



KRONOS Europe NV/SA - Passende Beoordeling hervergunning

Hervergunning

VOORBEREID VOOR



KRONOS Europe NV/SA

DATUM

16 oktober 2025

REFERENTIE

0643214



DOCUMENT GEGEVENS

DOCUMENT TITEL	KRONOS Europe NV/SA - Passende Beoordeling hervergunning
DOCUMENT ONDERTITEL	Hervergunning
PROJECTNUMMER	0643214
Datum	16 oktober 2025
Versie	2.0
Geschreven door	Piet Snoeck, Wouter Rommens
Klantnaam	KRONOS Europe NV/SA

ONDERTEKENING

KRONOS Europe NV/SA - Passende Beoordeling hervergunning

Hervergunning

0643214



Piet Snoeck

MER-Coordinator en Project Manager



Wouter Rommens

Erkend MER-deskundige Biodiversiteit

ERM nv

Posthoflei 5 bus 6

2600 Antwerpen-Berchem

België

T +32 3 287 36 50

© Copyright 2025 door ERM International Group Limited en / of zijn filialen ("ERM").

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van dit werk mag worden gereproduceerd of verzonden in welke vorm dan ook, of op enige manier, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van ERM.

INHOUD

1.	AANLEIDING	1
2.	JURIDISCH KADER	3
2.1	PASSENDE BEOORDELING	3
2.2	VERZURING EN NATURA 2000	4
3.	HET PROJECT	6
3.1	INITIATIEFNEMER VAN HET PROJECT	6
3.2	PROJECTBESCHRIJVING	6
4.	AANLEIDING PASSENDE BEOORDELING	8
5.	METHODIEK EN BEOORDELINGSKADER	9
5.1	BRONNEN	9
5.2	MODELLERING VERZURING	9
5.3	ALGEMENE ANALYSE	10
5.4	ECOLOGISCHE ANALYSE	10
5.5	CONCLUSIE	10
6.	PASSENDE BEOORDELING	11
6.1	BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE	11
6.2	STUDIEGEBIED	11
6.3	BESCHRIJVING STUDIEGEBIED	12
6.3.1	Habitats	12
6.3.2	SBZ-H schelde- en durme-estuarium van de nederlandse grens tot gent	13
6.3.3	SBZ-H bossen en heiden van zandig vlaanderen: oostelijk deel	15
7.	EFFECTBEOORDELING	17
7.1	VERZURENDE DEPOSITIES	17
7.1.1	Exploitatiefase	17
7.1.2	Trend emissies kronos	17
7.2	EFFECTBESPREKING ALGEMEEN	20
7.2.1	Directe toxiciteit	20
7.3	EFFECTBESPREKING PER HABITATRICHTLIJNGEBIED	21
7.3.1	SBZ-H BE2300006 schelde- en durme-estuarium van de nederlandse grens tot gent	21
7.3.2	SBZ-H BE2300005 bossen en heiden van zandig vlaanderen: oostelijk deel	24
8.	CONCLUSIE	28
9.	BRONNEN	29

LIJST VAN TABELLEN

TABEL 1.1	SAMENVATTENDE TABEL VERZURENDE EN VERMESTENDE DEPOSITIES	1
TABEL 7.1	TREND IN JAARVRACHTEN DOOR KRONOS VAN 2006-2021	18
TABEL 7.2	SAMENVATTENDE TABEL	23
TABEL 7.3	SAMENVATTENDE TABEL	25

LIJST VAN FIGUREN

FIGUUR 3.1	LIGGING VAN HET PROJECT	7
FIGUUR 6.1	NATURA 2000 GEBIEDEN BINNEN EEN STRAAL VAN 20 KM (BLAUWE CONTOUR) ROND HET PROJECTGEBIED	11
FIGUUR 6.2	SBZ-H BINNEN 20 KM (RODE CONTOUR) EN CONTOUREN VERZURENDE DEPOSITIE VOOR GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP, MET ONDERGRENS 1 ZEQ/HA.J	12
FIGUUR 6.3	LIGGING VAN NATURA2000 HABITATS IN HET STUDIEGEBIED (ORANJE CONTOUR = 1 ZEQ/HA.J VOOR GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP) (BRON: BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART 2023)	13
FIGUUR 7.1	DALENDE TREND IN VUILVRACHT ZWAVELDIOXIDES KRONOS SITE.	18
FIGUUR 7.2	CONTOUREN VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) VOOR HET REFERENTIESCENARIO 2021-2025	19
FIGUUR 7.3	CONTOUREN VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) VOOR HET GEWENSTE SCENARIO MET EMISSIECAP	19
FIGUUR 7.4	STIKSTOFOVERSCHRIJDINGSKAART VERZURING (2025) IN COMBINATIE MET HET GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP	21
FIGUUR 7.5	AANGEMELDE EN TOT DOEL GESTELDE HABITATS IN COMBINATIE MET DE CONTOUREN VOOR VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) IN HET REFERENTIESCENARIO 2021-2025	22
FIGUUR 7.6	AANGEMELDE EN TOT DOEL GESTELDE HABITATS IN COMBINATIE MET DE CONTOUREN VOOR VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) IN HET GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP	23
FIGUUR 7.7	STIKSTOFOVERSCHRIJDINGSKAART VERZURING (2025) IN COMBINATIE MET HET GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP	24
FIGUUR 7.8	ACHTERGROND-DATA UIT STIKSTOFDECREET (2024)-VLOPS2015 EN VLOPS G8 2030	27

AKRONIEMEN EN AFKORTINGEN

Akroniemen	Beschrijving
BWK	Biologische waarderingskaart
KWD	Kritische depositiewaarde

1. AANLEIDING

In het kader van de vergunning van de site van KRONOS EUROPE s.a./n.v (hierna: KRONOS) werd een MER opgemaakt (PR3536), inclusief een uitgebreid hoofdstuk 'biodiversiteit' (zie ontwerp MER, hoofdstuk 11). Op basis van de Voortoets stikstof en de modellering met de Impactscoretool bleek dat de vermestende deposities minder dan 1% bedroegen van de kritische depositiewaarden van voor vermesting gevoelige habitats in habitatrichtlijngebieden in de ruime omgeving.

In het Stikstofdecreet (2024) wordt bepaald dat projecten die minder dan 1 % bijdragen aan de KDW voor vermesting vrijgesteld zijn van de opmaak van een Passende beoordeling. Immers, rekening houdend met de voorziene dalende trend van stikstofdeposities tegen 2030 ten gevolge van PAS-maatregelen, kunnen betekenisvolle impacten ten gevolge van dergelijke lage deposities a priori uitgesloten worden.

Hoewel in het MER werd besloten dat er geen noodzaak is tot de opmaak van een Passende Beoordeling voor vermestende deposities, heeft ANB in haar advies dd. 26 mei 2025 gevraagd om alsnog een Passende Beoordeling op te maken voor verzurende deposities.

In het voorliggende project worden de verzurende en vermestende effecten geëvalueerd voor twee scenario's tijdens de exploitatiefase, nl. een gemiddeld scenario (op basis van gegevens uit de periode 2021 t.e.m. juni 2025) en een gewenst scenario met emissiecap (toekomstig, met volledige invulling van de vergunde capaciteit), en dit voor de uitstoot van NO_x, NH₃ en SO₂ voor de relevante emissiebronnen. Deze scenario's werden op advies van ANB uitgewerkt om een zo realistisch mogelijke weerspiegeling te geven van de huidige en gewenste situatie voor SO_x. Voor een gedetailleerde toelichting van deze scenario's en de methodiek wordt verwezen naar de discipline 'Biodiversiteit', paragraaf 11.4. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de jaarvrachten die werden meegenomen in de modellering.

TABEL 1.1 SAMENVATTENDE TABEL VERZURENDE EN VERMESTENDE DEPOSITIES

Scenario	Referentieperiode 2021-juni 2025	Gewenst scenario met emissiecap
Jaarvracht SO _x (ton/jaar)	26,41	41,50
Jaarvracht NO _x (ton/jaar)	11,51	37,602

Concreet:

- **Referentiescenario 2021-2025** omvat de werkelijke emissies zoals gerapporteerd in de IMJV's voor de jaren 2021-2024, evenals de beschikbare data van de gemeten emissies voor het jaar 2025 (periode januari tot en met juni). Er wordt opgemerkt dat deze waarden voor de werkelijke emissies afwijken van de waarden in het referentiescenario 2021 in het MER. Op vraag van ANB wordt in de Passende Beoordeling een referentiesituatie van de werkelijke emissies over een langere periode opgenomen als benchmark. De berekening van de jaarvrachten (voor de referentiesituatie 2021-2025 niet vermenigvuldigd met de productiefactor, zoals in het gewenste scenario met emissiecap) gebeurt op basis van de gerapporteerde gegevens in het IMJV (en de beschikbare meetgegevens voor januari t.e.m. juni 2025). Deze methode wijkt af van de

berekeningswijze in het MER. Tevens wordt in het MER conservatief gerekend, waarbij ook waarden beneden de detectielimiet zijn meegenomen.

- **Gewenst scenario met emissiecap:** dit vermenigvuldigt deze werkelijke emissies met een productiefactor. Deze factor is berekend op basis van de vergunde productiecapaciteit, gedeeld door de jaarlijkse productiecijfers voor de periode van 2021 tot juni 2025. KRONOS is voornemens een vergunning aan te vragen voor de emissies die in dit scenario zijn opgenomen.

Het voorliggende document omvat de Passende beoordeling voor de hervergunning, voor het aspect verzurende deposities.

2. JURIDISCH KADER

2.1 PASSENDE BEOORDELING

In Vlaanderen werden 23 Speciale Beschermingszones (SBZ) in het kader van de Europese Richtlijn 79/409/EEG4 (Vogelrichtlijn) aangewezen als Vogelrichtlijngebied¹ (SBZ-V) en 38 speciale beschermingszones aangewezen als Habitatrichtlijngebied² (SBZ-H) in het kader van de Europese Richtlijn 92/43/EEG5 (Habitatrichtlijn). Deze gebieden maken deel uit van een Europees netwerk van natuurgebieden (NATURA 2000).

In de hiernavolgende toelichting wordt de procedure beschreven voor activiteiten, plannen of programma's in Speciale Beschermingszones of met een mogelijke impact of SBZ op basis van art.6 van de Habitatrichtlijn en de omzetting ervan in art. 36ter van het Decreet Natuurbehoud zoals gewijzigd op 19 juli 2002. Er wordt hierbij ook verwezen naar de Omzendbrief die gedetailleerde informatie verschaft over de juridische achtergrond en de te volgen procedure³.

In Artikel 6 van de Habitatrichtlijn (leden 1 en 2) worden instandhoudings- en beschermingsmaatregelen voor SBZ's beschreven.

In lid 3 wordt de procedure van Passende Beoordeling beschreven voor plannen of projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor SBZ. Een vergunning of toestemming kan pas verleend worden als uit de Passende Beoordeling blijkt dat er zekerheid is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.

Lid 4 beschrijft de bepalingen die een afwegingskader voor deze bescherming vormen voor plannen of projecten. Hierin worden de omstandigheden beschreven waarin plannen en projecten die significante effecten hebben al dan niet worden toegestaan. Hierbij wordt een evenwicht nagestreefd tussen economische en andere niet-ecologische eisen met ongunstige effecten op het milieu enerzijds en de instandhoudingsdoelstellingen anderzijds.

In dit afwegingskader worden de opeenvolgende stappen beschreven die in de besluitvorming dienen gevolgd te worden bij de beoordeling of het betreffende plan of ingreep al dan niet significante gevolgen voor de natuurwaarden kan hebben. Indien het plan negatief beoordeeld wordt of indien alternatieve oplossingen ontbreken mag een plan of project enkel gerealiseerd worden om dwingende redenen van groot openbaar belang. Hierbij dient voorzien te worden in verzachtende maatregelen en alle nodige compenserende maatregelen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura2000 in stand blijft.

De bepalingen van art. 6, leden 3 en 4, van de Habitatrichtlijn werden opgenomen in het Decreet Natuurbehoud in art. 36ter, §§ 3 - 6. Deze bepalingen gelden voor een vergunningsplichtige activiteit, een plan of programma, dat afzonderlijk of in combinatie met bestaande of geplande activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting kan veroorzaken van de natuurlijke kenmerken van een SBZ.

¹ Oorspronkelijk: Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (79/409/EEG). PB 25 April 1979, nr. L 103, blz 1, thans: Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand. PB 26 Januari 2010, nr L20, blz 7.

² Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van natuurlijke habitats en de wilde fauna en flora.

³ Omzendbrief LNE/2015/1 inzake de toepassing van de op grond van artikel 36 PB van 22 juli 1992, nr. L 206/7.

Deze bepalingen vormen eveneens een afwegingskader voor de ontwikkeling van dergelijke activiteiten, plannen of programma's en omschrijven de voorwaarden waaronder deze al of niet kunnen toegestaan worden. Het betreft volgende bepalingen:

- Art. 36ter §3: verplichting tot het maken van een passende beoordeling wat betreft de betekenisvolle effecten voor het betrokken gebied.
- Art. 36ter § 4: de overheid die over de vergunningsaanvraag of over het plan of programma moet beslissen, mag de vergunning pas toestaan of het plan of programma pas goedkeuren als de uitvoering van de activiteit of het plan of programma geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied kan veroorzaken, eventueel door het opleggen van voorwaarden.
- Art. 36ter § 5: bepaalt de voorwaarden waaronder van art. 36ter, § 4, kan worden afgeweken om een vergunningsplichtige activiteit toch toe te staan of een plan of programma toch goed te keuren niettegenstaande de uitvoering van de activiteit of het plan of programma een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied kan veroorzaken. Hierbij worden drie voorwaarden aangegeven die eerst vervuld moeten zijn alvorens de afwijking kan toegestaan worden:
 - 1. er is aangetoond dat er geen minder schadelijke alternatieven zijn;
 - 2. er is sprake van een dwingende reden van groot openbaar belang;
 - 3. de nodige compenserende maatregelen zijn genomen en de nodige actieve instandhoudingsmaatregelen zijn of worden genomen die waarborgen dat de algehele samenhang van de speciale beschermingszone en -zones bewaard blijft; deze compenserende maatregelen zijn van dien aard dat een evenwaardig habitat van minstens gelijkaardige oppervlakte in principe actief is ontwikkeld.
- Art 36ter, § 6: de overheid houdt bij haar beslissing rekening met het goedgekeurde MER, passende beoordeling of advies van afdeling Natuur, en geeft een onderbouwing van de beslissing over elke stap.

Krachtens het gewijzigde Natuurdecreet⁴ dienen die projecten en plannen niet alleen beoordeeld te worden naar de gevolgen die zij kunnen hebben voor de habitats of de soorten waarvoor het betrokken gebied door de Vlaamse regering is aangewezen als speciale beschermingszone, maar ook naar de gevolgen die zij in dat gebied kunnen hebben voor de eventueel in dat gebied aanwezige soorten van bijlage III van het Decreet Natuurbehoud⁵, ook al zijn die gebieden niet voor die soorten aangewezen of voorgesteld als speciale beschermingszone.

2.2 VERZURING EN NATURA 2000

Verzurende depositie is de aanvoer van stikstof en zwavel vanuit de atmosfeer naar bodem, water, vegetatie, ... Verzuring tast ecosystemen aan en vermindert de bodem- en waterkwaliteit en de biodiversiteit. Stikstof heeft naast verzurende ook vermestende effecten; zwavel werkt enkel verzurend. De hoogste verzurende depositie vindt plaats in het centrum

⁴ Decreet van 21 Oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

⁵ Meer bepaald dier- en plantensoorten van communautair belang (Bijlage IV van de Habitatrichtlijn) die voorkomen in Vlaanderen

van West-Vlaanderen, N-Antwerpen en NO-Limburg. Verzurende depositie is gemiddeld met 41% gedaald sinds 2005⁶. Er is vooral een sterke afname van de zwaveldepositie.

Verzurende deposities kunnen effecten genereren voor aangemelde en tot doel gestelde habitats en soorten in Natura 2000 gebieden.

Het Stikstofdecreet (2024) heeft betrekking op de vermestende effecten ten gevolge van stikstofemissies. De voorgestelde PAS-maatregelen zullen tegen 2030 dus resulteren in een daling van de vermestende depositie ter hoogte van Natura2000 gebieden, in verband met de reductie van stikstofemissies in de verschillende sectoren. Hiermee gerelateerd zal ook een daling optreden van de verzurende deposities ten gevolge van NO_x en NH₃.

Het Stikstofdecreet is niet van toepassing op emissies van SO_x en verzurende effecten ten gevolge van SO_x worden bijgevolg apart beoordeeld in de voorliggende Passende beoordeling.

⁶ Bron: VMM, <https://vmm.vlaanderen.be>

3. HET PROJECT

3.1 INITIATIEFNEMER VAN HET PROJECT

De initiatiefnemer is:

KRONOS EUROPE s.a./n.v.
Langerbruggekaai 10
9000 Gent

De contactpersoon voor de PB is:

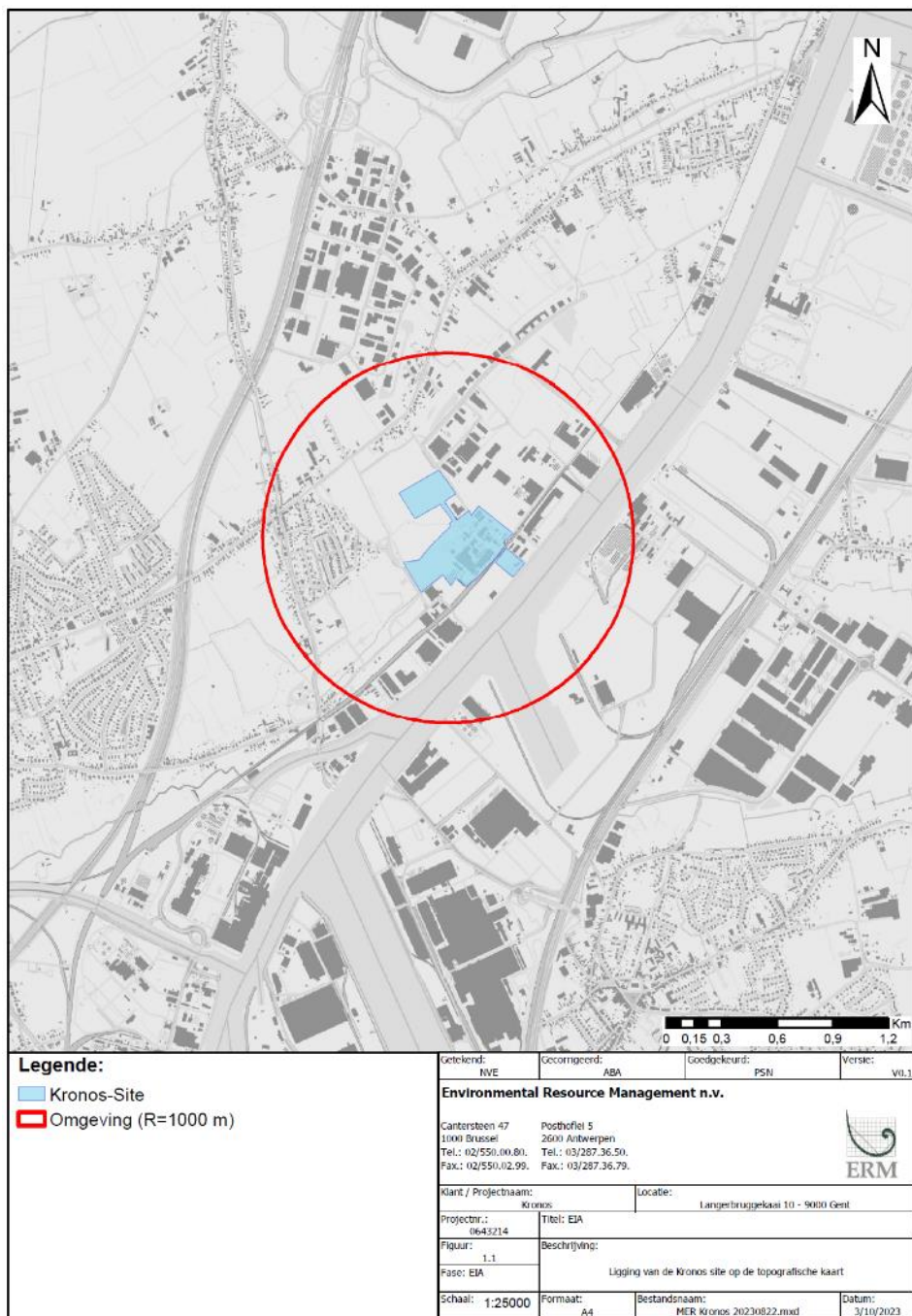
Friedl Hosteaux
Tel.: +32 9 254 04 36
Gsm: +32 485 55 28 20
E-mail: friedl.hosteaux@kronosww.com

Deze studie werd opgesteld door Dhr. Wouter Rommens, erkend deskundige fauna en flora (EDA-593), ECO-InSight vof, Uitbergsestraat 1, 9270 Kalken (wouter.rommens@gmail.com).

3.2 PROJECTBESCHRIJVING

KRONOS EUROPE s.a./n.v. (verder KRONOS) wenst haar site aan het kanaal Gent-Terneuzen in Gent te hervergunning, gelijk aan de huidig vergunde capaciteit van 120.000 ton/jaar, en enkele wijzigingen door te voeren aan de nevenactiviteiten, zoals de productie van gips verhogen tot 5.000 ton/jaar ten gevolge van het gebruik van cokes met een zwavelgehalte tot 5 %. Daarnaast voorziet KRONOS een stijging in gemiddelde dagopslag aan chloor tot 200 ton/dag, de maximale hoeveelheid op jaarbasis blijft ongewijzigd.

FIGUUR 3.1 LIGGING VAN HET PROJECT



Voor een volledige beschrijving van het project wordt verwezen naar de documenten bij de omgevingsvergunningsaanvraag en het MER.

4. AANLEIDING PASSENDE BEOORDELING

Tijdens de exploitatiefase genereert het project verzurende deposities in de omliggende Natura 2000 gebieden, zowel ten gevolge van bedrijfsactiviteiten als verkeer gegenereerd door het project. Hierbij is SO_x de voornaamste vorm van verzurende emissie in het project.

De vermestende effecten ten gevolge van emissie van stikstof zijn reeds behandeld in het MER, op basis van de bepalingen in het Stikstofdecreet (2024), zie hoger. Ook de verzurende effecten van emissies van stikstof zijn reeds beknopt behandeld in het MER.

Vanwege het advies van ANB dd. 26 mei 2025 is gevraagd om alsnog een Passende Beoordeling op te maken. Hierbij wordt binnen de invloedsfeer van het project (20 km rond het projectgebied én deposities > 1 Zeq/ha.j) voor elk habitatrichtlijngebied en elk relevant habitat en soort daarbinnen, een ecologische analyse uitgevoerd om de impact van de verzurende deposities te onderzoeken.

5. METHODIEK EN BEOORDELINGSKADER

5.1 BRONNEN

Voor de beschrijving van de referentiesituatie en impactanalyse wordt gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Kaartmateriaal
 - Kaarten met beschermde natuur (habitatrichtlijngebieden (kaartversie 07/01/2014), vogelrichtlijngebieden (kaartversie 22/07/2005), VEN-gebieden (12/01/2015) en natuurreservaten (kaartversie 25/10/2021)
 - Biologische waarderingskaart 2023, met ligging van biologisch waardevolle vegetaties, Natura2000 habitats en regionaal belangrijke biotopen
 - Ecotoopkwetsbaarheidskaarten (kaartversie 01/11/2023)
 - Depositiekaart VLOPS25 - totale vermestende stikstofdepositie (emissie 2023, meteo 2017)
 - Depositiekaart VLOPS25 - totale verzurende stikstofdepositie (emissie 2023, meteo 2017)
 - Depositiekaart VLOPS 2030 – G8 – totale vermestende stikstofdepositie ten gevolge van de G8 maatregelen door toepassing Stikstofdecreet in 2030

5.2 MODELLERING VERZURING

Op basis van een modellering met het IMPACT model en gebruik makend van de meest recente VLOPS-kaarten (VLOPS25) wordt eerst het studiegebied afgebakend. Dit gebied is een zone met een maximale straal van 20 kilometer rond het projectgebied en met deposities die minimum 1 Zeq/ha.j bedragen. 1 Zeq/ha.j is immers de ondergrens van het IMPACT luchtmodel.

Hierbij worden de deposities onderzocht voor het Referentiescenario 2021-2025 en Gewenst scenario met emissiecap.

In de aanpak van de effect-beoordeling wordt de volgende stapsgewijze trechtering gehanteerd:

Stap 1: Afbakening van het maximale studiegebied van 20 km rond het projectgebied.

Stap 2: Afbakening van het effectieve studiegebied binnen de contour van 1 Zeq N/ha.j.

Stap 3: Afbakening van Natura 2000 gebieden binnen het effectieve studiegebied.

Stap 4: Afbakening van Natura 2000 habitats binnen de Natura 2000 gebieden binnen het effectieve studiegebied.

Stap 5: Selectie van voor verzuring gevoelige habitats binnen de gebieden uit Stap 4. Voor verzuring ongevoelige habitats worden niet verder beschouwd.

Stap 6: Selectie van habitats waarvan de kritische depositiewaarden momenteel (Overschrijdingskaart verzurende deposities 2024) in overschrijding zijn. Deze sub-set van habitats worden verder beschouwd in de ecologische analyse.

5.3 ALGEMENE ANALYSE

In een algemeen deel wordt een overzicht gegeven van de potentiële impact van verzurende deposities op habitats.

5.4 ECOLOGISCHE ANALYSE

De geselecteerde habitats uit Stap 6 worden verder onderworpen aan een ecologische analyse. Deze analyse omvat de volgende elementen:

- beschrijving van de lokale staat van instandhouding (LSVI) van de habitat;
- beschrijving van de milieudrukken die de LSVI bepalen;
- gevoerde beheermaatregelen;
- huidige verzurende deposities en deposities in 2030 ten gevolge van de G8 maatregelen uit het Stikstofdecreet, in het kader van de voorziene dalende trend in deposities ten gevolge van het Stikstofdecreet; en
- ecologische analyse op basis van de projectdeposities, de trend in deposities en relatie met KDW en andere milieudrukken.

5.5 CONCLUSIE

Voor de Passende Beoordeling wordt op basis van de ecologische analyse en de algemene impactbeoordeling nagegaan of het project aanleiding geeft tot betekenisvolle aantasting van aangemelde en tot doel habitats en soorten in Natura 2000 gebieden (SBZ-H en SBZ-V).

6. PASSENDE BEOORDELING

6.1 BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

In de onderstaande beschrijving wordt een overzicht gegeven van de Natura 2000 gebieden binnen het studiegebied.

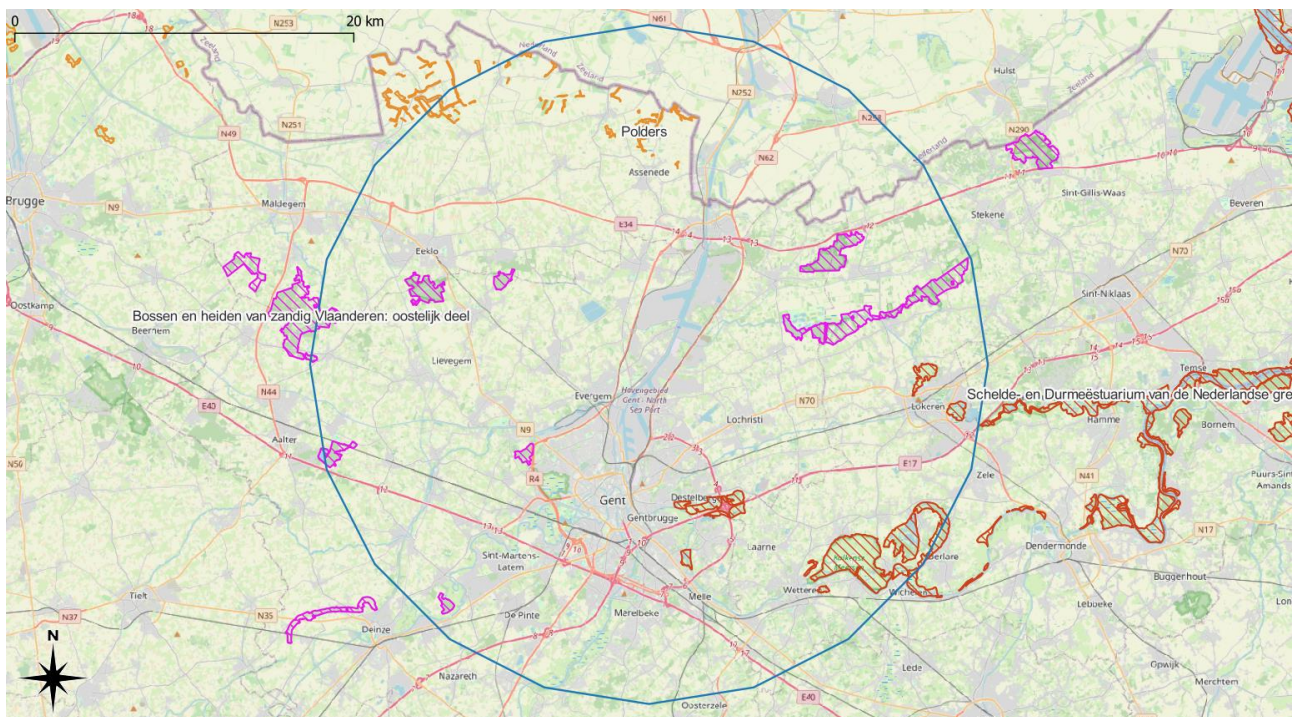
6.2 STUDIEGEBIED

Binnen een straal van 20 kilometer rond het projectgebied zijn de volgende SBZ-H gelegen:

- SBZ-H Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent;
- SBZ-H Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel; en
- SBZ-H Polders

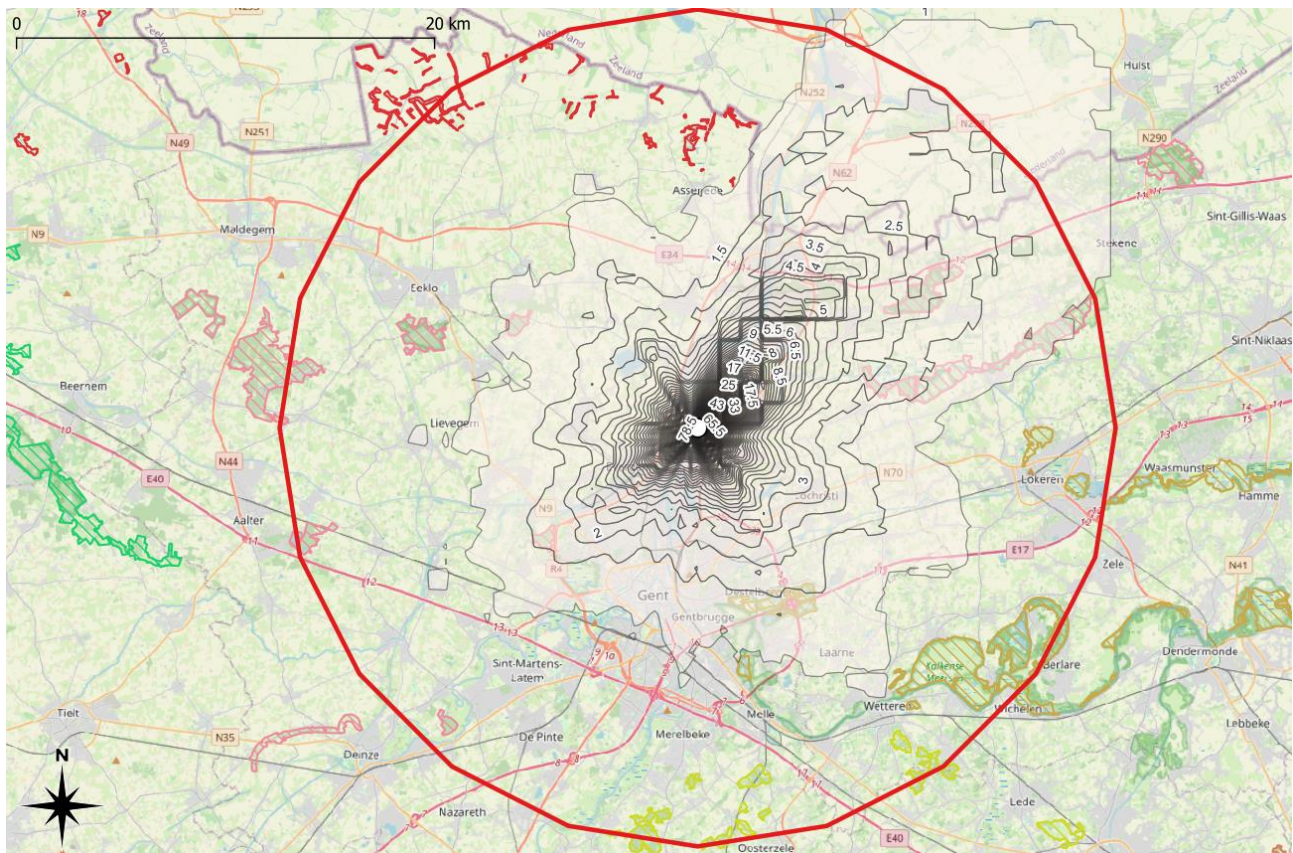
Dit wordt voorgesteld op de onderstaande figuur.

FIGUUR 6.1 NATURA 2000 GEBIEDEN BINNEN EEN STRAAL VAN 20 KM (BLAUWE CONTOUR) ROND HET PROJECTGEBIED



Van deze gebieden ondergaat een gedeelte van de gebieden 'BE2300005 - Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel' en 'BE2300006 Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' deposities hoger dan de ondergrens van het IMPACT model (1 Zeq/ha.j), en deze worden dus verder besproken. Dit wordt voorgesteld op de onderstaande figuur.

FIGUUR 6.2 SBZ-H BINNEN 20 KM (RODE CONTOUR) EN CONTOUREN VERZURENDE DEPOSITIE VOOR GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP, MET ONDERGREN 1 ZEQU/HA.J

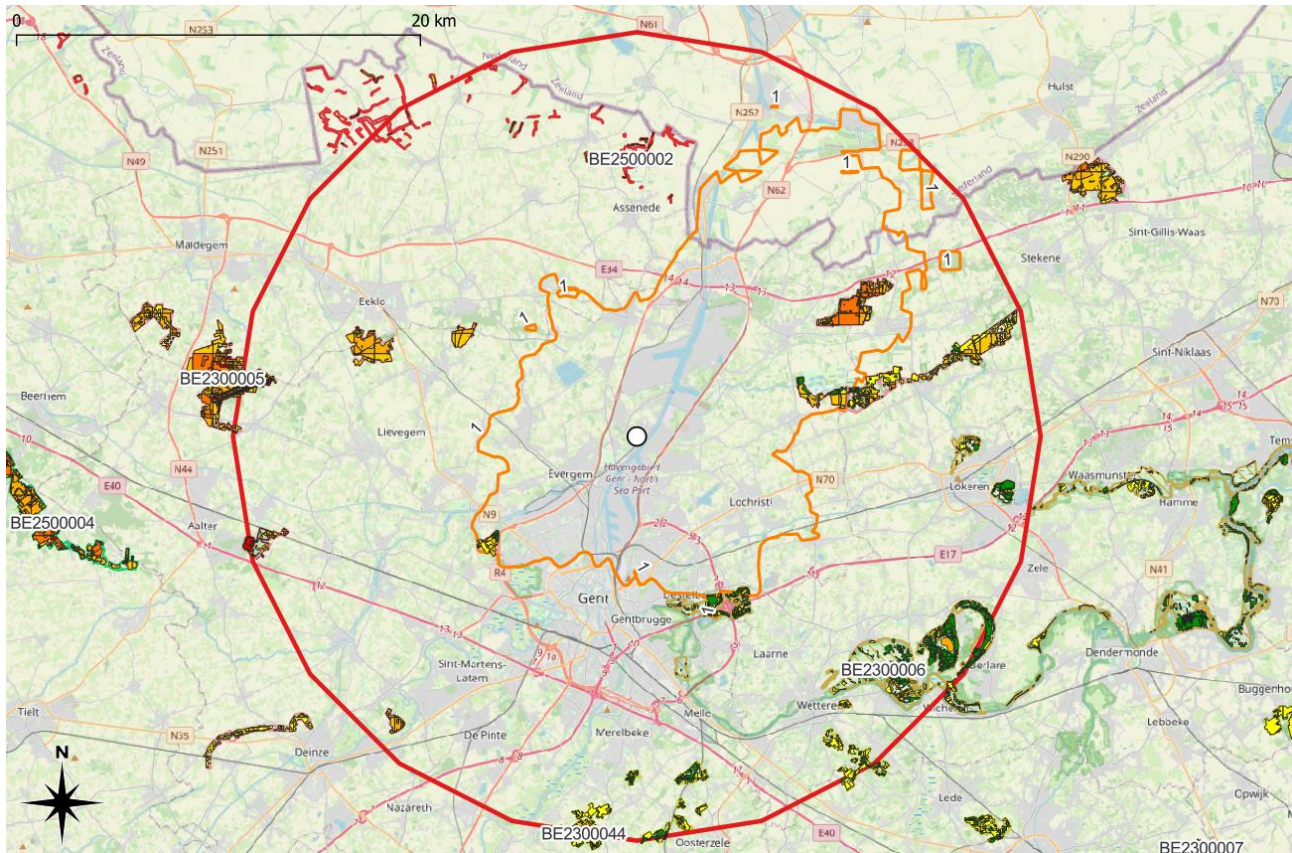


6.3 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

6.3.1 HABITATS

Onderstaande figuur biedt een overzicht van de ligging van Natura 2000 habitats binnen het studiegebied.

FIGUUR 6.3 LIGGING VAN NATURA2000 HABITATS IN HET STUDIEGEBIED (ORANJE CONTOUR = 1 ZE/HA.J VOOR GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP (BRON: BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART 2023)



6.3.2 SBZ-H SCHELDE- EN DURME-ESTUARIUM VAN DE NEDERLANDSE GRENS TOT GENT

6.3.2.1 ALGEMEEN

De SBZ-H Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent omvat het getijdengebied van de Schelde en is gelegen in een economische regio, maar ook een dichtbevolkt gebied met waardevolle natuur en wandel- en fietsrecreatie.

Het Schelde- en Durme-estuarium strekt zich uit van Gent tot de Nederlandse grens ten noorden van Antwerpen op grondgebied van de provincies Antwerpen en Oost-Vlaanderen. Meer dan de helft van het gebied bestaat uit slikken, schorren en diepe tot ondiepe watergebieden. Versnipperd in de riviervallei liggen moerassen, vochtige graslanden en natte bossen. Op een kleine oppervlakte vind je ook fossiele rivierduinen met droge graslanden, heiden en bossen.

Eb en vloed zijn voelbaar tot aan de sluizen van Gent, zo'n 160 kilometer van de zee. Zout en zoet water vermengen zich en zorgen voor een uniek overgangsgebied tussen rivier en zee. Het zoete water gaat stroomafwaarts geleidelijk over in brak water en verder in Nederland wordt het water zout. De rivier zit geprangd tussen hoge dijken en bestaat uit open water, slikken en schorren. De riviervallei is al lang door de mens gecultiveerd (landbouw, bewoning,

havens...). Soortenrijke graslanden en moerassen overleefden her en der de intensivering van het landgebruik na de Tweede Wereldoorlog.

In het studiegebied is de Damvallei gelegen dat deel uitmaakt van dit SBZ-H.

6.3.2.2 INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN HABITATS

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit SBZ-h zijn beschikbaar via <http://Natura2000.vlaanderen.be>.

6.3.2.3 MILIEUDRUKKEN

Op basis van de beschikbare informatie in de Europese centrale infobank zijn de volgende milieudrukken bepalend in dit SBZ voor de staat van instandhouding (classificatie hoog risico):

- grondwater (incl. effecten onttrekking);
- wijzigingen in de hydrografie – opzanding & erosie (toenemende getij-amplitude);
- hydrologische aanpassingen/modificaties aan overstromingspatronen;
- vervuiling;
- kunstwerken die de natuurlijke loop beïnvloeden zoals dokken, vaargeulen; etc; en
- zwerfvuil.

Menselijke ingrepen zoals inpolderingen, verruimen en rechtekken van de vaargeul hebben een ingrijpende impact gehad op de kwantiteit en kwaliteit van het estuarium. Bovendien kampt de Schelde met een slechte waterkwaliteit. In de vallei heeft intensief landbouwgebruik en grondinname voor woonuitbreiding en industrie geleid tot versnippering van de natuurwaarden. Een tendens die kan worden gekeerd door de waterkwaliteit te verbeteren, grote aaneengesloten gebieden in te richten en groene verbindingen tussen de gebieden te realiseren.

6.3.2.4 BEHEER

Op de website <https://Natura2000.vlaanderen.be/gebied/zeeschelde-sigma/inspanningen> wordt een overzicht gegeven van de maatregelen en inspanningen inzake beheer in dit SBZ-H. Dit omvat onder andere:

- erosiebescherming;
- begrazing in functie van behoud diversiteit en creëren van voldoende open vegetaties;
- saneren van bepaalde waterlopen om de waterkwaliteit te verbeteren;
- periodiek verwijderen zwerfvuil;
- bescherming broedplaatsen; en
- beheer recreatiedruk.

Deze inspanningen zijn niet gerelateerd aan vermestende en/of verzurende deposities, vermits deze drukken momenteel niet als problematisch worden aanzien in dit SBZ-H.

Verder worden er nog specifieke maatregelen genomen voor een aantal beschermde soorten, gekaderd binnen soortenbeschermingsprogramma's.

6.3.3 SBZ-H BOSSEN EN HEIDEN VAN ZANDIG VLAANDEREN: OOSTELIJK DEEL

6.3.3.1 ALGEMEEN

Dit gebied situeert zich in de noordelijke helft van Oost-Vlaanderen. Het wordt enerzijds gekenmerkt door een aantal grotere bossen waarin het heidelandschap zich langzaam weer herstelt. Anderzijds zijn ook een aantal valleilandschappen zoals de grotere Moervaart- en kleinere Zeverenbeekvallei heel typisch.

Dit gebied ligt in de noordelijke helft van de provincie Oost-Vlaanderen en is onderverdeeld in 12 relatief ver van elkaar gelegen deelgebieden in de zandstreek.

Dit natuurgebied is relatief vlak, maar bezit naast veel bos en heide ook enkele valleigebieden. De heide komt altijd voor in bestaande bossen, zoals in het Drongengoed of het Heide- en Stropersbos. In de valleien zoals de Moervaart- en Zeverenbeekvallei komen vooral broekbos, moeras en natte graslanden voor. Kenmerkend voor dit gebied is dat de deelgebieden ver verspreid liggen.

Het grootste deel van het gebied, ongeveer 60%, is momenteel bos. Daarvan wordt de helft beheerd door het Agentschap voor Natuur en Bos, de provincie of de terreinbeherende vereniging. De andere helft is in handen van privéboseigenaars. Ook landbouw heeft nog een groot aandeel in het gebied: ongeveer 730 ha met maar liefst 264 betrokken bedrijven. Waterwinning voor drinkwater is belangrijk ter hoogte van het Heidebos. Daarnaast worden de terreinen ook gebruikt door jagers en recreanten.

In de nabijheid van het studiegebied is onder andere het Heidebos gelegen en het provinciaal domein van Puyenbroeck. Deze maken deel uit van dit SBZ-H.

6.3.3.2 INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN HABITATS

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit SBZ-H zijn beschikbaar via <http://Natura2000.vlaanderen.be>.

6.3.3.3 MILIEUDRUKKEN

Binnen de Natura 2000-gebieden "Bossen, heiden en valleigebieden van Zandig Vlaanderen: oostelijk deel", zijn er verschillende milieudrukken die de natuurkwaliteit beïnvloeden. De belangrijkste zijn stikstofdepositie, verdroging en versnippering.

- Stikstofdepositie: De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is gericht op het verminderen van de stikstofneerslag in deze gebieden, omdat dit een negatieve invloed heeft op de soortenrijkdom en de ontwikkeling van de habitats.
- Verdroging: Veel bossen en heiden in dit gebied kampen met verdroging, wat leidt tot een verlies van vochtminnende planten en dieren.
- Versnippering: De gebieden zijn versnipperd door infrastructuur, zoals wegen en bebouwing, waardoor de verbindingen tussen de natuurgebieden worden verbroken en de uitwisseling van soorten bemoeilijkt wordt.
- Overige factoren: recreatie, landbouw, en de aanwezigheid van invasieve exoten.

6.3.3.4 BEHEER

Een belangrijk deel van de inspanningen zijn omvormingen van bestaande naaldhout-aanplanten naar zowel heide als inheemse boshabitats zoals zure beukenbossen. Ook op de omvorming van populierenaanplanten naar alluviale bossen zal worden ingezet.

Bosuitbreidingen zullen ook nodig zijn om bestaande boscomplexen verder te versterken.

Daarnaast is voor een aantal gebieden de optimalisatie van de hydrologische kenmerken zoals in de Moervaartvallei en Kraenepoel cruciaal.

- Bosuitbreidingen
- Ecologisch herstel Kraenepoel
- Kwaliteitsverbetering van aanwezige bos- en andere habitattypes
- Omvorming van naaldhout naar zuurminnende eikenbossen en heidehabitats
- Omvorming van populierenbos naar alluviale bossen
- Plaatselijk herstel van de hydrologie
- Realisatie van aaneengesloten moeras- en natte graslandencomplex

7. EFFECTBEOORDELING

7.1 VERZURENDE DEPOSITIES

7.1.1 EXPLOITATIEFASE

Met betrekking tot de modellering van de verzurende deposities tijdens de exploitatiefase is gewerkt met 2 scenario's:

1. **Referentiescenario 2021-2025:** dit omvat de werkelijke emissies zoals gerapporteerd in de IMJV's voor de jaren 2021-2024, evenals de beschikbare gemeten emissies voor het jaar 2025 (periode januari tot en met juni);
2. **Gewenst scenario met emissiecap:** dit vermenigvuldigt deze werkelijke emissies met een productiefactor. Deze factor is berekend op basis van de vergunde productiecapaciteit, gedeeld door de jaarlijkse productiecijfers voor de periode van 2021 tot juni 2025. KRONOS is voornemens een vergunning aan te vragen voor de emissies die in dit scenario zijn opgenomen.

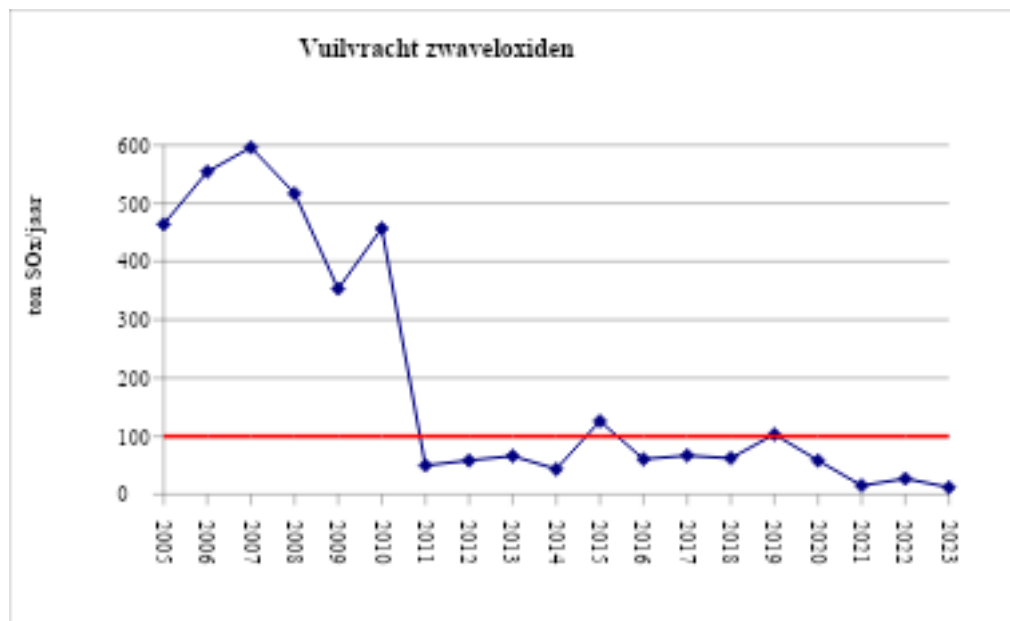
Voor deze scenario's wordt gewerkt met de volgende emissiejaarvrachten:

- Referentiescenario 2021-2025:
 - NO_x (als NO₂): 11,51 ton/jaar
 - SO_x (als SO₂): 26,41 ton/jaar
- Gewenst scenario met emissiecap:
 - NO_x (als NO₂): 37,602 ton/jaar
 - SO_x (als SO₂): 41,50 ton/jaar

7.1.2 TREND EMISSIES KRONOS

Doorheen de voorbije jaren heeft KRONOS aanzienlijke investeringen gedaan ter reductie van haar SO_x-emissies. Zo is in 2011 de DSU (desulphurisation unit) in gebruik genomen en zijn nadien nog verdere optimalisaties doorgevoerd waardoor de SO_x -vracht t.o.v. 2006 is afgenomen met 96%. Onderstaande figuur biedt een overzicht van de SO_x -vracht tussen 2006 en 2023. Tegelijk zijn ook de NO_x-emissies in deze periode gedaald met 40%.

FIGUUR 7.1 DALENDE TREND IN VUILVRACHT ZWAVELDIOXIDES KRONOS SITE.

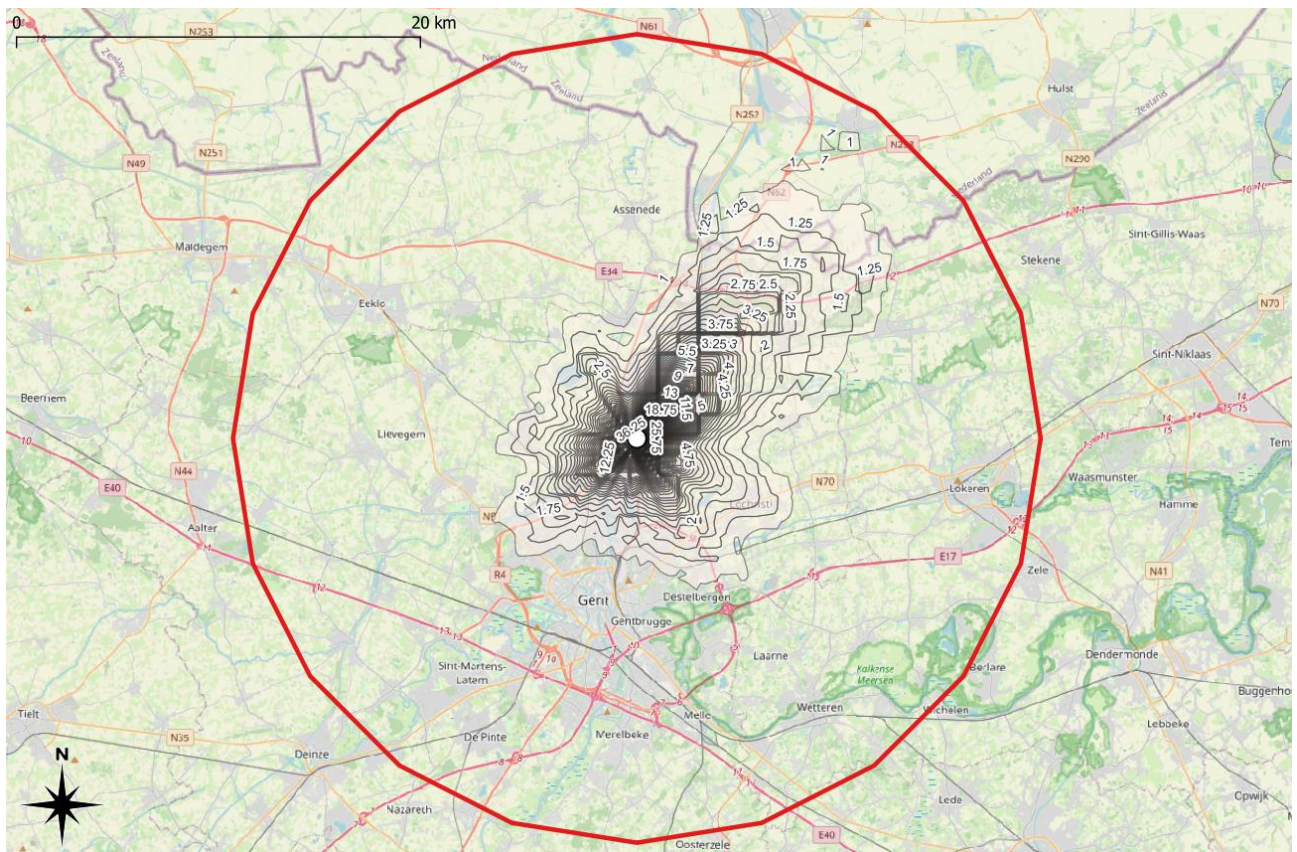


TABEL 7.1 TREND IN JAARVRACHTEN DOOR KRONOS VAN 2006-2021

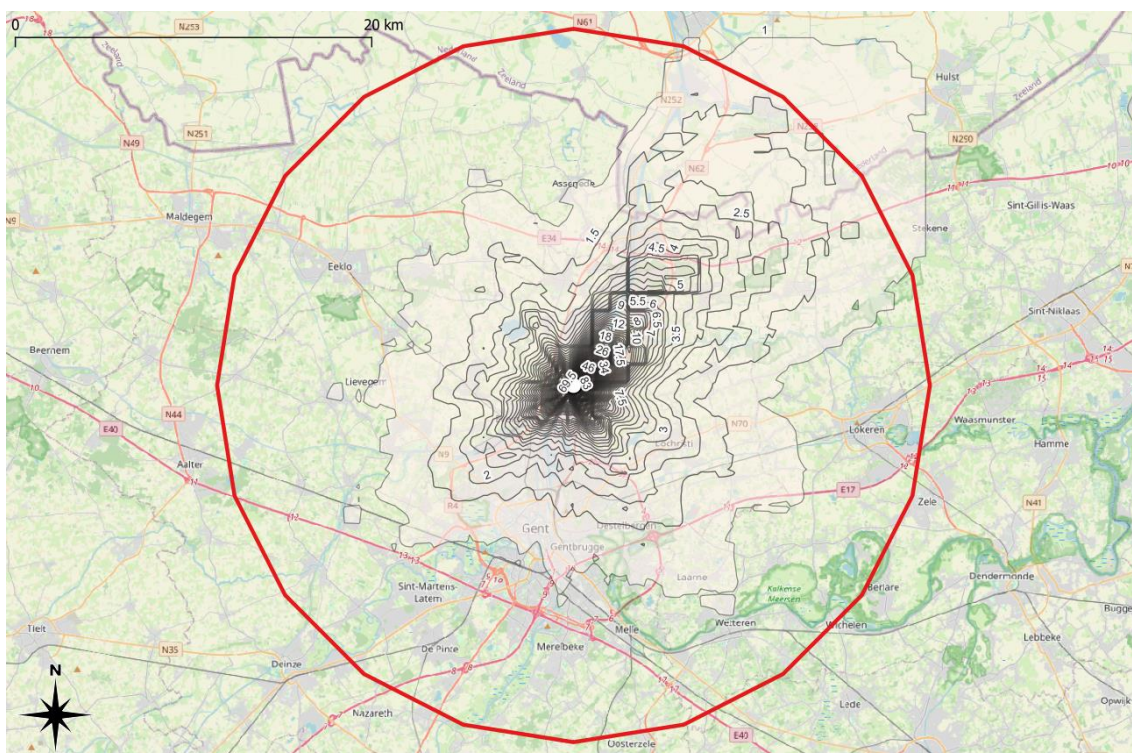
Jaarvrachten in kg/jaar	SO ₂	NO _x (als NO ₂)
Referentiesituatie vorige MER 2006	396 045	47 540
Referentiesituatie Huidige MER (2021)	16 115	28 601
Vershil (%)	-96%	-40%

Op de onderstaande figuren worden de contouren voor verzurende deposities (in Zeq/ha.j) weergegeven voor beide scenario's:

FIGUUR 7.2 CONTOUREN VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) VOOR HET REFERENTIESCENARIO 2021-2025



FIGUUR 7.3 CONTOUREN VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) VOOR HET GEWENSTE SCENARIO MET EMISSIECAP



7.2 EFFECTBESPREKING ALGEMEEN

7.2.1 DIRECTE TOXICITEIT

Directe toxische effecten van verzurende stoffen op planten omvatten schade aan bladeren, verminderde fotosynthese en verstoring van de opname van voedingsstoffen. Zure stoffen kunnen via de huidmondjes in de bladeren komen en daar direct schade aanrichten. Dit kan leiden tot chlorose (vergeling van bladeren), necrose (weefseldood) en een verminderde groei van de plant. Verzuring van de bodem kan ook leiden tot een verlies van essentiële voedingsstoffen, waardoor planten minder goed kunnen groeien en vatbaarder worden voor ziektes en plagen.

Zwavedioxide (SO_2) kan al vanaf lage concentraties schadelijk zijn voor planten, maar de exacte grenswaarde hangt af van verschillende factoren, zoals de plantensoort, de blootstellingsduur en de aanwezigheid van andere stoffen in de lucht. Over het algemeen wordt aangenomen dat concentraties boven de 0,03 ppm (parts per million) reeds schade kunnen veroorzaken. Een gekend voorbeeld zijn korstmossen: afhankelijk van de soort zijn deze zeer gevoelig en kwetsbaar voor SO_2 in de lucht. De soortendiversiteit van korstmossen op een bepaalde locatie kan daarbij gebruikt worden als proxy en indicator voor de luchtkwaliteit, meer bepaald SO_2 in de lucht.

De hogervermelde waarden komen niet voor ter hoogte van de besproken habitatrichtlijngebieden. Directe toxische effecten zijn bijgevolg niet aan de orde.

7.2.2 INDIRECTE EFFECTEN OP VEGETATIES

Indirecte effecten van verzurende deposities ontstaan wanneer de verzurende depositie het abiotisch milieu (bodem, water) zodanig wijzigt dat indirecte effecten gaan ontstaan, inclusief wijzigingen in vegetatiestructuur en soortensamenstelling. Zo kunnen onder meer de volgende effecten gaan ontstaan:

- verstoring van de opname van voedingsstoffen. Verzuring van de bodem kan de beschikbaarheid van essentiële voedingsstoffen zoals calcium, kalium en magnesium verminderen, waardoor planten tekorten oplopen;
- verhoogde gevoeligheid voor stress. Door de schade aan bladeren en de verstoring van de voedingsopname worden planten gevoeliger voor andere stressfactoren zoals droogte, vorst en ziektes. Een gekend voorbeeld is het aftakelen en afsterven van Zomereik op verzuurde bodems; en
- verstoring van de bodembioïologie. Verzuring kan de populatie en activiteit van bodemorganismen, zoals bacteriën en schimmels, die essentieel zijn voor de afbraak van organisch materiaal en de opname van voedingsstoffen, negatief beïnvloeden. Dit kan ook het gevolg zijn van de verminderde aanwezigheid van mycorrhiza's bij bomen ten gevolge van bodemverzuring.

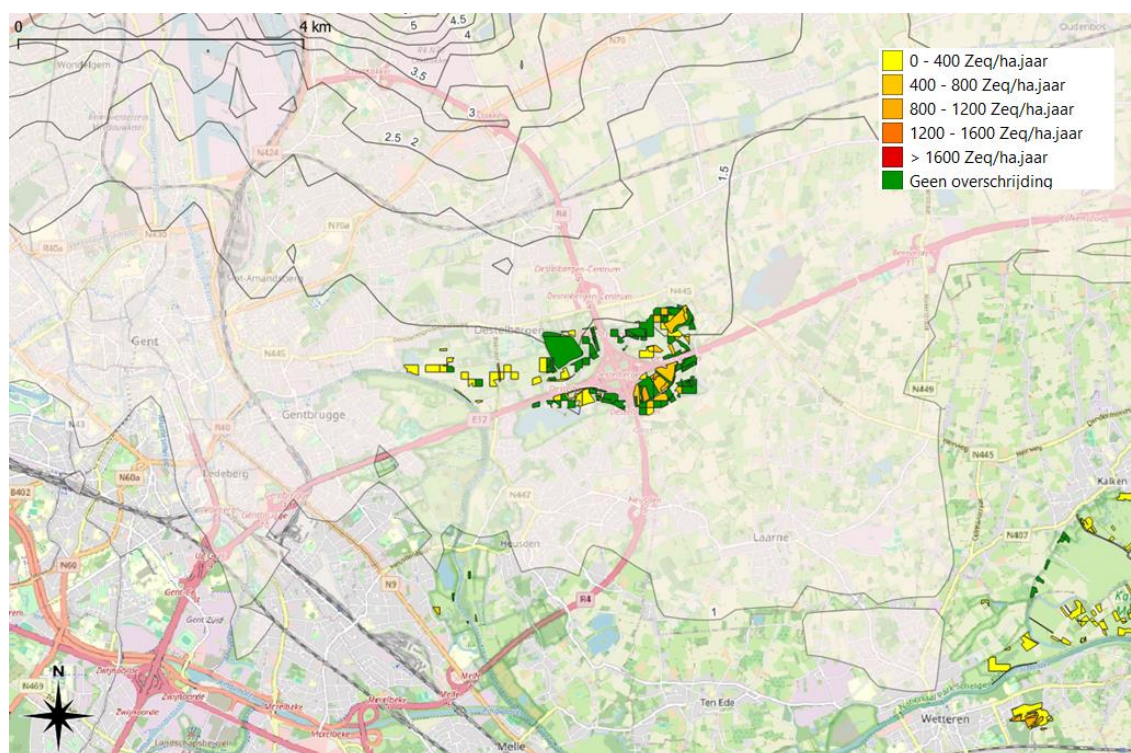
Het geheel van deze factoren kan bijgevolg leiden tot het veranderen van de vegetatiesamenstelling van habitats en het verdwijnen van soorten uit habitats. Het zijn voornamelijk deze effecten die gaan optreden.

7.3 EFFECTBESPREKING PER HABITATRICHTLIJNGEBIED

7.3.1 SBZ-H BE2300006 SCHELDE- EN DURME-ESTUARIUM VAN DE NEDERLANDSE GRENS TOT GENT

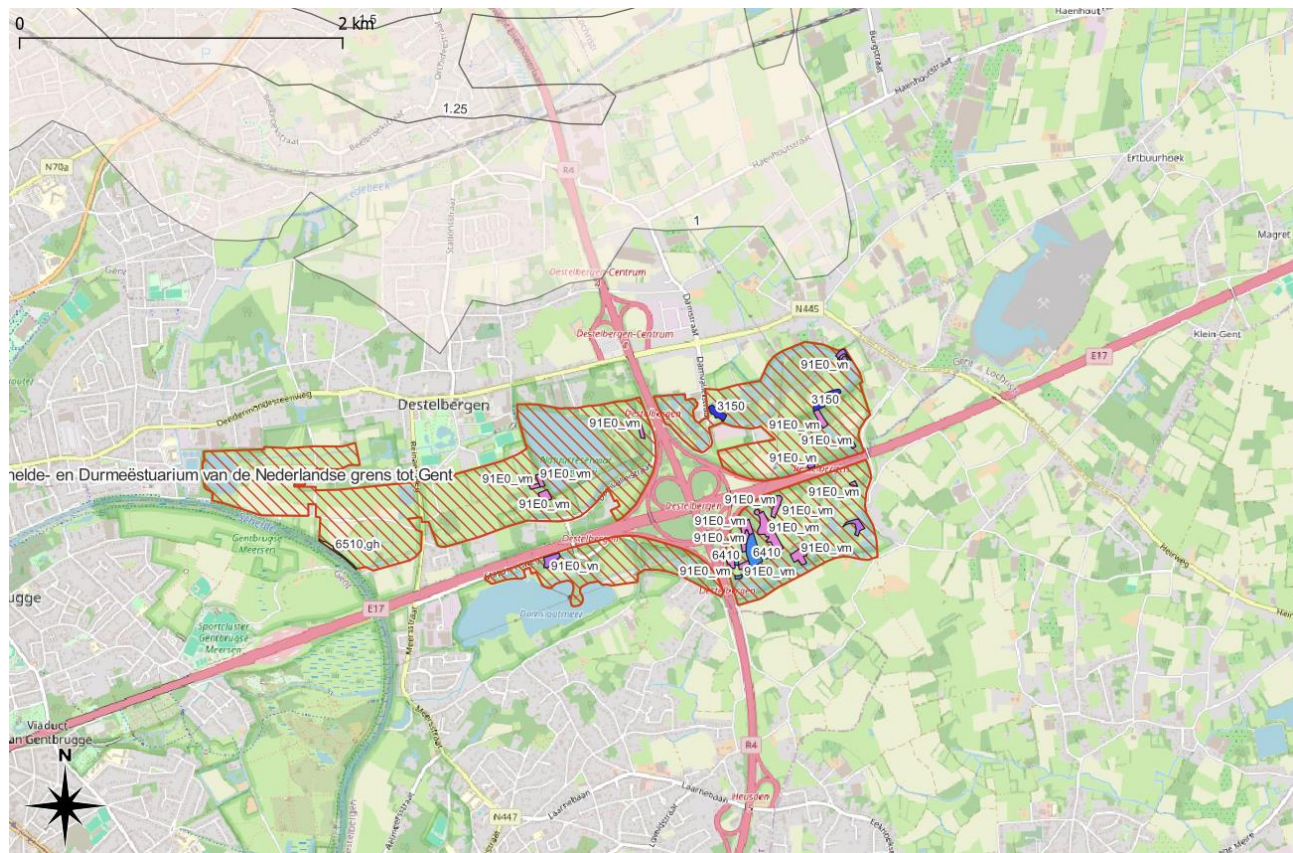
In de onderstaande analyse worden enkel de relevante habitats weergegeven en besproken: habitats die én verzurende deposities ondergaan van meer dan 1 Zeq/ha.j én gevoelig zijn voor vermestende deposities, op basis van de lijsten met kritische depositiewaarden voor verzuring (Hens & Neyrinck 2013). Op de onderstaande figuur wordt de stikstofoverschrijdingskaart voor verzuring (2025) weergegeven voor dit deelgebied. Zoals zichtbaar op de figuur kennen verschillende habitats momenteel een overschrijding van de KDW.

FIGUUR 7.4 STIKSTOFOVERSCHRIJDINGSKAART VERZURING (2025) IN COMBINATIE MET HET GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP

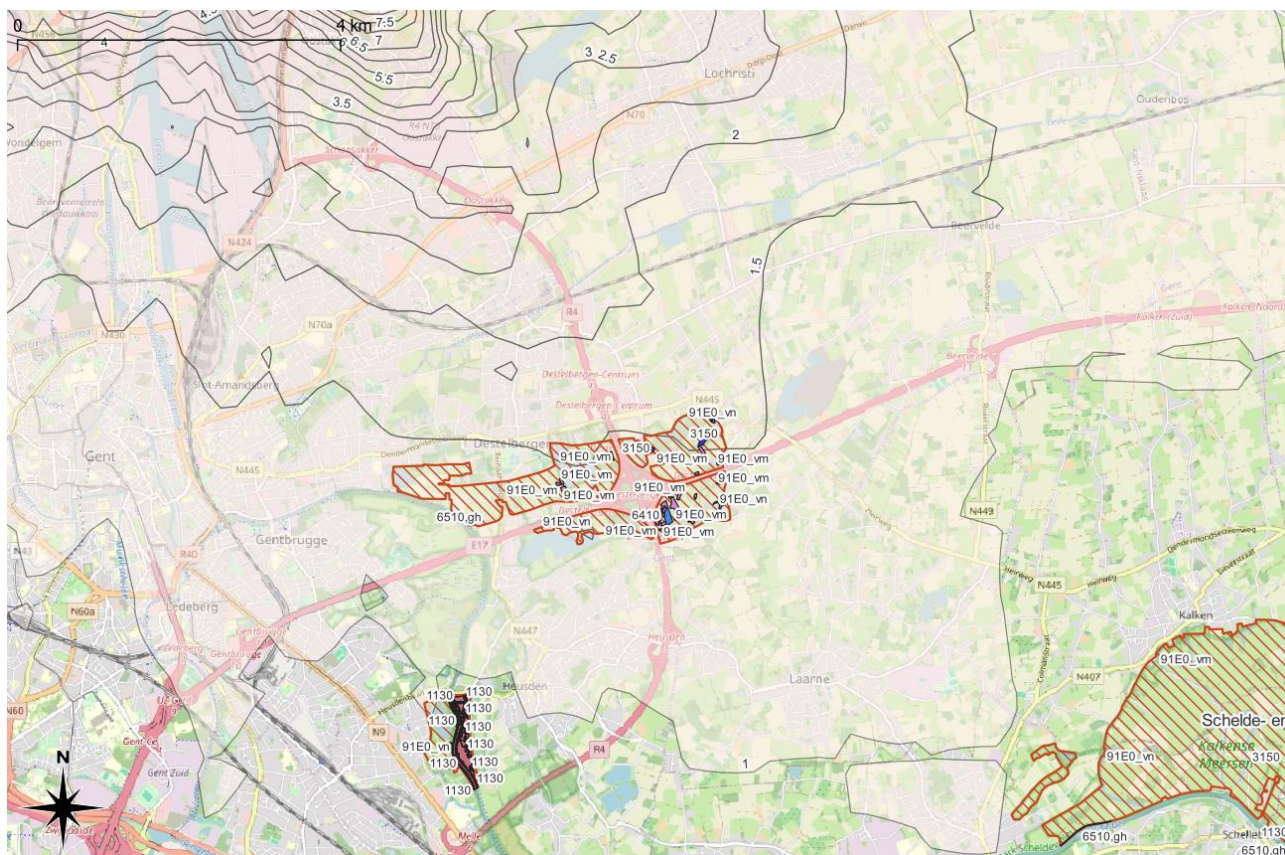


Op de onderstaande figuren worden deze habitats weergegeven op een detailkaart voor het Referentiescenario 2021-2025 en het Gewenst scenario met emissiecap.

FIGUUR 7.5 AANGEMELDE EN TOT DOEL GESTELDE HABITATS IN COMBINATIE MET DE CONTOUREN VOOR VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) IN HET REFERENTIESCENARIO 2021-2025



FIGUUR 7.6 AANGEMELDE EN TOT DOEL GESTELDE HABITATS IN COMBINATIE MET DE CONTOUREN VOOR VERZURENDE DEPOSITIE (ZEQ/HA.J) IN HET GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP



Op de onderstaande tabel worden de beïnvloedde habitats weergegeven, samen met de verzurende depositie in de Referentiescenario 2021-2025 en Gewenst scenario met emissiecap.

TABEL 7.2 SAMENVATTENDE TABEL

Schelde en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent

Habitat	KDW (Zeq/ha.j)	Actuele depositie VLOPS24 Zeq/ha.j	Overschrijding verzuring	REFERENTIESCENARIO 2021-2025 Zeq/ha.j			GEWENSTSCENARIO MET EMISSIECAP Zeq/ha.j		
				min	max	Bijdrage (% KDW)	min	max	Bijdrage (% KDW)
2310	714	1389	675	0,0	0,5	0,07	0,07	0,5	0,07
2330	714	1355	641	0,0	0,3	0,04	0,07	0,5	0,07
3140	500	1234	734	0,0	0,5	0,10	0,07	0,5	0,10
3150	2143	1478	-665	0,0	0,8	0,03	0,07	1,5	0,07
6510	1357	1332	-25	0,0	0,8	0,06	0,07	1,5	0,11
7140	714	1474	760	0,0	0,8	0,11	0,07	1,5	0,21
9120	1071	1200	129	0,0	0,8	0,07	0,07	1,5	0,14
91E0	1500	1574	74	0,0	0,8	0,05	0,07	1,5	0,10

Op basis van deze tabel blijkt dat de actuele verzurende deposities op basis van VLOPS25 actueel hoger liggen dan de kritische depositiewaarden voor verschillende habitats. In het referentiescenario 2021-2025 ligt dit gebied buiten de laagste contour (lager dan de ondergrens van het Impact model). In het gewenst scenario met emissiecap ondergaat dit gebied maximaal 1,5 Zeq/ha.j.

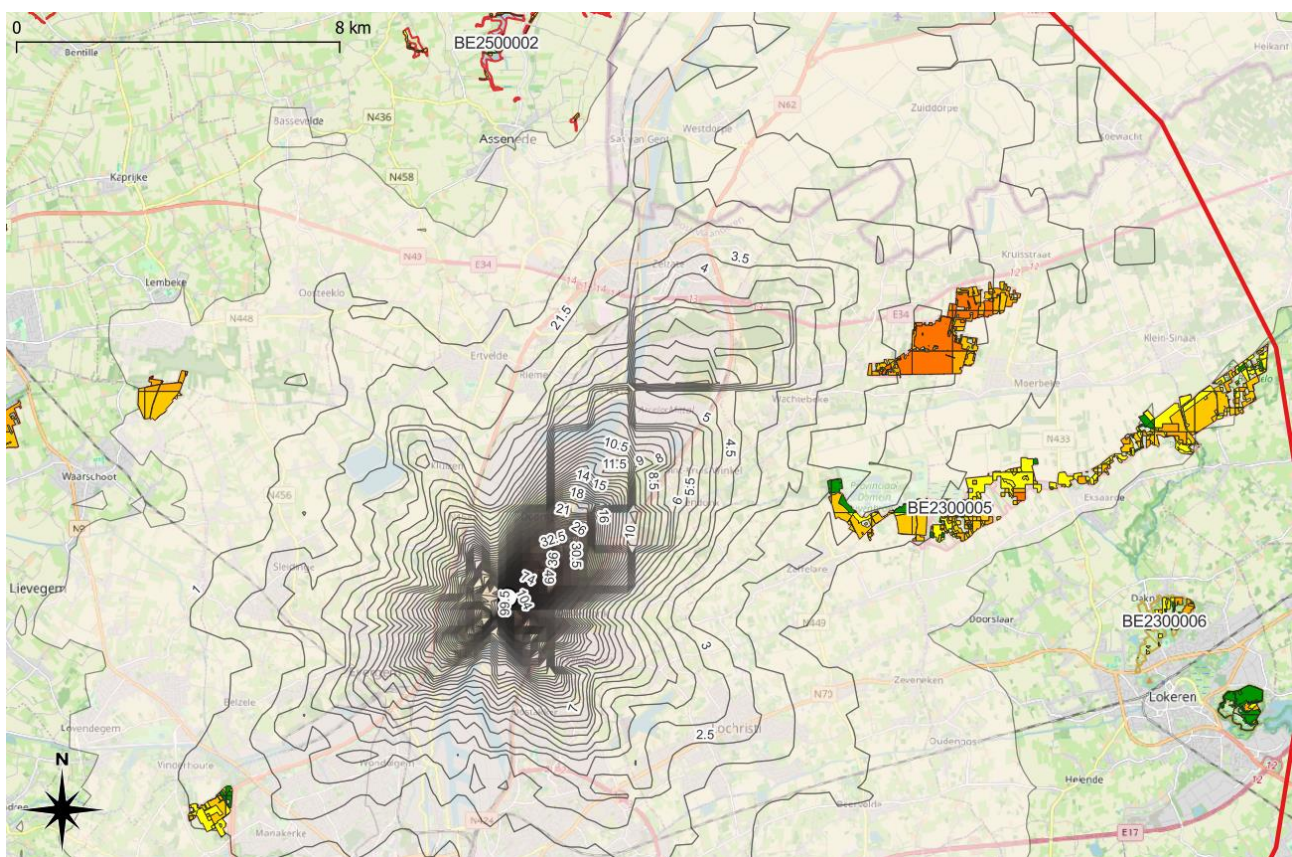
De bijkomende verzurende deposities ten gevolge van het project in het gewenst scenario met emissiecap zijn zeer beperkt en bedragen veel minder dan 1% ten opzichte van de KDW's voor de habitats. Deze beperkte en verwaarloosbare verzurende deposities dienen gezien te worden binnen het geheel van milieudrukken dat inwerkt op deze habitats. Bijgevolg kan besloten worden dat betekenisvolle impacten ten gevolge van verzurende effecten momenteel en in de toekomst uitgesloten zijn voor de habitats in dit Habitatrictlijngebied.

7.3.2 SBZ-H BE2300005 BOSSEN EN HEIDEN VAN ZANDIG VLAANDEREN: OOSTELIJK DEEL

In de onderstaande analyse worden enkel de relevante habitats weergegeven en besproken: habitats die én verzurende deposities ondergaan van meer dan 1 Zeq/ha.j én gevoelig zijn voor verzurende deposities (KDW < 2400 ZEQ/ha.j).

Op de onderstaande figuur wordt de Stikstofoverschrijdingskaart voor verzuring (2025) weergegeven voor dit deelgebied. Zoals zichtbaar op de figuur ondergaan heel wat habitats (heide- en boscontext gerelateerde habitats) momenteel een overschrijding van de kritische depositiewaarden voor 2025.

FIGUUR 7.7 STIKSTOFOVERSCHRIJDINGSKAART VERZURING (2025) IN COMBINATIE MET HET GEWENST SCENARIO MET EMISSIECAP



Op de onderstaande tabel worden de beïnvloedde habitats weergegeven, samen met de verzurende depositie in de Referentiescenario 2021-2025 en Gewenst scenario met emissiecap.

TABEL 7.3 SAMENVATTENDE TABEL

BE2300005 Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel

Habitat	KDW (Zeq/ha.j)	Actuele depositie VLOPS25 Zeq/ha.j	Overschrijding verzuring	REFERENTIESCENARIO 2021-2025 Zeq/ha.j			GEWENSTSCENARIO METEMISSIONSCAP Zeq/ha.j		
				min	max	Bijdrage (% KDW)	min	max	Bijdrage (% KDW)
3130	500	1996	1496	0,0	0,3	0,05	0,1	0,5	0,10
4030	714	1839	1125	0,0	1,5	0,21	0,1	2,5	0,35
6230	714	1679	965	0,0	1,5	0,21	0,1	2,5	0,35
6410	786	1722	936	0,0	0,8	0,10	0,1	1,5	0,19
6510	1357	1807	450	0,0	1,0	0,07	0,1	2,0	0,15
9120	1071	2124	1053	0,0	1,5	0,14	0,1	2,5	0,23
91E0	1500	1986	486	0,0	1,5	0,10	0,1	2,5	0,17

In concreto omvat dit binnen dit SBZ-H de volgende aangemelde en tot doel gestelde habitats: 3130, 4030, 6230, 6410, 6510, 9120 en 91E0.

De prognoses voor verzurende deposities tegen 2030 zijn niet beschikbaar. Er kan dus niet afgeleid worden of de verzurende deposities tegen 2030 ter hoogte van de hogervermelde habitats zullen dalen tot onder de kritische depositiewaarden van de betreffende habitats.

De actuele toestand van de habitats worden maar deels bepaald door verzuring ten gevolge van SO_x. Naast deze verzuring zijn nog andere milieudrukken aanwezig die de kwaliteit en omvang van deze habitats bepalen⁷ :

- Droge heide (4030): droge heide komt vooral voor in het Heidebos (ca. 20ha) en in mindere mate in het Stropersbos (ca. 2 ha). Er is in deze gebieden geïnvesteerd in heide-uitbreiding. Een belangrijk knelpunt is vergrassing ten gevolge van vermestende depositie (stikstof), niet zozeer verzuring door SO_x.
- Pioniervegetatie op droogvallende ven- en vijverbodems (3130). Knelpunten zijn onder andere eutrofiëring (voedselverrijking) door landbouw, huishoudelijk afvalwater, inwaaien van meststoffen, spoelen van citernes, guanotrofiëring (bv. meeuwenkolonies), grote grazers en atmosferische stikstofdepositie, verzuring door atmosferische depositie, ongepast beheer, bosontwikkeling rond waterpartijen, overbegrazing en betreding, onbeheerste verlanding van vennen en dichtgroeien van kale zandbodems en invasieve exoten.
- Droog en vochtig heischraal grasland (6230): Vochtige heischrale graslanden zijn beperkt aanwezig. Knelpunten zijn historische verbossing, de actueel minder goede kwaliteit van het grondwater en verdroging de voornaamste oorzaken van het verdwijnen van het habitattype. Droge heischrale graslanden en soortenrijke struisgras-graslanden zijn vooral aanwezig in het Heidebos en zijn recent uitgebreid via natuurherstelprojecten. Naast atmosferische depositie van stikstof is fragmentatie een belangrijk knelpunt.
- Zuur eikenbos (9120): Dit bostype is het dominante bostype op de vochtige tot droge zandgronden. Het belangrijkste knelpunt voor behoud en ontwikkeling van deze bostypes vormt de atmosferische stikstofdepositie, die leidt tot verzuring, nutriëntenonevenwichten en het verdwijnen van stikstofgevoelige soorten, in het bijzonder essentiële mycorrhiza-paddenstoelen. De stikstofdruk op deze vegetaties is ook hoger dan in andere, lage

⁷ Decler K., Vandekerckhove, K. (2018). PAS-gebiedsanalyse in kader van herstelmaatregelen voor BE2300005 Bossen en heiden van Zandig Vlaanderen - oostelijk deel. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (56). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.14587376

habitats omdat de hoog opgroeiende vegetatie relatief meer depositie capteert. Deze nutriëntenaanrijking veruitwendigt zich lokaal door de dominantie van braammassieven, ook in gesloten bossen. Verder vormt de aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers (die ook zorgt voor hogere captatie) een knelpunt. Door vroegere beheeringrepen hebben de bossen nu wel over het algemeen een vrij goede structuur en opbouw.

- Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint (9160): dit bostype is zeer beperkt aanwezig en er is in de PAS gebiedsanalyse geen informatie beschikbaar over de milieudrukken op dit habitat-type.
- Elzenbroekbos (91E0_va): Er komen goed ontwikkelde eutrofe tot mesotrofe broekbossen voor. Ze staan echter onder druk door depositie, maar vooral ook door directe eutrofiëring via grond- en oppervlaktewater en verdroging. Het oligotrofe type dat hier van nature ook voor komt is grotendeels verdwenen door eutrofiëring die het gevolg is van de toevoer van geëutrofeerd grondwater. Verdroging leidt bovendien tot mineralisatie van weinig organisch materiaal (zowel door microdrainage als door algemene daling van de grondwatertafel), wat de effecten van depositie nog versterkt.

Het is dus duidelijk dat een combinatie van milieudrukken op elk van deze habitats inwerkt, waarvan verzuring ten gevolge van SO_x er slechts één van is. De totaliteit van deze milieudrukken op een SBZ (en de habitats/soorten erin) dient beschouwd te worden om het bereiken van de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen te beoordelen.

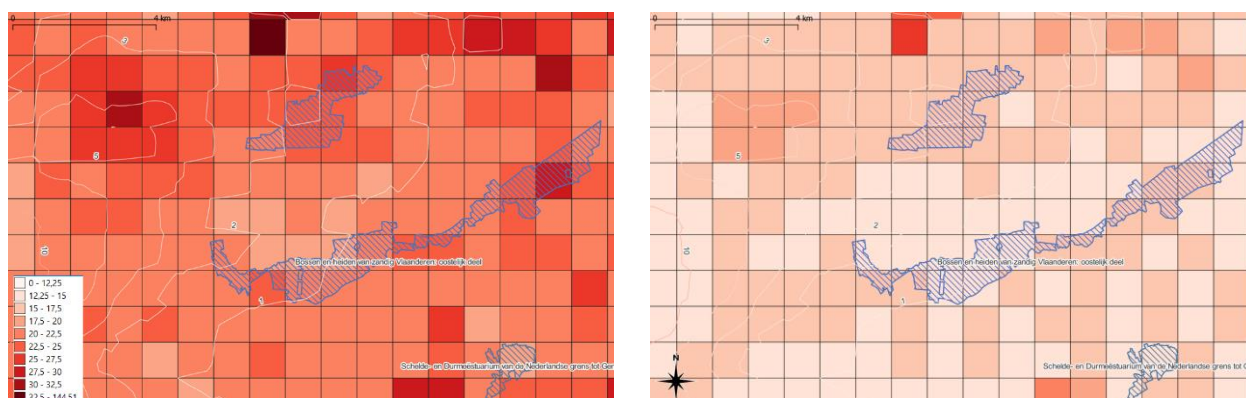
Milieudrukken zoals verdroging (of vernatting), versnippering van de ruimte, aanwezigheid van invasieve soorten, recreatie, doorvoeren van fysieke (infrastructuur)ingrepen, uitvoeren van (bos)beheersmaatregelen, ... vormen naast verzurende depositie, een complexe set van invloedsfactoren die de gewenste ecologische kwaliteit van habitats en leefgebieden voor soorten kunnen bepalen. Bijkomend wordt verzurende depositie in zijn totaliteit ook bepaald door verzurende depositie ten gevolge van NO_x en NH_3 , naast SO_x . In Vlaanderen bestaat de verzurende depositie gemiddeld voor slechts 10% uit zwavel, afkomstig van zwaveldioxide (SO_2), volgens de Vlaamse Milieumaatschappij. De grootste bijdrage is afkomstig van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x).

Het specifieke aandeel van actuele verzurende depositie als milieudruk is niet steeds even goed gekend (er is zelden of nooit een 1-op-1 relatie tussen verzurende depositie en de kwaliteit en omvang van de habitat) en is het in het licht van de totaliteit aan drukken soms moeilijk om éénduidig te bepalen wat een toename in één afzonderlijk druk aan impact zal hebben op de status van een habitat. Bijkomend is het aandeel van SO_x in verzurende depositie over het algemeen slechts beperkt.

Gegeven deze ecologische complexiteit kan moeilijk gesteld worden dat de beperkte bijdrage in de totale verzurende depositie ten gevolge van het project (SO_x) in het toekomstig scenario een doorslaggevende factor zou vormen voor een observeerbare achteruitgang van het habitat en het leefgebied voor soorten in dit SBZ-H.

Er wordt bijkomend opgemerkt dat het Stikstofdecreet (2024) inclusief de PAS-maatregelen, zullen resulteren in een significante daling van de vermestende deposities én verzurende deposities tegen 2030. Bijgevolg zal ook de verzurende depositie ten gevolge van stikstof significant afnemen. Illustratief wordt dit geïllustreerd met 2 figuren voor de actuele en toekomstige (2030) deposities aan stikstof. Deze kaarten zijn echter niet beschikbaar voor verzurende deposities.

FIGUUR 7.8 ACHTERGROND-DATA UIT STIKSTOFDECREET (2024)-VLOPS2015 EN VLOPS G8 2030



Concreet daalt de stikstofdepositie in het relevante gebied binnen het SBZ-H van 20-22 kg N/ha.j in 2015 tot 14-15 kg N/ha.j in 2030. Dit is een daling met 6-7 kg N/ha.j tegen 2030. De hiermee gerelateerde verzurende depositie zal bijgevolg eveneens significant afnemen tegen 2030. Gemiddeld komt één kilogram stikstofdepositie per hectare per jaar overeen met ongeveer 71,4 mol zuurequivalenten per hectare per jaar. Er kan dus gemiddeld uitgegaan worden van een daling met 428-500 Zeq/ha.j in het gebied tegen 2030 ten gevolge van maatregelen in het stikstofdecreet.

Het is duidelijk dat het aandeel van het project hier tegenover zeer beperkt is (1-2 Zeq/ha.j), en de bijdrage van verzurende deposities ten gevolge van SO_x in het project zal deze grote (gemiddelde) daling niet hypothekeren.

8. CONCLUSIE

Rekening houdend met:

- Het gegeven dat de kwaliteit en omvang van de habitats onder invloed van verzurende depositie door een combinatie van facturen wordt beïnvloed in de habitatrichtlijngebieden Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent en Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel.
- 4030 en 6230 niet zozeer bepaald wordt door verzurende depositie door SO_x, maar eerder door vermestende depositie (N) die leidt tot vergrassing.
- De habitatkwaliteit van bossen als Zuur eikenbos (9120) en Oud zuurminnend eikenbos (9190) wordt bepaald door een combinatie van milieudrukken als vermestende depositie en exoten als Amerikaanse vogelkers, naast verzuring als milieudruk.
- De habitatkwaliteit van Elzenbroekbos (91E0_va) voornamelijk bepaald wordt door vermestende depositie (stikstof), directe eutrofiëring via grond- en oppervlaktewater en verdroging, en in mindere mate door verzuring.
- Verzurende deposities in overgrote mate bepaald worden door ammoniak/stikstofemissies, en in mindere mate door zwavelemissies (grootte-orde aandeel zwavel: 10%).
- Het Stikstofdecreet (2024) en de PAS-maatregelen, en de voorziene daling van vermestende deposities tegen 2030 (daling 6-7 kg N/ha.j in het relevante deel van het SBZ tegen 2030, equivalent met een daling van verzurende depositie van 428-500 Zeq/ha.j tegen 2030). Als neveneffect hebben de PAS-maatregelen dus ook als gevolg dat de verzurende deposities significant zullen afnemen tegen 2030.
- Het aandeel van verzurende deposities ten gevolge van het project in het toekomstscenario in de verzurende deposities is zeer beperkt, en leunt tegen de ondergrens van het IMPACT model aan. Bovendien hypothekeert deze projectbijdrage in verzurende deposities de sterke daling tegen 2030 niet.

Kan besloten worden dat de verzurende deposities ten gevolge van het project (referentiescenario 2021-2025 en gewenst scenario met emissie cap als kalenderjaarvracht als 5-jaarlijks gemiddelde) niet leiden tot betekenisvolle impacten voor aangemelde en tot doel gestelde habitats en de daarin voorkomende aangemelde en tot doel gestelde soorten in het SBZ-H 'Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel' en SBZ-H 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'. De toekomstige (te vergunnen) situatie met emissiecap zal geen stijging genereren van de SO_x-emissies in vergelijking met de huidig vergunde situatie.

Deze conclusie van de Passende beoordeling ligt in lijn met de conclusies in het MER en verandert dus de conclusie in het MER niet.

9. BRONNEN

- Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart - Toestand 2023
- Ecotoopkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen versie 2 – 2020
- Vanden Borre et al. (2024). Advies over de herziening van de kritische depositiewaarden voor stikstof voor de Vlaamse habitattypes. INBO.A.4770.
- Vito (2024). Voertuigemissies en de minimis-normen: een analytische benadering voor wegverkeer' (VITO-rapport 2024/EI/R/3195)
- TNO (2023). Een vergelijking tussen de uitstoot bij de bouw van nieuwe woningen en die van mobiele bronnen buiten de bouw. R10541
- Decler K., Vandekerckhove, K. (2018). PAS-gebiedsanalyse in kader van herstelmaatregelen voor BE2300005 Bossen en heiden van Zandig Vlaanderen - oostelijk deel. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (56). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.14587376
- Van Dobben, H. et al. (2012) Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000.
- Van Dobben, H. & Van Hinsberg, A. (2008) Overzicht voor kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden, Wageningen



ERM HEEFT MEER DAN 140 KANTOREN IN DE
VOLGENDE LANDEN EN GEBIEDEN OVER DE HELE
WERELD

Argentinië	Mozambique
Australië	Nederland
België	Nieuw-Zeeland
Brazilië	Panama
Canada	Peru
China	Polen
Colombia	Portugal
Denemarken	Roemenië
Duitsland	Singapore
Frankrijk	Spanje
Hong Kong	Taiwan
India	Thailand
Indonesië	UK
Ierland	VAE
Italië	Vietnam
Japan	VS
Kazachstan	Zuid-Afrika
Kenia	Zuid-Korea
Maleisië	Zwitserland
Mexico	

ERM Berchem

Posthoflei 5 bus 6
2600 Antwerpen-Berchem
België

T: +32 3 287 36 50

www.erm.com