting van een mantel-zoom-vegetatie met centraal onder de geleiders open plekken met bv. brem, heide of grazige zones als onderdeel van het bosgebied. De inrichting van laagblijvende vegetaties in natuurgebieden wordt afgestemd op de omliggende vegetaties en de doelstellingen van het beheerplan indien dit bestaat.*
>
> *Waar de luchtlijn **bomenrijen** kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, zoekt Elia naar een manier om de lijnbeplanting te behouden door een heraanplant te doen met knotbomen, struiken, … rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op*

[59] Binnen corridor 6 komen geen grote aaneengesloten HPG’s voor, waardoor bijkomend terreinwerk niet noodzakelijk geacht werd. Enkel alternatief OE2 kruist over grotere afstand met een HPG, maar hier wordt een sleufloze techniek opgelegd, waardoor er geen negatieve impact zal zijn op deze graslanden.

een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihoogte en groeikracht.

***Individuele bomen** die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen. Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.*

*Bij de aanleg van **ondergrondse verbindingen** geldt dat individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, in de regel op dezelfde locatie vervangen worden.*

*Bij de tracébepaling van nieuwe hoogspanningslijnen wordt op basis van het (mogelijke) tracé nagegaan waar zich voor vogels belangrijke **aanvaringsrisico's** zullen voordoen, op basis van de risicostudies. Na de keuze van een tracé voor een nieuwe hoogspanningslijn en bij de aanpassing van een bestaande hoogspanningslijn wordt nagegaan waar vogelbebakeningen nuttig zijn. Hiervoor wordt uitgegaan van de bestaande studies en wordt een veldstudie uitgevoerd om de meest recente evoluties (toenames of afnames van vogelbewegingen) mee te nemen in de risico-inschattingen om de inschattingen uit de eerdere studies te actualiseren. Als onderdeel van de veldstudie wordt door de uitvoerder (bv Natuurpunt) voorgesteld waar bebakeningen nodig zijn en waar niet. De bebakening wordt conform de veldstudies in het project opgenomen en geplaatst op het moment dat de geleiders en waakdraden worden getrokken.*

Om het verlies van natuur te vermijden, worden kleine gelokaliseerde kwetsbare zones zoals poelen vermeden bij het bepalen van de mastlocaties en werfzones. Verdroging van grondwaterafhankelijke vegetaties door bemalingen aan mast- en kabelwerven wordt vermeden door de bemalingen te beperken in de tijd en de werken uit te voeren buiten het actieve groeiseizoen.

18.3.3 Hoogspanningsstation

Het mogelijk **biotoopverlies** van het planologisch verankeren van het bestaande hoogspanningsstation wordt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie is het effect afhankelijk van de fictieve invulling van het agrarisch gebied (intensief akkergebied of minder intensief landbouwgebied, met veel soortenrijke graslanden en/of KLE's) waardoor het effect als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (0 tot -1).

De uitbreiding van het hoogspanningsstation impliceert een definitieve ruimte-inname. Bij alle alternatieven is het mogelijk dat ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie de resterende zones van het biologisch waardevol populierenbos ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation ingenomen zullen worden (in totaal ca. 0,4 ha). Deze beboste zones zijn te klein om een volwaardig leefgebied te vormen voor waardevolle, zeldzame bosgerelateerde soorten. Wel kunnen ze een beperkte rol spelen als stapsteen bij migrerende soorten.

Verder dienen zowel bij een uitbreiding ten oosten als ten westen enkel biologisch minder waardevolle percelen ingenomen te worden. Wel is het zo dat bij alternatief 2, 3a en 3b de huidige landschappelijke inkleding (met enige biologische waarde) op de westelijke rand van het bestaand hoogspanningsstation dient ingenomen te worden. Bij uitvoering van het planvoornemen wordt opnieuw voorzien in een landschappelijke inkleding op alle zijden van het hoogspanningsstation. Het is momenteel nog niet gekend hoe die concreet zal ingevuld worden. Concluderend kan gesteld worden dat het biotoopverlies en het verlies aan leefgebied van voorkomende soorten voor alle

alternatieven ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (0/-1). Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie (= agrarisch gebied) wordt de herbestemming naar gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (met een landschappelijke buffer op de rand) als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Bij alle alternatieven is het noodzakelijk om de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien tussen het station van Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen /deels te verplaatsen (scenario 1) of volledig ondergronds te brengen (scenario 2). Met uitzondering van diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone, kan de huidige vegetatie zich ter hoogte van de ondergrondse verbinding na de aanlegfase terug in de oorspronkelijke staat herstellen.

- In scenario 1 dient de bovengrondse lijn deels verplaatst te worden, waarbij de veiligheidszone horende bij de verplaatste delen 3 bomenrijen kruist op locaties die momenteel niet binnen de veiligheidszone van een bestaande lijn gelegen zijn. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie. Ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation wordt een bestaande bomenrij momenteel onderbroken omwille van de veiligheidszone rondom de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding. Door het lokaal wegvallen van deze veiligheidszone zal de bestaande bomenrij zich op deze plaats kunnen herstellen.

  Het tracé voor de ondergrondse 150 kV kabels overlapt niet met biologisch waardevolle percelen of elementen.

- In scenario 2 dient de bovengrondse lijn enkel ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation verplaatst te worden. Hierdoor zal de bestaande bomenrij op een andere plaats gekruist worden. Dit betekent dat de bomenrij zich zal kunnen herstellen ter hoogte van de bestaande veiligheidszone, maar zal moeten omgevormd worden ter hoogte van de nieuwe veiligheidszone.

  In het tracé voor de 150 kV kabels wordt voor de kruising van de twee voorkomende deelgebieden van het VEN-gebied “De West-Vlaamse Scheldevallei” een sleufloze techniek voorzien. Dit betekent dat de tussenliggende waardevolle graslanden (die aangeduid zijn als HPG) en het waardevol populierenbosje niet vergraven moeten worden.

Indien er inspectieputten en/of voetpadkasten nodig zijn ter hoogte van een ondergronds tracé, zal de bijhorende biotoopinname sowieso zeer beperkt zijn en bijgevolg te verwaarlozen.

De opstijgpunten zijn niet gelegen ter hoogte van biologisch waardevolle percelen.

Het mogelijk biotoopverlies ten gevolge van zowel het verplaatsen/ondergronds brengen van de bestaande lijn als het realiseren van een opstijgpunt wordt bijgevolg voor beide scenario’s verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Gezien de zuidelijke uitbreidingszone overlapt met ca. 0,4ha bos, zal bij inname van deze vegetatie het Bosdecreet van toepassing zijn. Zoals aangegeven in §17.1 zal deze zone bij het begin van stap 3 nog verder verfijnd worden, waardoor de oppervlakte ontbossing mogelijks nog kan dalen. Een meer gedetailleerde oppervlakte zal bijgevolg vermeld worden bij de beoordeling in stap 3.

Voor de volledigheid wordt nog opgemerkt dat de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alle alternatieven) gepaard gaat met het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien (scenario 1 of 2). Dit betekent dat het **aanvaringsrisico** en de **visuele verstoring** er in theorie beperkt zal afnemen. Echter, rekening houdende met de vele bestaande hoogspanningslijnen in de buurt die behouden worden, zijn de potentiële positieve effecten te verwaarlozen (0).

18.3.4 Bovengrondse 380 kV verbindingen

18.3.4.1 Biotoopverlies, verlies aan leefgebied en versnippering en barrièrewerking

De veiligheidszone rond **alternatief A1** overlapt in het noorden beperkt met een bebost perceel over een oppervlakte van ca. 0,15ha.

Verder worden een 4-tal bomenrijen gekruist en wordt bijkomend 1 bomenrij gekruist door het lokaal aanpassen van de bestaande 380 kV verbinding (in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation). Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie en zal ter hoogte van de beboste percelen gezocht worden naar een andere inrichting met meerwaarde voor de natuur.

Ter hoogte van de Schelde worden historisch permanente graslanden gekruist. Rekening houdende met de meander zelf en de Schelde, wordt over een afstand van ca. 400m permanente graslanden + waterlopen gekruist. Een mastinplanting ter hoogte van een historisch permanent grasland kan dus wellicht (net) vermeden worden.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Bij alternatief A1 dient 1 deel van een (relatief klein) beboste perceel, welke een mogelijke stapsteenfunctie vervult voor migrerende soorten, omgevormd te worden. De effecten inzake migratie en barrièrewerking worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De veiligheidszone rond **alternatief A2** overlapt in het noorden beperkt met een bosje met een oppervlakte van ca. 0,11 ha. Iets meer naar het zuiden zal de oostelijke zone van een ander bosje (over een oppervlakte van ca. 0,04 ha) eveneens binnen de veiligheidszone vallen. Verder worden een 5-tal bomenrijen gekruist. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie en zal ter hoogte van de beboste percelen gezocht worden naar een andere inrichting met meerwaarde voor de natuur. Alternatief A2 overlapt slechts beperkt en over relatief korte afstand met historisch permanent grasland, waardoor een mastlocatie ter hoogte van één van deze percelen bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Bij alternatief A2 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief A2. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal de huidige lijn afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld/vervolledigd worden. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Er wordt slechts 1 (relatief klein) bebost perceel (waarvan het niet uitgesloten kan worden dat het een beperkte stapsteenfunctie vervult voor migrerende soorten) volledig ingenomen. Echter, deze beperkte stapsteenfunctie is niet bepalend voor de voorkomende soorten. Bijgevolg worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De veiligheidszone rond **alternatief B1** overlapt niet met beboste percelen, behalve helemaal in het noorden over een oppervlakte van ca. 0,10 ha. Er worden wel een 4-tal bomenrijen gekruist (waarvan 1 op het punt waar nu een bovengrondse 150 kV verbinding aanwezig is, en waar dus reeds een beperking van opgaande vegetatie geldt). Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie.

Bij alternatief B1 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief B1. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal het huidige tracé afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Alternatief B1 overlapt slechts beperkt en telkens over een aaneengesloten afstand van minder dan 300m met historisch permanent grasland, waardoor een mastlocatie ter hoogte van één van deze percelen bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Gezien slechts heel beperkt beboste percelen gekruist worden door een nieuwe bovengrondse of ondergrondse verbinding (tenzij ter hoogte van een deel dat reeds beoordeeld werd bij de uitbreiding van het hoogspanningsstation) en de totale inname van waardevolle biotopen zeer beperkt is, worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De veiligheidszone rond **alternatief B2** overlapt niet met beboste percelen. Er worden wel een 6-tal bomenrijen gekruist. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie.

Bij alternatief B2 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief B2. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist met 1 bomenrij (op een locatie die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone van een bestaande lijn gelegen is). Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal de huidige lijn afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Het benodigde extra opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Avelgem-Ruien overlapt niet met een biologisch waardevolle zone.

Ten noorden van de Schelde wordt een grote aaneengesloten zone historisch permanente graslanden gekruist. Een mastlocatie in de Schelde is niet mogelijk. Alternatief B2 overlapt over een afstand van

meer dan 400m met historisch permanente graslanden + de Schelde. Dit betekent dat er nagenoeg zeker een mastlocatie ter hoogte van een historisch permanent grasland zal komen te vallen. Hiervoor zal in de vergunningsfase een afwijking op het verbod om deze graslanden te wijzigen moeten bekomen worden. Gezien de permanente inname door 1 mast zeer klein is, wordt het biotoopverlies dat gepaard gaat met de inname van 1 mast ter hoogte van een historisch permanent grasland als verwaarloosbaar beoordeeld. Er dient echter opgemerkt te worden dat deze waardevolle graslanden binnen VEN-gebied gelegen zijn, waardoor inname van één van deze graslanden als schadelijk wordt beoordeeld, zie §18.3.7.

Het totale mogelijke biotoopverlies dat gepaard gaat met alternatief B2 wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Gezien geen beboste percelen gekruist worden door een nieuwe bovengrondse of ondergrondse verbinding (tenzij ter hoogte van een deel dat reeds beoordeeld werd bij de uitbreiding van het hoogspanningsstation) en de totale inname van waardevolle biotopen zeer beperkt is, worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De veiligheidszone van **alternatief B3** overlapt in het noorden met één van de restanten van het populierenbos over een oppervlakte van ca. 0,12ha. Verder worden een 8-tal bomenrijen gekruist (welke nog niet binnen de veiligheidszone gelegen zijn van een bestaande lijn) en wordt bijkomend 1 bomenrij gekruist door het lokaal aanpassen van de bestaande 380 kV verbinding (in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation). Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie en zal ter hoogte van de beboste percelen gezocht worden naar een andere inrichting met meerwaarde voor de natuur.

Bij alternatief B3 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief B3. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal het huidige tracé afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Alternatief B3 overlapt slechts beperkt en over relatief korte afstand met historisch permanent grasland, waardoor een mastlocatie ter hoogte van één van deze percelen bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Gezien slechts 1 (relatief klein) bebost perceel (waarvan het niet uitgesloten kan worden dat het een stapsteenfunctie vervult voor migrerende soorten) volledig zal ingenomen worden, worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De veiligheidszone van **alternatief B4** overlapt in het noorden beperkt met het grootste deel van een restant van het populierenbos over een oppervlakte van ca. 0,11 ha. Verder worden een 5-tal bomenrijen gekruist (welke nog niet binnen de veiligheidszone gelegen zijn van een bestaande lijn) en wordt bijkomend 1 bomenrij gekruist door het lokaal aanpassen van de bestaande 380 kV verbinding

(in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation). Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie en zal ter hoogte van de beboste percelen gezocht worden naar een andere inrichting met meerwaarde voor de natuur.

Bij alternatief B4 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief B4. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal het huidige tracé afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Alternatief B4 overlapt met historisch permanent grasland, maar het betreft telkens een aaneengesloten afstand van minder dan 320m, waardoor een mastlocatie ter hoogte van één van deze percelen bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Gezien slechts 1 (relatief klein) bebost perceel (waarvan het niet uitgesloten kan worden dat het een stapsteenfunctie vervult voor migrerende soorten) nagenoeg volledig zal ingenomen worden, worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De veiligheidszone van **alternatieven B5 en D2** overlappen in het noorden met één van de restanten van het populierenbos over een oppervlakte van ca. 0,12ha. Verder worden een 6-tal bomenrijen gekruist (welke nog niet binnen de veiligheidszone gelegen zijn van een bestaande lijn) bij alt. B5 en ca. 4 bomenrijen bij D2. Bijkomend wordt 1 bomenrij gekruist door het lokaal aanpassen van de bestaande 380 kV verbinding (in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation). Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie en zal ter hoogte van de beboste percelen gezocht worden naar een andere inrichting met meerwaarde voor de natuur.

Bij de alternatieven B5 en D2 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief B5. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal het huidige tracé afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

De alternatieven B5 en D2 overlappen met historisch permanent grasland, maar het betreft telkens een aaneengesloten afstand van minder dan 260m, waardoor een mastlocatie ter hoogte van één van deze percelen bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Gezien slechts 1 (relatief klein) bebost perceel (waarvan het niet uitgesloten kan worden dat het een stapsteenfunctie vervult voor migrerende soorten) volledig zal ingenomen worden, worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De **alternatieven C1 en C2** verschillen enkel in het noordelijke deel van elkaar. De veiligheidszone rond alternatief C1 overlapt hierbij in het noorden beperkt met een bebost perceel over een oppervlakte van ca. 0,15ha. Verder worden een 6-tal bomenrijen gekruist en wordt bijkomend 1 bomenrij gekruist door het lokaal aanpassen van de bestaande 380 kV verbinding (in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation). De veiligheidszone rond alternatief C2 overlapt in het noorden beperkt met een bosje met een oppervlakte van ca. 0,11 ha. Iets meer naar het zuiden zal de oostelijke zone van een ander bosje (over een oppervlakte van ca. 0,04 ha) eveneens binnen de veiligheidszone vallen. Verder worden een 8-tal bomenrijen gekruist. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie en zal ter hoogte van de beboste percelen gezocht worden naar een andere inrichting met meerwaarde voor de natuur.

Ter hoogte van de Schelde worden historisch permanente graslanden gekruist. Rekening houdende met de meander zelf en de Schelde, wordt over een afstand van minder dan 300m permanente graslanden + waterlopen gekruist. Een mastinplanting ter hoogte van een historisch permanent grasland kan dus vermeden worden.

Bij alternatief C2 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief B1. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal de huidige lijn afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaard-maatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Het biotoopverlies wordt voor beide alternatieven als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Gezien slechts 1 (relatief klein) bebost perceel (waarvan het niet uitgesloten kan worden dat het een stapsteenfunctie vervult voor migrerende soorten) volledig zal ingenomen worden (en bij alt. C2 nog een zeer beperkte oppervlakte van een 2de bebost perceel), worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De veiligheidszone rond **alternatief D1** overlapt in het uiterste noorden over een oppervlakte van ca. 0,10 ha met beboste percelen.

Er worden daarnaast ook een 4-tal bomenrijen gekruist. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie.

Bij alternatief D1 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van

dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief B1. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal het huidige tracé afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Alternatief D1 overlapt slechts beperkt en telkens over een aaneengesloten afstand van minder dan 300m met historisch permanent grasland, waardoor een mastlocatie ter hoogte van één van deze percelen bij de verdere uitwerking vermeden kan worden.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Gezien slechts heel beperkt beboste percelen gekruist worden door een nieuwe bovengrondse of ondergrondse verbinding (tenzij ter hoogte van een deel dat reeds beoordeeld werd bij de uitbreiding van het hoogspanningsstation) en de totale inname van waardevolle biotopen zeer beperkt is, worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De veiligheidszone rond **alternatief E1** overlapt niet met beboste percelen. Wel worden een 6-tal bomenrijen gekruist. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie.

Bij alternatief E1 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief E1. Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal het huidige tracé afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Alternatief E1 overlapt op de westelijke oever van de Schelde over een aaneengesloten afstand van ca. 300m met historisch permanent grasland, langs weerszijden ingesloten door de nieuwe en oude loop van de Schelde. Een mastlocatie ter hoogte van één van deze graslandpercelen zal derhalve bij de verdere uitwerking moeilijk vermeden kunnen worden. Er dient opgemerkt te worden dat er een kleine knik in het tracé aanwezig is ter hoogte van een HPG, waardoor een mastlocatie op dit perceel noodzakelijk zal zijn. Hiervoor zal in de vergunningsfase een afwijking op het verbod om deze graslanden te wijzigen moeten bekomen worden. Gezien de permanente inname door 1 mast zeer klein is, wordt het biotoopverlies dat gepaard gaat met de inname van 1 mast ter hoogte van een historisch permanent grasland als verwaarloosbaar beoordeeld. Er dient echter opgemerkt te worden dat dit perceel binnen VEN-gebied gelegen is, waardoor inname als schadelijk wordt beoordeeld, zie §18.3.7. Door de knik ca. 20m meer noordwestwaarts te integreren, kan het negatieve effect vermeden worden, zie §18.3.9.

Het biotoopverlies wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Gezien geen beboste percelen gekruist worden door een nieuwe bovengrondse verbinding en de totale inname van waardevolle biotopen (historisch permanent grasland) beperkt is, worden de

effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar beoordeeld (0) ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. Het bovengrondse alternatief E1 overlapt niet met het GRUP Rond Ronse, waardoor er inzake biodiversiteit geen relevant verschil is tussen de feitelijke en juridische referentiesituatie.

18.3.4.2 Visuele verstoring

Enkel in de zone ten noorden van de Schelde komen waardevolle graslanden voor. Ten oosten van de bestaande 380 kV verbinding is de oppervlakte aaneengesloten grasland met een open weids karakter eerder beperkt. Het kerngebied van de Scheldemeersen bevindt zich namelijk ten westen van de bestaande 380 kV lijn. Alle nieuwe bovengrondse tracés zijn ten oosten van de bestaande lijn voorzien, waardoor er geen bijkomende visuele verstoring is in het kerngebied zelf.

De graslanden ten oosten van de bestaande 380 kV lijn kennen momenteel reeds een visuele verstoring afkomstig van enerzijds de bestaande 380 kV lijn en anderzijds de 150 kV lijnen die naar het hoogspanningsstation van Ruien lopen. Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden, waardoor een nieuwe lijn in deze omgeving, in een omgeving die reeds gekenmerkt wordt door een groot aantal bestaande hoogspanningslijnen, niet zal leiden tot een significante bijkomende visuele verstoring (0). Bovendien komt er langs de oevers van de Schelde en Oude Scheldearm opgaande vegetatie voor, waardoor er plaatselijk geen sprake is van een open weidse omgeving. Onderstaand worden de lokale verschillen tussen de verschillende alternatieven alsnog kort toegelicht.

- Gezien de alternatieven A1, A2, C1 en C2 op korte afstand van de bestaande 380 kV lijn gelegen zijn, zal de bijkomende visuele verstoring ten gevolge van deze alternatieven sowieso te verwaarlozen zijn.
- Alternatieven B1, B4 en D1 lopen centraal over de aaneengesloten graslanden, in een zone die momenteel nog het minst verstoord wordt door bestaande hoogspanningslijnen. Echter, ook hier geldt dat er bij de voorkomende soorten gewenning is opgetreden, waardoor een bijkomende lijn niet zal leiden tot een significante verstoring.
- Alternatief B2 loopt op de oostelijke grens van de blok aaneengesloten graslanden. Gezien B2 de aaneengesloten graslanden eerder op de rand kruist en er gedeeltelijk ook reeds opgaande vegetatie nabij gelegen is (met name nabij de oude Scheldemeander) zal het risico op bijkomende verstoring minder groot zijn in vergelijking met de alternatieven B1, B4 en D1.
- Alternatief B3 kruist niet met de blok aaneengesloten waardevolle graslanden en er is gedeeltelijk ook reeds opgaande vegetatie nabij B3 gelegen (met name nabij de oude Scheldemeander). Alternatief B3 is ook over de langste afstand nabij bestaande luchtlijnen gelegen, waardoor het risico op bijkomende verstoring ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie in vergelijking met de andere alternatieven, het kleinst zal zijn.
- Alternatieven B5 en D2 lopen nagenoeg op de oostelijke grens van de blok aaneengesloten graslanden en er is gedeeltelijk ook reeds opgaande vegetatie nabij B5 en D2 gelegen (met name nabij de oude Scheldemeander). Het risico op een bijkomende verstoring wordt even groot ingeschat als die van B2 en minder groot in vergelijking met alternatieven B1 en B4.
- Alternatief E1 loopt bij zijn passage door de Scheldemeersen op korte afstand van de bestaande hoogspanningslijnen tussen Avelgem en Ruien, waardoor de bijkomende visuele verstoring ten gevolge van dit alternatief als verwaarloosbaar beschouwd wordt. Meer oostwaarts zijn geen relevante leefgebieden voor (visueel) verstoringsgevoelige avifauna gelegen in de omgeving van dit alternatief.

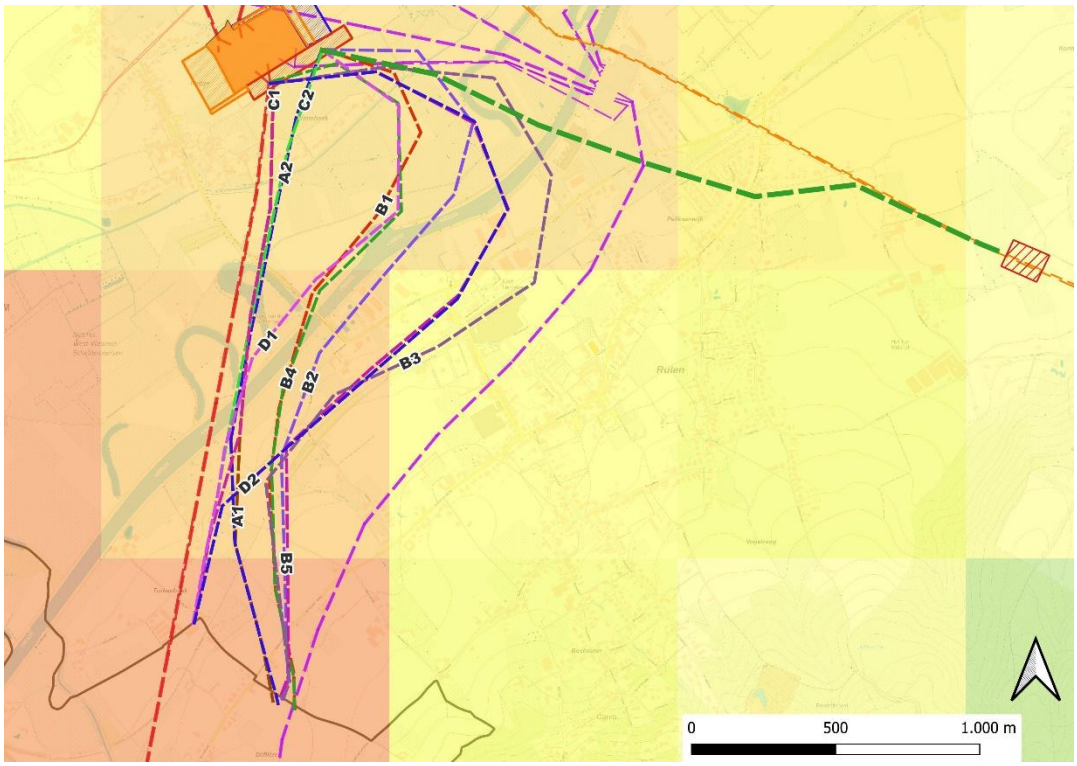
Het lokaal verplaatsen van de bestaande 380 kV lijn in aansluiting met het hoogspanningsstation Avelgem bij de alternatieven A1, B3, B4, B5, C1 en D2 zorgt niet voor een significante (bijkomende) verstoring.

Bij alternatief B2 is een bijkomend 150 kV opstijgpunt noodzakelijk. Dit is gelegen nabij het (uitgebreide) hoogspanningsstation, nabij bestaande hoogspanningslijnen en niet op korte afstand van het waardevol graslandcomplex, waardoor mogelijke effecten inzake visuele verstoring te verwaarlozen zijn (0).

18.3.4.3 Aanvaringsrisico

Onderstaand worden de verschillende bovengrondse tracés voor de aanleg van de 380 kV verbinding weergegeven op de risico-atlas voor hoogspanningslijnen. Hierbij is duidelijk dat alle alternatieven ter hoogte van de grens met Wallonië gelegen zijn binnen een zone met een (sterk) verhoogd aanvaringsrisico, terwijl de overige delen gelegen zijn binnen een zone met een matig verhoogd aanvaringsrisico.

Zoals reeds aangegeven in §6.3.2.1 en §6.3.3 kan er bij de lokale vogels reeds een gewenning aan hoogspanningslijnen verondersteld worden, waardoor het bijkomend aanvaringsrisico bij realisatie van een nieuwe lijn in dit gebied beperkt is. Bij trekvogels die het gebied minder kennen, is dit niet het geval, en bestaat bijgevolg een groter risico op aanvaring. Echter, het geheel aan hoogspanningslijnen zal bij de aanleg van een nieuwe bijkomende lijn nog meer zichtbaar zijn, zeker wanneer vogelbebakening voorzien wordt, waardoor kan aangenomen worden dat het aantal slachtoffers bij trekvogels ook beperkt zal zijn.



Figuur 46: situering van de bovengrondse alternatieven ten aanzien van de risico-atlas voor hoogspanningsverbindingen

Ten noorden van de Schelde dient het aanvaringsrisico bij de alternatieven A1, A2, C1 en C2 rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 1), het feit dat de nieuwe verbinding min of meer parallel met een bestaande 380 kV verbinding verloopt en het verhoogd risico volgens de risico-atlas,

in theorie plaatselijk beperkt negatief beoordeeld te worden (-1). Ten zuiden van De Schelde betreft het bij A1 en A2 een nieuwe lijn binnen een zone met een (sterk) verhoogd aanvaringsrisico, alhoewel daar geen waardevol leefgebied voor avifauna aanwezig is. Rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 1) dient het mogelijke aanvaringsrisico ten zuiden van de Schelde in theorie eveneens beperkt negatief beoordeeld te worden (-1).

In het noorden volgen de alternatieven B1 tot en met B5, D1 en D2, en E1 over een (soms zeer beperkte) afstand een bestaand 150 kV tracé ten opzichte van de bestaande toestand, waardoor het aanvaringsrisico, rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 1), hier plaatselijk verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld ((0/-1). In de overige zones betreft het een nieuw tracé ten opzichte van de bestaande toestand, waardoor het aanvaringsrisico er in theorie beperkt negatief dient beoordeeld te worden (-1).

Alternatief E1 verloopt in het westen op korte afstand van de vele bestaande hoogspanningslijnen, waardoor het bijkomend aanvaringsrisico beperkt is. In het oosten is het aanvaringsrisico laag.

Rekening houdende met het feit dat er wegens de vele bestaande luchtlijnen in de omgeving momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge van gewenning en de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn, alsook dat er geen grote aantallen nachtelijke vliegbewegingen gekend zijn, kan aangenomen worden dat eventuele bijkomende slachtoffers geen bepalende invloed zullen hebben op de populatiegrootte van de voorkomende (kwetsbare) soorten, waardoor de mogelijke effecten bij alle alternatieven uiteindelijk verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld worden.

De omvang van het effect zal echter het grootst zijn bij de alternatieven waarbij over de grootste afstand een nieuw tracé wordt gerealiseerd (want hoe groter de afstand nieuwe hoogspanningslijn, hoe groter het aanvaringsrisico), alsook ter hoogte van de alternatieven die het minst nabij reeds bestaande hoogspanningslijnen gesitueerd zijn.

- Alternatief A1 heeft een totale lengte van ca. 2,2 km en bundelt gedeeltelijk met reeds bestaande lijnen;
- Alternatief A2 heeft een totale lengte van ca. 2,3 km en bundelt gedeeltelijk met reeds bestaande lijnen;
- Alternatief B1 heeft een totale lengte van ca. 2,6 km en is slechts over beperkte afstand gelegen in een zone kort nabij bestaande hoogspanningslijnen.
- Alternatief B2 heeft een totale lengte van ca. 2,8 km en herbenut over slechts beperkte afstand een bestaand tracé (de zone waar een bestaand tracé kan herbenut worden is wel langer in vergelijking met de zone kort nabij bestaande lijnen bij alternatief B1). In de overige zones is er geen bundeling met bestaande lijnen.
- Alternatief B3 heeft een totale lengte van ca. 3,5 km en herbenut over een bepaalde afstand een bestaand tracé (de zone waar een bestaand tracé kan herbenut worden is het langst ten opzichte van de overige alternatieven). In de overige zones is er geen bundeling met bestaande lijnen. Ten opzichte van alternatieven B1 en B2 wordt ten zuiden van de Schelde ook beperkt een zone gekruist met een minder hoog aanvaringsrisico waardoor de omvang van het effect, ten opzichte van alternatieven B1 en B2, iets minder groot zal zijn.
- Alternatief B4 heeft een totale lengte van ca. 2,7 km en is slechts over heel beperkte afstand gelegen in een zone kort nabij bestaande hoogspanningslijnen.
- Alternatief B5 heeft een totale lengte van ca. 3,1 km en herbenut over slechts beperkte afstand een bestaand tracé (de zone waar een bestaand tracé kan herbenut worden is wel langer in vergelijking met de zone kort nabij bestaande lijnen bij alternatief B4). In de overige

zones is er geen bundeling met bestaande lijnen. Ten opzichte van alternatieven B1, B2 en B4 wordt ten zuiden van de Schelde ook beperkt een zone gekruist met een minder hoog aanvaringsrisico waardoor de omvang van het effect, ten opzichte van alternatieven B1, B2 en B4, iets minder groot zal zijn. Ten opzichte van B3 zal de omvang van het effect bij alternatief B3 iets kleiner zijn gezien alternatief B3 de zone met (sterk) verhoogd risico meer op de rand kruist.

- Alternatief C1 heeft een totale lengte van ca. 1,9 km en bundelt strak met reeds bestaande lijnen.
- Alternatief C2 heeft een totale lengte van ca. 2,1 km en bundelt strak met reeds bestaande lijnen.
- Alternatief D1 heeft een totale lengte van ca. 2,4 km en is slechts over heel beperkte afstand gelegen in een zone kort nabij bestaande hoogspanningslijnen.
- Alternatief D2 heeft een totale lengte van ca. 2,9 km en herbenut over slechts beperkte afstand een bestaand tracé (de zone waar een bestaand tracé kan herbenut worden is wel langer in vergelijking met de zone kort nabij bestaande lijnen bij alternatief B1). In de overige zones is er geen bundeling met bestaande lijnen. Ten opzichte van alternatieven B1, B2 en B4 wordt ten zuiden van de Schelde ook beperkt een zone gekruist met een minder hoog aanvaringsrisico waardoor de omvang van het effect, ten opzichte van alternatieven B1, B2 en B4, iets minder groot zal zijn. Ten opzichte van B3 zal de omvang van het effect bij alternatief B3 iets kleiner zijn gezien alternatief B3 de zone met (sterk) verhoogd risico meer op de rand kruist.
- Alternatief E1 heeft een totale lengte van ca. 2,5 km (tot aan het opstijgpunt tussen Manille-straat en Kontrijkstraat), waarbij over het grootste deel van het tracé een herbenutting of strakke bundeling voorzien wordt met bestaande lijnen.

Bij alle alternatieven met uitzondering van A1 en C2, dient de 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien beperkt verplaatst te worden. De impact op het aanvaringsrisico ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de impact van deze nieuwe lijn als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn nagenoeg parallel aan de bestaande (maar ten gevolge van dit planvoornemen wel beperkt verplaatste) hoogspanningslijn Moeskroen-Ruien gelegen in geval van scenario 1 voor de aanpassing van de 150kV verbinding Moeskroen-Ruien. Bij scenario 2 wordt de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien vanaf het hoogspanningsstation volledig ondergronds gebracht, waardoor de verplaatste 150 kV tussen Avelgem en Ruien hier niet mee zal bundelen. Het nieuwe tracé zal echter nog steeds gelegen zijn in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden, waardoor het bijkomend aanvaringsrisico nog steeds als verwaarloosbaar wordt beoordeeld.

18.3.5 Ondergrondse 380 kV verbinding

De **ondergrondse alternatieven O1, O2 en O3** overlappen niet met waardevolle opgaande vegetatie in open sleuf. In het zuiden kruist de lokale variant (O2a) met een bomenrij, terwijl tracé O2 niet overlapt met opgaande vegetatie. Er worden geen waardevolle graslanden gekruist in open sleuf. Wegens de zeer beperkte omvang van het mogelijke effect, wordt het biotoopverlies als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

Indien er op Vlaams grondgebied een ondergronds tracé wordt geïntegreerd, dienen er in de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation sowieso shuntreactoren geplaatst te worden. Dit is ook zo indien er tussen de Waalse grens en Chièvres een 380 kV ondergrondse verbinding zou komen. Binnen de zuidelijke uitbreiding wordt reeds rekening gehouden met het feit dat shuntreactoren nodig kunnen zijn.

Gezien er geen verdrogingsgevoelige vegetatie gelegen is ter hoogte van of in de nabijheid van de mogelijke alternatieven voor een ondergrondse 380 kV verbinding O1, O2 en O3, zijn geen negatieve effecten ten gevolge van een tijdelijke verdroging te verwachten. Mogelijke effecten inzake verdroging worden ter hoogte van deze alternatieven bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Gezien de impact op biologisch waardevolle vegetatie te verwaarlozen is, en het oorspronkelijke bodemgebruik na de aanlegfase kan hervat worden (met uitzondering van diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone, wat slechts heel beperkt het geval zal zijn), worden de mogelijke effecten inzake versnippering en barrièrewerking eveneens als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De delen van de **ondergrondse alternatieven OE1, OE2, OE3 en OE4** die aangelegd worden in open sleuf overlappen eveneens hoofdzakelijk met biologisch minder waardevolle vegetatie. Enkel een beperkt deel van alternatief OE3, alsook een beperkt deel van OE4 overlappen met een deel van waardevol grasland in open sleuf. Het meest zuidelijke deel van OE4 en OE2 overlapt met een biologisch waardevolle bomenrij (met dominantie van Linde). Ook het meest oostelijk deel van OE1 overlapt met een bomenrij in open sleuf. Tijdens de aanlegfase zullen deze habitats (tijdelijk) ingenomen worden. Na de aanlegfase zullen de habitats zich kunnen herstellen, met uitzondering van de bomenrij in het zuidelijk deel van OE2 en OE4 en de bomenrij in het oostelijk deel van OE1. Een ondergronds tracé binnen hoofdalternatief E dient sowieso OE1 te bevatten EN ofwel OE2 ofwel OE4. Het biotoopverlies wordt voor beide varianten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

In de nabije omgeving van alternatief OE4 zijn habitats gelegen die gevoelig zijn voor verdroging, met name oa. eikenhaagbeukenbos. Gezien bij dit alternatief nabij verdrogingsgevoelige vegetatie een aanleg in open sleuf voorzien wordt, is het mogelijk dat een eventuele bemalingsstraal reikt tot binnen deze verdrogingsgevoelige vegetatie. Er zijn echter genoeg technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau die mogelijke effecten voldoende kunnen milderen of zelfs voorkomen (zie hoger). Het behoort tot de standaardmaatregelen (van het plan) 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.

De impact op biologisch waardevolle vegetatie is beperkt, en het oorspronkelijke bodemgebruik kan na de aanlegfase hoofdzakelijk hervat worden. Enige uitzondering hierop is de diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone. Dit betekent dat de bomenrij in het oostelijk deel van OE1 en het zuidelijk deel van zowel OE2 als OE4 zich niet zal kunnen herstellen. De bomenrijen worden telkens op het uiteinde gekruist (en niet middendoor), waardoor het negatieve effect enigszins beperkt is. Aan de andere kant zijn de bomenrijen gelegen in een bosrijke omgeving, waardoor ze toch belangrijk zouden kunnen zijn voor migrerende soorten (vb. vleermuizen). Hierdoor worden de mogelijke effecten inzake versnippering en barrièrewerking als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen dienen ook **inspectieputten** gerealiseerd te worden. Deze worden niet vastgelegd in het GRUP. Gezien de mogelijke alternatieven niet overlappen met biologisch waardevolle vegetatie en de relatief geringe oppervlakte-inname die gepaard gaat met de aanleg van een inspectieput, worden de mogelijke effecten hiervan verwaarloosbaar beoordeeld (0).

In deze fase zijn in de omgeving van O1, O2 en O3 nog geen mogelijke **opstijgpunten** voor de 380 kV verbinding bepaald. Indien er in die omgeving een opstijgpunt wordt gerealiseerd, zal dit wel gelegen

zijn ter hoogte van één van de mogelijke ondergrondse alternatieven. Gezien de mogelijke ondergrondse alternatieven niet overlappen met biologisch waardevolle vegetatie, worden mogelijke effecten inzake biotoopverlies en versnippering en barrièrewerking verwaarloosbaar beoordeeld (0). Een eventueel opstijgpunt zal sowieso gelegen zijn ten oosten van de bestaande 380 kV. Hierdoor zal de visuele verstoring ten aanzien van het kerngebied van de Avelgemse Scheldemeersen ook eerder beperkt zijn. Mogelijke effecten inzake visuele verstoring worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1), afhankelijk van de ligging van het opstijgpunt.

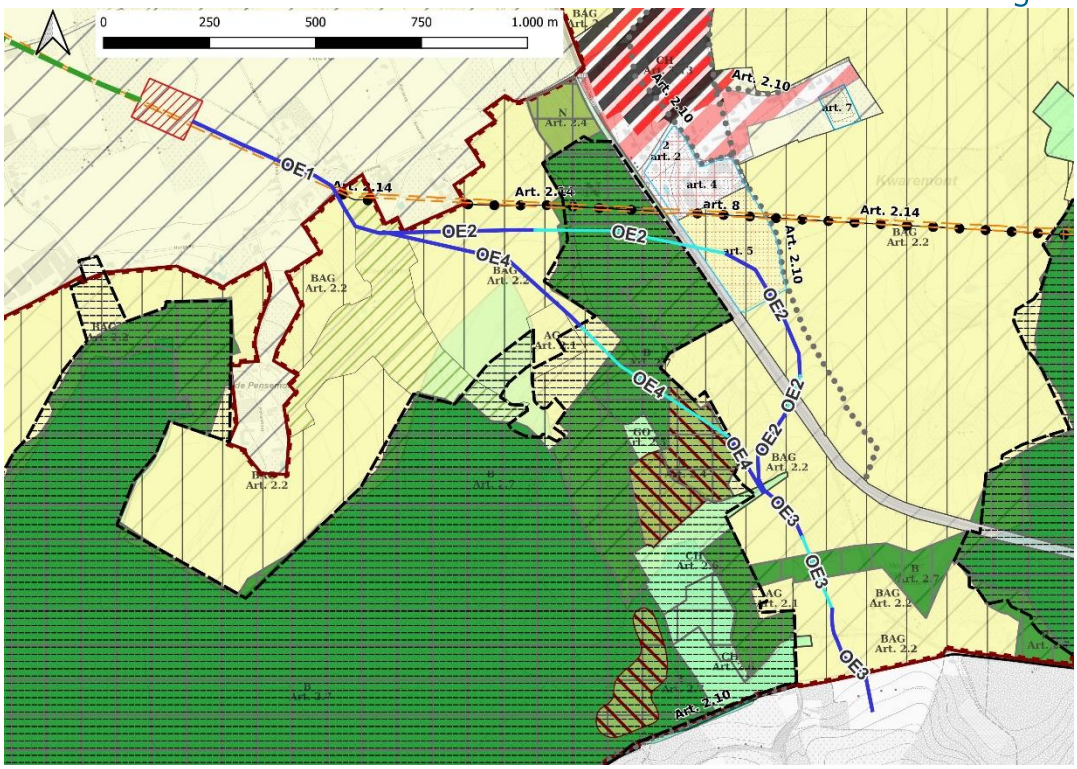
Binnen hoofdalternatief E werd wel een 380 kV opstijgpunt bepaald tussen de Manillestraat en de Kontijnstraat. Volgens de BWK bevindt dit opstijgpunt zich ter hoogte van waardevolle graslanden. Echter, in de praktijk zijn vrijwel alle betrokken percelen in gebruik als akkerland waardoor ze als biologisch minder waardevol kunnen beschouwd worden. Mogelijke effecten inzake biotoopverlies en versnippering en barrièrewerking worden bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Het opstijgpunt bevindt zich niet in de nabijheid van een groot aaneengesloten graslandcomplex, waardoor mogelijke effecten inzake visuele verstoring als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0).

18.3.6 Passende Beoordeling

Voor een beschrijving van het betrokken Habitatrichtlijngebied, de vooropgestelde IHD's, de huidige aanwezigheid van habitats en soorten en de methodiek wordt verwezen naar §6.5. In deze tweede stap wordt enkel ingegaan op de betrokken alternatieven met een mogelijk effect op de IHD's van het betrokken SBZ-H.

Enkel de ondergrondse alternatieven OE2 en OE4 kruisen met het SBZ-H en het alternatief OE3 kruist met een bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse. De vermelde zones worden telkens via een sleufloze techniek gekruist, waardoor er geen impact is op de huidig voorkomende vegetatie en een bosontwikkeling in de toekomst niet gehypothekeerd wordt.

Het 380 kV opstijgpunt tussen de Manillestraat en de Kontijnstraat, alsook de bovengrondse verbinding E1 bevinden zich op voldoende afstand van het SBZ-H en de bos- en natuurbestemmingen uit het GRUP Rond Ronse, waardoor geen betekenisvol negatieve effecten verwacht worden.



Figuur 47: situering van de ondergrondse alternatieven OE1 tem OE4 en het 380 kV opstijgpunt ten aanzien van het SBZ-H (zwarte arcering) en bosbestemmingen cfr. het GRUP Rond Ronse (donkergroen)

18.3.6.1 Ruimtebeslag

Gezien de ondergrondse alternatieven OE1, OE2, OE3 en OE4 het SBZ-H of de zones met een natuur- of bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse ofwel niet kruisen ofwel via een sleufloze techniek, worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht inzake ruimtebeslag.

18.3.6.2 Versnippering / barrièrewerking

Gezien de ondergrondse alternatieven OE1, OE2, OE3 en OE4 het SBZ-H of de zones met een natuur- of bosbestemming cfr. het GRUP Rond Ronse ofwel niet kruisen ofwel via een sleufloze techniek, worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht inzake versnippering / barrièrewerking.

18.3.6.3 Verstoring

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). Echter, de aangewezen soorten zijn niet geluidsverstoringsgevoelig. In de exploitatiefase is er geen verlichting aanwezig thv ondergrondse verbindingen. Bijgevolg worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht.

18.3.6.4 Vernatting / verdroging

In de exploitatiefase zal geen permanente vernatting of verdroging plaatsvinden. In de aanlegfase kan een bemaling niet uitgesloten worden. Echter deze zal beperkt zijn in tijd en op uitvoeringsniveau zijn

voldoende technieken / maatregelen beschikbaar om een (te) sterke tijdelijke daling van het grondwater te voorkomen. Ter informatie wordt vermeld dat het tot de standaard uitvoeringspraktijk (van het plan) behoort om deze technieken / maatregelen toe te passen. Bovendien zal het grondwater zich nadien kunnen herstellen, waardoor er geen permanente effecten verwacht worden op de voorkomende en tot doel gestelde habitats.

18.3.6.5 Eutrofiëring en verzuring

In de exploitatiefase 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 tijdelijke bijkomende stikstofemissies mogelijk. In §6.5.5.5 werd reeds verantwoord waarom geen betekenisvol negatieve effecten te verwachten zijn.

18.3.6.6 Cumulatieve effecten

In §6.5.6 werd reeds verantwoord waarom er geen betekenisvolle cumulatieve effecten te verwachten zijn.

18.3.6.7 Conclusie en milderende maatregelen

Bij het volgen van hoofdalternatief E, worden er zowel bij de variant OE1, OE2 en OE3 als de variant OE1, OE4 en OE3 geen betekenisvol negatieve effecten verwacht. Er dienen geen milderende maatregelen opgelegd te worden.

18.3.7 Impactbeoordeling ten aanzien van VEN-gebieden

Hoogspanningsstation

Voor de mogelijke effecten van de uitbreiding van het hoogspanningsstation ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden wordt verwezen naar §6.6. Gezien de voorkomende natuurreservaten gelegen zijn binnen VEN-gebied, gelden de conclusies ook ten aanzien van de natuurreservaten.

Bij het meer in detail uitwerken van het planvoornemen blijkt dat in alle gevallen de bestaande lijn tussen Moeskroen-Ruien deels ondergronds moet gebracht worden, zie §17.1. Zowel bij scenario 1 als scenario 2 dient hiervoor bovendien het tracé voor de bestaande 150 kV luchtlijn ten noordoosten van het bestaande hoogspanningsstation aangepast te worden. Zowel het bestaande bovengrondse tracé als het nieuwe bovengrondse tracé kruisen met VEN-gebied. Gezien hier geen opgaande vegetatie binnen VEN-gebied voorkomt, worden geen schadelijke effecten verwacht ten gevolge van het opschuiven van de veiligheidszone. Het opstijgpunt bevindt zich buiten VEN-gebied, ter hoogte van een perceel dat als biologisch minder waardevol wordt aangeduid.

In scenario 1 wordt er een tweede opstijgpunt voorzien ten oosten van het hoogspanningsstation, op een biologisch minder waardevol akkerperceel, in de nabijheid van VEN-gebied. Ook de veiligheidszone van zowel dit nieuwe tracé als het oorspronkelijke tracé overlapt deels met VEN-gebied. Er wordt hierbij door beide tracés 1 bomenrij gekruist binnen VEN-gebied ten noorden van een oude meander. Gezien het huidige en het nieuwe tracé die bomenrij op nagenoeg dezelfde plaats kruisen, worden geen schadelijke effecten verwacht ten gevolge van het zeer beperkt verschuiven van de veiligheidszone.

Het nieuwe ondergrondse tracé tussen de twee opstijgpunten verloopt net buiten het VEN-gebied, waardoor geen rechtstreekse effecten inzake biotoopinname te verwachten zijn.

In scenario 2 wordt vanaf het meest westelijke opstijgpunt een ondergrondse verbinding voorzien tot aan het hoogspanningsstation van Ruien. Er wordt op twee plaatsen VEN-gebied gekruist, echter de

kruising wordt telkens via een sleufloze techniek voorzien, waardoor geen negatieve effecten te verwachten zijn.

Bovengrondse verbinding

De alternatieven A1, A2, C1 en C2 kruisen het VEN-gebied ten oosten van de bestaande 380 kV verbinding over een aaneengesloten afstand van meer dan 400m. Voor A2, C1 en C2 is het mogelijk bij de verdere uitwerking van het project een mastinplanting ter hoogte van een biologisch minder waardevol perceel te lokaliseren, zodat er niet sowieso schadelijke effecten ten gevolge van rechtstreekse biotoopinname te verwachten zijn. Alternatief A1 kruist over een aaneengesloten afstand van ca. 400m biologisch waardevolle percelen binnen VEN-gebied. Een mastinplanting binnen VEN-gebied zal onvermijdelijk zijn, maar een mastinplanting ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied kan bij alternatief A1 wellicht (net) vermeden worden, waardoor er ook voor alternatief A1 geoordeeld wordt dat er niet sowieso schadelijke effecten zullen optreden.

De alternatieven B1 tot en met B5 alsook de alternatieven D1 en D2 en E1 kruisen het VEN-gebied hoofdzakelijk meer oostwaarts. Gezien B2 binnen VEN-gebied over een afstand van meer dan 400m aaneengesloten waardevolle percelen + de Schelde kruist, zal een mastinplanting ter hoogte van een waardevol perceel binnen VEN-gebied onvermijdelijk zijn, wat als schadelijk wordt beoordeeld. Bij de alternatieven B1, B3, B4, B5, D1, D2 en E1 kan een mastinplanting ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied vermeden worden. Wat alternatieven B3 en E1 betreft is er binnen VEN-gebied een knik in het tracé ter hoogte van een perceel dat aangeduid wordt als historisch permanent grasland. Hierdoor kan een mastinplanting op deze locatie verondersteld worden. Echter, in beide gevallen wordt dit perceel op de BWK aangeduid als biologisch minder waardevol akkerperceel (op basis van een inventarisatie van 1999). In geval van B3 werd het perceel tot en met 2014 aangegeven als akkerland en wordt het slechts sinds 2015 permanent bedekt door grasland. Er kan bijgevolg verondersteld worden dat er geen zeer oude historische waarden aanwezig zijn ter hoogte van dit perceel. In geval van E1 betreft het een perceel dat wel al sinds lang bedekt is met grasland. Echter door de knik ca. 20m meer noordwestwaarts te verschuiven kan een mastlocatie op dit perceel vermeden worden. De nieuwe mastlocatie bevindt zich dan op een akkerperceel, waardoor het zeer beperkte biotoopverlies ter hoogte van de 4 mastvoeten als niet schadelijk beoordeeld wordt.

Voor alternatieven A1, A2, C1 en C2 geldt dat er ter hoogte van de Oude meander en de Schelde zelf drie tot vier bomenrijen binnen de veiligheidszone zullen gelegen zijn, waardoor die plaatselijk zullen moeten omgevormd worden (zie standaardmaatregelen, bijlage 1). Ook bij de alternatieven B1 tot en met B5 alsook D1, D2 en E1 zal telkens minstens 1 bomenrij binnen het VEN-gebied (vooral op de rand van het VEN-gebied, langs de Schelde) gelegen zijn binnen de veiligheidszone. De omvorming van deze bomenrijen zal niet leiden tot schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied wat betreft ***biotoopverlies en migratie- en barrièrewerking***, gezien de omvorming zeer plaatselijk is, en er nog steeds hogere opgaande vegetatie zal aanwezig zijn en deze bomenrijen geen belangrijk leefgebied vormen voor de voorkomende soorten binnen het VEN-gebied.

Binnen het VEN-gebied is het kerngebied van de Scheldemeersen gelegen ten westen van de bestaande 380 kV verbinding. De nieuwe lijn wordt ten oosten van de bestaande 380 kV lijn voorzien, waardoor er bij alle bovengrondse alternatieven geen bijkomende ***visuele verstoring*** binnen het kerngebied verwacht wordt. De graslanden ten oosten van de bestaande 380 kV lijn kennen momenteel reeds een visuele verstoring afkomstig van enerzijds de bestaande 380 kV lijn en anderzijds de meerdere 150 kV lijnen die naar het hoogspanningsstation van Ruien lopen. Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden, waardoor een nieuwe lijn in deze omgeving, in een omgeving die reeds gekenmerkt wordt

door een groot aantal bestaande hoogspanningslijnen, niet zal leiden tot een significante bijkomende visuele verstoring en dus ook niet tot schade.

Alle bovengrondse alternatieven kruisen het VEN-gebied ter hoogte van een zone met een (matig) verhoogd ***aanvaringsrisico***. Zoals reeds aangegeven in §6.3.2 en §6.3.3 kan er bij de lokale vogels reeds een gewenning aan hoogspanningslijnen verondersteld worden, waardoor het aanvaringsrisico bij het realiseren van een nieuwe lijn in deze omgeving beperkt is. Bij trekvogels die het gebied minder kennen is dit niet het geval, en bestaat bijgevolg een groter risico op aanvaring.

De alternatieven A1, A2, C1 en C2 zijn hierbij gelegen nabij de bestaande 380 kV lijn, waardoor het bijkomend aanvaringsrisico eerder beperkt is. De overige alternatieven volgen (over soms heel beperkte afstand) een bestaand 150 kV tracé binnen het VEN-gebied, maar omvatten ook de aanleg van een nieuw tracé, al dan niet nabij bestaande lijnen. Rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 1) en het feit dat er wegens de vele bestaande luchtlijnen in de omgeving momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn, alsook dat er geen grote aantallen nachtelijke vliegbewegingen gekend zijn, kan aangenomen worden dat er binnen de grenzen van het VEN-gebied geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan het leefgebied van voorkomende (lokale) soorten zal zijn. Bijgevolg wordt voor geen enkel alternatief een schadelijk effect verwacht.

Ondergrondse verbinding

De ondergrondse **380 kV alternatieven O1, O2 en O3** overlappen niet met VEN-gebied. Er worden bijgevolg geen schadelijke effecten ten gevolge van biotoopinname, versnippering en barrièrewerking verwacht. Tussen het VEN-gebied en de mogelijke alternatieven voor een ondergrondse verbinding is de Schelde gelegen. Bij een eventuele bemaling tijdens de aanlegfase worden geen schadelijke effecten verwacht binnen het VEN-gebied ten gevolge van verdroging.

De ondergrondse **alternatieven OE1 en OE3** kruisen evenmin met VEN-gebied waardoor geen rechtstreekse effecten te verwachten zijn. Deze alternatieven zijn bovendien op voldoende afstand gelegen van het VEN-gebied, waardoor ook geen indirecte impact verwacht wordt.

Alternatieven OE2 en OE4 kruisen wel met VEN-gebied, echter ter hoogte van de kruising wordt een verplichte sleufloze techniek opgelegd, waardoor geen schadelijke effecten ten aanzien van de natuur in het VEN-gebied verwacht worden.

In de nabije omgeving van alternatief OE4 zijn binnen VEN-gebied habitats gelegen die gevoelig zijn voor verdroging, met name oa. eikenhaagbeukenbos. Gezien bij dit alternatief in de nabije omgeving van het VEN-gebied niet overal een sleufloze techniek wordt opgelegd, is het mogelijk dat een eventuele bemalingsstraal reikt tot binnen deze verdrogingsgevoelige vegetatie. Er zijn echter genoeg technieken / maatregelen beschikbaar op uitvoeringsniveau die mogelijke effecten voldoende kunnen milderen of zelfs voorkomen (zie hoger). Het behoort tot de standaardmaatregelen (van het plan) 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. Gezien er geen permanent biotoopverlies is, zullen er geen permanente effecten zijn inzake versnippering en barrièrewerking. Tijdens de aanlegfase kunnen er wel effecten zijn, echter deze zullen geen blijvende impact hebben op de huidig voorkomende soorten.

In deze fase zijn in de omgeving van O1, O2 en O3 nog geen mogelijke **380 kV opstijgpunten** voor de 380 kV verbinding bepaald. Er wordt echter vanuit gegaan dat er in die omgeving geen 380 kV

opstijgpunt binnen VEN-gebied zal gelegen zijn, gezien de ondergrondse alternatieven pas starten ten zuiden van het VEN-gebied.

Binnen hoofdalternatief E werd wel een opstijgpunt bepaald tussen de Manillestraat en de Kontijnstraat. Dit opstijgpunt bevindt zich niet binnen of kort nabij VEN-gebied, waardoor geen schadelijke effecten ten aanzien van VEN-gebied te verwachten zijn.

Conclusie impact ten aanzien van VEN-gebieden

De mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation gaat niet gepaard met onvermijdbare en onherstelbare schade ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden. Er worden evenmin schadelijke effecten verwacht ten gevolge van de realisatie van opstijgpunten.

Voor de bovengrondse 380 kV alternatieven wordt enkel een schadelijk effect verwacht bij alternatief B2 en E1, gezien een mastinplanting binnen VEN-gebied ter hoogte van een biologisch waardevol perceel niet kan vermeden worden. Voor de overige alternatieven kan inname van waardevolle vegetatie binnen VEN-gebied wel vermeden worden. Rekening houdende met de reeds vele voorkomende hoogspanningslijnen in het gebied is er voor de lokale avifauna reeds gewenning opgetreden, waardoor de bijkomende visuele verstoring ten gevolge van een bijkomende luchtlijn als niet schadelijk wordt beoordeeld. Ook met betrekking tot het aanvaringsrisico voor lokaal voorkomende avifauna wordt geen schade verwacht. Met betrekking tot trekvogels, die het gebied minder goed kennen, zal het geheel van alle luchtlijnen samen nog zichtbaarder worden bij realisatie van een nieuwe luchtlijn, zeker wanneer bebakening wordt voorzien, waardoor evenmin schadelijke effecten worden verwacht ten gevolge van mogelijke draadslachtoffers.

De ondergrondse alternatieven O1, O2, O3, OE1 en OE3 overlappen niet met VEN-gebied. Daar waar alternatieven OE2 en OE4 het VEN-gebied kruisen, wordt een sleufloze techniek voorzien. Er worden bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare negatieve effecten verwacht.

Mogelijke oplossingen om schadelijke effecten binnen VEN-gebieden te vermijden

Het tracé van alternatief B2 dient dusdanig aangepast te worden, zodat een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied kan vermeden worden bij de verdere uitwerking van het planvoornemen. Dit geldt eveneens voor alternatief E1, al betreft het hier een zeer beperkte verschuiving van slechts ca. 20m van 1 knik in het huidige tracé.

18.3.8 Effecten ten aanzien van natuurreservaten

De alternatieven A1, A2, C1, C2, B1 en D1 overlappen met een zone ter hoogte van de oude Scheldemeander waarvoor een natuurbeheerplan type 4 werd opgemaakt. Volgens het natuurstreefbeeld wordt er voor de ingesloten zone tussen de oude Scheldemeander gestreefd naar 70% rbbkam en 30% rbbmr. Recent werd de opgaande vegetatie in deze zone gekapt, waardoor verondersteld kan worden dat een omvorming naar deze vegetatietypes reeds lopende is.

De alternatieven die kruisen met de zone waarvoor een natuurbeheerplan type 4 is opgemaakt, doen dit niet over een afstand van meer dan 400m, waardoor een mastlocatie ter hoogte van deze zone bij de verdere uitwerking van het project kan vermeden worden.

Ook alternatieven OE2 en OE4 kruisen met een deel van het natuurreservaat “Kluisbos”. Echter de kruising verloopt in beide alternatieven via een sleufloze techniek, waardoor geen negatieve effecten te verwachten zijn.

18.3.9 Oplossingen om negatieve effecten te beperken

Voor alle bovengrondse alternatieven voor het aanleggen van de nieuwe 380 kV verbinding geldt dat mastinplantingen ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied dienen vermeden te worden bij de verdere uitwerking op uitvoeringsniveau.

Voor alternatief B2 komt het er dus op neer dat het tracé dient aangepast te worden zodat er niet meer over een afstand van meer dan 400m aaneensluitend waardevolle vegetatie + de Schelde wordt overspannen. Dit geldt eveneens voor alternatief E1, al betreft het hier een zeer beperkte verschuiving van slechts ca. 20m richting het noordwesten van 1 knik in het huidige tracé.

Bij het aanleggen van een nieuwe bovengrondse lijn, is het aanbrengen van vogelbebakening noodzakelijk, daar waar het VEN-gebied en de Schelde gekruist worden.

Om negatieve effecten ten gevolge van de kruising van bomenrijen in open sleuf binnen hoofdalternatief E te vermijden, kan ter hoogte van de 2 doorkruiste bomenrijen, telkens een sleufloze techniek opgelegd worden.

18.3.10 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving

/

18.3.11 Conclusie

Het biotoopverlies dat gepaard gaat met het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en het uitbreiden ervan wordt maximaal als beperkt negatief beoordeeld (-1) en dit voor alle alternatieven, zowel ten aanzien van de feitelijke al juridische referentiesituatie.

Het mogelijk biotoopverlies ten gevolge van zowel het verplaatsen/ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien als het realiseren van een opstijgpunt wordt bijgevolg voor beide scenario's verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Bij een **bovengrondse 380 kV verbinding**, worden de mastlocaties niet vastgelegd in het GRUP. Op basis van de doorkruiste vegetaties wordt het eventuele biotoopverlies ter hoogte van de masten verwaarloosbaar beoordeeld, alsook de mogelijke versnippering ten gevolge van het realiseren van de masten (0). Voor alle alternatieven geldt dat het risico op de eventuele omvorming van hoge waardevolle opgaande vegetatie zeer beperkt is en bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (0 tot 0/-1). De omvang van het effect zal het kleinst zijn bij de alternatieven B1 en D1. Bij alternatieven B2 en E1 zal een mastlocatie ter hoogte van een historisch permanent grasland niet kunnen vermeden worden, waardoor een (beperkte) aanpassing van het tracé noodzakelijk is om het negatieve effect te kunnen vermijden.

De eventuele bijkomende visuele verstoring wordt voor alle alternatieven als verwaarloosbaar (0) beoordeeld, rekening houdende met het feit dat er bij de lokale vogels reeds gewenning is opgetreden omwille van het grote aantal reeds aanwezige hoogspanningslijnen of dat geen kwetsbare zone wordt doorkruist (oostelijk deel van alternatief E1).

Voor de lokale vogels wordt ook met betrekking tot het aanvaringsrisico verondersteld dat er reeds gewenning is opgetreden, waardoor het bijkomend aanvaringsrisico bij de realisatie van een nieuwe luchtlijn te verwaarlozen is. Voor de trekvogels is er geen sprake van gewenning, maar geldt dat door de realisatie van een nieuwe luchtlijn het geheel van luchtlijnen nog meer zichtbaar zal zijn (zeker indien vogelbebakening wordt voorzien). Hierdoor en gezien het feit dat geen grote aantallen nachtelijke vliegbewegingen voorkomen, wordt het aanvaringsrisico ook voor trekvogels beperkt beoordeeld (0/-1).

De alternatieven O1, O2 en O3 voor een **ondergrondse 380 kV verbinding** overlappen niet met kwetsbare zones en er worden evenmin permanente negatieve effecten (biotoopverlies, verdroging en versnippering) verwacht ten gevolge van de aanlegfase (0).

Binnen hoofdalternatief E wordt het biotoopverlies van de ondergrondse verbinding als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. Omwille van de doorkruising van de bomenrijen in open sleuf, het feit dat deze zich nadien niet kunnen herstellen en het feit dat deze, rekening houdende met de omgeving, van belang kunnen zijn voor migrerende soorten, worden de effecten inzake versnippering en barrièrewerking van de ondergrondse verbinding bij hoofdalternatief E als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Door ter hoogte van die bomenrijen een sleufloze techniek op te leggen, kan het negatieve effect vermeden worden.

Het valt niet uit te sluiten dat een **380 kV opstijgpunt** dient gerealiseerd te worden binnen het plangebied. Voor de hoofdalternatieven A tot en met D worden de mogelijke effecten verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0 tot -1) beoordeeld. Voor hoofdalternatief E werd reeds een concrete locatie vastgelegd. De mogelijke effecten van dit opstijgpunt ten aanzien van de discipline Biodiversiteit worden als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Enkel hoofdalternatief E kan een mogelijke impact hebben op **Natura 2000** gebied, en dan meer bepaald de ondergrondse alternatieven. Echter, gezien er een sleufloze techniek wordt opgelegd daar waar er een kruising is met het SBZ-H of ter hoogte van een bos- of natuurbestemming binnen het GRUP Rond Ronse, worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht.

Met uitzondering van alternatief B2 en E1 worden geen onvermijdbare en onherstelbare schadelijke effecten verwacht ten aanzien van VEN-gebieden. Het tracé van alternatief B2 dient dusdanig aangepast te worden, zodat een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied kan vermeden worden bij de verdere uitwerking van het planvoornemen. Dit geldt eveneens voor alternatief E1, al betreft het hier een zeer beperkte verschuiving van slechts ca. 20m van 1 knik in het huidige tracé.

18.4 Stap 2 - Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

18.4.1 Beschrijving referentiesituatie

Zie §7.2.

18.4.2 Mogelijke effecten

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er enerzijds verwezen naar de standaardmaatregelen die vermeld zijn bij de discipline Biodiversiteit (zie bijlage 1, hfst 4). Verder wordt er ook rekening gehouden dat bijkomend ook onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, nr. 1.4 en hfst 5).

> *Het behoort tot de standaardmaatregelen van het plan bij het aanleggen van hoogspanningsstations en nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen dat er een landschapsexpert aangesteld wordt die een voorstel opmaakt met mogelijke verbeteringen voor het landschap. Dit landschapsontwerp is een onderzoek naar een werkwijze en middelen voor het inpassen van het hoogspanningstracé in zijn ruimere omgeving. Bij nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen wordt via deze landschapsstudies nagegaan op welke wijze een maximale landschappelijke integratie mogelijk is. Dit kan bijvoorbeeld acties waarbij groenschermen opgetrokken worden in de ruime omgeving van de hoogspanningslijn en struiken en bomenrijen aangeplant worden.*
>
> *Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van hoogspanningsstations, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig is. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt wel landschappelijke integratie voorzien, indien het zinvol is.*
>
> *Bij de ondergrondse verbindingen wordt er rekening gehouden met het feit dat er geen bestaande gebouwen (of constructies) dienen verwijderd te worden.*

Uit de scopingnota blijkt dat voor het **hoogspanningsstation** enkel de effectgroep visuele kwaliteit en landschapsstructuur verder onderzocht dient te worden.

18.4.3 Hoogspanningsstation

Er komt geen **landschappelijk of beschermd erfgoed** voor in de omgeving van de planonderdelen welke horen bij de bestendiging en uitbreiding van het hoogspanningsstation.

In alle alternatieven wordt de uitbreiding van het hoogspanningsstation voorzien in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation. In elk van de gevallen dienen de resterende zones van het populierenbos ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation ingenomen te worden (in totaal ca. 0,4 ha). Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 1, hfst 1.4), het feit dat de hoogste elementen van het bestaand hoogspanningsstation en de gewenste uitbreiding beduidend lager (zullen) zijn in vergelijking met de reeds aanwezige hoogspanningsmasten (die dus beeldbepalend zijn) en het feit dat de restanten van het populierenbos niet structuurbepalend zijn, worden de effecten van de planologische verankering van het bestaande station en de gewenste uitbreiding ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie inzake **landschapsbeeld en -structuur** voor alle alternatieven beoordeeld als beperkt negatief effect (-1).

In de juridische referentiesituatie is zowel de zone van het bestaande hoogspanningsstation als de gewenste uitbreidingen ingevuld als agrarisch gebied, waardoor ook het bestaande hoogspanningsstation als nieuw moet beschouwd worden. Gezien de meeste voorkomende hoogspanningslijnen ook planologisch bestemd zijn, wordt het landschapsbeeld ook in de juridische referentiesituatie negatief

beïnvloed. Rekening houdende met het feit dat het voorkomen van de vele hoogspanningsmasten bepalend is voor het landschapsbeeld, dat de hoogste elementen bij een hoogspanningsstation beduidend lager zullen zijn dan de reeds aanwezige hoogspanningsmasten en rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding voor hoogspanningsstations (zie bijlage 1, hfst 1.4), worden de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie eveneens beoordeeld als beperkt negatief (-1) en dit voor alle alternatieven.

Bij alle alternatieven is het noodzakelijk om de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien tussen het station van Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen /deels te verplaatsen (scenario 1) of volledig ondergronds te brengen (scenario 2).

- In scenario 1 dient de bovengrondse lijn deels verplaatst te worden, waarbij de veiligheidszone horende bij de verplaatste delen 3 bomenrijen kruist op locaties die momenteel niet binnen de veiligheidszone van een bestaande lijn gelegen zijn. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie. Ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation wordt een bestaande bomenrij momenteel onderbroken omwille van de veiligheidszone rondom de bestaande bovengrondse 150 kV verbinding. Door het lokaal wegvallen van deze veiligheidszone zal de bestaande bomenrij zich op deze plaats kunnen herstellen.

  Het tracé voor de ondergrondse 150 kV kabels overlapt niet met opgaande of structuur-bepalende vegetatie.

- In scenario 2 dient de bovengrondse lijn enkel ten noorden van het bestaande hoog-spanningsstation verplaatst te worden. Hierdoor zal de bestaande bomenrij op een andere plaats gekruist worden. Dit betekent dat de bomenrij zich zal kunnen herstellen ter hoogte van de bestaande veiligheidszone, maar zal moeten omgevormd worden ter hoogte van de nieuwe veiligheidszone.

  Het tracé voor de ondergrondse 150 kV kabels overlapt niet met opgaande of structuurbepalende vegetatie.

De mogelijke effecten van het deels verplaatsen/ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen-Ruien ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur, worden in beide scenario's als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Het 150 kV tracé is bij scenario 2 gelegen op de rand van het **bouwkundig erfgoed** "Hoeve". Er dient in deze omgeving geen opgaande vegetatie verwijderd te worden. Na de kruising met de Schelde is het tracé gelegen binnen het bouwkundig erfgoed "Elektriciteitscentrale uit 1958". Deze elektriciteitscentrale is echter volledig afgebroken, waardoor de erfgoedwaarden niet meer aanwezig zijn. Bijgevolg worden geen effecten verwacht ten aanzien van het voorkomend bouwkundig erfgoed (0).

Bij scenario 2 overlapt het tracé met een aanduiding in de CAI (ID 28288 -Trappelstraat). Echter, diezelfde locatie wordt eveneens aangeduid als "gebied waar geen archeologie meer te verwachten valt" (gebied 3144), waardoor er kan aangenomen worden dat er geen risico meer bestaat op het vergraven van achtergebleven in sito **archeologische relicten**. Uiteraard kunnen effecten ten aanzien van archeologie nooit volledig op voorhand uitgesloten worden, waardoor het effect op archeologie als beperkt negatief wordt ingeschat (-1).

Het planologisch schrappen (en afbreken) van een deel van de bovengrondse 150 kV luchtlijn tussen Moeskroen-Ruien zal een beperkt positief effect hebben op het landschapsbeeld (0/+1).

De locaties van de opstijgpunten voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien zoals bepaald in §17.1, zijn niet gelegen nabij landschappelijk, beschermd of bouwkundig erfgoed (0). Het meest noordwestelijke opstijgpunt (horende bij zowel scenario 1 als 2) is gelegen aansluitend aan het bestaande hoogspanningsstation, waardoor effecten ten aanzien van het landschapsbeeld (ten aanzien van de feitelijke referentietoestand) als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0). In de juridische referentiesituatie is er eveneens reeds verstoring omwille van de vele hoogspanningslijnen, waardoor de impact op het landschapsbeeld en -structuur als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) wordt beoordeeld.

Het meest oostelijke opstijgpunt (horende bij scenario 1) bevindt zich enerzijds op de grens van een landschappelijk waardevollere zone met veel weilanden en KLE's, anderzijds komen ook talrijke hoogspanningslijnen voor, waardoor het landschapsbeeld er verstoord is. Zowel in de feitelijke referentiesituatie (omwille van het hoogspanningsstation en de hoogspanningslijnen) als de juridische referentiesituatie (omwille van de hoogspanningslijnen) is er reeds een verstoring van het landschapsbeeld. Bijkomende verstoring van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur omwille van een 150 kV opstijgpunt wordt, rekening houdende met de beperkte oppervlakte van een 150 kV opstijgpunt en de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding, verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Gezien de bestaande lijn in scenario 2 over een grotere afstand zal afgebroken worden en scenario 2 slechts gepaard gaat met de aanleg van 1 opstijgpunt (ipv 2 bij scenario 1), zal de totale omvang van het effect beperkter zijn in scenario 2 in vergelijking met scenario 1.

Indien er inspectieputten en/of voetpadkasten nodig zouden zijn horende bij de ondergrondse 150 kV tracés, zal de landschappelijke impact hiervan zeer beperkt zijn, en dus te verwaarlozen, wegens de zeer beperkte omvang en zichtbaarheid van deze elementen.

18.4.4 Bovengrondse 380 kV verbindingen

De **alternatieven A1 en A2** kruisen beide met het landschapsatlasrelict "Scheldemeanders nabij Avelgem", en dit in een zone waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd (al zorgt de bestaande 380 kV lijn wel voor verstoring). De aanwezigheid van de nieuwe masten en hoogspanningslijn zal een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld. Echter, ook de veiligheidszone kan een negatief effect hebben op structuurbepalende vegetatie. Binnen het landschapsatlasrelict worden de voorkomende bomenrijen en houtkanten op de oevers van de oude meanders als één van de kenmerkende elementen van het relict aanzien. Ter hoogte van de veiligheidszone zullen de voorkomende bomen geknot worden of vervangen worden door minder hoge soorten. Het landschapsatlasrelict wordt wel eerder op de rand gekruist en de lengte van de nieuwe lijn binnen het landschapsatlasrelict is eerder beperkt.

Buiten het landschapsatlasrelict overlapt de veiligheidszone van alternatief A1 ook nog met de aangeduide kastanjeboom. De overige hogere vegetatie binnen de veiligheidszone van beide alternatieven heeft slechts een (zeer) beperkte structurerende waarde.

Zowel alternatief A1 als A2 verlopen in een mooie vloeiende lijn zonder grote knikken in het tracé, wat zorgt voor de minste impact op het landschapsbeeld.

Bij alternatief A2 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief A2. De impact op het landschapsbeeld ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de impact van deze nieuwe lijn (incl. de effecten te gevolge van de veiligheidszone) als nieuw beschouwd te

worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn nagenoeg parallel aan de bestaande (maar ten gevolge van dit planvoornemen wel beperkt verplaatste) hoogspanningslijn Moeskroen-Ruien gelegen in geval van scenario 1 voor de aanpassing van de 150kV verbinding Moeskroen-Ruien. Bij scenario 2 wordt de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien vanaf het hoogspanningsstation volledig ondergronds gebracht, waardoor de verplaatste 150 kV tussen Avelgem en Ruien hier niet mee zal bundelen. Het nieuwe tracé zal echter nog steeds gelegen zijn in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden.

Concluderend wordt de impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) voor beide alternatieven als beperkt negatief (-1) beoordeeld, al zal de omvang van het effect plaatselijk iets groter zijn binnen het landschapsatlasrelict. Ook daar waar alternatief A1 de kastanjeboom, aangeduid op de wetenschappelijke inventaris, kruist, wordt het effect als beperkt negatief beoordeeld.

Beide alternatieven (A1 en A2) kruisen in het noorden met een element van het bouwkundig erfgoed. Alternatief A2 verloopt bijkomend ten zuiden van de Schelde op minder dan 100m van een hoeve die ook als bouwkundig erfgoed wordt aangeduid. Bij alternatief A1 dient de bestaande 380 kV lijn in het noorden beperkt verplaatst te worden, waardoor er een overlap zal zijn met een burgerhuis dat aangeduid wordt als bouwkundig erfgoed. De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt voor beide alternatieven als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Bij de **alternatieven B1, B4, D1 en E1** dient de bestaande 150 kV lijn Avelgem-Ruien deels ondergronds gebracht te worden en deels verplaatst te worden. Het ondergrondse tracé is gelegen binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alle alternatieven), de mogelijke effecten ten gevolge van de voorbehouden zone worden bijgevolg bij het planonderdeel “hoogspanningsstation” beoordeeld. De impact op het landschapsbeeld ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de nieuwe lijn (incl. de effecten te gevolge van de veiligheidszone) als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn nagenoeg parallel aan een bestaande (maar ten gevolge van dit planvoornemen wel beperkt verplaatste) hoogspanningslijn gelegen bij scenario 1 van de aanpassing van de 150kV tussen Moeskroen en Ruien. Bij scenario 2 wordt de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien vanaf het hoogspanningsstation volledig ondergronds gebracht, waardoor de verplaatste 150 kV tussen Avelgem en Ruien hier niet mee zal bundelen. Het nieuwe tracé zal echter nog steeds gelegen zijn in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden.

Ten noorden van de Schelde kruisen alle vier de alternatieven een aaneengesloten zone met graslandpercelen. Het graslandcomplex wordt weliswaar wel centraal gekruist (behalve alt. E1 waar de kruising eerder op de oostelijke grens plaatsvindt), aan de andere kant betreft het ook een dwarse kruising (dus over de kortste afstand). Het huidige landschapsbeeld wordt er eerder als waardevol beschouwd, al zorgen de bestaande hoogspanningslijnen op de rand van dit graslandcomplex voor een verstoring van het landschapsbeeld. De waardevolle graslandzone heeft eerder een beperkte oppervlakte en is ingesloten gelegen tussen bebouwing (noordwesten), bestaande hoogspanningslijnen (westen en oosten) en de Schelde (zuiden). De aanwezigheid van nieuwe masten en een nieuwe hoogspanningslijn zal echter toch een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld. In deze zone overlapt de veiligheidszone niet met opgaande vegetatie.

Ter hoogte van de kruising met de Schelde, overlappen alternatieven B1, B4 en D1 met de meest oostelijke zone van het landschapsatlasrelict. Het landschapsatlasrelict wordt eerder op de rand gekruist en slechts over een beperkte lengte. Het landschapsbeeld is er plaatselijk wel waardevoller

omwille van de bomenrijen en houtkanten op de oever(s) van de oude meanders. Deze opgaande vegetatie zal echter nauwelijks gelegen zijn binnen de veiligheidszone van alle drie alternatieven.

Alternatief E1 ligt op grotere afstand van het landschapsatlasrelict, maar kruist anderzijds een oude Scheldemeander met bomenrijen. Ter hoogte van de veiligheidszone zal er dus lokaal een negatieve impact zijn op deze opgaande begroeiing.

Ten zuiden van de Schelde kruisen de alternatieven B1 en B4 met de oude spoorwegbedding, die als landschappelijk element wordt aangeduid. Er zal echter nauwelijks structuurbepalende opgaande vegetatie in de veiligheidszone van beide alternatieven gelegen zijn. Ook alternatief E1 kruist met dit landschappelijk element op een punt waar 1 bomenrij aanwezig is en dus plaatselijk zal moeten omgevormd worden. Het betreft echter enkel een landschappelijk element volgens de wetenschappelijke inventaris dat niet is opgenomen in de vastgestelde inventaris en de historische waarde zal niet worden aangetast, waardoor de impact eerder beperkt is.

Zowel bij B1, B4 en D1 kent het tracé ten zuiden van de Schelde een eerder vloeiend verloop, terwijl er ten noorden van de Schelde (net in de zone waar het landschapsbeeld momenteel het waardevolst is) voor alle drie de alternatieven meerdere knikken in het tracé aanwezig zijn. Alternatief E1 vertoont daarentegen zowel ten westen als ten oosten een grotendeels rechtlijnig verloop. Ten zuiden van de Schelde kruist alt. E1 met een industrieel en agrarisch landschap waarvan het landschapsbeeld als minder waardevol kan beschouwd worden.

Concluderend wordt de impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) bij alle vier de alternatieven als beperkt negatief (-1) beoordeeld, ook ter hoogte van het landschapsatlasrelict, al zal de omvang van het effect daar plaatselijk iets groter zijn.

Alle vier de alternatieven bevinden zich op zeer korte afstand van twee elementen van het bouwkundig erfgoed, met name een vrijstaand burgerhuis thv de Waterhoek en “de brug van de Waterhoek”. Alternatief D1 kruist ten zuiden van de Schelde nog 1 element van het bouwkundig erfgoed. Bij alternatief B4 dient de bestaande 380 kV lijn in het noorden beperkt verplaatst te worden, waardoor er een overlap zal zijn met een tweede burgerhuis dat aangeduid wordt als bouwkundig erfgoed. Alternatief E1 kruist of raakt ten oosten van de Schelde 2 bijkomende elementen van het bouwkundig erfgoed (olieslagerij Scaldis in het industriegebied van Ruien en een boerenwoning in de Pelikaanwijk in Ruien). Een derde erfgoedelement volgens de inventaris dat gekruist wordt – en waar een mastlocatie kan verondersteld worden omwille van de knik in het tracé – blijkt inmiddels reeds afgebroken te zijn (braakliggend perceel op de recentste orthofoto).

De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt bij alle alternatieven plaatselijk als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Het **alternatief B2** herbenut in het noorden een bestaand tracé, waarbij er een optimalisatie van het tracé is gebeurd. De bestaande 150 kV lijn Avelgem-Ruien zal hierdoor deels ondergronds gebracht worden en deels verplaatst worden. Het ondergrondse tracé is hierbij grotendeels gelegen binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alle alternatieven), de mogelijke effecten ten gevolge van de voorbehouden zone worden bijgevolg bij het planonderdeel “hoogspanningsstation” beoordeeld. De verplaatsing zal bij B2 iets meer naar het noordoosten moeten gebeuren ten opzichte van de verplaatsing bij B1 en B4 (en B3 en B5) om voldoende afstand te behouden tot de nieuwe lijn. Dit betekent dat in geval van B2 het 150 kV opstijgpunt sowieso niet gelegen zal zijn binnen het uitgebreide hoogspanningsstation. Dit nieuwe opstijgpunt is echter beperkt in omvang, zal landschappelijk ingekleed zijn, gesitueerd zijn nabij het uitgebreide hoogspanningsstation (zeker in combinatie met alt. 1 van het hoogspanningsstation en iets minder in combinatie met alt. 2 van het hoogspanningsstation) in een zone waar reeds talrijke luchtlijnen aanwezig zijn, waardoor mogelijke

effecten op het landschapsbeeld te verwaarlozen zijn. De impact op het landschapsbeeld ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is eveneens te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de nieuwe lijn (incl. de effecten te gevolge van de veiligheidszone) als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn nagenoeg parallel aan een bestaande (maar ten gevolge van dit planvoornemen wel beperkt verplaatste) hoogspanningslijn gelegen bij scenario 1 van de aanpassing van de 150kV tussen Moeskroen en Ruien. Bij scenario 2 wordt de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien vanaf het hoog-spanningsstation volledig ondergronds gebracht, waardoor de verplaatste 150 kV tussen Avelgem en Ruien hier niet mee zal bundelen. Het nieuwe tracé zal echter nog steeds gelegen zijn in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden.

Ten noorden van de Schelde kruist B2 een aaneengesloten zone met graslandpercelen op de oostelijke rand, waarbij het een dwarse kruising (dus over de kortste afstand) betreft. Het huidige landschapsbeeld wordt er eerder als waardevol beschouwd, al zorgen de bestaande hoogspanningslijnen op de rand van dit graslandcomplex voor een verstoring van het landschapsbeeld. De waardevolle grasland-zone heeft eerder een beperkte oppervlakte en is ingesloten gelegen tussen bebouwing (noorden), bestaande hoogspanningslijnen (westen en oosten) en de Schelde (zuiden). De aanwezigheid van nieuwe masten en een nieuwe hoogspanningslijn zal echter toch een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld. In deze zone overlapt de veiligheidszone niet met opgaande vegetatie, behalve zeer beperkt ter hoogte van de Scheldeoevers.

Alternatief B2 overlapt slechts heel beperkt met het landschapsatlasrelict maar kruist wel met het landschappelijk element “spoorwegbedding”. Hierbij zal structurerende opgaande vegetatie horende bij dit element gelegen zijn binnen de veiligheidszone en dus plaatselijk moeten omgevormd worden. Het betreft echter enkel een landschappelijk element volgens de wetenschappelijke inventaris dat niet is opgenomen in de vastgestelde inventaris en de historische waarde zal niet worden aangetast, waardoor de impact eerder beperkt is.

De overige opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone heeft slechts een (zeer) beperkte structurerende waarde.

Net zoals alternatief B1 en B4 kent alternatief B2 ten zuiden van de Schelde eerder een vloeiend verloop en zijn er ten noorden van de Schelde meerdere knikken in het tracé aanwezig. Bij alternatief B2 sluit het nieuwe tracé meer aan op bestaande tracés en wordt de zone met een meer waardevoller landschapsbeeld (het aaneengesloten graslandcomplex) meer op de rand gekruist.

Concluderend wordt de impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) bij alternatief B2 als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Alternatief B2 bevindt zich ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation op minder dan 100m van een element van een bouwkundig erfgoed, met name een vrijstaand burgerhuis thv de Waterhoek. Ten zuiden van de Schelde overlapt B2 niet met elementen van het bouwkundig erfgoed, maar er zijn wel 4 elementen gelegen op minder dan 100m van de nieuwe lijn. De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt als beperkt negatief (-1) beoordeeld, gezien het bouwkundig erfgoed niet rechtstreeks aangetast wordt en er ook geen opgaande vegetatie welke structuur-bepalend is voor het bouwkundig erfgoed gelegen is binnen de veiligheidszone.

De **alternatieven B3, B5 en D2** herbenutten in het noorden een bestaand tracé, waarbij er een optimalisatie van het tracé is gebeurd. De bestaande 150 kV lijn Avelgem-Ruien zal hierdoor deels ondergronds gebracht worden en deels verplaatst worden. Het ondergrondse tracé is gelegen binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alle alternatieven), de mogelijke effecten ten gevolge van de voorbehouden zone worden bijgevolg bij het planonderdeel “hoogspanningsstation”

beoordeeld. De impact op het landschapsbeeld ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de nieuwe lijn (incl. de effecten te gevolge van de veiligheidszone) als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn nagenoeg parallel aan een bestaande (maar ten gevolge van dit planvoornemen wel beperkt verplaatste) hoogspanningslijn gelegen bij scenario 1 van de aanpassing van de 150kV tussen Moeskroen en Ruien. Bij scenario 2 wordt de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien vanaf het hoogspanningsstation volledig ondergronds gebracht, waardoor de verplaatste 150 kV tussen Avelgem en Ruien hier niet mee zal bundelen. Het nieuwe tracé zal echter nog steeds gelegen zijn in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden.

Ten noorden van de Schelde kruisen de alternatieven B5 en D2 een aaneengesloten zone met graslandpercelen op de oostelijke rand, waarbij het een dwarse kruising (dus over de kortste afstand) betreft. Het huidige landschapsbeeld wordt er eerder als waardevol beschouwd, al zorgen de bestaande hoogspanningslijnen op de rand van dit graslandcomplex voor een verstoring van het landschapsbeeld. De waardevolle graslandzone heeft eerder een beperkte oppervlakte en is ingesloten gelegen tussen bebouwing (noorden), bestaande hoogspanningslijnen (westen en oosten) en de Schelde (zuiden). De aanwezigheid van nieuwe masten en een nieuwe hoogspanningslijn zal echter toch een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld. In deze zone overlapt de veiligheidszone niet met opgaande vegetatie, behalve ter hoogte van de Scheldeoevers. Alternatief B3 is gelegen ten oosten van dit graslandcomplex, dus nabij de reeds bestaande 150 kV lijnen. De veiligheidszone overlapt wel met opgaande vegetatie langs de oude Scheldemeander en de Schelde zelf.

Alle drie de alternatieven overlappen niet met het landschapsatlasrelict, maar ten zuiden van de Schelde overlappen B5 en D2 wel met de uiterste rand van het landschappelijk element “Kasteel-domein Herpelgem”. Er is geen opgaande vegetatie horende bij deze site gelegen binnen de veiligheidszone.

De alternatieven B3 en B5 kruisen met het landschappelijk element “spoorwegbedding”. Vooral bij alternatief B5 zal hierbij aan beide zijden structurerende opgaande vegetatie horende bij dit element gelegen zijn binnen de veiligheidszone en dus plaatselijk moeten omgevormd worden. Het betreft echter enkel een landschappelijk element volgens de wetenschappelijke inventaris dat niet is opgenomen in de vastgestelde inventaris en de historische waarde zal niet worden aangetast, waardoor de impact eerder beperkt is.

De overige opgaande vegetatie binnen de veiligheidszone van beide alternatieven heeft slechts een (zeer) beperkte structurerende waarde.

In tegenstelling tot de alternatieven B1, B2 en B4 vertonen de alternatieven B3, B5 en D2 zowel ten noorden als ten zuiden van de Schelde meerdere grote knikken in hun tracé, waardoor een grotere verstoring van het landschapsbeeld kan verwacht worden. Aan de andere kant wordt bij B3, B5 en D2 het graslandcomplex het meest op de rand gekruist en sluiten deze drie alternatieven in het noorden het best aan bij de reeds bestaande bovengrondse hoogspanningslijnen.

Concluderend wordt de impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) bij alle drie de alternatieven als beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld.

Alle drie de alternatieven bevinden zich op zeer korte afstand van een element van het bouwkundig erfgoed, met name een vrijstaand burgerhuis thv de Waterhoek. Bij alle drie de alternatieven dient de bestaande 380 kV lijn in het noorden beperkt verplaatst te worden, waardoor er een overlap zal zijn met een tweede burgerhuis dat aangeduid wordt als bouwkundig erfgoed. Ten zuiden van de Schelde overlappen B5 en D2 nog met één element van het bouwkundig erfgoed (met name het reeds eerder

besproken kasteel van Herpelgem). Bij alternatieven B5 en D2 zullen 4 elementen bijkomend gelegen zijn op minder dan 100m van de lijn en bij alternatief D2 zal daarnaast nog 1 bijkomend element overspannen worden. Alternatief B3 overlapt ten zuiden met 3 elementen van het bouwkundig erfgoed en er zijn bijkomend 4 elementen gelegen op minder dan 100m van de nieuwe lijn. De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt in alle drie de alternatieven als beperkt negatief (-1) beoordeeld, gezien het bouwkundig erfgoed niet rechtstreeks aangetast wordt en er ook geen opgaande vegetatie horende bij het bouwkundig erfgoed gelegen is binnen de veiligheidszone.

De **alternatieven C1 en C2** kruisen beide met het landschapsatlasrelict "Scheldemeanders nabij Avelgem", en dit in een zone waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd (al zorgt de bestaande 380 kV lijn wel voor verstoring). De aanwezigheid van de nieuwe masten en hoogspanningslijn zal een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld. Echter, ook de veiligheidszone kan een negatief effect hebben op structuurbepalende vegetatie. Binnen het landschapsatlasrelict worden de voorkomende bomenrijen en houtkanten op de oevers van de oude meanders als één van de kenmerkende elementen van het relict aanzien. Ter hoogte van de veiligheidszone zullen de voorkomende bomen geknot worden of vervangen worden door minder hoge soorten. Buiten het landschapsatlasrelict overlapt de veiligheidszone van alternatief C1 ook nog met de aangeduide kastanjeboom. De overige hogere vegetatie binnen de veiligheidszone van beide alternatieven heeft slechts een (zeer) beperkte structurerende waarde. Het landschapsatlasrelict wordt wel eerder op de rand gekruist en de lengte van de nieuwe lijn binnen het landschapsatlasrelict is eerder beperkt.

Bij alternatief C2 is het bijkomend noodzakelijk de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en deels te verschuiven. Het tracé voor het ondergronds brengen overlapt hierbij over een afstand van ca. 50m met een bebost perceel. Echter, alle alternatieven voor de uitbreiding van het bestaand hoogspanningsstation houden reeds rekening met een inname van dit bebost perceel, waardoor dit niet meer in rekening moet gebracht worden bij de beoordeling van alternatief C2. De impact op het landschapsbeeld ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de nieuwe lijn (incl. de effecten te gevolge van de veiligheidszone) als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn nagenoeg parallel aan een bestaande (maar ten gevolge van dit planvoornemen wel beperkt verplaatste) hoogspanningslijn gelegen bij scenario 1 van de aanpassing van de 150kV tussen Moeskroen en Ruien. Bij scenario 2 wordt de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien vanaf het hoogspanningsstation volledig ondergronds gebracht, waardoor de verplaatste 150 kV tussen Avelgem en Ruien hier niet mee zal bundelen. Het nieuwe tracé zal echter nog steeds gelegen zijn in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden.

De alternatieven C1 en C2 vertonen in vergelijking met de overige alternatieven het meest rechtlijnig tracé waarbij het voorkomend graslandcomplex enkel op de rand gekruist wordt.

Concluderend wordt de impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) bij beide alternatieven als beperkt negatief beoordeeld (-1), al zal de omvang van het effect binnen het landschapsatlasrelict plaatselijk iets groter zijn.

Beide alternatieven kruisen in het noorden met een burgerhuis dat aangeduid wordt als element van het bouwkundig erfgoed en ten zuiden van de Schelde met een hoeve die ook als bouwkundig erfgoed wordt aangeduid. Bij alternatief C1 dient de bestaande 380 kV lijn in het noorden beperkt verplaatst te worden, waardoor er een overlap zal zijn met een tweede burgerhuis dat aangeduid wordt als bouwkundig erfgoed. De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt in beide gevallen als

beperkt negatief (-1) beoordeeld. Ook daar waar alternatief C1 de kastanjeboom, aangeduid op de wetenschappelijke inventaris, kruist, wordt het effect als beperkt negatief beoordeeld.

18.4.5 Ondergrondse 380 kV verbinding

De **ondergrondse** alternatieven **O1, O2 en O3** voor een 380 kV verbinding overlappen niet met structuurbepalende opgaande vegetatie in open sleuf, waardoor de effecten op de landschapsstructuur als verwaarloosbaar (0) worden beoordeeld.

Alternatief O1 kruist het landschapsatlasrelict "Scheldemeanders nabij Avelgem" enkel in het uiterste noorden. Echter, er worden geen waardevolle graslanden gekruist in open sleuf en er dient geen opgaande oevervegetatie langs de Schelde of Scheldemeanders te verdwijnen (0).

Op minder dan 100 m van de ondergrondse alternatieven O1 en O3 zijn twee elementen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed gelegen (een boerenwoning en de Hoeve Cabaret De Roocatte). Gezien er in die omgeving niet ingegrepen wordt op structuurbepalend opgaand groen, worden de mogelijke effecten ten aanzien van de contextwaarde van het bouwkundig erfgoed verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De ondergrondse alternatieven **OE1, OE2, OE3 en OE4** overlappen deels (OE1) of volledig (de andere 3) met het erfgoedlandschap "Vlaamse Ardennen van Koppenberg tot Kluisberg", zoals vastgelegd in het GRUP "Rond Ronse". Alternatieven OE1, OE2 en OE4 kruisen telkens met een structuurbepalende bomenrij in open sleuf. De bomenrijen worden eerder op de rand gekruist. Alternatief OE2 doorsnijdt ook een iets grotere boszone, echter in die zone wordt een sleufloze techniek opgelegd. Het effect op de landschapsstructuur wordt als beperkt negatief beoordeeld (-1). Bij aanleg met een sleufloze techniek kan negatieve impact op deze vegetatie vermeden worden. Nergens wordt de voorziene bebossing volgens het GRUP "Rond Ronse" gehypothekeerd.

Alternatieven OE2, OE3 en OE4 overlappen niet alleen met bestaande vegetatie maar ook met bos-uitbreidingsgebieden voorzien in GRUP "Rond Ronse", over een afstand van resp. 250, 70 en 170m. Bij alle alternatieven wordt op die plaatsen echter reeds een sleufloze techniek opgelegd, waardoor de toekomstige landschapsstructuur niet gehypothekeerd wordt.

Alternatief OE4 kruist met een perceel van een bouwkundig erfgoedelement (hoeve Hoogstad 7). Echter, hier bevindt zich geen opgaande vegetatie, waardoor de oorspronkelijke toestand kan hersteld worden na de aanlegfase. Ter hoogte van de aansluiting van de alternatieven OE2 en OE4 of OE3 wordt de toegangsdreef gekruist van het kasteeldomein Kalmont. Gezien de beperkingen inzake diep wortelende vegetatie wordt de aantasting van de bomenrij, horende bij de dreef, bij aanleg in open sleuf als een beperkt negatief tot negatief (-1/-2) effect beoordeeld. Bij aanleg met een sleufloze techniek kan negatieve impact op dit erfgoedelement vermeden worden.

De ondergrondse alternatieven zijn niet gelegen binnen bodems met verhoogde potenties voor archeologische relicten (plaggen- en/of podzolbodems). In de directe omgeving is het aantal gekende archeologische vindplaatsen eerder beperkt. Alternatieven O2 en O2a overlappen met een aanduiding op de CAI (ID 40153 – Bonte Leen). Ook alternatief OE2 overlapt met een aanduiding op de CAI (Schilderstraat I). Indien de archeologische relicten momenteel in situ bewaard zijn ter hoogte van deze vindplaatsen, kan het aangewezen zijn vergraving in deze zones te vermijden. Effecten ten aanzien van archeologie kunnen echter nooit volledig uitgesloten worden op voorhand, waardoor het effect beperkt negatief wordt ingeschat (-1).

In deze fase zijn in de omgeving van O1, O2 en O3 nog geen mogelijke **opstijgpunten** voor de 380 kV verbinding bepaald. Indien in deze omgeving een opstijgpunt gerealiseerd wordt binnen het

landschapsatlasrelict zullen er sowieso negatieve effecten optreden. Mogelijke effecten worden in dat geval als negatief beoordeeld (-2). Ook vlak nabij beschermde elementen kan de oprichting van een opstijgpunt voor negatieve effecten zorgen.

Indien een 380 kV opstijgpunt zou overlappen met een bouwkundig erfgoed, waardoor dit bouwkundig erfgoed (dat geen beschermd erfgoed is) volledig zal verdwijnen, worden de effecten als negatief beoordeeld (-2).

Binnen een landschappelijk waardevol gebied dat niet opgenomen is in de wetenschappelijke of vastgestelde inventaris kan het oprichten van een 380 kV opstijgpunt zonder landschappelijke integratie beperkt negatief tot negatief beoordeeld worden (-1/-2).

Binnen hoofdalternatief E werd wel reeds een opstijgpunt bepaald, gelegen tussen de Manillestraat en de Kontijnstraat. Dit opstijgpunt ligt niet binnen of in de directe omgeving van waardevol landschappelijk of bouwkundig erfgoed, waardoor de impact op erfgoedwaarde verwaarloosbaar is (0). Het opstijgpunt zelf is gelegen in een zone waar het landschapsbeeld eerder minder waardevol is. Echter, het opstijgpunt bevindt zich wel nabij een zone waar het landschapsbeeld momenteel wel waardevol is en in de toekomst (na uitvoering van het GRUP Rond Ronse) nog waardevoller zal zijn. Bijgevolg worden de effecten ten aanzien van het landschapsbeeld als beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld.

Tijdens de aanlegfase is er altijd een risico op het verstoren van archeologische relicten (-2).

18.4.6 Oplossingen om negatieve effecten te beperken

Er wordt aanbevolen om geen 380 kV opstijgpunten te realiseren binnen of nabij landschapsatlasrelicten en landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed.

Bij alternatieven A1 en C1 wordt aanbevolen het tracé lokaal aan te passen zodat de kastanjeboom die aangeduid is in de wetenschappelijke inventaris, niet meer binnen de veiligheidszone komt te liggen.

Voor de ondergrondse alternatieven OE1, OE2 en OE4 wordt voorgesteld een sleufloze techniek op te leggen ter hoogte van de gekruiste bomenrijen om de negatieve impact op de landschapsstructuur te vermijden en/of de impact op het voorkomend bouwkundig erfgoed te vermijden.

18.4.7 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving

/

18.4.8 Conclusie

De mogelijke effecten van het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en de gewenste uitbreiding worden bij alle alternatieven, rekening houdende met het feit dat er geen landschappelijk of beschermd erfgoed in de nabijheid gelegen is, dat het voorkomen van de vele hoogspanningsmasten bepalend is voor het landschapsbeeld, dat de hoogste elementen bij een hoogspanningsstation beduidend lager zullen zijn dan de reeds aanwezige hoogspanningsmasten en rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding beoordeeld als beperkt negatief (-1) en dit zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

De effecten ten gevolge van het gedeeltelijk ondergronds brengen en gedeeltelijk verplaatsen van de **150 kV lijn Moeskroen-Ruien** worden zowel bij scenario 1 als 2 verwaarloosbaar beoordeeld (0), mogelijke effecten ten aanzien van archeologie zijn echter nooit volledig uit te sluiten.

Het realiseren van **een 150 kV opstijgpunt** horende bij het lokaal ondergronds brengen van de 150 kV lijn Moeskoen-Ruien wordt voor alle effectgroepen (en voor beide scenario's) als verwaarloosbaar tot

beperkt negatief beoordeeld (0 / -1). De omvang van het effect zal het grootst zijn voor het meest oostelijke opstijgpunt horende bij scenario 1 voor het lokaal ondergronds brengen van de 150 kV lijn Moeskroen-Ruien. Gezien bij scenario 1 dus twee opstijgpunten noodzakelijk zijn en de effecten ten gevolge van het tweede opstijgpunt ook omvangrijker zijn, worden inzake effecten op landschapsbeeld en landschapsstructuur meer negatieve effecten verwacht bij scenario 1 ten opzichte van scenario 2.

Bij de aanleg van een **bovengrondse 380 kV verbinding** wordt bij de alternatieven A1, A2, C1 en C2 de minste impact op het landschapsbeeld en landschapsstructuur verwacht, gezien hier in 1 mooie strakke lijn (welke grotendeels gebundeld verloopt met een bestaande lijn) een verbinding kan gemaakt worden. Bij de alternatieven B1 tem B5 en D1 en D2 worden de grootste knikken in het tracé verwacht, en dus ook de grootste impact op het landschapsbeeld, alsook worden de Scheldemeersen doorkruist. Bij alternatieven B3 en E1 verloopt deze kruising echter grotendeels op de rand, in de nabijheid van reeds bestaande hoogspanningslijnen. Bij de alternatieven B2, B3, B5, D2 en E1 wordt de minste impact op een voorkomend landschapsatlasrelict (of erfgoedlandschap) verwacht. Alle alternatieven behalve A1, C2, D1 en D2 kruisen met een oude spoorwegbedding die is aangeduid als landschappelijk element.

De impact op het landschapsbeeld, landschapsstructuur en beschermd erfgoed wordt voor alle alternatieven als -1 tot (al dan niet plaatselijk) -1/-2 beoordeeld.

De impact ten aanzien van het bouwkundig erfgoed wordt voor alle alternatieven als beperkt negatief beoordeeld (-1).

De mogelijke effecten ten gevolge van de alternatieven O1, O2 en O3 voor de **ondergrondse 380 kV verbinding** worden als verwaarloosbaar beoordeeld (0), gezien de voorkomende kwetsbaarheden ofwel vermeden worden ofwel gekruist worden via een sleufloze techniek, of omdat de impact zeer beperkt is.

De 2 varianten voor de ondergrondse verbinding binnen hoofdalternatief E kruisen met 2 structurerende bomenrijen in open sleuf (-1). Eén van die bomenrijen maakt ook deel uit van een bouwkundig erfgoed (-1/-2). Negatieve effecten kunnen vermeden worden door bijkomende sleufloze technieken op te leggen.

Effecten ten aanzien van archeologie kunnen nooit volledig uitgesloten worden op voorhand, waardoor het effect beperkt negatief wordt ingeschat (-1).

Bij een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zal een **380 kV opstijgpunt** moeten gerealiseerd worden binnen het plangebied. Mogelijke effecten hiervan zijn sterk afhankelijk van de ligging van een dergelijk opstijgpunt. Mogelijke effecten in geval van de hoofdalternatieven A tot en met D kunnen variëren van beperkt negatief tot negatief (-1 tot -2). Algemeen wordt aanbevolen het realiseren van een 380 kV opstijgpunt binnen het landschapsatlasrelict en nabij landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed te vermijden. Binnen hoofdalternatief E werd wel reeds een opstijgpunt bepaald, mogelijke effecten inzake landschapsbeeld en -structuur worden als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2), behalve het risico op vergraven van archeologische relicten dat als negatief wordt beoordeeld (-2).

18.5 Stap 2 -Lucht

Zie §8.

Aanvullend wordt opgemerkt dat bij bepaalde combinaties van bovengrondse alternatieven en de uitbreiding van het hoogspanningsstation er GIB's zullen noodzakelijk zijn. Veel hangt af van de plaats waar de nieuwe 380 kV verbinding aansluit op het uitgebreide hoogspanningsstation en de plaats waar de nieuwe velden voorzien worden. Dergelijke GIB's omvatten SF6 gas. Bij de exploitatie van dergelijke installaties is er altijd een weliswaar zeer beperkt risico, op het vrijkomen van dat gas. Het betreft een niet giftig gas, wel een zeer sterk broeikasgas, waardoor aanbevolen wordt, indien mogelijk, om de installatie van dergelijke GIB's te vermijden.

18.6 Stap 2 - Geluid

18.6.1 Beschrijving referentiesituatie

Zie §9.2

18.6.2 Geluidsemissies ten gevolge van de geplande ontwikkeling

Gezien er in de scopingnota (zie bijlage 3 scopingnota) voldoende in beeld gebracht werd dat er geen aanzienlijk negatieve effecten te verwachten zijn met betrekking tot de aan te leggen hoogspannings-verbinding (bovengronds of ondergronds), zal deze discipline voor deze planonderdelen niet verder uitgewerkt worden in het MER. Enige uitzondering hierop is de planologische herbestemming ter hoogte van de uitbreiding van het hoogspanningsstation en de eventueel noodzakelijke opstijgpunten.

Het huidige achtergrondniveau in de feitelijke referentietoestand ligt ter hoogte van de (potentieel) meest nabij gelegen woningen rondom het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingslocaties nergens lager dan 40 dB(A) (volgens de MIRA geluidsbelastingskaarten). Op basis van berekeningen zoals besproken in stap 1 (zie §9.3.1) worden de mogelijke effecten van het bijkomend geluid als beperkt negatief beoordeeld (-1). De besproken geluidsbelastingskaart houdt enkel rekening met het wegverkeer en houdt bijgevolg ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie een mogelijke onderschatting van de huidige geluidsklimaat in (waardoor de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie een mogelijke overschatting inhouden).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kan gesteld worden dat de geluidsbelastingskaart geen (of nauwelijks een) onderschatting inhoudt. Gezien de mogelijke effecten in een worst-case (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) maximaal als -1 worden beoordeeld, worden mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als -1 beoordeeld.

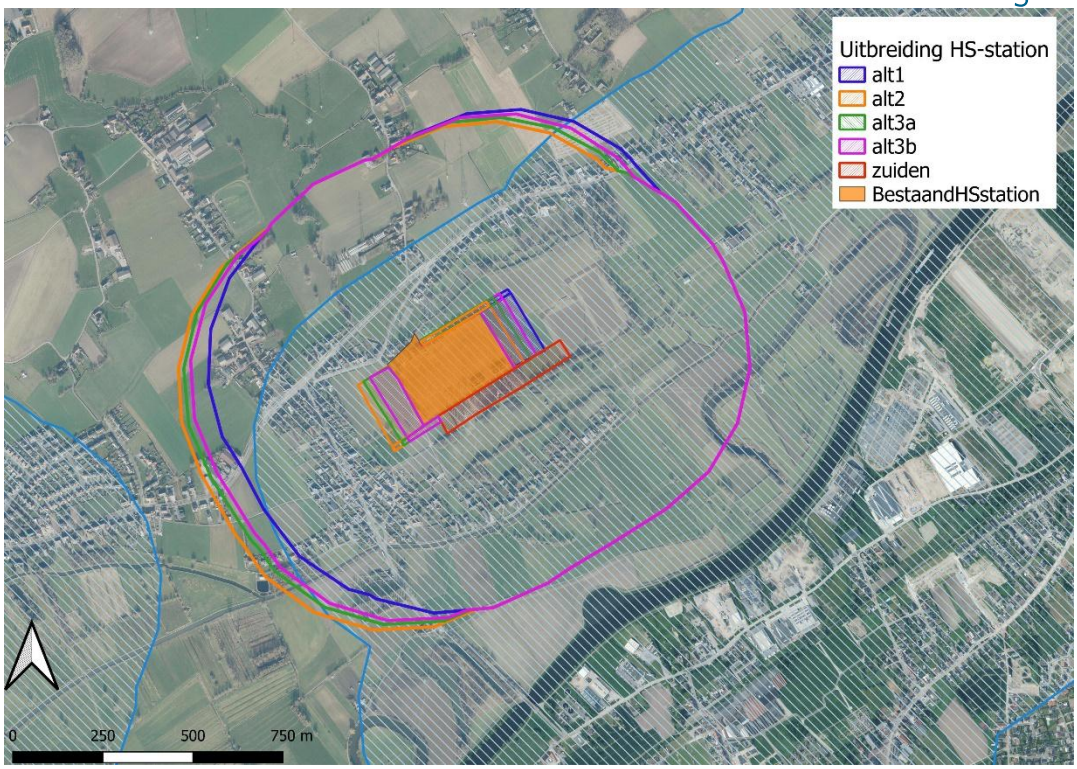
Hierdoor wordt ten aanzien van zowel de feitelijke als juridische referentiesituatie maximaal een beperkt negatief effect verwacht (-1), en dit voor alle alternatieven.

Een eindscore 0 is geldig, daar waar het achtergrondniveau ’s nachts in 45 dB(A) of meer bedraagt. Dit is voornamelijk van toepassing voor de woningen ten noorden van het bestaande hoogspannings-station.

18.6.3 Planologische akoestische gevolgen ter hoogte van het hoogspanningsstation

Zowel het bestaande hoogspanningsstation als de mogelijke uitbreidingslocaties bevinden zich momenteel binnen een agrarische bestemming. Dit betekent dat er door een herbestemming “nieuwe” woningen binnen een zone van 500m rondom een industriegebied of een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen kunnen komen te liggen. Voor die woningen komt het er dan op neer dat de milieukwaliteitsnormen versoepelen gezien er een ruimere of nieuwe geografische afbakening ontstaat die voortaan ook zal moeten beoordeeld worden als gebied op minder dan 500 m van een industriegebied of gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Ten zuiden van het hoogspanningsstation is momenteel een langgerekte zone bestemd als gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Ook ten zuiden van de Schelde bevindt zich een industriegebied. Hierdoor is het hoogspanningsstation en de ruime omgeving errond reeds gelegen binnen een zone waar de milieukwaliteitsnormen hoger liggen.



Figuur 48: bestaande (blauwe arcering) en toekomstige buffers van 500m rondom een industriële bestemming, bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut of KMO-zones

Tabel 4: overzicht van de wijziging van de milieukwaliteitsnormen door het planvoornemen

Periode	**Ligging gewestplan en/of ander geldig bestemmingsplan**		**MK**		**verschil**	**tussen-score**	**eind-score**
	Voor	**Na**	**voor**	**na**			
Dag	1 Landelijk gebied (gebiedstype 1)	2 gebied op < 500 m van gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut (gebiedstype 2)	40	50	10	-3	-1
Avond			35	45	10	-3	-1
Nacht			30	45	15	-3	-1
Dag	4 Woongebied (gebiedstype 4)	2 gebied op < 500 m van gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut (gebiedstype 2)	45	50	5	-2	-1
Avond			40	45	5	-2	-1
Nacht			35	45	10	-3	-1
Dag	10 Agrarisch gebied (gebiedstype 10)	2 gebied op < 500 m van gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut (gebiedstype 2)	45	50	5	-2	-1
Avond			40	45	5	-2	-1
Nacht			35	45	10	-3	-1

Vooral ten noorden en ten noordwesten van het hoogspanningsstation zal een agrarisch gebied omgevormd worden tot een gebied op minder dan 500m van een bestemming voor

gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Zeer beperkt gaat het ook om een natuurbestemming en om een woongebied met landelijk karakter. In totaal zullen bij alt. 1 een 25-tal bestaande woningen bijkomend binnen een straal van 500m rondom een industriële bestemming of een bestemming voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut komen te liggen, waar de milieukwaliteitsnormen bijgevolg zullen versoepelen. Bij alternatieven 2, 3a en 3b betreft het respectievelijk 30, 29 en 29 woningen.

De toepasselijke richtwaarde voor de gebiedstypes 4 en 10 versoepelt hierdoor met 5 dB voor de beoordelingsperiodes van de dag (07.00h-19.00h) en de avond (19.00h-22.00h) en 10 dB voor de beoordelingsperiode van de nacht (22.00h-07.00h). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 4 betekent dit respectievelijk een tussenscore van respectievelijk -2 en -3.

De toepasselijke richtwaarde voor het gebiedstype 1 versoepelt hierdoor met 10 dB voor de beoordelingsperiodes van de dag (07.00h-19.00h) en de avond (19.00h-22.00h) en 15 dB voor de beoordelingsperiode van de nacht (22.00h-07.00h). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 4 betekent dit een tussenscore van -3.

Binnen de geplande bestemming voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut moet steeds voldaan worden aan de VLAREM II voorwaarden. Dit levert volgens het significantie kader een eindscore van -1 en dit voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal.

Indien het geluid geproduceerd door een nieuwe inrichting een tonaal karakter zou hebben (op korte afstand van de geluidsbronnen is dit meestal het geval, maar op afstand lossen de tonale componenten meestal op in het omgevingsgeluid), dient er rekening mee gehouden te worden dat bij de beoordeling een correctiefactor van 5 dB(A) aan het geluid veroorzaakt door de inrichting dient toegevoegd te worden.

Bij alle alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation is het nodig de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien gedeeltelijk ondergronds te brengen. Bij scenario 1 zijn hierbij twee opstijgpunten nodig, bij scenario 2 slechts 1 opstijgpunt. De opstijgpunten zullen ook herbestemd worden naar een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

- Het meest noordwestelijke opstijgpunt is gelegen aansluitend aan het bestaande hoogspanningsstation. Binnen de bestemming woongebied met landelijk karkater langs de Hulstraat kunnen hierdoor echter toch twee woningen bijkomend aan de reeds eerder vermelde woningen binnen een straal van 500m rondom een bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut komen te liggen.
- Rekening houdende met de ligging van het meest zuidoostelijke opstijgpunt aansluitend aan een bestaande bestemming voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, zullen door de plaatselijke herbestemming geen nieuwe woningen binnen een zone met versoepelde milieukwaliteitsnormen komen te liggen.

18.6.4 Planologisch akoestische gevolgen ter hoogte van de 380 kV verbinding

Bij alternatief B2 is sowieso een derde opstijgpunt noodzakelijk buiten de grenzen van de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alle alternatieven) voor de gedeeltelijke verplaatsing van de bestaande 150 kV verbinding Avelgem-Ruien. Ook dit opstijgpunt is gelegen aansluitend aan een bestaande bestemming voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Hierdoor zullen door de plaatselijke herbestemming geen nieuwe woningen binnen een zone met versoepelde milieukwaliteitsnormen komen te liggen.

Bij de alternatieven A2, B1, B3, B4, B5, C2 en D1 zal ook nog een bijkomend opstijgpunt noodzakelijk zijn indien deze alternatieven gecombineerd zouden worden met alternatief 2 voor het uitbreiden van

het hoogspanningsstation. Ook dit opstijgpunt is gelegen aansluitend aan een bestaande bestemming voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Hierdoor zullen door de plaatselijke herbestemming geen nieuwe woningen binnen een zone met versoepelde milieukwaliteitsnormen komen te liggen.

In deze fase zijn nog geen mogelijke opstijgpunten voor de 380 kV verbinding bepaald, in het geval de 380 kV verbinding op Vlaams grondgebied deels bovengronds en deels ondergronds zou gerealiseerd worden, behalve bij alternatief E, waar dit voorzien wordt tussen de Manillestraat en de Kontrijnstraat. Dit opstijgpunt is gelegen in agrarisch gebied, wat inhoudt dat de woningen gelegen binnen de 500m rond het opstijgpunt in een zone met versoepelde milieukwaliteitsnormen zouden komen te liggen.

18.6.5 Oplossingen om negatieve effecten te beperken

Niet van toepassing.

18.6.6 Conclusie

Ter hoogte het bestaande hoogspanningsstation en de mogelijke uitbreidingslocaties worden beperkt negatieve effecten (-1) verwacht voor de discipline geluid ten gevolge van de mogelijke geluidsemissies.

Ten gevolge van de wijziging van de planologische bestemming van het bestaande hoogspannings-station en de uitbreiding van het hoogspanningsstation, zullen ca. 25 tot 30 woningen bijkomend binnen een straal van 500m rondom een industriële bestemming of een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut komen te liggen, waar de milieukwaliteitsnormen bijgevolg zullen versoepelen. Dit geldt ook voor woningen gelegen binnen de 500m rond een opstijgpunt, indien dit buiten een industriële bestemming of een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut zou komen te liggen. Gezien steeds moet voldaan worden aan de VLAREM II -normen, worden mogelijke effecten hoogstens beperkt negatief (-1) beoordeeld. We kunnen dit negatief effect nuanceren want de feitelijke toestand en de feitelijke geluidsimpact wijzigen niet.

18.7 Stap 2 - Mens-gezondheid

18.7.1 Beschrijving referentiesituatie

Zie §10.2.

18.7.2 Hoogspanningsstation

Geluidshinder

Uit stap 1 van het MER blijkt dat indien voldaan wordt aan de VLAREM normen, er enkel een significante geluidstoename (> +1 dB) mogelijk is op stille plaatsen, waar het huidige achtergrondgeluid max ca 40 dB(A) Lnight bedraagt. De effecten worden in dat geval maximaal als beperkt negatief beoordeeld (-1). Daar waar het achtergrondgeluid 's nachts momenteel boven de 40 dB(A) bedraagt wordt een verwaarloosbaar effect verwacht (0).

Bij invulling volgens de geldende bestemming is de verwachting dat het achtergrondgeluid 's nachts lager zou zijn in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie (gezien de aanwezigheid van het hoogspanningsstation dan buiten beschouwing wordt gelaten). Echter, de gebruikte kaart van het achtergrondgeluid houdt ook geen rekening met de aanwezigheid van het hoogspanningsstation, waardoor deze kaart eerder overeenstemt met de juridische referentiesituatie en een onderschatting is ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Gezien de mogelijke effecten in een worst-case (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) maximaal als beperkt negatief (-1) worden beoordeeld, worden mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Magnetische velden ten gevolge van het hoogspanningsstation

Wordt niet verder besproken cfr scopinganalyse, zie bijlage 3 bij scopingnota.

Magnetische velden ten gevolge van de verplaatsing van de lokale 150 kV Moeskroen-Ruien

Bij alle alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation is een lokale verplaatsing van de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien noodzakelijk. In de huidige toestand is tussen de N8 en Ruien 1 woning binnen de 0,4 µT gelegen en 1 "onbebouwd perceel". Ten gevolge van de bovengrondse verplaatsing van de bestaande lijn ter hoogte van het meest noordwestelijke opstijgpunt, zullen er in de toekomst 3 woningen binnen de 0,4 µT gelegen zijn en 1 onbebouwd perceel. Echter, 1 van die 2 bijkomende woningen bevindt zich momenteel reeds binnen de 0,4 µT contour van de 380 kV Horta-Avelgem. Dit betekent dat er slechts **1 nieuwe woning** bijkomt ten gevolge van de verplaatsing, en dit zowel in scenario 1 als 2. Er zullen geen nieuwe "onbebouwde percelen" gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour. Ter hoogte van de meer zuidoostelijke bovengrondse verplaatsing (scenario 1) en de mogelijke ondergrondse verplaatsingen (scenario 1 + 2) zullen geen woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.

18.7.3 Bovengrondse 380 kV verbindingen

In onderstaande tabel wordt per alternatief weergegeven hoeveel woningen er binnen de 0,4µT contour vallen in de geplande toestand. Het aantal woningen werd berekend op basis van gegevens van 2024. Het aantal "onbebouwde percelen" (voor woningbouw) betreft niet enkel het aantal bouwloten. In deze gegevens kunnen ook de nog niet ontwikkelde gebieden vervat zitten. Dit zijn dus zones die nog niet verkaveld zijn en waar mogelijks meerdere (tientallen) woningen kunnen gerealiseerd worden per "bouwperceel" (afhankelijk van de grootte van het bouwperceel). Om te vermijden dat ter hoogte van een dergelijke zone zowel een onbebouwd perceel als woningen in

rekening worden gebracht, werd een manuele check uitgevoerd van het aantal onbebouwde percelen. Indien bleek dat een onbebouwd perceel toch reeds bebouwd was, werd het onbebouwde perceel niet meer in rekening gebracht.

Het aantal woningen in de geplande toestand werd berekend volgens de realistische worst case, met name 70m (zie §10.3.3) aan weerszijden van de hoogspanningslijn. Sommige van die woningen vallen echter in de bestaande toestand ook reeds binnen de 0,4 µT contour van een bestaande lijn (berekend op de werkelijke toestand). Deze woningen worden niet als nieuw beschouwd.

Conform de methodiek beschreven in bijlage 3 van de scopingnota zal er vooral gefocust worden op het aantal "**nieuwe woningen**" binnen de 0,4 µT contour, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie. Met nieuwe woningen wordt bedoeld "het verschil tussen het aantal woningen dat in de referentiesituatie reeds binnen de 0,4 µT contour ligt en het aantal ingeschatte woningen dat in de geplande toestand binnen de 0,4 µT contour kan gelegen zijn". Woningen die zich in de referentiesituatie ook reeds binnen de 0,4 µT contour bevinden van een bestaande HS-lijn worden bijgevolg niet als "nieuw" beschouwd[60].

Er dient benadrukt te worden dat de **0,4 µT contour** van de nieuwe 380 kV lijn (en bijgevolg ook het aantal woningen binnen de 0,4 µT contour) op planniveau slechts een **eerste inschatting** is, en dit op basis van een realistisch worst-case-situatie, cfr beschreven in bijlage 3 van de scopingnota[61]. Deze 0,4 µT contour kan pas verder verfijnd worden bij de detailuitwerking van het project i.f.v. de vergunningsaanvraag, op basis van de mastlocaties, het type van de masten, de hoogte van de masten en de doorhang van de geleiders. Dit heeft als gevolg dat in onderstaande tabel de focus ligt op de grootte orde van cijfers, en de globale vergelijking onderling. Kleine verschillen in de exacte aantallen woningen zijn dus niet relevant op huidig detailniveau. Kleine verschillen tussen twee alternatieven worden op basis van de huidige kennis als gelijkwaardig aanzien, rekening houdende met het feit dat bij een verdere gedetailleerde uitwerking het aantal nog beperkt kan wijzigen en het momenteel niet zeker is of dit bij ieder alternatief met eenzelfde verhouding zal zijn.

Tabel 5: aantal woningen en onbebouwde percelen binnen de 0,4 µT contour in de bestaande en geplande toestand rondom de bovengrondse alternatieven voor de 380 kV verbinding

	Bestaande toestand		Geplande toestand		Verschil bestaande en geplande toestand	
Alternatief	**aantal woningen**	**aantal bouwpercelen**	**Aantal woningen**	**Aantal bouwpercelen**	**verschil aantal woningen**	**Verschil aantal bouwpercelen**
A1	8	2	17	2	9	0
A2	5	1	16	1	11	0
B1	2	0	12	0	10	0
B2	1	0	17	0	16	0
B3	2	2	78	7	76	5
B4	2	0	15	0	13	0

[60] Ter verduidelijking: daar waar bestaande lijnen niet planologisch bestemd zijn, zal er een verschil zijn tussen het aantal nieuwe woningen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie en het aantal nieuwe woningen ten aanzien van de juridische referentiesituatie. Dit verschil wordt voor die tracés telkens gemaakt. Daar waar er geen verschil gemaakt wordt, is het aantal nieuwe woningen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie gelijk aan het aantal nieuwe woningen ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

[61] De realistische worst-case werd opgemaakt voor "gewone" compacte vakwerkmasten. Ter hoogte van een hoekmast zal de 0,4 µT contour iets breder zijn in vergelijking met een gewone mast.

	Bestaande toestand		Geplande toestand		Verschil bestaande en geplande toestand	
Alternatief	**aantal woningen**	**aantal bouwpercelen**	**Aantal woningen**	**Aantal bouwpercelen**	**verschil aantal woningen**	**Verschil aantal bouwpercelen**
B5	1	0	56	6	55	6
C1	14	3	23	3	9	0
C2	12	1	22	1	10	0
D1	7	0	18	0	11	0
D2	7	0	65	6	58	6
E1	2	0	95	7	93	7

Voor alle B en D alternatieven, alsook voor alternatieven A2, C2 en E1 is de gedeeltelijke ondergrondse aanleg en gedeeltelijke verplaatsing van de **150 kV verbinding Avelgem-Ruien** noodzakelijk. In de feitelijke referentietoestand is hierbij 1 woning binnen de 0,4 µT contour gelegen. Door het verschuiven van het 150 kV tracé, komt deze woning niet meer binnen de 0,4 µT contour van de (verschoven) 150 kV lijn te liggen. Met uitzondering van alternatieven A2, B2 en C2, komt die woning wel binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe 380 kV lijn te liggen en werd ze dus niet mee gerekend als nieuwe woning. Voor alternatieven A2, B2 en C2 geldt dus dat er ten gevolge van het planvoornemen, naast de eerder vermelde nieuwe woningen, ook 1 woning minder binnen de 0,4 µT contour zal gelegen zijn, waardoor het totaal aantal nieuwe woningen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie in absolute cijfers respectievelijk 10, 15 en 9 bedraagt.

De lijn Avelgem-Ruien is planologisch niet bestemd. Dit betekent dat ten aanzien van de juridische referentiesituatie geen enkele woning binnen de 0,4 µT contour van deze lijn gelegen is. Voor de alternatieven B1, B3, B4, B5, D1, D2 en E1 betekent dit dat die ene woning die momenteel binnen de 0,4 µT contour van de lijn Avelgem-Ruien gelegen is ook als “nieuw” moet beschouwd worden in de geplande toestand en er bijgevolg ten aanzien van de juridische referentietoestand in vergelijking met bovenstaande tabel telkens 1 “nieuwe woning” meer binnen de 0,4 µT contour zal gelegen zijn.

Voor A1, B3, B4, B5, C1 en D2 geldt dat **de bestaande 380 kV lijn Avelgem-Avelin** in het noorden plaatselijk dient verplaatst te worden. Hierdoor zal ten oosten van de verplaatste lijn 1 woning minder binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn en ten westen van de verplaatste lijn 1 woning meer. Dus in absolute cijfers is er geen verschil.

- De 0,4 µT contour van A1 en C1 overlapt in het noorden met de 0,4 µT contour van de bestaande 380 kV lijn. Door het verschuiven van de 380 kV lijn, zal die ene woning ten oosten van de verplaatste 380 kV niet meer binnen de 0,4 µT contour van de bestaande 380 kV gelegen zijn maar wel van de nieuwe 380 kV, waardoor ze niet in mindering mag gebracht worden. Ten westen van de verplaatste 380 kV lijn zal er 1 woning bijkomend binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, waardoor er voor de alternatieven A1 en C1 wel een absolute toename is van 1 nieuwe woning. Voor alternatieven A1 en C1 geldt dus dat er in plaats van 9 nieuwe woningen, 10 nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn door uitvoering van het planvoornemen.
- De 0,4 µT contour van B3, B4, B5 en D2 overlapt niet ter hoogte van woningen met de huidige of toekomstige 0,4 µT contour van de bestaande 380 kV verbinding. Gezien er in absolute cijfers geen toe- of afname is door de verplaatsing van de 380 kV verbinding, zijn de cijfers in bovenstaande tabel correct voor deze alternatieven.

Bij de alternatieven B1, B2, B3 en B4 geldt dat er in de feitelijke referentiesituatie tegen de Waalse grens telkens 1 woning in rekening werd gebracht die momenteel gelegen is binnen de 0,4 µT contour van de bestaande **150 kV lijn Ruien-Thieu**. Zoals aangegeven in de scopingnota zal deze lijn ondergronds gebracht worden en afgebroken worden. In de toekomstige referentiesituatie zal deze woning bijgevolg niet meer binnen de 0,4 µT contour van een bestaande lijn gelegen zijn, en dient ze wel degelijk als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat er voor de alternatieven B1 tot en met B4 telkens 1 "nieuwe woning" extra in rekening moet gebracht worden. Dit geldt eveneens voor twee "onbebouwde percelen" in geval van B3 (omgeving Spinnerijstraat). Bij alternatief E1 is eveneens 1 woning ter hoogte van de Avelgemstraat die in de toekomst niet meer binnen de 0,4 contour van een bestaande lijn zal gelegen zijn, en door uitvoering van het planvoornemen via alternatief E bijgevolg als nieuw te beschouwen is.

Rekening houdende met bovenstaande worden onderstaande aantallen inzake het aantal nieuwe woningen en nieuwe onbebouwde percelen bekomen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand.

Tabel 6: aantal nieuwe woningen en onbebouwde percelen binnen de 0,4 µT contour rondom de alternatieven voor een bovengrondse 380 kV verbinding, rekening houdende met verplaatsingen van bestaande lijnen

Alternatief	aantal nieuwe woningen	aantal nieuwe onbebouwde percelen
A1	10	0
A2	10	0
B1	11	0
B2	16	0
B3	73	7
B4	14	0
B5	55	6
C1	10	0
C2	9	0
D1	11	0
D2	58	6
E1	96	7

Conclusie

Uit bovenstaande analyse blijkt duidelijk dat het grootste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour kan verwacht worden bij alternatief E1. Ook bij de alternatieven B3, B5 en D2 zijn duidelijk ook een hoger aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour te verwachten ten opzichte van de overige alternatieven. Deze alternatieven omvatten ook het meeste onbebouwde percelen binnen de 0,4 µT contour. Bij de overige alternatieven is het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour eerder beperkt en zijn de onderliggende verschillen klein.

18.7.4 Ondergrondse 380 kV verbindingen

Uit §10.3.3.2 blijkt dat de 0,4 µT contour bij een ondergrondse 380 kV verbinding 21m bedraagt. De uitgewerkte ondergrondse alternatieven zijn allen op meer dan 21m van bestaande woningen

gelegen. Bijgevolg zijn er geen woningen binnen de 0,4 µT contour van de ondergrondse alternatieven gelegen. Binnen de 0,4 µT contour van alternatief OE2 is wel een onbebouwd perceel gelegen.

18.7.5 Ongerustheid – psychosomatische effecten

Uit §10.3.4 blijkt dat de bezorgdheid het grootst is bij mensen die dicht bij de hoogspanningsinfrastructuur wonen, en dat dit aantal voor bovengrondse hoogspanningslijnen benaderd kan worden door het aantal woningen binnen de 0,4µT contour in rekening te brengen (= standaard binnen een straal van 70m rondom de bovengrondse 380 kV verbinding). Verder zal het aantal ongeruste mensen groter zijn in de nabije omgeving van bovengrondse verbindingen in vergelijking met ondergrondse verbindingen, gezien ondergrondse kabels niet zichtbaar zijn en hun aanwezigheid bijgevolg nauwelijks opgemerkt wordt.

Voor een bespreking van het aantal (nieuwe) woningen binnen de 0,4 µT contour bij de uitgewerkte bovengrondse en ondergrondse tracés kan verwezen worden naar §18.7.3. Het totaal aantal woningen binnen een straal van 70m kan afgeleid worden uit de kolom “geplande toestand” van Tabel 5.

Alle alternatieven verlopen deels ter hoogte van woningen die momenteel ook reeds binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. Er kan gesteld worden dat de bestaande lijnen er in vele gevallen al langer staan dan de huidige inwoners in deze woningen wonen. Hierdoor kan verondersteld worden dat de huidige inwoners van deze woningen al gewoon zijn geraakt aan de aanwezigheid van de hoogspanningslijnen, waardoor het (acuut) optreden van psychosomatische effecten zich minder zal voordoen. Daardoor is het ook voor de psychosomatische effecten verantwoord om hoofdzakelijk te kijken naar het aantal “nieuwe” personen / woningen die zich ongerust zouden kunnen maken door de versterking / herbenutting van een bestaand tracé. Echter, er kan niet uitgesloten worden dat ook de bewoners van woningen welke nu al onder of op korte afstand van een bestaande lijn gelegen zijn, ongerust zullen zijn wanneer bestaande tracés versterkt of herbenut worden.

18.7.6 Oplossingen om negatieve effecten te beperken

Voor alle B en D alternatieven (met uitzondering van B2) kan het aantal “nieuwe” woningen binnen de 0,4 µT contour met 3 tot 5 beperkt worden door het tracé ter hoogte van de Waterhoek meer oostwaarts op te schuiven, indien technisch mogelijk.

Ten zuiden van de Schelde kan vermeden worden dat “nieuwe woningen” binnen de 0,4 µT contour komen te liggen door een ondergrondse 380 kV verbinding te integreren in de bovengrondse alternatieven.

18.7.7 Conclusie

De mogelijke geluidshinder afkomstig van het hoogspanningsstation wordt maximaal beperkt negatief (-1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentietoestand.

Uit bovenstaande analyse blijkt duidelijk dat door uitvoering van het planvoornemen het grootste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour kan verwacht worden bij alternatief E1, alsook bij de alternatieven B3, B5 en D2. Deze alternatieven omvatten ook het meeste onbebouwde percelen binnen de 0,4 µT contour. Bij de overige alternatieven is het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour eerder beperkt en zijn de onderliggende verschillen klein.

Ten zuiden van de Schelde kan bij de hoofdalternatieven A tot en met D vermeden worden dat “nieuwe woningen” binnen de 0,4 µT contour komen te liggen door een ondergrondse 380 kV verbinding te integreren in de bovengrondse alternatieven.

18.8 Stap 2 - Mens-ruimte

18.8.1 Beschrijving referentiesituatie

Zie §11.2.

18.8.2 Mogelijke effecten

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er enerzijds verwezen naar de standaardmaatregelen die vermeld zijn bij de discipline Bodem, Biodiversiteit en Landschap (zie bijlage 1, hfst 2, 4 en 5). Verder wordt ook rekening gehouden met onderstaande standaardmaatregelen (zie ook bijlage 1, hfst 6).

> *Tijdens de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding worden drainages die gekruist worden doorsneden. Waar dit het geval is, herstelt en/of vervangt Elia de drainages. In de praktijk wordt meestal de drainage vervangen omdat een herstel van oude drainages moeilijk goed uit te voeren is. De herstellingen/vervangingen worden op een later moment uitgevoerd, na zetting van de bodem in de opgevulde sleuf. De manier waarop herstel of vervanging plaatsvindt, staat beschreven in een door een expert op maat gemaakt 'drainage herstelplan' dat met de betrokkenen wordt afgestemd. Het finale drainageplan wordt ondertekend door Elia en de eigenaar.*
>
> *Bij de bouw van nieuwe hoogspanningslijnen wordt de afstand tussen de elektriciteits-draden en de grond afgestemd op de aanwezige activiteiten. De hoogspanningslijnen en –masten worden in functie van de landbouwactiviteiten hoger ontworpen en gerealiseerd dan wettelijk minimaal vereist.*
>
> *Boven landbouwgrond wordt bij het bepalen van de hoogte van luchtlijnen rekening gehouden met de hoogte van moderne landbouwmachines. De doorgang wordt onder nieuwe hoogspanningslijnen steeds gewaarborgd. Het inklappen van lange sproeibomen onder de hoogspanningslijn kan op deze plaatsen wel beperkt worden.*
>
> *Boven en naast bestaande bedrijfsgebouwen wordt voor de bepaling van de hoogte van de geleiders rekening gehouden met de aanwezige gebouwen (stallen, serres, …) en mogelijke toekomstig uitbreidingen van deze activiteiten. Dit geldt tevens voor niet-landbouwbedrijfsgebouwen.*

18.8.3 Hoogspanningsstation

Ruimtelijke structuur en relaties

De mogelijke uitbreidingszones sluiten allen aan op het bestaand hoogspanningsstation. De uitbreiding betekent een verschuiving van de grens tussen de bebouwde en de open ruimte. Dit is vooral het geval indien de uitbreiding zou gebeuren ten oosten van het bestaand station. De zone ten westen van het bestaand station is eerder een ingesloten zone tussen het station en de lintbebouwing langs de Ruggestraat. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie wordt een uitbreiding volgens alternatief 2 en 3a bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld en een uitbreiding volgens alternatief 1 en 3b beperkt negatief (-1). De planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation wordt verwaarloosbaar beoordeeld (0).

In de juridische referentiesituatie dient zowel het huidige hoogspanningsstation als de mogelijke uitbreiding als nieuw beschouwd te worden binnen een agrarische bestemming. In alle alternatieven grenst de zuidelijke uitbreiding hierbij wel aan een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Mogelijke effecten worden voor alle alternatieven als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Bij alle alternatieven is het noodzakelijk om de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien tussen het station van Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen /deels te verplaatsen (scenario 1) of volledig ondergronds te brengen (scenario 2). De impact op de ruimtelijke structuur van het ondergrondse tracé zelf is te verwaarlozen (zie scopinganalyse). Ook de effecten ten gevolge van het zeer beperkt verplaatsen van de bovengrondse verbinding worden verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Echter de noodzakelijke opstijgpunten kunnen wel een impact hebben. Het meest noordwestelijke opstijgpunt zal gelegen zijn in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation, waardoor mogelijke effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld worden. Het meest oostelijke opstijgpunt sluit niet aan op een harde bestemming, tenzij met de zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, maar omwille van de overdruk “waterwingebied” worden hier geen grootschalige ontwikkelingen verwacht. Mogelijke effecten worden voor dit opstijgpunt als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

- Bij scenario 1 worden de effecten bijgevolg als beperkt negatief (-1) beoordeeld.
- Bij scenario 2 worden de effecten bijgevolg als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

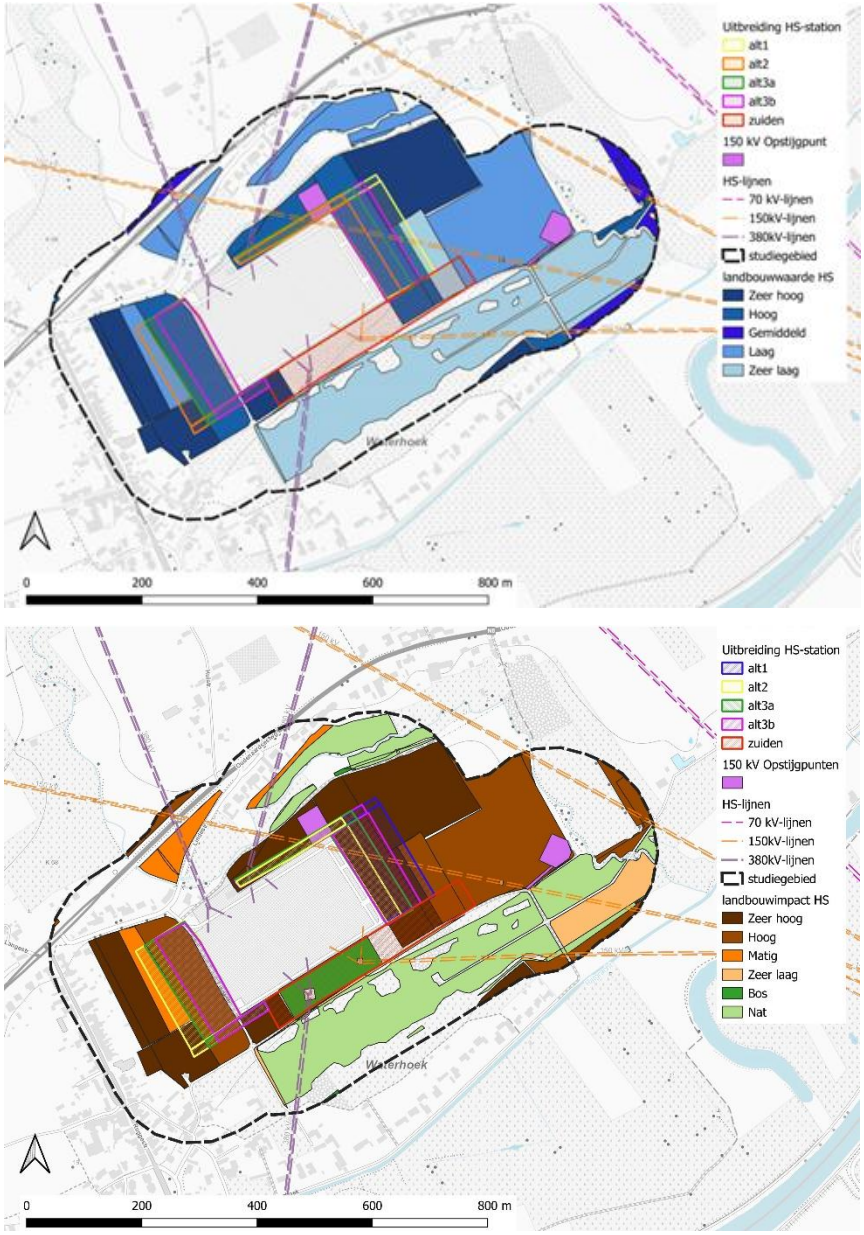
Er werden 4 alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation uitgewerkt (zie §17.1), waarbij alle alternatieven gepaard gaan met een ruimtebeslag van ca. 10 tot 11 ha ten opzichte van de juridische referentiesituatie. Ter hoogte van de mogelijke uitbreidingszones overlapt de uitbreiding hoofdzakelijk met landbouwpercelen.

Het huidige hoogspanningsstation heeft een oppervlakte van ca. 5,7 ha en binnen de zuidelijke uitbreiding is ca. 1,15 ha niet in landbouwgebruik, waardoor de feitelijke inname van landbouwpercelen ca. 4 tot 4,5 ha bedraagt. De agrarische functie die hier momenteel voorkomt, zal bijgevolg verloren gaan. Bij alt. 2 zal het landbouwgebied tussen de Ruggestraat en het hoogspanningsstation hierbij het sterkst versnipperd worden.

Om na te gaan of er een verschil is tussen de verschillende alternatieven werd een LIS (landbouwimpactstudie) opgevraagd bij het Agentschap Landbouw en Zeevisserij. In een dergelijke studie wordt aan alle geregistreerde landbouwpercelen een impactscore toegekend (van zeer laag tot zeer hoog op een vijfdelige schaal), die aangeeft welke impact de inname van een betreffend perceel zou hebben op de landbouwvoering van het betreffend landbouwbedrijf, rekening houdend met diverse criteria (teelt, ruimtelijke samenhang percelen, bedrijfsstructuur, bodemgeschiktheid,…).

Uit de LIS blijkt dat alternatieven 1 en 2 ter hoogte van een beperkte zone overlappen met een deel van een perceel met een zeer hoge landbouwwaarde. De overige zones overlappen met percelen met een matige en zeer lage (alternatief 1) en lage (alternatief 2) landbouwwaarde. Alternatieven 3a en 3b overlappen volledig met percelen met een matige landbouwwaarde.

De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de geregistreerde landbouwgebruikspercelen. Uit de landbouwimpactkaart blijkt dat alternatief 1 hoofdzakelijk overlapt met percelen met een zeer hoge landbouwimpact en alternatief 2 hoofdzakelijk met percelen met een matige tot hoge impact. Alternatieven 3a en 3b overlappen in het oosten met percelen met een zeer hoge impact en in het westen met percelen met een hoge impact.



Figuur 49: landbouwwaarde (boven) en landbouwimpact (onder) ter hoogte van de uitbreiding van het hoogspanningsstation

Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie wordt het verlies aan landbouwpercelen (met een oppervlakte van ca. 4 tot 4,5 ha) voor alle alternatieven als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Ten opzichte van de juridische referentiesituatie betreft het een inname van ca. 10 tot 11 ha agrarische bestemming. Daarnaast wordt binnen het planvoornemen ook een omzetting van minstens 5ha met een huidige harde bestemming naar een zachte bestemming (met name agrarisch gebied) voorzien. Hierdoor blijft de (planologisch) afname aan agrarisch gebied beperkt tot ca. 4,3 tot 5,3 ha. Mogelijke effecten worden ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie beperkt negatief beoordeeld (-1).

De omvang van het effect zal wel het grootst zijn bij alternatief 1, gezien hier de grootste overlap is met percelen met een zeer hoge landbouwimpact.

Voor alle alternatieven is het noodzakelijk om de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen /deels te verplaatsen (scenario 1) of volledig ondergronds te brengen (scenario 2). In scenario 2 zal over een langere afstand een ondergronds 150 kV tracé aangelegd worden, waardoor verondersteld kan worden dat er meer inspectieputten noodzakelijk zijn. Deze zullen hoogst waarschijnlijk gelegen zijn ter hoogte van landbouwpercelen. Indien deze inspectieputten midden in een perceel gelegen zouden zijn, zullen deze voor meer hinder zorgen. Het risico op hinder ten gevolge van inspectieputten is bijgevolg groter in scenario 2 in vergelijking met scenario 1. Echter, in scenario 1 dient een mastlocatie tussen de Schelde en een oude Scheldemeander (welke ook mogelijks zorgt voor hinder bij het bewerken van het perceel) behouden te worden, welke kan verwijderd worden in scenario 2.

Bij scenario 2 eindigt de sleufloze techniek ten zuiden van de Schelde binnen de bestemming “kadegebonden logistiek” cfr. het PRUP Ruien Centraal. Daar waar deze zone eerder centraal wordt gekruist, zal een sleufloze techniek toegepast worden. Boven de sleufloze techniek zijn de geplande overslagactiviteiten nog steeds mogelijk (met name vrachtparking, stapelplaatsen en overslaginstallaties). De diepte van de sleufloze techniek zal afgestemd worden op het bodemgebruik, waardoor een herinrichting van de kade mogelijk blijft. Daar waar het tracé eerder op de rand van de zone gelegen is, kunnen de kabels in open sleuf aangelegd worden. Voor het ondergronds brengen van de 150 kV verbinding is een sleuf van max. 2m breed noodzakelijk, waarbij een voorbehouden zone van max. 5m breed geldt. Boven die voorbehouden zone kunnen nog steeds goederen gestapeld worden en deze zone kan nog steeds ingericht worden als parking. Hierdoor, en rekening houdende met het feit dat het tracé zonder een verplichte sleufloze techniek op de rand van de bestemming “kadegebonden logistiek” gelegen is, zullen mogelijke effecten zeer beperkt zijn.

De locaties van de opstijgpunten voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien zoals bepaald in §17.1, zijn gelegen ter hoogte van landbouwpercelen. Dit betekent dat bij scenario 1 er ca. 0,6 ha landbouwgrond zal verloren gaan en bij scenario 2 ca. 0,3 ha ten gevolge van de benodigde opstijgpunten.

Het meest westelijke opstijgpunt is gelegen ter hoogte van een perceel met een hoge landbouwwaarde en een zeer hoge landbouwimpact. Ook het aangrenzende perceel heeft een hoge landbouwwaarde en zeer hoge landbouwimpact, waardoor negatieve effecten niet kunnen beperkt worden door het opstijgpunt beperkt te verplaatsen. Het meest oostelijke opstijgpunt bevindt zich ter hoogte van een perceel met een lage landbouwwaarde en een hoge landbouwimpact. Het perceel ten zuiden ervan kent een zeer lage landbouwwaarde. Hiervan werd de landbouwimpact niet bepaald, gezien het in gebruik is door een natuurbeheerder. Gezien scenario 2 slechts gepaard gaat met de aanleg van 1 opstijgpunt (ipv 2 bij scenario 1), zal de totale omvang van het effect ten gevolge van de opstijgpunten beperkter zijn in scenario 2 in vergelijking met scenario 1.

Concluderend worden mogelijke effecten bij scenario 1 als beperkt negatief (-1) beoordeeld en bij scenario 2 als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1).

Uit § 17.1 blijkt dat de (meer gedetailleerde uitwerking van de) uitbreiding van het hoogspanningsstation niet overlapt met de **voetweg** chemin 51. Bij alle 4 de alternatieven valt er bijgevolg geen impact op de toegankelijkheid van deze voetweg te verwachten (0).

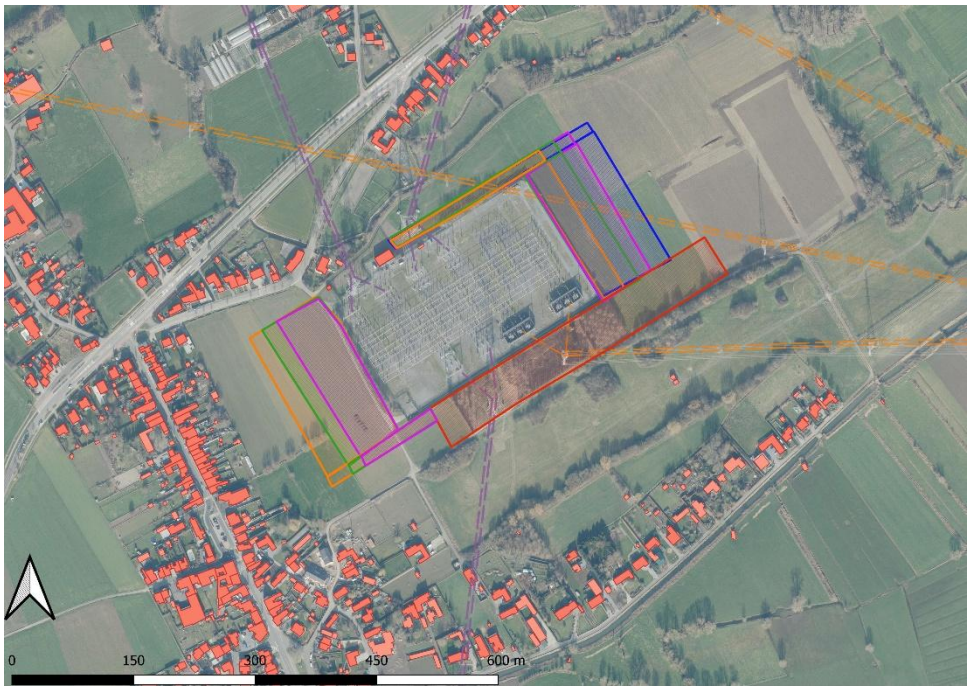
Ruimtebeleving en visuele hinder

In de feitelijke referentiesituatie worden vooral de woningen ten noorden van het hoogspanningsstation verstoord door de bestaande infrastructuur van het hoogspanningsstation (zie §11.2.3). De huidige groenbuffer op de westelijke zijde van het hoogspanningsstation en de opgaande vegetatie ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation beperken de visuele hinder voor de woningen

langs de Ruggestraat en de Waterhoek voldoende. De vele masten van de bestaande hoogspanningslijnen in de omgeving blijven echter wel zichtbaar voor de woningen in de omgeving.

Bij alle te onderzoeken alternatieven is de mogelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation gelegen in aansluiting met het bestaande hoogspanningsstation.

In alle alternatieven wordt een uitbreiding richting het zuiden voorzien waardoor er voor de centraal gelegen woningen langs de Waterhoek geen onderscheidend effect is tussen de vier alternatieven.



Figuur 50: ligging van de bestaande bebouwing ten opzichte van de 4 mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation

- Bij ***alternatief 1*** (blauw + rood) is de meest nabije woning ten opzichte van de uitbreidingszone gelegen op ca. 140m ten noorden van de oostelijke uitbreiding. In dit alternatief wordt de huidige groenbuffer op de westelijke zijde behouden. Voor de vele woningen langs de Ruggestraat zijn er visueel immers nauwelijks wijzigingen te verwachten bij een volledige oostelijke uitbreiding en wordt de huidige groenbuffer voldoende geacht. Op de noordelijke (mits voldoende ruimte), oostelijke en zuidelijke grens wordt een nieuwe landschappelijke buffer voorzien (of wordt de huidige groenbuffer behouden en voldoende geacht voor wat betreft de noordwestelijke hoek van het huidige station).
- Bij ***alternatief 2*** (oranje + rood) is de meest nabije woning ten opzichte van de westelijke uitbreidingszone gelegen op ca. 75m ten zuidwesten van de westelijke uitbreiding. In dit alternatief wordt op alle zijden (in het noorden mits voldoende ruimte) een nieuwe groenbuffer voorzien (of wordt de huidige groenbuffer behouden en voldoende geacht voor wat betreft de noordwestelijke hoek van het huidige station).
- Bij ***alternatief 3a*** (groen + rood) is de meest nabije woning ten opzichte van de westelijke uitbreidingszones gelegen op ca. 95m. In dit alternatief wordt op alle zijden (in het noorden mits voldoende ruimte) een nieuwe groenbuffer voorzien (of wordt de huidige groenbuffer behouden en voldoende geacht voor wat betreft de noordwestelijke hoek van het huidige station).

- Bij ***alternatief 3b*** (paars + rood) is de meest nabije woning ten opzichte van de westelijke uitbreidingszones gelegen op ca. 105m. In dit alternatief wordt op alle zijden (in het noorden mits voldoende ruimte) een nieuwe groenbuffer voorzien (of wordt de huidige groenbuffer behouden en voldoende geacht voor wat betreft de noordwestelijke hoek van het huidige station).

Bij alternatief 2 zullen bijgevolg de bestaande woningen op de kortste afstand van het uitgebreide hoogspanningsstation gelegen zijn, terwijl bij alternatief 1 de grootste afstand tot de bestaande woningen behouden wordt. Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 1, nr. 1.4), wordt de visuele impact voor de omliggende woningen ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief beoordeeld (-1) bij alt. 2, 3a en 3b en verwaarloosbaar bij alt. 1 (0), gezien het aantal woningen dat bijkomend visueel zal verstoord worden ten opzichte van de feitelijke situatie zeer beperkt is.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het hoogspanningsstation, inclusief de uitbreiding, als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat een groot aantal woningen zowel ten noorden, ten westen als ten zuiden een visuele verstoring zal kennen ten gevolge van het (uitgebreide) hoogspanningsstation. Rekening houdende met de standaardmaatregelen waarin landschappelijke inkleding wordt voorzien, het feit dat de hoogste infrastructuren niet landschappelijk kunnen gebufferd worden en het feit de voorkomende masten van de vele hoogspanningslijnen voor de meeste verstoring zorgen, worden de mogelijke effecten beperkt negatief beoordeeld bij alt. 1 (-1) en beperkt negatief tot negatief bij alt. 2, 3a en 3b (-1/-2).

De impact ten aanzien van recreanten en de impact ten gevolge van wind- of schaduwhinder, privacy en veiligheidsgevoel werd reeds voldoende in beeld gebracht in §11.3.3.1 en wordt hier niet herhaald. Er is ten aanzien van deze mogelijke effecten geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation.

Bij alle alternatieven is het noodzakelijk om de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien tussen het station van Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen /deels te verplaatsen (scenario 1) of volledig ondergronds te brengen (scenario 2).

- In scenario 1 zal de bestaande lijn slechts gedeeltelijk ondergronds gebracht worden, waardoor er 2 150 kV opstijgpunten noodzakelijk zijn. Het meest noordwestelijke opstijgpunt bevindt zich in aansluiting met het bestaande hoogspanningsstation. De meest nabije woningen zullen op ca. 90m van dit opstijgpunt gelegen zijn. Echter deze woningen zijn in de huidige toestand op ca. 130m van het bestaand hoogspanningsstation gelegen. Rekening houdende met de landschappelijke inkleding van de opstijgpunten, zal de bijkomende visuele verstoring voor deze woningen beperkt zijn.

  De meest nabije woningen ten opzichte van het zuidoostelijke opstijgpunt zijn op meer dan 215m gelegen. De omvang van een 150 kV opstijgpunt is beperkt en er wordt voorzien in landschappelijke inkleding, waardoor de visuele verstoring voor de omliggende woningen beperkt is.

- In scenario 2 zal de bestaande lijn vanaf het hoogspanningsstation te Avelgem tot in Ruien volledig ondergronds gebracht worden. Hierdoor dient er slechts 1 opstijgpunt gerealiseerd te worden, met name hetzelfde opstijgpunt als het noordwestelijke opstijgpunt bij scenario 1.

De mogelijke effecten ten gevolge van de 150 kV opstijgpunten worden in beide scenario's als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

18.8.4 Bovengrondse 380 kV verbindingen

Ruimtelijke structuur en relaties

Bij alternatieven C1 en C2 vindt er een strakke bundeling plaats met een bestaande bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding, waardoor de effecten verwaarloosbaar worden beoordeeld (0). Ook A1 en A2 behouden in het noordelijk deel een strakke bundeling met de bestaande 380 kV lijn en wijken hier enkel van af ten zuiden van de Schelde, waardoor effecten hier ook als verwaarloosbaar (0) worden beoordeeld.

Binnen de hoofdalternatieven B en D volgen de alternatieven B4 en D1 slechts over een zeer beperkte afstand een bestaand tracé, terwijl de andere B en D alternatieven over een grotere afstand een bestaand tracé volgen. Alternatief E1 herbenut of bundelt met bestaande hoogspanningslijnen aan zowel haar westelijk als oostelijk uiteinde. Alle mogelijke tracés binnen deze drie hoofd-alternatieven kruisen de Scheldevallei ter hoogte van een zone die in het westen begrensd wordt door de bestaande 380 kV lijn en in het oosten door meerdere 150 kV lijnen. De alternatieven B1, B4, D1 en E1 kruisen die zone echter middendoor (dus in een zone die momenteel het verst van bestaande lijnen gelegen is), terwijl B2, B3, B5 en D2 eerder nabij de bestaande 150 kV lijnen gelegen zijn.

Bij alternatief B2 is sowieso een derde opstijgpunt noodzakelijk buiten de grenzen van de uitbreiding van het hoogspanningsstation (alle alternatieven) voor de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de bestaande 150 kV verbinding Avelgem-Ruien. Dit opstijgpunt is gelegen aansluitend aan een bestaande bestemming voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Alternatief E1 loopt in haar centraal gedeelte over de Pelikaanwijk van Ruien, wat – ondanks de vrij sterke bundeling met de bestaande 150 kV lijn ten noorden – een negatief element is ten aanzien van de ruimtelijke structuur.

Concluderend worden de effecten bij de alternatieven B1 tot en met B5 en D1 en D2 als beperkt negatief beoordeeld (-1). Bij alternatief E1 wordt het effect als beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld.

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

In onderstaande tabel wordt de lengte van ieder alternatief, het aantal ingeschatte mastlocaties en de benodigde oppervlakte voor het realiseren van deze masten weergegeven. Echter, het dient nogmaals benadrukt te worden dat het uiteindelijk aantal masten niet enkel afhankelijk is van de lengte, maar ook van de situatie op terrein en de bochtigheid van het tracé. Hieruit blijkt dat het aantal masten het kleinst is bij de alternatieven A1, C1 en C2 en het hoogst zal zijn bij de alternatieven B5 en B3.

Bij de alternatieven A1, A2, B1, B4, C1, C2 en D1 zullen deze mastlocaties allen gelegen zijn binnen een agrarische bestemming of natuurgebied. Bij de alternatieven B2, B5, B3, D2 en E1 kan een mastlocatie binnen een industriezone of een KMO zone niet uitgesloten worden. Voor B3 geldt dat er ten zuiden van de oude spoorwegbedding een knik in het tracé aanwezig is binnen een zone voor groepswoningbouw volgens het BPA Rosalinde, waardoor dus verondersteld kan worden dat hier dus een mastlocatie zal komen binnen een woongebied. Bij E1 zal normaliter een mastlocatie moeten voorzien worden op een (sinds kort) braakliggend perceel binnen de Pelikaanwijk van Ruien (gewestplanbestemming woongebied).

De ruimte-inname ten gevolge van mastlocaties wordt bij de alternatieven A1, A2, B1, B4, C1, C2 en D1 telkens plaatselijk als beperkt negatief beoordeeld (-1). Bij de alternatieven B2, B5, B3, D2 en E1 wordt de ruimte inname eveneens als beperkt negatief beoordeeld (-1), tenzij een mastlocatie zich zou bevinden ter hoogte van een reeds ontwikkeld perceel binnen het industriegebied of de KMO-zone. In dat geval wordt de impact plaatselijk als -1/-2 beoordeeld. De omvang van het effect zal wellicht het grootst zijn bij alternatieven B5 en B3 omdat vermoed wordt dat hier de meeste

mastlocaties zullen nodig zijn, en bij alternatief E1 door de inplanting van een mast middenin een woonwijk.

In onderstaande tabel wordt aangenomen dat de masten zich gemiddeld op ca. 350m afstand van elkaar bevinden en dat elke mast een grondinname van ca. 225 m² betekent.

Tabel 7: aantal masten, oppervlakte grondinname en lengte doorkruist landbouwpercelen per bovengronds alternatief

Alt.	Lengte (km)	Aantal masten	Opp. masten (ha)	Lengte akkerland (km)	Lengte grasland (km)	Totale lengte landbouwpercelen (km)
A1	2,16	6	0,14	0,81	0,62	1,43
A2	2,31	7	0,16	1,24	0,39	1,63
B1	2,62	7	0,16	1,50	0,65	2,15
B2	2,85	8	0,18	1,18	0,73	1,91
B3	3,50	10	0,23	1,20	0,63	1,83
B4	2,74	8	0,18	1,34	0,64	1,98
B5	3,10	9	0,20	1,19	0,71	1,90
C1	1,90	5	0,11	0,58	0,36	0,94
C2	2,04	6	0,14	0,61	0,40	1,01
D1	2,36	7	0,16	0,94	0,51	1,45
D2	2,94	8	0,18	0,96	0,63	1,59
E1	2,49	7	0,16	0,70	0,40	1,10

Er bevinden zich geen landbouwbedrijven binnen de veiligheidszone van de bovengrondse tracés voor de 380 kV verbinding, behalve één loods van een landbouwbedrijf aan het oostelijk uiteinde van alternatief E1. Gezien dit in en zone is waar momenteel ook reeds een veiligheidszone van toepassing is (omwille van de voorkomende 70 kV verbinding) is de eventuele bijkomende hinder ten gevolge van de hoogtebeperkingen van toekomstige gebouwen binnen de veiligheidszone van de 380 kV verbinding (quasi) te verwaarlozen.

Echter, er worden wel landbouwpercelen overspannen en er zullen mastlocaties gesitueerd zijn ter hoogte van landbouwpercelen, wat voor hinder kan zorgen tijdens het bewerken van de percelen. Bij de alternatieven B1, B2 en B4 worden over de grootste afstand landbouwpercelen gekruist, bij alternatieven C1, C2 en E1 het minst. De alternatieven B1 en B4 overspannen ook over de grootste afstand akkerland. De alternatieven B2 en B5 kruisen over de grootste afstand met grasland. De mogelijke hinder ten aanzien van de landbouwfunctie staat uitgebreid omschreven in §11.3.2.2 en wordt voor elk van de alternatieven als beperkt negatief beoordeeld (-1).

De alternatieven B2, B3, B5, D2 en E1 overlappen gedeeltelijk met een industriële en/of KMO bestemming, waarbij nog niet alle percelen zijn ingevuld. Bijkomend overlapt alternatief B3 beperkt met de bestemming “zone voor groepswoningbouw” volgens het BPA Rosalinde, terwijl alternatief E1 over bijna 350m het woongebied van de Pelikaanwijk van Ruien kruist. De hoogte van de masten zal hier plaatselijk afgestemd worden op de voorkomende bestemmingen en de bestaande gebouwen, maar toekomstige (zeer) hoge gebouwen binnen de veiligheidszone zullen niet meer mogelijk zijn. De mogelijke hinder ten aanzien van wonen en bedrijvigheid staat uitgebreid omschreven in §11.3.2.2 en

wordt voor elk van de alternatieven als beperkt negatief beoordeeld (-1), behalve voor alternatief E1 dat iets negatiever beoordeeld wordt (-1/-2).

Voor de impact op recreatie, bestaande en toekomstige windturbines en de impact op de gebruiksfunctie groen/natuur is er geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven en wordt er bijgevolg verwezen naar de bespreking onder §11.3.2.2.

Bij alternatief B2 is een bijkomend opstijgpunt noodzakelijk voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn Avelgem-Ruien. Dit betekent een bijkomend ruimtebeslag van 0,3 ha ten opzichte van de vermelde ruimte-inname in §18.8.3 en een bijkomende versnippering van het landbouwgebied. Rekening houdende met de beperkte oppervlakte van een 150 kV opstijgpunt, worden de bijkomende effecten bijgevolg voor alternatief B2 als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld en voor de overige alternatieven als verwaarloosbaar (0).

Ruimtebeleving en visuele hinder

Er wordt verwezen naar §11.3.3 voor meer toelichting bij de methodiek inzake de beoordeling.

Voor alle alternatieven geldt dat de talrijke woningen langs de Ruggestraat en Waterhoek gelegen zijn binnen een (sub)dominante kijkafstand van de nieuwe lijn. Echter, vooral voor de woningen langs het noordelijk deel van de Ruggestraat geldt dat in bepaalde alternatieven het hoogspanningsstation gelegen is tussen de woningen en de nieuwe lijn waardoor deze woningen geen rechtstreeks zicht zullen hebben op de nieuwe lijn, en bijgevolg geen rechtstreekse visuele verstoring zullen kennen, terwijl ze wel mee gerekend worden in onderstaande cijfers.

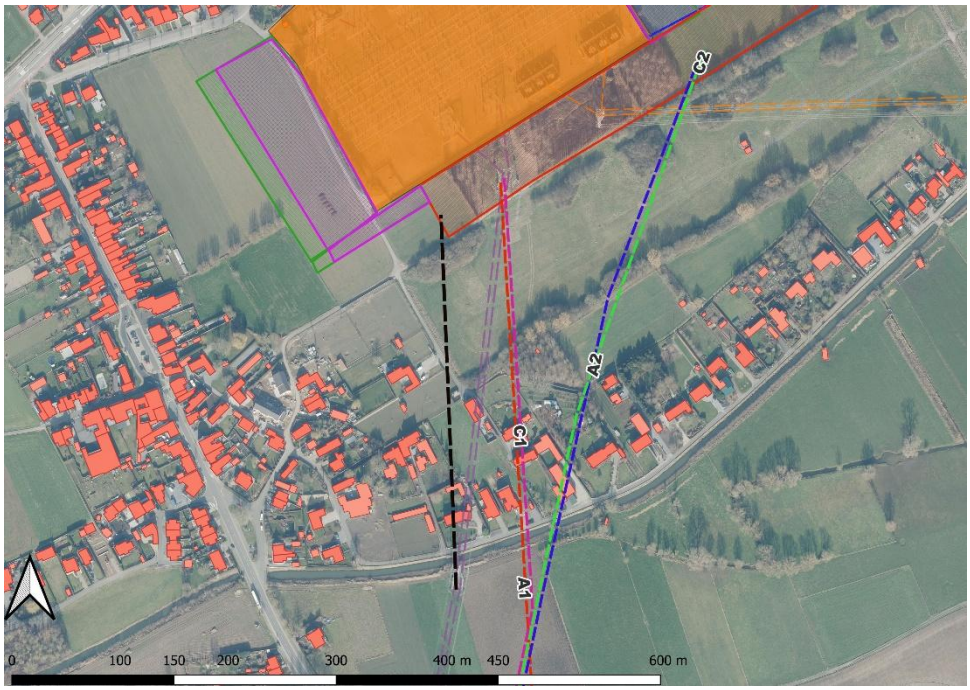
In onderstaande tabel wordt verder voor elk alternatief aangegeven hoeveel woningen er gelegen zijn binnen een (sub)dominante kijkafstand (zonder zeker te zijn dat ze allen een rechtstreeks zicht zullen hebben op de nieuwe lijn en/of al niet reeds verstoord zijn door bestaande lijnen).

Tabel 8: aantal woningen gelegen op een (sub)dominante kijkafstand per alternatief

Alternatief	# woningen binnen 350m	# woningen binnen 700m
A1	131	384
A2	112	382
B1	73	530
B2	137	710
B3	454	1163
B4	122	595
B5	314	988
C1	129	371
C2	110	364
D1	69	521
D2	310	975
E1	352	917

De alternatieven C1 en C2 zijn volledig parallel met de bestaande 380 kV verbinding gelegen en voor de alternatieven A1 en A2 geldt dit ook voor de zone ten noorden van de Schelde, waardoor de meeste

woningen op een (sub)dominante afstand ook al op een (sub)dominante afstand van de huidige 380 kV lijn gelegen zijn. Voor de woningen langs de Waterhoek zal de bijkomende visuele verstoring groter zijn bij de alternatieven A2 en C2, gezien de nieuwe lijn zich op een grotere afstand bevindt ten opzichte van de bestaande 380 kV lijn. Bij de alternatieven A1 en C1 is de nieuwe lijn nabij de bestaande lijn gelegen en dient de bestaande lijn beperkt verschoven te worden.



Figuur 51: situering van de alternatieven A1, A2, C1 en C2 ter hoogte van de Waterhoek (zwart = verplaatsing bestaande 380kV, rood = gebouwen cfr GRB)

Vooral ten noorden van de Schelde zorgt de bestaande 380 kV lijn reeds voor een verstoring van de belevingswaarde. Er zijn met andere woorden voor alle vier de alternatieven weinig woningen die momenteel niet binnen een (sub)dominante afstand van de huidige 380 kV lijn gelegen zijn en wel op een (sub)dominante kijkafstand van alternatief A1, A2, C1 of C2 komen te liggen. De mogelijke effecten worden voor al deze alternatieven verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1), gezien deze volledig parallel met de bestaande 380 kV lijn gelegen zijn. De omvang van het effect zal kleiner zijn bij de alternatieven C1 en C2 in vergelijking met de alternatieven A1 en A2, gezien de alternatieven C1 en C2 strakker bundelen met de bestaande 380 kV lijn.

Voor de alternatieven B1 tot en met B5 geldt dat de zone met de hoogste belevingswaarde gelegen is ten noorden van de Schelde. Hierdoor zal de verstoring van de belevingswaarde bij B1 en B4 groter zijn in vergelijking met de andere B-alternatieven, gezien de meest waardevolle zone middendoor kruisen. De alternatieven B1 en B4 zorgen door hun ligging ten noorden van de Schelde ook voor de grootste visuele verstoring voor de woningen langs de Waterhoek. Voor de woningen langs de Avelgemstraat zullen de alternatieven B1 en B4 (alsook B2) dan weer voor de minste verstoring zorgen, gezien de tussenliggende bebouwing (huidige alsook toekomstige binnen de voorkomende industriële bestemming) ervoor zorgen dat er geen rechtstreeks zicht op de lijn is / zal zijn.

Alternatief B5 zal voor de woningen langs de Avelgemstraat (huidige maar ook toekomstige binnen de zone voor woningbouw van het RUP Rosalinde) voor de meeste visuele verstoring zorgen. Dit

alternatief kruist, samen met alternatief B2, de zone met hoge belevingswaarde (ten noorden van de Schelde) eerder op de rand.

Alternatief B3 zal voor de woningen langs de Hazestraat, de Grote Herreweg, de Misseweg en de Nieuwstraat/Spinnerijstraat voor de meeste nieuwe, bijkomende visuele verstoring zorgen. Dit alternatief kruist de Scheldevallei ter hoogte van een zone waar momenteel reeds veel hoogspanningslijnen aanwezig zijn, waardoor de bijkomende aantasting van de belevingswaarde van deze zone te verwaarlozen is.

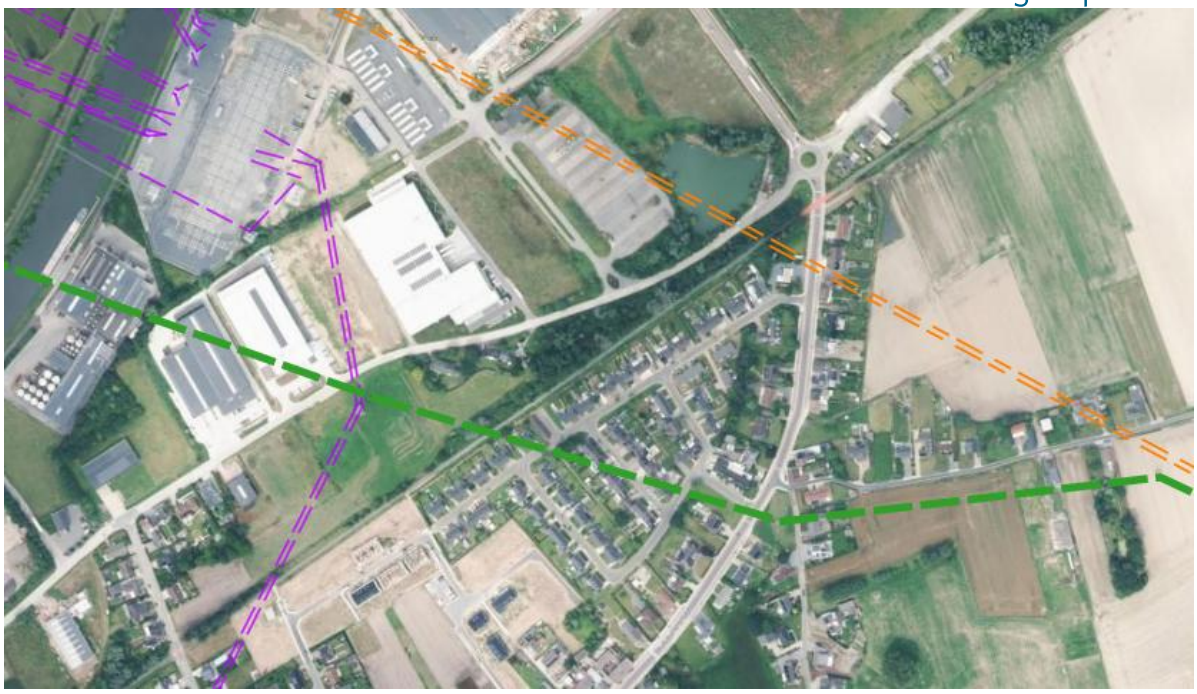
Voor de alternatieven B3, B4 en B5 dient de bestaande 380 kV lijn ten noorden van de Waterhoek beperkt aangepast te worden, de visuele impact voor de omwonenden is echter verwaarloosbaar.

Bij de aanleg van de alternatieven B1 tot en met B5 is het noodzakelijk de 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien gedeeltelijk ondergronds te brengen. Hierbij zal het opstijgpunt voor de alternatieven B1, B3, B4 en B5 geïntegreerd worden binnen de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation. Voor alternatief B2 is er sowieso een opstijgpunt buiten het uitgebreide hoogspanningsstation nodig. Dit 150 kV opstijgpunt is beperkt in oppervlakte, is gelegen nabij het (uitgebreide) hoogspanningsstation en er wordt een landschappelijke inkleding voorzien.

Algemeen wordt de bijkomende visuele verstoring voor de voorkomende woningen en de aantasting van de belevingswaarde van de doorkruiste zones voor alle B-alternatieven als beperkt negatief beoordeeld (-1).

De alternatieven D1 en D2 kennen ten noorden van de Schelde een sterk vergelijkend verloop als respectievelijk B4 en B5, waardoor er voor de effectbespreking kan verwezen worden naar bovenstaande bespreking. In het zuiden kennen de alternatieven D1 en D2 een parallel verloop aan de bestaande 380 kV verbinding, waardoor de bijkomende visuele verstoring ten aanzien van de voorkomende woningen eerder beperkt is. Samenvattend worden de effecten ook voor de alternatieven D1 en D2 als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Alternatief E1 kruist de Scheldevallei ter hoogte van een zone waar momenteel reeds veel hoogspanningslijnen aanwezig zijn, waardoor de bijkomende aantasting van de belevingswaarde van deze zone te verwaarlozen is. Ten zuiden van de Schelde wordt de Pelikaanwijk overspannen. De meest noordelijke woningen van deze wijk kennen reeds een visuele verstoring ten gevolge van de 70 kV lijn. Echter, voor de centraal gelegen woningen van deze wijk is deze 70 kV lijn momenteel niet zichtbaar en dient de visuele verstoring van de 380 kV lijn als nieuw beschouwd te worden. Alhoewel de omgeving dus hoofdzakelijk een vrij lage belevingswaarde kent, kunnen een relatief hoog aantal woningen visueel verstoord worden (waarbij ter hoogte van de Pelikaanwijk het milderend effect ten gevolge van landschappelijke integratie eerder beperkt zal zijn), waardoor de effecten globaal gezien als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld (-1/-2).



Figuur 52: situering van alternatief E1 (groen) ter hoogte van de Pelikaanwijk

18.8.5 Ondergrondse 380 kV verbindingen

De mogelijke ondergrondse **alternatieven** overlappen niet met de bestemming wonen, bedrijvigheid of KMO, waardoor de mogelijke effecten ten gevolge van het bouwverbod te verwaarlozen zijn (0).

Ten zuiden van de Marvijlestraat loopt het alternatief O2 op ca. 35m van een bestaand landbouwbedrijf ook OE4 verloopt op relatief korte afstand (ca. 55m) met een landbouwbedrijf. Rekening houdende met een sleufbreedte van ca. 40m, is het mogelijk dat de aanduiding van een leidingstraat op die plaats toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van die landbouwbedrijven hypothekeert. De lokale variant in het noorden horende bij O2 (met name alternatief O2a) verloopt op grotere afstand van dat landbouwbedrijf, waardoor hier geen impact te verwachten is ten opzichte van eventuele uitbreidingsmogelijkheden.

De alternatieven O1 en O2 doorkruisen samen over een afstand van ca. 1,4 km landbouwpercelen (die over de volledige afstand als akker gebruikt worden). Ook de alternatieven O1 en O2a kruisen samen over een afstand van ca. 1,4 km landbouwpercelen (die eveneens over de volledige afstand als akker gebruikt worden). De alternatieven O1 en O3 kruisen samen over een afstand van ca. 0,74 km met landbouwpercelen (waarvan ca. 120m grasland). De gecombineerde alternatieven horende bij hoofdalternatief E (OE1-OE2-OE3 en OE1-OE4-OE3) doorkruisen allebei over ca. 2,1 km landbouwpercelen (het oostelijk tracé doorkruist daarbij iets meer akkerland dan het westelijk tracé). De doorkruiste afstand in open sleuf bedraagt echter respectievelijk 1,6 km en 1,4 km.

De mogelijke hinder ten aanzien van de landbouwfunctie staat uitgebreid omschreven in §11.3.2.3 en wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Er is geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieve tracés voor een ondergrondse 380 kV verbinding.

Voor de impact op recreatie, bestaande en toekomstige windturbines en de impact op de gebruiksfunctie groen/natuur is er geen onderscheidend effect tussen de verschillende alternatieven en wordt er bijgevolg verwezen naar de bespreking onder §11.3.2.3.

In deze fase zijn in de omgeving van O1, O2 en O3 nog geen mogelijke **opstijgpunten** voor de 380 kV verbinding bepaald. Gezien de mogelijke alternatieven voor een ondergrondse 380 kV verbinding in de omgeving van de ondergrondse alternatieven O1, O2 en O3 enkel agrarisch gebied kruisen en een opstijgpunt sowieso in de nabijheid van een ondergronds alternatief moet gerealiseerd worden, wordt er vanuit gegaan dat er bij de realisatie van een opstijgpunt enkel agrarisch gebied zal verloren gaan, wat beperkt negatief wordt beoordeeld (-1) inzake ruimtelijke structuur en ruimtegebruik en gebruikskwaliteit.

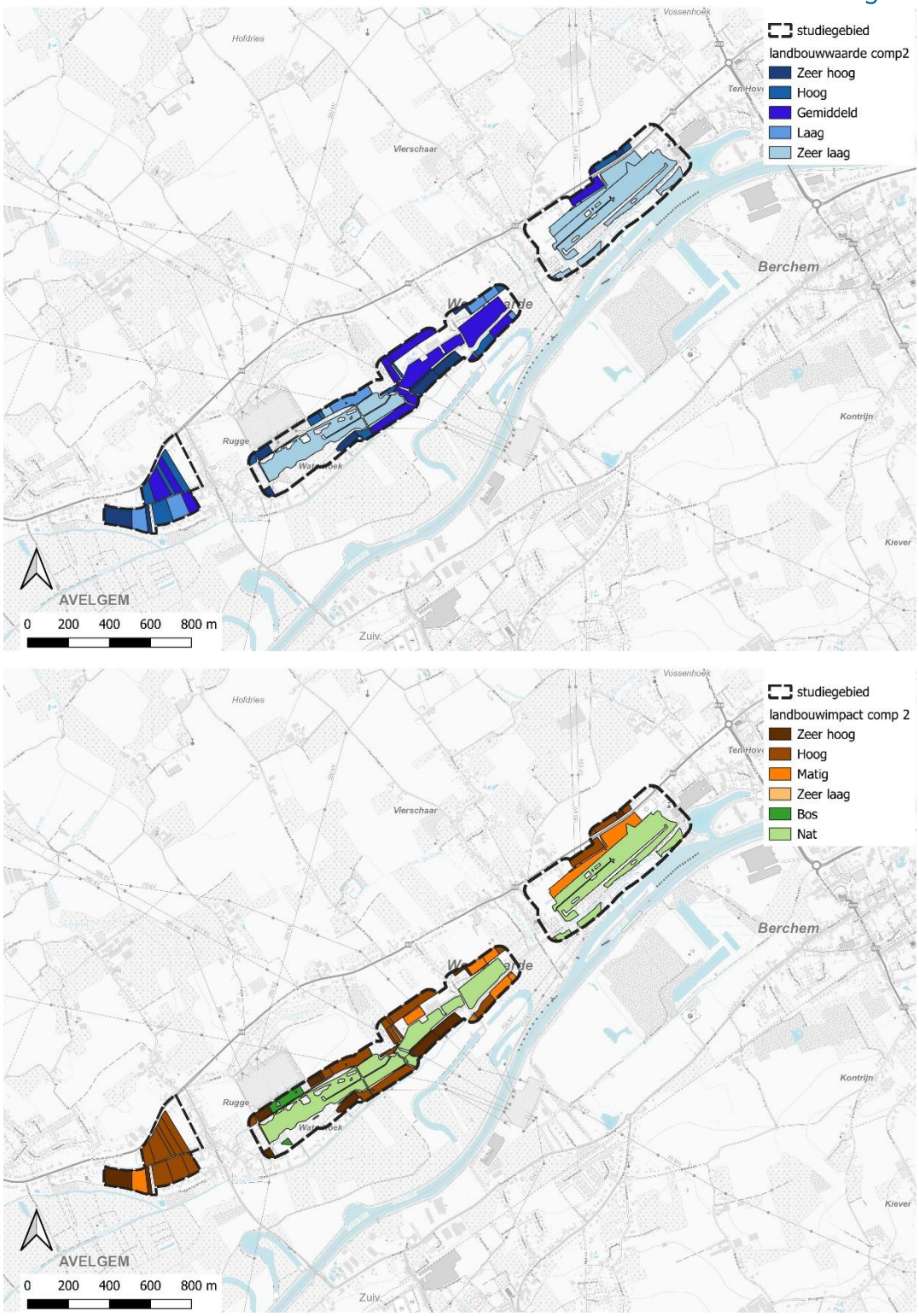
Afhankelijk van het aantal woningen nabij het opstijgpunt worden mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder als beperkt negatief tot negatief (-1 tot -2) beoordeeld. Er wordt bijgevolg aanbevolen de opstijgpunten niet nabij woningen aan te leggen.

Binnen hoofdalternatief E werd wel reeds een opstijgpunt bepaald, gelegen tussen de Manillestraat en de Kontijnstraat. Van de 1,35 ha die dit opstijgpunt beslaat is 1,29 ha gelegen op landbouw-percelen (quasi volledig akkerland), wat als een beperkt negatief effect (-1) beoordeeld wordt ten aanzien van de ruimtegebruiksfunctie landbouw. Rond het opstijgpunt bevindt zich vrij veel verspreide bewoning, maar de afstand tot de woningen bedraagt minstens ca. 200m, waardoor het effect inzake ruimtebeleving en visuele hinder evenals als beperkt negatief (-1) wordt beoordeeld. Omdat het opstijgpunt zich pal op het tracé van de bestaande 70 kV lijn bevindt, wordt het effect op de ruimtelijke structuur als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

18.8.6 Compensatiegebieden

Ook voor de compensatiegebieden werd een LIS opgevraagd bij het Agentschap Landbouw en Zeevisserij:

- Binnen compensatiegebied 1 zijn percelen gelegen met een lage tot zeer hoge landbouwwaarde. De meest oostelijke percelen hebben een hoge landbouwimpact en de westelijke percelen een matige tot zeer hoge landbouwimpact.
- Binnen compensatiegebied 2a kennen de percelen die in beheer zijn door een natuurbeheerder een zeer lage landbouwwaarde in het westen en een gemiddelde landbouwwaarde in het oosten. De overige percelen hebben een lage, gemiddelde, hoge en zeer hoge landbouwwaarde. De percelen die niet in gebruik zijn door een natuurbeheerder hebben een matige, hoge tot zeer hoge landbouwimpact.
- Binnen compensatiegebied 2b zijn overwegend percelen gelegen met een zeer lage landbouwimpact. Het merendeel van de percelen is in gebruik door een natuurbeheerder. De overige percelen kennen en matige tot hoge landbouwimpact.



Figuur 53: landbouwwaarde (boven) en landbouwimpact (onder) ter hoogte van compensatiegebied 1 (west), 2a (centraal) en 2b (oost)

Compensatiegebied 1 omvat meer percelen met een hoge landbouwwaarde en hoge landbouw-impact, bijkomend zijn de percelen binnen compensatiegebieden 2a en 2b overwegend in gebruik door een natuurbeheerder.

De compensatiegebieden 2a en 2b zijn daarnaast ook gelegen binnen een zone waar volgens het gewestplan een overdruk “waterwinningsgebied” geldt. Dit zorgt voor bemestingsbeperkingen voor landbouwers, waardoor deze percelen in principe minder interessant zijn voor agrarisch gebruik.

Vanuit stap 1 bleek ook dat er voor de compensatiegebieden 2a en 2b de herbestemming naar agrarisch gebied een impact kan hebben op geluidsproducerende zonevreemde bedrijven binnen een straal van 500m rondom deze gebieden. Concluderend werd gesteld dat mogelijke effecten wel significant kunnen zijn voor een individueel bedrijf, maar dat de effecten ten aanzien van de functie bedrijvigheid verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0 tot -1) worden beoordeeld, afhankelijk van het feit hoe veel zonevreemde (geluidsproducerende) bedrijven er binnen een verstrengde norm zouden komen te vallen.

Uit bovenstaande kan besloten worden dat compensatiegebied 1, wat betreft de landbouwfunctie, meer geschikt is om te herbestemmen naar landbouw, in vergelijking met de compensatiegebieden 2a en 2b.

18.8.7 Oplossingen om negatieve effecten te beperken

Wat betreft de uitbreiding van het **hoogspanningsstation** is de omvang van het effect binnen de discipline Mens het grootst bij scenario 1 voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien, waardoor aanbevolen wordt scenario 2 op te nemen in het GRUP. Indien het GRUP toch scenario 1 zou opnemen, wordt vanuit landbouwkundig oogpunt voor het meest oostelijke opstijgpunt aanbevolen het opstijgpunt te verplaatsen naar het meer zuidelijk gelegen perceel, gezien dit een perceel is met een zeer lage landbouwwarde en zonder een landbouwimpact. Echter, ter hoogte van dit perceel bevinden zich de onttrekkingsputten van de grondwaterwinning, waardoor hier geen opstijgpunt kan gerealiseerd worden. Bijgevolg kan geen haalbare milderende maatregel gevonden worden.

Indien een **ondergronds tracé** zou geïntegreerd worden bij één van de hoofdalternatieven A tot en met D, zal de omvang van het effect van het tracé ten oosten van de Marvijlestraat iets beperkter zijn, gezien het tracé ten westen van de Marvijlestraat op korte afstand van een landbouwbedrijf gelegen is en mogelijks een toekomstige uitbreiding aldaar zou kunnen hypothekeren. Bij deze hoofdalternatieven wordt aanbevolen een 380 kV opstijgpunt nabij woningen te vermijden.

Wat betreft de **compensatiegebieden**, zijn er voor alle 3 de gebieden geen negatieve effecten te verwachten. Uit de effectbeoordeling blijk wel dat compensatiegebied 1 vanuit landbouwkundig oogpunt meer aangewezen is om te herbestemmen naar agrarisch gebied in vergelijking met compensatiegebieden 2a en 2b.

18.8.8 Aandachtspunten vanuit de sectorwetgeving

/

18.8.9 Conclusie

De mogelijke effecten van het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en de gewenste uitbreiding worden inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context als beperkt negatief beoordeeld (-1) bij alternatief 1 en 3b en als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) bij alternatief 2 en 3a. Echter, inzake visuele verstoring worden de effecten voor omwonenden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief beoordeeld bij alternatief 2, 3a en 3b (-1), terwijl die verwaarloosbaar zijn bij alternatief 1 (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten respectievelijk als -1/-2 en -1 beoordeeld. Het verlies aan voornamelijk agrarisch gebied wordt ten aanzien van zowel de feitelijke als juridische referentiesituatie als beperkt negatief (-1) beoordeeld. De omvang van het effect zal ten aanzien van

beide referentiesituaties het grootst zijn bij alternatief 1 gezien hier de grootste overlap is met percelen die volgens de LIS aangeduid worden als percelen met een zeer hoge landbouwimpact.

De aanleg van de benodigde 150 kV **opstijgpunten** wordt voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1). De omvang van het effect zal het grootst zijn bij scenario 1, gezien er in dat geval 2 opstijgpunten noodzakelijk zijn en bij scenario 2 slechts 1 opstijgpunt.

Bij de aanleg van een **bovengrondse 380 kV verbinding** wordt bij de alternatieven A1, A2, C1 en C2 een (vrij) strakke bundeling gerealiseerd met de bestaande 380 kV verbinding, waardoor de effecten ten opzichte van de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context te verwaarlozen zijn (0). Bij de overige B en D alternatieven worden de effecten als beperkt negatief beoordeeld (-1), al is er toch een onderscheid tussen de verschillende alternatieven:

- De alternatieven B2, B3, B5 en D2 zijn het dichtst bij bestaande 150 kV lijnen gelegen, waardoor er meer sprake is van bundeling;
- Bij alternatief B2 is er sowieso een bijkomend opstijgpunt nodig voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV Avelgem-Ruien, waardoor de omvang van het effect bij dit alternatief het grootst zal zijn.

Voor alternatief E1 worden de effecten als beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld omwille van de kruising van de Pelikaanwijk.

De mogelijke effecten inzake ruimtebeleving en visuele hinder worden bij de alternatieven A1, A2, C1 en C2 als 0/-1 beoordeeld, gezien er ten aanzien van de bestaande toestand weinig nieuwe woningen visueel verstoord worden en de belevingswaarde van het doorkruiste landschap reeds verstoord is door de bestaande 380 kV. Bij de overige B en D alternatieven worden de effecten als beperkt negatief (-1) beoordeeld, gezien ze ofwel een zone doorkruisen met een hogere belevingswaarde of gelegen zijn nabij woningen die in de huidige toestand slechts weinig verstoord zijn door bestaande hoogspanningslijnen. Gezien alternatief E1 de Pelikaanwijk overspant, worden de effecten (alhoewel de belevingswaarde er eerder laag is) toch als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2).

Voor de effectgroep "ruimtegebruik en gebruikskwaliteit" kan verondersteld worden dat de ruimte inname ten gevolge van mastlocaties het grootst zal zijn bij de alternatieven B3 en B5 en het kleinst bij A1, C1 en C2. De beperkingen ten gevolge van de veiligheidszone op de voorkomende (of geplande) functies worden voor alle alternatieven beperkt negatief beoordeeld (-1), met uitzondering van E1, waar het effect plaatselijk als -1/-2 beoordeeld wordt. De omvang van het effect zal globaal gezien echter groter zijn bij alternatief B2 gezien hier sowieso een bijkomend opstijgpunt noodzakelijk is, en dit opstijgpunt voor een versnippering van het landbouwgebied zal zorgen.

Bij de aanleg van een **ondergronds 380 kV tracé** worden de effecten algemeen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Voor de hoofdalternatieven A tot en met D wordt aanbevolen de lokale variant O2a op te nemen in plaats van O2, gezien O2a verder van een bestaand landbouwbedrijf gelegen is.

De realisatie van een **380 kV opstijgpunt** wordt bij de hoofdalternatieven A tot en met D als beperkt negatief beoordeeld en afhankelijk van het aantal woningen op korte afstand mogelijks ook als negatief (-1 tot -2). De effecten van het concreet bepaalde opstijgpunt horende bij alternatief E worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0 tot -1) beoordeeld.

Compensatiegebied 1 omvat meer percelen met een hoge landbouwwaarde en hoge landbouwimpact, bijkomend zijn de percelen binnen compensatiegebieden 2a en 2b overwegend in gebruik door natuurbeheerder en gelden daar strengere bemestingsnormen omwille van de overdruk "waterwingebied". Hierdoor kan besloten worden dat compensatiegebied 1, wat betreft de landbouwfunctie, meer geschikt is om te herbestemmen naar landbouw.

18.9 Stap 2 - Mens-mobiliteit

Er is geen nader onderzoek van de discipline Mens-mobiliteit nodig in het plan-MER.

18.10 Stap 2 - Mens-hulpbronnen

Er is geen nader onderzoek van de discipline Mens-hulpbronnen nodig in het plan-MER.

18.11 Stap 2 - Klimaat

In §13 werden voor de verschillende planonderdelen de mogelijke effecten ten aanzien van de discipline Klimaat eerder algemeen besproken. Onderstaand zal, waar relevant, enkel dieper ingegaan worden op de effecten naar aanleiding van het meer gedetailleerd uitgewerkt planvoornemen.

18.11.1 Beschrijving referentiesituatie

Zie §13.2.

18.11.2 Mogelijke effecten

In elk van de drie alternatieven voor de uitbreiding van het **hoogspanningsstation**, wordt de uitbreiding niet voorzien ter hoogte van (toekomstig) overstromingsgevoelig gebied. Ook de 150 kV opstijgpunten voor het lokaal ondergronds brengen van de lijnen Moeskroen-Ruien en Avelgem-Ruien bevinden zich niet ter hoogte van (toekomstig) overstromingsgevoelig gebied.

Voor een mogelijk **380 kV opstijgpunt** is in deze fase in de omgeving van O1, O2 en O3 nog steeds geen concrete locatie bepaald. Uit de meer gedetailleerde planbeschrijving blijkt wel dat een dergelijk opstijgpunt enkel ten zuiden van de Schelde kan gerealiseerd worden. Deze zone is overwegend niet kwetsbaar voor (toekomstige) overstromingen. Voor hoofdalternatief E werd wel reeds een 380 kV opstijgpunt bepaald, waarbij er een overlap is met overstromingsgevoelig gebied.

Een 380 kV opstijgpunt betekent echter ook dat er meer verharding, en bijgevolg een versterking van het hitte-eiland effect, zal voorzien worden ten opzichte van een scenario zonder 380 kV opstijgpunt. Echter, ook op de rand van een 380 kV opstijgpunt wordt landschappelijke integratie voorzien, waardoor de totale bijdrage zeer beperkt zal zijn.

18.11.3 Conclusie

Uitvoering van het planvoornemen zal een verwaarloosbare bijdrage hebben aan de klimaatsverandering. Het planvoornemen zelf is weinig gevoelig aan klimaatswijziging. Relevant is wel de mogelijke toename van overstromingsgebied, gezien bepaalde hoogspanningsinfrastructuur niet bestand is tegen overstromingen. De mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation en de mogelijke 150 kV opstijgpunten overlappen niet met een huidig en/of toekomstig overstromingsgevoelige zone. In de omgeving van de ondergrondse 380 kV tracés zijn beperkt overstromingsgevoelige zones gelegen, waardoor een overlap van een 380 kV opstijgpunt met een overstromingsgevoelige zone niet op voorhand kan uitgesloten worden.

18.12 Stap 2 - Veiligheid

In stap 1 van het MER werden voor de verschillende planonderdelen de mogelijke effecten ten aanzien van het aspect veiligheid algemeen besproken. Onderstaand zal enkel dieper ingegaan worden op de relevante effecten naar aanleiding van het meer gedetailleerd uitgewerkt planvoornemen.

- In bepaalde scenario's / combinaties van alternatieven is het mogelijk dat GIB's noodzakelijk zijn, waardoor toch FS6-gas zou moeten gebruikt worden. Indien de nodige preventieve maatregelen genomen worden, kan het risico op onveilige situaties beperkt worden.
- In de omgeving van het bestaande hoogspanningsstation evenals in de omgeving van de onderzochte uitbreidingen, zijn momenteel geen windturbines aanwezig. Mogelijke veiligheidsrisico's door het falen van een windturbine (of door trillingen ten gevolge van luchtverplaatsingen) zullen zich niet voordoen.

18.13 Conclusie stap 2 van het onderzoek

De mogelijke effecten van het planologisch verankeren van het bestaande **hoogspanningsstation** worden ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de mogelijke effecten als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot -1) afhankelijk van de precieze (fictieve) invulling van het agrarisch gebied (intensief landbouwgebied of landbouwpercelen met veel KLE's).

Wat betreft de 4 mogelijke alternatieven voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation geldt dat de mogelijke effecten voor de disciplines Bodem, Water en Gezondheid te verwaarlozen zijn (0). Ook ten aanzien van de effectgroepen landschappelijk en beschermd erfgoed worden geen negatieve effecten verwacht (0).

Verder is er voor de effectgroepen "biotoopverlies", "landschapsbeeld en -structuur" en "ruimtegebruik" geen onderscheidend effect tussen de 4 alternatieven. Mogelijke effecten worden respectievelijk als 0/-1, -1 en -1 beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie. Voor de effectgroep ruimtegebruik zal de omvang van het effect wel het grootst zijn bij alt. 1, gezien hier de grootste overlap is met percelen die volgens de LIS aangeduid worden als percelen met een zeer hoge landbouwimpact. Ook binnen de discipline Geluid is er geen onderscheidend effect tussen de 4 alternatieven en worden de effecten als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Voor de effectgroepen "ruimtelijke structuur" en "ruimtebeleving en visuele hinder" is er wel een verschil tussen de verschillende alternatieven. Inzake ruimtelijke structuur worden de effecten van alternatieven 2 en 3a ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie minder negatief beoordeeld (0/-1) in vergelijking met alternatieven 1 en 3b (-1), gezien de grootste ruimte inname van alt. 2 en 3a plaatsvindt ter hoogte van een reeds ingesloten gebied. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur in alle alternatieven beperkt negatief beoordeeld (-1).

Inzake "ruimtebeleving en visuele hinder" zijn de effecten het kleinst bij alternatief 1, gezien de uitbreiding plaats vindt richting het oosten, waarbij de bijkomende visuele hinder ten aanzien van nabij gelegen woningen zeer beperkt is. Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie worden de effecten bij alternatief 1 dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Bij alt. 2, 3a en 3b worden de effecten als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden de effecten respectievelijk als -1 en -1/-2 beoordeeld.

Wat betreft de 2 scenario's voor het lokaal ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien en de bijhorende opstijgpunten geldt dat de mogelijke effecten voor de disciplines Bodem, Water en Biodiversiteit te verwaarlozen zijn (0).

Gezien de bestaande lijn in scenario 2 over een grotere afstand zal afgebroken worden en scenario 2 slechts gepaard gaat met de aanleg van 1 opstijgpunt (ipv 2 bij scenario 1), zal de omvang van het effect voor de effectgroepen "landschapsbeeld en -structuur", "ruimtelijke structuur" en "ruimtegebruik" beperkter zijn in scenario 2 in vergelijking met scenario 1.

Bijgevolg kunnen globaal de grootste effecten verwacht worden bij alternatief 3b in combinatie met scenario 1. De kleinste effecten kunnen verwacht worden bij alternatief 1 in combinatie met scenario 2.

Onderstaand worden de belangrijkste effecten samengevat. Hoe (donker)groener de kleur, hoe kleiner de impact van het effect wordt ingeschat. Bij een gele kleur wordt de impact groter ingeschat.

	Uitbreiding HS-station	scenario 1				scenario 2			
		alt 1	alt 2	alt 3a	alt 3b	alt1	alt2	alt 3a	alt 3b
Bodem									
Water									
Biodiversiteit									
	biotoopverlies								
	beschermde gebieden								
Landschap									
	Beschermd erfgoed								
	landschappelijk erfgoed								
	archeologie								
	landschapsbeeld								
Geluid									
Mens-ruimte									
	ruimtelijke structuur								
	ruimtegebruik								
	ruimtebeleving en visuele hinder								
Gezondheid		2	2	2	2	2	2	2	2

Voor de mogelijke alternatieven voor een **bovengrondse 380 kV verbinding** kunnen de minste milieueffecten verwacht worden bij de alternatieven A1, A2, C1 en C2. In vergelijking met de B en D alternatieven worden de milieueffecten van de A en C alternatieven gelijkwaardig ingeschat voor volgende disciplines/effectgroepen: Bodem, Water, Biodiversiteit (met uitzondering van alt. B2), beschermd en bouwkundig erfgoed, archeologie en ruimtegebruik (met uitzondering van alt. B2). Met betrekking tot de effectgroep landschappelijk erfgoed worden de effecten bij de A en C alternatieven iets negatiever beoordeeld gezien deze alternatieven een landschapsatlasrelict (volgens de wetenschappelijke inventaris) doorkruisen en de meeste B en D alternatieven niet (of de kruising vindt nog meer op de rand plaats). Met betrekking tot de effectgroepen landschapsbeeld, ruimtelijke structuur en ruimtelijke beleving worden de effecten bij de A en C alternatieven minder negatief beoordeeld ten opzichte van de B en D alternatieven.

Alhoewel de A en C alternatieven overal dezelfde beoordeling krijgen, zal de omvang van het effect bij C1 en C2 net iets kleiner zijn in vergelijking met A1 en A2, gezien C1 en C2 net iets langer bundelen met de bestaande 380 kV lijn. Het onderscheid tussen de A en C alternatieven is echter niet significant.

De grootste impact zal zich voordoen bij alternatief B2, gezien een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied onvermijdbaar zal zijn, waardoor onvermijdbare en onherstelbare schade aan het VEN-gebied zal optreden. Om schade binnen VEN-gebied te vermijden, zou het tracé van alternatief B2 (beperkt) moeten aangepast worden. Echter, ook binnen de discipline

Mens worden de effecten bij alternatief B2 algemeen groter ingeschat in vergelijking met de overige alternatieven. Dit komt oa. doordat er bij alternatief B2 een bijkomend 150 kV opstijgpunt nodig is in vergelijking met de overige alternatieven.

Voor de overige B en D alternatieven worden de meest negatieve effecten verwacht bij de alternatieven B3, B5 en D2. De milieueffecten van deze alternatieven worden voor alle effectgroepen gelijkwaardig of groter ingeschat in vergelijking met de alternatieven B1, B4 en D1, met uitzondering van de effectgroep landschappelijk erfgoed, gezien B1, B4 en D1 een landschapsatlasrelict (volgens de wetenschappelijke inventaris) doorkruisen en de alternatieven B3, B5 en D2 niet.

Binnen de discipline Biodiversiteit krijgen alle B en D alternatieven (met uitzondering van B2) éénzelfde beoordeling, echter er zijn toch beperkte verschillen in de omvang van het effect:

- Inzake biotoopverlies is de omvang van het effect het kleinst bij B1 en D1;
- Inzake het aanvaringsrisico is het risico het kleinst bij B3 en B5;
- Inzake visuele verstoring is het effect het kleinst bij B3.

Bijgevolg kan geen éénduidige conclusie genomen worden.

Voor de discipline Landschap kan voor de B en D alternatieven geen éénduidige conclusie genomen worden, gezien de alternatieven met de kleinste impact op het voorkomend landschappelijk erfgoed (B2, B3, B5 en D2) een grotere negatieve impact hebben op het landschapsbeeld.

Voor de discipline Mens-ruimte krijgen de B en D alternatieven ook dezelfde beoordeling (met uitzondering van de effectgroep ruimtegebruik van alternatief B2), alhoewel er toch beperkte verschillen zijn in de omvang van het effect:

- De alternatieven B2, B3, B5 en D2 liggen het meest nabij bestaande 150 kV lijnen, waardoor de omvang van het effect op de ruimtelijke structuur net iets kleiner zal zijn;
- De ruimte-inname van de masten zal bij de alternatieven B3 en B5 wellicht het hoogst zijn;
- De alternatieven B1 en B4 kruisen over de grootste afstand met landbouwpercelen;
- De alternatieven B2, B3, B5 en D2 kruisen over de grootste afstand met een industriële bestemming.

Uit de discipline Mens-gezondheid blijkt duidelijk dat het grootste aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour kan verwacht worden bij de alternatieven B3, B5 en D2. Bij de overige alternatieven is het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour eerder beperkt en zijn de onderliggende verschillen klein.

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

		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	D1	D2
Bodem												
Water												
Biodiversiteit												
	biotoopverlies											
	draadslachtoffers											
	visuele verstoring											
	versnippering											
	beschermde gebieden											
Landschap												
	beschermd erfgoed											
	bouwkundig erfgoed											
	landschappelijk erfgoed											
	archeologie											
	landschapsbeeld											
Mens-ruimte												
	ruimtelijke structuur											
	ruimtegebruik											
	ruimtebeleving											
Gezondheid		10	10	11	16	73	14	55	10	9	11	58

Voor de B en D alternatieven kan het milieueffect niet beperkt worden door het tracé in het noorden aan te passen en dus te kiezen voor een ander aansluitingspunt met het uitgebreide hoogspanningsstation. In dat geval zouden de milieueffecten van de B en D alternatieven algemeen nog altijd groter zijn in vergelijking met de A en C alternatieven (bijkomend zou een andere aansluiting op het uitgebreide hoogspanningsstation niet leiden tot een significant andere beoordeling ten opzichte van de huidige beoordeling).

Alternatieven D1 en D2 kennen in het noorden eenzelfde verloop als respectievelijk B4 en B5. Mochten er ook D alternatieven uitgewerkt zijn die in het noorden eenzelfde verloop zouden kennen als de alternatieven B1, B2 en B3, dan kan op basis van bovenstaande algemene conclusies vastgesteld worden dat de milieueffecten van dergelijke (nieuwe) alternatieven nog steeds groter zouden zijn in vergelijking met de A en C alternatieven.

Ook kunnen de milieueffecten van de B en D alternatieven niet beperkt worden door binnen corridor 1 langer een bestaand tracé te herbenutten. Ook in dat geval zal de milieu-impact nog steeds groter zijn in vergelijking met de A en C alternatieven.

Het negatieve effect van de bovengrondse A, B, C en D alternatieven wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de tracédelen ten noorden van en/of de directe nabijheid van de Schelde. Ten noorden van de Schelde kon geen **ondergronds 380 kV alternatief** ontwikkeld worden (zie §17.3). Indien in de besproken bovengrondse alternatieven een ondergronds deel zou geïntegreerd worden om de impact te beperken, kan een ondergronds alternatief pas “starten” net ten zuiden van de Schelde. In dat geval zou een 380 kV opstijgpunt moeten gerealiseerd worden ten zuiden van de Schelde in een kwetsbare omgeving voor de effectgroepen overstromingsgevoeligheid, landschapsbeeld en ruimtebeleving, waardoor nieuwe, bijkomende negatieve effecten zouden optreden. Ook ten aanzien van de effectgroepen ruimtegebruik, landschapsstructuur en ruimtelijke structuur zullen er in dat geval negatieve effecten optreden.

Indien een eventuele ondergrondse verbinding niet zou verder lopen op Waals grondgebied, zou dit betekenen dat er op Vlaams grondgebied 2 380 kV opstijgpunten op zeer korte afstand van elkaar moeten gerealiseerd worden.

Onderstaand wordt een beoordeling gemaakt voor de bovengrondse alternatieven, gecombineerd met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg en dit zowel in het scenario met 1 als met 2 380 kV opstijgpunten op Vlaams grondgebied. Hierbij wordt dus nagegaan of het integreren van een gedeeltelijke ondergrondse verbinding de milieueffecten van een bovengrondse verbinding kan beperken.

Voor volgende effectgroepen zal een wijziging in de effectbeoordeling optreden door een gedeeltelijke ondergrondse aanleg te integreren vanaf ten zuiden van de Schelde:

- Door het integreren van een gedeeltelijke ondergrondse aanleg zal meer vergraving noodzakelijk zijn. Alhoewel enkel bodems worden gekruist welke niet of slechts matig gevoelig zijn voor profielverstoring, zal de omvang van het effect groter zijn bij een ondergrondse in vergelijking met een volledig bovengrondse aanleg. Bij een ondergrondse aanleg kan namelijk zowel ter hoogte van het opstijgpunt als het ondergrondse tracé een verstoring optreden, terwijl dit bij het bovengrondse tracé enkel het geval is ter hoogte van de mastlocaties. De omvang van het effect op Vlaams grondgebied zal groter zijn bij 2 opstijgpunten in vergelijking met 1 opstijgpunt[62].
- Bij een 380 kV opstijgpunt in aansluiting met de Schelde zal er een overlap zijn met overstromingsgevoelig gebied. Mogelijks zal de standaard ruimte-inname voor een 380 kV opstijgpunt moeten aangepast (vergroot) worden om de compensatie voor de inname aan waterbergend vermogen te kunnen realiseren. Indien het opstijgpunt verder van de Schelde wordt gerealiseerd, kan dit vermeden worden, maar verkleint ook de zone waarover negatieve effecten kunnen beperkt/vermeden worden.
- Door het integreren van een ondergronds tracé, dienen er in de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation sowieso shuntreactoren geplaatst te worden. Dit betekent dat de zuidelijke uitbreiding (en dus inname van het resterende populierenbos) mogelijks groter zal zijn indien een ondergronds tracé wordt geïntegreerd in vergelijking met een volledig bovengronds tracé.
- Alhoewel het aanvaringsrisico van een nieuwe bovengrondse verbinding als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beschouwd, zal de omvang van het effect bij een ondergrondse aanleg kleiner zijn in vergelijking met een bovengrondse aanleg.
- Bij een 380 kV opstijgpunt in aansluiting met de Schelde zal er een overlap zijn van het opstijgpunt met het landschapsatlasrelict, wat negatiever beoordeeld wordt, in vergelijking met de aanleg van een nieuwe bovengrondse lijn. Indien het opstijgpunt verder van de Schelde wordt gerealiseerd, kan een overlap met het landschapsatlasrelict vermeden worden, maar blijft het negatieve effect van een nieuwe luchtlijn binnen het landschapsatlasrelict bestaan en zal er bijkomend een negatief effect zijn op de contextwaarde van het landschapsatlasrelict door de aanleg van een 380 kV opstijgpunt nabij het landschapsatlasrelict.
- Ten zuiden van de Schelde wordt het landschapsbeeld en de ruimtebeleving niet als (zeer) kwetsbaar/waardevol beschouwd. Een nieuwe bovengrondse lijn zorgt echter sowieso voor

[62] Er dient echter opgemerkt te worden dat indien er maar 1 opstijgpunt op Vlaams grondgebied zou gelegen zijn, het 2de opstijgpunt dan automatisch op Waals grondgebied komt te liggen en dat er dus ook in Wallonië effecten te verwachten zijn ten gevolge van dit 2de opstijgpunt. Welke effecten dit zijn, zal afhangen van de locatie. Mogelijke effecten worden niet in detail verder onderzocht in voorliggend MER, maar wel in hun algemeenheid beschreven onder §19.

een verstoring van het landschapsbeeld en een visuele verstoring voor omwonenden. Door een ondergrondse aanleg kan dit vermeden worden, echter, ook ten gevolge van het opstijgpunt (de opstijgpunten) zal een negatief effect optreden ten aanzien van het landschapsbeeld en een visuele verstoring voor omwonenden. Het effect van twee opstijgpunten op korte afstand van elkaar wordt hierbij negatiever beoordeeld.

- Bij een ondergrondse aanleg zijn er geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het bouwkundig erfgoed, ook niet door de realisatie van 1 of 2 opstijgpunten.
- Bij een 380 kV opstijgpunt in aansluiting met de Schelde zal er negatief effect zijn op de landschapsstructuur en ruimtelijke structuur, wat negatiever beoordeeld wordt, in vergelijking met de aanleg van een nieuwe bovengrondse lijn. Indien het opstijgpunt verder van de Schelde wordt gerealiseerd, kan het negatieve effect op de landschapsstructuur vermeden/beperkt worden, maar verkleint ook de zone waarover negatieve effecten kunnen beperkt/vermeden worden. De negatieve effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur blijven in dat geval bestaan.
- Het risico op verstoring van archeologische relicten is groter bij een ondergrondse aanleg, gezien er een grotere oppervlakte dient vergraven te worden.
- Door het integreren van een ondergrondse verbinding ten zuiden van de Schelde zal het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour bij de A en C alternatieven dalen met ca. 7 tot 8 woningen ten opzichte van de bovengrondse alternatieven. Ook bij de B en D alternatieven zal het aantal woningen dalen (het aantal is afhankelijk van het betreffende alternatief).
- Voor de realisatie van een 380 kV opstijgpunt is een ruimte-inname nodig van ca. 1,5 ha, wat negatiever beoordeeld wordt in vergelijking met de ruimte-inname ten gevolge van de masten bij een bovengrondse aanleg (en de hiermee gepaard gaande gebruiksbeperkingen). Indien twee opstijgpunten zouden gerealiseerd worden op Vlaams grondgebied, betekent dit een ruimte-inname van ca. 3ha, wat nog negatiever wordt beoordeeld.

Onderstaand wordt bij wijze van voorbeeld een overzicht gegeven van de beoordeling van de A en de C alternatieven met een volledige bovengrondse aanleg enerzijds en anderzijds met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg (en zowel 1 als 2 opstijgpunten op Vlaams grondgebied). Voor de B en de D alternatieven zou per alternatief een gelijkaardig beeld bekomen worden, met andere woorden daar waar een effectgroep in onderstaand overzicht negatiever (of minder negatief) wordt beoordeeld bij een gedeeltelijke ondergrondse aanleg, zou dit ook het geval zijn bij een vergelijking van de B en D alternatieven (volledig bovengronds versus een gedeeltelijke ondergrondse aanleg).

		Volledig bovengronds		Deels ondergronds -1 opstijgpunt		Deels ondergronds -2 opstijgpunten		Hoofdalternatief E
		A1/A2	C1/C2	A1/A2	C1/C2	A1/A2	C1/C2	E1 + OE alternatieven
Bodem								
Water								
Biodiversiteit								
	biotoopverlies							
	draadslachtoffers							
	visuele verstoring							
	versnippering							
	beschermde gebieden							

Landschap								
	Beschermd erfgoed							
	bouwkundig erfgoed							
	landschappelijk erfgoed							
	archeologie							
	landschapsbeeld							
Mens-ruimte								
	ruimtelijke structuur							
	ruimtegebruik							
	ruimtebeleving							
Gezondheid		10	9 of10	2	2 of 3	2	2 of 3	96

Op basis van bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat er algemeen gezien meer negatieve effecten te verwachten zijn door het integreren van 1 380 kV opstijgpunt en een gedeeltelijke ondergrondse aanleg in vergelijking met een volledige bovengrondse aanleg. Met name ten aanzien van de effectgroepen biotoopverlies, archeologie, ruimtelijke structuur, ruimtegebruik en ruimtebeleving en visuele hinder, alsook ten aanzien van de discipline Bodem en Water zullen de effecten groter zijn bij een gedeeltelijke ondergrondse aanleg in vergelijking met een volledige bovengrondse aanleg. Enkel het aanvaringsrisico en het effect op bouwkundig erfgoed zal iets beperkter zijn.

Indien 2 opstijgpunten op korte afstand van elkaar zouden worden gerealiseerd op Vlaams grondgebied, zullen de negatieve effecten nog groter zijn.

Door het integreren van een ondergrondse verbinding ten zuiden van de Schelde zullen bij de A en C alternatieven wel 8 (bij alternatief A1 en A2) en 7 (bij alternatief C1 en C2) nieuwe woningen minder binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. Ook bij de B en D alternatieven zal het aantal woningen dalen (het aantal is afhankelijk van het betreffende alternatief).

Gezien er binnen **hoofdalternatief E** enkel een combinatie van een bovengronds en ondergronds alternatief uitgewerkt kon worden, met inbegrip van 1 380 kV opstijgpunt, werden de conclusies van dit meer gedetailleerd uitgewerkte hoofdalternatief E toegevoegd aan bovenstaande vergelijking. In eerste instantie werd een vergelijking gemaakt tussen hoofdalternatief E en de alternatieven A en C met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg.

Het schadelijke effect ten aanzien van het VEN-gebied bij alternatief E1 (omwille van een mastlocatie ter hoogte van een waardevol grasland) kan gemakkelijk aangepast worden door de knik in het tracé ca. 20m meer noordwestwaarts te verschuiven, waardoor dit negatieve effect niet verder in rekening gebracht wordt bij de globale vergelijking tussen hoofdalternatief E enerzijds en hoofdalternatieven A en C (al dan niet met inbegrip van een ondergronds deel) anderzijds.

Desondanks is het duidelijk dat de milieueffecten sowieso groter zullen zijn bij hoofdalternatief E in vergelijking met de hoofdalternatieven A en C waarbij slechts 1 opstijgpunt op Vlaams grondgebied wordt gerealiseerd. Met name de effecten ten aanzien van de discipline Water en de effectgroepen ruimtelijke structuur, ruimtegebruik en ruimtebeleving en visuele hinder zullen groter zijn. Ook zullen een aanzienlijk groter aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT gelegen zijn. De effecten ten aanzien van landschappelijk erfgoed zullen kleiner zijn bij hoofdalternatief E.

In vergelijking met hoofdalternatief A en C waarbij 2 opstijgpunten worden gerealiseerd op Vlaams grondgebied zijn de effecten van hoofdalternatief E hoofdzakelijk

evenwaardig of kleiner, met name voor de effectgroepen landschappelijk erfgoed en landschapsbeeld. Echter het verschil in aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour blijft aanzienlijk.

In vergelijking met de hoofdalternatieven A en C waarbij een volledige bovengrondse aanleg voorzien wordt, worden er vooral binnen de discipline Mens-ruimte duidelijk grotere effecten verwacht bij hoofdalternatief E. Het grote verschil tussen het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour blijft ook in dit geval bestaan.

Ook bij de B en D alternatieven kan enkel ten zuiden van de Schelde een ondergronds deel geïntegreerd worden. Zoals eerder aangegeven kunnen hierdoor dezelfde (zowel positievere als negatievere) effecten verwacht worden als bij de A en C alternatieven in vergelijking met volledig bovengrondse alternatieven. Ook wanneer de B en D alternatieven incl. een ondergronds deel vergeleken worden met hoofdalternatief E, kunnen globaal dezelfde conclusies gemaakt worden als hierboven beschreven, al is de omvang van het effect ook afhankelijk van het specifieke alternatief.

Inzake ruimtelijke structuur zal het verschil met hoofdalternatief E echter klein zijn en ook inzake ruimtebeleving en visuele hinder zal vooral bij realisatie van 2 opstijgpunten het verschil met hoofdalternatief E klein zijn.

Voor de meeste B en D alternatieven met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg is het verschil in aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour ook aanzienlijk in vergelijking met hoofdalternatief E.

Bij realisatie van slechts 1 opstijgpunt zullen ook de effecten mbt de discipline Water en de effectgroep ruimtegebruik groter zijn bij hoofdalternatief E.

Concluderend kan gesteld worden dat de globale milieuimpact het kleinst is bij het volgen van alternatieven A1, A2, C1 of C2 met een volledig bovengrondse aanleg. Met betrekking tot de effectgroep landschappelijk erfgoed worden de effecten bij de A en C alternatieven iets negatiever beoordeeld in vergelijking met de B en D alternatieven, terwijl de effectgroepen landschapsbeeld, ruimtelijke structuur en ruimtelijke beleving iets minder negatief beoordeeld worden bij de A en C alternatieven ten opzichte van de B en D alternatieven. Voor de overige disciplines en effectgroepen worden de effectgroepen gelijkwaardig ingeschat tussen alle A, B, C en D alternatieven. De effecten ten gevolge van hoofdalternatief E worden ten aanzien van de overige hoofdalternatieven met een bovengrondse aanleg hoofdzakelijk gelijkwaardig of negatiever beoordeeld (behalve voor de effectgroep landschapsbeeld tav alt. B3, B4 en D2). Ten aanzien van de overige hoofdalternatieven met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg blijven de effecten globaal gezien groter bij hoofdalternatief E.

Wat betreft de **compensatiegebieden** werd vanuit de scopingnota geoordeeld dat enkel de effectgroep “ruimtegebruik” verder onderzocht moest worden. Voor de overige effecten werd namelijk in bijlage 3 van de scopingnota reeds gemotiveerd waarom de milieueffecten bij een herbestemming naar agrarisch gebied beperkt zullen zijn.

Uit de effectbespreking blijkt dat compensatiegebied 1 meer percelen omvat met een hoge landbouwwaarde en hoge landbouwimpact. Bijkomend zijn de percelen binnen compensatiegebieden 2a en 2b overwegend in gebruik door natuurbeheerder en gelden daar strengere bemestingsnormen omwille van de overdruk “waterwingebied”. Hierdoor kan besloten worden dat compensatiegebied 1, wat betreft de landbouwfunctie, meer geschikt is om te herbestemmen naar landbouw.

19 Grensoverschrijdende effecten

19.1 Impact Wallonië vanaf eindpunt 1 en 2

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of er bij de verderzetting op Waals grondgebied een verschil is tussen een bovengronds tracé vanaf eindpunt 1 en een bovengronds tracé vanaf eindpunt 2 op Waals grondgebied.

Voor de alternatieven die eindigen binnen eindpunt 1 met de grens met Wallonië, betekent dit dat het tracé op Waals grondgebied ook dient te vertrekken vanaf eindpunt 1, indien één van deze alternatieven op Vlaams grondgebied zou gekozen worden.

Voor de alternatieven die eindigen binnen eindpunt 2 met de grens met Wallonië, betekent dit dat het tracé op Waals grondgebied ook dient te vertrekken vanaf eindpunt 2, indien één van deze alternatieven op Vlaams grondgebied zou gekozen worden.

Na een afstand van ca. 1 km zal een tracé dat vertrekt ter hoogte van eindpunt 1 op Waals grondgebied samenvallen met een tracé dat vertrekt vanaf eindpunt 2. Dus wordt enkel in die eerste zone van ca. 1 km op Waals grondgebied naar een verschil in impact tussen een tracé vanaf beide eindpunten gekeken.

De verschillen tussen de verderzetting van het bovengronds tracé vanaf eindpunt 1 of 2 op Waals grondgebied worden onderstaand toegelicht:

- Een aantal woningen in de Rue Deflière zal bij een tracé vanaf eindpunt 1 dichter bij de lijn gelegen zijn in vergelijking met een tracé vanaf eindpunt 2;
- Ook een opmerkelijke boom en een oude elektriciteitskast die in de IPIC-inventarisatie staan, zullen bij een tracé vanaf eindpunt 1 op korte afstand van het tracé gelegen zijn, wat niet het geval is bij een tracé vanaf eindpunt 2;
- Bij een tracé vanaf eindpunt 1 zal ook een restaurant (Hof Ter Kriere) gelegen zijn op korte afstand van het tracé, wat niet het geval is bij een tracé vanaf eindpunt 2;
- Een tracé vanaf eindpunt 1 zal verder gelegen zijn van de huizen in de Rue de l'Alouette in vergelijking met een tracé vanaf eindpunt 2.

De conclusie is bijgevolg dat de milieuimpact van een bovengronds tracé vanaf het tweede eindpunt iets beperkter zal zijn in vergelijking met een bovengronds tracé vanaf het eerste eindpunt, maar dat een bovengronds tracé vanaf eindpunt 1 ook in overweging zou kunnen genomen worden.

19.2 Mogelijke effecten in Wallonië bij een ondergronds tracé in Vlaanderen

Stel dat in Vlaanderen een ondergronds tracé zou geïmplementeerd worden, dan kan dit op meerdere vlakken gevolgen hebben voor het tracé in Wallonië.

Uit §18.13 blijkt dat bij een scenario waarbij 2 opstijgpunten op Vlaams grondgebied op korte afstand van elkaar zouden geïntegreerd worden, de milieueffecten op Vlaams grondgebied in hun algemeenheid groter zullen zijn in vergelijking met een volledig bovengronds tracé. Voor de volledigheid wordt vermeld dat in dit geval er ook indirecte grensoverschrijdende effecten zouden zijn voor Wallonië, met name zal minstens 1 van de twee opstijgpunten voor een visuele verstoring zorgen voor de omgeving, alsook voor een verstoring van het landschapsbeeld.

In het scenario waar er 1 opstijgpunt in Vlaanderen zou komen en 1 opstijgpunt in Wallonië, zullen er in Vlaanderen minder negatieve effecten zijn (in vergelijking met het scenario waar beide opstijgpunten op Vlaams grondgebied zouden gelegen zijn), maar zullen er zowel in Vlaanderen als in Wallonië negatieve effecten zijn ten gevolge van de opstijgpunten, met name inzake ruimtegebruik,

verstoring van het landschapsbeeld, visuele verstoring voor omwonenden, ruimtelijke structuur, biotoopinname (afhankelijk van de locatie),… Welke effecten er concreet zullen optreden op Waals grondgebied is afhankelijk van de precieze locatie.

Om de mogelijke effecten van een ondergronds tracé en een opstijgpunt op Waals grondgebied te kunnen inschatten werd aan Stratec[63] (het adviesbureau dat is aangesteld om het milieueffectrapport op te stellen in Wallonië) verdere toelichting gevraagd over de gebruikte methodologie en de resultaten van hun analyse voor Wallonië.

Het "MER" in Wallonië is uitgevoerd in twee fasen, waarin in de eerste fase de technische, economische en ecologische kenmerken van de verschillende technologische opties geanalyseerd werden en werd geconcludeerd dat alleen een bovengrondse wisselstroom technologie kon voldoen aan alle behoeften van het project Lus van Henegouwen en tegelijkertijd het vereiste betrouwbaarheidsniveau voor dit type netwerk kon garanderen.

In een tweede fase werd hiermee rekening houdend een milieueffectenbeoordeling uitgevoerd voor een 380kV bovengrondse luchtlijn tussen Avelgem en Courcelles. Uit deze analyse bleek dat enkel in het geval van bijzondere milieueffecten een wisselstroomoplossing met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg kon worden overwogen. Er moet wel opgemerkt worden dat er vanaf Avelgem tot Courcelles slechts in twee zones een ondergronds tracé ingevoegd kan worden, over een maximale totale afstand van 8 km. Stel dat er op Vlaams grondgebied een ondergronds tracé wordt ingevoegd (al dan niet gedeeltelijk doorlopend op Waals grondgebied), dan betekent dit dat er op Waals grondgebied maar in 1 andere zone meer een 2de ondergronds deel kan ingevoegd worden.

Ook voor het tracé van de 380kV hoogspanningsverbinding op Waals grondgebied werden de milieueffecten onderzocht. In eerste instantie werd hierbij gezocht naar mogelijke corridors waarbinnen een bovengrondse lijn kan gerealiseerd worden[64]. Voor elk van die mogelijke corridors werd bekeken op welke zones binnen deze reserveringsperimeters de impact van een bovengrondse aanleg substantieel genoeg is om een ondergrondse aanleg te verantwoorden. Vervolgens werden de mogelijke corridors vergeleken op het gebied van milieueffecten en kan de definitieve tracékeuze worden gemaakt met het oog op de herziening van het 'Gewestplan'. Om deze (meest kwetsbare) zones met de meeste impact te selecteren, werd gebruik gemaakt van 3 hoofdcriteria: "speciale landschappen", "erfgoedwaarden" en "aantal woningen dat mogelijks binnen de 0,4 µT contour gelegen zal zijn bij het uitwerken van een effectief tracé". Bovendien moet deze "kwetsbare zone" minstens over een afstand van 2 à 3 km aan deze criteria voldoen om in aanmerking te komen als een zone waar voorgesteld wordt om te kiezen voor een ondergronds tracé, omdat anders de milieueffecten van de 2 opstijgpunten groter zullen zijn dan de vermeden impact door het niet realiseren van de bovengrondse verbinding. De overige zones werden niet weerhouden om een ondergronds tracé te integreren omdat ze niet voldoen aan de vooropgestelde criteria. De zone aansluitend aan het eindpunt werd niet weerhouden omwille van volgende redenen:

- Het landschap dat gekruist wordt, is algemeen voorkomend; het betreft namelijk een eerder open agrarisch landschap zonder specifieke karakteristieken.
- Er komen geen erfgoedwaarden voor.
- De voorkomende woningen zijn hoofdzakelijk op de rand van de corridor gelegen waardoor er bij het uitwerken van een effectief tracé wellicht zal kunnen vermeden worden dat woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen. Bovendien is er op een welbepaald punt te weinig vrije onbebouwde ruimte binnen de corridor om een ondergrondse verbinding te realiseren.

[63] Cf scopingnota §2.1.1

[64] In Wallonië gebeurt de uitwerking op tracéniveau tijdens de vergunningsfase.

Bijkomend kwam naar voor dat het noordelijk gedeelte van het tracé voor de Waals-Vlaamse grens het enige Natura 2000-gebied bevat dat rechtstreeks onder de aanbevolen reserveringsperimeter valt. De mogelijke effecten van een hoogspanningslijn op de habitats en soorten die deel uitmaken van dit Natura 2000-gebied zijn uitgebreid bestudeerd in de Waalse MER en in de passende beoordeling, specifiek voor het Natura 2000-gebied. Uit die beoordeling blijkt dat de installatie van een 380kV-hoogspanningslijn de interessante biologische kwaliteit niet in het gedrang brengt. Een ondergrondse aanleg van de verbinding wordt daarentegen als betekenisvol negatief / bijzonder ongunstig beschouwd omwille van de negatieve impact tijdens de bouwfase.

Een ondergronds tracé vanaf de Waalse grens werd dus in de Waalse MER niet weerhouden als een redelijk alternatief.

Als dus op Vlaams grondgebied een ondergronds tracé zou opgenomen worden dat verder loopt in Wallonië, dan betekent dit dat er in Wallonië een ondergronds tracé wordt voorzien in een minder kwetsbare zone en dat er maar in 1 (in plaats van 2) van de aangeduide kwetsbare zones op Waals grondgebied nog een ondergronds tracé kan opgenomen worden. In de andere zones zal er dan sowieso een bovengronds tracé moeten komen, met als gevolg dat daar over grotere afstand significante effecten ten aanzien van het landschapsbeeld en de erfgoedwaarden te verwachten zijn.

Ter informatie wordt aangegeven dat er een verschil is tussen het MER in Wallonië en huidig MER wat betreft de berekening van de 0,4 µT contour. In Wallonië werd de 0,4 µT contour berekend door Elia, waarbij voor de bovengrondse 380 kV lijn een afstand van 61m berekend werd. In voorliggend MER wordt gewerkt met de berekening van Departement Omgeving, waarbij een afstand van 60m werd berekend. Echter, cfr. de beschreven methodiek, wordt in huidig MER een extra marge van 10m genomen (oa. om rekening te houden met vb. hoekmasten, lagere masten,…), waardoor er in huidig MER voor de 0,4 µT contour uitgegaan wordt van een breedte van 70m.

20 Tussenstap 1: voorontwerp GRUP voorjaar 2025

Op 17 februari 2025 werd een eerste voorontwerp GRUP opgemaakt en voorgelegd aan een plenaire vergadering. Het voorontwerp GRUP omvatte alternatief 1 voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation, alternatief A2 voor de nieuwe 380 kV verbinding en compensatiegebied 1 voor de planologische compensatie.

20.1 Argumentatie voor de keuze van het alternatief voorjaar 2025

Vanuit stap 2 van de milieubeoordeling werd geconcludeerd dat voor wat betreft de uitbreiding van het hoogspanningsstation de minste milieueffecten kunnen verwachten worden bij alternatief 1 (een uitbreiding naar het oosten) in combinatie met scenario 2 voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien.

Voor de nieuwe 380 kV verbinding vanaf het hoogspanningsstation Avelgem tot aan de Waalse grens, werd geconcludeerd dat de minste milieueffecten kunnen verwacht worden bij een bovengrondse verbinding volgens alternatief A1, A2, C1 of C2. Deze tracés verschillen enkel in het noorden en het zuiden van elkaar:

- A1 en C1 sluiten in het westen aan op het uitgebreide hoogspanningsstation, terwijl A2 en C2 in het oosten aansluiten op het uitgebreide hoogspanningsstation.
- A1 en A2 eindigen ter hoogte van het tweede eindpunt met de Waalse grens, terwijl C1 en C2 eindigen ter hoogte van het eerste eindpunt met de Waalse grens.

Op basis van de effecten bij een verderzetting van het tracé op Waals grondgebied, werd geoordeeld dat de milieu-impact van een tracé vanaf het tweede eindpunt iets beperkter zal zijn in vergelijking met een tracé vanaf het eerste eindpunt. Bijgevolg werden de alternatieven A1 en A2 verder onderling met elkaar vergeleken en onderworpen aan een technische check.

Hieruit bleek dat er bij alternatief A1 in combinatie met een oostelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation GIB's noodzakelijk zullen zijn, waardoor ook de benodigde ruimte inname ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation groter zal zijn bij alternatief A1 in vergelijking met A2. Gezien een uitvoering zonder GIB's te verkiezen is boven een uitvoering met GIB's en rekening houdend met het feit dat ook het ruimtebeslag kleiner zal zijn bij alternatief A2, is alternatief A2 opgenomen.

Vanuit stap 2 van de milieubeoordeling blijkt dat compensatiegebied 1 meer percelen omvat met een hoge landbouwwaarde (in vergelijking met de compensatiegebieden 2a en 2b). Bijkomend zijn de percelen binnen compensatiegebieden 2a en 2b overwegend in gebruik door een natuurbeheerder en gelden daar strengere bemestingsnormen omwille van de overdruk "waterwingebied". Op basis van die analyse wordt compensatiegebied 1 opgenomen in het GRUP.

20.2 Doorgevoerde optimalisaties van het gekozen alternatief

Op basis van voortschrijdend inzicht en ontwerpend onderzoek werden de meeste planonderdelen van het gekozen alternatief voorjaar 2025, zoals onderzocht in stap 2 van het MER, verder lokaal gedetailleerd/geoptimaliseerd. Onderstaand worden deze optimalisaties besproken.

(uitbreiding) hoogspanningsstation

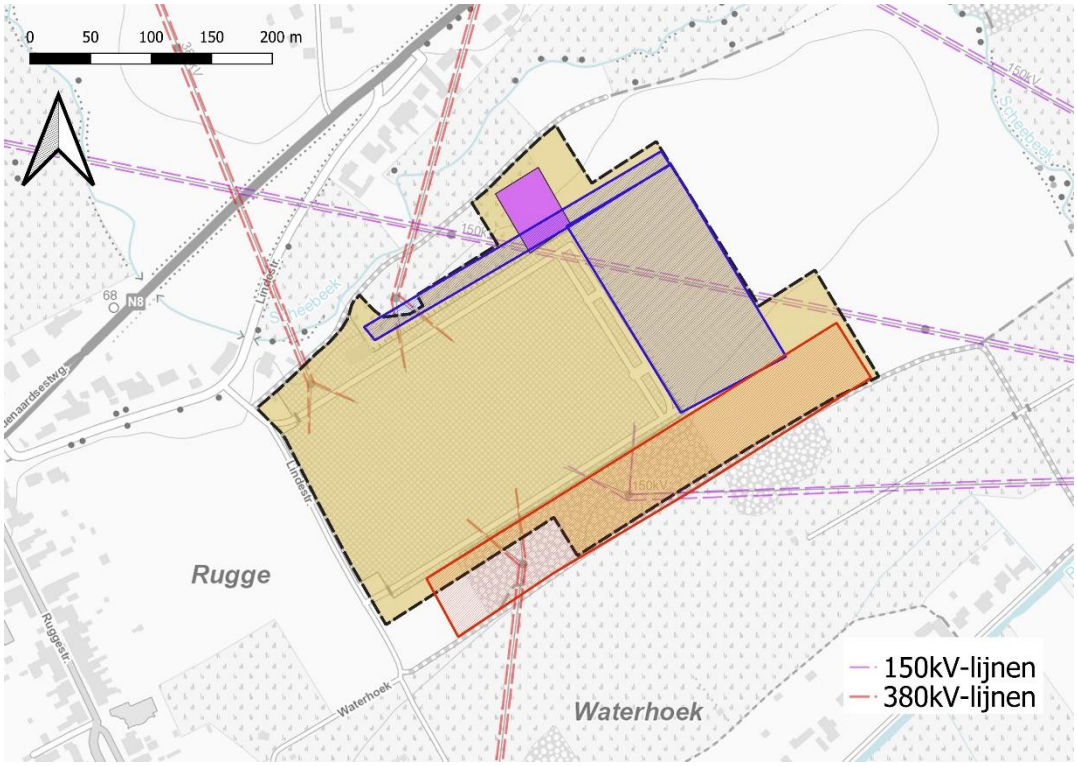
Ten opzichte van stap 2 werd de zuidelijke uitbreiding aangepast aan de werkelijke benodigde ruimte. Dit betekent dat er in het zuidwesten minder oppervlakte nodig is dan hetgeen beoordeeld werd in stap 2. In het noorden werd het opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV tussen Moeskroen en Ruien beter geïntegreerd binnen de geplande uitbreiding van het

hoogspanningsstation en werd vermeden dat er een (nagenoeg onbruikbaar) afgesneden restperceel voor de landbouw gecreëerd wordt, waardoor de oppervlakte inname iets ruimer is in vergelijking met hetgeen beoordeeld werd in stap 2. Hetzelfde geldt voor het 150 kV opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien (dat binnen stap 2 reeds vervat zat binnen de zuidelijke uitbreiding), waardoor de ruimte-inname in het zuidoosten iets ruimer is in vergelijking met stap 2.

In het noorden werd vermeden dat een bestaande 380 kV mast in twee verschillende bestemmingen zou komen te liggen. De te herbestemmen oppervlakte is er bijgevolg plaatselijk iets minder groot ten opzichte van de oppervlakte die beoordeeld werd in stap 2. Ter hoogte van het perceel waar de 380 kV mast gelegen is, blijft de agrarische bestemming behouden. Een deel van dit perceel wordt wel ingenomen door de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Het restperceel heeft echter nog een voldoende grote werkbare vorm. Door het behouden van de agrarische bestemming kan vermeden worden dat bijkomend landbouwgebied ingenomen wordt.

Ten (zuid)westen van de bestaande 380 kV mast (dus tussen de mast en het hoogspanningsstation) werd recent een groenbuffer aangelegd, die behouden zal worden. Tenslotte werden ook nog een aantal beperkte grenscorrecties doorgevoerd.

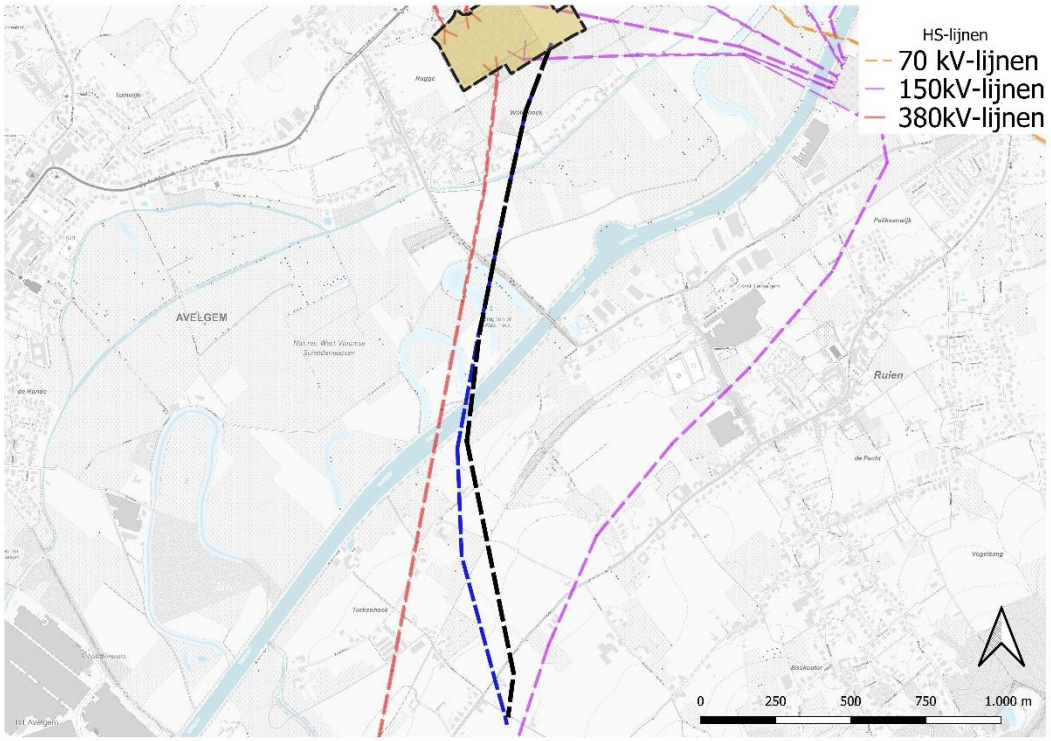
De totale oppervlakte te herbestemmen van agrarisch gebied naar gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut bedraagt hierdoor ca. 10,4 ha.



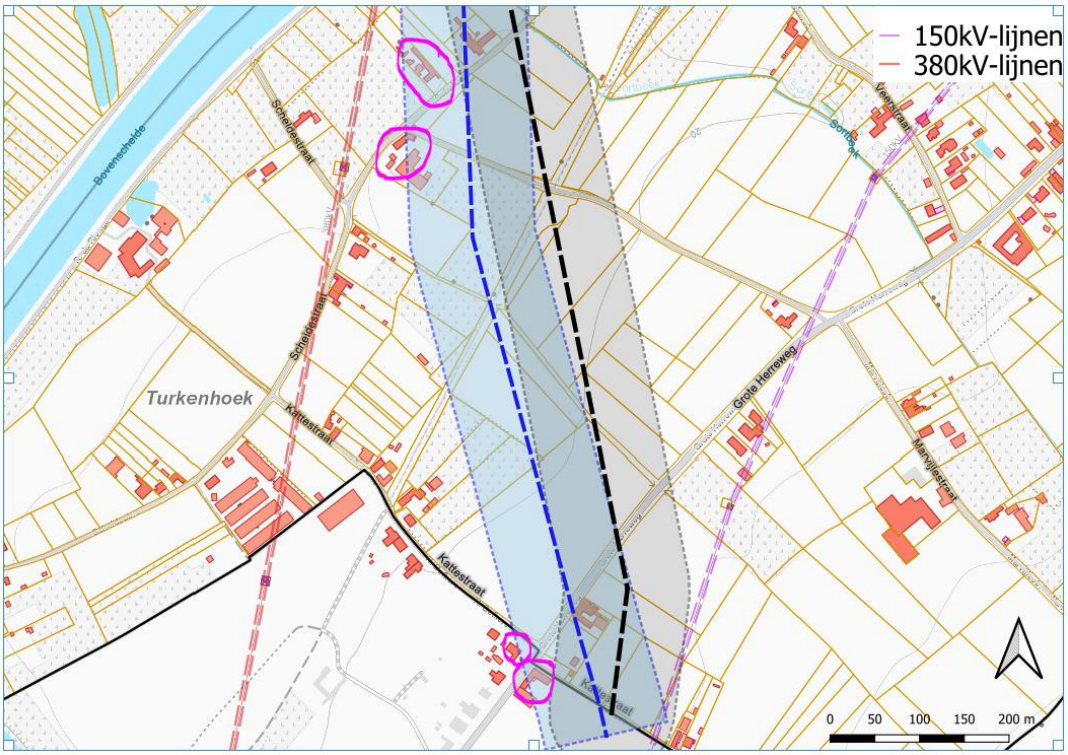
Figuur 54: uitbreiding van het hoogspanningsstation (rood en fel blauw) en ligging van het 150 kV opstijgpunt (paars) zoals beoordeeld in stap 2 en de geoptimaliseerde contour (zwarte stippellijn en bruine inkleuring)

Nieuwe 380 kV verbinding

In het zuiden kan een beperkte optimalisatie van het tracé (alternatief A2) ervoor zorgen dat zowel op Vlaams, als op Waals grondgebied telkens ca. 2 woningen minder binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn (dus in totaal ca. 4 woningen minder binnen de 0,4 µT contour).



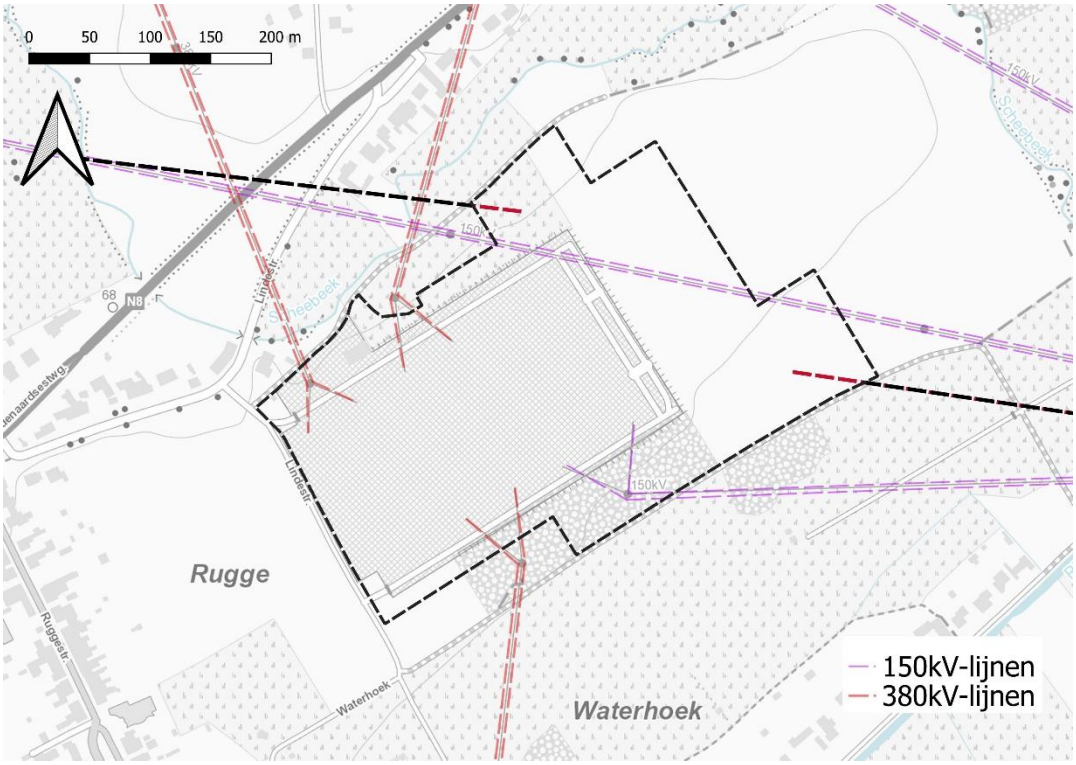
Figuur 55: ligging van het nieuwe 380 kV tracé zoals beoordeeld in stap 2 (blauw) en het geoptimaliseerde tracé (zwart)



Figuur 56: detail van het 380 kV tracé (blauw, incl. de 70m contour, blauwe puntlijn) en het geoptimaliseerd tracé (zwart, incl. de 70m contour, zwarte puntlijn) met aanduiding van de woningen die volgens het GRB door de optimalisatie niet meer binnen de 70m contour vallen.

Bovengrondse verplaatsing 150 kV lijnen

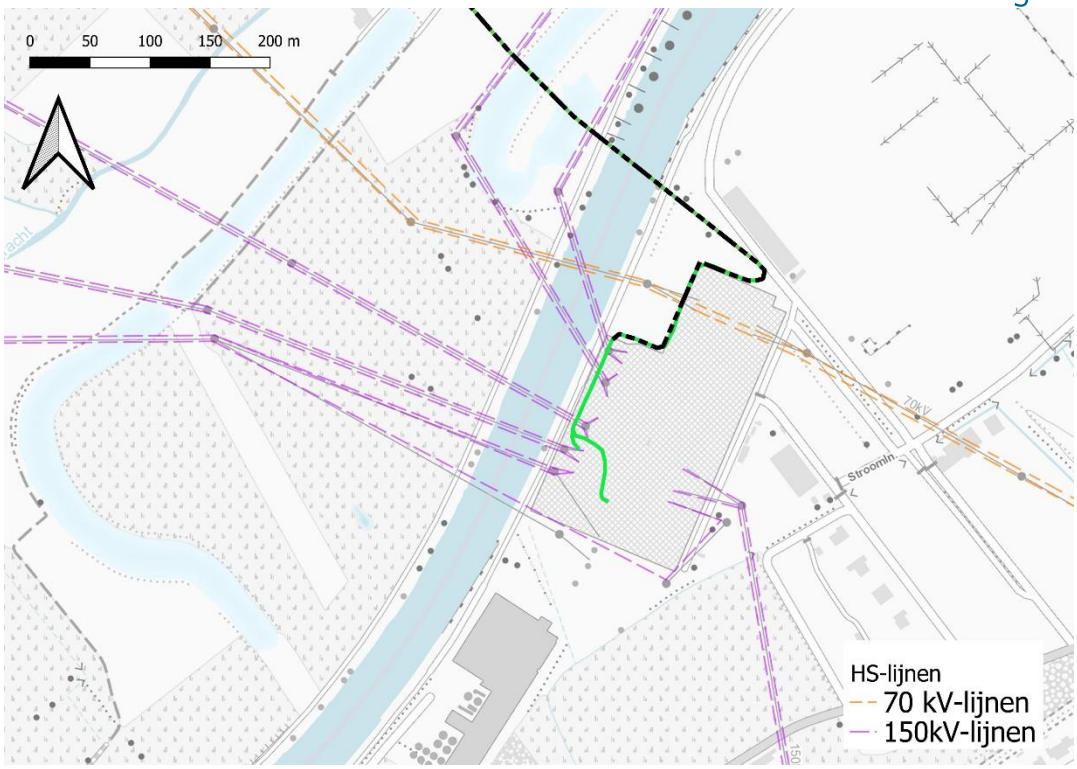
Het tracé van de te verplaatsen 150 kV lijnen werd beperkt aangepast naar aanleiding van de doorgevoerde optimalisaties aan de grenzen van de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Meer bepaald werd de aanduiding binnen de grenzen van het uitgebreide hoogspanningsstation geschrapt.



Figuur 57: Ligging van de verplaatsing zoals beoordeeld in stap 2 (rood) en de optimalisatie in stap 3 (zwarte streepjeslijn)

Ondergronds 150 kV tracé

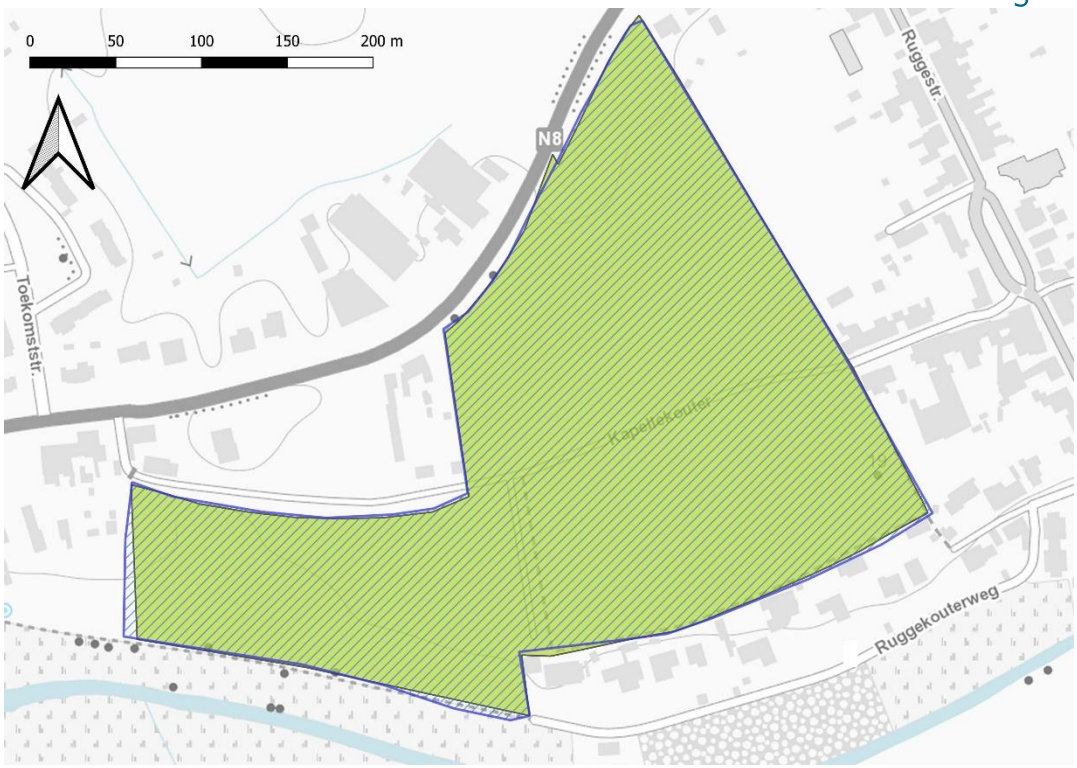
Het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien werd ter hoogte van het hoogspanningsstation van Ruien beperkt aangepast (ten aanzien van stap 2) in die zin dat het gedeelte van het tracé dat gelegen is binnen het hoogspanningsstation van Ruien geschrapt werd.



Figuur 58: ligging van het ondergrondse 150 kV tracé zoals beoordeeld in stap 2 (groen) en de optimalisatie in stap 3 (zwarte streepjeslijn)

Compensatiegebied

Ten opzichte van de beoordeelde contour in stap 2 werden een aantal grenscorrecties doorgevoerd aan compensatiegebied 1. Daarnaast is het ook zo dat het volledige gebied van ca. 8ha zal herbestemd worden en niet slechts ca. 5ha van dit gebied om een samenhangend ruimtelijk geheel te creëren dat bruikbaar is voor de landbouw (vermijden van restpercelen).



Figuur 59: aanduiding van compensatiegebied 1 zoals beoordeeld in stap 2 (blauwe arcering) en de optimalisatie in stap 3 (groene inkleuring)

20.3 Plenaire vergadering maart 2025

Op 14 maart 2025 werd een plenaire vergadering gehouden over het voorontwerp GRUP. Het planvoornemen omvatte alternatief 1 voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation, een geoptimaliseerde versie van alternatief A2 – alt A2opt – voor de nieuwe 380 kV verbinding en compensatiegebied 1 voor de planologische compensatie. De argumentatie voor de keuze van het alternatief is terug te vinden in §20.1 van het plan-MER, de doorgevoerde optimalisaties in §20.2.

Uit de plenaire vergadering bleek dat er weinig draagvlak was bij de gemeente Avelgem voor het (op dat ogenblik voorliggende) voorontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan. De gemeente Avelgem stelde dan ook de vraag of er – gelet op de optimalisaties die zijn doorgevoerd aan alternatief A2 – niet eenzelfde oefening kon gebeuren voor het alternatief B1, waarbij er wordt gezocht naar een tracé waarbij zo weinig mogelijk nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour komen te liggen. De gemeente Avelgem is ervan overtuigd dat, mits optimalisaties, in een geoptimaliseerd alternatief B1 finaal minder woningen binnen de 0,4 µT contour zullen liggen dan het geoptimaliseerde alternatief A2opt.

In stap 2 van het plan-MER is geconcludeerd dat B en D alternatieven globaal minder goed scoren dan de A en C alternatieven. Concreet worden de effecten inzake landschappelijk erfgoed bij de A en C alternatieven iets negatiever beoordeeld in vergelijking met de B en D alternatieven, terwijl de effectgroepen landschapsbeeld, ruimtelijke structuur en ruimtelijke beleving iets minder negatief beoordeeld worden bij de A en C alternatieven ten opzichte van de B en D alternatieven. Voor de overige disciplines en effectgroepen worden de effectgroepen gelijkwaardig ingeschat tussen alle alternatieven.

Gelet op de beperkte verschillen in milieueffecten en de uitdrukkelijke vraag van de gemeente Avelgem, wordt een tussenstap in het plan-MER opgenomen, waarbij de milieueffecten van een geoptimaliseerd alternatief B1 in kaart worden gebracht. Vervolgens kan – op basis van de vergelijking tussen beide geoptimaliseerde alternatieven – gemotiveerde keuze worden gemaakt om één van deze

alternatieven in een voorontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan te vertalen. Dit laat de plannende overheid toe om op een geïnformeerde wijze een beslissing te nemen.

Het onderzoek heeft zich toegespitst op een maximale optimalisatie van de alternatieven A2 en B1, omwille van volgende redenen:

- Alternatieven A1, A2, B1, C1, C2 en D1 omvatten globaal het laagst aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT-contour.
- Bij alternatief A1 in combinatie met de oostelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation zijn GIB's noodzakelijk, met als gevolg een grotere ruimte-inname ten zuiden van het station. Daarom wordt enkel alternatief A2 meegenomen in het verdere onderzoek. Er is met andere woorden reeds gemotiveerd dat het alternatief A2 meer voordelen met zich meebrengt dan het alternatief A1, zodat het redelijk te verantwoorden is om enkel op alternatief A2 te focussen.
- De gemeente Avelgem vraagt uitdrukkelijk om alternatief B1 verder uit te werken omdat zij van oordeel is dat een optimalisatie van dit alternatief kan leiden tot een tracé waarin het minst aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour zal komen te liggen. Aangezien de alternatieven B2, B3, B4 en B5 vertrekken van een hoger aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour is het redelijk te verantwoorden om enkel op alternatief B1 te focussen.
- Het alternatief D2 vertrekt van een heel hoog aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour (58), zodat dit alternatief niet verder moet worden uitgewerkt in het licht van het voorzorgsbeginsel.
- De impact op het tracé in Wallonië vanaf het tweede eindpunt is iets beperkter dan vanaf het eerste eindpunt. Alternatieven C1, C2 en D1 worden niet verder meegenomen.

Voor de andere onderdelen van het planvoornemen (met name de uitbreiding van het hoogspanningsstation en de planologische compensatie), kwamen uit de plenaire vergadering geen vragen tot onderzoek naar bijkomende optimalisaties. Bijgevolg blijven de resultaten zoals hiervoor opgenomen gelden.

21 Tussenstap 2: verdere verfijning van A2 en B1 alternatieven i.f.v. aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour

21.1 Overzicht geoptimaliseerde alternatieven

Voor alternatief A2 was reeds een eerste optimalisatie doorgevoerd in het voorontwerp GRUP in het voorjaar 2025, zie §20.2. Er wordt bijgevolg voor A2 vertrokken van dit geoptimaliseerde tracé, met name alt A2opt.

Voor alternatief B1 kan enkel een optimalisatie gevonden worden als er rekening wordt gehouden met de specifieke ruimtelijke situatie; met name de ligging in een omgeving gekenmerkt door VEN-gebied in combinatie met de aanwezigheid van historisch permanent grasland. Een mastlocatie binnen deze gebieden zou kunnen zorgen voor schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied.

Op planniveau worden de mastlocaties echter niet vastgelegd of in beeld gebracht, dit gebeurt immers in functie van de omgevingsvergunningaanvraag en het project-MER. Het ruimtelijk uitvoeringsplan legt immers enkel de tracékeuze, de richting van het lijnverloop en de locaties waar de verbinding al dan niet ondergronds moet worden gebracht, vast. De locatie van een aantal masten is echter gekend: een knik of hoek in het tracé betekent in de feiten de inplanting van een mast.

Gelet op wat voorafgaat, is nagegaan of het mogelijk is om een hoogspanningslijn te realiseren zonder mastinplanting in VEN of historisch permanent grasland. De knikken in het tracé (die duiden op een latere mastlocatie) dienen bij de optimalisatie dan ook op die manier ontworpen te worden, zodat in een latere fase een overlap van een mastlocatie met een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied kan vermeden worden. Dit zal enkel mogelijk zijn wanneer er voor mastlocatie P2 rekening wordt gehouden met een masttype dat niet behoort tot de standaard masttypes waarmee in de eerdere effectbeoordeling rekening werd gehouden (met name de compacte vakwerkmast en de Wintrackmast). In de scopingnota wordt gesteld dat de compacte vakwerkmast en de Wintrackmast ontworpen zijn voor toepassing in dicht bebouwde regio's zoals Vlaanderen en een smallere zone van magnetische velden hebben dan alle andere masttypes. Dat is de reden waarom de effectbeoordeling standaard rekening houdt met deze masttypes.

Het plan werd dus voor een beperkt deel van het tracé (met name de eerste 3 masten vertrekkende vanaf het hoogspanningsstation) verder uitgewerkt a.d.h.v. projectgegevens om de technische mogelijkheden naar optimalisatie, en de hieruit volgende effecten, uit te klaren. Voor de optimalisatie van het alternatief B1 zal – om zowel een inplanting van de mast in VEN en HPG te vermijden als nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour ter hoogte van de Waterhoek te vermijden – een grootte van hoek (GON) nodig zijn die niet kan worden opgevangen door standaardmasten. De grootste verfijning voor wat betreft alternatief B1 zit hem dus in de bepaling van het masttype en mastlocatie van de eerste 3 masten aansluitend aan het uitgebreide hoogspanningsstation.

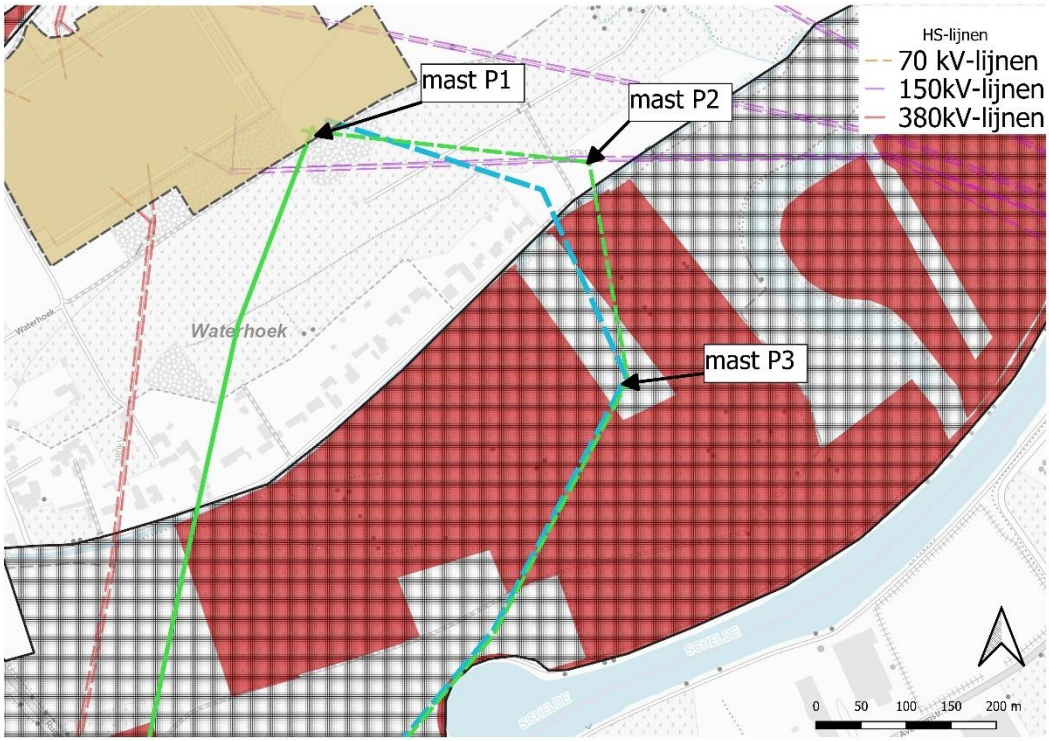
In de scopingnota staan de masttypes weergegeven, welke meest gebruikt worden, en waarmee standaard rekening gehouden wordt bij het beoordelen van de effecten. Om een geoptimaliseerd alternatief B1 te kunnen ontwikkelen, waarbij het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour ter hoogte van de Waterhoek zo beperkt mogelijk is EN zonder schadelijke effecten ten aanzien van VEN-gebieden en HPG te veroorzaken, werd voor de eerste 3 masten vanaf het uitgebreide hoogspanningsstation rekening gehouden met 1 bijkomend masttype, met name het masttype R.100.H/E.15.H waarbij hoeken tot 100 GON kunnen gerealiseerd worden. Algemene regel hierbij is dat hoe "zwaarder" de masten, hoe groter de ruimte inname op maaiveld. De benodigde ruimte op maaiveld van dit bijkomend masttype bedraagt ca. 25 op 25m.

Het geoptimaliseerde alternatief B1 (met name B1opt) is bijgevolg een tracé waarbij het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour ter hoogte van de Waterhoek zo beperkt mogelijk is en waarbij ook rekening gehouden werd met het specifieke benodigde masttype en de effectieve benodigde

ruimte inname op maaiveld van de masten (waarbij een overlap met HPG binnen VEN-gebied vermeden werd). Enkel ter hoogte van de eerste 3 knikken / masten werden bijgevolg optimalisaties doorgevoerd ten aanzien van het eerder beoordeelde alt. B1.

Voor alt. A2opt en B1opt worden bijgevolg onderstaande masttypes voorzien[65]. Merk op dat bij alt B1opt door de scherpere hoek in het tracé ter hoogte van mast P2, hier een zwaarder masttype noodzakelijk is.

Nummer mast 380 kV	**Alt. A2opt**	**Alt. B1opt**
P1	Masttype RC.60.H hoogte van 25m onder de mastarmen, totale hoogte van 52m	Masttype RC.60.H hoogte van 25m onder de mastarmen, totale hoogte van 52m
P2	Masttype C.15.H hoogte van 25m onder de mastarmen, totale hoogte van 48m	Masttype R.100.H/E.15.H hoogte van 28m onder de mastarmen, totale hoogte van 63m
P3	Masttype C.15.H hoogte van 25m onder de mastarmen, totale hoogte van 48m	Masttype RC.60.H hoogte van 25m onder de mastarmen, totale hoogte van 52m



Figuur 60: situering van het alternatief B1 (blauw) en de geoptimaliseerde alternatieven A2opt (volle groene lijn) en B1opt (groene stippellijn) ten noorden van de Schelde – rode stippellijn = bestaande 380 kV, paarse stippellijn = bestaande 150 kV, zwarte arcering = VEN-gebied, rode percelen = HPG)

[65] Voor alt A2opt zijn nog geen specifieke mastlocaties vastgelegd, maar er kan vanuit de "vorm" van het tracé vanuit gegaan worden dat er geen zware hoekmasten noodzakelijk zullen zijn voor masten P2 en P3, waardoor deze masten kunnen gerealiseerd worden met masttype C.15.H.

21.2 Bepaling van de EMF-contour van de geoptimaliseerde alternatieven

De berekening van de EMF-contour werd aangeleverd door Departement Omgeving, alsook de bepaling van het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour

21.2.1 Alternatief A2opt

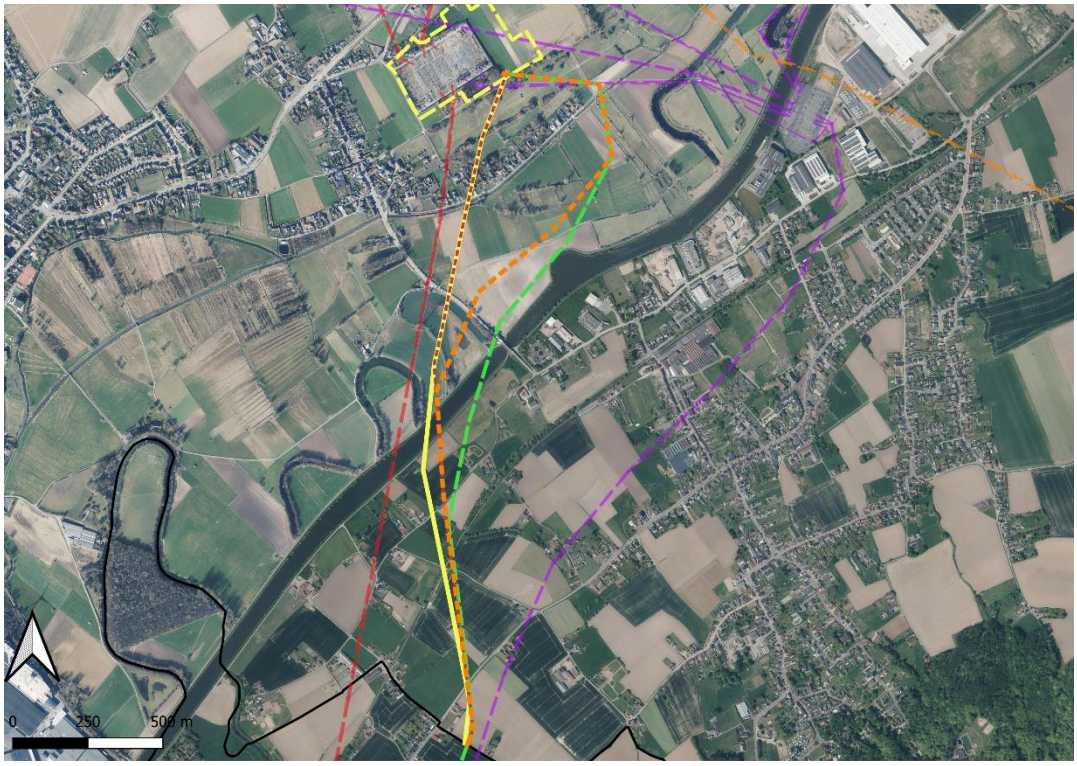
Bij alternatief A2opt zijn 9 nieuwe woningen binnen de 0,4 µT-contour gelegen. In het planvoornemen gebeurt echter eveneens een aanpassing aan een bestaande 150 kV-lijn. Hierdoor komt 1 woning (de meest oostelijke woning van de Waterhoek) niet langer binnen de 0,4µT-contour te vallen, waar dit momenteel wel zo is. Dit brengt het totaal aantal nieuwe woningen binnen de 0,4µT-contour op 8 nieuwe woningen (9-1).

21.2.2 Alternatief B1opt

Alternatief B1opt bevat 8 nieuwe woningen binnen de 0,4µT-contour. In dit alternatief blijft de meest oostelijke woning ter hoogte van de Waterhoek, die vandaag reeds binnen een 0,4µT-contour ligt, binnen deze contour liggen. Deze woning is niet meegerekend als nieuwe woning.

21.2.3 Verdere optimalisaties

Uit bovenstaande analyse blijkt dat Alternatief A2opt en alternatief B1opt éénzelfde aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour met zich meebrengen. In een volgende stap is onderzocht of ten zuiden van de Schelde in deze alternatieven dit aantal nog verder kan verminderd worden. Dit heeft geresulteerd in 2 nieuwe alternatieven, alt A2optBis en alt B1optBis. Er werd hierbij gekeken of door een beperkte aanpassing aan het tracé bijkomende woningen uit de 0,4µT-contour konden worden gelaten. Merk op dat op onderstaande figuur alt A2optBis en alt B1optBis vanaf de Schelde overlappen (waardoor ze niet zichtbaar van elkaar kunnen onderscheiden worden).



Figuur 61: situering van alternatief B1opt (groen), B1optBis (oranje), A2opt (geel) en A2optBis (bruin)– rode stippellijn = bestaande 380 kV, paarse stippellijn = bestaande 150 kV

21.2.3.1 Alt A2optBis

Als gevolg van de optimalisatie komen er 7 nieuwe woningen binnen de 0,4µT-contour te liggen (ipv 9 bij alt A2opt). Het planvoornemen voorziet eveneens een aanpassing aan een bestaande 150 kV-lijn. Hierdoor komt 1 woning niet langer binnen de 0,4µT-contour te vallen. Dit brengt het totaal aantal nieuwe woningen binnen den 0,4µT-contour op 6 nieuwe woningen.

21.2.3.2 Alt B1optBis

Als gevolg van de optimalisatie komen er 5 nieuwe woningen binnen de 0,4µT-contour te liggen (ipv 8 bij alt B1opt). In dit alternatief blijft 1 woning langs de Waterhoek, die vandaag reeds binnen een 0,4µT-contour ligt, binnen deze contour liggen. Deze woning is niet meegerekend als nieuwe woning.

21.2.4 Conclusie

Samenvattend geeft dit voor alle in dit hoofdstuk onderzochte alternatieven volgend overzicht.

Alt	A2opt	A2optBis	B1opt	B1optBis
Aantal nieuwe woningen binnen 0,4 µT	9-1	7-1	8	5

Zoals bij de bespreking van alt A2opt en A2optBis vermeld, gaat het dus om 9 respectievelijk 7 nieuwe woningen. Hierbij is de woning die niet langer binnen de 0,4µT-contour valt afgetrokken waardoor het totaal op 8 respectievelijk 6 woningen komt te staan. Deze woning blijft in de andere beschouwde alternatieven binnen de 0,4µT-contour liggen en is niet meegerekend als nieuwe woning. Het alternatief met de minste nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour is alt. B1optBis. Er zullen bij alle alternatieven geen onbebouwde percelen, scholen of kinderopvangen gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour.

Er wordt opgemerkt dat de berekening van de 0,4 µT contour (en dus ook het aantal nieuwe woningen dat hierbinnen gelegen is) opgestart is vanuit een worst case berekening (met name 70m links en rechts van het tracé). Afhankelijk van de finale ligging van de mastlocaties en de masttypes op het volledige tracé, kan de 0,4 µT contour dus nog beperkt wijzigen (en bijgevolg ook het aantal nieuwe woningen binnen die contour, behalve voor de eerste 3 masten vanaf het uitgebreide hoogspanningsstation voor alt B1optBis).

21.3 Overzicht milieu-effectenbeoordeling van de verschillende alternatieven voor alle disciplines

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de milieueffecten van alle beschouwde verder geoptimaliseerde alternatieven.

		A2opt	A2optBis	B1opt	B1optBis
Bodem					
Water					
Biodiversiteit					
	biotoopverlies				
	draadslachtoffers				
	visuele verstoring				
	versnippering				
	beschermde gebieden				
Landschap					
	Beschermd erfgoed				
	bouwkundig erfgoed				
	landschappelijk erfgoed				
	archeologie				
	landschapsbeeld				
Mens-ruimte					
	ruimtelijke structuur				
	ruimtegebruik				
	ruimtebeleving				
Gezondheid		8	6	8	5

Uit bovenstaande tabel kan worden afgeleid dat wat betreft het aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT contour alternatief A2optBis en B1optBis qua grootte-orde gelijkaardig scoren (respectievelijk 6 en 5 nieuwe woningen binnen 0,4µT-contour) waardoor kan gesteld worden dat ze op dit vlak evenwaardig zijn. Ook voor de discipline biodiversiteit, beschermd/bouwkundig erfgoed en archeologie (bij de discipline landschap) zijn beide alternatieven evenwaardig.

De verschillen situeren zich in de volgende effectgroepen:

- Landschapsbeeld. Hier scoort A2optBis een klasse beter dan B1optBis. Alt B1optBis doorkruist immers een graslandcomplex dat zorgt voor een waardevol landschapsbeeld, waar momenteel nog geen luchtlijnen doorheen lopen, terwijl A2optBis dit graslandcomplex niet kruist. De randen van dit graslandcomplex worden momenteel reeds verstoord door bestaande lijnen, echter, het centrale deel (waar alt. B1optBis doorheen loopt en waarbij zwaardere masten zullen nodig zijn binnen het graslandcomplex) is momenteel gevrijwaard, waardoor er meer negatieve effecten ten aanzien van het landschapsbeeld zullen zijn bij alternatief B1optBis. Bijkomend zijn bij B1optBis ook meerdere grote knikken in het tracé aanwezig ten noorden van de Schelde, waardoor er een grotere impact op het landschapsbeeld zal zijn in vergelijking met A2optBis.
- Voor ruimtelijke structuur en ruimtebeleving scoort A2optBis beter dan B1optBis. Dit komt doordat A2optBis gedeeltelijk bundelt met een bestaande lijn en de zone met de hoogste belevingswaarde (met name de graslanden binnen de Scheldevallei) niet middendoor gekruist worden. Bij B1optBis is er geen bundeling met bestaande lijnen en worden deze

graslanden wel gekruist op een plaats waar momenteel nog geen bovengrondse lijnen voorkomen. Dit betekent dat de woningen langs de Waterhoek bij alt B1optBis volledig omgeven zullen zijn door hoogspanningslijnen, terwijl bij alt A2optBis de bestaande gevrijwaarde zone in de toekomst ook gevrijwaard blijft. Aan de andere kant loopt A2optBis ter hoogte van de Waterhoek boven bestaande woningen, waar dit niet het geval is bij B1optBis Bij B1optBis zal echter wel ter hoogte van de woningen langs de Waterhoek minstens voor de eerste 3 masten aansluitend aan het hoogspanningsstation een zwaar masttype noodzakelijk zijn, daar waar dit niet het geval is bij A2optBis. Hierdoor, en door de grote knikken in het tracé op die plaats, zal globaal gezien de visuele impact voor de omwonenden groter zijn bij B1optBis.

22 Tussenstap 3: beschrijving en motivatie “gekozen alternatief” tweede voorontwerp GRUP

22.1 Motivatie gekozen alternatief

De motivatie voor het gekozen alternatief is terug te vinden in paragraaf 4.3.9 van de toelichtingsnota van het GRUP.

In het licht van artikel 4.1.1 6° e) van het DABM resp. 2.2.5, § 1, 8° van de VCRO moet bij de keuze van het voorkeursalternatief rekening worden gehouden met de in het plan-MER gedetecteerde en onderzochte milieubelangen.

Uit de tussenstap, waarin de milieueffecten van de geoptimaliseerde alternatieven A2opt, A2optBis, B1opt en B1optBis zijn onderzocht, blijkt dat bij alternatief B1optBis het minst aantal nieuwe woningen binnen de 0,4 µT-contour zullen zijn gelegen. Hoewel dit alternatief voor de discipline biodiversiteit en de effectgroepen beschermd/bouwkundig erfgoed en archeologie (bij de discipline landschap) evenwaardig is aan de overige alternatieven, scoort het alternatief A2optBis beter op vlak van landschapsbeeld en ruimtelijke structuur en ruimtebeleving.

De plannende overheid kiest er uitdrukkelijk voor om – ondanks de betere score van het A2optBis op vlak van landschapsbeeld en ruimtelijke structuur en ruimtebeleving – het alternatief B1optBis te selecteren als voorkeursalternatief. Dit is een weloverwogen keuze die is ingegeven van uit de ambitie om voor een tracé de kiezen waarbij er zo weinig mogelijk woningen binnen de 0,4 µT-contour vallen (cf. voorzorgsprincipe).

De keuze voor het alternatief B1optBis ligt dan ook in de lijn met de beleidskeuze om het voorzorgsbeginsel toe te passen doorheen het planproces.

Voor de overige planelementen worden de keuzes uit het eerste voorontwerp behouden.

22.2 Beschrijving gekozen alternatief

22.2.1 (uitbreiding) hoogspanningsstation Avelgem

De uitbreiding (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) van het hoogspanningsstation van Avelgem vereist ruimte voor de installatie van 4 nieuwe velden: 2 reservevelden om extra capaciteit te creëren en 2 velden voor de aansluiting van de Lus van Henegouwen.

Het bestaande hoogspanningsstation wordt planologisch verankerd en er wordt ruimte voor bijkomende velden ten oosten van het bestaand hoogspanningsstation voorzien. Ook ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation is een beperkte uitbreiding noodzakelijk, waarbij onder andere ruimte voorzien wordt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien en het realiseren van een 150 kV opstijgpunt (zie verder). Ook binnen de uitbreiding richting het noorden is de realisatie van een 150 kV opstijgpunt voorzien (zie verder). De bestaande westelijke groenbuffer wordt behouden, alsook de bestaande groenbuffer in het noordwesten. Op de overige randen van het uitgebreide hoogspanningsstation wordt een (nieuwe) landschappelijke buffer voorzien. Voor alle nieuwe groenbuffers wordt uitgegaan van een breedte van 10m.

De totale te herbestemmen oppervlakte bedraagt ca. 10ha.

De uitbreiding naar het oosten van het bestaand hoogspanningsstation overlapt met de bestaande 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien. Gezien dit om veiligheidsredenen niet toegelaten wordt, dient deze verbinding gedeeltelijk ondergronds gebracht te worden en gedeeltelijk verplaatst worden. Hiervoor wordt ten noorden van het bestaand hoogspanningsstation een 150 kV opstijgpunt voorzien binnen de oppervlakte van het uitgebreide hoogspanningsstation. Ten (noord)westen van dit

opstijgpunt dient de bovengrondse lijn beperkt verplaatst te worden. Ten oosten van dit opstijgpunt wordt een nieuw tracé aangeduid voor het ondergronds aanleggen van de 150 kV verbinding.

Tussen het hoogspanningsstation van Ruien en de laatste te behouden mast, zal de aanduiding “hoogspanningsverbinding” planologisch geschrapt worden.

Daar waar het ondergrondse 150 kV tracé in open sleuf voorzien wordt, volgt het tracé zo veel mogelijk de randen van de landbouwpercelen. Ter hoogte van de kruising met de Schelde, alsook de kruising van het VEN-gebied ten oosten van het hoogspanningsstation dient de ondergrondse verbinding aangelegd te worden via een sleufloze techniek. De bestaande aanduiding “hoogspanningslijn” zal lokaal planologisch geschrapt worden en vervangen worden door een aanduiding leidingstraat en een aanduiding voor zone voor openbaar nut.

22.2.2 Nieuwe 380 kV verbinding

De 380 kV-hoogspanningsverbinding sluit aan op het oostelijk deel van het uitgebreide hoogspanningsstation. Gezien er in het noorden een overlapping is met de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien wordt deze lijn gedeeltelijk ondergronds gebracht (binnen het uitgebreide hoogspanningsstation) en gedeeltelijk bovengronds verplaatst. Het opstijgpunt om over te gaan van een bovengrondse naar een ondergrondse verbinding is hierbij binnen de zuidelijke uitbreiding van het hoogspanningsstation gelegen. Gezien de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van het 150 kV plaats vindt binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation, wordt hiervoor geen afzonderlijke aanduiding opgenomen in het GRUP.

Vanaf het hoogspanningsstation verloopt het 380 kV tracé richting het zuiden waarbij het tracé via een boog rondom de bebouwing langs de Waterhoek, richting de oude Scheldemeanders verloopt. Hierbij wordt een open landbouwgebied bestaande uit akkers en graslanden binnen het valleigebied van de Schelde gekruist. Na de kruising met de Schelde verloopt het tracé zo rechtlijnig mogelijk, met uitzondering van 1 grote knik net voor de Waalse grens, tot aan het tweede eindpunt. Hierbij wordt een eerder open landbouwgebied gekruist met slechts een beperkt aantal verspreide woningen.

22.2.3 Compensatiegebied

Het compensatiegebied bestaat uit een eerder ingesloten landbouwgebied tussen de N8 en Kapellekouter en de woonpercelen langs de Ruggestraat en de Ruggekouterweg met een oppervlakte van ca. 8 ha. Dit gebied is momenteel bestemd als woonuitbreidingsgebied.

22.3 Doorgevoerde optimalisaties van het gekozen alternatief

In voorgaand hoofdstuk werd toegelicht welke van de eerder onderzochte alternatieven uit stap 2 van het onderzoek voorwerp uitmaken van het gekozen alternatief. Op basis van voortschrijdend inzicht en ontwerpend onderzoek werden de meeste planonderdelen van het gekozen alternatief verder lokaal gedetailleerd/geoptimaliseerd (ten aanzien van de beoordeelde alternatieven in stap 2 van het onderzoek). Onderstaand worden deze optimalisaties besproken.

(uitbreiding) hoogspanningsstation – ondergronds 150 kV tracé - compensatiegebied

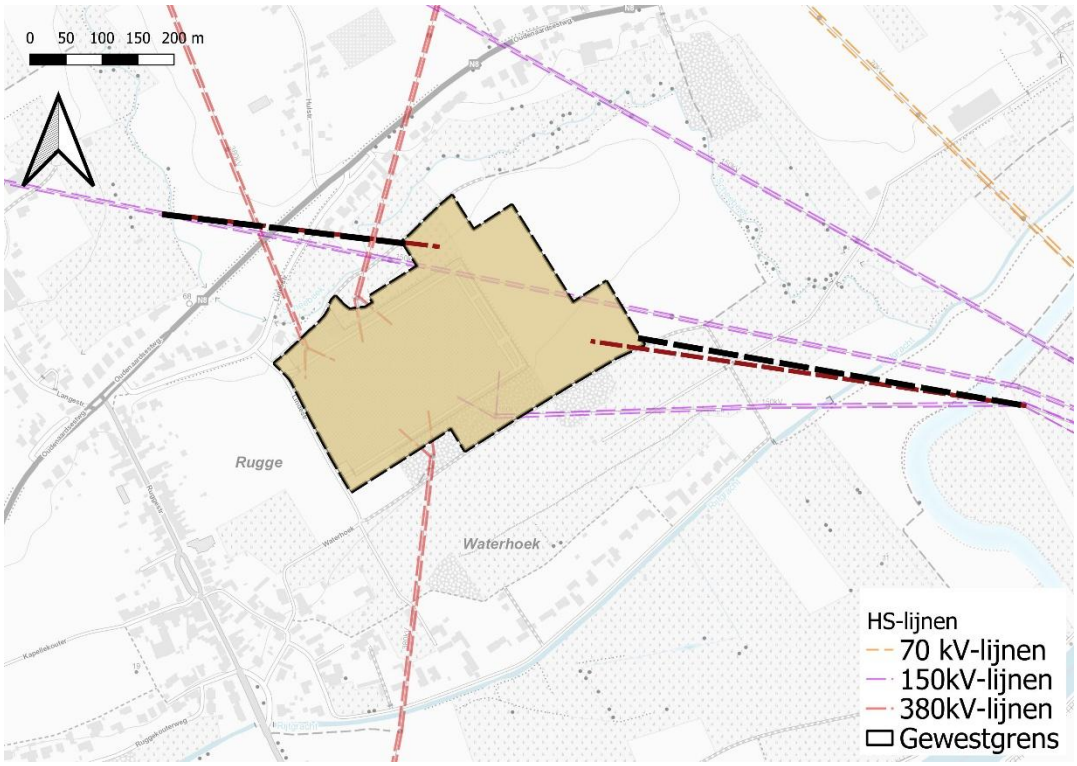
Gezien er met betrekking tot deze planonderdelen geen wijzigingen werden aangebracht in het voorontwerp van het najaar 2025 ten aanzien van het voorontwerp in het voorjaar 2025, wordt verwezen naar de beschreven optimalisaties in §20.2.

Nieuwe 380 kV verbinding

Ten opzichte van het alternatief B1 uit stap 2, werden een aantal optimalisaties doorgevoerd aan het tracé die geleid hebben tot alt. B1optBis, zie §21.

Bovengrondse verplaatsing 150 kV lijnen

Het tracé van de te verplaatsen 150 kV lijnen werd beperkt aangepast naar aanleiding van de doorgevoerde optimalisaties aan de grenzen van de uitbreiding van het hoogspanningsstation. Meer bepaald werd de aanduiding binnen de grenzen van het uitgebreide hoogspanningsstation geschrapt. Bijkomend werd ten zuidoosten van het uitgebreide hoogspanningsstation het tracé nog beperkt iets meer verplaatst ten opzichte van de beoordeling in stap 2.



Figuur 62: Ligging van de verplaatsing zoals beoordeeld in stap 2 (bruin) en de optimalisatie in stap 3 (zwarte streepjeslijn)

23 Stap 3: onderzoek van milieueffecten

23.1 Stap 3 – Bodem

Om een potentiële impact op de bodem te vermijden worden bij de aanleg van ondergrondse verbindingen welke niet binnen de wegenis gelegen zijn een groot aantal standaardmaatregelen voorzien inzake het bewaren van de bodemopbouw en -structuur (zie ook bijlage 1, nr 1.7 en hfst 2). Bij onderstaande beoordeling wordt er bijgevolg rekening mee gehouden dat oa. onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast.

Voor aanvang van de werken brengt een specifiek onderzoek de verschillende bodemlagen van de landbouwgrond in beeld. Hiervoor worden enkele proefsleuven gegraven tijdens de studiefase.

Op basis van deze resultaten werkt een landbouwexpert een plan uit om de effectieve sleuf uit te graven en de impact op de bodemstructuur zo minimaal mogelijk te houden. Dit plan bepaalt:

- *Hoeveel bodemlagen er aanwezig zijn en welke dikte deze hebben zodat deze gescheiden afgegraven kunnen worden.*
- *Hoe de opslag van de verschillende bodemlagen gebeurt. De verschillende lagen worden gescheiden van elkaar gestockeerd. Bij een langere stockage wordt er ook aandacht gegeven aan het voorkomen van onkruidgroei en zaadzetting daarvan op de teelaarde.*
- *Welke maatregelen genomen moeten worden bij machinebewegingen op de landbouwgrond. Bv het gebruik van rijplaten.*
- *Hoe de bodemlagen teruggeplaatst worden. Uiteraard gebeurt dit in de omgekeerde volgorde als bij het uitgraven. Maar er wordt bijvoorbeeld ook opgelegd dat de opvulling van de sleuf niet mag gebeuren tijdens natte periodes. Ook de mate waarin een latere zetting te verwachten valt wordt hierin meegenomen.*

Na de plaatsing van de kabels (in een warmte-verdelende laag) wordt de sleuf verder aangevuld met de afzonderlijk uitgegraven en gestockeerde gronden met respect voor het onderscheid tussen de onderlaag en de teelaarde.

Wanneer de sleuf weer is aangevuld, wordt het werkterrein afgewerkt. Over eventuele overtollige grond worden afspraken gemaakt met de grondeigenaar.

De opwarming van de bodem ten gevolge van de warmteafgifte van de ondergrondse kabels wordt maximaal beperkt door de kabels in een warmte-verspreidend materiaal (bv dolomiet) te plaatsen.

23.1.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

De mogelijke effecten werden reeds voldoende in beeld gebracht in de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota). Er is geen nader onderzoek meer nodig in de plan-MER.

23.1.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

De mogelijke effecten werden reeds voldoende in beeld gebracht in de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota)[66]. Er is geen nader onderzoek meer nodig in de plan-MER.

[66] Het feit dat reeds gekend is dat de eerste 3 masten vanaf het hoogspanningsstation “zware” masten zullen zijn in plaats van standaardmasten wijzigt deze conclusies niet, meer bepaald er kan nog steeds geconcludeerd worden dat er geen aanzienlijke effecten zullen optreden.

23.1.3 Planonderdeel compensatiegebied

De mogelijke effecten door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied werden reeds voldoende besproken in de scopinganalyse. Voor een motivatie waarom geen relevante effecten te verwachten zijn wordt verwezen naar bijlage 3 bij de scopingnota.

23.1.4 Conclusie

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

23.1.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

23.2 Stap 3 – Water

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er rekening mee gehouden dat er voldaan wordt aan de geldende wetgeving[67]. Bijkomend wordt er rekening mee gehouden dat onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, hfdst 3 en nr. 1.1, 1.2, 1.7 en 1.8).

> *De waterlopen die gekruist worden door een open sleuf worden tijdelijk gedicht en omgelegd. Na de werken worden de waterlopen terug in hun oorspronkelijke staat en locatie hersteld.*
>
> *Om permanente effecten op het watersysteem te vermijden worden kruisingen van waterlopen uitgevoerd met gestuurde boringen of als een open sleuf waarbij kleistoppen geplaatst worden zodat het warmte-verspreidend materiaal hydrologisch gescheiden wordt van oppervlaktewaters en geen drainerend effect van het grondwater kan hebben.*
>
> *Waterlopen die permanent zouden dienen te verdwijnen (door bv de bouw van een hoogspanningsstation) worden verplaatst zodat ze hun watervoerende functie kunnen behouden.*

23.2.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

Voor het planologisch verankeren en het uitbreiden van het bestaande station blijkt uit de scopingnota dat er binnen de discipline Water geen effectgroepen nader onderzocht moeten worden. De mogelijke effecten werden reeds voldoende in beeld gebracht in de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota).

Echter, de uitbreiding gaat gepaard met een gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien. Gezien er in de fase van de scopingnota nog geen tracés gekend waren, konden mogelijke effecten op dat moment nog niet uitgesloten worden, waardoor ze verder in het MER onderzocht werden.

- Het ondergrondse tracé overlapt niet met veenbodems of bodems met mogelijks veen in de ondergrond.

[67] VLAREM, artikel 5.53.6.11 van titel II

- Het ondergrondse tracé kruist niet in open sleuf met zones waar er indicaties zijn op kwelgevoelige bodems.
- Het ondergrondse tracé kruist niet in open sleuf met vegetaties die wijzen op de aanwezigheid van kwel.
- Er is geen risico op het verstoren van het zoet-zout evenwicht.

Een tijdelijke grondwaterstandsdaling wordt als verwaarloosbaar beoordeeld binnen de discipline Water. De mogelijke effecten op de voorkomende vegetatie ten gevolge van de grondwaterstandsdaling worden besproken binnen de discipline Biodiversiteit.

Het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds aanleggen van de 150 kV verbinding overlapt wel met beschermingszone II van het voorkomend grondwaterwingebied. In deze zone zijn graafwerken dieper dan 2,5 m onder het maaiveld in principe verboden. Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden.

Er wordt niet verwacht dat een tijdelijke bemaling voor het aanleggen van de 150 kV kabels een invloed zal hebben op de vergunning van het grondwaterwingebied. De onttrekkingsputten bevinden zich op meer dan 20m diepte, terwijl er verwacht kan worden dat het grondwater maximaal tot ca. 1,7m onder het maaiveld zal moeten dalen. Met andere woorden: het vergunde op te pompen dagdebiet van het grondwaterwingebied zal niet significant negatief beïnvloed worden door de tijdelijke bemaling voor het aanleggen van de kabels.

Er kan bijgevolg geconcludeerd worden dat de mogelijke effecten voor de discipline water met betrekking tot de uitbreiding van het hoogspanningsstation te verwaarlozen zijn (0).

23.2.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

De mogelijke effecten werden reeds voldoende in beeld gebracht in de scopinganalyse (zie bijlage 3 bij de scopingnota)[68]. Er is geen nader onderzoek meer nodig in de plan-MER.

23.2.3 Planonderdeel compensatiegebied

De mogelijke effecten door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied werden reeds voldoende besproken in de scopinganalyse. Voor een motivatie waarom geen relevante effecten te verwachten zijn wordt verwezen naar bijlage 3 bij de scopingnota.

23.2.4 Conclusie

Door uitvoering van het planvoornemen worden geen relevante effecten verwacht binnen de discipline Water. Als aandachtspunt wordt wel meegegeven dat de beschermingszone II van het voorkomend grondwaterwingebied gekruist wordt door het ondergrondse 150 kV tracé (en er is ook een overlap met de uitbreiding van het hoogspanningsstation). Bij de verdere technische uitwerking zal hiermee rekening moeten gehouden worden.

23.2.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

[68] Het feit dat reeds gekend is dat de eerste 3 masten vanaf het hoogspanningsstation “zware” masten zullen zijn in plaats van standaardmasten wijzigt deze conclusies niet, meer bepaald er kan nog steeds geconcludeerd worden dat er geen aanzienlijke effecten zullen optreden.

23.3 Stap 3 – Biodiversiteit

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er rekening mee gehouden dat onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, hfdst 4).

*Om veiligheidsrisico's of kortsluiting door vallende bomen te vermijden mogen er geen te **hoge bomen** groeien in de nabijheid van **hoogspanningslijnen**. Tot voor kort bestond het reguliere beheer erin om na 3 à 7 jaar een strook onder de lijnen vrij te maken van opgaande vegetatie. Deze "veiligheidszone" dient normaal van opgaande begroeiing te worden gevrijwaard in functie van de eenduidigheid van het beheer.*

*Met de nieuwe aanpak wordt voor zowel bestaande als nieuwe hoogspanningslijnen nagegaan of die strook kan worden ingericht met een meerwaarde voor de natuur. Er wordt onderzocht of de corridor onder de geleiders (in natuur- of bosgebied of onder de mastvoeten in landbouwgebied) kan worden ingericht met stabiele vegetaties. Bij het **kruisen van bosgebieden** zal typisch gezocht worden naar een streekeigen inrichting van een mantel-zoom-vegetatie met centraal onder de geleiders open plekken met bv. brem, heide of grazige zones als onderdeel van het bosgebied. De inrichting van laagblijvende vegetaties in natuurgebieden wordt afgestemd op de omliggende vegetaties en de doelstellingen van het beheerplan indien dit bestaat.*

*Waar de luchtlijn **bomenrijen** kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, zoekt Elia naar een manier om de lijnbeplanting te behouden door een heraanplant te doen met knotbomen, struiken, … rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te snoeien. Hiervoor wordt gekeken naar de boomsoort, de maximaal toelaatbare groeihoogte en groeikracht.*

***Individuele bomen** die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen. Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.*

*Bij de aanleg van **ondergrondse verbindingen** geldt dat individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, in de regel op dezelfde locatie vervangen worden.*

*Bij de tracébepaling van nieuwe hoogspanningslijnen wordt op basis van het (mogelijke) tracé nagegaan waar zich voor vogels belangrijke **aanvaringsrisico's** zullen voordoen, op basis van de risicostudies. Na de keuze van een tracé voor een nieuwe hoogspanningslijn en bij de aanpassing van een bestaande hoogspanningslijn wordt nagegaan waar vogelbebakeningen nuttig zijn. Hiervoor wordt uitgegaan van de bestaande studies en wordt een veldstudie uitgevoerd om de meest recente evoluties (toenames of afnames van vogelbewegingen) mee te nemen in de risico-inschattingen om de inschattingen uit de eerdere studies te actualiseren. Als onderdeel van de veldstudie wordt door de uitvoerder (bv Natuurpunt) voorgesteld waar bebakeningen nodig zijn en waar niet. De bebakening wordt conform de veldstudies in het project opgenomen en geplaatst op het moment dat de geleiders en waakdraden worden getrokken.*

Om het verlies van natuur te vermijden, worden kleine gelokaliseerde kwetsbare zones zoals poelen vermeden bij het bepalen van de mastlocaties en werfzones. Verdroging van grondwaterafhankelijke vegetaties door bemalingen aan mast- en kabelwerven wordt vermeden door de bemalingen te beperken in de tijd en de werken uit te voeren buiten het actieve groeiseizoen.

Het reliëf van de werfzones voor hoogspanningslijnen en ondergrondse kabels wordt hersteld naar de oorspronkelijke staat.

23.3.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

Het mogelijk **biotoopverlies** van het planologisch bestemmen van het bestaande hoogspanningsstation wordt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie is het effect afhankelijk van de fictieve invulling van het agrarisch gebied (intensief akkergebied of minder intensief landbouwgebied, met veel soortenrijke graslanden en/of KLE's) waardoor het effect als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (0 / -1).

De uitbreiding van het hoogspanningsstation impliceert een definitieve ruimte-inname. Cfr. de BWK (versie 2) bestaat hierbij een overlap met een populierenbos over een oppervlakte van ca. 0,47ha. Echter, zoals reeds blijkt uit §6.2.3, is dit populierenbos hoofdzakelijk niet meer aanwezig ter hoogte van de aangeduide oppervlakte cfr. de BWK. Ten oosten van de aangeduide oppervlakte cfr de BWK is echter wel beboste vegetatie aanwezig over een oppervlakte van ca. 0,25ha (die op de BWK aangeduid wordt als biologisch minder waardevolle akkervegetatie). Tijdens de uitvoeringsfase zal hiervoor een compensatie moeten voorzien worden cfr. het Bosdecreet.

Deze beboste zones zijn te klein om een volwaardig leefgebied te vormen voor waardevolle, zeldzame bosgerelateerde soorten. Wel kunnen ze een beperkte rol spelen als stapsteen bij migrerende soorten.

Bij uitvoering van het planvoornemen wordt de bestaande landschappelijke buffer op de westelijke en noordwestelijke zijde behouden. Op de andere zijden is de aanleg van een nieuwe landschappelijke groenbuffer van minstens 10m breed voorzien. Het is momenteel nog niet gekend hoe die concreet zal ingevuld worden. De landschappelijke buffer kan een leefgebied vormen voor kleinere fauna en een (nieuwe) stapsteenfunctie vervullen voor grotere fauna, wat een beperkte meerwaarde is ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie.

Concluderend kan gesteld worden dat het biotoopverlies en het verlies aan leefgebied van voorkomende soorten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar tot beperkt negatief wordt beoordeeld (0/-1). Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie (= agrarisch gebied) wordt de herbestemming naar gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Daarnaast is het noodzakelijk om de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien tussen het station van Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen /deels te verplaatsen. Met uitzondering van diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone, kan de huidige vegetatie zich ter hoogte van de ondergrondse verbinding na de aanlegfase terug in de oorspronkelijke staat herstellen. In de omgeving van de zones die in open sleuf worden aangelegd, komt echter nauwelijks opgaande vegetatie voor, waardoor verondersteld kan worden dat zo goed als alle vegetatie zich zal kunnen herstellen in de exploitatiefase (0).

De bovengrondse lijn dient enkel ten noorden van het bestaande hoogspanningsstation verplaatst te worden. Hierdoor zal de bestaande bomenrij op een andere plaats gekruist worden. Dit betekent dat de bomenrij zich zal kunnen herstellen ter hoogte van de bestaande veiligheidszone, maar zal moeten omgevormd worden ter hoogte van de nieuwe veiligheidszone.

In het tracé voor de 150 kV kabels wordt voor de kruising van de twee voorkomende VEN-gebieden een sleufloze techniek voorzien. Dit betekent dat de tussenliggende waardevolle graslanden (die aangeduid zijn als HPG) en het waardevol populierenbosje niet vergraven moeten worden.

Het 150 kV opstijgpunt bevindt zich binnen de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation, waardoor het biotoopverlies (en verlies aan leefgebied) bijgevolg niet meer afzonderlijk moet beoordeeld worden.

Concluderend kan gesteld worden dat de mogelijke effecten ten gevolge van het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien inzake biotoopverlies als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0).

Door het gedeeltelijk ondergronds brengen, zal het **aanvaringsrisico** en de **visuele verstoring** er in theorie beperkt afnemen. Echter, rekening houdende met de vele bestaande hoogspanningslijnen in de buurt die behouden worden, zijn de potentiële positieve effecten te verwaarlozen (0).

23.3.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

Vanwege de beperkte afstand van het nieuwe bovengrondse tracé (ca. 2,7 km) kan verondersteld worden dat het aantal mastlocaties beperkt zal zijn tot 7 à 8. Het tracé kruist in het noorden met biologisch waardevolle vegetatie, ten zuiden van de Schelde wordt nauwelijks biologisch waardevolle vegetatie gekruist. In het noorden werden de knikken in het tracé (die duiden op een latere mastlocatie) zo ontworpen dat een mastlocatie ter hoogte van biologisch waardevolle percelen kan vermeden worden. Echter, stel dat er toch één of meerdere mastlocaties ter hoogte van een biologisch waardevol perceel zouden gesitueerd zijn, dan nog zal het biotoopverlies beperkt zijn, gezien de oppervlakte inname per mastvoet zeer beperkt is en er nog steeds lagere (waardevolle) vegetatie kan voorkomen tussen de 4 mastvoeten. Hierdoor wordt het biotoopverlies ten gevolge van de mastlocaties als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De veiligheidszone rondom het tracé overlapt in het noorden beperkt met een bosje met een oppervlakte van ca. 0,10 ha. Iets meer naar het zuiden worden een 5-tal bomenrijen gekruist, waarvan 1 op het punt waar nu een bovengrondse 150 kV verbinding aanwezig is, en waar er bijgevolg dus reeds een beperking van opgaande vegetatie geldt. Cfr. de standaardmaatregelen zal de lijnbeplanting ter hoogte van die bomenrijen vervangen worden door minder hoge opgaande vegetatie en zal ter hoogte van de beboste percelen gezocht worden naar een andere inrichting met meerwaarde voor de natuur. Het tracé overlapt op verschillende locaties, maar steeds slechts beperkt en over relatief korte afstand (telkens minder dan 250m) met historisch permanent grasland, waardoor een mastlocatie ter hoogte van één van deze percelen bij de verdere uitwerking vermeden kan worden. De veiligheidszone overlapt in het noorden beperkt met het Europees habitattype ‘rietland’ (‘rbbmr’) en ter hoogte van de Schelde met ‘laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond’ (6510) en Europees habitattype ‘rietland’ (‘rbbmr’). Aangezien het niet om opgaande vegetatie gaat, worden de effecten van de veiligheidszone als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Gezien het tracé voor de 380 kV verbinding, de bestaande 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien kruist, zal de bestaande 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien deels ondergronds gebracht worden en deels verschoven worden. Het ondergrondse tracé is hierbij gelegen ter hoogte van het uitgebreide hoogspanningsstation, waardoor voor de mogelijke effecten kan verwezen worden naar §23.3.1.

Het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding kruist 3 bomenrijen op locaties die momenteel nog niet binnen een veiligheidszone liggen. Ter hoogte van de te verplaatsen 150 kV lijn, zal de huidige lijn afgebroken worden en kunnen op 4 locaties ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie bestaande bomenrijen hersteld worden met hoge opgaande vegetatie. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient alle overspannen opgaande vegetatie als nieuw beschouwd te worden. Rekening houdend met de standaardmaatregelen wordt een heraanplant met lager blijvende vegetatie voorzien.

Het globale biotoopverlies ten gevolge van dit planonderdeel wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Er is slechts 1 (relatief klein) bebost perceel (waarvan het niet uitgesloten kan worden dat het een beperkte stapsteenfunctie vervult voor migrerende soorten) dat volledig overlapt met de veiligheidszone. Echter, deze beperkte stapsteenfunctie is niet bepalend voor de voorkomende

soorten. Bijgevolg worden de effecten inzake migratie en barrièrewerking als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding kan eveneens zorgen voor een visuele verstoring voor voorkomende avifauna. Enkel in de zone ten noorden van de Schelde komen waardevolle graslanden voor. Ten oosten van de bestaande 380 kV verbinding is de oppervlakte aaneengesloten grasland met een open weids karakter eerder beperkt. Het kerngebied van de Scheldemeersen bevindt zich namelijk ten westen van de bestaande 380 kV lijn. Het nieuwe bovengrondse tracé voor de aanleg van een 380 kV verbinding is ten oosten van de bestaande lijn voorzien, waardoor er geen bijkomende visuele verstoring is in het kerngebied zelf.

De graslanden ten oosten van de bestaande 380 kV lijn kennen momenteel reeds een visuele verstoring afkomstig van enerzijds de bestaande 380 kV lijn en anderzijds de 150 kV lijnen die naar het hoogspanningsstation van Ruien lopen. Uit de bespreking van de referentiesituatie (zie §6.2.4) blijkt dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden, waardoor een nieuwe lijn in deze omgeving, in een omgeving die reeds gekenmerkt wordt door een groot aantal bestaande hoogspanningslijnen, niet zal leiden tot een significante bijkomende visuele verstoring (0). Bovendien komt er langs de oevers van de Schelde en Oude Scheldearm opgaande vegetatie voor, waardoor er plaatselijk geen sprake is van een open weidse omgeving.

Zoals reeds aangegeven in §6.2.4 kan er bij de lokale vogels reeds een gewenning aan hoogspanningslijnen verondersteld worden, waardoor het bijkomend aanvaringsrisico bij realisatie van een nieuwe lijn in dit gebied beperkt is. Bij trekvogels die het gebied minder kennen, is dit niet het geval, en bestaat bijgevolg een groter risico op aanvaring. Echter, het geheel aan hoogspanningslijnen zal bij de aanleg van een nieuwe bijkomende lijn nog meer zichtbaar zijn, zeker wanneer vogelbebakening voorzien wordt, waardoor kan aangenomen worden dat het aantal slachtoffers bij trekvogels ook beperkt zal zijn.

Het aanvaringsrisico van het nieuwe 380 kV tracé wordt bijgevolg ten noorden van de Schelde in theorie als beperkt negatief beoordeeld (-1) rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 1), het feit dat de nieuwe verbinding min of meer parallel met een bestaande 380 kV verbinding verloopt en het verhoogd risico volgens de risico-atlas. Ten zuiden van de Schelde betreft het een nieuw tracé binnen een zone met een (sterk) verhoogd aanvaringsrisico, alhoewel daar geen waardevol leefgebied voor avifauna aanwezig is. Rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 1) dient het mogelijke aanvaringsrisico ten zuiden van de Schelde in theorie eveneens beperkt negatief beoordeeld te worden (-1).

Echter, rekening houdende met het feit dat er wegens de vele bestaande luchtlijnen in de omgeving momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge van gewenning en de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn, alsook dat er geen grote aantallen nachtelijke vliegbewegingen gekend zijn, kan aangenomen worden dat eventuele bijkomende slachtoffers geen bepalende invloed zullen hebben op de populatiegrootte van de voorkomende (kwetsbare) soorten, waardoor de mogelijke effecten uiteindelijk verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld worden.

De 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien dient beperkt verplaatst te worden. De impact op het aanvaringsrisico ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de impact van deze nieuwe lijn als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn gelegen in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden.

23.3.3 Planonderdeel compensatiegebied

De mogelijke effecten door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied werden reeds voldoende besproken in de scopinganalyse. Voor een motivatie waarom geen relevante effecten te verwachten zijn wordt verwezen naar bijlage 3 bij de scopingnota.

23.3.4 Passende Beoordeling

De verschillende planonderdelen van het gekozen alternatief zijn niet gelegen binnen of nabij SBZ-H. Er worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht ten aanzien van de voorkomende en tot doel gestelde habitats en soorten uit het meest nabije SBZ-H. Voor een meer uitgebreide motivering wordt verwezen naar de scopinganalyse (bijlage 3 bij de scopingnota).

23.3.5 Impactbepaling ten aanzien van VEN-gebieden

Planonderdeel hoogspanningsstation

Het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding zijn niet gelegen binnen VEN-gebied, waardoor er geen rechtstreeks biotoopverlies is. Door de zuidelijke uitbreiding wordt wel een deel van een populierenbos ingenomen (buiten VEN-gebied). Gezien de voorkomende VEN-gebieden hoofdzakelijk gekenmerkt worden door waardevolle graslanden, wordt niet verwacht dat deze VEN-gebieden een belangrijk leefgebied vormen voor (zeldzame) bosgerelateerde soorten. Een eventuele inname van een bosje buiten VEN-gebied zal dan ook geen schade veroorzaken ten aanzien van de voorkomende soorten binnen de VEN-gebieden.

Bij de verdere uitwerking op uitvoeringsniveau kunnen technieken voorzien worden om de bemalingsstraal te beperken tijdens de aanlegfase. Indien de bemalingsstraal toch zou reiken tot in het VEN-gebied, kan geoordeeld worden dat de voorkomende vegetaties, met name graslanden, zich nadien zullen kunnen herstellen en hier geen permanente schade zullen van ondervinden, gezien graslanden zich makkelijk kunnen herstellen na een eventuele periode van verdroging.

Gezien de uitbreiding gesitueerd is aansluitend aan het bestaande hoogspanningsstation, en de voorkomende soorten bijgevolg per definitie reeds aangepast zijn aan de visuele verstoring van dit hoogspanningsstation, en gezien er tussen het hoogspanningsstation incl. de geplande uitbreiding richting het zuiden en het VEN gebied nog een woonlint aanwezig is, die bepalend zal zijn voor eventuele visuele verstoring binnen het VEN-gebied worden geen schadelijke effecten verwacht binnen de VEN-gebieden ten gevolge van de geplande uitbreiding. Dezelfde conclusie geldt ook ten opzichte van de eventuele geluidemissies afkomstig van het (uitgebreide) hoogspanningsstation.

Uitvoering van het planvoornemen gaat niet gepaard met relevante bijkomende stikstofdeposities in de exploitatiefase. Er wordt dan ook geen biotoopwijziging binnen de VEN-gebieden verwacht ten gevolge van stikstofdeposities afkomstig van dit planvoornemen.

Het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien kruist het voorkomend VEN-gebied middels een sleufloze techniek, waardoor er geen schadelijke effecten te verwachten zijn. Het nodige opstijgpunt is gelegen binnen de grenzen van het (uitgebreide) hoogspanningsstation. Ten noordoosten van het uitgebreide hoogspanningsstation is er een beperkte verplaatsing van het bovengrondse deel, waarbij er VEN-gebied wordt gekruist. Gezien hier geen opgaande vegetatie binnen VEN-gebied voorkomt, worden geen schadelijke effecten verwacht ten gevolge van het opschuiven van de veiligheidszone.

Planonderdeel 380 kV verbinding

Het nieuwe tracé kruist het VEN-gebied ten oosten van de bestaande 380 kV verbinding over een aaneengesloten afstand van meer dan 1 km. De knikken in het tracé (die duiden op een latere mastlocatie) zijn dusdanig ontworpen, dat in een latere fase een overlap van een mastlocatie met een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied kan vermeden worden. De mastinplanting wordt in het GRUP echter niet vastgelegd. De effectieve effecten op de natuur in het VEN kunnen dan ook pas op projectniveau volledig in detail in kaart gebracht worden.

Ter hoogte van de Oude meander en de Schelde zelf zullen vier tot vijf bomenrijen binnen de veiligheidszone gelegen zijn, waardoor die plaatselijk zullen moeten omgevormd worden (zie standaardmaatregelen, bijlage 1). De omvorming van deze bomenrijen zal niet leiden tot schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied wat betreft ***biotoopverlies en migratie- en barrièrewerking***, gezien de omvorming zeer plaatselijk is, en er nog steeds hogere opgaande vegetatie zal aanwezig zijn en deze bomenrijen geen belangrijk leefgebied vormen voor de voorkomende soorten binnen het VEN-gebied.

Binnen het VEN gebied is er historisch permanent grasland gelegen dat door het nieuwe tracé gekruist wordt. Een overlap van een mastlocatie met dit historisch permanent grasland kan echter vermeden worden zodat er geen schadelijke effecten verwacht worden op de graslanden.

Binnen het VEN-gebied is het kerngebied van de Scheldemeersen gelegen ten westen van de bestaande 380 kV verbinding. De nieuwe lijn wordt ten oosten van de bestaande 380 kV lijn voorzien, waardoor er geen bijkomende ***visuele verstoring*** binnen het kerngebied verwacht wordt. De graslanden ten oosten van de bestaande 380 kV lijn kennen momenteel reeds een visuele verstoring afkomstig van enerzijds de bestaande 380 kV lijn en anderzijds de meerdere 150 kV lijnen die naar het hoogspanningsstation van Ruien lopen. Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt dat er bij de lokaal voorkomende vogels gewenning is opgetreden, waardoor een nieuwe lijn in deze omgeving, in een omgeving die reeds gekenmerkt wordt door een groot aantal bestaande hoogspanningslijnen, niet zal leiden tot een significante bijkomende visuele verstoring en dus ook niet tot schade.

Het VEN-gebied wordt gekruist ter hoogte van een zone met een (matig) verhoogd ***aanvaringsrisico***. Zoals reeds aangegeven in §6.2.4 kan er bij de lokale vogels reeds een gewenning aan hoogspanningslijnen verondersteld worden, waardoor het aanvaringsrisico bij het realiseren van een nieuwe lijn in deze omgeving beperkt is. Bij trekvogels die het gebied minder kennen is dit niet het geval, en bestaat bijgevolg een groter risico op aanvaring.

Rekening houdende met de standaardmaatregelen (zie bijlage 1) en het feit dat er wegens de vele bestaande luchtlijnen in de omgeving momenteel reeds een zeker aanvaringsrisico bestaat (alsook een zeker uitwijkgedrag ten gevolge de zichtbaarheid van het geheel van hoogspanningslijnen) en er geen gekende voedseltrek- of slaaptrekroutes in de omgeving van het studiegebied gelegen zijn, alsook dat er geen grote aantallen nachtelijke vliegbewegingen gekend zijn, kan aangenomen worden dat er binnen de grenzen van het VEN-gebied geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan het leefgebied van voorkomende (lokale) soorten zal zijn.

De 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien dient beperkt verplaatst te worden. De mastlocatie binnen VEN-gebied blijft behouden. De percelen tussen Rijtgracht en de Oude Scheldemeander worden op een andere plaats gekruist. Enkel ter hoogte van de Oude Scheldemeander komt opgaande vegetatie voor, waardoor plaatselijk enkele bomen zullen moeten geknot (of gerooid en heraangeplant) moeten worden en bijkomend zullen ook enkele bomen die momenteel binnen de veiligheidszone van de huidige lijn vallen kunnen doorgroeien tot volwaardige bomen, omdat ze door de verplaatsing niet meer binnen de veiligheidszone gelegen zijn. De omvorming van deze bomen zal niet leiden tot schadelijke effecten ten aanzien van het VEN-gebied, gezien de omvorming zeer plaatselijk is, en er nog steeds hogere opgaande vegetatie zal aanwezig zijn en deze bomenrijen geen belangrijk leefgebied vormen voor de voorkomende soorten binnen het VEN-gebied. Ten aanzien van visuele

verstoring en het aanvaringsrisico worden evenmin schadelijke effecten verwacht, gezien het ten aanzien van de referentiesituatie een zeer beperkte verplaatsing van een bestaande lijn betreft, waardoor de visuele verstoring en het aanvaringsrisico niet wijzigt.

Conclusie

De planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation gaan niet gepaard met onvermijdbare en onherstelbare schade ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden. Er worden evenmin schadelijke effecten verwacht ten gevolge van de gedeeltelijke ondergrondse aanleg van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien en het gedeeltelijk verplaatsen van de 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien.

De mogelijke effecten ten gevolge van het nieuwe bovengrondse 380 kV tracé zijn niet van die aard dat ze als schadelijk ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden moeten beschouwd worden. Er wordt wel opgemerkt dat een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied dient vermeden te worden bij de verdere uitwerking van het project (de knikken in het tracé zijn ook zo ontworpen dat dit effectief vermeden wordt) en dat vogelbebakening noodzakelijk is, ter hoogte van de kruising van het VEN-gebied (en de kruising van de Schelde).

23.3.6 Effecten ten aanzien van natuurreservaten

Het tracé voor de 380 kV verbinding overlapt ter hoogte van de oude Scheldemeander met een zone waarvoor een natuurbeheerplan type 4 (Avelgemse meersen) werd opgemaakt. Volgens het natuurstreefbeeld wordt er voor de ingesloten zone tussen de oude Scheldemeander en de Schelde gestreefd naar 70% rbbkam en 30% rbbmr. Recent werd de opgaande vegetatie in deze zone gekapt, waardoor verondersteld kan worden dat een omvorming naar deze vegetatietypes reeds lopende is. Er worden bijgevolg geen negatieve effecten verwacht ten gevolge van de veiligheidszone die gepaard gaat met het nieuwe bovengrondse tracé.

Het geplande tracé kruist niet over een afstand van meer dan 400m met dit natuurreservaat, waardoor een mastlocatie ter hoogte van deze zone bij de verdere uitwerking van het project kan vermeden worden.

23.3.7 Conclusie

Het biotoopverlies en verlies aan leefgebied ten gevolge van het planologisch bestemmen en de herbestemming ter hoogte van de gewenste uitbreiding van het bestaande **hoogspanningsstation** wordt zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. De voorkomende biologische waarden zijn er immers beperkt, behalve een jong populierenbosje met een beperkte oppervlakte (ca. 0,25 ha). De mogelijke effecten inzake biotoopverlies ten gevolge van het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien worden als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Door het gedeeltelijk ondergronds brengen van deze lijn, zal het aanvaringsrisico en de visuele verstoring er in theorie beperkt afnemen. Echter, rekening houdende met de vele bestaande hoogspanningslijnen in de buurt die behouden worden, zijn de potentiële positieve effecten te verwaarlozen (0).

Het biotoopverlies ten gevolge van de (nog later te bepalen) mastlocaties van de **380 kV verbinding**, wordt als verwaarloosbaar (0) beoordeeld, rekening houdende met het feit dat het tracé overwegend geen waardevolle vegetatie kruist en dat de knikken in het tracé zo ontworpen zijn dat een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel kan vermeden worden. Een bijkomend uitgangspunt bij de beoordeling is dat een mastlocatie binnen het natuurreservaat kan vermeden worden. Daarnaast moeten er slechts ca. 7 à 8 nieuwe mastlocaties gerealiseerd worden en is de oppervlakte

inname per mastlocatie zeer beperkt zodat er zich tussen de mastvoeten nog steeds (waardevolle) vegetatie kan ontwikkelen.

Het biotoopverlies ten gevolge van de nieuwe veiligheidszone (en het verschuiven van de veiligheidszone van de lijn Avelgem-Ruien) wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1) rekening houdende met het feit dat deze zone nauwelijks overlapt met hoge opgaande vegetatie. Hierdoor worden de effecten inzake versnippering en barrièrewerking ook als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

Rekening houdende met het feit dat de nieuwe lijn voorzien wordt in een omgeving waar er zich reeds veel hoogspanningslijnen bevinden, grotendeels parallel aan een bestaande lijn en het feit dat het kerngebied van de Scheldemeersen niet negatief beïnvloed wordt, er bij de voorkomende avifauna reeds gewenning is opgetreden en deze ook reeds in de bestaande toestand een uitwijkgedrag vertonen, worden de bijkomende effecten inzake visuele verstoring en het bijkomend aanvaringsrisico respectievelijk als verwaarloosbaar (0) en verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

De verplaatsing van de 150 kV lijn Avelgem-Ruien wordt verwaarloosbaar (0) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

De verschillende planonderdelen van het gekozen alternatief zijn niet gelegen binnen of nabij SBZ-H. Er worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht ten aanzien van de voorkomende en tot doel gestelde habitats en soorten het meest nabije SBZ-H.

De mogelijke effecten ten gevolge van het planvoornemen zijn niet van die aard dat ze als schadelijk ten aanzien van de voorkomende VEN-gebieden moeten beschouwd worden. Er wordt wel opgemerkt dat een mastlocatie ter hoogte van een biologisch waardevol perceel binnen VEN-gebied dient vermeden te worden bij de verdere uitwerking van het project en dat vogelbebakening noodzakelijk is ter hoogte van de kruising van het VEN-gebied (en de kruising van de Schelde).

Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied binnen het compensatiegebied met betrekking tot de discipline Biodiversiteit.

23.3.8 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er dient vogelbebakening aangebracht te worden op de nieuwe lijn, ter hoogte van de kruising van het VEN-gebied (en de kruising van de Schelde) (= milderende maatregel).

Er worden geen andere milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

23.4 Stap 3 – Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er enerzijds verwezen naar de standaardmaatregelen die vermeld zijn bij de discipline Biodiversiteit (zie bijlage 1, hfst 4). Verder wordt er ook rekening gehouden dat bijkomend ook onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, nr. 1.4 en hfst 5).

> *Het behoort tot de standaardmaatregelen van het plan bij het aanleggen van hoogspanningsstations en nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen dat er een landschapsexpert aangesteld wordt die een voorstel opmaakt met mogelijke verbeteringen voor het landschap. Dit landschapsontwerp is een onderzoek naar een werkwijze en middelen voor het inpassen van het hoogspanningstracé in zijn ruimere omgeving. Bij nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen wordt via deze landschapsstudies nagegaan op welke wijze een maximale landschappelijke integratie mogelijk is. Dit kan bijvoorbeeld door acties waarbij groenschermen opgetrokken worden*

in de ruime omgeving van de hoogspanningslijn en struiken en bomenrijen aangeplant worden.

Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van hoogspanningsstations, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig is. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt wel landschappelijke integratie voorzien, indien het zinvol is.

Bij de ondergrondse verbindingen wordt er rekening gehouden met het feit dat er geen bestaande gebouwen (of constructies) dienen verwijderd te worden.

23.4.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

Er komt geen **landschappelijk of beschermd erfgoed** voor in de omgeving van het huidige en de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation.

De uitbreiding van het hoogspanningsstation wordt voorzien in aansluiting met het bestaand hoogspanningsstation. Op alle randen van het uitgebreide hoogspanningsstation zal er een landschappelijke buffer aanwezig zijn. In het zuidoosten zal de resterende zone van het populierenbos ingenomen worden (in totaal ca. 0,25 ha). Rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding (zie bijlage 1, hfst 1.4), het feit dat de hoogste elementen van het bestaand hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding beduidend lager (zullen) zijn in vergelijking met de reeds aanwezige hoogspanningsmasten (die dus beeldbepalend zijn) en het feit dat de restanten van het populierenbos niet structuurbepalend zijn, worden de effecten van de planologische verankering van het bestaande station en de geplande uitbreiding ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie inzake **landschapsbeeld en -structuur** voor beoordeeld als beperkt negatief effect (-1).

In de juridische referentiesituatie is zowel de zone van het bestaande hoogspanningsstation als de geplande uitbreiding bestemd als agrarisch gebied, waardoor ook het bestaande hoogspanningsstation als nieuw moet beschouwd worden. Gezien de meeste voorkomende hoogspanningslijnen ook planologisch bestemd zijn, wordt het landschapsbeeld ook in de juridische referentiesituatie reeds negatief beïnvloed. Rekening houdende met het feit dat het voorkomen van de vele hoogspanningsmasten bepalend is voor het landschapsbeeld, dat de hoogste elementen bij een hoogspanningsstation beduidend lager zullen zijn dan de reeds aanwezige hoogspanningsmasten en rekening houdende met de standaardmaatregelen inzake landschappelijke inkleding voor hoogspanningsstations (zie bijlage 1, hfst 1.4), worden de mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie eveneens beoordeeld als beperkt negatief (-1).

Door de uitbreiding naar het oosten is het noodzakelijk om de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien tussen het station van Avelgem en Ruien deels ondergronds te brengen en zeer beperkt te verplaatsen. Door de bovengrondse verplaatsing zal de bestaande bomenrij op een andere plaats gekruist worden. Dit betekent dat de bomenrij zich zal kunnen herstellen ter hoogte van de bestaande veiligheidszone, maar zal moeten omgevormd worden ter hoogte van de nieuwe veiligheidszone.

Het tracé voor de gedeeltelijke ondergrondse 150 kV kabels tussen Moeskroen en Ruien overlapt niet met opgaande of structuurbepalende vegetatie in open sleuf.

De mogelijke effecten van het deels verplaatsen/ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen-Ruien worden ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur, als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Het ondergrondse 150 kV tracé is gelegen op de rand van het **bouwkundig erfgoed** “Hoeve”. Er dient in deze omgeving geen opgaande vegetatie verwijderd te worden. Na de kruising met de Schelde is het tracé gelegen binnen het bouwkundig erfgoed “Elektriciteitscentrale uit 1958”. Deze

elektriciteitscentrale is echter volledig afgebroken, waardoor de erfgoedwaarden niet meer aanwezig zijn. Bijgevolg worden geen effecten verwacht ten aanzien van het voorkomend bouwkundig erfgoed (0).

Het ondergrondse 150 kV tracé overlapt met een aanduiding in de CAI (ID 28288 -Trappelstraat). Echter, diezelfde locatie wordt eveneens aangeduid als “gebied waar geen archeologie meer te verwachten valt” (gebied 3144), waardoor er kan aangenomen worden dat er geen risico meer bestaat op het vergraven van achtergebleven in sito **archeologische relicten**. Uiteraard kunnen effecten ten aanzien van archeologie nooit volledig op voorhand uitgesloten worden, waardoor het effect op archeologie als beperkt negatief wordt ingeschat (-1).

Het planologisch schrappen (en afbreken) van een deel van de bovengrondse 150 kV luchtlijn tussen Moeskroen-Ruien zal een beperkt positief effect hebben op het landschapsbeeld (0/+1).

Het opstijgpunt voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien, is geïntegreerd binnen de contour van het uitgebreide hoogspanningsstation. Mogelijke effecten werden hogerop reeds besproken.

23.4.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

Het **380 kV tracé** kruist ten noorden van de Schelde een aaneengesloten zone met graslandpercelen. Het graslandcomplex wordt centraal gekruist en het betreft ook een dwarse kruising (over de kortste afstand). Het huidige landschapsbeeld wordt er eerder als waardevol beschouwd, al zorgen de bestaande hoogspanningslijnen op de rand van dit graslandcomplex voor een verstoring van het landschapsbeeld. De waardevolle graslandzone heeft eerder een beperkte oppervlakte en is ingesloten gelegen tussen bebouwing (noordwesten), bestaande hoogspanningslijnen (westen en oosten) en de Schelde (zuiden). De aanwezigheid van de nieuwe masten en een nieuwe hoogspanningslijn zal niettemin een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld. In deze zone overlapt de veiligheidszone niet met opgaande vegetatie.

Het 380 kV tracé overlapt ook met de meest oostelijke zone van het landschapsatlasrelict “Scheldemeanders nabij Avelgem” ter hoogte van de kruising met de Schelde, en dit in een zone waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd (al zorgt de bestaande 380 kV lijn wel reeds voor verstoring). De aanwezigheid van de nieuwe masten en hoogspanningslijn zal een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld. Ook de veiligheidszone kan een negatief effect hebben op structuurbepalende vegetatie. Binnen het landschapsatlasrelict worden de voorkomende bomenrijen en houtkanten op de oevers van de oude meanders als één van de kenmerkende elementen van het relict aanzien. Ter hoogte van de veiligheidszone zullen de voorkomende bomen geknot worden of vervangen worden door minder hoge soorten. De overige hogere vegetatie binnen de veiligheidszone heeft slechts een (zeer) beperkte structurerende waarde. Het landschapsatlasrelict wordt wel eerder op de rand gekruist en de lengte van de nieuwe lijn binnen het landschapsatlasrelict is eerder beperkt.

Ten zuiden van de Schelde kruist het tracé met de oude spoorwegbedding, die als landschappelijk element wordt aangeduid. Er is echter nauwelijks structuurbepalende opgaande vegetatie in de veiligheidszone gelegen.

Het tracé kent ten zuiden van de Schelde eerder een vloeiend verloop zonder grote knikken in het tracé, wat zorgt voor de minste impact op het landschapsbeeld. Ten noorden van de Schelde (net in de zone waar het landschapsbeeld momenteel het meest waardevol is) zijn wel meerdere grote knikken in het tracé aanwezig. Hierdoor zal de hoogspanningslijn voor een grotere verstoring van het landschapsbeeld zorgen. Het feit dat reeds gekend is dat de eerste 3 masten vanaf het hoogspanningsstation van een zwaarder type zullen zijn (en dus meer zichtbaar) zorgt voor een iets

grotere omvang van het effect (ten opzichte van standaardmasten), al is het vooral het verloop van het tracé zelf die bepalend zal zijn voor het effect op het landschapsbeeld.

Concluderend wordt de impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) als beperkt negatief beoordeeld (-1), al zal de omvang binnen het landschapsatlasrelict plaatselijk iets groter zijn.

Het 380 kV tracé bevindt zich op korte afstand van drie elementen van het bouwkundig erfgoed met name ca. 50 m van een vrijstaand burgerhuis t.h.v. de Waterhoek, ca. 65m van "Drievoudige schuif gelegen op de Rijtgracht" en ca. 140 m van "de brug van de Waterhoek". De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De bestaande **150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien** zal deels ondergronds gebracht worden en deels verschoven worden. Het tracé voor het ondergronds brengen verloopt binnen de contour van de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation. Mogelijke permanente effecten (vb. door inname van opgaande vegetatie) werden bijgevolg reeds besproken onder §23.4.1. De impact op het landschapsbeeld ten gevolge van het bovengronds verplaatsen van de bestaande 150 kV verbinding is te verwaarlozen ten aanzien van de feitelijke referentietoestand (0). Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betreft het een nieuw tracé en dient de impact van deze nieuwe lijn (incl. de effecten te gevolge van de veiligheidszone) als nieuw beschouwd te worden. De mogelijke effecten van deze nieuwe bovengrondse lijn worden verwaarloosbaar beoordeeld, gezien het een nieuwe lijn over korte afstand betreft. Daarbij is deze nieuwe lijn gelegen in een omgeving waarbij zich op korte afstand reeds vele bovengrondse hoogspanningslijnen bevinden.

23.4.3 Planonderdeel compensatiegebied

De mogelijke effecten door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied werden reeds voldoende besproken in de scopinganalyse. Voor een motivatie waarom geen relevante effecten te verwachten zijn wordt verwezen naar bijlage 3 bij de scopingnota.

23.4.4 Conclusie

Het bestaande **hoogspanningsstation** bepaalt samen met de vele bestaande hoogspanningsmasten in grote mate het landschapsbeeld in de huidige feitelijke referentiesituatie. De geplande uitbreiding bevindt zich aansluitend aan het bestaande station en op alle randen zal in de exploitatiefase een landschappelijke buffer aanwezig zijn. Mogelijke effecten ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur worden als beperkt negatief (-1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

De mogelijke effecten van het deels verplaatsen/ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen-Ruien worden ten aanzien van het landschapsbeeld en de landschapsstructuur, als verwaarloosbaar beoordeeld (0). Het ondergrondse tracé voor deze 150 kV verbinding is gelegen nabij bouwkundig erfgoed. Gezien er geen opgaande vegetatie dient verwijderd te worden, horende bij dit bouwkundig erfgoed, worden geen negatieve effecten verwacht (0).

Er komt geen landschappelijk of beschermd erfgoed voor in de nabije omgeving van het planonderdeel hoogspanningsstation, waardoor er ook geen negatieve effecten verwacht worden (0).

Het tracé voor het aanleggen van de **380 kV verbinding** kruist een aaneengesloten zone met graslandpercelen en overlapt met het landschapsatlasrelict "Scheldemeanders nabij Avelgem" en dit in beide gevallen in een zone waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd (al zorgen de bestaande hoogspanningslijnen wel reeds voor verstoring). De impact van de nieuwe lijn (incl. de effecten van de veiligheidszone) op het landschapsbeeld en de landschapsstructuur wordt als

beperkt negatief (-1) beoordeeld, al zal de omvang binnen het landschapsatlasrelict plaatselijk iets groter zijn in vergelijking met de rest van het tracé.

De mogelijke impact op het bouwkundig erfgoed wordt als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De verplaatsing van de 150 kV lijnen Moeskroen-Ruien en Avelgem-Ruien wordt verwaarloosbaar (0) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Voor alle planonderdelen geldt dat negatieve effecten inzake het verstoren van archeologische relicten nooit kunnen uitgesloten worden.

Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied binnen het compensatiegebied met betrekking tot de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

23.4.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

23.5 Stap 3 – Lucht

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

23.6 Stap 3 – Geluid

23.6.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

Op planniveau zijn de installaties welke binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation zullen gerealiseerd worden nog niet gekend. Er dient altijd voldaan te worden aan de VLAREM-normen (vb. door **geluidsproducerende installaties** te ommuren of in gebouwen te plaatsen). Indien voldaan wordt aan de VLAREM II-normen, dan kan volgens het significantiekader geluid in een worst-case maximaal een beperkt negatief effect (-1) bekomen worden, zie ook bijlage 3 van de scopingnota.

Het huidige achtergrondniveau in de feitelijke referentietoestand ligt ter hoogte van de (potentieel) meest nabij gelegen woningen rondom het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding zelf nergens lager dan 40 dB(A) (volgens de MIRA geluidsbelastingskaarten 2018). Op basis van berekeningen zoals besproken in stap 1 (zie §9.3.1) worden de mogelijke effecten van het bijkomend geluid als beperkt negatief beoordeeld (-1). De besproken geluidsbelastingskaart houdt enkel rekening met het wegverkeer en houdt bijgevolg ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie een mogelijke onderschatting van de huidige geluidsklimaat in (waardoor de mogelijke effecten ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie een mogelijke overschatting inhouden).

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie kan gesteld worden dat de geluidsbelastingskaart geen (of nauwelijks een) onderschatting inhoudt. Gezien de mogelijke effecten in een worst-case (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) maximaal als -1 worden beoordeeld, worden mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als -1 beoordeeld.

Hierdoor wordt ten aanzien van zowel de feitelijke als juridische referentiesituatie maximaal een beperkt negatief effect verwacht (-1).

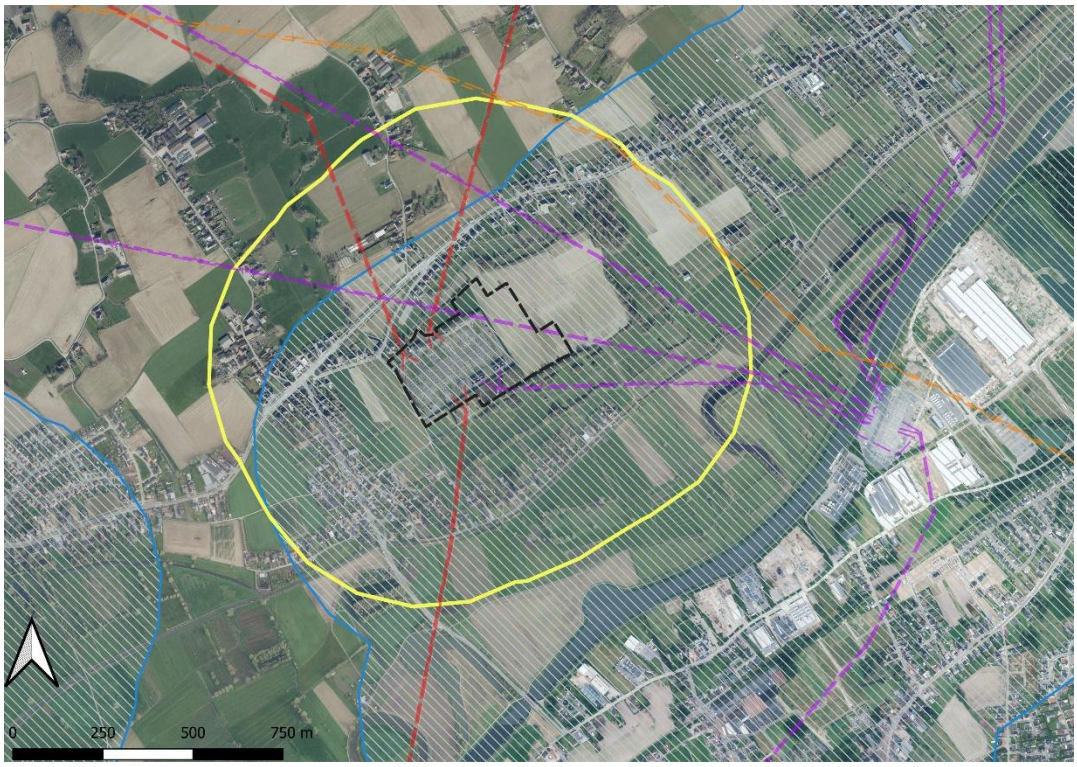
Een eindscore 0 is geldig, daar waar het achtergrondniveau ’s nachts in 45 dB(A) of meer bedraagt. Dit is voornamelijk van toepassing voor de woningen ten noorden van het bestaande hoogspannings-station.

Bij een **herbestemming** van agrarisch gebied naar gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut zal dit ook akoestische implicaties hebben voor het beoordelingskader van VLAREM II. Bepaalde milieukwaliteitsdoelstellingen in de omgeving van het (uitgebreide) hoogspanningsstation zullen immers respectievelijk in de huidige, als in de geplande situatie anders zijn. De relevante contour van 500 meter rond het herbestemde gebied zal met name wijzigen.

Ten zuiden van het hoogspanningsstation is momenteel een langgerekte zone bestemd als gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Ook ten zuiden van de Schelde bevindt zich een industriegebied. Hierdoor is het hoogspanningsstation en de ruime omgeving errond reeds gelegen binnen een zone waar de milieukwaliteitsnormen hoger liggen.

Door uitvoering van het planvoornemen zullen in totaal ca. 29 woningen bijkomend binnen een straal van 500m rondom een industriële bestemming of een bestemming voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut komen te liggen, waar de milieukwaliteitsnormen bijgevolg zullen versoepelen.

Er wordt echter steeds vanuit gegaan dat de activiteiten binnen de te herbestemmen zone voldoen aan de toepasselijke richt- en geluidsvoorwaarden uit VLAREM II. Dit levert volgens het significantiekader een eindscore van -1. Deze beoordeling geldt zowel ten aanzien van de feitelijke referentietoestand (bestaande woningen) als de juridische referentietoestand (nog te realiseren woningen binnen nog onbebouwde percelen en/of een woonbestemming).



Figuur 63: bestaande (blauwe arcering) en toekomstige (gele contour) buffer van 500m rondom een industriële bestemming, bestemming gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut of KMO-zones

23.6.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

Gezien er in de scopingnota (zie bijlage 3 scopingnota) voldoende in beeld gebracht werd dat er geen aanzienlijk negatieve effecten te verwachten zijn met betrekking tot de aan te leggen hoogspannings-verbinding, wordt deze discipline voor dit planonderdeel niet verder uitgewerkt in het MER[69].

Er kan herhaald worden dat er tijdens de exploitatiefase van hoogspanningsverbindingen geen relevante rechtstreekse geluidseffecten verwacht worden. Mogelijke verstoring ter hoogte van de hoogspanningsverbindingen zal zich enkel voordoen tijdens een eventuele controle of tijdens onderhoudswerken (vb. vellen van bomen, onderhoud struikgewas,…). Deze mogelijke verstoring zal echter beperkt zijn en niet leiden tot (aanzienlijk) negatieve effecten.

Het opstijgpunt voor de werken aan de 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien, bevindt zich binnen het uitgebreide hoogspanningsstation, waardoor de mogelijke effecten reeds besproken zijn binnen §23.6.1. Er worden geen effecten verwacht afkomstig van de beperkte bovengrondse verplaatsing van deze 150 kV lijn (0).

23.6.3 Planonderdeel compensatiegebied

De mogelijke effecten door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied werden reeds voldoende besproken in de scopinganalyse. Voor een motivatie waarom geen relevante effecten te verwachten zijn wordt verwezen naar bijlage 3 bij de scopingnota.

23.6.4 Conclusie

Ter hoogte het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding worden beperkt negatieve effecten (-1) verwacht voor de discipline geluid ten gevolge van de mogelijke bijkomende geluidsemissies.

Ten gevolge van de wijziging van de planologische bestemming van het bestaande hoogspannings-station en de uitbreiding van het hoogspanningsstation, zullen ca. 29 woningen bijkomend binnen een straal van 500m rondom een industriële bestemming of een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut komen te liggen, waar de milieukwaliteitsnormen bijgevolg zullen versoepelen. Gezien steeds moet voldaan worden aan de VLAREM II -normen, worden mogelijke effecten hoogstens beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Ten gevolge van de planonderdelen “380 kV verbinding” en “compensatiegebied” worden geen negatieve effecten (0) verwacht voor de discipline geluid.

23.6.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

23.7 Stap 3 – Mens-gezondheid

Er werd al veel onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke gezondheidseffecten van wonen dichtbij hoogspanningslijnen. Bij kinderen werd een statistisch verband gevonden tussen wonen in de buurt van hoogspanningslijnen (jaargemiddelde blootstelling aan meer dan 0,4 µT) en het meer voorkomen

[69] [69] Het feit dat reeds gekend is dat de eerste 3 masten vanaf het hoogspanningsstation “zware” masten zullen zijn in plaats van standaardmasten wijzigt deze conclusies niet, meer bepaald er kan nog steeds geconcludeerd worden dat er geen aanzienlijke effecten zullen optreden.

van kinderleukemie. Het gaat om een statistisch verband, dat wil niet zeggen dat reeds aangetoond is dat magnetische velden de oorzaak zijn van het meer voorkomen van leukemie (dan zou het een oorzakelijk verband zijn). Over andere aandoeningen bij kinderen of volwassenen geeft het huidige onderzoek geen uitsluitsel.

Er is op vandaag geen wetenschappelijk onderzoek dat aantoont dat hoe hoger het magnetisch veld is, hoe groter de potentiële gezondheidsrisico's zouden zijn.

Meer informatie over hoogspanning en gezondheid is terug te vinden op https://omgeving.vlaanderen.be/hoogspanning. Verder kan er verwezen worden naar §2.5 in de scopingnota.

De omvang van de mogelijke invloed door magnetische velden wordt kwantitatief weergegeven aan de hand van de gemodelleerde veldcontour 0,4µT en de hierin geschatte aantal (nieuwe) overspannen woningen. Met nieuwe woningen wordt bedoeld het verschil tussen het aantal woningen dat in de referentiesituatie reeds binnen de 0,4 µT contour ligt en het aantal 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.

De methodiek voor het berekenen van de 0,4 µT contour staat beschreven in §8.5 van bijlage 3 bij de scopingnota.

23.7.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

23.7.1.1 Geluidshinder

Uit stap 1 van het MER blijkt dat indien voldaan wordt aan de VLAREM normen, er enkel een significante geluidstoename (> +1 dB) mogelijk is op stille plaatsen, waar het huidige achtergrondgeluid max ca 40 dB(A) Lnight bedraagt. De effecten worden in dat geval maximaal als beperkt negatief beoordeeld (-1). Daar waar het achtergrondgeluid 's nachts momenteel boven de 40 dB(A) bedraagt wordt een verwaarloosbaar effect verwacht (0).

Bij een invulling volgens de geldende bestemming (agrarisch gebied) is de verwachting dat het achtergrondgeluid 's nachts lager zou zijn in vergelijking met de feitelijke referentiesituatie (gezien de aanwezigheid van het hoogspanningsstation dan buiten beschouwing wordt gelaten). Echter, de gebruikte kaart van het achtergrondgeluid houdt ook geen rekening met de aanwezigheid van het hoogspanningsstation, waardoor deze kaart eerder overeenstemt met de juridische referentiesituatie en een onderschatting is ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Gezien de mogelijke effecten in een worst-case (ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie) maximaal als beperkt negatief (-1) worden beoordeeld, worden mogelijke effecten ten aanzien van de juridische referentiesituatie ook maximaal als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

23.7.1.2 Magnetische velden

De magnetische velden afkomstig van installaties binnen een hoogspanningsstation werden reeds voldoende besproken in de scopinganalyse. Voor een motivatie waarom geen relevante effecten te verwachten zijn wordt verwezen naar bijlage 3 bij de scopingnota.

Gezien de uitbreiding van het hoogspanningsstation overlapt met de bestaande 150 kV lijn tussen Moeskroen en Ruien, zal deze gedeeltelijk verplaatst en gedeeltelijk ondergronds gebracht worden. In de huidige toestand is tussen de N8 en Ruien 1 woning binnen de 0,4 µT contour gelegen en 1 "onbebouwd perceel". Ten gevolge van de bovengrondse verplaatsing van de bestaande lijn, zullen er in de toekomst 2 woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn en 1 onbebouwd perceel. Echter, 1 van die 2 bijkomende woningen bevindt zich momenteel reeds binnen de 0,4 µT contour van de 380 kV Horta-Avelgem. Dit betekent dat er slechts **1 nieuwe woning** bijkomt ten gevolge van de

verplaatsing. Er zullen geen nieuwe “onbebouwde percelen” gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour. Rondom het nieuwe ondergrondse tracé van deze 150 kV lijn zullen geen woningen binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn.

23.7.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

Voor de nieuwe bovengrondse 380 kV verbinding bedraagt de breedte van de 0,4 µT contour 70m aan weerszijden van de hoogspanningslijn.

In totaal zullen op Vlaams grondgebied 7 woningen, waarvan **5 nieuwe woningen** binnen de 0,4 µT contour van de 380 kV verbinding gelegen zijn. Bij deze berekening werd reeds rekening gehouden met het feit dat de eerste 3 masten vanaf het hoogspanningsstation “zware” masten zullen zijn, waarbij de 0,4 µT contour breder zal zijn dan 70m.

Door de gedeeltelijke ondergrondse aanleg en gedeeltelijke verplaatsing van de 150 kV verbinding Avelgem-Ruien zal ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie 1 woning minder binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn. In de feitelijke referentietoestand is namelijk 1 woning binnen de 0,4 µT contour gelegen. Door het verschuiven van het 150 kV tracé, komt deze woning niet meer binnen de 0,4 µT contour van de (verschoven) 150 kV lijn te liggen. Deze woning zal echter wel binnen de 0,4 µT contour van de 380 kV lijn gelegen zijn en werd daar dan ook niet als “nieuwe” woning in rekening gebracht.

De lijn Avelgem-Ruien is planologisch niet bestemd. Dit betekent dat ten aanzien van de juridische referentiesituatie geen enkele woning binnen de 0,4 µT contour van deze lijn gelegen is. Bijgevolg dient die ene woning, die momenteel binnen de 0,4 µT contour van de lijn Avelgem-Ruien gelegen, is ook als “nieuw” beschouwd te worden in de geplande toestand.

Er zullen geen kinderopvangen of scholen gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe lijn.

23.7.3 Planonderdeel compensatiegebied

De mogelijke effecten door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied werden reeds voldoende besproken in de scopinganalyse. Voor een motivatie waarom geen relevante effecten te verwachten zijn wordt verwezen naar bijlage 3 bij de scopingnota.

23.7.4 Conclusie

De mogelijke geluidshinder afkomstig van het hoogspanningsstation wordt maximaal beperkt negatief (-1) beoordeeld, zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentietoestand. Ten gevolge van de installaties binnen het (uitgebreide) hoogspanningsstation worden geen relevante effecten inzake magnetische velden verwacht.

De uitvoering van het totale planvoornemen (meer bepaald hoogspanningsstation, 380 kV verbinding en gedeeltelijk verplaatsen en ondergronds brengen 150 kV lijnen) heeft als gevolg dat er in totaal ca. **6 nieuwe woningen** binnen de 0,4 µT contour zullen gelegen zijn (met name 1 ten gevolge van de bovengrondse verplaatsing van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien en 5 ten gevolge van de nieuwe 380 kV lijn). Er zijn ook 2 woningen (en 1 onbebouwd perceel) die momenteel reeds binnen de 0,4 µT contour van een hoogspanningslijn gelegen zijn en die ook binnen de 0,4 µT contour van huidig planvoornemen gelegen zijn.

Er zullen geen kinderopvangen of scholen gelegen zijn binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe lijn.

Er worden geen relevante negatieve effecten verwacht door de herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied binnen het compensatiegebied met betrekking tot de discipline Mens-gezondheid.

23.7.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

23.8 Stap 3 – Mens-ruimte

Bij beoordelingen in dit hoofdstuk wordt er enerzijds verwezen naar de standaardmaatregelen die vermeld zijn bij de discipline Bodem, Biodiversiteit en Landschap (zie bijlage 1, hfst 2, 4 en 5). Verder wordt er ook rekening gehouden dat bijkomend ook onderstaande standaardmaatregelen worden toegepast (zie ook bijlage 1, hfst 6).

> *Tijdens de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding worden drainages die gekruist worden doorsneden. Waar dit het geval is, herstelt en/of vervangt Elia de drainages. In de praktijk wordt meestal de drainage vervangen omdat een herstel van oude drainages moeilijk goed uit te voeren is. De herstellingen/vervangingen worden op een later moment uitgevoerd, na zetting van de bodem in de opgevulde sleuf. De manier waarop herstel of vervanging plaatsvindt, staat beschreven in een door een expert op maat gemaakt 'drainage herstelplan' dat met de betrokkenen wordt afgestemd. Het finale drainageplan wordt ondertekend door Elia en de eigenaar.*
>
> *Bij de bouw van nieuwe hoogspanningslijnen wordt de afstand tussen de elektriciteitsdraden en de grond afgestemd op de aanwezige activiteiten. De hoogspanningslijnen en –masten worden in functie van de landbouwactiviteiten hoger ontworpen en gerealiseerd dan wettelijk minimaal vereist.*
>
> *Boven landbouwgrond wordt bij het bepalen van de hoogte van luchtlijnen rekening gehouden met de hoogte van moderne landbouwmachines. De doorgang wordt onder nieuwe hoogspanningslijnen steeds gewaarborgd. Het inklappen van lange sproeibomen onder de hoogspanningslijn kan op deze plaatsen wel beperkt worden.*
>
> *Boven en naast bestaande bedrijfsgebouwen wordt voor de bepaling van de hoogte van de geleiders rekening gehouden met de aanwezige gebouwen (stallen, serres, …) en mogelijke toekomstig uitbreidingen van deze activiteiten. Dit geldt tevens voor niet-landbouw-bedrijfsgebouwen.*

23.8.1 Planonderdeel hoogspanningsstation

Ruimtelijke structuur en relaties

De geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation sluit aan op het bestaand hoogspanningsstation. De uitbreiding betekent een verschuiving van de grens tussen de bebouwde en de open ruimte. Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie wordt de geplande uitbreiding bijgevolg als beperkt negatief (-1) beoordeeld. De planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation wordt verwaarloosbaar beoordeeld (0).

In de juridische referentiesituatie dient zowel het huidige hoogspanningsstation als de mogelijke uitbreiding als nieuw beschouwd te worden binnen een agrarische bestemming. De zuidelijke uitbreiding grenst hierbij wel aan een zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Mogelijke effecten worden bijgevolg als beperkt negatief beoordeeld (-1).

De bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien zal tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en Ruien ondergronds gebracht worden. De impact op de ruimtelijke structuur van het ondergrondse tracé is

te verwaarlozen (zie scopinganalyse). Ook de effecten ten gevolge van het zeer beperkt verplaatsen van de bovengrondse verbinding worden verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Het 150 kV opstijgpunt bevindt zich binnen de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation en dient bijgevolg niet meer afzonderlijk beoordeeld te worden.

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Ten opzichte van de juridische referentiesituatie betekent het planologisch verankeren van het bestaand hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding dat er een ruimtebeslag is van ca. 10,4 ha. Ter hoogte van de uitbreidingszones is er hoofdzakelijk een overlap met landbouwpercelen.

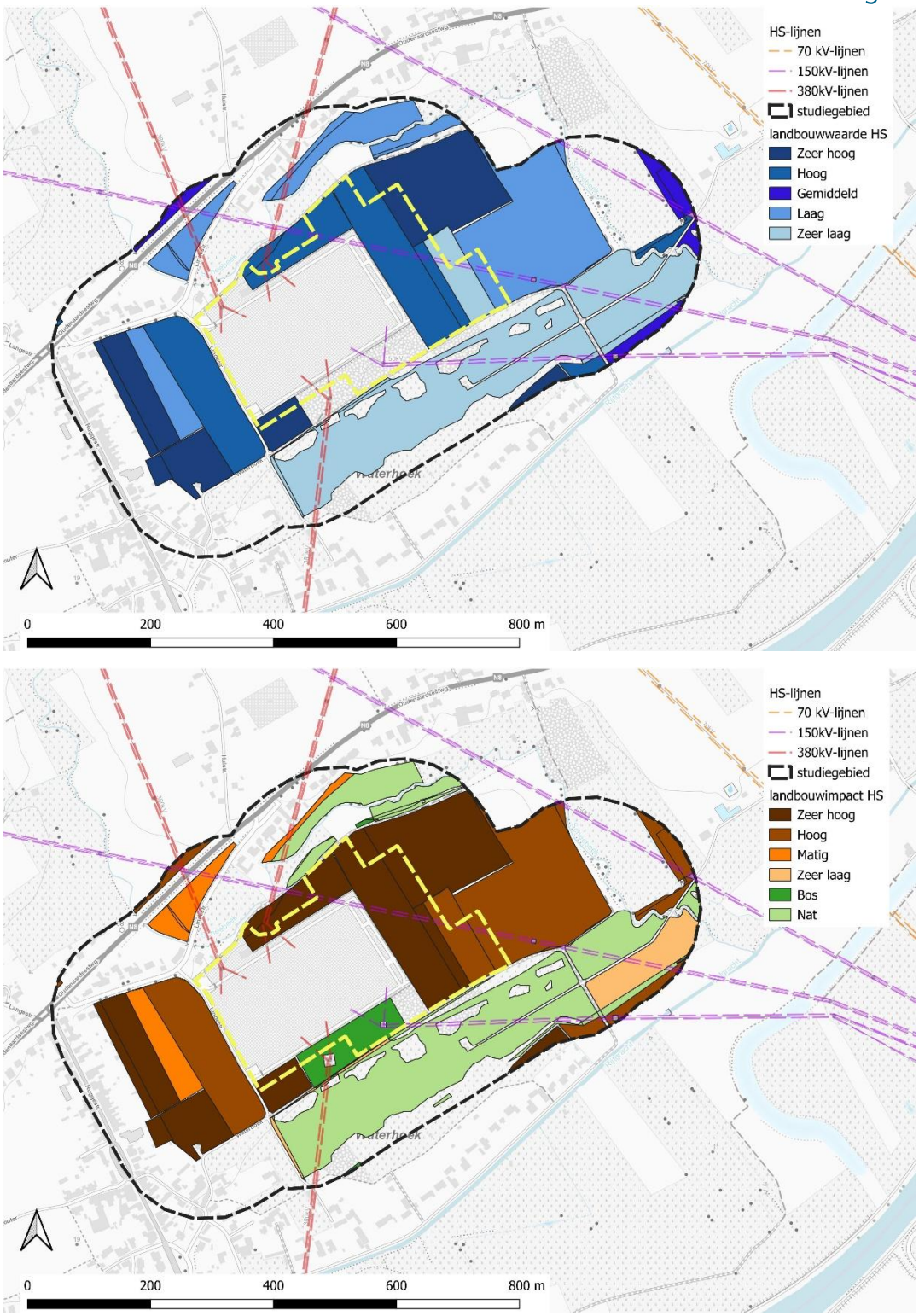
Het huidige hoogspanningsstation heeft een oppervlakte van ca. 5,7 ha en binnen de (zuidelijke) uitbreiding is ca. 0,75 ha niet in landbouwgebruik, waardoor de feitelijke inname van landbouwpercelen ca. 3,95 ha bedraagt. De agrarische functie die hier momenteel voorkomt, zal bijgevolg verloren gaan.

Door de herbestemming ontstaat ten noorden van het uitgebreide hoogspanningsstation een restperceel. De vorm en de oppervlakte van dit restperceel maken dat dit restperceel nog voldoende nuttig kan gebruikt worden als landbouwperceel.

In stap 2 van het milieuonderzoek werd een LIS (landbouwimpactstudie) opgevraagd bij het Agentschap Landbouw en Zeevisserij. In een dergelijke studie wordt aan alle geregistreerde landbouwpercelen een impactscore toegekend (van zeer laag tot zeer hoog op een vijfdelige schaal), die aangeeft welke impact de inname van een betreffend perceel zou hebben op de landbouwvoering van het betreffend landbouwbedrijf, rekening houdend met diverse criteria (teelt, ruimtelijke samenhang percelen, bedrijfsstructuur, bodemgeschiktheid,…).

Uit de LIS blijkt dat de geplande uitbreiding in het noorden en het oosten hoofdzakelijk overlapt met percelen met een hoge landbouwwaarde. Er is ook een beperkte overlap met delen van percelen met een zeer lage, lage en zeer hoge landbouwwaarde.

De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de geregistreerde landbouwgebruikspercelen. Uit de landbouwimpactkaart blijkt dat de geplande uitbreiding hoofdzakelijk overlapt met percelen met een zeer hoge landbouwimpact. In het oosten is er beperkt ook een overlap met (delen van percelen) met een hoge landbouwimpact.



Figuur 64: landbouwwaarde (boven) en landbouwimpact (onder) ter hoogte van de geplande herbestemming ter hoogte van het hoogspanningsstation (gele streepjeslijn)

Ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie wordt het verlies aan landbouwpercelen (met een oppervlakte van ca. 3,95 ha) als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Ten opzichte van de juridische referentiesituatie betreft het een inname van ca. 10,4 ha agrarische bestemming. Daarnaast wordt binnen het planvoornemen ook een omzetting van ca. 8 ha met een huidige harde bestemming naar een zachte bestemming (met name agrarisch gebied) voorzien. Er wordt verwezen naar §23.8.3 voor de overkoepelende effectbeoordeling.

De bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien zal tussen het hoogspanningsstation van Avelgem en Ruien deels ondergronds gebracht worden. Op welbepaalde afstand zijn mofputten en voetpadkasten nodig ter hoogte van het kabeltracé. Indien deze putten en kasten midden in een perceel gelegen zouden zijn, zullen deze voor meer hinder zorgen. Echter, de locatie van deze elementen wordt niet vastgelegd in het GRUP. Door het gedeeltelijk ondergronds brengen van de lijn kan echter ook een mastlocatie verwijderd worden ter hoogte van een landbouwperceel, die mogelijks ook zorgt voor hinder bij het bewerken van het perceel, waardoor ook een zeer beperkt positief effect inzake gebruikskwaliteit kan verwacht worden.

De sleufloze techniek ten zuiden van de Schelde eindigt binnen de bestemming “kadegebonden logistiek” cfr. het PRUP Ruien Centraal. Daar waar deze zone eerder centraal wordt gekruist, zal een sleufloze techniek toegepast worden. Boven de sleufloze techniek zijn de geplande overslagactiviteiten nog steeds mogelijk (met name vrachtparking, stapelplaatsen en overslaginstallaties). De diepte van de sleufloze techniek zal afgestemd worden op het bodemgebruik, waardoor een herinrichting van de kade mogelijk blijft. Daar waar het tracé eerder op de rand van de zone gelegen is, kunnen de kabels in open sleuf aangelegd worden. Voor het ondergronds brengen van de 150 kV verbinding is een sleuf van max. 2m breed noodzakelijk, waarbij een voorbehouden zone van max. 5m breed geldt. Boven die voorbehouden zone kunnen nog steeds goederen gestapeld worden en deze zone kan nog steeds ingericht worden als parking. Hierdoor, en rekening houdende met het feit dat het tracé zonder een verplichte sleufloze techniek op de rand van de bestemming “kadegebonden logistiek” gelegen is, zullen mogelijke effecten zeer beperkt zijn.

Het 150 kV opstijgpunt bevindt zich binnen de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation en dient bijgevolg niet meer afzonderlijk beoordeeld te worden.

Concluderend worden mogelijke effecten ten gevolge van de aanpassingen aan de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1).

De uitbreiding van het hoogspanningsstation overlapt niet met de **voetweg** chemin 51 waardoor er geen impact op de toegankelijkheid van deze voetweg te verwachten is (0).

Ruimtebeleving en visuele hinder

In de feitelijke referentiesituatie worden vooral de woningen ten noorden van het hoogspannings-station verstoord door de bestaande infrastructuur van het hoogspanningsstation (zie §11.2.3). De huidige groenbuffer op de westelijke zijde van het hoogspanningsstation en de opgaande vegetatie ten zuiden van het bestaand hoogspanningsstation beperken de visuele hinder voor de woningen langs de Ruggestraat en de Waterhoek voldoende. De vele masten van de bestaande hoogspanningslijnen in de omgeving blijven echter wel zichtbaar voor de woningen in de omgeving.

De huidige groenbuffer op de westelijke en noordwestelijke zijde van het bestaand hoogspanningsstation wordt behouden. Hierdoor en wegens het feit dat er in het westen en het noordwesten geen uitbreidingen voorzien zijn, zullen er voor de vele woningen langs de Ruggestraat alsook voor de woningen langs het westelijke deel van de Lindestraat visueel nauwelijks wijzigingen optreden. De huidige groenbuffers op die locaties worden ook voldoende geacht. Op de noordoostelijke, oostelijke en zuidelijke grens wordt een nieuwe landschappelijke buffer voorzien van

minstens 10m breed. Hierdoor zullen de installaties binnen de geplande uitbreiding van het hoogspanningsstation voldoende afgeschermd zijn ten opzichte van de omliggende woningen. De visuele verstoring van de vele bestaande masten zal echter wel blijven bestaan.

De visuele impact voor de omliggende woningen wordt bijgevolg ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie als verwaarloosbaar beoordeeld (0), gezien het aantal woningen dat bijkomend visueel zal verstoord worden ten opzichte van de feitelijke situatie zeer beperkt is.

Ten aanzien van de juridische referentiesituatie dient het hoogspanningsstation, inclusief de uitbreiding, als nieuw beschouwd te worden. Dit betekent dat een groot aantal woningen zowel ten noorden, ten westen als ten zuiden een visuele verstoring zal kennen ten gevolge van het (uitgebreide) hoogspanningsstation. Rekening houdende met de voorziene landschappelijke inkleding, het feit dat de hoogste infrastructuren binnen het hoogspanningsstation niet landschappelijk kunnen gebufferd worden en het feit dat de voorkomende masten van de vele hoogspanningslijnen voor de meeste verstoring zorgen, worden de mogelijke effecten beperkt negatief beoordeeld (-1).

De impact ten aanzien van recreanten en de impact ten gevolge van wind- of schaduwhinder, privacy en veiligheidsgevoel werd reeds voldoende in beeld gebracht in §11.3.3.1 en wordt hier niet herhaald.

De bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien zal tussen het station van Avelgem en Ruien ondergronds gebracht worden. Het noodzakelijke opstijgpunt is hierbij geïntegreerd in het uitgebreide hoogspanningsstation en zorgt dus niet voor een bijkomende visuele verstoring. Het feit dat er een bestaande lijn gedeeltelijk zal verdwijnen kan lokaal voor minder visuele hinder zorgen. Echter, gezien er in de omgeving nog steeds heel wat hoogspanningsmasten en -lijnen aanwezig blijven, maakt dat het positieve effect eerder verwaarloosbaar is (0).

23.8.2 Planonderdeel 380 kV verbinding

Ruimtelijke structuur en relaties

Het geplande bovengrondse 380 kV tracé volgt slechts over een beperkte afstand een bestaand 150 kV tracé. Vervolgens verloopt het geplande tracé hoofdzakelijk cross country tot aan de Waalse grens. Globaal gezien worden de effecten als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Op basis van de lengte (ca. 2,7 km) wordt het aantal nieuwe masten op ca. 7 à 8 ingeschat. Echter, het dient nogmaals benadrukt te worden dat het uiteindelijk aantal masten niet enkel afhankelijk is van de lengte, maar ook van de situatie op terrein en de bochtigheid van het tracé. Ten zuiden van de Schelde zullen deze mastlocaties gelegen zijn binnen een agrarische bestemming. Ten noorden van de Schelde zullen zich zeker een aantal mastlocaties binnen natuurgebied bevinden. De ruimte inname ten gevolge van mastlocaties wordt plaatselijk als beperkt negatief beoordeeld (-1)[70].

Er bevinden zich geen landbouwbedrijven binnen de veiligheidszone van het geplande tracé, waardoor er geen hinder te verwachten valt ten gevolge van de hoogtebeperkingen van toekomstige gebouwen binnen de veiligheidszone.

Echter, er worden wel landbouwpercelen overspannen en er zullen mastlocaties gesitueerd zijn ter hoogte van landbouwpercelen, wat voor hinder kan zorgen tijdens het bewerken van de percelen. De mogelijke hinder ten aanzien van de landbouwfunctie staat uitgebreid omschreven in §11.3.2.2 en wordt globaal als beperkt negatief beoordeeld (-1).

[70] Hierbij is rekening gehouden met het feit dat reeds gekend is dat de eerste 3 masten vanaf het hoogspanningsstation “zware” masten zullen zijn in plaats van standaardmasten.

Het geplande tracé overlapt niet met een industriële en/of KMO bestemming, en ook niet met de bestemming wonen, waardoor de effecten ten aanzien van deze functies als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0) .

Voor de impact op recreatie, bestaande en toekomstige windturbines en de impact op de gebruiksfunctie groen/natuur wordt er verwezen naar de bespreking onder §11.3.2.2.

Het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien, alsook het noodzakelijke opstijgpunt bevinden zich binnen het uitgebreide hoogspanningsstation, waardoor de mogelijke effecten reeds besproken zijn binnen §23.8.1. De mogelijke effecten van de beperkte bovengrondse verplaatsing van deze lijn (in aansluiting met het uitgebreide hoogspanningsstation) zijn te verwaarlozen (0).

Ruimtebeleving en visuele hinder

Er wordt verwezen naar §11.3.3 voor meer toelichting bij de methodiek inzake de beoordeling.

In de referentiesituatie worden de woningen in de nabije omgeving van het geplande 380 kV tracé reeds visueel verstoord door de vele aanwezige hoogspanningslijnen en -masten. Enerzijds is de belevingswaarde in de zone tussen de Schelde en de Waterhoek waardevol, omwille van het feit dat een aantal percelen er in natuurbeheer is (in de juridische referentiesituatie zal de belevingswaarde wellicht nog iets waardevoller zijn, gezien dan alle percelen in natuurbeheer zijn). Het geplande tracé zal de belevingswaarde verstoren, doordat het een zone met een relatief waardevolle belevingswaarde zal verstoren. Anderzijds is er dus al verstoring omwille van de bestaande lijnen en de (lint)bebouwing langs de Waterhoek. Ten zuiden van de Schelde bestaat de omgeving uit een open landbouwgebied waarbij de belevingswaarde eerder beperkt is.

De nieuwe bovengrondse lijn zal zorgen voor een bijkomende visuele verstoring. Binnen 350m en 700m van het geplande tracé zijn respectievelijk 75 en 509 woningen gelegen. Er dient opgemerkt te worden dat niet elk van deze woningen een rechtstreeks zicht zal hebben op de nieuwe lijn. Voor de Avelgemstraat zal er minder verstoring optreden gezien de tussenliggende bebouwing (huidige alsook toekomstige) ervoor zorgen dat er geen rechtstreeks zicht op de lijn is / zal zijn. Voor de woningen langs de Waterhoek zal de nieuwe lijn binnen de vallei van de Schelde wel goed zichtbaar zijn.

Algemeen wordt de bijkomende visuele verstoring voor de voorkomende woningen en de aantasting van de belevingswaarde van de doorkruiste zones als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Het tracé voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien, alsook het noodzakelijke opstijgpunt bevinden zich binnen het uitgebreide hoogspanningsstation, waardoor de mogelijke effecten reeds besproken zijn binnen §23.8.1. De mogelijke effecten van de beperkte bovengrondse verplaatsing van deze 150 kV lijn zijn te verwaarlozen (0).

23.8.3 Planonderdeel compensatiegebied

Binnen het compensatiegebied zijn percelen gelegen met een lage tot zeer hoge landbouwwaarde volgens de uitgevoerde landbouwimpactstudie (LIS). De meest oostelijke percelen hebben een hoge landbouwimpact en de westelijke percelen een matige tot zeer hoge landbouwimpact (zie Figuur 53). Door een herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar agrarisch gebied wordt de landbouwfunctie bestendigd. Ten aanzien van de juridische referentietoestand betekent dit een verlies van ca. 8 ha aan potentieel woongebied, wat beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld (-1/-2).

De herbestemming naar agrarisch gebied betekent ten aanzien van de juridische situatie in principe een winst voor de landbouwfunctie. Echter, het planologisch verlies/winst aan agrarisch gebied dient voor dit planvoornemen in zijn geheel bekeken te worden. In §23.8.1 werd reeds besproken dat er ten

gevolge van het planologisch verankeren van het bestaande hoogspanningsstation en de gewenste uitbreiding een planologisch verlies van ca. 10,4 ha agrarisch gebied zal optreden, waarvan er volgens de geldende wetgeving 4,7 ha moet gecompenseerd worden. Binnen het gekozen compensatiegebied zal een herbestemming van ca. 8ha gebeuren, wat dus ca. 3,3 ha meer is dan wat wettelijk verplicht is, wat beperkt positief wordt beoordeeld (+1).

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie kunnen de bestaande landbouwpercelen gewoon behouden worden, en zijn er dus geen negatieve effecten te verwachten (0).

23.8.4 Conclusie

De effecten van het planologisch verankeren van het bestaand **hoogspanningsstation** en de gewenste uitbreiding worden inzake ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context als beperkt negatief beoordeeld (-1), zowel ten aanzien van de feitelijke als juridische referentiesituatie.

Inzake visuele verstoring worden de effecten voor omwonenden als verwaarloosbaar beoordeeld ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (0) en als beperkt negatief (-1) ten aanzien van de juridische referentiesituatie.

Het verlies aan voornamelijk agrarisch gebied door de uitbreiding van het hoogspanningsstation wordt ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie beperkt negatief (-1) beoordeeld. Binnen compensatiegebied 1 wordt ca. 8 ha herbestemd naar agrarisch gebied, wat ca. 3,3 ha meer is dan wettelijk noodzakelijk, wat ten aanzien van de juridische referentiesituatie als beperkt positief beoordeeld wordt (+1) voor de functie landbouw.

De mogelijke effecten ten aanzien van ruimtegebruik en gebruikskwaliteit ten gevolge van het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding Moeskroen-Ruien worden als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Daar waar het tracé binnen het centrale deel van de zone met bestemming “kadegebonden logistiek” binnen het PRUP Ruien Centraal gelegen is wordt een sleufloze techniek opgelegd. Daar waar een open sleuf toegelaten wordt, is het tracé op de rand van de zone met bestemming “kadegebonden logistiek” gelegen.

De effecten inzake ruimtelijke structuur en relaties afkomstig van de **380 kV verbinding** worden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Rekening houdende met het feit dat de belevingswaarde reeds verstoord, maar dat de 380 kV verbinding wel zorgt voor een bijkomende visuele verstoring, wordt de bijkomende visuele verstoring voor omwonenden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De ruimte inname ten gevolge van mastlocaties wordt voor de effectgroep ruimtegebruik en gebruikskwaliteit plaatselijk als beperkt negatief beoordeeld (-1). De mogelijke hinder ten aanzien van de landbouwfunctie wordt globaal als beperkt negatief beoordeeld (-1). Er wordt geen industriële of woonbestemming gekruist waardoor er geen effecten zijn ten aanzien van deze functies (0).

Binnen het **compensatiegebied** wordt het verlies aan potentieel woongebied ten aanzien van de juridische referentiesituatie als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2). Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie zijn geen negatieve effecten te verwachten (0).

23.8.5 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er worden geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk geacht.

23.9 Stap 3 – Mens – mobiliteit

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

23.10 Stap 3 – Mens-hulpbronnen

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

23.11 Stap 3 – Klimaat

Voor een algemene bespreking van de mogelijke effecten ten gevolge van de verschillende planonderdelen wordt verwezen naar §13. Onderstaand worden de meest relevante punten herhaald:

- De uitbreiding van het hoogspanningsstation wordt niet voorzien ter hoogte van (toekomstig) overstromingsgevoelig gebied.
- Op uitvoeringsniveau kan bij de aanleg van een nieuwe bovengrondse verbinding zo veel mogelijk vermeden worden dat masten binnen een (toekomstig) overstromingsgevoelig gebied gerealiseerd worden. Indien dit niet mogelijk zou zijn, worden, mastvoeten extra verstevigd, zodat ze bestand zijn tegen mogelijke overstromingen. In dat geval is de inname van overstromingsgevoelig gebied te verwaarlozen.
- Bij de aanleg van hoogspanningsmasten wordt rekening gehouden met de hoogste betrouwbaarheidsklasse inzake windsnelheden.
- De uitbreiding van het hoogspanningsstation zal gepaard gaan met de aanleg van bijkomende verharding en het verwijderen van de huidig voorkomende vegetatie (landbouwpercelen maar ook een kleinere beboste zone). Hierdoor kan het hitte-eiland effect beperkt toenemen. De zones voor landschappelijke integratie op de rand van het (uitgebreide) hoogspanningsstation zullen dit mogelijke effect echter terug milderen. Er zal geen relevante verminderde CO2 opname zijn.
- Bij het gekozen alternatief zijn geen GIB's noodzakelijk, waardoor er geen risico is op het ontsnappen van SF6-gas.
- Het planvoornemen maakt een verdere elektrificatie mogelijk, waardoor er minder uitstoot zal zijn van fossiele brandstoffen voor oa. verwarming van gebouwen, het wagenpark,…. Uitvoering van het planvoornemen zorgt bijgevolg voor een verminderde CO2 uitstoot.
- Het planvoornemen heeft geen bepalende impact op grondwatervoorraden en ter hoogte van het hoogspanningsstation worden de nodige voorzieningen getroffen om hemelwater te infiltreren.
- Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op de droogtetoename.

Volgend aandachtspunt wordt wel meegegeven:

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

23.12 Stap 3 - Veiligheid

In stap 1 en 2 van het MER werden voor de verschillende planonderdelen de mogelijke effecten ten aanzien van het aspect veiligheid algemeen besproken. Onderstaand zal enkel dieper ingegaan worden op de effecten naar aanleiding van het meer gedetailleerd uitgewerkt planvoornemen.

- In het gekozen alternatief zijn geen GIB's noodzakelijk, waardoor het gebruik van SF6-gas kan vermeden worden, en bijgevolg ook de mogelijke risico's die verbonden zijn bij het gebruik van dit gas.
- In de omgeving van het bestaande hoogspanningsstation evenals in de omgeving van de onderzochte uitbreidingen, zijn momenteel geen windturbines aanwezig. Mogelijke veiligheidsrisico's door het falen van een windturbine (of door trillingen ten gevolge van luchtverplaatsingen) zullen zich niet voordoen.
- Het plangebied bevindt zich niet in de nabije omgeving van Seveso-inrichtingen.

23.13 Overzicht milderende maatregelen en aanbevelingen

- Milderende maatregelen:

Er dient vogelbebakening aangebracht te worden op de nieuwe lijn, met name ter hoogte van de kruising van het VEN-gebied (en de kruising van de Schelde).

- Aanbevelingen: /

24 Ontwikkelingsscenario's en mogelijke relevante cumulatieve effecten

Uit §15 blijkt dat er geen relevante ontwikkelingsscenario's zijn, maar dat er wel twee recent vastgestelde RUP's gelegen zijn binnen het studiegebied.

PRUP Ruien Centraal

Het meest zuidelijk deel van de 150 kV verbinding voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande lijn tussen Moeskroen en Ruien overlapt met dit PRUP, met name met de bestemmingen "Kadegebonden logistiek" en "Waterweginfrastructuur en aanhorigheden". Het 150 kV tracé bevindt zich hoofdzakelijk op de grens van de bestemming "Kadegebonden logistiek", echter, de zone wordt ook gedeeltelijk middendoor gekruist. Daar waar deze zone eerder centraal wordt gekruist, zal een sleufloze techniek toegepast worden. Boven de sleufloze techniek zijn de geplande overslagactiviteiten nog steeds mogelijk (met name vrachtparking, stapelplaatsen en overslaginstallaties). De diepte van de sleufloze techniek zal afgestemd worden op het bodemgebruik, waardoor een herinrichting van de kade mogelijk blijft. Daar waar het tracé eerder op de rand van de zone gelegen is, kunnen de kabels in open sleuf aangelegd worden. Voor het ondergronds brengen van de 150 kV verbinding is een sleuf van max. 2m breed noodzakelijk, waarbij een voorbehouden zone van max. 5m breed geldt. Boven die voorbehouden zone kunnen nog steeds goederen gestapeld worden en deze zone kan nog steeds ingericht worden als parking. Hierdoor, en rekening houdende met het feit dat het tracé zonder een verplichte sleufloze techniek op de rand van de bestemming "kadegebonden logistiek" gelegen is, zullen mogelijke effecten zeer beperkt zijn. Bij het uitwerken van het inrichtingsplan zal er rekening moeten gehouden worden met de veiligheidsvoorwaarden van de geplande kabels.

GRUP Ventilus

Uit §15 blijk dat na uitvoering van het planvoornemen Ventilus er zowel fysiek als visueel nauwelijks iets zal gewijzigd zijn aan de 380 kV lijn tussen het hoogspanningsstation Izegem en Avelgem. Ook de 0,4 µT contour zal in de geplande situatie nauwelijks verschillen van de beschouwde referentiesituatie.

Bijgevolg zijn de reeds besproken effecten van huidig planvoornemen ten aanzien van de feitelijke en juridische referentiesituatie ook geldig ten aanzien van de referentiesituatie waarin het GRUP Ventilus reeds uitgevoerd zou zijn.

Verschillende planonderdelen

Tussen de verschillende planonderdelen zelf worden hoofdzakelijk geen relevante cumulatieve effecten verwacht. Wel is het zo dat er in de onmiddellijke omgeving ten zuiden van het bestaande hoogspanningsstation zowel een uitbreiding van het hoogspanningsstation als een nieuwe bovengrondse lijn wordt voorzien, waardoor cumulatieve effecten inzake visuele hinder niet uit te sluiten zijn. Binnen de zuidelijke uitbreiding worden onder andere volgende structuren / installaties voorzien:

- Laatste mast + afdalende geleiders van de nieuwe 380 kV lijn;
- Laatste mast + afdalende geleiders van de verplaatste 150 kV lijn tussen Avelgem en Ruien;
- Ondergrondse 150 kV kabels horende bij de verbinding tussen Avelgem en Ruien;
- Het 150 kV opstijgpunt horende bij de verbinding Avelgem-Ruien;

- Shuntreactoren (mogelijks, afhankelijk van de ligging van een ondergrondse 380 kV verbinding);
- Eventuele waterbuffers;
- Nieuwe landschappelijke buffer van minstens 10 m breed.

De visuele hinder afkomstig van de masten (en dus de nieuwe bovengrondse hoogspanningslijn) zal echter bepalend zijn ten opzichte van de visuele hinder van het hoogspanningsstation. De installaties binnen het hoogspanningsstation zullen hoofdzakelijk visueel gebufferd zijn ten opzichte van de woningen maar de laatste mast horende bij de nieuwe (of verplaatste) lijn en de afdalende geleiders niet. De cumulatieve effecten voor de omwonenden die zowel nabij de nieuwe (of verplaatste) bovengrondse lijn gelegen zijn als nabij het uitgebreide hoogspanningsstation, zullen bijgevolg slechts (zeer) beperkt groter zijn in vergelijking met de beschreven effecten van de afzonderlijke planonderdelen.

25 Eindbeoordeling stap 3 - globale beoordeling GRUP Lus van Henegouwen

Binnen huidig planvoornemen wordt een herbestemming voorzien ter hoogte van het bestaande **hoogspanningsstation** van Avelgem en een aangrenzende zone waarbinnen een geplande uitbreiding voorzien wordt. Op de grenzen van de te herbestemmen zone wordt een landschappelijke buffer opgelegd. De uitbreiding noodzaakt het gedeeltelijk ondergronds brengen van de bestaande 150 kV lijn Moeskroen-Ruien.

Ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie wordt de planologische verankering van het bestaande hoogspanningsstation alsook de geplande uitbreiding ervan voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0 tot -1) beoordeeld. Door de zuidelijke uitbreiding zal een jong populierenbos over een beperkte oppervlakte ingenomen worden, waardoor er een beperkt biotoopverlies en een beperkte inname van leefgebied is. Gezien de vele masten in de omgeving voor een grotere verstoring van het landschapsbeeld zorgen in vergelijking met de installaties binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation, worden de effecten inzake landschapsbeeld en – structuur als beperkt negatief beoordeeld (-1). Rekening houdend met het feit dat de uitbreiding vooral voorzien wordt ten oosten van het bestaande station, in de richting waar geen woningen nabij gelegen zijn, en het feit dat er een landschappelijke buffer voorzien wordt, wordt de visuele impact voor de omliggende woningen als verwaarloosbaar beoordeeld (0). De inname van landbouwgrond voor de geplande uitbreiding wordt ten aanzien van de landbouwfunctie als beperkt negatief beoordeeld (-1). Een verstoring van archeologische relicten (hoofdzakelijk ten gevolge van het kabeltracé in open sleuf voor het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV verbinding tussen Moeskroen en Ruien) kan nooit uitgesloten worden (-1).

De effecten ten gevolge van de gedeeltelijke ondergrondse aanleg en het aanpassen van het bovengrondse tracé ten noorden van het uitgebreide hoogspanningsstation zijn hoofdzakelijk te verwaarlozen, alsook de effecten ten gevolge van het schrappen van de bovengrondse 150 kV verbinding tussen Avelgem en Ruien (0). Door de bovengrondse verplaatsing zal 1 nieuwe woning binnen de 0,4 µT contour komen te liggen.

Gezien het huidige hoogspanningsstation momenteel gelegen is binnen agrarisch gebied, is er voor de meeste effectgroepen een verschil in omvang van het effect in de geplande toestand ten aanzien van de juridische referentietoestand in vergelijking met de feitelijke referentietoestand. De omvang van het effect zal ten aanzien van de juridische referentietoestand namelijk steeds (iets) groter zijn. Enkel voor de effectgroep ruimtebeleving en visuele verstoring leidt dit ook tot een andere score. Ten aanzien van de juridische referentietoestand worden de effecten beperkt negatief (-1) beoordeeld (terwijl dit ten aanzien van de feitelijke referentietoestand verwaarloosbaar was). De installaties binnen het hoogspanningsstation zullen grotendeels visueel afgeschermd worden door de landschappelijke buffer en de vele bestaande hoogspanningsmasten zelf zorgen voor de grootste visuele verstoring, waardoor de bijkomende verstoring ten gevolge van het hoogspanningsstation beperkt is.

De **nieuwe 380 kV bovengrondse verbinding** doorkruist geen oude waardevolle bossen en een mastinplanting ter hoogte van biologisch waardevolle percelen kan vermeden worden. Hierdoor wordt de impact ten aanzien van biotoopverlies en versnippering van biotopen algemeen als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0 tot 0/-1).

Rekening houdende met de bestaande situatie, waarbij reeds heel wat hoogspanningslijnen in de nabije omgeving aanwezig zijn, en het feit dat het kerngebied van de Schelde meersen niet bijkomend negatief beïnvloed wordt, worden de bijkomende effecten inzake visuele verstoring voor avifauna en het aanvaringsrisico als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (respectievelijk 0 en 0/-1).

Gezien het 380 kV tracé hoofdzakelijk een cross country verloop kent, worden de effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur en relaties als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Rekening houdende met het feit dat de belevingswaarde reeds verstoord is, maar dat de 380 kV verbinding wel zorgt voor een bijkomende visuele verstoring, wordt de bijkomende visuele verstoring voor omwonenden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

De nieuwe bovengrondse verbinding kruist met een landschapsatlasrelict daar waar het landschapsbeeld eerder als waardevol wordt beschouwd, echter de afstand waarover het landschapsatlasrelict wordt gekruist is beperkt. De effecten ten gevolge van de nieuwe bovengrondse lijn worden hier dan ook algemeen als beperkt negatief (-1) beoordeeld. Ten aanzien van het bouwkundig erfgoed worden eveneens plaatselijk beperkt negatieve (-1) effecten verwacht.

De mogelijke effecten ten aanzien van de landbouwfunctie worden algemeen (plaatselijk) als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe bovengrondse lijn zullen 5 nieuwe woningen gelegen zijn. Er zijn geen kinderopvangen en scholen gelegen binnen de 0,4 µT contour.

De effecten van de bovengrondse verplaatsing van de 150 kV lijn Avelgem-Ruien zijn te verwaarlozen (0). Door de verplaatsing zal 1 woning niet meer binnen de 0,4 µT contour gelegen zijn, echter deze woning komt wel binnen de 0,4 µT contour van de 380 kV lijn te liggen en werd daar niet meegeteld als “nieuwe” woning. Het ondergrondse kabeltracé en het noodzakelijke opstijgpunt bevinden zich binnen de grenzen van het uitgebreide hoogspanningsstation. Mogelijke effecten werden bijgevolg mee beoordeeld bij het planonderdeel “hoogspanningsstation”.

Ter hoogte van het **compensatiegebied** worden geen relevante effecten verwacht ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie (0): de voorkomende percelen zijn momenteel in landbouwgebruik en blijven ook in landbouwgebruik. Ten aanzien van de juridische referentiesituatie betekent de uitvoering van het planvoornemen een verlies aan woonuitbreidingsgebied van 8ha, en dus een verlies aan potentieel woongebied, wat als beperkt negatief tot negatief wordt beoordeeld (-1/-2). Ten aanzien van de landbouwfunctie dient de balans opgemaakt te worden voor het totale planvoornemen: ten gevolge van de herbestemming ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation en de geplande uitbreiding, is er een verlies van ca. 10,4 ha aan agrarische bestemming, waarvan er wettelijk gezien slechts 4,7 ha dient gecompenseerd te worden. Binnen het compensatiegebied wordt 8ha herbestemd naar een agrarische bestemming, wat dus 3,3 ha meer is dan wettelijk noodzakelijk (+1).

26 Grensoverschrijdende effecten

Ten gevolge van de planonderdelen “hoogspanningsstation” en “compensatiegebied” worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

- De uitbreiding van het hoogspanningsstation bevindt zich op minstens 1,4 km van de Waalse grens en de geplande uitbreiding is niet voorzien in de richting van Wallonië. Er is geen rechtstreekse impact op Wallonië en de uitbreiding zal ook visueel niet waarneembaar zijn vanuit Wallonië. Het gedeeltelijk ondergronds brengen van de 150 kV lijn Moeskroen-Ruien zal evenmin tot grensoverschrijdende effecten leiden. Ook ten aanzien van de juridische referentiesituatie worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.
- Het compensatiegebied bevindt zich op ca. 740m van de Waalse grens. Dit gebied kent momenteel een landbouwgebruik. Door uitvoering van het planvoornemen blijft het landbouwgebruik behouden, waardoor er geen grensoverschrijdende effecten te verwachten zijn.

De nieuwe 380 kV hoogspanningslijn eindigt ter hoogte van de Waalse grens, waardoor deze lijn sowieso zichtbaar zal zijn vanuit Wallonië, zowel voor inwoners (op een dominante en subdominante afstand van de lijn) als recreanten. Gezien de nieuwe lijn eindigt op de grens van de Waalse gemeente Mont-de-l’Enclus en deze gemeente behoort tot het natuurpark[71] “Pays des Collines”, zal de nieuwe lijn ook zichtbaar zijn vanuit (een zeer beperkt deel van) dit natuurpark. Het bocagelandschap is typisch voor de streek. Het landschap binnen het natuurpark heeft een uitgesproken landelijk karakter met veel open ruimte en wordt gekenmerkt door een sterk geaccidenteerd reliëf met vele glooiende heuvels. Dit natuurpark is gelegen op grondgebied van 5 gemeenten en heeft een oppervlakte van ca. 23.327 ha. De nieuwe lijn grenst aan het uiterste noordwestelijk deel van dit natuurpark, ten westen van het zuidelijke deel van het Kluisbos.

In de omgeving van de geplande lijn zijn momenteel reeds 2 lijnen aanwezig die voor visuele verstoring en een verstoring van het landschapsbeeld zorgen, met name de 380 kV lijn ten westen van de geplande lijn en de 150 kV lijn ten oosten van de geplande lijn. Er dient hierbij wel opgemerkt te worden dat de 150 kV lijn deel uitmaakt van de feitelijke referentiesituatie, maar niet van de juridische referentiesituatie, gezien bij het vergunnen van een ondergrondse 150 kV verbinding in deze zone als voorwaarde opgelegd is dat de 150 kV lijn (op Vlaams grondgebied) zou afgebroken worden.

Gezien de nieuwe lijn op Vlaams grondgebied gelegen is ten westen van een heuvelkam en op de uiterst noordwestelijke grens van het grote Parc Naturel, zal de nieuwe lijn op Vlaams grondgebied slechts voor een verwaarloosbare verstoring van de contextwaarde zorgen van dit Parc Naturel (0).

De nieuwe lijn op Vlaams grondgebied zal zichtbaar zijn voor de nabij gelegen woningen op Waals grondgebied. Rekening houdende met de reeds bestaande verstoring van de aanwezige hoogspanningslijnen, worden de bijkomende effecten als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Er zijn op Waals grondgebied geen woningen gelegen binnen de 0,4 µT contour van de nieuwe lijn op Vlaams grondgebied.

Vanuit §19 blijkt dat de milieuimpact van een nieuwe bovengrondse lijn vanaf het tweede eindpunt met Wallonië iets beperkter zal zijn in vergelijking met een nieuwe bovengrondse lijn vanaf het eerste eindpunt met Wallonië, maar dat een bovengrondse lijn vanaf eindpunt 1 ook in overweging zou kunnen genomen worden.

[71] Een Parc Naturel in Wallonië is te vergelijken met een Vlaams Regionaal Landschap. Door de officiële erkenning wil men het landschap en de tradities van het Pays des Collines bewaren.

27 Leemten in de kennis

In een plan-m.e.r.-fase is het algemeen zo dat het aantal gegevens dat reeds gekend is over het later te vergunnen project waarvoor het plan dient uitgevoerd te worden, nog beperkt is. Bijvoorbeeld informatie in verband met de exacte hoogte van de masten, de locatie van de masten, de diepte van de ondergrondse kabels, de exacte installaties binnen de uitbreiding van het hoogspanningsstation en positionering ervan,… zijn op dit moment nog niet gekend. Bij de effectbespreking van het MER werd daarom uitgegaan van welbepaalde aannames en worst case situaties, opgesteld op basis van de huidige inzichten en kennis van zaken.

In een plan-MER kunnen ook leemten in de kennis zijn omtrent de (toekomstige) referentiesituatie waartegen de effecten van het planvoornemen beoordeeld worden en omtrent de nauwkeurigheid van kwantitatieve analyses.

De effectenbeoordeling houdt rekening met al deze leemten in de kennis, waarbij dient benadrukt te worden dat de daaraan gekoppelde onzekerheden te beperkt zijn om een invloed te hebben op de (globale) effectbeoordeling (geen wijziging in effectscores), en ook niet op de onderlinge verhoudingen tussen de alternatieven.

Bodem

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

Water

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

Bij de beoordeling van de effecten werd ervan uitgegaan dat er voldaan wordt aan de Vlarem wetgeving, meer bepaald dat er standaard, indien mogelijk, een vorm van retourbemaling wordt toegepast. Welke vorm (actief terug inbrengen in de bodem, infiltratiegrachten,…) zal toegepast worden, is momenteel niet gekend.

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

Biodiversiteit

Het voorkomen van vegetaties is steeds een momentopname of combinatie van verschillende inventarisaties en zal bijgevolg nooit volledig kunnen zijn. De kwetsbaarheden met betrekking tot biotoopverlies werden aangeduid op basis van de BWK, versie 2, alsook op basis van een terreinbezoek met betrekking tot de voorkomende historisch permanente graslanden. Er werden echter geen gedetailleerde inventarisaties uitgevoerd binnen het plangebied. Ook voor de bespreking van faunistische gegevens werd er voortgegaan op bestaande gegevens, waarbij het mogelijk is dat niet

alle voorkomende soorten werden waargenomen of waarbij het mogelijk is dat er zich na de inventarisaties een wijziging in voorkomende soorten heeft voorgedaan.

Over de effecten van elektrische en magnetische velden op vogels en dieren in het algemeen is momenteel nog onvoldoende gekend. De internationale literatuur over dit thema bevat heel wat onduidelijkheden en elkaar tegensprekende resultaten. Effecten kunnen niet worden uitgesloten, maar de inschatting van de aard (positief of negatief), grootte en de precieze gevolgen op soort- en populatieniveau dienen als een leemte in de kennis te worden beschouwd.

Er worden algemene uitspraken gedaan over het mogelijke aanvaringsrisico. Er dient opgemerkt te worden dat het aanvaringsrisico in principe zeer soortspecifiek is en dat het echte aanvaringsrisico eigenlijk pas kan bepaald worden eens de grootte van de voorkomende populaties gekend zou zijn en van alle voorkomende (kwetsbare) soorten de “normale” vlieghoogtes gekend zijn. Daarnaast zouden ook per soort gegevens moeten gekend zijn over het ontwijkingsgedrag dat ze van nature hebben. Alhoewel deze informatie niet beschikbaar was, kon toch, onder andere op basis van de algemene risicokaart en mondelinge info van natuurbeheerders ter plaatse, een degeljike inschatting gemaakt worden van het globale aanvaringsrisico.

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

Het herbenutten van bestaande tracés waarbij in de geplande situatie meer geleiders aanwezig zijn, kan de kans op draadslachtoffers doen toenemen. Aan de andere kant zal de bundel met geleiders dan ook meer zichtbaar zijn, waardoor er meer kans is dat deze ontweken wordt door avifauna. Er bestaat bijgevolg wetenschappelijke onduidelijkheid over het feit of het aanvaringsrisico in deze gevallen afneemt, dan wel toeneemt.

De gehanteerde drempelwaarde van 45 dB(A) voor geluidsverstoring van gevoelige vogelsoorten, zoals beschreven in de literatuur, is van toepassing op 24u-waarden voor continue, permanente geluidsbronnen en kan bijgevolg niet gehanteerd worden voor het discontinue, tijdelijk karakter van het corona-effect dat optreedt ter hoogte van de bovengrondse hoogspanningsverbindingen bij vochtige weersomstandigheden. De relaties uit de literatuur zijn hier dan ook niet van toepassing. Dit is een leemte in de kennis.

Over het effect van bodemopwarming (door de ondergrondse hoogspanningsverbinding) op de vegetatie en meer bepaald in hoeverre er een vroegere opstart van de bloeiperiode zal optreden als gevolg van deze opwarming tijdens de winterperiode is niet gekend. Dit vormt een leemte in de kennis.

Op planniveau is nog niet gekend hoeveel bomen met holtes (welke dus een potentieel leefgebied vormen voor vleermuizen) er zullen moeten verdwijnen. Wel wordt algemeen aangenomen dat hoe ouder de bomen die moeten verdwijnen, hoe groter de kans dat het bomen met holtes betreft en hoe groter dus de kans dat ze een potentieel leefgebied voor vleermuizen vormen.

Er bestaat geen exacte zekerheid over de verstoringsafstanden rond nieuwe masten in een van nature open weids landschap ten opzichte van water- en weidevogels. Er wordt daarom met gemiddelde verstoringsafstanden gewerkt op basis van gegevens uit literatuuronderzoek.

Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Binnen deze discipline is het klassiek zo dat er een leemte in de kennis is over de aanwezigheid van archeologische relicten in de bodem. De mogelijke effecten voor archeologie werden bepaald op basis van de aanwezigheid van geïnventariseerde archeologische vindplaatsen in de omgeving beschikbaar in de databank van de CAI en op basis van bodemtypes waar een verhoogde archeologische potentie kan verwacht worden.

Mens-ruimtelijke aspecten

Momenteel bestaat nog een kennislacune wat betreft het effect van elektromagnetische velden van laag frequente velden van hoogspanningslijnen op landbouwdieren (er zijn slechts weinig studies bekend die specifiek de effecten op dieren onderzoeken). In §11.3.2 van dit rapport worden een aantal kennislacunes vermeld. Er wordt verder ook verwezen naar bijlage 9 bij de scopingnota.

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

Het aantal potentieel visueel verstoorde woningen kan niet exact berekend worden. Er werd per bovengronds alternatief wel aangegeven hoeveel woningen er zich op een dominante en subdominante kijkafstand bevinden, maar niet iedere woning zal een rechtstreeks zicht hebben op de toekomstige lijn. Er werd namelijk geen rekening gehouden met aanwezige “obstakels” zoals bomenrijen, bossen, hoge (industriële) gebouwen en het feit dat enkel woningen op de rand van een woonkern rechtstreeks zicht op de nieuwe lijn zullen hebben en de woningen meer in het centrum van een woonkern/woonwijk niet. Waar het aantal woningen op basis van deze argumenten duidelijk een overschatting betreft, werd dit wel aangegeven.

Mens-gezondheid

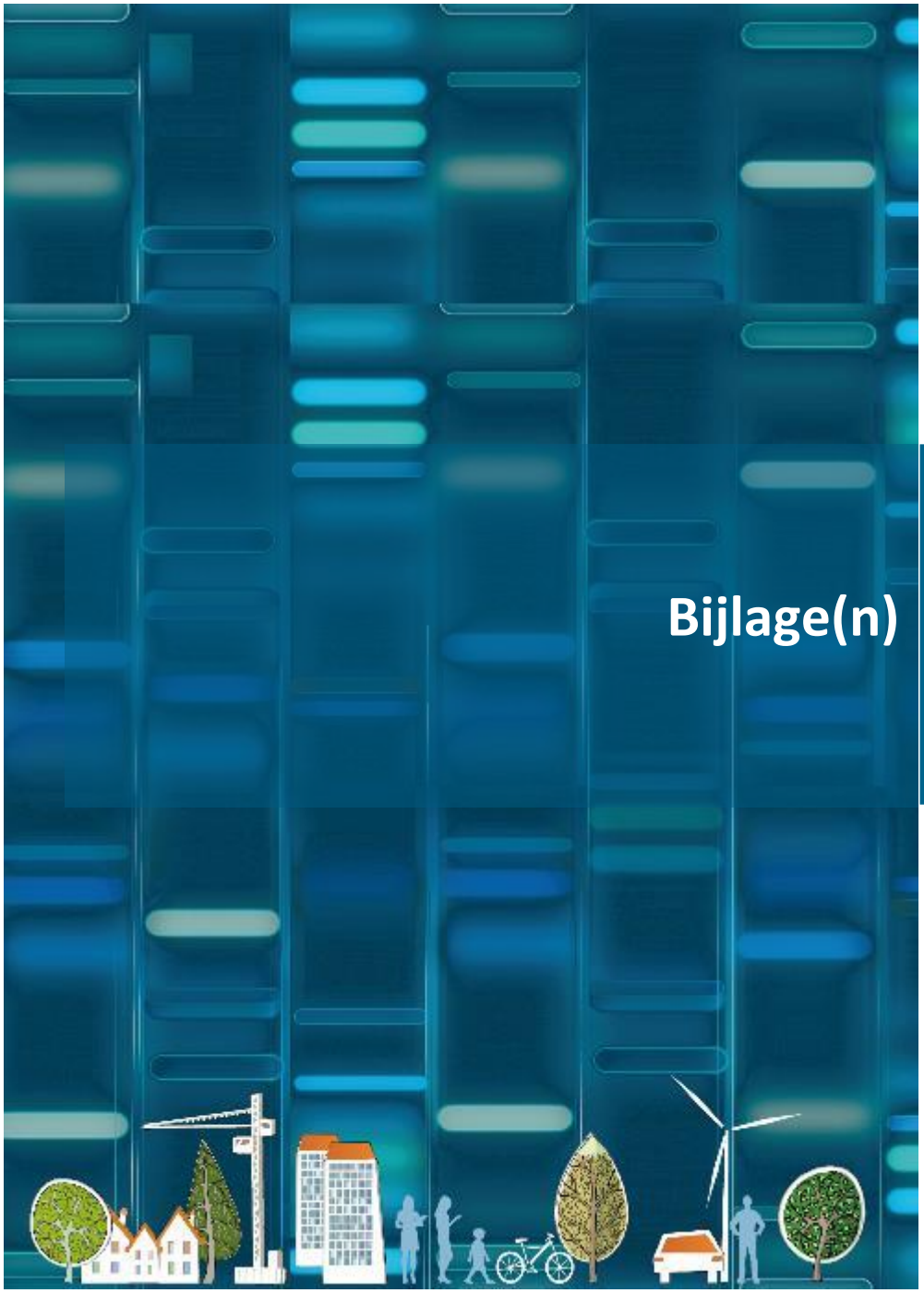
De effecten van de EM-velden werden bepaald obv de berekenende waarden van de magnetische veldsterktes op 0 of 1,5m boven maaiveld niveau. Deze worden onder meer bepaald door de ingeschatte jaargemiddelde belasting, het type masten en de hoogte van de masten. Deze zijn op dit moment nog niet gekend.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

Op projectniveau kan eveneens rekening gehouden worden met de mastlocaties en de doorgang van de geleiders, waardoor een meer correcte berekening van de 0,4 µT contour zal kunnen gebeuren. Deze contour zal klassiek smaller zijn ter hoogte van de masten, gezien de geleiders daar hoger boven de grond hangen. Op projectniveau zal ook rekening gehouden worden met het type mast, waarbij de 0,4 µT contour bij een vakwerkmast ter hoogte van een hoekmast klassiek breder zal zijn in vergelijking met een gewone vakwerkmast.

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

Het aantal mensen dat ongerust is over mogelijke effecten van een hoogspanningsverbinding kan niet met zekerheid vastgesteld worden. In dit plan-MER wordt aangenomen dat alle mensen die binnen de realistische worst-case berekende 0,4 µT contour wonen, mogelijks ongerust kunnen zijn over eventuele gezondheidseffecten en dus mogelijks psychosomatische effecten kunnen ontwikkelen.

Verder is het ook niet gekend hoeveel mensen slaapverstoring kunnen ondervinden ten gevolge van lichtbebakening en/of geluidsemissies afkomstig van hoogspanningslijnen.



Bijlage(n)

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

antea group

Bijlage 1: standaardmaatregelen van het plan

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Bijlage 2: kaartenbundel

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

© Antea Group 2026© Antea Group 2026

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

Voorontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Lus van Henegouwen

In de gemeenten Avelgem en Kluisbergen

Ontwerp van plan-MER,

bijlage 1. Standaardmaatregelen

Vlaamse overheid

DEPARTEMENT OMGEVING

BIJLAGE 1 - Vooraf bepaalde standaardmaatregelen van het plan

1	Hoogspanningsstations en opstijgpunten
1.1	Waterlopen die permanent zouden dienen te verdwijnen worden verplaatst zodat ze hun watervoerende functie kunnen behouden.
1.2	Bij het bouwen van nieuwe stations maar ook bij het uitbreiden of vernieuwen van bestaande stations wordt de ondoorlaatbare oppervlakte beperkt. Dit gebeurt door maximaal gebruik te maken van halfverhardingen. De wegenissen worden aangelegd met versterkte grindkoffers en niet meer met asfalt op beton.
1.3	Verlichting van hoogspannings- en overgangsstations wordt maximaal beperkt om lichthinder te beperken. Deze worden enkel verlicht indien nodig, i.e. bij nachtelijke werken of wanneer er een technische fout wordt waargenomen waardoor de uitbating van het net in gevaar komt.
1.4	Er zal een landschapsexpert aangesteld worden die, waar relevant, een voorstel opmaakt met mogelijke verbeteringen voor het landschap. Ook het ontwerp van het hoogspanningsstation is aan te passen aan de omgeving. Het doel is de visuele hinder van het station te beperken door bijvoorbeeld een aangepast materiaalgebruik of rond het station groenschermen aan te planten. Wat de landschappelijke integratie precies inhoudt ter hoogte van hoogspanningsstations, hangt af van de omgeving. Binnen een industriële omgeving wordt geen groenbuffer voorzien op de randen waar naastliggend bedrijvigheid aanwezig is. Op de randen die niet grenzen aan bedrijvigheid, wordt wel landschappelijke integratie voorzien, indien het zinvol is.
1.5	Bij de bouw van een nieuw onderstation of bij het verhogen van het transformatievermogen van een bestaand onderstation wordt een geluidsonderzoek uitgevoerd. Op basis van de geluidsmetingen van de bestaande transformatoren wordt een simulatie gemaakt van de situatie na de transformatieversterking om het geluidsniveau in te schatten. Dankzij deze werkwijze worden vanaf de ontwerpfase van het project geluiddempende maatregelen voorzien. Afhankelijk van de situatie (aanpassing van een hoogspanningsstation of een nieuw hoogspanningsstation, de beschikbare ruimte, …) worden de geluidsbronnen door de gebouwen op een hoogspanningsstation afgeschermd of worden geluidsschermen geplaatst. De wettelijk vastgelegde geluidsnormen worden gerespecteerd.
1.6	Bij GIS-installaties wordt SF6-gas gebruikt als schakel- en isolatiemedium. Dit gas is een gekend broeikasgas. Elia werkte een specifiek investerings- en onderhoudsbeleid uit om het risico op SF6-lekken maximaal te beperken. De constructeurs moeten een zeer streng maximaal lekpercentage garanderen voor de hele levensduur van de installaties. Het onderhoudsbeleid streeft naar een minimum van manipulaties op de met SF6-gas gevulde compartimenten.
1.7	Standaard wordt onder de transformatoren een vloeistofdichte betonnen kuip geïnstalleerd die bij een incident, zoals een olielek, alle olie opvangt. De kuipen worden voor de extreemste situatie gedimensioneerd en kunnen dus het volledige volume opvangen. Zelfs als de transformator volledig leegloopt zal er geen olie in de bodem of grondwater terecht komen.
1.8	Om te verzekeren dat het regenwater dat op de installaties valt steeds afgevoerd wordt zonder verontreiniging, worden de kuipen uitgerust met een koolwaterstofafscheider en een bijkomende coalescentiefilter met automatische afsluiter. Hierdoor blijft het afstromend hemelwater dat geloosd wordt vrij van verontreiniging.

2	**Bodem**
2.1	Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen brengt een specifiek onderzoek voor aanvang van de werken de verschillende bodemlagen van de landbouwgrond in beeld. […] Op basis van deze resultaten werkt een landbouwexpert een plan uit om de effectieve sleuf uit te graven en de impact op de bodemstructuur zo minimaal mogelijk te houden. […] Na de plaatsing van de kabels (in een warmteverdelende laag) wordt de sleuf verder aangevuld met de afzonderlijk uitgegraven en gestockeerde gronden met respect voor het onderscheid tussen de onderlaag en de teelaarde.
2.2	De opwarming van de bodem ten gevolge van de warmteafgifte van de ondergrondse kabels wordt maximaal beperkt door de kabels in een warmteverspreidend materiaal (bv dolomiet) te plaatsen.
2.3	Er worden maatregelen voorzien om bodemverdichting tegen te gaan. Hiervoor wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van houten rijschotten, metalen rijplaten of in beperkte situaties een tijdelijke halfverharding die samengesteld werd uit een doek en diverse lagen steenslag om het gewicht te verdelen.
2.4	Het reliëf van de werfzones voor hoogspanningslijnen en ondergrondse kabels wordt hersteld naar de oorspronkelijke staat.
2.5	Tijdens de aanlegwerkzaamheden worden gepaste voorzorgsmaatregelen genomen en wordt met de best beschikbare technieken gewerkt waardoor het risico op bodem- en grondwaterverontreiniging maximaal wordt vermeden.
2.6	Indien er toch een verontreiniging zou plaatsvinden, wordt de verspreiding hiervan beperkt en wordt deze gesaneerd volgens de procedures cf de vigerende wetgeving.
2.7	Door de naleving van het wettelijk kader rond grondverzet en bodemverontreiniging wordt verspreiding van bestaande verontreinigingen tijdens de graafwerken en het ontstaan van nieuwe verontreinigingen door grondverzet maximaal vermeden.
3	**Water**
3.1	De waterlopen die gekruist worden bij de ondergrondse verbindingen door een open sleuf, worden tijdelijk gedicht en omgelegd. Na de werken worden de waterlopen terug in hun oorspronkelijke staat en locatie hersteld.
3.2	Om permanente effecten op het watersysteem te vermijden worden bij een ondergrondse verbinding kruisingen van waterlopen uitgevoerd met gestuurde boringen of als een open sleuf waarbij kleistoppen geplaatst worden zodat het warmteverspreidend materiaal hydrologisch gescheiden wordt van oppervlaktewaters en geen drainerend effect van het grondwater kan hebben.
3.3	Indien systemen met een zoetwaterlens boven een zoutwaterlaag (zoals kustduinen) dienen onderboord te worden, zal de optimale diepte van de boring bepaald worden om een verstoring van het hydrologisch systeem te vermijden. Door aangepaste uitvoeringstechnieken te gebruiken wordt vermeden dat zoetwaterlenzen verdwijnen indien ze toch zouden doorboord worden.
3.4	Indien er een grondwaterverontreiniging in de omgeving aanwezig is, die door bemaling op de werf aangetrokken kan worden, wordt de verspreiding en verstoring hiervan vermeden door de invloedstraal van de bemaling te beperken.
3.5	Tijdens de aanlegfase worden negatieve effecten van het lozen van verzilt of verontreinigd bemalingswater in oppervlaktewater beperkt, vb. door het lozen van het bemalingswater in oppervlaktewateren waar er genoeg debiet is om de aanwezige verhoogde concentraties en verzilting te verdunnen. Indien nodig worden nog bijkomende maatregelen voorzien.
4	**Biodiversiteit**

4.1	Om veiligheidsrisico's of kortsluiting door vallende bomen te vermijden mogen er geen te hoge bomen groeien in de nabijheid van hoogspanningslijnen. […] Er wordt voor zowel bestaande als nieuwe hoogspanningslijnen nagegaan of de veiligheidsstrook kan worden ingericht met een meerwaarde voor de natuur. Er wordt onderzocht of de corridor onder de geleiders (in natuur- of bosgebied of onder de mastvoeten in landbouwgebied) kan worden ingericht met stabiele vegetaties. […]
4.2	Bij nieuwe bovengrondse verbindingen zal bij het kruisen van bosgebieden typisch gezocht worden naar een streekeigen inrichting van een mantel-zoom-vegetatie met centraal onder de geleiders open plekken met bv. brem, heide of grazige zones als onderdeel van het bosgebied.
4.3	Waar een nieuwe luchtlijn bomenrijen kruist en de bomen omwille van veiligheidsredenen gedeeltelijk verwijderd dienen te worden, zoekt Elia naar een manier om de lijnbeplanting te behouden door een heraanplant te doen met knotbomen, struiken, … rekening houdende met de lokale vereisten. Soms kan het rooien van bomen vermeden worden door de aanwezige bomen in een voldoende vroeg stadium van de boomontwikkeling op een deskundige wijze in te korten en te snoeien. […]
4.4	Individuele bomen die gesnoeid of gerooid worden omdat ze te dicht bij de geleiders komen, worden niet op dezelfde locatie vervangen maar indien mogelijk in de onmiddellijke omgeving vervangen door andere bomen. Individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de veiligheidszone bevinden, worden in de regel op dezelfde locatie vervangen.
4.5	Bij de aanleg van ondergrondse verbindingen geldt dat individuele bomen en bomenrijen die gelegen zijn binnen de werfstrook, maar zich buiten de voorbehouden zone bevinden, in de regel op dezelfde locatie vervangen worden. Indien structuurbepalende bomen gelegen zijn binnen de werkstrook, wordt de werkstrook plaatselijk versmald indien mogelijk zodat het rooien van deze bomen kan vermeden worden.
4.6	Bij de tracébepaling van nieuwe hoogspanningslijnen wordt […] nagegaan waar zich voor vogels belangrijke aanvaringsrisico's zullen voordoen, op basis van de risicostudies. Na de keuze van een tracé voor een nieuwe hoogspanningslijn en bij de aanpassing van een bestaande hoogspanningslijn wordt nagegaan waar vogelbebakeningen nuttig zijn. […]. De bebakening wordt conform de veldstudies in het project opgenomen en geplaatst op het moment dat de geleiders en waakdraden worden getrokken.
4.7	Om het verlies van natuur te vermijden, worden kleine gelokaliseerde kwetsbare zones zoals poelen vermeden bij het bepalen van de mastlocaties en werfzones.
4.8	Verdroging van grondwaterafhankelijke vegetaties door bemalingen aan mast- en kabelwerven wordt vermeden door de bemalingen te beperken in de tijd en de werken uit te voeren buiten het actieve groeiseizoen.
5	**Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**
5.1	Bij aanleg van nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen zal een landschapsexpert aangesteld worden die een voorstel opmaakt met mogelijke verbeteringen voor het landschap. Dit landschapsontwerp is een onderzoek naar een werkwijze en middelen voor het inpassen van het hoogspanningstracé in zijn ruimere omgeving. Bij nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen wordt via deze landschapsstudies nagegaan op welke wijze een maximale landschappelijke integratie mogelijk is. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van innovatieve, kleinere masten of acties waarbij groenschermen opgetrokken worden in de ruime omgeving van de hoogspanningslijn en struiken en bomenrijen aangeplant worden.
5.2	Bij de ondergrondse verbindingen wordt er rekening gehouden met het feit dat er geen bestaande gebouwen (of constructies) dienen verwijderd te worden.

5.3	De aantasting van bouwkundig erfgoed wordt vermeden door masten zodanig in te planten dat de gebouwen van het erfgoed niet verwijderd dienen te worden en door effecten op stabiliteit/zettingen te voorkomen.
6	**Mens**
6.1	Tijdens de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding worden drainages die gekruist worden, doorsneden. Waar dit het geval is, herstelt en/of vervangt Elia de drainages. […]
6.2	Bij de bouw van nieuwe hoogspanningslijnen wordt de afstand tussen de elektriciteitsdraden en de grond afgestemd op de aanwezige activiteiten. De hoogspanningslijnen en –masten worden in functie van de landbouwactiviteiten hoger ontworpen en gerealiseerd dan wettelijk minimaal vereist. Boven landbouwgrond wordt bij het bepalen van de hoogte van luchtlijnen rekening gehouden met de hoogte van moderne landbouwmachines. […]
6.3	Boven en naast bestaande bedrijfsgebouwen wordt voor de bepaling van de hoogte van de geleiders rekening gehouden met de aanwezige gebouwen (stallen, serres, …) en mogelijke toekomstig uitbreidingen van deze activiteiten. Dit geldt tevens voor niet-landbouw-bedrijfsgebouwen.
6.4	Nieuwe hoogspanningslijnen boven serres worden van vogelbebakening voorzien om botsingen van vogels met de geleiders maximaal te vermijden.
6.5	Bij ondergrondse kabelverbindingen wordt de kabel dieper gelegd dan wettelijk vereist om rekening te houden met de landbouwactiviteiten. Zo wordt gegarandeerd dat het ploegen van akkers zonder enig probleem kan gebeuren. Als extra beschermingsmaatregel worden boven de kabels nog waarschuwingslinten/-netten en veiligheidsplaten aangebracht en dienen als waarschuwing en fysieke bescherming bij eventuele niet-reglementaire graafwerken.

Voorontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Lus van Henegouwen

In de gemeenten Avelgem en Kluisbergen

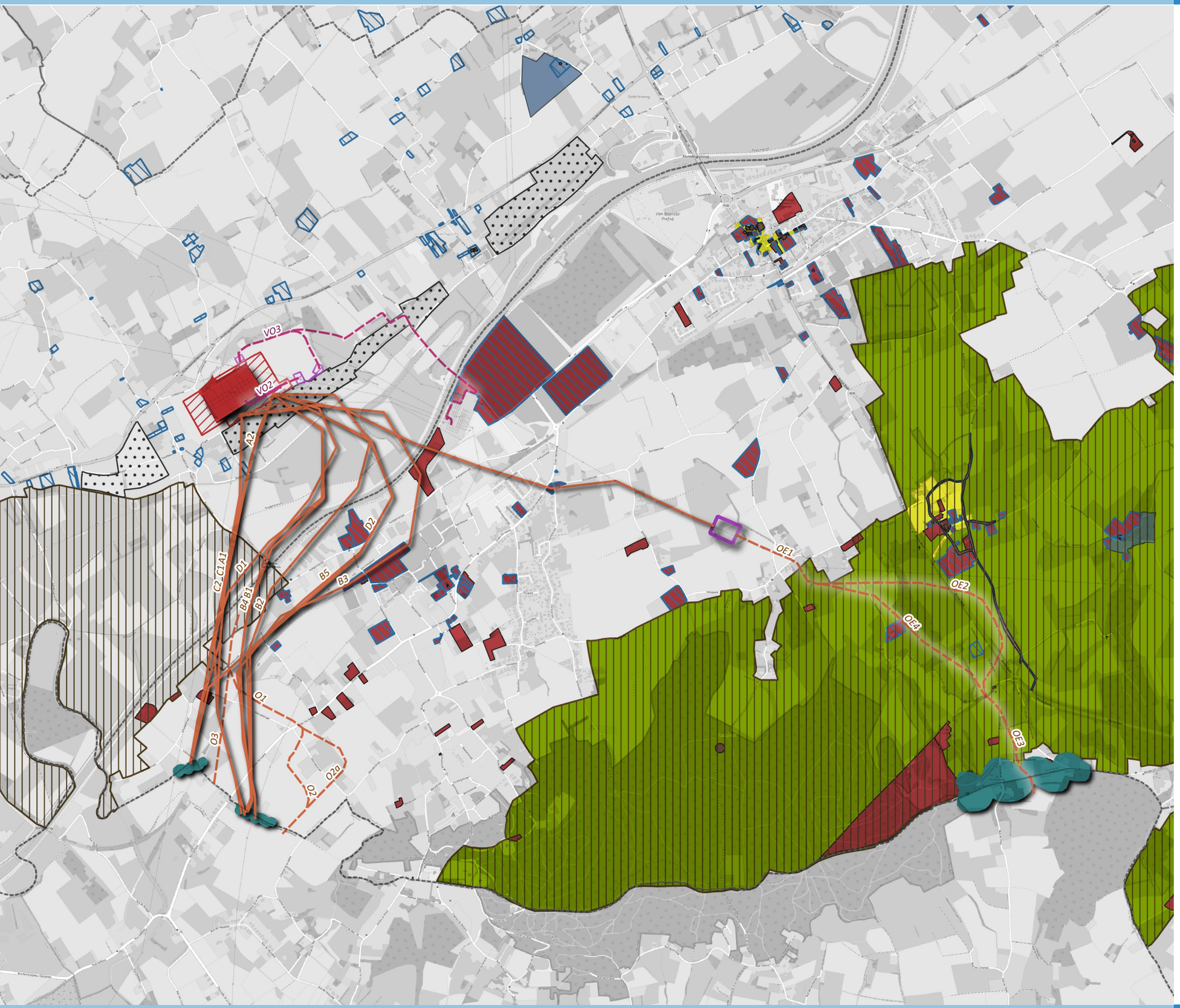
Ontwerp van plan-MER,

bijlage 2. Kaartenbundel stap 2

Vlaamse overheid

DEPARTEMENT OMGEVING

Landschap



- Alternatieven bovengrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Mogelijke uitbreiding HS-stations
- Mogelijke 150 kV opstijgpunten
- 380 kV opstijgpunt
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie

LANDSCHAP

- Weteschapelijke inventaris - landschapsatlasrelicten
- Beschermde monumenten
- Vastgesteld bouwkundig erfgoed
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed - elementen
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed - gehelen
- Beschermde stads en dorpsgezichten
- Vastgestelde landschapsrelicten

Bron:

- Vastgestelde landschapsrelicten, bouwkundig erfgoed (Geopunt, status 2021-11)
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed, gehelen, landschappelijke gehelen (Geopunt 2021-11)
- Beschermd erfgoed - monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurhistorische landschappen (Geopunt, status 2021-11)

Kenmerk: 4628775009_KAARTENBUNDEL_STAP2.qgz
Datum: 20-1-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m

Mens - gezonheid

- Alternatieven bovengrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Mogelijke uitbreiding HS-stations
- Mogelijke 150 kV opstijgpunten
- 380 kV opstijgpunt
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie

MENS GEZONDHEID

Zorginstellingen

- Groep van Assistentiewoningen

Kinderopvang

- Buitenschoolse opvang
- Gezinsopvang baby's en peuters
- Groepsopvang baby's en peuters

Onderwijs

- Gewoon kleuteronderwijs
- Gewoon lager onderwijs

Bron:
- POI geopunt (geraadpleegd op 21-03-2023)

Kenmerk: 4628775009_KAARTENBUNDEL_STAP2.qgz
Datum: 20-1-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m

Mens - ruimte

- Alternatieven bovengrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Mogelijke uitbreiding HS-stations
- Mogelijke 150 kV opstijgpunten
- 380 kV opstijgpunt
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

MENS RUIMTE

- Vergunde windturbines niet gerealiseerd
- Bestaande 70kV hoogspanningsverbinding
- Bestaande 150kV hoogspanningsverbinding
- Bestaande 380kV hoogspanningsverbinding
- Ondergrondse leidingen
- Hoofdgebouw landbouwinfrastructuur
- Hoofdgebouw GRB

Landbouw gebruik

- Akkergewas en Groenten
- Landbouwinfrastructuur
- Weiland

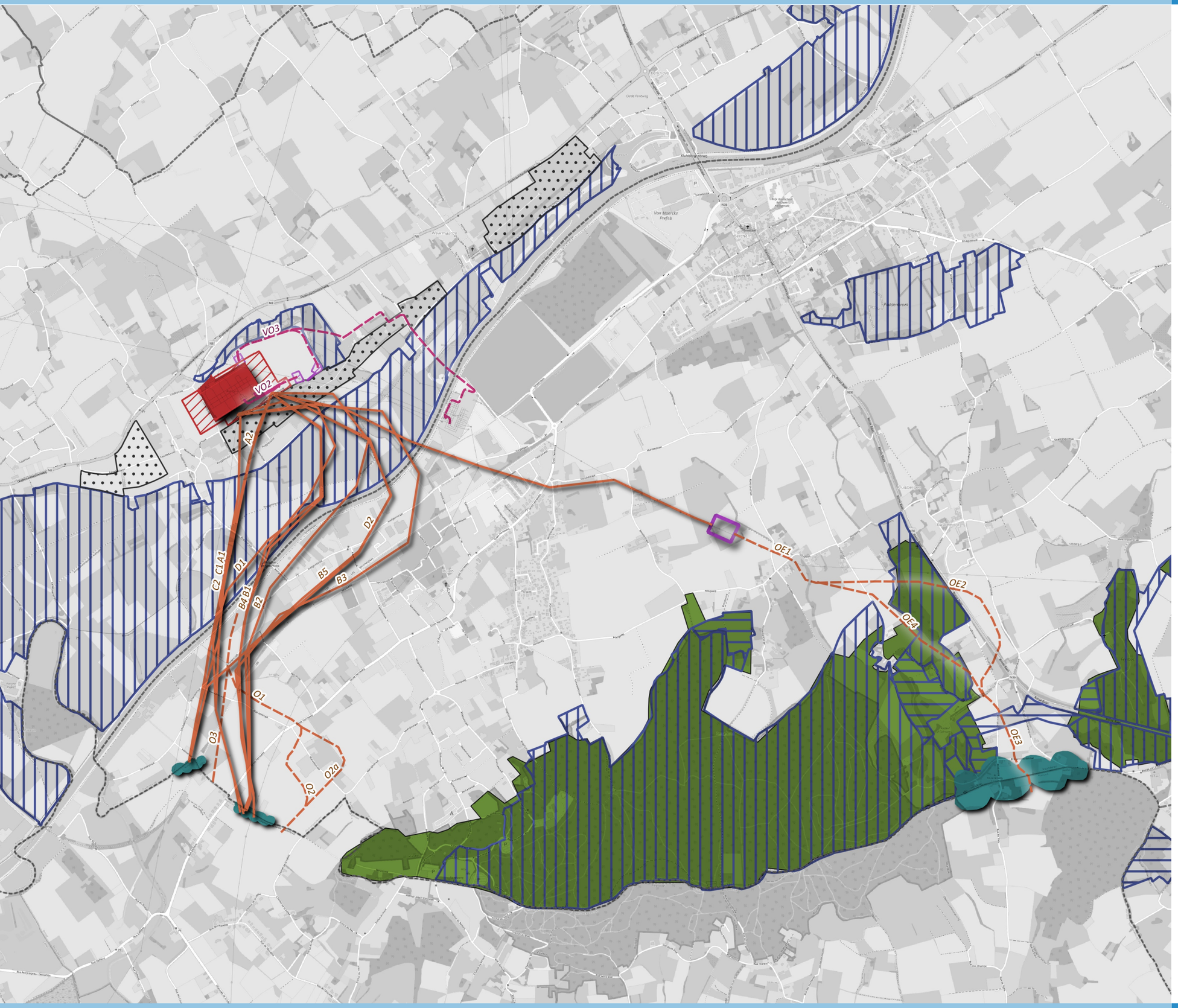
Bron:

- windturbines (Dep. Omgeving, 2021)
- wegenregister (AWV, 2021)
- administratieve grenzen (geopunt, 2019)
- ondergrondse leidingen (Antea data, 2015)
- bestaande hoogspanningsverbinding (Antea data, 2016)
- hoofdgebouwen GRB (Geopunt, 2021)
- Landbouwgebruikpercelen (Geopunt, 2022)

Kenmerk: 4628775009_KAARTENBUNDEL_STAP2.qgz
Datum: 20-1-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m

Natuur - beschermd



- Alternatieven bovengrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Mogelijke uitbreiding HS-stations
- Mogelijke 150 kV opstijgpunten
- 380 kV opstijgpunt
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie

BIODIVERSITEIT

- habitatrichtlijngebieden

VEN-gebieden

- Grote eenheid natuur
- Grote eenheid natuur in ontwikkeling

Bron:
- Natura 2000 (Geopunt, 2013)
- VEN (ANB, 2024)

Kenmerk: 4628775009_KAARTENBUNDEL_STAP2.qgz
Datum: 20-1-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m

Natuur - BWK

- Alternatieven bovengrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Mogelijke uitbreiding HS-stations
- Mogelijke 150 kV opstijgpunten
- 380 kV opstijgpunt
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie

BIODIVERSITEIT

Biologische waarderingskaart

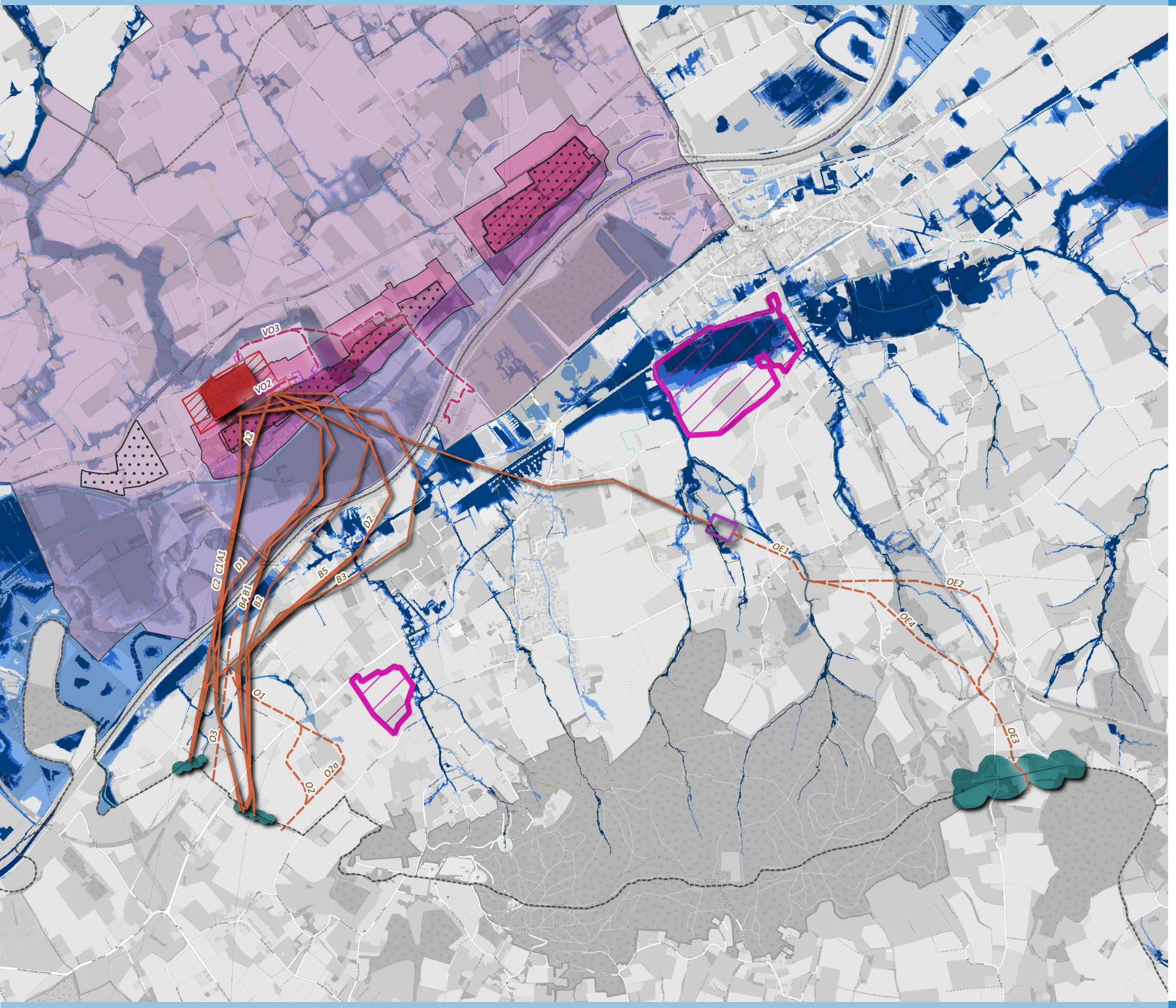
- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol

Bron:
- Biologische waarderingskaart (Geopunt, 2021)

Kenmerk: 4628775009_KAARTENBUNDEL_STAP2.qgz
Datum: 20-1-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m

Water



Alternatieven bovengrondse 380 kV verbinding

Alternatieven ondergrondse 380 kV verbinding

Alternatieven ondergrondse 150 kV verbinding

Bestaand HS-station

Mogelijke uitbreiding HS-stations

Mogelijke 150 kV opstijgpunten

380 kV opstijgpunt

Compensatiegebied

Eindpunt Wallonie

Gemeentegrens

WATER

Wateratlas

Bevaarbaar

Geklasseerd, eerste categorie

Geklasseerd, tweede categorie

Geklasseerd, derde categorie

Niet geklasseerd

Goedgekeurde_signaalgebieden

Bouwvrije opgave

Grondwaterwinning en beschermingszones

beschermingszone type I

beschermingszone type II

beschermingszone type III

overstromingsgevoelige gebieden fluviaal / pluviaal

A - Geen overstroming gemodelleerd

B - Kleine kans op overstromingen onder klimaatverandering

C - Kleine kans op overstromingen

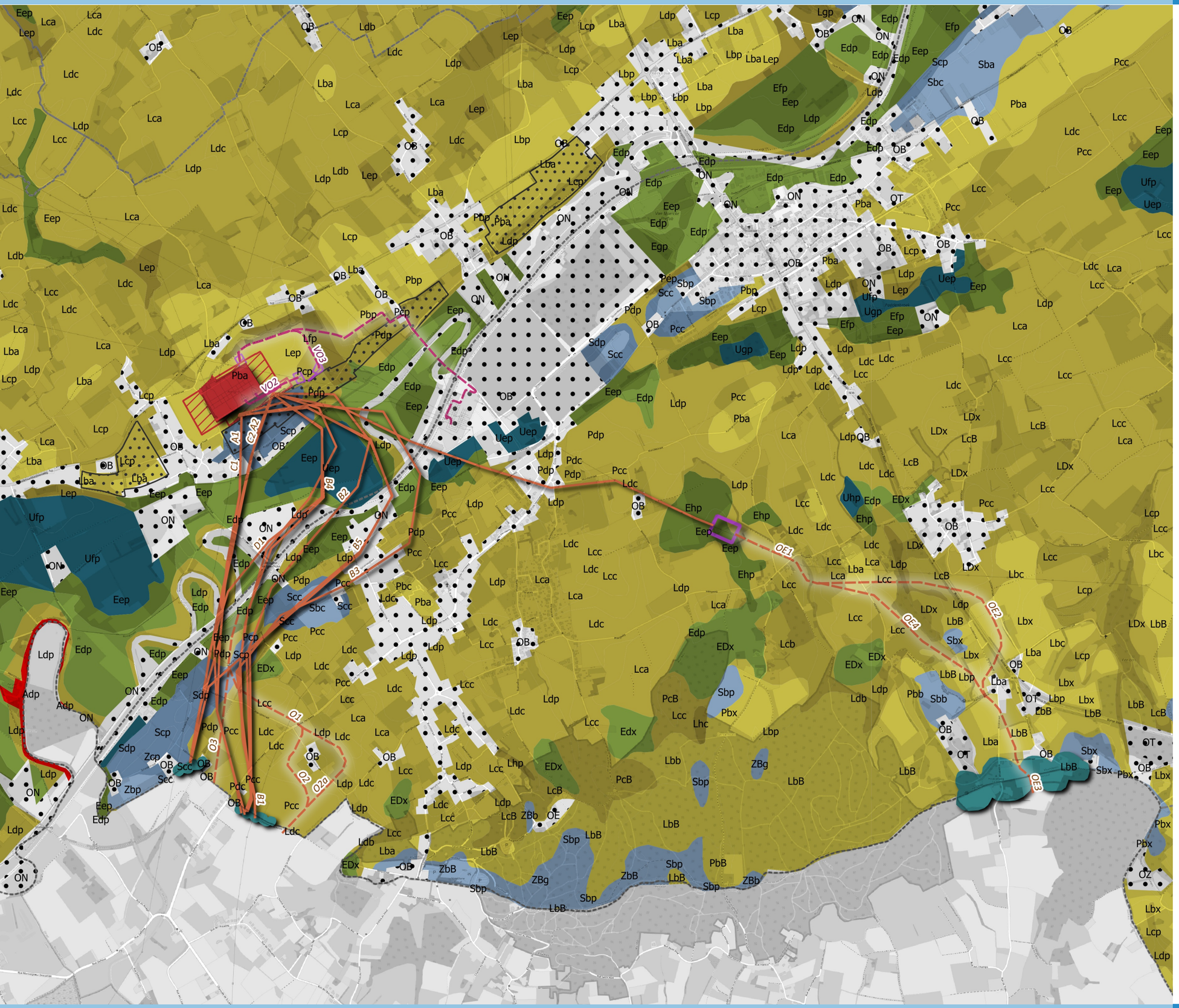
D - Middelgrote kans op overstromingen

Bron:
- Vlaamse hydrografische atlas (Geopunt, 2021)
- Signaalgebieden (Geopunt, 2017)
- Grondwaterwinning (DOV WFS, december 2022)
- Informatieplicht overstromingsgevoelige gebieden fluviaal en pluviaal (VMM, WMS)

Kenmerk: 4628775009_KAARTENBUNDEL_STAP2.qgz
Datum: 20-1-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m

Bodem



- Alternatieven bovengrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 380 kV verbinding
- Alternatieven ondergrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Mogelijke uitbreiding HS-stations
- Mogelijke 150 kV opstijgpunten
- 380 kV opstijgpunt
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie

Bodemkaart

- Antropgeen
- Vochtig zand
- Droog zand
- Nat zandleem
- Vochtig zandleem
- Droge zandleem
- Vochtige leem
- Natte klei
- Vochtige klei
- Natte zware klei

Bron:
- Bodemkaart Vlaanderen (geopunt, 2017)

Kenmerk: 4628775009_KAARTENBUNDEL_STAP2.qgz
Datum: 20-1-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m

Voorontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Lus van Henegouwen

In de gemeenten Avelgem en Kluisbergen

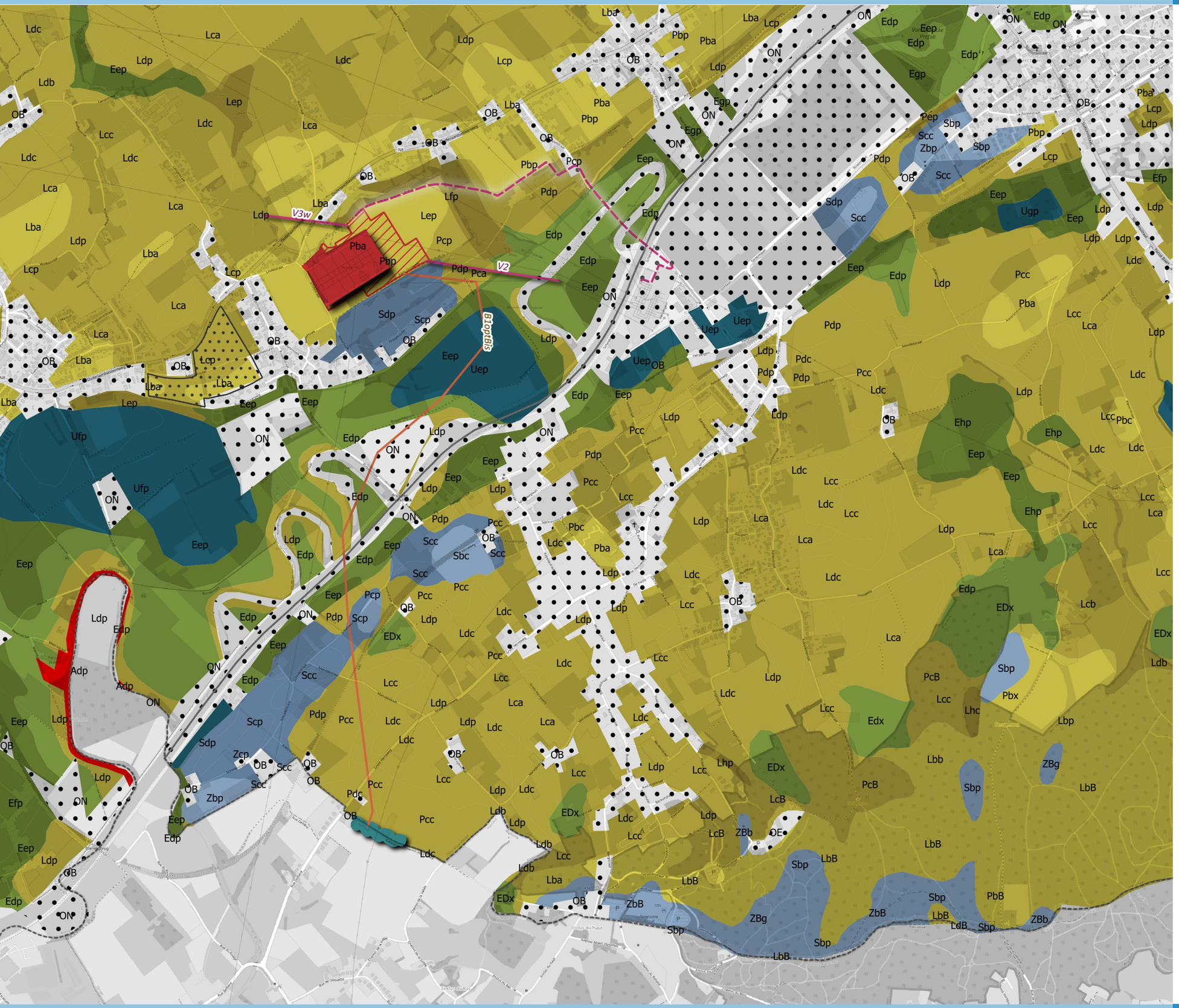
Ontwerp van plan-MER,

bijlage 3. Kaartenbundel stap 3

Vlaamse overheid

DEPARTEMENT OMGEVING

Bodem



Projectdata

- Bovengrondse 380 kV verbinding
- Ondergrondse 150 kV verbinding
- Te verplaatsen bovengrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Uitbreiding HS station
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

BODEM

Bodemkaart

- Antropgeen
- Vochtig zand
- Droog zand
- Nat zandleem
- Vochtig zandleem
- Droge zandleem
- Vochtige leem
- Natte klei
- Vochtige klei
- Natte zware klei

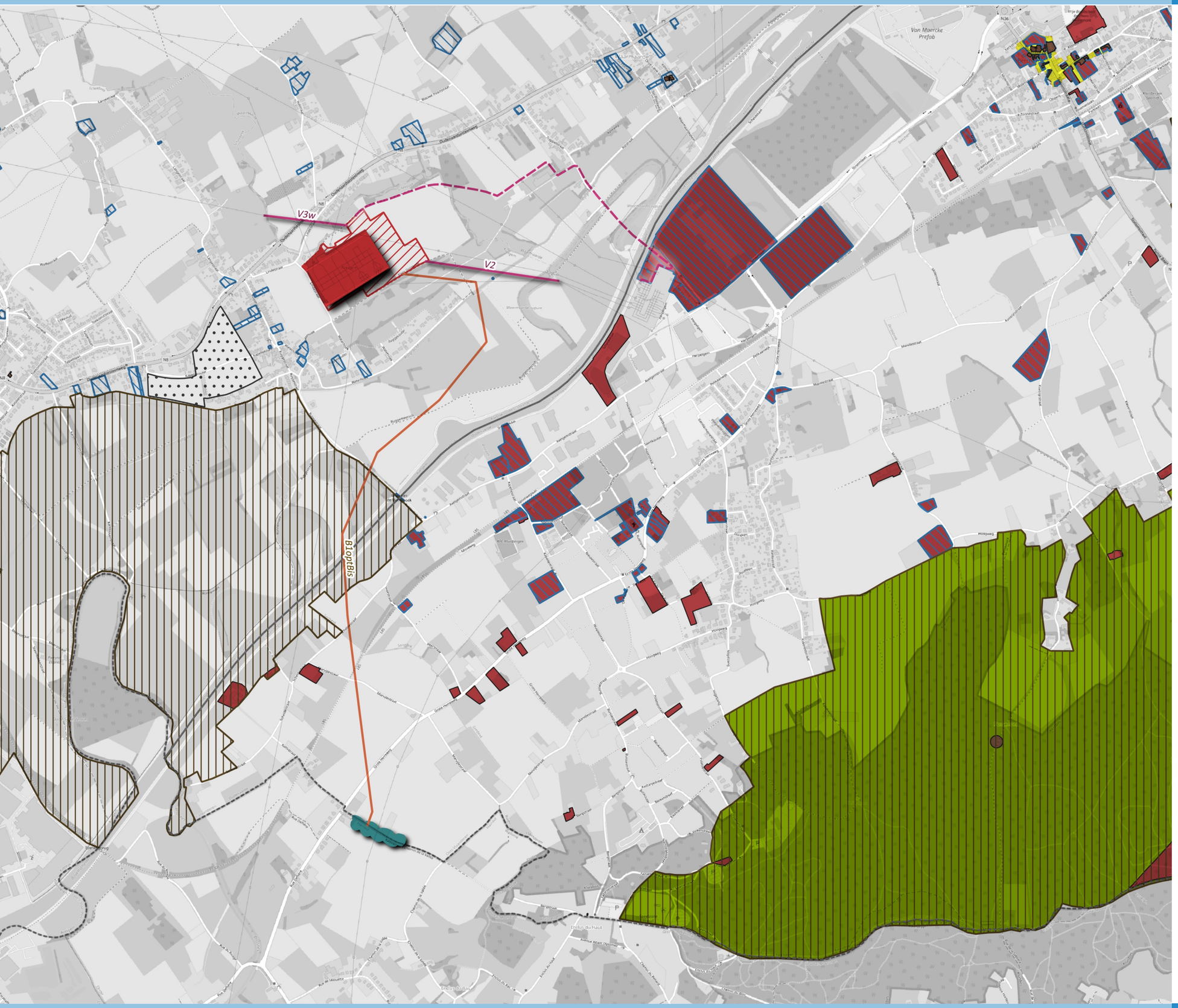
Bron:

- Bodemkaart Vlaanderen (geopunt, 2017)

Kenmerk: 4628775010_KAARTENBUNDEL_STAP3.qgz
Datum: 22-1-2026
Formaat: A3
Schaal: 1:15.000

0 250 500 750 m

Landschap



- Bovengrondse 380 kV verbinding
- Ondergrondse 150 kV verbinding
- Te verplaatsen bovengrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Uitbreiding HS station
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

LANDSCHAP

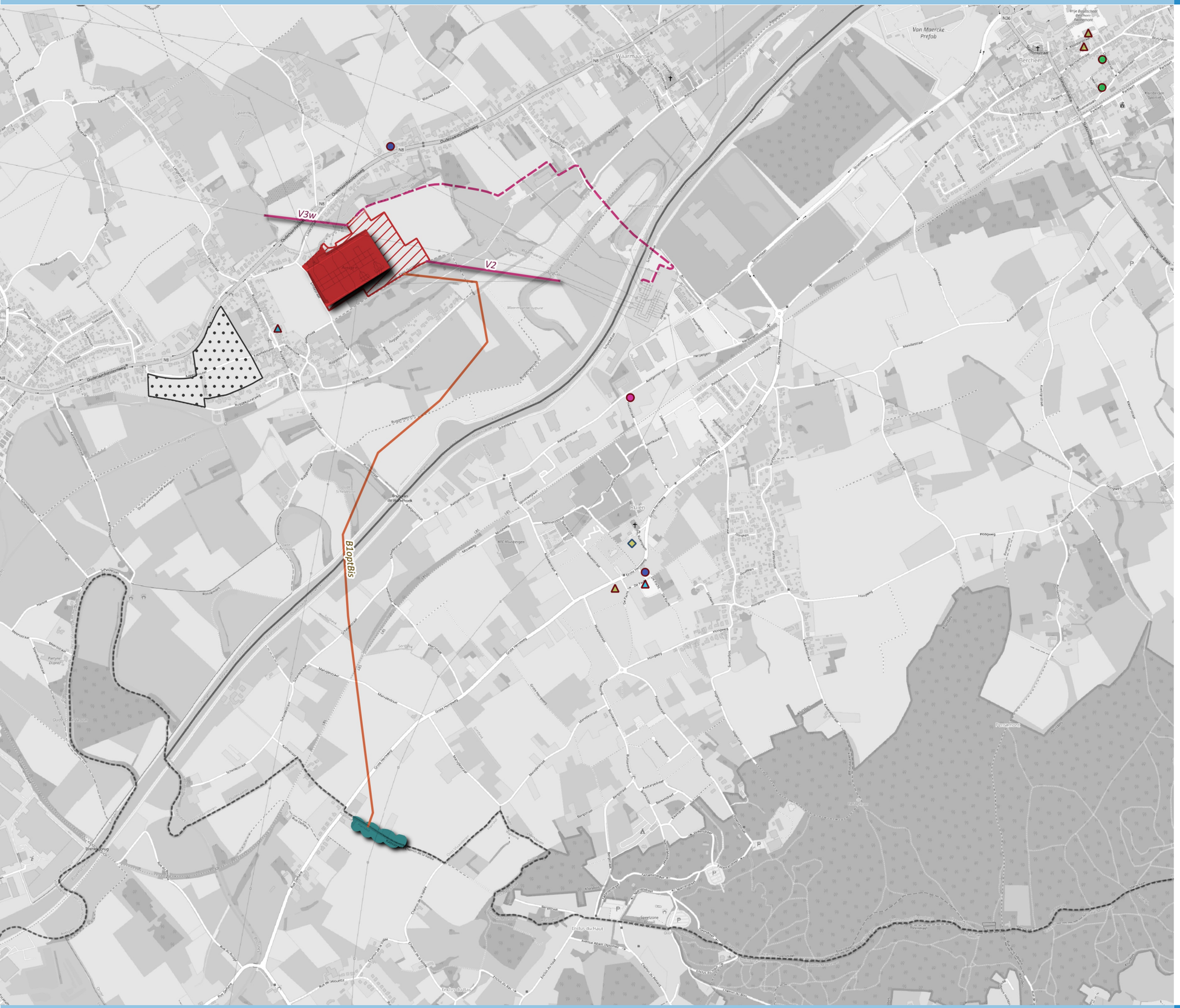
- Weteschapelijke inventaris - landschapsatlasrelicten
- Beschermde monumenten
- Vastgesteld bouwkundig erfgoed
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed - elementen
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed - gehelen
- Beschermde stads en dorpsgezichten
- Vastgestelde landschapsrelicten

Bron:
- Vastgestelde landschapsrelicten, bouwkundig erfgoed (Geopunt, status 2021-11)
- Wetenschappelijke inventaris bouwkundig erfgoed, gehelen, landschappelijke gehelen (Geopunt 2021-11)
- Beschermd erfgoed - monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurhistorische landschappen (Geopunt, status 2021-11)

Kenmerk: 4628775010_KAARTENBUNDEL_STAP3.qgz
Datum: 22-1-2026
Formaat: A3
Schaal: 1:15.000

0 250 500 750 m

Mens - gezonheid



- Bovengrondse 380 kV verbinding
- Ondergrondse 150 kV verbinding
- Te verplaatsen bovengrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Uitbreiding HS station
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

MENS GEZONDHEID

Zorginstellingen

- Groep van Assistentiewoningen

Kinderopvang

- Buitenschoolse opvang
- Gezinsopvang baby's en peuters
- Groepsopvang baby's en peuters

Onderwijs

- Gewoon kleuteronderwijs
- Gewoon lager onderwijs

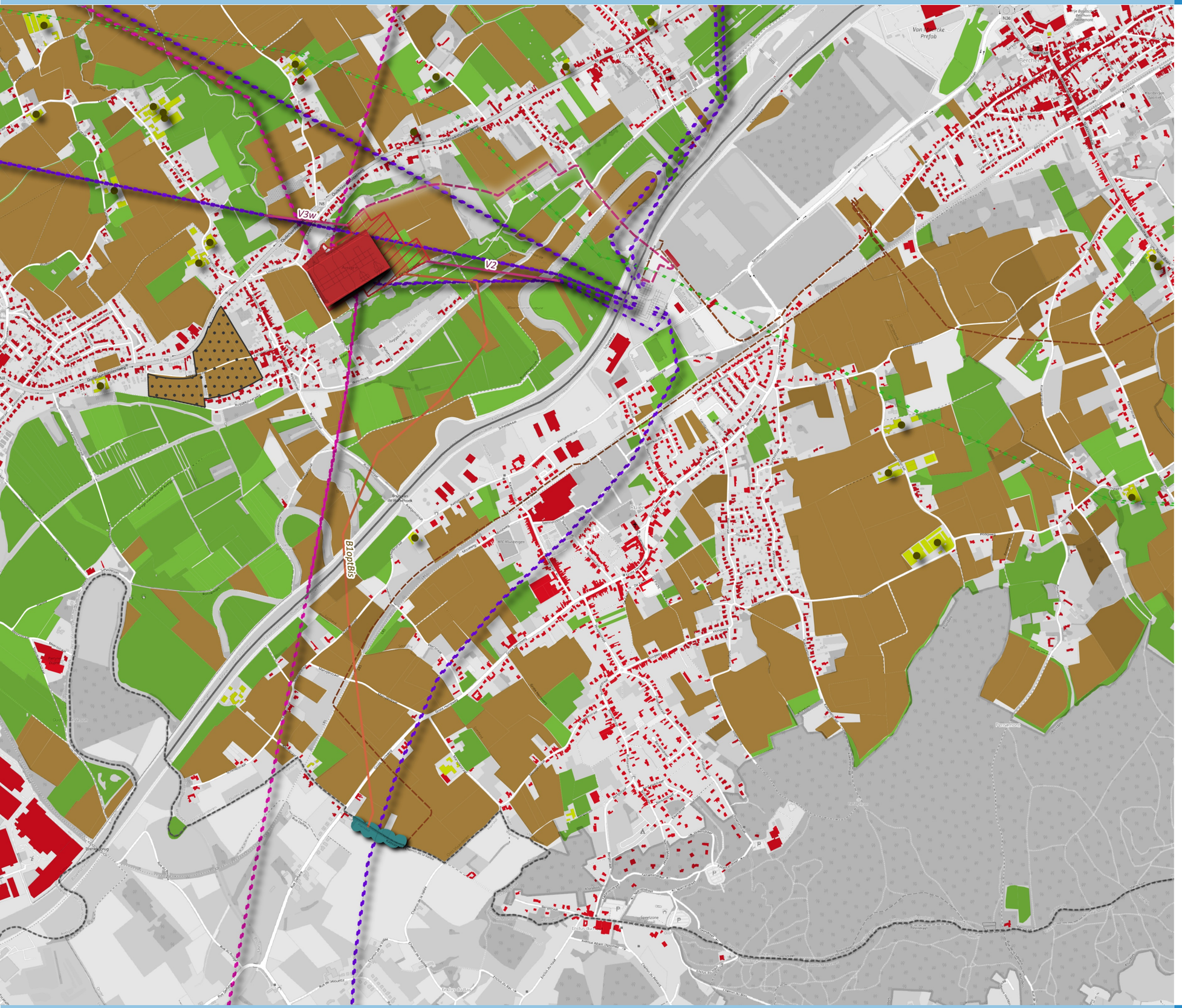
Bron:

- POI geopunt (geraadpleegd op 21-03-2023)

Kenmerk: 4628775010_KAARTENBUNDEL_STAP3.qgz
Datum: 22-1-2026
Formaat: A3
Schaal: 1:15.000

0 250 500 750 m

Mens - ruimte



- Bovengrondse 380 kV verbinding
- Ondergrondse 150 kV verbinding
- Te verplaatsen bovengrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Uitbreiding HS station
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

MENS RUIMTE

- Bestaande 70kV hoogspanningsverbinding
- Bestaande 150kV hoogspanningsverbinding
- Bestaande 380kV hoogspanningsverbinding
- Ondergrondse leidingen
- Hoofdgebouw landbouwinfrastructuur

Landbouw gebruik

- Akkergewas en Groenten
- Landbouwinfrastructuur
- Weiland
- Hoofdgebouw GRB

Bron:

- windturbines (Dep. Omgeving, 2021)
- wegenregister (AWV, 2021)
- administratieve grenzen (geopunt, 2019)
- ondergrondse leidingen (Antea data, 2015)
- bestaande hoogspanningsverbinding (Antea data, 2016)
- hoofdgebouwen GRB (Geopunt, 2021)
- Landbouwgebruikpercelen (Geopunt, 2022)

Kenmerk: 4628775010_KAARTENBUNDEL_STAP3.qgz
Datum: 22-1-2026
Formaat: A3
Schaal: 1:15.000

0 250 500 750 m

Natuur - beschermd

- Bovengrondse 380 kV verbinding
- Ondergrondse 150 kV verbinding
- Te verplaatsen bovengrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Uitbreiding HS station
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

BIODIVERSITEIT

VEN-gebieden

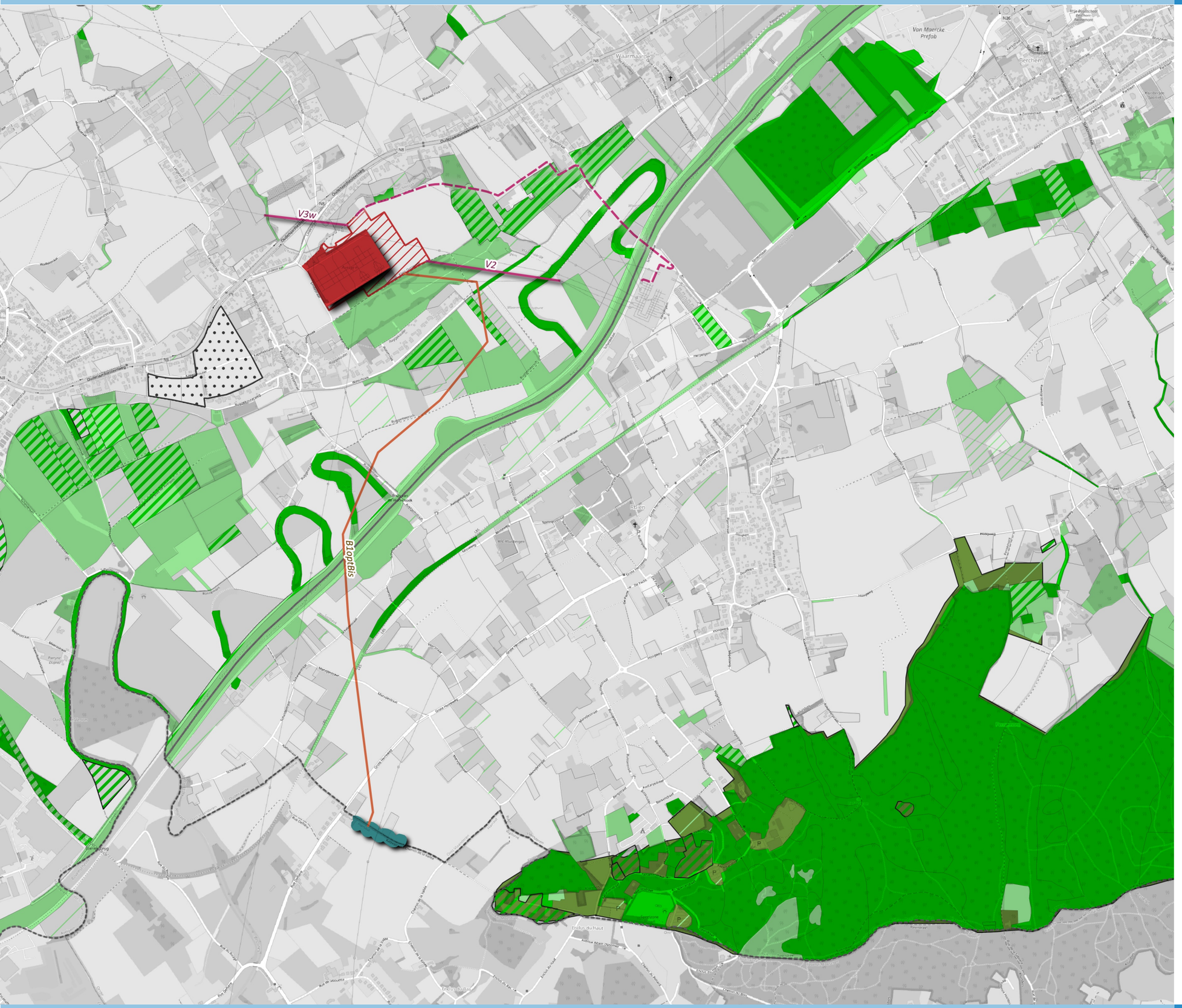
- Grote eenheid natuur
- Grote eenheid natuur in ontwikkeling
- habitatrichtlijngebieden

Bron:
- Natura 2000 (Geopunt, 2013)
- VEN (ANB, 2024)

Kenmerk: 4628775010_KAARTENBUNDEL_STAP3.qgz
Datum: 22-1-2026
Formaat: A3
Schaal: 1:15.000

0 250 500 750 m

Natuur - BWK



- Bovengrondse 380 kV verbinding
- Ondergrondse 150 kV verbinding
- Te verplaatsen bovengrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Uitbreiding HS station
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

BIODIVERSITEIT

Biologische waarderingskaart

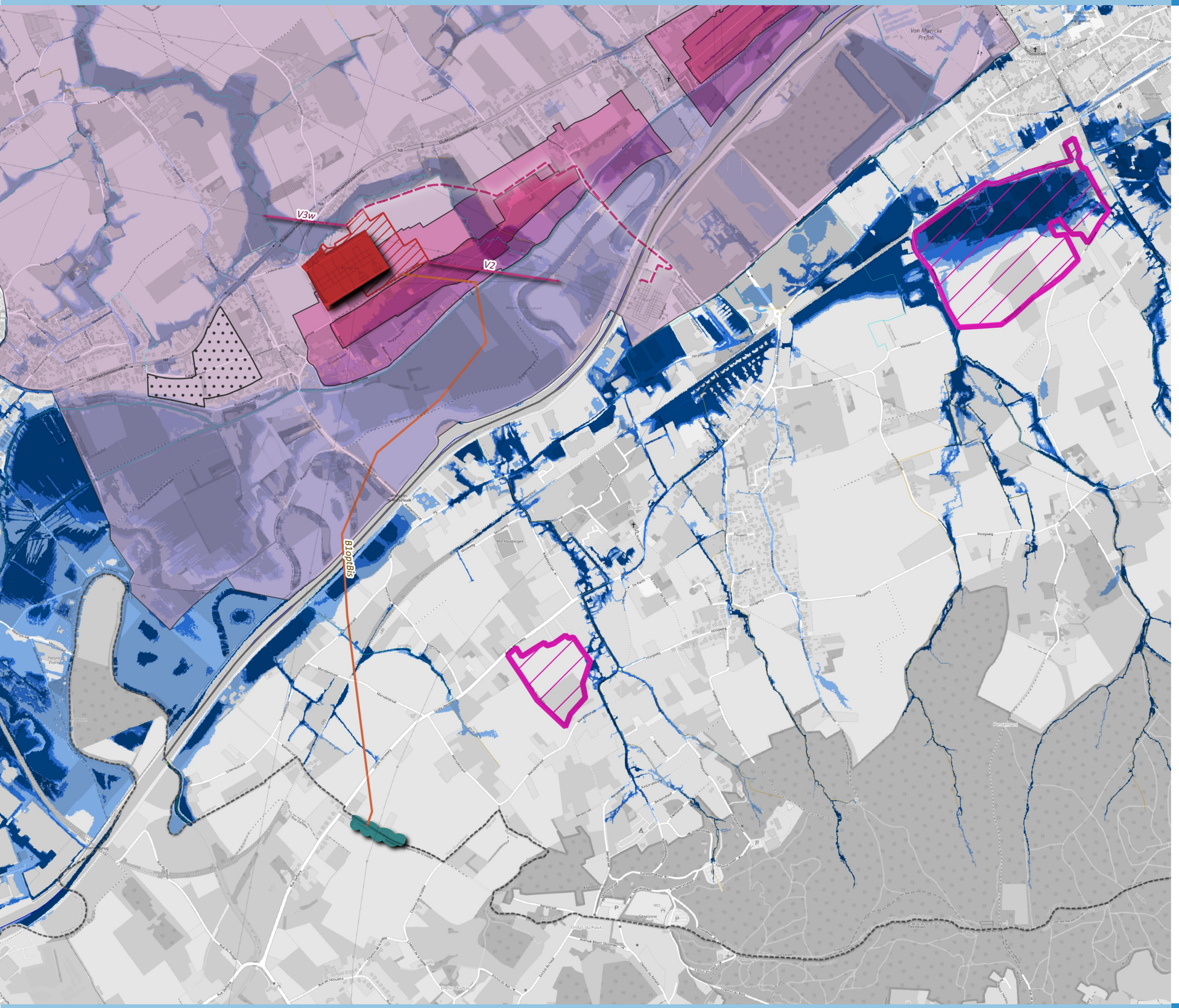
- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol
- habitatrichtlijngebieden

Bron:
- Biologische waarderingskaart (Geopunt, 2021)

Kenmerk: 4628775010_KAARTENBUNDEL_STAP3.qgz
Datum: 22-1-2026
Formaat: A3
Schaal: 1:15.000

0 250 500 750 m

Water



- Bovengrondse 380 kV verbinding
- Ondergrondse 150 kV verbinding
- Te verplaatsen bovengrondse 150 kV verbinding
- Bestaand HS-station
- Uitbreiding HS station
- Compensatiegebied
- Eindpunt Wallonie
- Gemeentegrens

WATER

Wateratlas

- Bevaarbaar
- Geklasseerd, eerste categorie
- Geklasseerd, tweede categorie
- Niet geklasseerd

Goedgekeurde_signaalgebieden

- Bouwvrije opgave

Grondwaterwinning en beschermingszones

- beschermingszone type I
- beschermingszone type II
- beschermingszone type III

overstromingsgevoelige gebieden fluviaal / pluviaal

- A - Geen overstroming gemodelleerd
- B - Kleine kans op overstromingen onder klimaatverandering
- C - Kleine kans op overstromingen
- D - Middelgrote kans op overstromingen

Bron:
- Vlaamse hydrografische atlas (Geopunt, 2021)
- Signaalgebieden (Geopunt, 2017)
- Grondwaterwinning (DOV WFS, december 2022)
- Informatieplicht overstromingsgevoelige gebieden fluviaal en luviaal (VMM, WMS)

Kenmerk: 4628775010_KAARTENBUNDEL_STAP3.qgz
Datum: 22-1-2026
Formaat: A3
Schaal: 1:15.000

0 250 500 750 m