

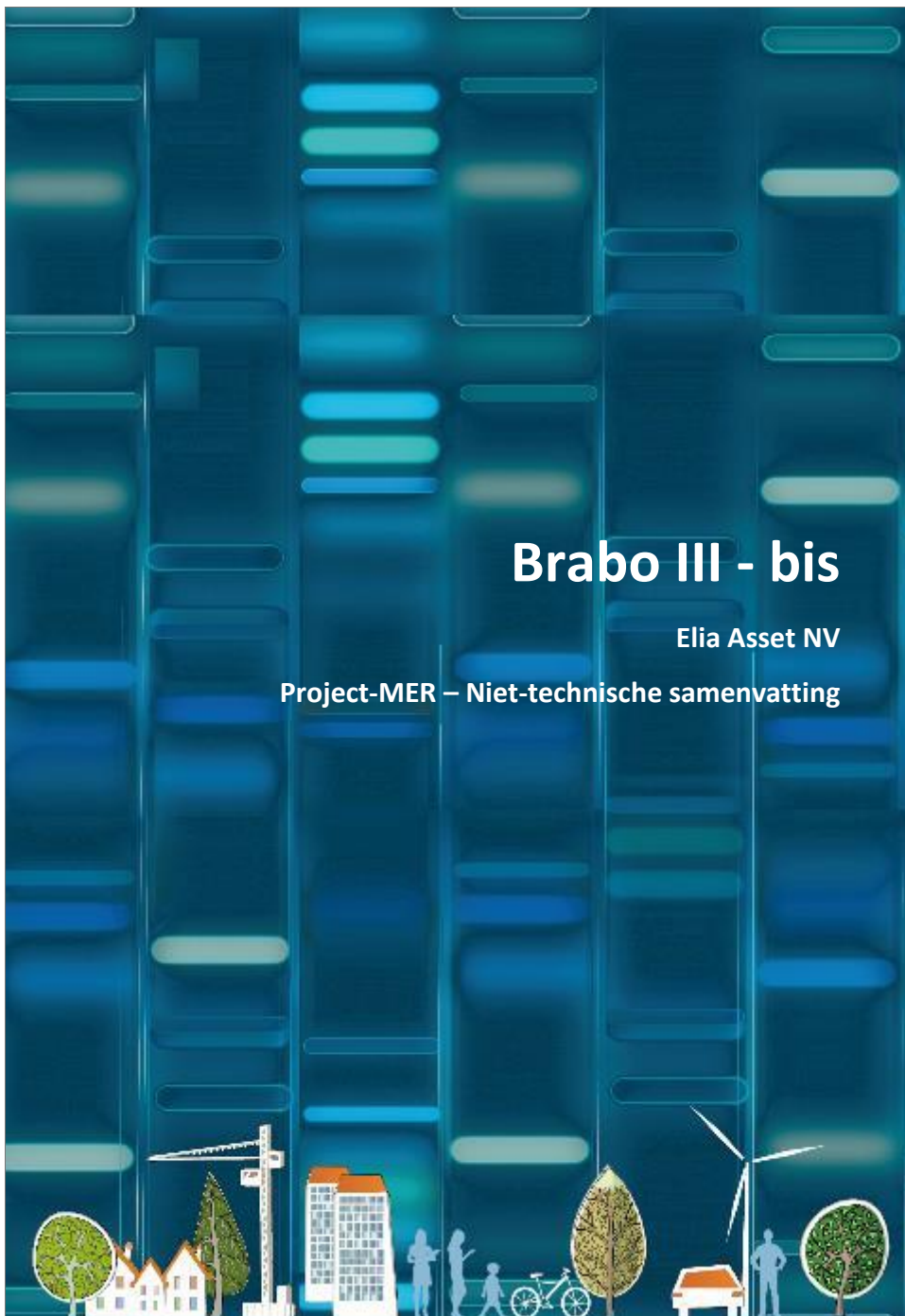
Brabo III - bis

Elia Asset NV

Project-MER – Niet-technische samenvatting

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.



Colofon

Opdracht

Brabo III - bis
Project-MER – Niet-technische samenvatting

Opdrachtgever

Elia Asset NV
Keizerslaan 20
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

4550563009 NTS project-MER Brabo III bis.docx

Projectmedewerkers/auteurs

Gert Pauwels, MER-coördinator
Ellen Van Mello, Adviseur
Lena Haesen, Adviseur
MER-deskundigen

Datum

3 mei 2024

Status/ revisie

NTS

Vrijgave

Gert Pauwels, MER-coördinator

Deskundigen

De MER-deskundigen zijn erkend voor onbepaalde duur.

Disciplines	Deskundige	Erkenningsnummer	Handtekening
MER-coördinator	Gert Pauwels	GOP/ERK/MERCO/2019/00003	
Deskundige bodem		MB/MER/EDA/650/V-2	
Deskundige water			
Deskundige biodiversiteit	Kristof Goemaere	MB/MER/EDA/736	
Deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Cedric Vervaeet	MB/MER/EDA/649B-V1	
Deskundige mens-ruimtelijke aspecten	Marijke Verhasselt	GOP/ERK/MER/2019/003	
Deskundige mens – ruimtelijke aspecten (back-up)	Paul Arts	MB/MER/EDA/664-V1 MB/MER/EDA/664-B	

Inhoudsopgave

DEEL 1: INLEIDING – PROCEDURE – PROJECTBESCHRIJVING	5
1 Inleiding	6
1.1 Doel van de niet-technische samenvatting	6
1.2 Aanleiding en scope van het project-MER	6
1.3 Toetsing aan de MER-plicht	7
1.4 Verloop van de MER-procedure en situering in de vergunningsprocedure	7
1.5 Gegevens van de initiatiefnemer	8
1.6 Team van deskundigen	8
2 Projectomschrijving	10
2.1 Ruimtelijke situering	10
2.1.1 Algemene situering projectgebied	10
2.1.2 Beschrijving volgens de plannen ruimtelijke ordening	11
2.2 Administratieve voorgeschiedenis	12
2.3 Projectbeschrijving – doel	12
2.3.1 Projectrealisatie	12
2.3.1.1 Toevoegen van tweede draadstel	12
2.3.1.2 Aanpassing masten P22 en P23	13
2.3.1.3 Aanpassing afdaling Elia post Mercator	13
2.3.1.4 Verhoging uitbatingsspanning	13
2.4 Investerings en tewerkstelling	13
2.5 Juridische en beleidsmatige situering	13
3 Mogelijke alternatieven	16
3.1 Nulalternatief	16
3.2 Locatiealternatief	16
3.3 Uitvoeringsalternatief	16
4 Algemene methodologische aspecten	17
4.1 Overzicht van te onderzoeken milieudisciplines	17
4.2 Opbouw per milieudiscipline	17
4.2.1 Afbakening van het studiegebied	17
4.2.2 Beschrijving van de referentie	18
4.2.3 Ontwikkelingsscenario's	19
4.2.4 Geplande situatie	19
4.3 Overzicht van de mogelijk effecten en grensoverschrijdende effecten	21
4.3.1 Grensoverschrijdende effecten	21
4.3.2 Cumulatieve effecten	21
4.3.3 Overzicht algemeen te verwachten effecten - Scoping	21
DEEL 2: EFFECTENANALYSE EN -BEOORDELING	23
5 Discipline bodem	24
5.1 Beschrijving van de bestaande toestand	24
5.2 Effectbespreking en -beoordeling	25
6 Discipline water: grond- en oppervlaktewater	27
6.1 Beschrijving van de bestaande toestand	27
6.1.1 Grondwater	27

6.1.2	Oppervlaktewater	27
6.2	Effectbespreking en -beoordeling	27
6.2.1	Effecten op grondwater	27
6.2.2	Effecten op oppervlaktewater	28
7	Discipline biodiversiteit	30
7.1	Beschrijving van de bestaande toestand	30
7.2	Effectbespreking en -beoordeling	32
7.3	Effectenbeoordeling i.f.v. Natura 2000: passende beoordeling	35
7.4	Invloed op het soortenbeschermingsprogramma Antwerpse haven	36
7.5	Impact op VEN-/IVON-gebieden	36
8	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	38
8.1	Beschrijving van de bestaande toestand	38
8.2	Effectbespreking en -beoordeling	40
9	Discipline mens – ruimtelijke aspecten en hinder	42
9.1	Beschrijving van de bestaande toestand	42
9.1.1	Gebruikswaarde en functies	42
9.2	Effectbespreking en -beoordeling	43
10	Discipline mens – gezondheid: toxicologie en psychosomatische effecten	46
10.1	Beschrijving van de bestaande toestand	46
10.2	Effectbespreking en -beoordeling	48
11	Synthese, conclusies en maatregelen/ aanbevelingen	52
11.1	Aanleiding en projectomschrijving	52
11.2	Methodiek milieubeoordeling	52
11.3	Effectenanalyse en -beoordeling	53
11.3.1	Discipline bodem	53
11.3.2	Discipline water: grond- en oppervlaktewater	54
11.3.3	Discipline biodiversiteit	54
11.3.4	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	56
11.3.5	Discipline mens – ruimtelijke aspecten en hinder	56
11.3.6	Discipline mens – gezondheid: toxicologie en psychosomatische effecten	59
11.4	Conclusie	59

Figuren

Figuur 1: Situering van het projectgebied-----	10
Figuur 2: Bodemkaart-----	24
Figuur 3: Magneetcontour (jaargemiddelde meer dan 0,4 μ T) noordelijk deel (bron: Departement Omgeving, 2024) -----	49
Figuur 4: Magneetcontour (jaargemiddelde meer dan 0,4 μ T) zuidelijk deel (bron: Departement Omgeving, 2024) -----	50

Tabellen

Tabel 1: Samenvattende tabel juridische en beleidsmatige randvoorwaarden-----	14
Tabel 2: Ingreep effectenmatrix: globale inschatting van de milieueffecten voor het project -----	22
Tabel 3: Aantal woningen, inwoners en ROP-percelen binnen magneetcontour 0,4 μ T in de referentiesituatie ----	48
Tabel 4: Aantal woningen, inwoners en ROP-percelen binnen magneetcontour 0,4 μ T in de geplande situatie ----	48

DEEL 1: INLEIDING – PROCEDURE – PROJECTBESCHRIJVING

1 Inleiding

1.1 Doel van de niet-technische samenvatting

Dit is de niet-technische samenvatting van een milieueffectrapport, m.a.w. een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor publiek en stakeholders. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een planproces of project en de eventuele alternatieven voor dat planproces of project, worden onderzocht. Het milieueffectrapport beslist niet of het project of planproces een vergunning krijgt, dit wordt beslist door de vergunningverlener die hierbij rekening houdt met het milieueffectrapport.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het project of plan te communiceren en hiermee de publieke participatie in het vergunningsproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet u het eigenlijke milieueffectrapport raadplegen.

1.2 Aanleiding en scope van het project-MER

Elia realiseert momenteel een nieuwe hoogspanningslijn tussen Liefkenshoek en Mercator te Beveren, Zwijndrecht en Kruibeke in Oost-Vlaanderen. De omgevingsvergunning voor dit project werd bekomen eind 2021 (OMV2021009810) en is intussen definitief uitvoerbaar en in uitvoering.

In functie van dit project werd eerder een project-MER opgesteld voor de realisatie van een hoogspanningslijn. Dit project-MER werd door het Team Omgevingseffecten goedgekeurd op 12/12/2016. Het goedkeuringsverslag en het goedgekeurde MER-rapport zijn beschikbaar in de MER-databank onder het nr. PR2323.

Ten opzichte van deze verleende vergunning worden ten gevolge van voortschrijdend inzicht enkele wijzigingen aan het project aangevraagd om het Brabo III-project te optimaliseren:

- Verhoging van twee masten (P22 en P23) ter hoogte van de Ebeslaan.
- Toevoegen van tweede draadstel: aan de noordzijde van de hoogspanningslijn, aan Liefkenshoek, is in de huidige vergunning slechts voorzien in 1 draadstel over een lengte van +- 2km. Elia wenst nu een tweede draadstel over deze afstand van 2 km in deze industriezone toe te voegen op de reeds vergunde masten, teneinde de lijn verder richting de post van Lillo te verbinden. Voor de uitbating van dit tweede draadstel zal de bomenrij aan de Oudedijk Beveren (aan de site van Covestro) worden gerooid. Dit is noodzakelijk om de veiligheidsafstand tussen de bomen en de lijn te bewaren.
- Verhogen van spanning in tweede draadstel: In het reeds vergunde project heeft Elia de exploitatie, over heel de hoogspanningslijn, voorzien in 1 draadstel op 380 kV en het tweede draadstel op 150 kV. Elia wenst op termijn ook het volledige tweede draadstel te exploiteren op 380 kV. Hiervoor is geen wijziging aan het draadstel nodig, noch is hiervoor een aanvraag stedenbouwkundige handelingen voor nodig.
- Aanpassing van de lijnafdeling aan de Post Mercator vanaf P65: deze zal rechtstreeks van de laatste mast in de post afdalen, in plaats van een omleiding via een andere bestaande mast. Dit wordt een korter tracé, en voorziet in de afbraak van een overbodige pyloon (P44N) aan overkant van de Heirstraat.

Het project-MER handelt enkel over de wijzigingen ten opzichte van de bestaande vergunning. Het project op zich, zijnde de realisatie van de hoogspanningslijn over dit tracé is reeds vergund en in uitvoering.

1.3 Toetsing aan de MER-plicht

De activiteiten en inrichtingen waarvoor de initiatiefnemer een project-MER moet opmaken, zijn opgesomd in bijlage I, bijlage II en bijlage III van het project-m.e.r.-besluit (2004 en latere wijzigingen). De regelgeving/procedure is opgenomen in het DABM.

Rekening houdende met de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage zijn volgende categorieën mogelijk van toepassing

De MER-plicht wordt bepaald door volgende rubrieken

- Bijlage II, rubriek 3b:
Industriële installaties voor het transport van elektrische energie via bovengrondse leidingen van 150 kV of meer over een lengte van 5 km tot 15 km, of die over een ononderbroken lengte van 1 km of meer in een bijzonder beschermd gebied zijn gelegen.
- Bijlage II, rubriek 13
 - a) Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage II genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding).
 - b) Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot een overschrijding van de in bijlage II genoemde drempelwaarden (niet in bijlage I of in rubriek 13. a) van bijlage II opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage II voor het eerst wordt overschreden door het samenvoegen van de reeds vergunde en de nog te vergunnen activiteiten (= project) ofwel als de verschillende uitbreidingen samen, sinds de laatst verleende ontheffing of goedgekeurd MER (voor zover deze bestaan), groter zijn dan de drempelwaarde van bijlage II.

Het toevoegen van een tweede draadstel over een afstand van 2 km overschrijdt op zich reeds de genoemde drempelwaarden van bijlage II rubriek 3b (lengte van meer dan 1 km door bijzonder beschermd gebied).

1.4 Verloop van de MER-procedure en situering in de vergunningsprocedure

Omdat het gaat over wijziging van een reeds vergund project, wordt geopteerd voor een minimaal MER-traject.

Aanmelding

In dit traject wordt een eenvoudige aanmelding opgemaakt en ingediend bij team Omgevingseffecten (departement Omgeving), waarin het project en het MER-team wordt voorgesteld. Er wordt hierbij geen advies gevraagd inzake de methodiek. Na goedkeuring van deze aanmelding (20 dagen termijn) kan gestart worden met de opmaak van het project-MER.

De aanmelding werd ingediend op 12 januari 2024.

De beslissing over de aanmelding werd ontvangen op 19 februari 2024. Voorliggend MER kreeg dossiernummer PR 3623.

Openbare raadpleging

Er wordt in het kader van het project-MER geen participatief traject of openbare raadpleging voorzien, wat ook niet verplicht is.

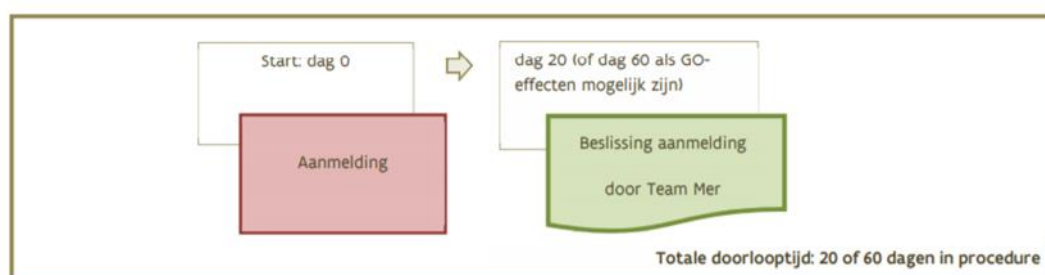
Opmaak project-MER zonder tussentijdse overlegmomenten

In de MER-procedure is er geen verplichte tussentijdse terugkoppeling voorzien met Team Omgevingseffecten of andere adviesinstanties over de inhoud van het (ontwerp-)MER. In kader van het project-MER wordt momenteel geen tussentijdse terugkoppeling voorzien.

De erkende MER-deskundigen maken het project-MER op. Bij de opmaak van het MER worden de richtlijnenboeken/richtlijnsysteem als referentiekader gehanteerd.

Het MER zal ter goedkeuring ingediend worden, samen met de indiening van de omgevingsvergunningsaanvraag.

De voorgestelde project-MER-procedure volgt met andere woorden het minimale traject (traject 1) zoals beschreven in de handleiding 'Project-MER in omgevingsvergunning, dienst MER, actualisatie 2020'.



Dit traject wordt voorgesteld vanuit het oogpunt dat het voorgenomen project enkel een wijziging van een reeds verleende vergunning betreft, en Elia in het voortraject reeds vooroverleg heeft gehad met de bevoegde instanties.

Bestaande vergunningstoestand – aan te vragen vergunningen

Na opmaak van het project-MER wordt dit MER direct samen met de vergunningsaanvraag ingediend, waarbij de goedkeuring van het MER tijdens de vergunningsprocedure voorzien wordt. Er wordt hierbij geen voorafgaand advies gevraagd bij team Omgevingseffecten of andere adviesinstanties.

1.5 Gegevens van de initiatiefnemer

De initiatiefnemer voor dit project-MER is:

Elia Asset NV

Keizerslaan 20, 1000 Brussel

Contactpersoon: Erik De Schrijver

E-mail: erik.deschrijver@elia.be

Ondernemingsnummer: BE 0475.028.202

1.6 Team van deskundigen

In onderstaande tabel wordt weergegeven welke MER-deskundigen en adviseurs meewerken aan het rapport (alle deskundigen zijn erkend voor onbepaalde duur). De deskundigen staan in voor de opmaak van de aanmelding en de uitwerking van het MER. Hiervoor wordt voor een belangrijk deel gesteund op gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. De belangrijkste externe deskundigen zijn aangegeven in onderstaande tabel. De coördinatie gebeurt door Gert Pauwels.

De ondersteuning bij opmaak van het MER wordt verleend door Lena Haesen.

Deskundige	Discipline(s)	Erkenningsnummer
Gert Pauwels	Coördinatie	GOP/ERK/MERCO/2019/00003
Gert Pauwels	Bodem Water	MB/MER/EDA/650/V-2
Kristof Goemaere	Biodiversiteit	MB/MER/EDA/736
Cedric Vervaet	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MB/MER/EDA/649B-V1
Marijke Verhasselt	Mens	GOP/ERK/MER/2019/003
Paul Arts	Mens en landschap (back-up)	MB/MER/EDA/664-V1 MB/MER/EDA/664-B

Gelet op het projectvoornemen zijn de overige disciplines niet van die aard dat deze door een erkend deskundige uitgewerkt dienen te worden. Indien relevant worden deze wel door de coördinator behandeld (zie ook §4.1 'Overzicht van te onderzoeken milieudisciplines').

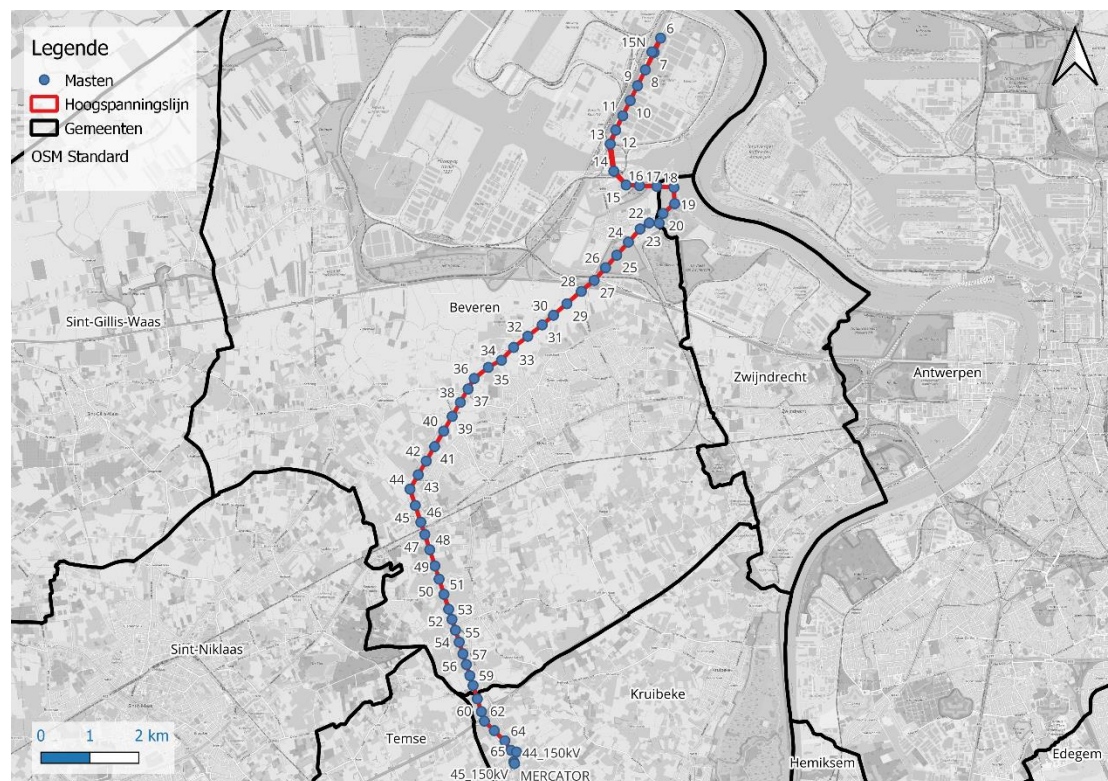
2 Projectomschrijving

2.1 Ruimtelijke situering

2.1.1 Algemene situering projectgebied

Brabo III voorziet de realisatie van een bovengrondse hoogspanningslijn (380 kV) tussen Liefkenshoek en de post Mercator (18,6 km). De hoogspanningslijn doorkruist achtereenvolgens Beveren, Zwijndrecht, Beveren en bereikt daarna de post Mercator gelegen in de gemeente Kruike (Figuur 1).

De bovengrondse lijn is hoofdzakelijk gebundeld aan de bestaande hoogspanningsinfrastructuur.



Figuur 1: Situering van het projectgebied

De omgevingsvergunning voor de totale hoogspanningslijn werd bekomen eind 2021 (nl. OMV2021009810). Intussen is deze hoogspanningslijn definitief uitvoerbaar en in uitvoering. Bijkomend werd destijds ook een MER en een passende beoordeling opgemaakt.

Voor de optimalisatie van Brabo III wenst Elia enkele wijzigingen aan het vergunde project door te voeren.

Situering van de vier wijzigingen:

- Wijziging 1: De verhoging van 2 masten (P22 en P23) ten opzichte van wat voorzien was in het originele dossier, kan gesitueerd worden ter hoogte van de Ebeslaan (Beveren).
- Wijziging 2: Elia wenst een tweede draadstel over 2 km in de industriezone toe te voegen op de reeds vergunde masten P7-P12, terwijl de huidige vergunning ter hoogte van die masten slechts voorziet in 1 draadstel. Deze wijziging is gelegen in het noorden van het project, aan Liefkenshoek (Antwerpen).
- Wijziging 3: In de huidige vergunning heeft Elia de exploitatie, over heel de hoogspanningslijn, voorzien in 1 draadstel op 380 kV en het tweede draadstel op 150 kV. Elia wenst het volledige

tweede draadstel te exploiteren op 380 kV. De uiteindelijke hoogspanningslijn zal van de post Lillo in Antwerpen – Scheldelaan, over de Schelde tot Liefkenshoek en vervolgens tot de post Mercator lopen, en zal dus de Stad Antwerpen en de gemeenten Beveren, Zwijndrecht en Kruibeke kruisen.

- Wijziging 4: Aanpassing van de lijnafdeling aan de Post Mercator vanaf P65: deze zal rechtstreeks van de laatste mast in de post afdalen, i.p.v. een omleiding via een andere bestaande mast. Dit wordt een korter tracé en voorziet in de afbraak van een overbodige pyloon (P44N) aan de overkant van de Heirstraat. Deze wijziging is gepland t.h.v. de gemeente Kruibeke.

2.1.2 Beschrijving volgens de plannen ruimtelijke ordening

Van de vier geplande wijzigingen wijkt enkel wijziging 4 (nl. de lijnafdeling) af ten opzichte van de aanduiding van ‘bestaande hoogspanningslijn’ op het gewestplan.

Volgende gewestplanbestemmingen worden gekruist:

- Industriegebied
- Natuurgebied met bijzondere voorschriften voor de kleinijverheid
- Industriegebied met nabestemming natuurgebied
- Gebieden voor ambachtelijke bedrijven en de gebieden voor kleine en middelgrote ondernemingen
- Reservegebied voor bufferzone
- Woonuitbreidingsgebieden
- Landbouwgebied
- Woongebied met landelijk karakter
- Woongebied
- Gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut

Op verschillende locaties langsheen de hoogspanningslijn werd de gewestplanbestemming gewijzigd door ruimtelijke uitvoeringsplannen. Deze worden hieronder verder opgesomd.

GRUP Afbakening Zeehavengebied Antwerpen

Volgens dit GRUP doorkruist de geplande hoogspanningslijn volgende gebieden:

- bestaande hoogspanningslijn
- leidingstraat
- gebied voor verkeers- en vervoersinfrastructuur.

Ter hoogte van Liefkenshoek wijzigt de bestemming naar ‘gebied voor verkeers- en vervoersinfrastructuur’ t.o.v. het gewestplan.

GRUP Hoogspanningslijn Zandvliet – Lillo – Liefkenshoek

Dit GRUP bevestigt de bestemming ten opzichte van het Gewestplan.

GRUP Zeehavengebied Antwerpen - Waaslandhaven fase 1

. Op het deelplan Liefkenshoek doorkruist de (geplande) hoogspanningslijn zones voor natuurgebied en bestaande hoogspanningslijn. Op het deelplan Kallo doorkruist de hoogspanningslijn zones voor natuurgebied, zone voor zeehaven- en watergebonden bedrijven, koppelingengebieden, woongebied, gebouwenvrije strook en bestaande hoogspanningslijn. Ter hoogte van het hoogspanningsstation Kallo wijzigt de bestemming naar Zone voor zeehaven- en watergebonden bedrijven ten opzichte van

het Gewestplan. Daarnaast wijzigt de intekening van de hoogspanningslijn ten opzichte van het traject op het Gewestplan.

RUP Spoorwegzate Westakkers

Dit RUP wijzigt de bestemming van de zone ten noorden van mast P48 naar buffergebied ten opzichte van het gewestplan. De overige bestemmingen van het gewestplan worden door dit RUP bevestigd.

2.2 Administratieve voorgeschiedenis

Er werd reeds een vergunning afgeleverd voor de realisatie van de hoogspanningslijn (OMV2021009810) waarop de wijzigingen zullen aangevraagd worden. In functie van dat project werd eerder een project-MER opgesteld voor de realisatie van een hoogspanningslijn. Dit project-MER werd door het Team Omgevingseffecten goedgekeurd op 12/12/2016. Het goedkeuringsverslag en het goedgekeurde MER-rapport zijn beschikbaar in de MER-databank onder het nr. PR2323.

2.3 Projectbeschrijving – doel

Het project kadert in het Brabo programma waarbij Elia versterkingen van de netinfrastructuur voorziet in het Antwerpse havengebied. De doelstelling van deze voorliggende OMV ter optimalisatie van het Brabo III-traject, zijn de volgende:

- Verder doorverbinden van het tweede draadstel op de mastenrij vanaf ter hoogte van post Ketenisse (Oudedijk, Kallo) noordwaarts richting post Lillo.
- Het voorziene gabarit van de geleiders van beide draadstellen maakt een energietransport op 380 kV reeds mogelijk. Elia wenst ook het tweede draadstel op dit hoger spanningsniveau van 380 kV te exploiteren vanaf de indienstname, waardoor de transpositie van beide draadstellen mogelijk wordt.
- De EMF impact op de omgeving verbeteren en de afstanden t.o.v. woningen minstens behouden.
- Minder ruimte-inname en efficiëntere lijnafdeling aan de post van Mercator, waardoor de overspanning van de luchtlijn over de Heirstraat en de pyloon ten westen van deze Heirstraat (N485) in Bazel definitief verdwijnt.

2.3.1 Projectrealisatie

Het vergund project “Brabo III” (OMV2021009810) is reeds in uitvoering. De optimalisaties zullen meegenomen worden in de lopende bouw van het project.

Dit betekent dat er voor deze projectwijzigingen geen werf- en toegangszones dienen worden aangevraagd, aangezien deze reeds vervat zijn in deze verkregen vergunning en intussen reeds aangelegd zijn.

2.3.1.1 Toevoegen van tweede draadstel

Dit tweede draadstel wordt getrokken tussen bestaande masten P7 en P12. Dit bijkomend draadstel van ± 2 km telt 3 fasen.

De werfzones die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de wijzigingen zijn reeds vergund in de vorige omgevingsvergunning. Deze werfzones zijn reeds in gebruik voor de uitvoering van de reeds vergunde hoogspanningslijn. Er zijn dus geen nieuwe werfzones, toegangswegen, depot's, ... noodzakelijk voor deze wijzigingen ten opzichte van de reeds toegekende vergunning. Ook de aard van de ingrepen zelf voor het trekken van een hoogspanningslijn zijn reeds vergund in de oorspronkelijke vergunning. De enige wijziging t.o.v. de reeds verleende vergunning is de duurtijd die nodig is voor het trekken van het 2^e draadstel, en na realisatie ervan de aanwezigheid en uitbating van dat 2^e draadstel.

De lijn zal uitgebaat worden op 2 x 380kV. De geleiders zullen aan de masten bevestigd worden met behulp van composiet isolatorkettingen, voorzien voor een spanning van 380kV. Deze isolatoren hebben een kleinere diameter waardoor de visuele impact wordt beperkt vergeleken met de huidige traditionele glazen isolatoren.

Naar aanleiding van het toevoegen van het tweede draadstel tussen de bestaande masten, zal Elia de bomenrij aan de Oudedijk Beveren (aan de site van Covestro) moeten rooien. Dit is noodzakelijk om de veiligheidsafstand tussen de bomen en de lijn te bewaren. Ook voor deze werken is geen nieuwe werfzone noodzakelijk.

2.3.1.2 **Aanpassing masten P22 en P23**

Masten P22 en P23 worden verhoogd t.o.v. de vergunde situatie (met hoogtes respectievelijk 55 m en 67 m). De nieuwe hoogtes zijn respectievelijk 72,13 m en 93,35 m. De verhoogde masten resulteren in een aangepaste fundering.

Door de verhoging van de masten P22 en P23 ten opzichte van de vergunde situatie, zullen de funderingen van beide masten op de verhoging worden afgestemd ten opzichte van de vergunde situatie. Voor de aangepaste funderingen in kader van de verhoging van mast P22 is bemaling noodzakelijk en is de aannemer gestart met de aanmaak van de vergunningsaanvraag. Voor mast P23 is geen bemaling noodzakelijk. Aan mast P22 wordt voorzien in vier bouwputten (één per mastvoet) in de vorm van een gelijkzijdige driehoek van 8 m en 3 m diep. De bemaling zal maximaal 2 maanden duren.

2.3.1.3 **Aanpassing afdaling Elia post Mercator**

De lijn zal rechtstreeks vanuit de P65 in de post afdalen, in plaats van een omleiding via een andere bestaande mast. Dit wordt een korter tracé, en de bestaande mast P44N aan de overkant van de Heirstraat werd afgebroken. Deze afbraak, alsook het verwijderen van de bestaande geleiders is vrijgesteld, en maakt geen deel uit van dit project-MER. Enkel de lijnafdaling van P65 rechtstreeks naar de post Mercator maakt deel uit van dit project-MER.

2.3.1.4 **Verhoging uitbatingsspanning**

De lijn zal uitgebaat worden op 2 x 380 kV in plaats van de eerder voorziene 1 x 380 kV en 1 x 150 kV. Meer specifiek heeft deze wijziging betrekking op het deel tussen mast P6 en Mercator. Dit voornemen maakt geen deel uit van de omgevingsvergunningsaanvraag en behoeft geen stedenbouwkundige ingrepen. Deze wijziging zal wel in het MER besproken worden, aangezien dit nog niet besproken werd in het eerder goedgekeurde MER voor dit project.

2.4 **Investering en tewerkstelling**

De werken i.k.v. de optimalisatie zullen worden uitgevoerd tijdens de uitvoer van het reeds vergunde project Brabo III. Naast de werkgelegenheid die ontstaat ingevolge de studieopdrachten en de opmaak van de vereiste ontwerpen, wordt ook werkgelegenheid gecreëerd bij de uitvoering van de ingrepen.

Een indicatie van de investering wordt geraamd op 2 miljoen euro ten gevolge van de geplande wijzigingen .

2.5 **Juridische en beleidsmatige situering**

In onderstaande tabel wordt nagegaan of er relevante locatie-gebonden juridische en beleidsmatige randvoorwaarden van toepassing zijn voor het projectgebied. In het geval er ook juridische of beleidsmatige randvoorwaarden zijn die van belang zijn voor de effectenanalyse of -beoordeling, worden deze vermeld in de discipline-specifieke hoofdstukken van het MER.

Tabel 1: Samenvattende tabel juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Randvoorwaarde	Kenmerken
Gewestplan(nen)	Niet van toepassing
Gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen	GRUP 'Afbakening Zeehavengebied Antwerpen', GRUP Hoogspanningslijn Zandvliet-Lillo-Liefkenshoek, GRUP Zeehavengebied Antwerpen – Waaslandhaven fase 1
Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen	Geen
Gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen	RUP Spoorwegzate Westakkers
Algemene plannen van aanleg	Geen
Bijzondere plannen van aanleg	Geen
Habitatrichtlijngebieden	De hoogspanningslijn ligt over een afstand van ca. 850 m in het habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent'.
Vogelrichtlijngebieden	De hoogspanningslijn ligt over een afstand van ca. 4,5 km in het vogelrichtlijngebied 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde'.
Gebieden van het VEN	De hoogspanningslijn ligt over een afstand van ca. 900 m in de VEN-gebieden 'Slikken en schorren langs de Schelde' en 'Golf Beveren'.
Erkende natuurreservaten	De hoogspanningslijn ligt in het natuurreservaat Groot Buitenschoor en Galgenschoor.
Historisch Permanent Grasland (HPG)	De hoogspanningslijn kruist HPG t.h.v. Ketenislaan, Schelgedijk en Heirstraat.
Beschermde monumenten	De hoogspanningslijn kruist het beschermde monument Fort Haasdonk.
Beschermde cultuurhistorische landschappen	Niet van toepassing
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Op ca. 850 m van beschermde stads- en dorpsgezichten.
Ankerplaatsen/Erfgoedlandschappen	Niet van toepassing
Beschermingszones grondwaterwinningen	Geen
Oppervlaktewaterwingebied	Geen
Waterlopen	Geen
Overstromingsgevoelige gebieden	De hoogspanningslijn overlapt op verschillende plaatsen met mogelijks en effectief overstromingsgevoelig gebied

Randvoorwaarde	Kenmerken
	volgens de watertoets overstromingsgevoelige gebieden (2023).
Signaalgebieden	De hoogspanningslijn ligt op ca. 400 m van signaalgebied (Grote Heide)
Fluviale en pluviale overstromingskaarten	De hoogspanningslijn is gelegen in overstroombaar gebied volgens de fluviale overstromingskaarten. De hoogspanningslijn ligt in overstroombaar gebied volgens de pluviale overstromingskaarten.
Polders & wateringen	De hoogspanningslijn ligt over een afstand van ca. 9,1 km in poldergebied (Benedenscheldebekken)
Herbevestigde agrarische gebieden	De hoogspanningslijn ligt over een afstand van ca. 8 km in HAG.

3 Mogelijke alternatieven

Er kunnen op verschillende niveaus alternatieven beschouwd worden. Hierbij kan er een onderscheid gemaakt worden tussen beleidsalternatieven, uitvoeringsalternatieven en locatiealternatieven.

Voor de ontwikkeling van het voorliggend project zijn er geen doelstellingsalternatieven relevant.

3.1 Nulalternatief

Voor het nulalternatief gaan we uit van de reeds vergunde toestand, zonder de eerder genoemde vier wijzigingen.

Het nulalternatief wordt niet als aanvalabel alternatief beschouwd en zal niet als dusdanig beoordeeld worden. Wel komt het nulalternatief overeen met de reeds vergunde situatie en kan dit bijgevolg beschouwd worden als het referentiekader om de milieueffecten te beoordelen. De beschrijving van het nulalternatief wordt in elke discipline opgevat als een beschrijving van de referentiesituatie met de gekende eigenschappen en knelpunten.

3.2 Locatiealternatief

Het MER handelt over wijzigingen aan een reeds vergunde en in opbouw zijnde hoogspanningslijn. Het is dan ook niet opportuun om een locatiealternatief te onderzoeken.

De geplande projectingrepen vinden daarnaast plaats ter hoogte van de vergunde hoogspanningslijn. In kader van het bundelingsprincipe van lijninfrastructuur en het optimaal ruimtegebruik wordt er vanuit gegaan dat er geen grote (ver afwijkend van de bestaande hoogspanningslijn) alternatieven onderzocht worden.

3.3 Uitvoeringsalternatief

De huidige omgevingsvergunning van de hoogspanningslijn is reeds in uitvoering. Voor de wijzigingen besproken in dit MER is geen ondergronds alternatief mogelijk, omdat de hoogspanningslijn bovengronds reeds in uitvoering is en hiervoor de nodige infrastructuur reeds is geplaatst of in opbouw is.

4 Algemene methodologische aspecten

4.1 Overzicht van te onderzoeken milieudisciplines

Voor de evaluatie van de effecten die het voorgestelde project zal teweegbrengen, worden bepaalde disciplines als relevant beschouwd. In dit MER zal de focus liggen op het onderzoek in volgende disciplines:

- Bodem
- Water
- Biodiversiteit
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Mens – ruimtelijke aspecten en hinder
- Mens – gezondheid

Andere disciplines worden als minder of niet-relevant beschouwd. Hieronder wordt een verantwoording hiervoor gegeven:

- Lucht en klimaat: de activiteiten in dit project zullen niet rechtstreeks leiden tot een wijziging in emissies. Bovendien wordt er niet verwacht dat het klimaat een invloed zal hebben op de geplande hoogspanningslijn.

Vlaanderen zet in op zowel mitigatie als adaptatie van klimaatverandering:

- Mitigatie: tegengaan of beperken van klimaatverandering door het reduceren van de broeikasgasuitstoot;
- Adaptatie: aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en de te verwachten gevolgen van klimaatverandering.

Het project brengt geen significant verhoogde CO₂-emissies met zich mee. Verder is er geen impact op grondwater te verwachten en er zijn geen nieuwe overstromingsgevoelige gebieden te verwachten. Het project heeft geen effect i.r.t. zowel klimaatmitigatie als -adaptatie. Bijgevolg wordt deze discipline niet verder uitgewerkt.

- Aanspraak op energie- en grondstofvoorraden: wegens de eigenschappen van het project, worden verwaarloosbare effecten verwacht op de energie- en grondstofvoorraden.
- De relevante aspecten inzake geluid worden in het MER opgenomen onder mens – ruimtelijke aspecten en hinder

De berekeningen als input voor de discipline mens-gezondheid zullen gebeuren enerzijds door de interne deskundigen van Elia en anderzijds door de experts van het departement Omgeving (VPO).

4.2 Opbouw per milieudiscipline

4.2.1 Afbakening van het studiegebied

Het **vergunningsgebied** wordt gedefinieerd als de volledige vergunde hoogspanningslijn, zoals weergegeven in de omgevingsvergunningsaanvraag (d.d. 07/12/2021, dossiernummer OMV/2021009810).

Onder de term **projectgebied** verstaat men het gebied waar de vier voorgenomen wijzigingen gepland zijn. Er wordt opgemerkt dat er in dit projectgebied voor deze wijzigingen, er niet steeds nog bijkomende fysieke ingrepen vereist zijn, noch is er ten opzichte van de reeds verleende vergunning

voor elke wijziging een bijkomende werkzone noodzakelijk. Alhoewel er in het MER dus gebruik gemaakt wordt van de term projectgebied (in overeenstemming met de vergunningsaanvraag), betekent dit dus niet noodzakelijk dat er hier ook ingrepen plaatsvinden die in de effectenanalyse onderzocht dienen te worden. In de effectenanalyse zal specifiek gekeken worden naar die zones waar er nog bijkomende ingrepen zijn ten opzichte van de reeds verleende vergunning.

Het **studiegebied** wordt globaal gedefinieerd als het projectgebied 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. Dit kan per milieueffect verschillen. Onder de verschillende disciplines zal in het MER een specifieke beschrijving gegeven worden van de afbakening van het studiegebied.

Het studiegebied is afhankelijk van de te behandelen discipline. Tenzij anders vermeld in een discipline, reikt het studiegebied over het algemeen tot een zone van 200 m rondom het project. In het project-MER zal het studiegebied indien relevant en indien mogelijk worden aangeduid.

Voor disciplines bodem en water is het studiegebied bepaald door de zones waar er nog extra werkzaamheden gepland worden, ten opzichte van de reeds verleende vergunning. In de zone die betrekking heeft op het bijvoegen van het tweede draadstel en de gewijzigde lijnafdeling aan post Mercator, wordt gebruik gemaakt van de reeds vergunde werkstrook, waardoor hier geen extra effecten in deze disciplines bestudeerd dienen te worden en het studiegebied dus beperkt wordt:

Het studiegebied voor de discipline bodem wordt beperkt tot de zones rond masten P22 en P23. Op deze locaties wijzigt de fundering ten opzichte van de vergunde situatie. Verder behoort de zone waar de bomerrij gerooid wordt voor het spannen van het tweede draadstel tot het studiegebied. Het studiegebied kan worden opengetrokken tot buiten het projectgebied wat bodemkwaliteit betreft en dan meer bepaald de mogelijke effecten van verontreinigingsbronnen in de nabije omgeving van de projectsite.

Voor de discipline water worden alle oppervlaktewateren bestudeerd die eventueel beïnvloed worden door de perimeter rond de verhoging van mast P22 omwille van de bemaling of door eventuele lozingen van het bemalingswater voor deze mast. Verder dient ook gekeken te worden naar de invloedstraal van de bemaling om de mogelijke effecten op grondwater te beschrijven.

Voor biodiversiteit is het vastleggen van de grenzen van het eigenlijke studiegebied afhankelijk van het ingreepstype en de effectgroep. Het studiegebied met betrekking tot biotoopverlies bestaat uit vnl. de projectgebiedsgrenzen. Dit wordt uitgebreid naar de omliggende natuurgebieden inzake versnippering. Inschattingen van de reikwijdte van effecten m.b.t. rustverstoring zijn dan weer afhankelijk van het geluid en kunnen uitbreiding van het studiegebied verantwoorden. Ook effecten van verdroging/vernatting t.g.v. een eventuele bemaling, kunnen het studiegebied doen uitbreiden tot buiten de projectgebiedsgrenzen. Aandachtsgebieden binnen het studiegebied zijn kwetsbare gebieden (zeldzame ecotopen, BWK), het voorkomen van Rode-Lijst-soorten en bijzondere beschermingen.

In de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt naast het bestuderen van het projectgebied, 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 ruimte en gezondheid.

4.2.2

Beschrijving van de referentie

De vergunde toestand van het project- en studiegebied wordt beschouwd als de **referentiesituatie** aangezien de werken reeds in uitvoering zijn. In de verschillende disciplines wordt een beschrijving van de vergunde toestand gegeven door gebruik te maken van bestaande documenten, veldwaarnemingen, kaartmateriaal, e.d.

De referentiesituatie wordt geëvalueerd en kwetsbare gebieden worden afgebakend met het oog op de effectbespreking. De referentiesituatie wordt beschreven op basis van de meest recente rapporten, metingen, beschikbare info, kaarten, enz. In het MER wordt indien nodig beschreven welke referentiegegevens worden gehanteerd. Er wordt in principe uitgegaan van de meest recent beschreven situatie.

Specifiek is de referentiesituatie voor deze vergunningsaanvraag en bijhorend project-MER de reeds verleende vergunning voor de realisatie van de hoogspanningslijn, dus de uitvoering van de activiteiten vergund zoals weergegeven in de omgevingsvergunningsaanvraag (d.d. 07/12/2021, dossiernummer OMV/2021009810).

Bij de beschrijving de referentiesituatie zal er dan ook in navolgend project-MER gefocust worden op die zones en milieu-compartimenten, waar er nog extra ingrepen of bijkomende effecten verwacht worden ten aanzien van de reeds verleende vergunning. Er wordt geen volledige en uitvoerige beschrijving opgenomen van elke milieucompartiment over het hele vergunningsgebied, aangezien die niet relevant is voor de scope van dit MER.

Daar waar relevant kan er nog onderscheid gemaakt worden met de **bestaande situatie**, gedefinieerd als de situatie zoals deze vandaag de dag is bij opmaak van het MER (voorjaar 2024),

4.2.3 Ontwikkelingsscenario's

Mogelijks zijn er in de omgeving van het projectgebied ontwikkelingen gepland die kunnen interfereren met voorliggend project. In functie van het MER zal nagegaan worden of dergelijke ontwikkelingen gekend zijn, waarbij indien relevant, de mogelijke cumulatieve impact bepaald zal worden.

4.2.4 Geplande situatie

De geplande situatie is de toestand van het studiegebied met de in de toekomst te verwachten invloed van het project en dit zonder rekening te houden met eventuele milderende maatregelen of aanbevelingen die in dit MER voorgesteld zullen worden.

Deze beschrijving omvat dus eigenlijk de beschrijving en de evaluatie van de positieve en negatieve effecten van het project. De geplande situatie omvat enerzijds de werffase voor de realisatie van het project en anderzijds de exploitatiefase, na ingebruikname van het nieuwe gedeelte.

Specifiek betreft het hier dus de extra ingrepen voor de realisatie van de wijzigingen, bijkomend aan de reeds vergunde werken voor de realisatie van de hoogspanningslijn (vergunning OMV/2021009810).

De beoordeling van de effecten gebeurt o.b.v. expert judgement en is - waar dit mogelijk is - gebaseerd op cijfermatige gegevens. Er wordt gebruik gemaakt van de project-specifieke en discipline-specifieke MER-richtlijnenboeken bij de beschrijving en beoordeling van de effecten. In de paragraaf 'Methodiek effectbespreking en -beoordeling' is voor elke discipline aangegeven op basis van welke criteria en op welke wijze de beoordeling van de effecten gebeurt.

In een MER gebeurt steeds een vergelijking van de geplande situatie met de referentiesituatie. De vergelijking kijkt naar het verschil tussen een situatie waarbij het project niet wordt uitgevoerd (dus de beschouwde referentiesituatie) en een situatie waarbij dit wel het geval is. Het verschil tussen beide geeft aan hoe groot de impact van het project is.

Waardeschaal en effectbeoordeling

In het MER houdt de bespreking, beoordeling en evaluatie van de effecten van het plan (voor de verschillende milieudisciplines) rekening met globale ingreep-effectrelaties. Een combinatie van deze elementen geeft verschillende mogelijkheden, samengevat in volgend algemeen beoordelingskader:

Kwetsbaarheid	Schaal	Grote impact		Matige impact		Gering/Beperkte impact	
Zeer kwetsbaar		-3	+3	-2	+2	-1	+1
Matig kwetsbaar		-2	+2	-1/-2	+1/+2	0/-1	0/+1
weinig kwetsbaar		-1	+1	0/-1	0/+1	0	

Om een overzicht te verkrijgen van het belang van de verschillende effecten wordt voor elk effect volgende indelingswijze gehanteerd:

Aanzienlijk negatief (-3)

Aanzienlijk positief (+3)

Negatief (-2)

Positief (+2)

Beperkt negatief (-1)

Beperkt positief (+1)

Verwaarloosbaar/geen significant effect/geen effect (0)

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

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

Op basis van de impactbeoordeling (van -3 tot +3) kan afgeleid worden in hoeverre een maatregel/aanbeveling noodzakelijk is en welke de impact is van de maatregel/aanbeveling (resterend effect): de milderende maatregelen/aanbevelingen worden gekoppeld aan de impactbeoordeling.

In het digitaal richtlijnsysteem milieueffectrapportage 'Algemene methodologische en procedurele aspecten' (2022) op de website van Team MER ([Richtlijnsysteem Algemene Methodologische en Procedurele Aspecten - Kennis- en informatiesysteem MER - Wiki van het departement Omgeving van de Vlaamse overheid \(milieuinfo.be\)](#)) is een kader opgenomen waar de koppeling van effectbeoordeling met milderende maatregelen is gemaakt.

Beoordeling van het effect	Koppeling met milderende maatregelen
Beperkt negatief (score -1)	Onderzoek naar milderende maatregel is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden ¹¹⁴ .
Negatief (score -2)	Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen.
Aanzienlijk negatief (score -3)	Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

¹¹⁴ Zie hiervoor ook de disciplinespecifieke richtlijnenboeken.

Voor alle gevallen geldt: indien er geen milderende maatregelen voorgesteld kunnen worden, dient dit gemotiveerd te worden.

In het MER zal een onderscheid gemaakt worden tussen noodzakelijke maatregelen en aandachtspunten/aanbevelingen (maatregelen ter optimalisatie van het projectvoornemen).

Volgens de handleiding Milderende Maatregelen kunnen maatregelen met impactscore -1 of maatregelen die het resterend effect niet voldoende verkleinen soms beter als ‘aanbeveling’ worden opgenomen dan wel als ‘maatregel’.

De MER-deskundige zal aangeven of een maatregel noodzakelijk is (en aangeven wat het resterend effect is).

4.3 Overzicht van de mogelijk effecten en grensoverschrijdende effecten

4.3.1 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de afstand tot gewest- en landsgrenzen worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

4.3.2 Cumulatieve effecten

Zie §4.2.3 ‘Ontwikkelingsscenario’s’.

4.3.3 Overzicht algemeen te verwachten effecten - Scoping

Gebaseerd op de algemene locatiekarakteristieken en de projectbeschrijving worden hieronder de voornaamste mogelijke effecten die t.g.v. het project redelijkerwijze kunnen verwacht worden in een overzicht weergegeven.

Het MER beschrijft de mogelijke impact van het project op de disciplines bodem; water; biodiversiteit; landschap en bouwkundig erfgoed en archeologie; mens – ruimtelijke aspecten en hinder; mens – gezondheid.

Scoping

Naar het idee van de vereenvoudiging van milieu-effectrapportage, zoals voorgesteld in het lopende traject ‘Modernisering MER’, zal in dit MER een gerichte scoping uitgevoerd worden. Er zal inhoudelijk gefocust worden op het onderzoek van die milieueffecten die essentieel en relevant zijn ten aanzien van de projectwijzigingen en hierbij horende ingrepen. Andere milieu-aspecten, waarvan verwacht kan worden dat er hierop geen effecten zullen zijn, gelet op de aard van het project, de ingrepen, de werkzone en de eigenschappen van de omgeving, worden niet als relevant beschouwd en dus niet in detail verder opgenomen in de effectbespreking.

Per discipline zal dit verder toegelicht worden in het deel m.b.t. de methodiek inzake effectbespreking en -beoordeling. Algemeen kan echter gesteld worden dat de impact van ruimtelijke ingrepen/werffase wordt verondersteld minimaal te zijn en dus zeer beknopt behandeld te kunnen worden, dit gezien verondersteld wordt dat de aangevraagde wijzigingen geen (of slechts zeer beperkt) nieuwe ingrepen of nieuwe werkzones vereisen.

De focus van de effectenbespreking ligt derhalve op de disciplines mens-gezondheid, biodiversiteit, landschap en ruimte.

Per wijziging focussen we op volgende disciplines:

- Bijhangen tweede draadstel: mens-gezondheid, biodiversiteit
- Verhogen masten: mens-gezondheid, landschap, bodem, water (mast P22, omwille van bemaling)
- Verhoging spanning exploitatie: mens-gezondheid
- Wijziging afdaling naar post: mens-ruimte, landschap, biodiversiteit, mens-gezondheid

Bij aanleg zijn vooral de effecten op aandachtsgebieden van belang. Voor deze leiding gaat dit o.a. om de doorkruiste (en in de directe nabijheid aanwezige) natuurgebieden, groengebieden, Natura 2000-gebied (tevens VEN-gebied). De opmaak van een passende beoordeling wordt in het MER geïntegreerd.

Tabel 2: Ingrep effectenmatrix: globale inschatting van de milieueffecten voor het project

Deelingsrepen	Disciplines				
	Biodiversiteit	Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	Mens en gezondheid	Bodem	Water
Aanlegfase					
Verhoging van masten	Rustverstoring		Geluidshinder, tijdelijke verkeershinder	Wijziging fundering (t.o.v. vergunde situatie)	Bemaling
Bevestigen tweede hoogspanningskabel	Rustverstoring, biotoopverlies		Geluidshinder, tijdelijke verkeershinder		
Wijziging afdaling	Rustverstoring		Geluidshinder, tijdelijke verkeershinder		
Aanpassing afdaling post Mercator	Rustverstoring	Wijzigen landschapsbeeld	Geluidshinder, tijdelijke verkeershinder		
Exploitatiefase					
Transport elektriciteit	Invloed elektrische en magnetische velden		Geluidshinder door corona-effect, wijziging elektrische en magnetische velden		
Verhoging spanningsniveau naar 380 kV	Invloed elektrische en magnetische velden		Geluidshinder door corona-effect, wijziging elektrische en magnetische velden		
Aanwezigheid masten en kabels	Barrièrewerking, ruimtebeslag, direct	Wijzigingen landschapsbeeld, landschapsstructuur en erfgoedwaarden	Direct ruimtebeslag, landschapsbeleving, impact op gezondheid		
Controle en onderhoud	Rustverstoring		Veiligheidsrisico		

DEEL 2: EFFECTENANALYSE EN -BEOORDELING

5 Discipline bodem

5.1 Beschrijving van de bestaande toestand

Ter hoogte van het studiegebied (masten P22 en P23 en de te rooien bomenrij) komt de Formatie van Lillo voor, welke gekenmerkt wordt door: groen tot grijsbruin fijn zand, weinig glauconiethoudend en schelpen aan de basis. Bovenop het Tertiair bevinden zich de lagen van het Quartair. Volgens de geologische kaart is het Quartairpakket over de gehele lengte van het projectgebied gemiddeld 5 m dik.

Volgens de bodemkaart wordt de bodem t.h.v. mast 22 gekenmerkt door een natte licht zandleembodem zonder profiel, waarbij uitgevoerd bodemonderzoek wijst op zand in de te bemalen zone. De bodem t.h.v. mast 23 is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel. T.h.v. de te rooien bomenrij wordt de bodem gekenmerkt door een (zeer) sterk/matig gleyige, zware kleibodem zonder profiel en bebouwde zones.



Figuur 2: Bodemkaart

Volgens de OVAM Geoloketten bevinden zich ter hoogte van masten 8 en 9 een eindevaluatieonderzoek (dossiernummers 2449 en 5139) en ter hoogte van mast 22 een oriënterend bodemonderzoek (dossiernummer 4442).

Mast 23 is gelegen in landbouwgebied, waardoor gesteld kan worden dat de kans op het aantreffen van bodemverontreiniging beperkt is, gelet op de afwezigheid van risico-activiteiten.

Het projectgebied ligt in een actuele no regret zone m.b.t. PFAS (bron: DOV, geraadpleegd op 21/12/2023).

Door de ligging in het Antwerps havengebied, is het voornaamste bodemgebruik tussen Liefkenshoek en Kallo de industriële activiteiten. Ter hoogte van mast 23 is landbouwgrond gelegen.

5.2 Effectbespreking en -beoordeling

Effecten van profielverstoring zijn enkel te verwachten in de aanlegfase. De bodem ter hoogte van masten P22 en P23 is niet gevoelig voor profielverstoring. Gelet op de eerdere bodemverstoring ten gevolge van de bestaande masten en gezien de zeer lokale en beperkte omvang (paalfunderingen), wordt de impact van bijkomende profielverstoring verwaarloosbaar verwacht (0).

Er wordt geen risico verwacht op het doorboren van de onderliggende aquitard (Boomse klei). Er vallen geen significante effecten te verwachten naar de opeenvolging van de ondergrondse lagen, doordat de lagen rondom de boring onaangetast blijven. Gezien de beperkte omvang wordt dit hooguit beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

De bodem t.h.v. de zone waar de bomen aan de Oudedijk te Beveren gerooid worden, bij mast 8 is uiterst gevoelig en t.h.v. mast 9 zeer gevoelig voor verdichting. De bodem t.h.v. mast 22 is gevoelig en t.h.v. mast 23 zeer gevoelig voor verdichting. Voornamelijk de (zware) kleibodems in de poldergebieden zijn sterk gevoelig zijn voor bodemverdichting. De bodems in het Antwerps Havengebied (linkeroever) werden echter reeds verstoord of opgehoogd door de ontwikkelingen in de haven, waardoor het risico op verdichting eerder als beperkt beschouwd moet worden.

Om bodemverdichting te vermijden wordt het gebruik van rijplaten voorzien in niet verharde delen van de werfzone. In de reeds vergunde aanvraag worden o.a. volgende voorwaarden opgenomen:

- Binnen het ecologisch infrastructuurnetwerk worden rijplaten gebruikt.

De impact beperkt zich tot de eigenlijke werkstrook en de werftoegangsweg. Gelet op de beperkte omvang en de voorziene maatregelen (gebruik van rijplaten (of houten schotten), herstel bodembewerking) wordt de impact als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Er zijn geen extra werfzones nodig voor het rooien van de bomenrij. Het gaat hier om een deels verharde omgeving, welke voldoende is voor deze eenmalige ingreep. Ook voor de andere projectingrepen zijn geen bijkomende werfzones noodzakelijk. Er wordt gebruik gemaakt van de reeds vergunde werf-/trekzones en -toegangen en er worden geen nieuwe ingericht.

Verder zijn de werfdepots reeds voorzien in het lopende vergunde project en zijn geen bijkomende werfdepots nodig.

De aanvoer van grond is niet nodig. Mast P22 zal meer boorpalen hebben, en bijgevolg een groter volume grondaafvoer veroorzaken. De hoeveelheid extra afgevoerde grond ten opzichte van het reeds vergunde totale project is minimaal, waardoor het effect verwaarloosbaar ingeschat wordt (0). De aannemer brengt de uitgegraven grond op basis van het technisch verslag en de grondcode naar de juiste grond-/ stortplaats.

Bij het plaatsen van de funderingen, door middel van boorpalen en betonmassieven, komt een beperkte hoeveelheid bodem vrij. Hierbij dient het wettelijk kader inzake grondverzet opgevolgd te worden.

Tevens worden tijdens de uitvoering bodemvreemde materialen in de grond aangebracht (nl. de betonnen fundering). Gezien de inertie van het materiaal, worden geen verontreinigende effecten van het materiaal zelf verwacht.

De bestaande regelgeving m.b.t. grondverzet dient gevolgd te worden. De vigerende wetgeving in verband met bodemsanering zorgt ervoor dat geen verspreiding van bodemverontreiniging optreedt ten gevolge de afvoer van de gronden. Masten P22 en P23 bevinden zich in een actuele no regret zone (PFAS) waardoor het aangeraden is om een staalname te laten uitvoeren door een erkende bodemsaneringsdeskundige.

Calamiteiten, en bijgevolg effecten op bodemkwaliteit, zijn niet uitgesloten. Door het lekken van stookolie, benzine, oplosmiddelen, e.d. kan tijdens de aanlegwerken een verontreiniging van de

bodem en het grondwater optreden. Gezien de uitvoeringsmodaliteiten en de gevolgde veiligheidsvoorschriften, wordt het risico op lekken tot een minimum herleid. Bovendien betreft het hier geïsoleerde puntbronnen (van potentiële bodemverontreiniging) waardoor het areaal dat mogelijk wordt verontreinigd eerder gering zal zijn. Het effect wordt maximaal beperkt negatief beoordeeld (-1). Gezien de inertie van het materiaal dat ingebracht wordt in de bodem, worden geen significante effecten verwacht in de exploitatiefase (0).

De footprint van masten P22 en P23 vergroot t.o.v. de referentiesituatie, maar er worden geen significant effecten verwacht op bodemgebruik (0).

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten te verwachten voor de discipline bodem.

Er worden voor de discipline bodem geen cumulatieve effecten met andere projecten of ontwikkelingen in de omgeving (zoals verdere ontwikkeling havengebied) verwacht. Echter zijn wel reeds werken vergund t.h.v. de huidige hoogspanningslijn: de voorliggende projectingrepen en bijhorende effecten passen binnen deze werken.

Er worden ten aanzien van de discipline bodem globaal beschouwd geen aanzienlijk negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van algemene milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Het gebruik van houten schotten (in aanvulling op de reeds in het project voorziene maatregelen zoals rijplaten) wordt aanbevolen in de matig tot sterk gevoelige zones voor verdichting. Een bodembewerking na de werken kan eventuele verdichtingseffecten herstellen. Er wordt uit voorzorg aangeraden om in niet-verharde zones, die als sterk verdichtingsgevoelig worden aangeduid, geen bijkomend werfdepot te voorzien.

De bestaande regelgeving m.b.t. grondverzet dient gevolgd te worden. Masten P22 en P23 bevinden zich in een actuele no regret zone (PFAS) waardoor het aangeraden is om een staalname te laten uitvoeren door een erkende bodemsaneringsdeskundige.

6 Discipline water: grond- en oppervlaktewater

6.1 Beschrijving van de bestaande toestand

6.1.1 Grondwater

Op de grondwaterkwetsbaarheidskaart wordt het studiegebied (t.h.v. masten P22 en P23) aangeduid als “zeer kwetsbaar” omwille van een zandige watervoerende laag, een ondiepe (≤ 5 m) en/of zandige deklaag en de dikte van die onverzadigde laag die minder is dan 10 m.

Er zijn twee vergunde grondwaterwinningen in de nabije omgeving van masten P22 en P23. Gezien de diepte, exploitanten en debieten, zijn dit wellicht ook tijdelijke bemalingen. Het grondwater ter hoogte van P22 bevindt zich op ca. 1 meter onder maaiveld.

6.1.2 Oppervlaktewater

In de omgeving van masten P22 en P23 bevinden zich een gracht van algemeen belang ten noorden van mast P22 en ten zuidwesten van P23. Verder bevindt zich een geklasseerde waterloop (3^{de} categorie) ten zuiden van mast P23.

Op basis van de watertoetskaart ‘overstromingsgevoelige gebieden pluviaal (2023)’ blijkt dat tussen mast P22 en P23 een gebied gelegen is met een kleine kans op overstromingen onder klimaatverandering.

Op basis van de watertoetskaart ‘overstromingsgevoelige gebieden fluviaal (2023)’ blijkt dat t.h.v. mast P23 een kleine kans op overstromingen is.

6.2 Effectbespreking en -beoordeling

6.2.1 Effecten op grondwater

Ondanks de verhoging van de masten P22 en P23 is er boven het maaiveld niet meer verharding nodig dan in de reeds vergunde situatie. Enkel ondergronds is er een aanpassing aan de fundering nodig. De schacht die bovengronds komt is in beide gevallen even groot. Het effect op grondwaterkwantiteit wordt dan ook verwaarloosbaar ingeschat (0).

Aan mast P22 wordt voorzien in vier bouwputten (één per mastvoet) in de vorm van een gelijkzijdige driehoek van 8 m. Aangezien de fundering van deze mastvoeten groter dient voorzien te worden dan in de reeds verleende vergunning, kan ervan uitgegaan worden, dat de bemaling voor de realisatie van de bouwput hiervoor, hierop ook afgestemd dient te worden. De bemalingsvergunning wordt per mast opgemaakt en aangevraagd door de aannemer voor de start van de werken.

De invloedstraal van de bemaling kan worden geraamd via de klassieke empirische rekenregels. Voor mast P22 wordt uitgegaan van zandbodem (o.b.v. uitgevoerd bodemonderzoek). Er wordt verwacht dat de invloedstraal en het onttrokken debiet van de bemaling ongeveer 64 m en 9 m³/h zullen bedragen. Er dient opgemerkt te worden dat deze waarden sterk afhankelijk zijn van de geraamde doorlatendheid. De invloedstraal en het debiet zijn dus als indicatief te beschouwen.

Bij een bemalingsduur van 2 maanden betekent dit een onttrokken hoeveelheid grondwater (incl. debiet bij opstart) van 11520 m³ voor mast P22.

Gelet op de beperkte duur, beperkte invloedstraal en debieten, wordt de impact van de bemaling op de grondwaterhuishouding als verwaarloosbaar tot maximaal beperkt beschouwd.

De oppervlakte en ondergrondse ruimte-inname van de funderingen is zeer beperkt, en er is steeds nog ruimte tussen de mastvoeten, waardoor het effect op de grondwaterstroming door de aanwezigheid van de aangepaste funderingen voor de hogere masten verwaarloosbaar wordt ingeschat (0).

Ter hoogte van masten P22 en P23 is het grondwater aangeduid als zeer kwetsbaar voor verontreiniging omwille van een zandige watervoerende laag, een ondiepe (≤ 5 m) en/of zandige deklaag en de dikte van die onverzadigde laag die minder is dan 10 m. Door het lekken van stookolie, benzine, oplosmiddelen, e.d. kan tijdens de aanleg van de hoogspanningslijn bodemverontreiniging optreden met kans op uitloging naar het grondwater. T.h.v. mast P22 is bodemverontreiniging aanwezig binnen de invloedstraal van de bemaling. De aanwezige bodemverontreiniging vraagt hier geen verder onderzoek/sanering en er kan bijgevolg gesteld worden dat het risico op het aantrekken of verplaatsen van verontreiniging niet significant zal zijn. Indien de nodige veiligheidsvoorschriften inzake grondkwaliteit worden gevolgd, wordt het risico op lekken tot een minimum herleid. Bovendien betreft het hier geïsoleerde puntbronnen (van potentiële bodemverontreiniging) waardoor het areaal dat mogelijks wordt verontreinigd eerder gering zal zijn. Het effect wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Tijdens de exploitatiefase worden de masten en lijnen onderhouden. De masten dienen ongeveer één maal om de 10 jaar te worden geschilderd en worden ongeveer halfjaarlijks gecontroleerd (hierbij worden de leidingen overvlogen met een helikopter). Het risico op verontreiniging in de exploitatiefase is dan ook verwaarloosbaar (0).

De bemalingszone bevindt zich wel binnen een aandachtsgebied inzake PFAS-vervuiling waarvoor actuele no regret-maatregelen gelden. De maatregelen in deze zone hebben enkel betrekking op het gebruik van zelfgekte voedsel, er zijn in deze zone geen no-regret maatregelen met betrekking tot grondwater. Het risico op aantrekken van PFAS-verontreiniging wordt minimaal beschouwd.

6.2.2

Effecten op oppervlaktewater

Ter hoogte van masten P22 en P23 worden geen directe ingrepen in of aan waterlopen uitgevoerd. Er bevinden zich geen waterlopen binnen de invloed van de bemaling. Er wordt geoordeeld dat de impact op de algemene structuurkwaliteit verwaarloosbaar is (0).

Bij een bemaling van de funderingswerken van de mast, zal het bemalingswater geloosd worden. De lozing gebeurt in principe op de dichtstbijzijnde waterloop, maar zal in de praktijk door de aannemer bepaald worden. Het bemalingswater zal geloosd worden in een gracht ten oosten naast het perceel. Het debiet voor de bemaling t.h.v. mast P22 wordt ingeschat op maximaal $9 \text{ m}^3/\text{h}$. Dit debiet wordt als zeer gering beschouwd, zodat een lozing hiervan niet voor capaciteitsproblemen zal zorgen. Er worden hooguit beperkt negatieve effecten verwacht ten aanzien van de oppervlaktewaterkwantiteit (0/-1).

In de aanlegfase kunnen calamiteiten optreden (door het lekken van stookolie, benzine, oplosmiddelen, e.d.) met kans op verspreiding naar het oppervlaktewater. Risicozones zijn werfzones nabij waterlopen. Bestaande regelgeving zal gevolgd worden, waardoor de kans op calamiteiten tot een minimum beperkt wordt. Bovendien betreft het hier geïsoleerde puntbronnen (van potentiële verontreiniging) waardoor het areaal dat mogelijks wordt verontreinigd eerder gering zal zijn. Het effect op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Tijdens de exploitatiefase worden de masten en leidingen onderhouden. De masten dienen ongeveer één maal om de 10 jaar te worden geschilderd en worden ongeveer halfjaarlijks gecontroleerd (hierbij worden de leidingen overvlogen met een helikopter). Het risico op verontreiniging in de exploitatiefase is dan ook verwaarloosbaar (0).

Er is geen risico op het aantrekken van grondwaterverontreinigingen ten gevolge van de bemaling van mast P22, dus kan er gesteld worden dat er eveneens geen risico is op het aantasten van de oppervlaktewaterkwaliteit van de ontvangende waterlopen ten gevolge van de lozing.

Masten P22 en P23 bevinden zich in een actuele no regret zone (PFAS), maar zonder beperkingen op grondwatergebruik. Vanuit voorzorg is wel aanbevolen om het bemalingswater te monitoren. Indien

de PFAS-concentratie de lozingsnorm van 20 ng/l overschrijdt, dient het water voor lozing gezuiverd te worden.

Er worden voor de discipline water geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

Er worden voor de discipline water geen cumulatieve effecten met andere projecten of ontwikkelingen in de omgeving (zoals verdere ontwikkeling havengebied) verwacht.

Echter zijn wel reeds werken vergund t.h.v. de huidige hoogspanningslijn: de voorliggende projectingrepen en bijhorende effecten passen binnen deze werken.

Er worden ten aanzien van de discipline water geen permanente (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van andere milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Er wordt aanbevolen om bij de start van de bemaling staalnames te nemen. Indien er een verontreiniging wordt waargenomen, dient het water gezuiverd te worden alvorens het mag geloosd worden.

Masten P22 en P23 bevinden zich in een actuele no regret zone (PFAS), maar zonder beperkingen op grondwatergebruik. Vanuit voorzorg wordt algemeen wel aanbevolen om het bemalingswater te monitoren. Indien de PFAS-concentratie de lozingsnorm van 20 ng/l overschrijdt, dient het water voor lozing gezuiverd te worden

Masten P22 en P23 bevinden zich in een actuele no regret zone (PFAS) waardoor het aangeraden is om het bemalingswater te monitoren. Indien de PFAS- concentratie de lozingsnorm van 20 ng/l overschrijdt, dient het water voor lozing gezuiverd te worden.

7 Discipline biodiversiteit

7.1 Beschrijving van de bestaande toestand

Het eerste deel van de hoogspanningslijn (mast 6 tot en met 16) doorkruist een zone die gemarkeerd is als vogelrichtlijngebied (BE2301336) “Schorren en polders van de Beneden Zeeschelde”. De hoogspanningslijn grenst aan de Schelde ter hoogte van mast 18 en 19, over een afstand van ca. 400 m. De Schelde is over deze zone aangeduid als habitatrichtlijngebied (BE2300006) “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent”.

De hoogspanningslijn doorkruist VEN-gebied “Slikken en schorren langsheen de Schelde” (masten 18 en 19) en IVON-gebied “Golf Beveren” (masten 15 en 16). Het IVON-gebied “Golf Beveren” heeft een aantal belangrijke natuurwaarden en specifiek binnen de golfclub wordt hier ook aandacht aan besteed.

Ten zuiden van “Golf Beveren” ligt Natuurgebied “De Lisdodde”. Dit vochtige gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van riet/ lisdodde moeras, wilgenstruweel en open water. Het ligt op een veel lager niveau dan de onmiddellijke hieraan grenzende golf en sluit aan op de “Melkader”, de watergang die hiernaast gelegen is. Dit gebied ligt niet in VEN/ IVON-gebied, maar wel nog ten dele in het voorgenoemde vogelrichtlijngebied. Eén van de masten van de hoogspanningslijn (mast 16) ligt binnen dit gebied.

De meest relevante zone in de omgeving van de hoogspanningslijn omvat het Ketenisseschor op linkeroever (behorend tot VEN: deel GEN ‘Slikken en Schorren langsheen de Schelde’).

Andere belangrijke zones op de linkeroever in de ruimere omgeving van de reeds vergunde hoogspanningslijn zijn o.a. het complex ‘het Rot en Middenvijvers, Vlietbos, Blokkersdijk, St.-Annabos’, het natuurcompensatiegebied de Verrebroekse plassen, het Groot Rietveld en diverse kleinere natuurcomplexen.

De reeds vergunde hoogspanningslijn doorkruist tevens het “Rietveld van Kallo” over een afstand van 900 m, en drie masten (24-26) zijn in dit gebied gelegen. Het gebied wordt beheerd in functie van de beoogde ontwikkeling tot een rietland. Maar momenteel is er nog veel open water aanwezig, voornamelijk ten gevolge van vraat door ganzen. Het gebied heeft wel in enkele jaren tijd een substantieel aandeel bereikt van de broedvogels t.o.v. het volledige vogelrichtlijngebied. Voornamelijk de echte watervogels en in mindere mate de vogelsoorten van ‘riet en water’ zijn er als broedvogel in relevante aantallen aanwezig.

De vallei van de Barbierbeek loopt doorheen het zuidelijk deel van de reeds vergunde hoogspanningslijn, in een zone waar drie hoogspanningslijnen reeds parallel aan elkaar lopen. Het betreft een vallei van verschillende beken waarbij de Barbierbeek de belangrijkste is.

De hoogspanningslijn overlapt voor een groot deel met allerhande zones afgebakend in het soortenbeschermingsprogramma van de Antwerpse haven. Dit is het geval in een ruime zone op linkeroever. Zoals eerder aangehaald overlapt de hoogspanningslijn ook met het leefgebied van een aantal soorten. Bij de effectbeoordeling in dit MER wordt dan ook een toetsing uitgevoerd aan de bepalingen van dit soortenbeschermingsprogramma.

Er zijn verschillende Natura2000- habitattypes en regionaal belangrijke biotopen (rbb) rond de hoogspanningslijn aangeduid. De Schelde inclusief de oevers met slikken en schorren behoort tot het habitatype 1130 (Estuaria), opgenomen in de IHD’s van de SBZ-H. De hoogspanningslijn grenst aan dit habitat tussen mast 18 en 19. Ter hoogte van mast 13 bevinden zich soortenrijke glanshavergraslanden (6510_hu). Een perceel met rietland (rbbmr) wordt overspannen tussen mast 20 en 21. Verder bevinden mast 24 tot en met 26 zich in een zone van kranswierwateren (3140). Deze habitats liggen niet binnen Natura 2000-gebied. Verder grenst de hoogspanningslijn niet aan Natura2000- habitats en/of rbb.

Het eerste deel van de vergunde hoogspanningslijn (mast 6 tot en met 8) ligt in biologisch waardevol gebied. Mast 9 tot en met 12 ligt voornamelijk in industriegebied dat als biologisch minder waardevol wordt ingekleurd. Mast 12 staat in het hoogspanningsstation van Ketenisse. Tussen mast 13 en 14 kruist de vergunde hoogspanningslijn een aantal complexen van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen (soortenrijk permanent cultuurgrasland (hp+)) en een complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen (soortenrijk permanent cultuurgrasland (hp+)). Mast 22 staat in het hoogspanningsstation van Kallo en mast 23 staat in biologisch minder waardevol gebied met soortenarm permanent cultuurgrasland (hp). De te kappen bomenrij tussen masten P8 en P9 is op zich niet aangeduid op de biologische waarderingskaart. Deze bomenrij bestaat uit een lijnbeplanting met populieren.

Omwille van de verschillende vogelgebieden langs de Schelde en in de haven, zijn er ook heel wat plaatselijke dagelijkse vliegbewegingen (veelal voedseltrek) in en rond de haven. Deze lokale trekroutes zijn doorgaans op draadhoogte gesitueerd. Niet alle trekroutes zijn in detail gekend. Deze populaties zijn bijgevolg gevoelig voor de precieze locatie van hoogspanningslijnen.

Belangrijke trekbewegingen met een mogelijke interferentie met de vergunde hoogspanningslijn omvatten: voedseltrek langsheen de Zeeschelde, voedseltrek tussen Kuifeend en Zeeschelde en verschillende slaaptrekbewegingen binnen het havengebied. Op en langs de Schelde vindt heel wat voedseltrek plaats en op linkeroever heel wat at-random-voedseltrek. Ook vanuit Paardenschor, Schor Ouden Doel en Plaat van Doel (allemaal linkeroever) is er meer dan waarschijnlijk voedseltrek te verwachten richting Kuifeend-Bospolder.

Om het risico voor avifauna in kaart te brengen wordt gebruik gemaakt van de vogelrisico-atlas. Deze atlas is voornamelijk opgemaakt i.r.t. windturbines en geeft aan in welke mate er in een bepaalde zone vliegbewegingen te verwachten zijn en wat het risico is voor aanvaringsslachtoffers. Dit risico geldt ook voor hoogspanningslijnen, waarvan gekend is dat vogels in aanvaring kunnen komen met de draden. Hierna wordt deze risicoatlas dan ook verder besproken.

De hoogspanningslijn is gelegen in mogelijk risico-, matig risico- en groot risicogebied volgens de vogelrisico atlas 2015. Het rietveld van Kallo is een zone met hoog risico.

In 2014/2015 werden in opdracht van Elia de meest kritische zones op vlak van mogelijke aanvaringsslachtoffers in gans België in kaart gebracht. Uit dit onderzoek bleek dat in de Antwerpse Haven verschillende zones zijn met een hoog risico en waar vrij veel vogelslachtoffers voorkomen of waar het risico als hoog tot zeer hoog beoordeeld werd. De prioriteit om de risico's aan te pakken per zone werd hier in kaart gebracht en uitgedrukt in prioriteitsklassen. Ook de hoogspanningslijn die deel uitmaakt van voorliggend project werd opgenomen in dit onderzoek en werd prioriteiten van 1 tot 1++ toegekend. Als aanbeveling werd in dit onderzoek gesteld dat zo snel mogelijk actie dient te worden ondernomen, in concreto betekent dit het aanbrengen van draadaanhangsels/ markeringen om de zichtbaarheid te verhogen. Voornamelijk betrof dit aanbevelingen. Op diverse locaties in de haven werden aanbevelingen gemaakt omtrent het aanbrengen van draadmarkeringen, o.a. zones waar de bestaande en te vervangen lijn volgens voorliggend project aanwezig is. Voorliggend project biedt de opportuniteit om het aantal vogelslachtoffers sterk te reduceren.

Uit de risicoatlas blijkt dat het noordelijk deel van de hoogspanningslijn voornamelijk gelegen is in lage risicozone of een zone zonder informatie. Het industriegebied in de omgeving van masten 6 t.e.m. 13 (en 15N) kent weinig geschikt biotoop voor vleermuizen.

Het gebied van de Kallosluis (mast 14) tot het hoogspanningsstation van Kallo (mast P21) staat aangegeven als risicozone. Hoewel hoogspanningslijnen niet gekend staan als belangrijk risico voor vleermuizen is het niet uitgesloten dat er een effect ontstaat. De signaalkaart geeft wel aan welke gebieden belangrijk kunnen zijn voor vleermuizen of niet.

7.2 Effectbespreking en -beoordeling

Het mogelijke biotoopverlies kan opgesplitst worden tussen biotoopverlies tijdens de aanlegfase en de exploitatiefase van de hoogspanningslijn.

Voor het uitbaten van het tweede draadstel ter hoogte van Liefkenshoek zal de bomenrij aan de site van Covestro in de Oudedijk in Beveren worden gerooid. Dit wordt noodzakelijk geacht om de veiligheidsafstand tussen bomen en de hoogspanningslijn te bewaren. Het betreft hier een rij populieren. De bomenrij kent een zeer geïsoleerde ligging binnen een groot industriële omgeving en heeft tevens geen meerwaarde binnen de doelstellingen van het vogelrichtlijngebied (integendeel¹) waarbinnen de rij gelegen is. De waarde van deze bomenrij als biotoop is eerder beperkt.

Ook voor vleermuizen is er gezien de geïsoleerde ligging, leeftijd en soort weinig waarde te verwachten. Het is niet uitgesloten dat er vleermuizen in de omgeving foerageren en tijdelijk gebruik maken van de bomenrij om te foerageren, doch voor gebruik als kolonie/voortplantingslocatie is deze bomenrij zo goed als uit te sluiten. Het effect van het kappen van deze bomenrij wordt dan ook slechts als beperkt negatief beoordeeld.

Na het rooien van de bomenrij kan de vegetatie analoog beheer kennen als de actueel aanwezige zones onder de hoogspanningslijnen, met doelsoorten van open grazige vegetatie zoals in het soortbeschermingsprogramma van de Antwerpse haven vastgelegd.

Er zijn geen extra werfzones nodig voor het rooien van de bomenrij. Het gaat hier om een deels verharde omgeving, welke voldoende is voor deze eenmalige ingreep. Ook voor de andere projectingrepen zijn geen bijkomende werfzones, dus ook geen verwijderingen van vegetaties noodzakelijk. Er wordt gebruik gemaakt van de reeds vergunde werf-/trekzones en -toegangen en er worden geen nieuwe ingericht.

Masten P22 en P23 staan beide in biologisch minder waardevol gebied volgens de biologische waarderingskaart (2023), waardoor eventueel biotoopverlies in deze zone niet leidt tot het verlies van biologisch waardevol gebied. De impact van de geplande wijziging zal dan ook verwaarloosbaar zijn t.o.v. het reeds vergunde project.

Ten gevolge van de bemaling kan binnen de invloedstraal eventueel verdroging of vernatting optreden. De invloedstraal en het debiet van de bemaling voor mast P22 worden ingeschat op ongeveer 64 m en 9 m³/h. Deze invloedstraal en dit debiet worden als gering beschouwd, waardoor niet verwacht wordt dat biotopen een negatief effect als gevolg van verdroging of vernatting zullen ondervinden. Er bevinden zich geen waardevolle vegetaties binnen de invloedstraal.

Het effect op biotoopverlies tijdens de aanlegfase wordt beperkt negatief beoordeeld (-1).

De aanwezigheid van masten en kabels zorgen voor blijvend ruimtebeslag tijdens de exploitatiefase. Ter hoogte van een bovengrondse hoogspanningslijn wordt onder de lijnen een aangepast beheer gevoerd. Binnen een bepaalde veiligheidsafstand van de doorhang van de lijnen, dienen opgaande vegetaties gesnoeid te worden om de afstand tussen opgaand groen en de lijnen te bewaren. Ten opzichte van de reeds vergunde hoogspanningslijn, is er enkel ter hoogte van het bijhangen van het 2^e draadstel een bijkomende zone waar dit bijkomend van toepassing zal zijn. Echter bevindt er zich in deze zone geen opgaand groen (ander dan de populierenrij die gekapt wordt), waardoor er in exploitatiefase geen bijkomende impact inzake biotoopverlies te verwachten valt (0/-1).

¹ Het Vogelrichtlijngebied kent vnl. doelen voor soorten van open gebied. Dergelijke bomenrijen vallen niet binnen het biotooptype en kunnen eerder rust/broedplaatsen vormen voor predatoren van de doelsoorten (bvb. kraaien). Geen van de doelsoorten binnen het Vogelrichtlijngebied gebruikt dergelijke bomenrij.

Tijdens de aanlegfase kunnen alle vier de projectingrepen (toevoegen van tweede draadstel, aanpassing van masten P22 en P23, aanpassing afdaling post Mercator, verhoging uitbatingsspanning) tot rustverstoring leiden.

Langsheen de hoogspanningslijn t.h.v. Liefkenshoek zullen machines opgesteld worden voor het toevoegen van het tweede draadstel die de kabels zullen vasthouden/trekken. Deze machines zijn reeds vergund in kader van de werffase van de reeds afgeleverde vergunning, de wijzigingen zullen er enkel toe leiden dat de werffase beperkte tijd langer zal duren. Verder zullen deze machines en de hieraan verbonden activiteit slechts een beperkt verstoringseffect met zich meebrengen. De machines zijn geluidsarm en het terrein zelf wordt niet verstoord/ aangetast. Evenwel betreft het hier zones die actueel ook reeds hoge activiteit kennen door de aanwezigheid van vele grootschalige bedrijven. Deze zones liggen buiten het habitatrichtlijngebied, maar binnen het vogelrichtlijngebied, waardoor negatieve effecten kunnen optreden (-2).

Ook het rooien van de bomenrij t.h.v. Liefkenshoek zal tot rustverstoring leiden door de in te zetten machines voor het kappen van de bomenrij. Eenmaal deze bomenrij gerooid, is er geen biotoop meer aanwezig, in de exploitatiefase zal er dan ook geen effect meer zijn. Het versnipperende effect van het rooien van de bomenrij zal zeer beperkt / verwaarloosbaar zijn.

Op gevoelige locaties is een verstoring van broedende en foeragerende watervogels te verwachten. Op ca. 270 m van mast P23 is het Rietveld Kallo gelegen. Deze zone wordt intensief gebruikt door watervogels. De afstand is voldoende groot om verstoring tijdens het broedseizoen te vermijden. Belangrijk is evenwel om de werffase (en zone voor het opstellen van machines of stockage van materiaal) zo ver mogelijk te houden van het Rietveld Kallo. Voor masten P24, P25 en P26 is cfr. de verleende vergunning reeds voorzien om buiten het broedseizoen te werken. Dit is niet nodig voor P23, op voorwaarde dat de werfzone ook maximaal afgebakend wordt en geen werken het Rietveld van Kallo benaderen tot minder dan 250 meter. Dit geldt ook voor werken buiten het broedseizoen, gezien het gebied ook intensief gebruikt wordt door overwinterende watervogels.

Eventuele vegetatie dient verwijderd te worden buiten het broedseizoen, zodat geen broedende vogels verstoord worden.

Verder kan ook in de exploitatiefase verstoring optreden. Er zijn heel wat vogelsoorten van open gebied die opgaande elementen gaan vermijden. Een hoogspanningslijn kan voor broedvogels een verstoringselement vormen tot ca. 100 m langs weerszijden van de leiding. Voor pleisterende en overwinterende watervogels/ganzen/weidevogels kan dit oplopen en zijn grotere verstoringafstanden mogelijk (bv. voor ganzen tot 400 m). Onrechtstreeks veroorzaakt dit een verlaging van de biotoopkwaliteit, gezien bepaalde zones niet meer gebruikt kunnen/zullen worden omwille van de aanwezigheid van de hoogspanningslijn. De projectingrepen worden echter uitgevoerd ter hoogte van een reeds vergunde hoogspanningslijn en er is geen wijziging in verstoringseffecten noch veroorzaking van nieuwe verstoringseffecten.

Uit de vliegroutes voor voedseltrek, slaaptrek en seizoenstrek blijkt dat voornamelijk voedsel- en slaaptrek relevant zijn voor de hoogspanningslijn. Zowel naar rechtstreeks barrière-effect t.g.v. de aanwezigheid van de lijn/ masten als onrechtstreeks t.g.v. het verwijderen van sterk opgaande vegetatie als veiligheidsmaatregel is geen significant bijkomend effect te verwachten. Er zal een minieme wijziging optreden, gerelateerd aan een andere opstelling/hoogte van de verschillende draadstellen op de lijn. Dit is evenwel zeker niet onderscheidend t.o.v. de bestaande en vergunde situatie.

Er wordt niet verwacht dat het aanbrengen van draadmarkeringen een negatief effect heeft op het barrière-effect van de lijn (0). Het eventuele effect zal voornamelijk positief zijn i.r.t. de mortaliteit. Naast de draadmarkeringen die de zichtbaarheid verhogen, zijn de geleiders ook goed zichtbaar. Het overgaan naar een 380 kV draadstel i.p.v. een 150 kV draadstel betekent tevens een verhoogde zichtbaarheid voor avifauna door andere draadstellen/afstandhouders.

In de werffase zal geen wijziging optreden in het risico op aanvaringsslachtoffers (0). De bestaande lijnen blijven in dienst tot de werf start en de masten afgebroken worden. Het ophangen van de nieuwe draadstellen en draadmarkeringen gebeurt pas in de finale fase van de werf. Bijgevolg zijn pas in de exploitatiefase wijzigingen te verwachten naar het slachtofferrisico toe.

Ter hoogte van Liefkenshoek zal een tweede draadstel gespannen worden tussen masten P6 en P12.

Algemeen kan de aanwezigheid van een hoogspanningslijn een risico vormen voor vogels. De draadmarkeringen zullen ervoor zorgen dat het aantal slachtoffers lager zal liggen, maar het effectieve rendement is slechts benaderend te voorspellen. Er wordt verwacht dat het effect van aanvaring verwaarloosbaar tot beperkt positief zal zijn (0/+1).

Het tweede draadstel t.h.v. Liefkenshoek zal parallel lopen aan een reeds bestaande en vergunde hoogspanningslijn en dezelfde maatregelen als op de reeds vergunde lijn worden voorzien. Bijgevolg zal het bijkomende effect van het project op aanvaring verwaarloosbaar zijn (0).

In deze zone, tussen masten P6 en P12, is in OMV2021009810 voor het eerste draadstel geen bebakening voorzien. Ook op het tweede draadstel zullen aldus geen bebakeningen worden aangebracht. Wel worden afstandshouders geplaatst.

Ook op basis van het preadvies ontvangen van de FOD Mobiliteit en vervoer DG Luchtvaart in het kader van deze vorige vergunning, zullen geen bebakeningsbollen of lichtbebakening worden geplaatst op dit segment van het tracé.

Door een verhoging van masten P22 en P23 zal de nieuwe hoogspanningslijn iets hoger liggen in die zone. Dit kan mogelijk een beperkt verschil uitmaken in aanvaringskans, doch dit zal minimaal zijn.

In het projectgebied bevinden zich vliegroutes die de Nederlandse grens kruisen. Het is niet mogelijk om een specifieke impact te bepalen op de Nederlandse avifauna.

Echter zijn wel reeds werken vergund t.h.v. de huidige hoogspanningslijn: de voorliggende projectingrepen en bijhorende effecten passen binnen deze reeds vergunde werken.

Cumulatieve effecten kunnen ontstaan ingeval voorliggend project gelijkaardige effecten veroorzaakt als andere projecten in de omgeving en desgevallend de effecten van voorliggend project of het ander project versterkt worden.

De projectingrepen kunnen cumulerend werken met andere ontwikkelingen in de omgeving (bv. windturbines). Potentiële aanvaringsslachtoffers dienen vermeden te worden, wat reeds gebeurt door de voorgenomen maatregelen.

Er worden ten aanzien van de discipline biodiversiteit globaal beschouwd geen aanzienlijk negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van algemene milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Om het effect op milieukwaliteit te beperken, dienen de werkzaamheden uitgevoerd te worden volgens de codes van goede praktijk. De nodige voorzorgsmaatregelen inzake bv. brandstof of olielekken dienen genomen te worden. Belangrijk is tevens te vermijden dat afval zich verspreidt in de omgeving.

Om rustverstoring te beperken wordt bij voorkeur de broedperiode (1 maart – 30 juni) voor watervogels/steltloper vermeden. Indien toch in deze periode gewerkt dient te worden is, is het aanbevolen met volgende zaken rekening te houden:

- De sterkst verstorende werken dienen buiten het broedseizoen te gebeuren.
- Aanvang van de werken voor het broedseizoen zodat nesten niet verstoord zullen worden.

Voor de aanlegfase dient voor de meest kwetsbare gebieden (vogelrichtlijngebied/...) te worden aangegeven welke periodes minder of niet aangewezen zijn om werken uit te voeren (dit kan afwijken van de algemene schoontijd 1 maart tot 30 juni. Dit moet ten laatste bij de bouwvergunningsaanvraag per mast en werflocatie duidelijk te zijn en hierbij gevoegd te worden.

Vanuit het principe vermijdbare schade tegen te gaan is het noodzakelijk de timing van de werken af te stemmen op de gevoelige periodes:

- In eerste instantie zal vermeden worden dat in deze kritische periodes werken uitgevoerd worden in de meest kwetsbare gebieden.
- Indien dit niet mogelijk is dient de te verwijderen vegetatie voorafgaand aan deze kritische periodes verwijderd te worden (ongeschikt maken voor broeden) en de verstoring continu te houden gedurende de kwetsbare periodes.

7.3 Effectenbeoordeling i.f.v. Natura 2000: passende beoordeling

In functie van de vergunningsaanvraag voor de realisatie van de hoogspanningslijn werd, in aanvulling van de reeds goedgekeurde project-MER PR2323, een update en verdere detaillering van de Passende Beoordeling uitgevoerd (04/2021, dossier 4550563001).

In de vergunningsbeslissing terzake wordt gesteld dat: (bron: uittreksel beslissing OMV 2021009810)

Het project veroorzaakt geen betekenisvolle aantasting aan de instandhoudingsdoelstellingen van de speciale beschermingszones mits de hierboven besproken milderende maatregelen van de passende beoordeling (identificatienummer 4550563001), die werden opgenomen als vergunningsvoorwaarden, worden uitgevoerd

Er dient dus enkel nog nagegaan te worden of de in dit MER behandelde projectwijzigingen geen andere significante effecten t.a.v. NATURA2000 kan veroorzaken.

In deze paragraaf worden de mogelijke effecten van de projectwijzigingen op Natura 2000 samengevat en wordt afgetoetst of significante effecten kunnen optreden t.a.v. de instandhoudingsdoelstellingen.

- Habitats:
 - o Geen effecten op Natura 2000-habitats, geen inname: niet tijdelijk noch permanent
 - o Eventueel onrechtstreekse effecten: bemaling of andere wijzigingen die een invloed kunnen uitoefenen op de aanwezige Natura 2000- gebieden in de omgeving: geen invloed/effecten in Natura2000-gebied.
 - o Stikstofdepositie: zie verder
- Soorten:
 - o Tijdelijk verstoring door werffase
 - o Enkel potentieel effect op avifauna – te verwaarlozen op vleermuizen
 - o Geen effect op bestaand barrière-effect
 - o Positief effect op te verwachten mortaliteit door het aanbrengen van vogelkrullen en afstandhouders. De extra draadstellen liggen parallel met het oorspronkelijk project waardoor deze voor vogels geen extra hinder zullen veroorzaken. Deze zullen enkel de zichtbaarheid van de totale lijn verhogen.
 - o Geen effect op andere soortengroepen/ doelen

Er worden bijgevolg geen significante effecten verwacht op de (gewestelijke) instandhoudingsdoelstellingen van het habitat- en vogelrichtlijngebied. Er kunnen op korte termijn positieve effecten te verwachten zijn. Het aanbrengen van draadmarkeringen kan een reductie van 50 à 85 % van het aantal slachtoffers met zich meebrengen. Dit is een substantiële reductie en bijgevolg een (positief) effect van het project.

In de huidige vergunning zijn reeds voorwaarden opgelegd om de effecten op habitat- en vogelrichtlijngebied te beperken. Deze vier projectingrepen vallen in lijn met de reeds vergunde hoogspanningslijn, waardoor geen bijkomende effecten op habitat- en vogelrichtlijngebied te verwachten zijn.

Inzake de bepalingen van het stikstofdecreet is het noodzakelijk om na te gaan of het project een invloed kan hebben ten gevolge de uitstoot en deposities van stikstofhoudende componenten (NO_x). Het globale project is reeds vergund, de emissies verbonden aan de werffase van het project bijgevolg ook. Er zijn dus geen nieuwe werfzones, toegangswegen, depot's, ... noodzakelijk voor deze wijzigingen ten opzichte van de reeds toegekende vergunning. Ook de aard van de ingrepen zelf voor het trekken van een hoogspanningslijn zijn reeds vergund in de oorspronkelijke vergunning.

Het project is geen verkeersgenererend noch verkeersdragend project. Er zijn tevens geen vaste emissiepunten/nieuwe statische bronnen van stikstof. Het bijkomend ophangen van een extra draadstel heeft tot gevolg dat er een minimaal verschil optreedt inzake werforganisatie en uitvoering. Deze zijn uiterst verwaarloosbaar en zeer tijdelijk.

7.4 Invloed op het soortenbeschermingsprogramma Antwerpse haven

De hoogspanningslijn doorkruist belangrijke delen van het havengebied. Hoewel het hierbij gaat om projectingrepen ter hoogte van een bestaande lijn is interferentie mogelijk met de bepalingen van het soortenbeschermingsprogramma.

Het gebied waar het tweede draadstel gespannen wordt, is aangeduid als netwerk ecologische infrastructuur. Leidingstrook Ketenislaan is aangeduid als één van de belangrijke zones voor de monitoring van de Linkerscheldeoever.

Als gevolg van de vier projectingrepen vindt geen extra inname plaats van gebieden binnen het soortenbeschermingsprogramma en bijgevolg is geen compensatie nodig.

7.5 Impact op VEN-/IVON-gebieden

IVON-gebied 'Golf Beveren'

Mast P15 ligt binnen het IVON-gebied. De vier projectingrepen vinden niet plaats ter hoogte van het IVON-gebied en bijgevolg worden geen bijkomende effecten op het IVON-gebied verwacht.

VEN-gebied 'Slikken en schorren langs de Schelde'

Masten P18, 19 en 20 bevinden zich binnen het VEN-gebied. Mast 22 bevindt zich op ongeveer 250 m ten zuidwesten van het VEN-gebied. Het dichtstbijzijnde gebied binnen het VEN-gebied is volgens de biologische waarderingskaart (2023) biologisch waardevol met karteringseenheden 'niet gekarteerd' (ng) en 'dijk' (kd). Volgens de Natura 2000- habitatkaart is er ter hoogte van dit dichtstbijzijnde gebied geen beslissing over al dan niet habitatype of regionaal belangrijk biotoop (x).

Voor de voorkomende habitats zullen geen permanente negatieve effecten optreden, gezien de projectingrepen plaatsvinden ter hoogte van de bestaande hoogspanningslijn. Er wordt geen nieuw habitat ingenomen binnen het VEN-gebied/ IVON-gebied en gezien de aard van het project zullen er

geen habitats degraderen. Er worden evenmin negatieve effecten verwacht op de voorkomende avifauna, grondgebonden fauna en vleermuizen.

De werkzaamheden veroorzaken in ieder geval geen permanent negatief effect want ook voor dit VEN- / IVON-gebied geldt dat de vervanging van de geleiders en de hierbij voorziene bebakening ervoor zorgt dat er een daling van het aantal vogelslachtoffers te verwachten is – wat ook voor dit gebied positieve effecten zal opleveren.

Er is dan ook geen effect te verwachten op de gebieden die deel uitmaken van het VEN-gebied.

In de goedgekeurde vergunning zijn reeds voorwaarden opgenomen ter bescherming van VEN-gebied, zoals het uitvoeren van werken buiten het broedseizoen. Er dienen bijgevolg geen extra maatregelen genomen te worden.

8 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

8.1 Beschrijving van de bestaande toestand

Om de nog aanwezige erfgoedwaarden en de evolutie van het landschap aan te duiden, wordt beroep gedaan op een analyse van het historisch kaartmateriaal.

Historisch gezien was het projectgebied een landbouwgebied, dat onder invloed van menselijke ingrepen deels is omgevormd naar een industrieel landschap, met de toevoeging van verschillende 'harde' infrastructuur.

Relictzones worden afgebakend waar waardevolle landschapselementen voorkomen in relatief gave, herkenbare onderlinge samenhang. Het zijn gebieden met een grote dichtheid aan punt- en lijnrelicten, zichten en ankerplaatsen en zones waarin de samenhang tussen de waardevolle landschapselementen belangrijk is voor de gehele landschappelijke waardering. De vergunde hoogspanningslijn doorkruist een aantal relictzones.

- T.h.v. masten 19 t.e.m. 21: Fortengordel linker oever (R10017)
- Ten westen van Rietveld Kallo (masten 24 t.e.m. 26): Scheldepolders van Beveren en de Scheldeschorren (R40033)
- T.h.v. post Mercator: Bolle akkergebieden Land van Waas, Vallei van de Barbierbeek (R40029).

Ankerplaatsen zijn complexen van gevarieerde erfgoedelementen (punt of lijnelementen) die een geheel of ensemble vormen dat ideaaltypische kenmerken vertoont omwille van de gaafheid of representativiteit, ofwel ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving (b.v. als blikvanger). Het zijn m.a.w. ensembles, complexe gehelen van verschillende soorten elementen die een samenhang vertonen die de identiteit van het relict bepaalt.

- Ten noorden van Liefkenshoek: Brakwaterschorren langsheen de Schelde ten noorden van Antwerpen (A14001)
- Ten westen van post Mercator: Barbierbeekvallei en Bolakkergebied (A40023)

Relicten zijn objecten of gestructureerde complexen van objecten die getuigen van een vroegere toestand. De ouderdom is hierbij minder bepalend dan het vermogen om een getuigenis te zijn. Daar waar de traditionele landschapskenmerken nog gaaf, herkenbaar en desgevallend nog samenhangend aanwezig zijn, spreekt men dus van relicten. Verschillende punt- en lijnrelicten bevinden zich in de omgeving van de vergunde hoogspanningslijn.

Lijnrelicten:

- Schelde (L13401)
- Ten oosten van mast 23: Defensieve dijk Zwijndrecht (L10058)
- Kruising tussen mast 42 en 43: Bunkerlinie Hoofdweerstandstelling (L40053)
- Kruising tussen mast 59 en 60: Barbierbeek (L40024)

Puntrelicten nabij de hoogspanningslijn:

- Fort Liefkenshoek (P40133)
- Fort St.-Filips (P10330)
- Fort St.-Marie II (P10329)
- Hof ten Damme (P40905)

- St.-Pieters en St.-Pauluskerk (P40136)
- Singelberg (P40960)
- Duivelketelhof (P40147)
- Dorpskern Haasdonk (P40148)
- Fort van Haasdonk (P40149)
- Hof ter Elst (P40839)
- Schans Landmolen (P40836)
- Omwalde site (P40169)

De hoogspanningslijn ligt in de nabijheid van beschermde monumenten, stads-en dorpsgezichten, en landschappen.

Beschermde monumenten

- Fort Liefkenshoek in Beveren maakt deel uit van de Scheldeverdediging en is gelegen op de linkeroever van de Schelde, in het Antwerpse havengebied.
- Fort Haasdonk (op ca. 300 m van de hoogspanningslijn) werd gebouwd in 1906-1914 en maakt deel uit van de sinds 1859 aangelegde fortengordel rond Antwerpen.
- De schans van Landmolen (deel uitmakend van de fortengordel rond Antwerpen, op ca. 325 m van de hoogspanningslijn) in Kruibeke maakt deel uit van de buitengordel en ligt samen met de schans van Lauwershoek tussen het fort van Steendorp in Temse en het fort van Haasdonk in Beveren.

Beschermde stads-en dorpsgezichten

- Hof ten Damme met tuin (met Ginkgo Biloba) (op ca. 380 m van mast P23)

Beschermde cultuurhistorische landschappen

- Singelberg (ca. 500 m ten westen van mast 33)
- Barbierbeekvallei, fase 1, te Kruibeke (Bazel) (ca. 800 m ten westen van mast 61)

In de nabije omgeving van de projectingrepen is volgens de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed verschillend bouwkundig erfgoed gelegen. Ter hoogte van Liefkenshoek, waar het tweede draadstel gespannen wordt, is geen vastgesteld bouwkundig erfgoed aanwezig.

Na raadpleging van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI, december 2023) blijkt dat in het Antwerps Havengebied verschillende archeologische objecten zich in de onmiddellijke nabijheid van de hoogspanningslijn bevinden.

De huidige landschappelijke structuur is het resultaat van geomorfologische processen, landschapsgenese en recentere evoluties (zoals ontginningen en toenemende bebouwing).

Op macroniveau dient het studiegebied gesitueerd te worden binnen het Antwerpse havengebied (noordelijk van de hoogspanningslijn). Reeds meer dan 20 jaar is het oorspronkelijk traditioneel landschap van de Scheldepolders volledig gewijzigd in een antropogeen industrieel landschap. Het centraal en zuidelijk gedeelte van de hoogspanningslijn is gesitueerd in het poldergebied van Beveren en Kruibeke.

Op mesoniveau doorkruist de hoogspanningslijn het grondgebied van Antwerpen, Zwijndrecht, Beveren en Kruibeke. Het deel van de hoogspanningslijn tussen Liefkenshoek en Kallo doorkruist de Waaslandhaven en bevindt zich ter hoogte van spoor- en weginfrastructuur. Na de kruising van de

Kallosluis wordt het landschap eerder agrarisch met enkele woonkernen. Het deel van de hoogspanningslijn tussen Kallo en Mercator doorkruist een hoofdzakelijk agrarisch landschap. Van noord naar zuid worden achtereenvolgens de E34, de N70 en de E17 gekruist.

Het landschapsbeeld van de hoogspanningslijn tussen Liefkenshoek en Kallo wordt over het algemeen gedomineerd door de Antwerpse Haven en grootschalige lijninfrastructuur (R2 en Scheldelaan). In het deel van de lijn tussen Kallo en Mercator wordt het landschapsbeeld in hoofdzaak bepaald door het aanwezige open landbouwlandschap.

De projectingrepen vinden plaats ter hoogte van de reeds vergunde hoogspanningslijn, met bijbehorende masten en bebakening, welke een beeldbepalende factor is.

Tussen masten P23 tot P26 heeft het compensatiegebied Melsele polder een positieve beeld- en belevingswaarde. Echter, het gebied wordt omringd door grootschalige lijninfrastructuur (spoorwegen, steenwegen, snelwegen) en industrie in het zuidoosten.

8.2 Effectbespreking en -beoordeling

Aangezien voor de vier projectingrepen geen nieuwe werven en werfdepots nodig zijn, wordt geen bijkomend effect op de landschapsstructuur verwacht (0).

Het project vindt plaats ter hoogte van de bestaande en reeds vergunde hoogspanningslijn. De aanwezigheid van masten en kabels heeft de landschapsstructuur reeds gewijzigd. De hoogspanningslijn is reeds aangeduid als 'hoogspanningsleiding' op de landschapskenmerkenkaart. Zowel het bijhangen van een tweede draadstel, als het verhogen van reeds vergunde masten, grijpen niet in de op de structuur van het landschap, aangezien deze reeds deels meebepaald wordt door de bestaande en vergunde infrastructuur. Gezien er nauwelijks wijzigingen t.o.v. de bestaande landschapsstructuur zullen optreden, wordt het effect in de exploitatiefase als verwaarloosbaar ingeschat (0).

In de exploitatiefase zijn geen rechtstreekse effecten te verwachten op de aanwezige erfgoedwaarden in het projectgebied en de directe omgeving. Wel zijn er ten gevolge van de projectingrepen mogelijks effecten te verwachten op de contextwaarde van de aanwezige erfgoedwaarden, door de aanwezigheid van kabels en masten. De projectingrepen vinden plaats in de directe omgeving van de huidige en vergunde hoogspanningslijn. Bovendien volgt de hoogspanningslijn ter hoogte van Liefkenshoek de bestaande lijninfrastructuur van de R2 en kan redelijkerwijze aangenomen worden dat de contextwaarde van het erfgoed gelegen in het Antwerps havengebied reeds aangetast is door de aanwezigheid van de bestaande lijn. Er is dan ook geen rechtstreekse bijkomende impact te verwachten, en geen wijziging op de contextwaarde van het erfgoed (0/-1).

De verhoging van masten P22 en P23 gaat gepaard met bodemingrepen waarbij eventuele archeologische waarden onomkeerbaar verstoord zullen worden. Dit is echter beperkt in omvang, aangezien dit enkel ter hoogte van de funderingswerken is. Tijdens de voorbereidingsfase en de uitvoeringsfase bestaat de kans dat door de geplande werkzaamheden (verwijderen teelaarde en uitvoering boringen) de eventueel aanwezige cultuurhistorische elementen verstoord worden, enerzijds door verstoring van het landschap en anderzijds door vernietiging van archeologische resten.

Ter hoogte van de aanpassing van masten P22 en P23 en post Mercator kan aangenomen worden dat de bodems reeds verstoord zijn. De nieuwe mastfunderingen worden geplaatst ter hoogte van bestaande masten. Het risico op vergraving van archeologisch erfgoed, bijvoorbeeld bij het verwijderen van de bestaande funderingen tot op 80 cm onder maaiveld en boringen van de nieuwe funderingen, wordt eerder als beperkt ingeschat, eveneens gelet op de beperkte oppervlakte.

Dergelijke vondsten zijn niet uit te sluiten, noch te voorzien zonder bijkomend archeologisch onderzoek. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan dus enkel met verder onderzoek worden vastgesteld. Gezien er in de huidige en toekomstige regelgeving voldoende maatregelen

voorzien zijn ter bescherming van het archeologisch erfgoed, en indien deze gevolgd worden, worden hooguit beperkt negatieve effecten verwacht (-1).

In de exploitatiefase worden geen effecten verwacht op het archeologisch erfgoed (0).

In de aanlegfase zal het uitzicht van de werfzones het landschapsbeeld negatief beïnvloeden. Een deel van de hoogspanningslijn is echter gelegen in het Antwerps havengebied, waar de beeldwaarde van het landschap in de huidige situatie reeds laag is. Bovendien vinden de projectingrepen plaats ter hoogte van de bestaande hoogspanningslijn. Gezien de tijdelijke aard van de werken en gezien het reeds verstoorde landschapsbeeld langsheen een groot deel van het traject, wordt het effect hooguit beperkt negatief beoordeeld (-1).

Het toevoegen van een tweede draadstel t.h.v. Liefkenshoek zal zichtbaar zijn, maar zal een verwaarloosbare impact hebben op het landschapsbeeld, aangezien deze toegevoegd wordt langs een reeds bestaande hoogspanningslijn. Op het eerste draadstel is geen bebakening voorzien en aldus worden op het tweede draadstel ook geen bebakeningen aangebracht.

T.h.v. Liefkenshoek zal een bomenrij met populieren gerooid worden. Deze bomenrij heeft een positieve beeld- en belevingswaarde in een industriegebied met grootschalige bedrijven. De bomen zullen niet heraangeplant worden. Het rooien van de bomenrij zal een beperkt negatief effect hebben op het landschapsbeeld.

Het verhogen van de uitbatingsspanning betreft geen fysieke ingrepen (geen andere lijnen en masten) en zal bijgevolg geen effect hebben op het landschapsbeeld.

Masten P22 en P23 zullen verhoogd worden t.o.v. de reeds vergunde situatie (respectievelijk 55 m en 67 m in de reeds vergunde situatie en respectievelijk 72,12 m en 93,35 m in de geplande situatie). Ook zullen andere masttypes voorzien worden, welke beter zichtbaar zullen zijn in het landschap.

Het projectvoornemen vindt plaats ter hoogte van de bestaande hoogspanningslijn, dewelke momenteel over het volledige projectgebied reeds als een beeldbepalend element beschouwd wordt door de aanwezigheid van masten en kabels. De afstand tot de andere reeds aanwezige hoogspanningslijnen blijft gelijk. De geleiders zelf zullen op vergelijkbare hoogte hangen als de huidige situatie.

Gezien de beperkte wijzigingen in vergelijking met de referentiesituatie en het reeds verstoorde landschapsbeeld, wordt het effect de projectingrepen als niet significant tot hooguit beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Aangezien de projectingrepen plaatsvinden ter hoogte van de bestaande hoogspanningslijn, waardoor geen aanzienlijke impact te verwachten is inzake landschap, erfgoed en archeologie, kan gesteld worden dat er geen cumulatieve effecten met andere projecten of ontwikkelingen in de omgeving (zoals verdere ontwikkeling havengebied) te verwachten zijn.

Echter zijn wel reeds werken vergund t.h.v. de huidige hoogspanningslijn: de voorliggende projectingrepen en bijhorende effecten passen binnen deze werken.

Er worden geen aanzienlijke effecten verwacht. Er worden bijgevolg geen milderende maatregelen voorgesteld.

De bestaande regelgeving m.b.t. archeologie dient te worden gevolgd.

9 Discipline mens – ruimtelijke aspecten en hinder

9.1 Beschrijving van de bestaande toestand

9.1.1 Gebruikswaarde en functies

Wonen

De vergunde hoogspanningslijn passeert langs de woonkernen van Kallo, Beveren en Haasdonk. In Beveren is de hoogspanningslijn steeds minstens 100 m verwijderd van de woonkern. Tussen masten P22 en P23 zijn meerdere woningen gelegen aan de Ebeslaan.

De hoogspanningslijn doorkruist verschillende bedrijventerreinen zoals het Antwerpse Havengebied, de Waaslandhaven, Ebeslaan, Keetberglaan, Doornpark, Oude Baan en Stuurstraat. De percelen zijn hoofdzakelijk reeds bebouwd. Masten P8, P9 en P22 zijn gelegen ter hoogte van een bedrijvenzone.

De hoogspanningslijn doorkruist grote aangesloten landbouwgebieden. Iets meer dan de helft van de hoogspanningslijn bevindt zich ter hoogte van geregistreerde landbouwpercelen (landbouwregistratie 2022). Voornamelijk grasland en akkers met maïs, granen, zaden en peulvruchten worden doorkruist door de hoogspanningslijn. Het studiegebied wordt ook gekenmerkt door een aantal recreatieve elementen. De hoogspanningslijn doorkruist geen wandelroutes, maar wel functionele en recreatieve fietsroutes.

In de omgeving van het projectgebied zijn meerdere stedenbouwkundig aangevraagde windturbines en omgevingsvergunningen voor windturbines gesitueerd.

De hoogspanningslijn kruist verschillende wegen, waterwegen en spoorwegen. In het zuiden wordt de spoorlijn Antwerpen – Gent door de hoogspanningslijn gekruist (spoorlijn 59) tussen masten P46 – P47 en P48 – P49. Tevens worden verschillende industriële spoorlijnen die de Antwerpse Haven bedienen gekruist.

Woonkernen kunnen gezien worden als een kwetsbare functie. Deze werden reeds hierboven besproken. Naast wonen kunnen ook scholen, rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen als kwetsbare functies gezien worden. Deze kwetsbare functies worden verder besproken bij de discipline mens – gezondheid.

Voor een beschrijving van de beeld- en belevingswaarde van het gebied wordt verwezen naar de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

In de nabije omgeving van het noordelijk deel van het projectgebied zijn enkele Seveso-inrichtingen gelegen.

Volgens de kaarten van wegverkeer (Lden en Lnight) is in het projectgebied momenteel een relevante invloed van drukke verkeerswegen (N404, R2, E17, N485). Verder loopt een spoorlijn tussen masten P46 en P47. De geluidscontouren overlappen niet met de masten zelf. Uit ervaring (andere projecten) is gekend dat in de omgeving van drukke verkeerswegen (zoals de E17) het omgevingsgeluid tijdens de dag-periode relatief hoog is. Ook tijdens de avondperiode blijft dat het geval, maar tijdens de nachtperiode daalt het geluidsdrukniveau. De omgeving waar geen geluidskaarten beschikbaar zijn, bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied en woonlinten. In deze omgeving wordt het omgevingsgeluid hoofdzakelijk bepaald door verkeerslawaaï op afstand, maar ook treinverkeer op de spoorlijn, plaatselijk verkeer en woonactiviteiten kunnen een bijdrage leveren.

Rondom geleiders van een hoogspanningsverbinding is sprake van een elektrisch en magnetisch veld. Het magnetisch veld geeft geen geluid, maar het elektrisch veld wel. Hoe hoger de spanning op de geleiders van de hoogspanningsverbinding, des te hoger is het elektrische veld rondom de componenten en de geleiders. Door deze hoge veldsterkte kan de omringende lucht geïoniseerd worden. Als gevolg van deze ionisatie kunnen elektrische ontladingen plaatsvinden. Deze ontladingen gaan gepaard met een zoemend (en soms) knetterend geluid. Dit verschijnsel wordt corona genoemd.

Afhankelijk van de condities neemt de intensiteit en daarmee hoorbaarheid van corona toe. Wanneer er zich tijdens regen, mist of andere omstandigheden druppels op of onderaan een geleider bevinden, dan kunnen deze druppels door hun vorm het elektrische veld lokaal laten toenemen. Daarnaast kan, ongeacht de weersomstandigheden, coronageluid plaatselijk optreden ter hoogte van de isolatoren (isolatorkettingen) aan de hoogspanningsmasten.

Aangezien in het studiegebied over de ganse zone reeds één of meerdere hoogspanningslijnen aanwezig zijn, kan het voorkomen dat de hoogspanningsverbinding in beperkte mate als geluidsbron optreden. Rond de lijnen kan, vooral bij een hoge luchtvochtigheid, een corona-(ontladings-)effect optreden, wat een licht gezoem veroorzaakt.

Verder worden hoogspanningslijnen ongeveer halfjaarlijks gecontroleerd. Hiervoor worden ze overvlogen met een helikopter. Bij mogelijke defecten (bv. kabelbreuk, probleem met een isolator) wordt opgetreden. In de uitzonderlijke gevallen dat dit mocht gebeuren, dienen de herstellende partijen meestal in de masten te klimmen om de herstelling uit te voeren.

Hoewel amper geluidsemissies verbonden zijn aan de exploitatie van de hoogspanningslijn, is in de exploitatiefase wel een tijdelijke rustverstoring mogelijk, met name op het moment van periodieke controles (per voertuig of helikopter) of bij het uitvallen van de leiding door storingen. Indien ook andere onderhoudswerken dienen te gebeuren (bv. vellen van hoogstammige bomen, onderhoud struikgewas...) is een versturend geluidseffect mogelijk.

9.2 Effectbespreking en -beoordeling

Elia voorziet met het projectvoornemen voor versterkingen van de netinfrastructuur in het Antwerpse havengebied. De opwaardering van de hoogspanningslijn zal het functioneren van de activiteiten in en rond het projectgebied verder mogelijk maken en vormt zo een functionele meerwaarde voor haar omgeving.

De hoogspanningslijn is reeds aanwezig als structurerend element. De projectingrepen sluiten aan bij de reeds bestaande infrastructuur van de hoogspanningslijn. De aanpassingen als gevolg van de projectingrepen zijn niet van die aard dat noch een barrière, noch een corridor, gecreëerd worden. Gezien de beperkte aanpassingen aan een bestaande/vergunde lijn, worden geen significante effecten op vlak van ruimtelijke structuur verwacht (0). De opwaardering van de hoogspanningslijn zal het functioneren van de activiteiten in en rond het projectgebied verder mogelijk maken, wat een functionele meerwaarde betekent voor de omgeving (+1).

Tijdens de aanlegfase van de vier projectingrepen is een verhoging van het geluidsniveau en bijgevolg geluidshinder te verwachten. Door het werfverkeer kan voor de dichtstbijzijnde bewoning langs de werfroute tijdelijk geluidshinder voorkomen. De bemalingspompen produceren een continue geluid gedurende een viertal weken. De overige werkzaamheden en machines produceren geluid dat niet continu aanwezig is. Op ca. 200 m ten noordwesten van masten P22 en P23 bevindt zich de woonkern "Kallo" en aan de Ebeslaan is lintbebouwing aanwezig. Aangezien de geluidshinder tijdelijk en lokaal zal zijn, wordt dit effect als beperkt negatief beoordeeld (-1).

Er vindt geen bijkomende ruimte-inname plaats van woonpercelen en er worden geen wijzigingen aan woningen voorzien. De afstanden t.o.v. woningen worden minstens behouden. Ter hoogte van de post van Mercator is er minder ruimte-inname en een efficiëntere lijnafdeling, waardoor de overspanning van de luchtlijn over de Heirstraat en de pyloon ten westen van deze Heirstraat (N485) in Bazel definitief verdwijnt. In de Heirstraat zijn ter hoogte van deze projectingrepen echter geen woningen gelegen. Tijdens de exploitatie is door het transport van elektriciteit en de verhoging van het spanningsniveau naar 380 kV geluidshinder mogelijk als gevolg van het corona-effect. Door de verhoging van 150 kV naar 380 kV zal het coronageluid dus toenemen. Het corona-effect bereikt hogere niveaus bij nat weer, wanneer zich grote aantallen van corona-bronnen vormen op de

geleiders. Bijgevolg kan vooral lokaal en bij nat weer dit effect waargenomen worden. Vooral in de stillere landbouwgebieden en straten op het deel van de hoogspanningslijn tussen Kallo en Mercator, bijvoorbeeld bij het kruisen van de hoogspanningslijn met de woonkern van Haasdonk kunnen effecten verwacht worden. Naar hindereffecten kan dit als verwaarloosbaar beschouwd worden, omdat de niveaus op zichzelf vrij laag zijn en deze niveaus zich buitenshuis bij regen/nat weer voordoen. Tijdens de exploitatiefase kan het verhoogd coronageluid naar hindereffecten als verwaarloosbaar beschouwd worden (0).

De nodige werkzones zijn reeds vergund, waardoor geen overeenstemming meer nodig is met bedrijven voor masten die op bestaande bedrijventerreinen gelegen zijn. Er wordt geen bijkomende ruimte voor bedrijvigheid ingenomen, waardoor het effect in de exploitatiefase neutraal wordt beoordeeld (0).

Tijdens de aanlegfase van de vier projectingrepen kan tijdelijke verkeershinder plaatsvinden. Tijdens het vervangen van de geleiders zullen beschermingsportieken geplaatst worden langs alle kritische wegen. Deze beschermingsportieken wijzigen niet t.o.v. de vorige vergunning. In de exploitatiefase worden geen effecten verwacht gezien de aard van het project (0).

In de exploitatiefase zijn geen effecten te verwachten naar landbouw toe (0), aangezien er geen bijkomende ruimte-inname van landbouwgebied is.

In de aanlegfase is het mogelijk dat wandel- en fietsroutes die de hoogspanningslijn kruisen tijdelijk onderbroken worden. Gezien het een zeer lokaal en tijdelijk effect betreft, en niet wijzigt ten opzichte van de huidige vergunde situatie, wordt dit effect verwaarloosbaar beoordeeld (0). In de exploitatiefase zijn er geen effecten te verwachten (0), aangezien er geen ruimte-inname van recreatiegebied is.

In de aanlegfase kan de aanblik van de werf voor een negatieve impact op de ruimtebeleving zorgen. Gezien de tijdelijke aard van de effecten, wordt het effect hooguit beperkt negatief ingeschat (-1).

Gesteld kan worden dat de bijdrage van de aanlegfase gedurende korte tijd een beperkte verhoging van het actuele geluidsklimaat kan veroorzaken (0/-1).

Tijdens de exploitatiefase is in functie van controle (bv. overvliegen van een helikopter) of tijdens onderhoudswerken (bv. vellen van bomen, onderhoud struikgewas...) een beperkte geluidsverstoring mogelijk. Deze mogelijke verstoring zal echter beperkt zijn en niet leiden tot bijkomende negatieve effecten ten opzichte van de reeds vergunde hoogspanningslijn.

Verder zal een 380 kV-lijn meer coronageluid produceren dan een 150 kV-lijn. Het naastgelegen eerste draadstel is reeds voorzien/ vergund in uitbating op 380 kV. Een verhoging van het spanningsniveau van het tweede draadstel van 150 naar 380 kV zal geen verdubbeling van het coronageluid creëren. De dichtstbijzijnde woonkern is deze van Haasdonk, welke gekruist wordt tussen masten P53 en P54.

Als gevolg van het toevoegen van het tweede draadstel ter hoogte van Liefkenshoek, zal meer coronageluid geproduceerd worden dan wanneer slechts één draadstel aanwezig is. Het betreft hier echter een industriegebied zonder omwonenden.

Ter hoogte van de gewijzigde lijnafdaling aan post Mercator wordt het tracé korter, en wijzigt bijgevolg het corona-effect. De lijn zal rechtstreeks afdalen van P65 naar de post Mercator. De hoogspanningslijn zal de Heirstraat niet meer kruisen, maar doordat hier geen woningen gelegen zijn, wordt het effect als verwaarloosbaar ingeschat.

Bij mooi weer zijn bronnen van coronageluid zo klein, dat dit geluid over het algemeen niet van belang is en vaak onhoorbaar is voor mensen op de grond. Het corona-effect bereikt hogere niveaus in nat weer, wanneer zich grote aantallen van coronabronnen vormen op de geleiders.

Het effect van geluidshinder tijdens de exploitatiefase wordt verwaarloosbaar beschouwd (0).

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten te verwachten voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten en hinder.

Er is een mogelijke interferentie van het project met mogelijke ontwikkelingen inzake windturbines.

Echter zijn wel reeds werken vergund t.h.v. de huidige hoogspanningslijn en de voorliggende projectingrepen en bijhorende effecten passen binnen deze werken.

Er worden ten aanzien van de discipline mens – ruimtelijke aspecten en hinder geen aanzienlijk negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Volgende aanbevelingen worden geformuleerd om de impact op de bedrijvigheid in de aanlegfase te beperken:

- De eigenaars en gebruikers van de percelen moeten ruim op voorhand geïnformeerd worden over het aanvangstijdstip en de duur van de werken.
- Tijdens de werken moet de toegankelijkheid van de bedrijven gegarandeerd worden.
- Schade die door de werken veroorzaakt wordt, dient vergoed te worden zodanig dat het terrein na de werken in de oorspronkelijke staat hersteld kan worden.

Ook wensen we een aanbeveling mee te geven die in alle situaties interessant is om het geluid en/of de perceptie van geluid op en rond een werfzone maximaal te beperken. Het betreft hier de communicatie met de omwonenden, door bijvoorbeeld het aanstellen van een contact(-persoon), waarmee de omwonenden contact kunnen opnemen in geval van problemen (van welke aard dan ook). Dit contact dient tijdens de duur van de activiteiten steeds bereikbaar te zijn (bijvoorbeeld een telefoonnummer).

Verder kunnen enkele algemene regels gehanteerd worden om de geluidshinder tijdens de werken te minimaliseren, die betrekking hebben op onderhoud, afscherming en de inzet van machines.

10 Discipline mens – gezondheid: toxicologie en psychosomatische effecten

10.1 Beschrijving van de bestaande toestand

De demografische gegevens die hierna worden vermeld zijn bekomen via de Gemeente-Stadsmonitor – Vlaanderen.

Vanwege het belang van elektromagnetische straling voor jonge kinderen, wordt voor elke betrokken gemeente de totale populatie jongeren tot 15 jaar uit de verzamelde demografische gegevens afgeleid.

De hoogspanningslijn doorkruist delen behorend tot Zwijndrecht, Beveren en Kruibeke. Voor de totaliteit van deze administratieve eenheden gaat het om een studiegebied met een bevolking van ruim 86.000 inwoners.

Te Zwijndrecht verloopt de hoogspanningslijn (gedeeltelijk) langsheen de Kapeldijkstraat (N426). In de gemeente Zwijndrecht met twee kernen, namelijk Zwijndrecht en Burcht, gesitueerd langs weerszijden van de E17, wordt in 2022 een totale bevolking van 19.243 personen opgetekend. In 2022 telde de bevolkingsgroep tot 17 jaar in Zwijndrecht 3.933 jonge mensen op een totaal van 19.243, dit is ca. 20,4%. Dit stemt ruwweg overeen met 3.470 kinderen tot 15 jaar anno 2022.

Op het grondgebied van Beveren verloopt de hoogspanningslijn door de deelgemeente Kallo. Op analoge wijze berekenen we voor de gemeente Beveren een jonge bevolking van 8.360 kinderen tot 15 jaar anno 2022 en voor Kruibeke 3.077 kinderen tot 15 jaar anno 2022.

In de gemeente Zwijndrecht blijkt de groep jongeren (0 tot 19 jaar) in 2022 ca. 22,5 te bedragen. Dit percentage wordt geacht in licht dalende lijn te verlopen. Het percentage ouderen neemt toe.

In de gemeente Beveren maakt de groep jongeren (0 tot 19 jaar) in 2022 ca. 21,2% uit van de bevolking, iets minder dan in de gemeente Zwijndrecht.

Bevolkingsprognoses zijn evenwel met voorbehoud te interpreteren, zeker voor de langere termijn. Er wordt vanuit gegaan dat in de komende 10 tot 20 jaar geen zeer sterke toenames noch afnames van de jongerenpopulatie zullen plaatsvinden. Voor de door het project doorkruiste gemeenten bedraagt de jongerenpopulatie ca. 15.000 personen.

Volgende kwetsbare locaties bevinden zich binnen 500 m van de hoogspanningslijn:

- Zorginstellingen: geen
- Onderwijs:
 - o Gemeentelijke Kunstacademie (Hoog-Kallostraat 28-30)
 - o Gemeentelijke Basisschool Kallo (Hoog-Kallostraat 30)
 - o Gemeentelijke Basisschool Kallo (Lindelaan 141)
 - o GO! Basisschool Leefschool De Wollewei (Zandstraat 26)
 - o Gemeentelijke Basisschool De Zeppelin Haasdonk (Willem Van Doornyckstraat 69)
 - o Gemeentelijke Kunstacademie (Willem Van Doornyckstraat 69)
- Kinderopvang:
 - o Van Strijdonck Lutgarde (Willem Van Doornyckstraat 93)

Wereldwijd werd reeds heel wat onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke gezondheidseffecten van elektromagnetische straling. Daarbij werd bij bevolkingsonderzoeken wel een statistisch verband gevonden tussen wonen in de buurt van hoogspanningslijnen en het meer voorkomen van kinderleukemie (bron: www.lne.be). Maar een statistische verband impliceert niet noodzakelijk dat er ook een oorzakelijk verband is. Om van een oorzakelijk of causaal verband te kunnen spreken dient men niet alleen feiten vast te stellen maar ook de mechanismen van het onderzochte gezondheidseffect eenduidig te kunnen blootleggen (en controleren). Men dient te kunnen uitsluiten dat andere redenen het onderzochte gezondheidseffect veroorzaken.

Ook is het zo dat louter beschrijvende studies van fenomenen die men vaststelt, waarbij geen proefondervindelijk opzet is/was, waar de diverse randvoorwaarden noch het studiegebied niet vooraf uitgekozen en vastgelegd werden, maar eerder toevallig zijn (alhoewel ze misschien objectief kunnen worden vastgesteld), evenmin geschikt zijn of onvoldoende om causale verbanden aan te tonen. Beschrijvende studies bewijzen op zich niets over causale verbanden. Ze zijn dus onbetrouwbaar voor het gebruik als beoordelingskader.

Om met zekerheid vast te stellen of sprake is van een causaal verband tussen elektromagnetische straling en de incidentie van leukemie bij kinderen, diende onderzoek en bevestiging te worden aangeleverd aan de hand van onderzoek op proefdieren en cellijnen. Leukemie is een vorm van kanker, meer bepaald een bloedcelkanker, waarbij een ongecontroleerde groei van de voorstadia van de witte bloedcellen tot stand komen. Er bestaan verschillende vormen van leukemie. Dat bijkomend onderzoek heeft echter nooit kunnen aantonen dat de elektromagnetische velden de oorzaak van het meer voorkomen van kinderleukemie zijn. Bovendien kon bij meer recente wetenschappelijke studies zelfs het statistisch verband amper nog weergevonden worden.

In opdracht van de dienst Milieu & Gezondheid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (huidige afdeling Zorg en Gezondheid van het Departement Omgeving) werd in 2011 door de Vlaamse Overheid, in samenwerking met de Universiteit Gent en de Universiteit Antwerpen, een consultatietraject georganiseerd. Het doel hiervan was om te komen tot een wetenschappelijk onderbouwd en maatschappelijk gedragen rapport met adviezen over het omgaan met hoogspanningslijnen en andere bronnen van magnetische velden. Hierbij werden vakspecialisten geraadpleegd om hun inzicht en mening te geven over de wetenschappelijke kennis die bestaat over hoogspanningslijnen en het verband met kinderleukemie. Deze specialisten kwamen tot de conclusie dat de onderzoeken, die het statistisch verband legden tussen de magneetvelden van hoogspanningslijnen enerzijds en kinderleukemie anderzijds wel van goede kwaliteit zijn, maar wezen er eveneens op dat de verklarende mechanismen niet konden worden aangetoond, zelfs niet met diverse onderzoeksmethoden. Een causaal verband is dus niet aangetoond.

Tot op heden, anno 2024 ligt er, ondanks uitgebreid wetenschappelijk onderzoek, weinig overtuigend en sluitend bewijs voor van concrete gezondheidseffecten die het gevolg van elektromagnetische straling. Wanneer tijdens een onderzoek geen causaal verband op eenduidige en ondubbelzinnige manier kan worden vastgesteld, maar wanneer er desalniettemin aanwijzingen zijn dat er een risico *zou kunnen* zijn (associaties of statistische verbanden), gaat men uit voorzorg meestal over tot het vooropstellen van een veiligheidsnorm of veiligheidsniveau (**prudent avoidance**). Dit heeft geleid tot de aanbevelingen die hoger in dit deel werden verstrekt. Voor de incidentie van kinderleukemie is uit de bevolkingsonderzoeken de waarde van 0,4 μ T als veilige waarde voor de magnetische veldsterkte (op langere termijn) naar voor gekomen.

In dit hoofdstuk worden de contouren 0,4 μ T beschouwd, gelet op de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden. Vanuit de Hoge Gezondheidsraad werden volgende aanbevelingen geformuleerd in het advies van mei 2020 (Richtlijnsysteem Mens-gezondheid):

- aanbeveling aan de overheid om een beleid te voeren dat in de woonomgeving de blootstelling aan magnetische velden van de elektriciteitsvoorziening beperkt tot 0,4 μ T;

- aangezien het gaat om een langdurige blootstelling geeft de Hoge Gezondheidsraad aan dat de jaargemiddelde waarden van het magnetisch veld moeten gebruikt worden;
- het beleid ook toepassen op de magnetische velden van ondergrondse lijnen.

Door Departement Omgeving van de Vlaamse Overheid zijn contourberekeningen voor de veldsterkte van 0,4 μT uitgevoerd. Er zijn in de referentietoestand geen gevoelige gebouwen binnen de contouren gelegen.

Tabel 3: Aantal woningen, inwoners en ROP-percelen binnen magneetcontour 0,4 μT in de referentiesituatie

Referentiesituatie	
Aantal woningen (bewoonde gebouwen)	269
Aantal inwoners	552
Aantal ROP-percelen (onbebouwde woonpercelen)	57

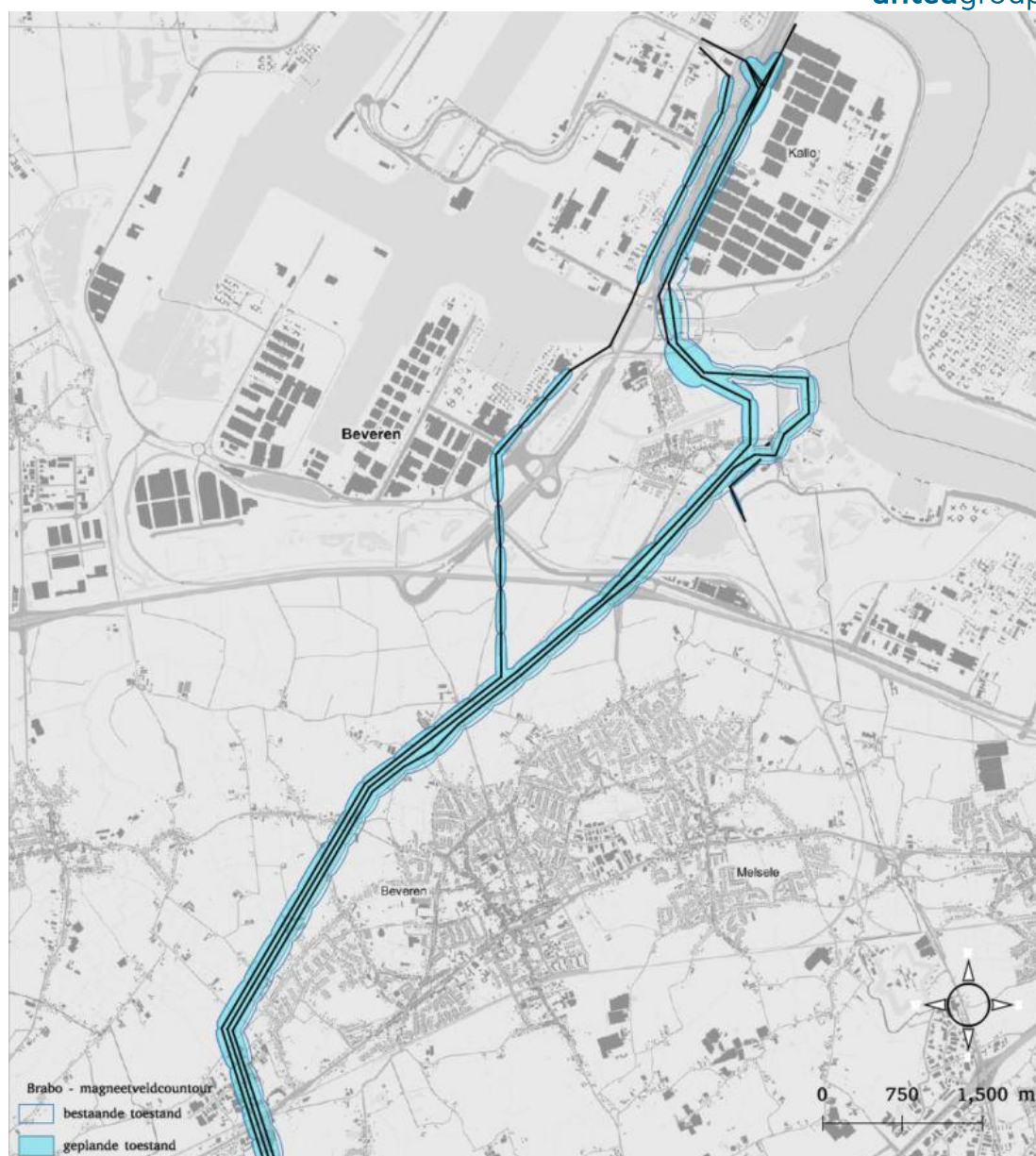
10.2 Effectbespreking en -beoordeling

Er zijn, zowel in de huidige als in de geplande toestand, geen gevoelige gebouwen binnen de 0,4 μT - contouren gelegen.

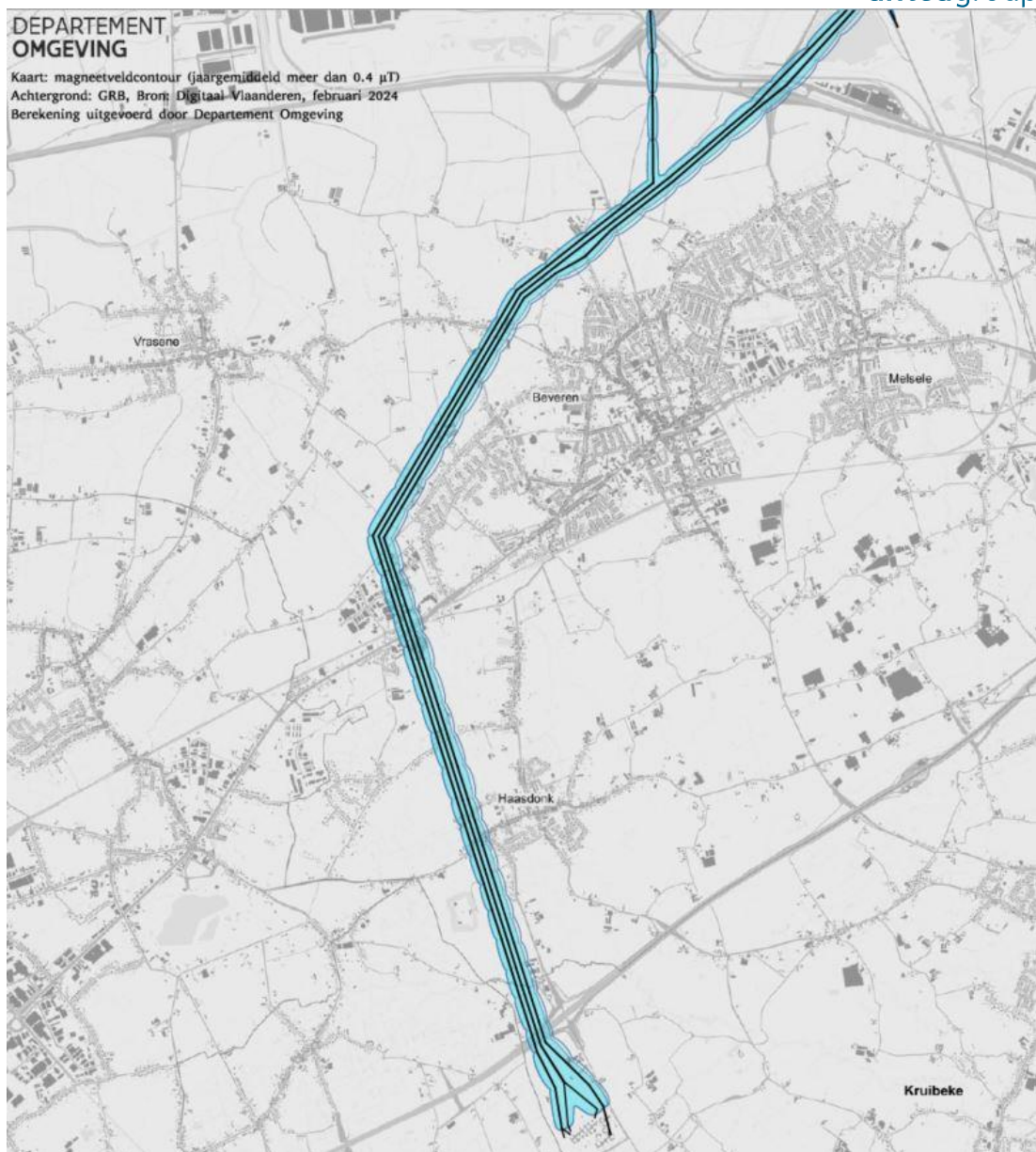
De berekeningen ter bepaling van de 0,4 μT -contour werden door Departement Omgeving ook uitgevoerd voor de geplande toestand. Deze worden ook weergegeven in volgende figuren.

Tabel 4: Aantal woningen, inwoners en ROP-percelen binnen magneetcontour 0,4 μT in de geplande situatie

Referentiesituatie		Geplande situatie (na verhogen spanningsniveau tweede draadstel en toepassing transpositie)
Aantal woningen (bewoonde gebouwen)	269	238
Aantal inwoners	552	497
Aantal ROP-percelen (onbebouwde woonpercelen)	57	52



Figuur 3: Magneetcontour (jaargemiddelde meer dan $0,4 \mu T$) noordelijk deel (bron: Departement Omgeving, 2024)



Figuur 4: Magneetcontour (jaargemiddelde meer dan 0,4 μT) zuidelijk deel (bron: Departement Omgeving, 2024)

Tijdens de exploitatiefase zal door het transport van elektriciteit en door de verhoging van het spanningsniveau van 150 kV naar 380 kV een wijziging optreden van elektrische en magnetische velden. Eén van de doelstellingen van voorliggend project is, door het uitbaten van het tweede draadstel op 380 kV, transpositie van beide draadstellen mogelijk te maken en bijgevolg de EMF-impact op de omgeving verbeteren. De magneetcontour van de geplande toestand is smaller dan deze van de huidige toestand.

De uitgevoerde berekeningen tonen aan dat magnetische velden in de nabijheid van de lijn, dankzij haar compact profiel, laag zullen blijven en daardoor ook sterk beïnvloed zullen worden door de bestaande 380 kV lijn tussen Doel en Mercator. Bij toepassing van de transpositie op deze laatste lijn zouden zelfs overal de veldniveaus na de uprating en de bouw van de nieuwe lijn meestal lager zijn dan in de huidige toestand. Ze zullen, in ieder geval, steeds aanzienlijk lager liggen dan de referentieniveaus van 100 en 200 μT dat door de internationale instanties (ICNIRP, Raad van de Europese Unie) aanbevolen wordt.

Onder de lijn zal ook het elektrisch veldniveau veel lager blijven dan de laagste drempel die door het AREI vastgelegd is (5kV/m in woonzones), welke identiek is met het referentieniveau die door de internationale instanties aanbevolen worden (ICNIRP, Raad van de Europese).

Bijgevolg wordt het effect op de blootstelling van receptoren aan elektromagnetische straling als beperkt positief beoordeeld (+1).

Gezondheidseffecten kunnen ook optreden als er **feitelijk geen enkele blootstelling aan de orde** is. Een gezondheidseffect kan optreden omdat er een wisselwerking is tussen de geest (de psyche, het denken of geloven) en het lichaam (soma)².

Psychosomatische effecten hebben soms te maken met het gebrek aan achtergrondinformatie. Om één of andere reden heeft de receptor geen of onvoldoende informatie gekregen door diegene die de informatie (tijdig) had moeten verstrekken. Communicatie is dus van fundamenteel belang, zeker wanneer sprake is van potentiële risico's. In het voorliggend project: risico om te worden blootgesteld aan elektromagnetische straling. Bezorgdheid kan bij sommigen eventueel leiden tot fysieke effecten, die de huisarts effectief kan vaststellen.

De mate waarin er door de initiatiefnemer Elia gecommuniceerd wordt aan omwonenden of andere betrokkenen is dan ook belangrijk.

Als professioneel bedrijf hanteert Elia enkele basisprincipes in haar communicatie, namelijk openheid, dialoog en transparantie. Het bedrijf vraagt concrete participatie waar nodig, nuttig of opportuun.

Dit concretiseert zich in verschillende communicatie-initiatieven. Via de website (<http://www.elia.be/nl/projecten/netprojecten/brabo>) wordt reeds heel wat informatie rond het in dit MER besproken project gecommuniceerd. Updates rond het project, het traject, de vergunningen en andere informatie worden er gedeeld. Via het organiseren van allerhande ontmoetingsmomenten (informatievergaderingen en –markten, bedrijvendagen, scholendagen, openwerfmomenten etc.) informeert Elia niet alleen over het project op zich maar ze sensibiliseert ook over de noodzaak en het nut van het project.

Er hebben reeds infomomenten plaatsgevonden voor al de inwoners in de nabijheid van het project-traject voor de vergunningsaanvraag in 2021. M.b.t. de stedenbouwkundige handeling (SH) van verhoging van P22 en P23 heeft dit plaatsgevonden na lang overleg op vraag van, en ten gunste van, de betrokken bewoners ter hoogte van masten P22 en P23 in de Ebeslaan. In de buurt van lijnafdeling Mercator zijn amper directe omwonenden, en de kortere lijnafdeling wordt beschouwd als gunstiger voor omwonenden. De verhoging van de uitbatingsspanning is geen SH. Bijgevolg wordt geen bijkomend infomoment nodig geacht.

Er worden voor de discipline mens – gezondheid geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

Er worden voor de discipline mens – gezondheid geen cumulatieve effecten met andere projecten of ontwikkelingen in de omgeving (zoals verdere ontwikkeling havengebied) verwachten.

Echter zijn wel reeds werken vergund t.h.v. de huidige hoogspanningslijn: de voorliggende projectingrepen en bijhorende effecten passen binnen deze werken.

Aangezien er geen aanzienlijke negatieve effecten worden vastgesteld, dienen er geen milderende maatregelen genomen te worden.

Als aanbeveling wordt nog meegegeven dat de geplande communicatie-aanpak, zoals reeds voorzien door de initiatiefnemer, zeker wordt uitgevoerd.

² “Soma” (woord van Griekse oorsprong, betekent lichaam)

11 Synthese, conclusies en maatregelen/ aanbevelingen

In navolgende synthese wordt een beknopte samenvatting gegeven van het MER.

11.1 Aanleiding en projectomschrijving

Elia realiseert momenteel een nieuwe hoogspanningslijn tussen Liefkenshoek en Mercator te Beveren, Zwijndrecht en Kruibeke in Oost-Vlaanderen. De omgevingsvergunning voor dit project werd bekomen eind 2021 (OMV2021009810) en is intussen definitief uitvoerbaar en in uitvoering.

Ten opzichte van deze verleende vergunning worden ten gevolge van voortschrijdend inzicht enkele wijzigingen aan het project aangevraagd om het Brabo III-project te optimaliseren in de gemeentes Beveren, Zwijndrecht en Kruibeke:

- Verhoging van twee masten (P22 en P23) ter hoogte van de Ebeslaan.
- Toevoegen van tweede draadstel: aan de noordzijde van de hoogspanningslijn, aan Liefkenshoek, is in de huidige vergunning slechts voorzien in 1 draadstel over een lengte van +- 2km. Elia wenst nu een tweede draadstel over deze afstand van 2 km in deze industriezone toe te voegen op de reeds vergunde masten, teneinde de lijn verder richting de post van Lillo te verbinden. Voor de uitbating van dit tweede draadstel zal de bomenrij aan de Oudedijk Beveren (aan de site van Covestro) worden geroid. Dit is noodzakelijk om de veiligheidsafstand tussen de bomen en de lijn te bewaren.
- Verhogen van spanning in tweede draadstel: In het reeds vergunde project heeft Elia de exploitatie, over heel de hoogspanningslijn, voorzien in 1 draadstel op 380 kV en het tweede draadstel op 150 kV. Elia wenst op termijn ook het volledige tweede draadstel te exploiteren op 380 kV. Hiervoor is geen wijziging aan het draadstel nodig, noch is hiervoor een aanvraag stedenbouwkundige handelingen voor nodig.
- Aanpassing van de lijnafdeling aan de Post Mercator vanaf P65: deze zal rechtstreeks van de laatste mast in de post afdalen, in plaats van een omleiding via een andere bestaande mast. Dit wordt een korter tracé, en voorziet in de afbraak van een overbodige pyloon (P44N) aan overkant van de Heirstraat.

Het project-MER handelt enkel over de wijzigingen ten opzichte van de bestaande vergunning. Het project op zich, zijnde de realisatie van de hoogspanningslijn over dit tracé is reeds vergund en in uitvoering.

11.2 Methodiek milieubeoordeling

Om een overzicht te verkrijgen 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)	

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

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

Op basis van de impactbeoordeling (van -3 tot +3) kan afgeleid worden in hoeverre een maatregel/optimalisatie noodzakelijk is en welke de impact is van de maatregel/optimalisatie (resterend effect): de milderende maatregelen/optimalisaties worden gekoppeld aan de impactbeoordeling.

11.3 Effectenanalyse en -beoordeling

11.3.1 Discipline bodem

Effecten van **profielverstoring** zijn enkel te verwachten in de aanlegfase. Gelet op de eerdere bodemverstoring ten gevolge van de bestaande masten en gezien de zeer lokale en beperkte omvang (paalfunderingen), wordt de impact van bijkomende profielverstoring verwaarloosbaar verwacht (0).

Door de aanleg van funderingen zijn ook effecten te verwachten op de **diepere geologie**. Gezien de beperkte omvang van de funderingen (1.200 tot 1.500 mm diameter) wordt dit hooguit beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Tijdens de aanlegfase kunnen zich verstoringen van de **bodemstructuur** voordoen in de werkzones voor de masten en ter hoogte van de werfroutes. De bodem t.h.v. mast 8 is uiterst gevoelig en t.h.v. mast 9 zeer gevoelig voor verdichting. De bodem t.h.v. mast 22 is gevoelig en t.h.v. mast 23 zeer gevoelig voor verdichting. Om bodemverdichting te vermijden wordt het gebruik van rijplaten of gelijkaardige maatregelen voorzien in deze zones. Gelet op de beperkte omvang (eigenlijke werkstrook en toegangsweg) en de voorziene maatregelen (gebruik van rijplaten, herstel bodembewerking) wordt de impact als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

Door aanleg van funderingen zal in zeer beperkte mate bodem vrijkomen. Het **grondverzet** voor dit project zal bijgevolg zeer beperkt zijn. Bovendien zal de vigerende wetgeving in acht genomen worden, waardoor het effect verwaarloosbaar wordt verwacht (0).

Calamiteiten, en bijgevolg effecten op de **bodemkwaliteit**, zijn niet uitgesloten. Door het lekken van stookolie, benzine, oplosmiddelen, e.d. kan tijdens de aanlegwerken een verontreiniging van de bodem en het grondwater optreden. Gezien de uitvoeringsmodaliteiten en de gevolgde veiligheidsvoorschriften, wordt het risico op lekken tot een minimum herleid. Bovendien betreft het hier geïsoleerde puntbronnen (van potentiële bodemverontreiniging) waardoor het areaal dat mogelijk wordt verontreinigd eerder gering zal zijn. Het effect wordt maximaal beperkt negatief beoordeeld (-1). Gezien de inertheid van het materiaal dat ingebracht wordt in de bodem, worden geen significante effecten verwacht in de exploitatiefase (0).

De footprint van masten P22 en P23 vergroot t.o.v. de referentiesituatie, maar er worden geen significant effecten verwacht op **bodemgebruik** (0).

Er worden ten aanzien van de discipline bodem globaal beschouwd geen aanzienlijk negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van algemene milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Het gebruik van houten schotten (in aanvulling op de reeds in het project voorziene maatregelen zoals rijplaten) wordt aanbevolen in de matig tot sterk gevoelige zones voor verdichting. Een bodembewerking na de werken kan eventuele verdichtingseffecten herstellen. Er wordt uit voorzorg aangeraden om in niet-verharde zones, die als sterk verdichtingsgevoelig worden aangeduid, geen bijkomend werfdepot te voorzien.

De bestaande regelgeving m.b.t. grondverzet dient gevolgd te worden. Masten P22 en P23 bevinden zich in een actuele no regret zone (PFAS) waardoor het aangeraden is om een staalname te laten uitvoeren door een erkende bodemsaneringsdeskundige.

11.3.2 Discipline water: grond- en oppervlaktewater

Gezien geen extra oppervlakte verhard wordt door de verhoging van masten P22 en P23, wordt het effect op de **grondwaterkwantiteit** verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De oppervlakte en ondergrondse ruimte-inname van de funderingen is zeer beperkt, en er is steeds nog ruimte tussen de mastvoeten, waardoor het effect op de **grondwaterstroming** door de aanwezigheid van funderingen voor nieuwe masten wordt verwaarloosbaar ingeschat (0).

Ter hoogte van masten P22 en P23 is het grondwater aangeduid als zeer kwetsbaar voor verontreiniging. Indien de nodige veiligheidsvoorschriften inzake **grondwaterkwaliteit** worden gevolgd, wordt het risico op lekken tot een minimum herleid. Bovendien betreft het hier geïsoleerde puntbronnen (van potentiële bodemverontreiniging) waardoor het areaal dat mogelijks wordt verontreinigd eerder gering zal zijn. Het effect wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Tijdens de exploitatiefase worden de masten en lijnen onderhouden. De masten dienen ongeveer één maal om de 10 jaar te worden geschilderd en worden ongeveer halfjaarlijks gecontroleerd (hierbij worden de leidingen overvlogen met een helikopter). Het risico op verontreiniging in de exploitatiefase is dan ook verwaarloosbaar (0).

Ter hoogte van masten P22 en P23 worden geen directe ingrepen in of aan waterlopen uitgevoerd. De dichtstbijzijnde waterloop is een naamloze geklasseerde waterloop van derde categorie. Aangezien de eventuele negatieve impact slechts tijdelijk is en in de definitieve situatie geen permanente impact is, wordt algemeen geoordeeld dat de impact op de algemene **structuurkwaliteit** verwaarloosbaar is (0).

In de aanlegfase zal bemaald moeten worden voor de aanleg van funderingen voor de masten. De debieten worden als gering beschouwd, zodat een lozing hiervan niet voor capaciteitsproblemen zal zorgen. Er worden hooguit beperkt negatieve effecten verwacht ten aanzien van de **oppervlaktewaterkwantiteit** (0/-1).

In de aanlegfase kunnen calamiteiten optreden (door het lekken van stookolie, benzine, oplosmiddelen, e.d.) met kans op verspreiding naar het oppervlaktewater. Bestaande regelgeving zal gevolgd worden en het areaal dat mogelijks wordt verontreinigd zal eerder gering zijn (geïsoleerde puntbronnen (van potentiële verontreiniging)). Het effect op de **oppervlaktewaterkwaliteit** wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1). Tijdens de exploitatiefase worden de masten en leidingen onderhouden. De masten dienen ongeveer één maal om de 10 jaar te worden geschilderd en worden ongeveer halfjaarlijks gecontroleerd (hierbij worden de leidingen overvlogen met een helikopter). Het risico op verontreiniging in de exploitatiefase is dan ook verwaarloosbaar (0).

Er worden ten aanzien van de discipline water geen permanente (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van andere milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Er wordt aanbevolen om bij de start van de bemaling staalnames te nemen. Indien er een verontreiniging wordt waargenomen, dient het water gezuiverd te worden alvorens het mag geloosd worden. Hiervoor is bij bemaling een analyse en toetsing van het grondwater aan de oppervlaktewaterkwaliteitsdoelstellingen nodig.

Masten P22 en P23 bevinden zich in een actuele no regret zone (PFAS) waardoor het aangeraden is om het bemalingswater te monitoren. Indien de PFAS- concentratie de lozingsnorm van 20 ng/l overschrijdt, dient het water voor lozing gezuiverd te worden.

11.3.3 Discipline biodiversiteit

Tijdens de aanlegfase zal een bomenrij gerooid worden voor het aanbrengen van het tweede draadstel. Dit gebeurt echter in een industriegebied en het effect op **biotoopverlies** wordt beperkt negatief beoordeeld (-1). De aanwezigheid van masten en kabels zorgen voor direct ruimtebeslag tijdens de exploitatiefase. De vier projectingrepen vinden echter plaats ter hoogte van de reeds

vergunde hoogspanningslijn, waardoor eventuele biotopen reeds door antropogene elementen ingenomen zijn (0/-1).

In de aanlegfase is steeds een risico dat milieuverontreinigende stoffen vrijkomen. Zo kunnen lekken optreden aan de machines of kan afval van de werven vrijkomen in de omgeving. Er worden hierdoor beperkt negatieve effecten op de **milieukwaliteit** verwacht tijdens de aanlegfase (-1). Tijdens de exploitatiefase worden geen significante effecten verwacht (0).

Tijdens de aanlegfase zal **rustverstoring** optreden als gevolg van de projectingrepen. Evenwel betreft het hier zones die actueel ook reeds hoge activiteit kennen door de aanwezigheid van vele grootschalige bedrijven. Deze zones liggen buiten het habitatrictlijngebied, maar binnen het vogelrichtlijngebied, waardoor negatieve effecten kunnen optreden (-2). Tijdens de exploitatiefase zal rustverstoring optreden doordat de lijn regelmatig gecontroleerd wordt i.f.v. onderhoud. Hierbij gaat het om tijdelijke effecten, waardoor deze verwaarloosbaar worden beschouwd (0).

De voornaamste **versnipperings- en barrière-effecten** zijn te verwachten ten aanzien van avifauna. Er wordt niet verwacht dat het aanbrengen van draadmarkeringen een negatief effect heeft op het barrière-effect van de lijn (0).

In de werffase zal geen wijziging optreden in het risico op **aanvaringsslachtoffers** (0). De nieuwe hoogspanningslijn dient voorzien te worden van draadmarkeringen. Deze draadmarkeringen zullen ervoor zorgen dat het aantal slachtoffers lager zal liggen, maar het effectieve rendement is slechts benaderend te voorspellen. Er wordt verwacht dat het effect van aanvaring verwaarloosbaar tot beperkt positief zal zijn (0/+1).

Er worden ten aanzien van de discipline biodiversiteit globaal beschouwd geen aanzienlijk negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van algemene milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Om het effect op **milieukwaliteit** te beperken, dienen de werkzaamheden uitgevoerd te worden volgens de codes van goede praktijk. De nodige voorzorgsmaatregelen inzake bv. brandstof of olielekken dienen genomen te worden. Belangrijk is tevens te vermijden dat afval zich verspreidt in de omgeving.

Om **rustverstoring** te beperken wordt bij voorkeur de broedperiode (1 maart – 30 juni) voor watervogels/steltloper vermeden. Indien toch in deze periode gewerkt dient te worden is, is het aanbevolen met volgende zaken rekening te houden:

- De sterkst verstorende werken dienen buiten het broedseizoen te gebeuren.
- Aanvang van de werken voor het broedseizoen zodat nesten niet verstoord zullen worden.

Voor de aanlegfase dient voor de meest kwetsbare gebieden (vogelrichtlijngebied/...) te worden aangegeven welke periodes minder of niet aangewezen zijn om werken uit te voeren (dit kan afwijken van de algemene schoontijd 1 maart tot 30 juni. Dit moet ten laatste bij de bouwvergunningsaanvraag per mast en werflocatie duidelijk te zijn en hierbij gevoegd te worden.

Vanuit het principe vermijdbare schade tegen te gaan is het noodzakelijk de timing van de werken af te stemmen op de gevoelige periodes:

- In eerste instantie zal vermeden worden dat in deze kritische periodes werken uitgevoerd worden in de meest kwetsbare gebieden.
- Indien dit niet mogelijk is dient de te verwijderen vegetatie voorafgaand aan deze kritische periodes verwijderd te worden (ongeschikt maken voor broeden) en de verstoring continu te houden gedurende de kwetsbare periodes.

Gezien het globale project reeds in uitvoering is, is reeds per mast en werflocatie vastgelegd (en in uitvoering) waar tijdens welke periode gewerkt kan worden. Het bijhangen van een extra draadstel heeft hier geen invloed op, maar bovenstaande bepalingen blijven natuurlijk geldig.

11.3.4 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

In de aanlegfase wordt het landschap tijdelijk beïnvloed door de aanwezigheid van de werven, hetgeen tijdelijk zorgt voor een bijkomende versnippering en verstoring van de **landschapseenheid en -structuur**. Het betreft echter een tijdelijk effect in een reeds verstoord landschap, en er wordt niet verwacht dat dit een significant effect zal hebben op de landschapsstructuur (0). Gezien er nauwelijks wijzigingen tegenover de bestaande landschapsstructuur zullen optreden, wordt het effect in de exploitatiefase als verwaarloosbaar ingeschat (0).

In de aanlegfase kan door de werken tijdelijk de **contextwaarde van het erfgoed** aangetast worden. Gezien de projectingrepen plaatsvinden ter hoogte van de bestaande hoogspanningslijn, en gezien de tijdelijke aard van de werken, wordt het effect verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

In de exploitatiefase zijn geen rechtstreekse effecten te verwachten op de aanwezige erfgoedwaarden in het projectgebied en de directe omgeving. Wel zijn ten gevolge van de projectingrepen mogelijks effecten te verwachten op de contextwaarde van de aanwezige erfgoedwaarden. Gelet op het feit dat de projectingrepen hoofdzakelijk plaatsvinden ter hoogte van de bestaande hoogspanningslijn, gezien de huidige verstoring van het landschap en/of de afwezigheid van erfgoedwaarden worden over het algemeen geen significante effecten verwacht (0/-1).

De verhoging van masten P22 en P23 gaat gepaard met bodemingrepen waarbij eventuele **archeologische waarden** onomkeerbaar verstoord kunnen worden. Dit is echter beperkt in omvang, aangezien dit enkel ter hoogte van de funderingswerken is, en plaatsvindt nabij reeds verstoorde bodem. Gezien in de huidige en toekomstige regelgeving voldoende maatregelen voorzien zijn ter bescherming van het archeologisch erfgoed, worden er hooguit beperkt negatieve effecten verwacht (-1). In de exploitatiefase worden geen effecten verwacht op het archeologisch erfgoed (0).

In de aanlegfase zal het uitzicht van de werfzones het **landschapsbeeld** tijdelijk negatief beïnvloeden. Gezien de reeds verstoorde landschapsbeeld langsheen een deel van de hoogspanningslijn en gezien de projectingrepen voornamelijk plaatsvinden langsheen de bestaande hoogspanningslijn, wordt het effect hooguit beperkt negatief beoordeeld (-1).

In de exploitatiefase zullen de bovengrondse hoogspanningslijnen en verhoogde masten het visuele landschapsbeeld beïnvloeden. De projectingrepen vinden plaats ter hoogte van de bestaande hoogspanningslijn, dewelke momenteel over het volledige projectgebied reeds als een beeldbepalend element beschouwd wordt. Gezien de beperkte wijzigingen in vergelijking met de referentiesituatie en het reeds verstoorde landschapsbeeld, wordt het effect de projectingrepen als niet significant tot hooguit beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

Er worden geen aanzienlijke effecten verwacht. Er worden bijgevolg geen milderende maatregelen voorgesteld.

De bestaande regelgeving m.b.t. archeologie dient te worden gevolgd.

11.3.5 Discipline mens – ruimtelijke aspecten en hinder

Gezien de beperkte aanpassingen aan een bestaande/vergunde lijn, worden geen significante effecten op vlak van **ruimtelijke structuur** verwacht (0). De opwaardering van de hoogspanningslijn zal het functioneren van de activiteiten in en rond het projectgebied verder mogelijk maken, wat een **functionele meerwaarde** betekent voor de omgeving (+1).

Door het werfverkeer kan voor de dichtstbijzijnde **bewoning** langs de werfroute tijdelijk geluidshinder voorkomen. De bemalingspompen produceren een continue geluid gedurende een viertal weken. De overige werkzaamheden en machines produceren geluid dat niet continu aanwezig is. Aangezien de geluidshinder tijdelijk en lokaal zal zijn, wordt dit effect als beperkt negatief beoordeeld (-1). Tijdens de exploitatiefase kan het verhoogd coronageluid naar hindereffecten als verwaarloosbaar beschouwd worden (0).

De nodige werkzones zijn reeds vergund, waardoor geen overeenstemming meer nodig is met bedrijven voor masten die op bestaande **bedrijventerreinen** gelegen zijn. Er wordt geen bijkomende ruimte voor bedrijvigheid ingenomen, waardoor het effect in de exploitatiefase neutraal wordt beoordeeld (0). Als gevolg van de vier projectingrepen, zal de afstand tot windturbines niet wijzigen, waardoor geen significante effecten op windturbines verwacht worden (0).

Tijdens het vervangen van de geleiders zullen **beschermingsportieken** geplaatst worden langs alle kritische wegen. Deze beschermingsportieken wijzigen niet t.o.v. de vorige vergunning (0).

Pyloon 44N ter hoogte van post Mercator bevindt zich tussen grasland en korrelmaïs op de **landbouw**gebruikspcelenkaart (2022) (Figuur 74). Mast 23 wordt omgeven door grasland. Aangezien het per perceel steeds beperkte oppervlaktes betreft en indien Elia tijdig afspraken maakt met de betrokken landbouwers, wordt het effect beperkt negatief effect beoordeeld (-1). In de exploitatiefase zijn geen effecten te verwachten (0), aangezien er geen ruimte-inname van landbouwgebied is.

In de aanlegfase is het mogelijk dat **wandel- en fietsroutes** die de hoogspanningslijn kruisen tijdelijk onderbroken worden. Gezien het een zeer lokaal en tijdelijk effect betreft, en niet wijzigt ten opzichte van de huidige vergunde situatie, wordt dit effect verwaarloosbaar beoordeeld (0). In de exploitatiefase zijn er geen effecten te verwachten (0), aangezien er geen ruimte-inname van **recreatiegebied** is.

Masten 1 t.e.m. 37 liggen binnen consultatiezones van **Seveso**-inrichtingen. Masten 22 en 23 bevinden zich in 11 consultatiezones van Seveso-inrichtingen. Dezelfde maatregelen gelden en moeten gerespecteerd blijven als bij de reeds vergunde toestand m.b.t. toegangs- en werfzones, werkmethodes en afstemmingen met leidingbeheerders (0). Tijdens de exploitatiefase zijn de controle en het onderhoud van de hoogspanningslijn met enkele veiligheidsrisico's verbonden. Indien de codes van goede praktijk gevolgd worden, worden geen significante effecten verwacht (0).

De bijkomende (geluids-)belasting door het werfverkeer zal verwaarloosbaar zijn. Indien de werfpistes in goede staat zijn, wordt geoordeeld dat bij de aanleg door werfverkeer geen trillinghinder te verwachten is. Gesteld kan worden dat de bijdrage van de aanlegfase gedurende korte tijd een beperkte verhoging van het actuele geluidsklimaat kan veroorzaken (0/-1). Hogere niveaus van het corona-effect doen zich enkel voor bij vochtige condities (regen/mist) en zijn relatief laag zodat het effect beperkt is. Het effect van geluidshinder tijdens de exploitatiefase wordt verwaarloosbaar beschouwd (0).

Inzake **lucht** zijn t.g.v. het project enkel emissies tijdens de aanlegfase van belang. Tijdens de exploitatiefase zijn er enkel bijkomende emissies als gevolg van onderhoudswerken. De extra emissies ten opzichte van de reeds vergunde situatie zijn echter miniem, waardoor het effect op de luchtkwaliteit als verwaarloosbaar wordt beschouwd (0).

Er worden ten aanzien van de discipline mens – ruimtelijke aspecten en hinder geen aanzienlijk negatieve effecten verwacht. Het voorstellen van milderende maatregelen wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Volgende aanbevelingen worden geformuleerd om de impact op de bedrijvigheid in de aanlegfase te beperken:

- De eigenaars en gebruikers van de percelen moeten ruim op voorhand geïnformeerd worden over het aanvangstijdstip en de duur van de werken.
- Tijdens de werken moet de toegankelijkheid van de bedrijven gegarandeerd worden.
- Schade die door de werken veroorzaakt wordt, dient vergoed te worden zodanig dat het terrein na de werken in de oorspronkelijke staat hersteld kan worden.

Volgende aanbevelingen kunnen de beperkt negatieve impact op landbouw in de aanlegfase echter milderen tot een verwaarloosbaar effect (0):

- Het gebruik van rijplaten in de toegangs- en werfzones waardoor het gewicht van de zware machines meer gespreid wordt, en waardoor minder sterke samendrukkingseffecten optreden.
- Herstel van het terrein in oorspronkelijk staat.
- Buiten de werkzone en werfpistes dient het rijden met zwaar materieel en de opslag van materiaal vermeden te worden.
- Tijdens de werken dient de toegankelijkheid van de aanpalende percelen zoveel mogelijk verzekerd te worden.
- Cultuurschade door de werken dient vergoed te worden.

Ook wensen we een aanbeveling mee te geven die in alle situaties interessant is om het geluid en/of de perceptie van geluid op en rond een werfzone maximaal te beperken. Het betreft hier de communicatie met de omwonenden, door bijvoorbeeld het aanstellen van een contact(-persoon), waarmee de omwonenden contact kunnen opnemen in geval van problemen (van welke aard dan ook). Dit contact dient tijdens de duur van de activiteiten steeds bereikbaar te zijn (bijvoorbeeld een telefoonnummer).

Verder kunnen volgende algemene regels gehanteerd worden om de geluidshinder tijdens de werken te minimaliseren:

- Onderhoud van de werfpistes (vermijden van spoorvorming en moeilijk berijdbare weggedeelten, van vastraken van vrachtwagens of van gebruik van lage versnellingen met hoog toerental – de opdrachtgever voorziet hier al in door met rijplaten te werken!)
- De onderhoudstoestand van de machines is van zeer groot belang (de conformiteit aan de Europese Richtlijnen garandeert nog niet dat de machines onbeperkt in de tijd aan de eisen blijven voldoen); negatieve elementen dienen vermeden te worden (rammelende tandwielen, speling in de lagers door slijtage, onvoldoende smering, onnodig geopende of verwijderde panelen van een omkasting, vervuilde filters...), positieve elementen dienen gebruikt te worden (geen speling in de lagers, voldoende smering, materialen gebruiken met grote inwendige damping, panelen van een omkasting gesloten houden, propere filters...)
- Gebruik maken van aanwezige objecten om afschermingen te krijgen, bv. machines plaatsen achter terreinoneffenheden, aarden wallen en/of opgestapeld bouwmateriaal, zo nodig kan men ook uitgegraven aarde of bouwmateriaal op een voor afscherming gunstige plaats leggen
- Tijdelijke werfinrichtingen (bouwketen) zo ver mogelijk van de bewoning of geluidsgevoelige receptoren
- Gebruik van geluidsarme machines. Bouwmachines zijn de belangrijkste geluidsbronnen op de werf. Wanneer de geluidsemissie van een bron de andere geluiden op de werf met meer dan 10 dB(A) overschrijdt, bepaalt deze enkele machine bijna het totale omgevingslawaai. Door hier gericht in te spelen op het gebruik van stille machines kan

een belangrijke reductie bekomen worden. Enkel machines die voldoen aan de desbetreffende Europese wetgeving mogen worden ingezet. Deze wetgeving beperkt het maximaal toelaatbare geluidsvermogen-niveau van een aantal machines (motorcompressoren, energie-aggregaten, grondverzetmachines, betonmengers, ... - machines met Europees certificaat).

- Een groot aantal machines die op werven nog frequent worden ingezet zijn, uit akoestisch oogpunt, technisch achterhaald. Volgende machines worden bij voorkeur niet ingezet op een "stille" werf:
 - dieselmotoren zonder omkapseling,
 - generatoren zonder omkapseling,
 - pompen zonder omkapseling rond de aandrijving,
 - compressoren zonder omkapseling rond de aandrijving.
- Ook de inzet van generatoren op de werf kan aanzienlijke bijdragen leveren aan het geluidsdruk-niveau. Het is daarom belangrijk gebruik te maken van geluid-gedempte generatoren. Verder is ook de opstelling van de generatoren belangrijk, aangezien het geluid vaak in één richting wordt afgestraald (opstelling dus weg van de woningen).

11.3.6 **Discipline mens – gezondheid: toxicologie en psychosomatische effecten**

Er zijn, zowel in de huidige als in de geplande toestand, geen gevoelige gebouwen binnen de contouren gelegen. Eén van de doelstellingen van voorliggend project is, door het uitbaten van het tweede draadstel op 380 kV, transpositie van beide draadstellen mogelijk te maken en bijgevolg de EMF-impact op de omgeving verbeteren. De magneetcontour van de geplande toestand is smaller dan deze van de huidige toestand. Bijgevolg wordt het effect op de blootstelling van receptoren aan elektromagnetische straling als beperkt positief beoordeeld (+1).

Als professioneel bedrijf hanteert Elia enkele basisprincipes in haar communicatie, namelijk openheid, dialoog en transparantie. Het bedrijf vraagt concrete participatie waar nodig, nuttig of opportuun.

Aangezien er geen aanzienlijke negatieve effecten worden vastgesteld, dienen er geen milderende maatregelen genomen te worden.

Als aanbeveling wordt nog meegegeven dat de geplande communicatie-aanpak, zoals reeds voorzien door de initiatiefnemer, zeker wordt uitgevoerd.

11.4 **Conclusie**

In het MER werden de mogelijke effecten onderzocht van de vier projectingrepen om het Brabo III-project te optimaliseren in de gemeentes Beveren, Zwijndrecht en Kruibeke. De impact van dit project kan in zijn algemeenheid als aanvaardbaar inzake milieueffecten beschouwd worden.

© Antea Group 2024

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

