



Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Leidingstraat Zelzate-Kallo'

in Beveren, Moerbeke, Stekene, Sint-Gillis-Waas, Wachtebeke en Zelzate

Bijlage IV. Plan-MER



**Vlaamse
overheid**

**DEPARTEMENT
OMGEVING**

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Leidingstraat Zelzate – Kallo' ligt op grondgebied van de gemeenten Beveren, Moerbeke, Stekene, Sint-Gillis-Waas, Wachtebeke en Zelzate.

Dit document is Bijlage IV, het Plan-MER

Het plan bestaat uit volgende documenten:

- Bijlage I. Verordenend grafisch plan
- Bijlage II. Verordenende stedenbouwkundige voorschriften
- Bijlage IIIa. Toelichtingsnota – tekst
- Bijlage IIIb. Toelichtingsnota – kaarten
- **Bijlage IV. Plan-MER**

De elementen m.b.t. de watertoets, natuurtoets en passende beoordeling zijn geïntegreerd in het plan-MER.

Het dossier omvat geen Ruimtelijk Veiligheidsrapport (RVR). Gezien de inhoud van het plan en de ligging is er geen RVR vereist.

De ontwerpers,

Griet DE MULDER

Peter DAVID



Vlaanderen
is omgeving

Vlaamse Overheid, Departement Omgeving
Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en –projecten
Team Omgevingseffecten - Milieueffectrapportage
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel
mer@vlaanderen.be
www.omgevingvlaanderen.be

Kwaliteitsbeoordeling plan-MER GRUP Leidingstraat Zelzate-Kallo

Dossiernummer: PLI070

1. Inleiding

De Vlaamse Overheid stelt een RUP op met als doel de aanduiding van een overdruk leidingstraat voor de aanleg van leidingen en de bijhorende infrastructuur (bv. controlestations) en dit tussen het compressiestation te Zelzate en het afsluitersknooppunt te Kallo (ter hoogte van Kallosluis).

Bijkomend is een uitbreiding van het bestemmingsgebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen voorzien ter hoogte van het compressiestation te Zelzate en de reeds aanwezige bijhorende blusvijver die gelegen is in buffergebied.

Het plangebied is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Zelzate, Wachtebeke, Moerbeke, Stekene, Sint-Gillis-Waas en Beveren.

Oorspronkelijk (fase startnota (2020)) was het voornemen om een aardgasvoerleiding aan te leggen, de concrete aanleiding voor de aanduiding van deze leidingstraat. Tijdens het proces is de aanleiding gewijzigd naar het transport van waterstofgas en gasvormige koolstofdioxide. De leidingstraat vormt een verbinding tussen de havens van Antwerpen en Gent.

Een leidingstraat wordt symbolisch aangegeven, wat betekent dat de grenzen van de leidingstraat niet vastliggen. Om de effecten van een leidingstraat in beeld te brengen, werd in het plan-MER gewerkt met een aantal aannames:

- Het plangebied (breedte van leidingstraat) is een 40m brede zone, 20m aan beide zijden van de indicatieve aanduiding van de leidingstraat¹. Deze aanname is gebaseerd op de volgende elementen:
 - De aanleg van meerdere leidingen
 - De op dit ogenblik grootst denkbare leiding met een diameter van 1200mm (DN1200). Dit is de maximale diameter voor een hogedrukleiding in België

¹ Indicatieve aanduiding van de leidingstraat: de lijn die aangeduid wordt op het grafische plan.

en wordt beschouwd als de diameter met de meeste impact naar zijn omgeving

- De nodige ruimte voor comfortabele werkstroken voor de aanleg van een leiding DN1200, met name 36m, waarbij deze ook de ruimte kan omvatten boven reeds aangelegde leidingen.

- Aanleg in open sleuf, met uitzondering van kritische plaatsen (bevaarbare en categorie 1 waterlopen, spoorwegen, snelwegen en gewestwegen). Daar zal conform de bepalingen van de weg- en waterloopbeheerders worden gewerkt met sleufloze technieken.

- Het vervoer van stoffen met de grootst mogelijke impact op basis van de huidige meest realistische inzichten, zijnde waterstof en CO₂.

- Er worden geen leidingen simultaan aangelegd, maar wel met een periodiciteit van enkele jaren.

Het Team Omgevingseffecten kan akkoord gaan met deze aanpak. De aannames zijn gebaseerd op de huidige inzichten/praktijken en een middel om de effecten in beeld te brengen. Het zijn echter geen harde randvoorwaarden naar latere vergunningsaanvragen.

Het Team Omgevingseffecten ontving de finale versie van het plan-MER op 16 april 2024.

Volgens artikel 2.2.10, § 5, tweede lid VCRO moet de bevoegde dienst voor milieueffectrapportage voorafgaand aan de definitieve vaststelling van het RUP de kwaliteit van het plan-MER beoordelen. Daarvoor moet getoetst worden aan de scopingnota en aan de gegevens die vereist zijn conform artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM², en moet rekening gehouden worden met de tijdens het openbaar onderzoek geformuleerde adviezen, opmerkingen en bezwaren.

2. Inhoudelijke toetsing van het plan-MER

Het planproces werd opgestart in 2020 en er vonden besprekingen binnen het planteam plaats in het kader van het opstellen van de startnota en het beantwoorden van de reacties en adviezen hierop. Nadien lag het RUP geruime tijd stil en kwam het planteam niet meer samen.

In maart 2024 ontving Team Omgevingseffecten (een eerst versie van) het definitieve plan-MER. Bij de kwaliteitscontrole van het plan-MER bleken nog een aantal aanvullingen en verduidelijkingen nodig. Het betroffen voornamelijk verduidelijkingen omtrent de gemaakte aannames in het MER, waaronder de breedte van het plangebied, en aanvullingen omtrent het aspect veiligheid.

Toetsing aan de scopingnota

² Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, B.S. 3 juni 1995, zoals herhaaldelijk gewijzigd.

Omwille van voortschrijdende inzichten werd de methodologie zoals beschreven in de scopingnota verder verfijnd. Zo werd o.a. het studiegebied voor veiligheid verruimd en werden in de effectbespreking de nodige nuances aangebracht rekening houdende met het feit dat een leidingstraat de aanleg van meerdere leidingen mogelijk maakt.

Toetsing aan de gegevens die vereist zijn conform artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM

Het Team Omgevingseffecten gaat na of het plan-MER de volgens artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM vereiste gegevens bevat. Volgens dit artikel moet het plan-MER ten minste de volgende gegevens bevatten:

- 1° een schets van de inhoud, een omschrijving van de voornaamste doelstellingen van het plan of van het programma en het verband met andere relevante plannen en programma's;
- 2° de relevante aspecten van de bestaande situatie van het milieu en de mogelijke ontwikkeling ervan als het plan of het programma niet wordt uitgevoerd;
- 3° de milieukeurmerken van de gebieden waarvoor de gevolgen aanzienlijk kunnen zijn;
- 4° alle bestaande milieuproblemen die relevant zijn voor het plan of programma, met inbegrip van met name milieuproblemen in gebieden die vanuit milieuoogpunt van bijzonder belang zijn, zoals gebieden die overeenkomstig richtlijnen 79/409/EEG en 92/43/EEG zijn aangewezen;
- 5° de relevante doelstellingen voor de milieubescherming en de wijze waarop rekening wordt gehouden met die doelstellingen en de milieuoverwegingen bij de voorbereiding van het plan of programma;
- 6° een beschrijving en onderbouwde beoordeling van de mogelijke aanzienlijke milieueffecten van het plan of programma en van de onderzochte redelijke alternatieven op, in voorkomend geval, de gezondheid en veiligheid van de mens, de ruimtelijke ordening, de biodiversiteit, de fauna en flora, de energie- en grondstoffenvoorraden, de bodem, het water, de atmosfeer, de klimatologische factoren, het geluid, het licht, de stoffelijke goederen, het cultureel erfgoed met inbegrip van het architectonisch en archeologisch erfgoed, het landschap, de mobiliteit, en de samenhang tussen de vermelde factoren. De beschrijving van de milieueffecten omvat de directe en, in voorkomend geval, de indirecte, secundaire, cumulatieve en synergetische effecten, permanent en tijdelijk, positief en negatief, op korte, middellange en lange termijn van het plan of programma. De aanzienlijke milieueffecten worden onder meer beoordeeld in het licht van de milieukwaliteitsnormen die zijn vastgesteld conform hoofdstuk II van titel II van dit decreet;
- 7° de maatregelen om aanzienlijke negatieve milieueffecten als gevolg van de uitvoering van het plan of programma te voorkomen, te beperken of zo veel mogelijk teniet te doen;

- 8° een schets met opgave van de redenen voor de selectie van de onderzochte alternatieven en een omschrijving van de wijze waarop de evaluatie is doorgevoerd, met inbegrip van de moeilijkheden die ondervonden zijn bij het verzamelen van de vereiste gegevens, zoals technische tekortkomingen of gebrek aan kennis;
- 9° een omschrijving van de monitoringsmaatregelen;
- 10° een niet-technische samenvatting van de gegevens, vermeld in punt 1° tot en met punt 9°;
- 11° de nuttige informatie over de milieueffecten van de plannen en programma's die op andere besluitvormingsniveaus of krachtens andere wetgevingen ingewonnen wordt en kan worden gebruikt om de gegevens, vermeld in punt 1° tot en met 9°, te verstrekken.

Het Team Omgevingseffecten bevestigt dat het plan-MER de volgens artikel 4.2.8, § 1bis van het DABM vereiste gegevens bevat.

Verwerking van adviezen, opmerkingen en bezwaren bij de plenaire vergadering en het openbaar onderzoek

Het plan-MER bevat in hoofdstuk 10 'Iteratief proces' een overzicht van de wijzigingen aan het voorontwerp RUP, het ontwerp RUP en het definitieve RUP.

Enkele overwegingen

Onderstaande overwegingen m.b.t. de kwaliteitsbeoordeling van het plan-MER kunnen nog meegegeven worden:

- Het plan-MER bevat een passende beoordeling. In het advies van ANB n.a.v. de plenaire vergadering (26 april 2023) ging ANB akkoord met de conclusies van de passende beoordeling en adviseerde deze gunstig. Op 6 november 2023 (n.a.v. de voorlopige vaststelling) stelde ANB dat ze geen opmerkingen hebben op het plan en gunstig advies geven.
- Gezien de ligging van het plan t.o.v. de Nederlandse grens omvat het plan-MER een hoofdstuk grensoverschrijdende milieueffecten (hoofdstuk 8).
- Zoals hoger aangegeven in deze kwaliteitsbeoordeling werd het aspect veiligheid verder uitgewerkt. Het plan-MER omvat een bespreking van de directe veiligheidsrisico's (veiligheidsrisico's die het plan zelf teweegbrengt, met name door de stoffen die door de leidingen getransporteerd kunnen worden) en de indirecte veiligheidsrisico's (risico's t.a.v. bestaande aanwezige risicoinstallaties (Seveso bedrijven, windturbines) in de omgeving).

Uit de kwalitatieve risicoanalyse van de directe veiligheidsrisico's blijkt dat er zich een kwetsbare functie (school) bevindt op korte afstand van de leidingenstraat (binnen *House burning distance*). Gezien eveneens de ligging ten opzichte van het op- en afrittencomplex Moerbeke stelt het MER dat, om technische redenen, een gestuurde boring op deze locatie sowieso noodzakelijk is. Dit impliceert dat toekomstige leidingen een grotere diepte en/of grotere wanddikte hebben.

Daarnaast voorziet de regelgeving een kwantitatieve risicoanalyse bij de aanvraag van de vervoersvergunning van elke HD-leiding voor de stoffen die onder de Gaswet vallen. Hoewel CO₂ momenteel niet binnen het toepassingsgebied van de Gaswet valt, is ook hiervoor regelgeving in opmaak. De veiligheidsrisico's zijn bijgevolg een aandachtspunt bij de vergunningverlening van toekomstige leidingprojecten.

3. Besluit kwaliteitsbeoordeling

Gelet op het bovenstaande beoordeelt het Team Omgevingseffecten de kwaliteit van het plan-MER als voldoende.

Getekend door: Isabel Jacobs (Signature)
Getekend op: 2024-04-19 11:23:05 +02:00
Reden: Ik keur dit document goed

Jacobs Isabel



Isabel Jacobs
Afdelingshoofd
Afdeling Gebiedsontwikkeling, omgevingsplanning en -projecten (GOP)

TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

ANTWERP OFFICE
Van Immerseelstraat, 66 – 2018 Antwerp – BELGIUM
tel. +32 3 270 92 92 – fax +32 3 270 92 68
engineering-be@tractebel.engie.com
tractebel-engie.com



PLAN-MER
GRUP LEIDINGSTRAAT ZELZATE-KALLO
MER



Our ref.: P.015647-5PPOL-011-14 MER Zelzate-Kallo

TS:

Client : Departement Omgeving
Project : P.015647
Subject : Plan-MER GRUP Leidingstraat Zelzate-Kallo – definitieve versie

12	29/03/2024	Definitieve versie	BCL	BCL		
11	11/03/2024	Definitieve ontwerpversie	BCL	BCL		
10	28/02/2024	Aanpassingen na openbaar onderzoek	BCL	BCL		
9	28/06/2023	Aanpassingen na plenair overleg	BCL	BCL		
8	10/03/2023	Aangepaste ontwerpversie	BCL, ZKH	BCL		
7	22/07/2021	Aangepaste ontwerpversie	BCL, CDH, EHO, NAE, SHE	BCL		
6	19/04/2021	Ontwerpversie voor planteam en Fluxys Belgium	BCL, CDH, EHO, NAE, SHE	BCL		
5	14/04/2021	2 ^{ste} ontwerpversie met besluiten	BCL, CDH, EHO, NAE, SHE	BCL		
4	22/03/2021	Ontwerpversie met Passende beoordeling voor ANB	BCL, CDH, EHO, NAE, SHE	BCL		
3	12/03/2021	1 ^{ste} ontwerpversie zonder besluiten	BCL, CDH, EHO, NAE, SHE	BCL		
2	18/12/2020	Algemene delen	BCL, EHO	BCL		
1	12/10/2020	Template	BCL			
REV.	YY/MM/DD	STAT.	WRITTEN	VERIFIED	APPROVED	VALIDATED

GRUP LEIDINGSTRAAT ZELZATE – KALLO

Plan-MER –definitieve versie

Discipline	Deskundige	Nr Erkenningsbesluit	Handtekening
MER-coördinator	Bieke Cloet	GOP/ERK/MERCO/2019/00034	Digitaal ondertekend door Bieke Cloet (Signature) Datum: 15/04/2024 15:51:59
Bodem	Stefan Helsen	AMV/LNE/ERK/MER/EDA/539/V3	digitaal ondertekend door CONNECTIVE NV - Connective eSignatures in naam van Stefan Helsen datum: 15/04/2024 16:03:57 Getekend met eenmalig SMS wachtwoord: 188927
Water - grondwater			
Biodiversiteit	Eveline Hoppers	GOP/ERK/MER/2020/00001	Digitaal ondertekend door Eveline Hoppers (Signature) Datum: 16/04/2024 10:02:40
Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie	Nele Aerts	MB/MER/EDA/681-V2	Digitaal ondertekend door Aerts Nele Datum: 16/04/2024 09:04:04
Mens – Ruimtelijke aspecten	Bieke Cloet	MB/MER/EDA-700/V1	Digitaal ondertekend door Bieke Cloet (Signature) Datum: 15/04/2024 15:52:21

INHOUDSTAFEL

0. NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	16
0.1 Planomschrijving.....	16
0.2 Effecten van het plan en milderende maatregelen.....	17
0.2.1 Discipline Bodem.....	18
0.2.2 Discipline Water	20
0.2.3 Discipline Biodiversiteit	21
0.2.4 Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	24
0.2.5 Discipline Mens	25
0.3 Cumulatieve effecten t.a.v. ontwikkelingsscenario's.....	27
0.4 Besluit.....	29
1. INLEIDING.....	30
1.1 Milieueffectenrapport	30
1.2 Beknopte voorstelling van het plan.....	31
1.3 Doelstelling van het plan-MER.....	32
2. ALGEMENE INLICHTINGEN	34
2.1 Initiatiefnemer	34
2.2 Samenstelling van het team van deskundigen.....	34
2.3 Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht	35
3. VOORGENOMEN PLAN, ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN.....	38
3.1 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	38
3.2 Planbeschrijving	38
3.2.1 Bestemmingen van het GRUP.....	38
3.2.2 Omschrijving van het tracé	40
3.3 Alternatieven.....	46
3.3.1 Locatie-alternatieven	46
3.3.2 Doelstellingsalternatieven.....	52
3.3.3 Programma-alternatieven	52
3.3.4 Uitvoeringsalternatieven	53
3.3.5 Nulalternatief	53
3.4 Besluit: te onderzoeken planingrepen.....	53

4.	INTERFERENTIE MET ANDERE PLANNEN EN PROJECTEN.....	55
4.1	Behorend tot de referentietoestand.....	55
4.1.1	Verkeerscomplex R4 Oost – E34 (Zelzate/Wachtebeke).....	55
4.1.2	Windturbines	56
4.2	Ontwikkelingsscenario's.....	56
4.2.1	Complex project Extra Containercapaciteit Antwerpen.....	56
4.2.2	Optimalisatie E34 - west ter hoogte van de Waaslandhaven	56
4.2.3	Spoorlijn 77	58
4.2.4	Antwerp@C – CO ₂ netwerk in de Antwerpse haven.....	59
4.2.5	Pijpleidinginfrastructuur North Sea Port	59
4.2.6	Windturbineprojecten.....	59
4.2.7	Inrichting nevenbedrijf E34 Baggaart Noord Stekene (AWV).....	59
4.2.8	Verbindingsweg N70-E34	61
4.2.9	Overzicht ontwikkelingsscenario's.....	62
5.	INGREEP-EFFECTANALYSE.....	63
6.	BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE EN DE MILIEUEFFECTEN	64
6.1	Algemeen	64
6.1.1	Studiegebied	64
6.1.2	Referentiesituatie, geplande toestand en ontwikkelingsscenario's.....	64
6.1.3	Effectbeoordeling en significantiekader	65
6.1.4	Milderende maatregelen en monitoring	65
6.1.5	Leemten in de kennis	66
6.2	Discipline Bodem.....	67
6.2.1	Methodiek	67
6.2.2	Beschrijving van de referentiesituaties	68
6.2.3	Effecten.....	80
6.2.4	Milderende maatregelen en monitoring	93
6.2.5	Leemtes in de kennis.....	96
6.3	Discipline Water.....	97
6.3.1	Methodiek	97
6.3.2	Beschrijving van de referentiesituaties	98
6.3.3	Effecten.....	110
6.3.4	Milderende maatregelen en monitoring	118
6.3.5	Leemtes in de kennis.....	120
6.3.6	Elementen van de watertoets	120
6.4	Discipline Biodiversiteit	125
6.4.1	Methodiek	125
6.4.2	Beschrijving van de referentiesituaties	127

6.4.3	Effecten.....	147
6.4.4	Milderende maatregelen en monitoring.....	160
6.4.5	Leemtes in de kennis.....	163
6.4.6	Passende beoordeling.....	163
6.4.7	Verscherpte natuurtoets.....	178
6.5	Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie.....	189
6.5.1	Methodiek.....	189
6.5.2	Beschrijving van de referentiesituaties.....	190
6.5.3	Effecten.....	201
6.5.4	Milderende maatregelen en monitoring.....	210
6.5.5	Leemtes in de kennis.....	212
6.6	Discipline Mens.....	213
6.6.1	Methodiek.....	213
6.6.2	Beschrijving van de referentiesituaties.....	215
6.6.3	Effecten.....	231
6.6.4	Milderende maatregelen en monitoring.....	243
6.6.5	Leemtes in de kennis.....	245
7.	KLIMAATREFLEX.....	246
8.	GRENSOVERSCHRIJDENDE MILIEUEFFECTEN.....	248
9.	INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE.....	250
9.1	Overzicht milieueffecten.....	250
9.2	Overzicht milderende maatregelen.....	255
10.	ITERATIEF PROCES.....	259
10.1	Wijzigingen fase voorontwerp RUP.....	259
10.2	Wijzigingen fase ontwerp RUP.....	259
10.3	Wijzigingen fase definitief RUP.....	259
10.3.1	Discipline Bodem.....	259
10.3.2	Discipline Water.....	260
10.3.3	Discipline Biodiversiteit.....	260
10.3.4	Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie.....	261
10.3.5	Mens.....	261
10.4	Besluit.....	261
11.	BIJLAGEN.....	263
Bijlage 1.	Literatuurlijst.....	263

Bijlage 2.	Verklarende woordenlijst	265
Bijlage 3.	Juridisch en beleidsmatig kader.....	269
Bijlage 4.	Analyse externe veiligheid.....	281

FIGUREN

Figuur 0-1	Situering plangebied.....	16
Figuur 1-1	Situering plangebied.....	31
Figuur 3-1	Planvoornemen – detail grondgebied Zelzate	40
Figuur 3-2	Planvoornemen - grondgebied Wachtebeke	41
Figuur 3-3	Planvoornemen - grondgebied Moerbeke	42
Figuur 3-4	Planvoornemen - grondgebied Stekene	43
Figuur 3-5	Planvoornemen - grondgebied Sint-Gillis-Waas	44
Figuur 3-6	Planvoornemen - grondgebied Beveren.....	45
Figuur 3-7	Alternatief A - grondgebied Wachtebeke.....	47
Figuur 3-8	Alternatief B - grondgebied Moerbeke.....	48
Figuur 3-9	Alternatieven C en D - grondgebied Stekene	49
Figuur 3-10	Alternatieven E1 en E2 - grondgebied Beveren.....	51
Figuur 3-11:	Alternatieven F1 en F2 - grondgebied Beveren.....	52
Figuur 4-1	Herinrichting verkeerscomplex R4oost-E34 (R4WO).....	55
Figuur 4-2	Inrichtingsalternatieven GRUP E34-west ter hoogte van de waaslandhaven	58
Figuur 4-3	Te onderzoeken alternatieven verbindingsweg N70-E34.....	61
Figuur 6-1	Tertiair geologische kaart	69
Figuur 6-2	Quartaire geologische kaart.....	70
Figuur 6-3	Landgebruik 2022.....	71
Figuur 6-4	Landgebruik 2022 – detail t.h.v. compressiestation Zelzate.....	71
Figuur 6-5	Bodemkaart.....	73
Figuur 6-6	Waardevolle bodems	75
Figuur 6-7	Potentiële bodemerosiekaart per perceel – 2024	76
Figuur 6-8	Bodemonderzoeken OVAM	77
Figuur 6-9	Gewestplan	78
Figuur 6-10	BPA en gewestelijke RUP's.....	78
Figuur 6-11	Gevoeligheid bodem voor verdichting	81
Figuur 6-12	Bodemprofielen	83
Figuur 6-13:	Risicozones PFAS-verontreiniging.....	89

Figuur 6-14	Locatie OVAM-dossier 26421 t.o.v. plangebied.....	90
Figuur 6-15	Situering alternatief B ten opzichte van bodemkundig erfgoed (lichtblauwe kleur) en aanwezige bodemtypes	93
Figuur 6-16	Waterlopen.....	100
Figuur 6-17	Structuurkenmerken waterlopen	100
Figuur 6-18	Grondwaterkwetsbaarheid	101
Figuur 6-19	Draineringsklassen o.b.v. bodemkaart	102
Figuur 6-20	Draineringsklassen o.b.v. bodemkaart – detail t.h.v. compressiestation Zelzate	103
Figuur 6-21	Infiltratiegevoelige gebieden	105
Figuur 6-22	Infiltratiegevoelige gebieden – detail t.h.v. compressiestation Zelzate	106
Figuur 6-23	Grondwaterstromingsgevoelige gebieden	106
Figuur 6-24	Beschermingszones grondwaterwinningen	107
Figuur 6-25	Verziltling	110
Figuur 6-26	Overstromingsgevoelige gebieden – pluviaal	122
Figuur 6-27	Overstromingsgevoelige gebieden – fluviaal	122
Figuur 6-28	Natura 2000	128
Figuur 6-29	Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)	128
Figuur 6-30	Natuur- en bosreservaten	129
Figuur 6-31	Biologische waarderingskaart (v2,2023)	130
Figuur 6-32	Biologische waarderingskaart (v2,2023) – detail thv compressiestation Zelzate	131
Figuur 6-33	Boskartering	133
Figuur 6-34	Boskartering – detail t.h.v. compressiestation Zelzate	133
Figuur 6-35	Historisch permanente graslanden en andere verboden te wijzigen vegetaties.....	134
Figuur 6-36	Historisch permanente graslanden en andere verboden te wijzigen vegetaties – detail thv compressiestation Zelzate.....	135
Figuur 6-37	Habitatkaart.....	136
Figuur 6-38	Habitatkaart – detail thv compressiestation Zelzate.....	136
Figuur 6-39	Zoekzones habitattypes.....	137
Figuur 6-40	Faunistisch belangrijke gebieden.....	138
Figuur 6-41	Netwerk Ecologische Infrastructuur (SBP2 Antwerpse Haven)	139

Figuur 6-42	Broedgebied bijzondere broedvogels.....	141
Figuur 6-43	Pleister- en rustgebieden watervogels en steltlopers.....	141
Figuur 6-44	Slaapplaatsen	142
Figuur 6-45	Jachtareaal broedende bruine kiekendief (2010). Lichtgroen: broedgebied in haven tijdens 1 ^e SBP. Donkergroen: broedgebied buiten haven tijdens 1 ^e SBP. Geel: natuurgebieden en onderdelen netwerk ecologische infrastructuur dat als foerageergebied in aanmerking komt (GHA en NP, 2014a).	143
Figuur 6-46	Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1 ^e SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van Blauwborst op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).....	143
Figuur 6-47	Situatie voor aanvang 1 ^e SBP met tijdelijke leefgebieden (oranje) en reeds gerealiseerde onderdelen van het netwerk op linkerscheldeoever (groen leefgebied + blauwe poeltjes) (GHA & NP, 2014b).....	145
Figuur 6-48	Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1 ^e SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van de Rugstreepad op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014b).....	145
Figuur 6-49	Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1 ^e SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van groenknolorchis op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).	146
Figuur 6-50	Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1 ^e SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van moeraswespenorchis op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).	146
Figuur 6-51	Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1 ^e SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van bruin blauwtje op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).....	147
Figuur 6-52	Situering erkend natuurreservaat “Heidebos” t.o.v. planvoornemen.....	149
Figuur 6-53	Situering erkend natuurreservaat “Kreken van Saleghem” t.o.v. planvoornemen.....	150
Figuur 6-54	Situering erkend natuurreservaat “Heidebos” t.o.v. alternatief B.....	152
Figuur 6-55	Ecotoopkwetsbaarheid voor verdroging (INBO, versie 2023).....	155
Figuur 6-56	Geluidsbelastingskaart Lden, wegen	157
Figuur 6-57	Ruimtebeslag actuele habitats ter hoogte van Habitatrictlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”....	173
Figuur 6-58	Ruimtebeslag zoekzones ter hoogte van Habitatrictlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”....	173
Figuur 6-59	Situering milderende maatregelen passende beoordeling	177

Figuur 6-60	Ruimtebeslag planvoornemen ter hoogte van VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”	183
Figuur 6-61	Ruimtebeslag alternatief C ter hoogte van VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”	184
Figuur 6-62	Ruimtebeslag ter hoogte van VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”	185
Figuur 6-63	Situering milderende maatregelen verscherpte natuurtoets t.h.v. VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”	187
Figuur 6-64	Situering milderende maatregelen verscherpte natuurtoets t.h.v. VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”	187
Figuur 6-65	Traditionele landschappen	192
Figuur 6-66	Landschappelijk erfgoed	193
Figuur 6-67	Archeologisch erfgoed	195
Figuur 6-68	Foto's compressiestation te Zelzate	196
Figuur 6-69	Foto's tracé planvoornemen van west naar oost (deel 1)	197
Figuur 6-70	Foto's tracé planvoornemen van west naar oost (deel 2)	198
Figuur 6-71	Foto's tracé alternatief A	198
Figuur 6-72	Foto's tracé alternatief B	199
Figuur 6-73	Foto's tracé alternatief C	199
Figuur 6-74	Foto's tracé alternatief D	200
Figuur 6-75	Foto's tracé alternatief E1 en E2	200
Figuur 6-76	Bomenrij ter hoogte van Papdijk/Moerwegel te Moerbeke	204
Figuur 6-77	Bovenlokaal functioneel fietsrouten netwerk	220
Figuur 6-78	Fietsknooppuntennetwerk	221
Figuur 6-79	Landbouwtypering	223
Figuur 6-80	SEVESO instellingen	226

TABELLEN

Tabel 2-1	Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen	35
Tabel 4-1	Te onderzoeken ontwikkelingsscenario's per discipline	62
Tabel 5-1	Ingreep-effectentabel.....	63
Tabel 6-1	Beoordelingscriteria voor de discipline Bodem	68
Tabel 6-2	Bodemgebruik studiegebied leidingstraat o.b.v. landgebruikkaart 2022	72
Tabel 6-3	Bodemkundige kenmerken studiegebied leidingstraat.....	74
Tabel 6-4	Bestemmingen volgens gewestplan (Figuur 6-9) en vigerende GRUP's (Figuur 6-10)	79
Tabel 6-5	Verdichtingsgevoeligheid studiegebied leidingstraat.....	81
Tabel 6-6	Bodemprofielen studiegebied leidingstraat	84
Tabel 6-7	OVAM Bodemonderzoeken in invloedzone bemaling	88
Tabel 6-8	Beoordelingstabel voor de discipline bodem voor mildering.....	92
Tabel 6-9	Beoordelingstabel voor de discipline bodem na mildering	95
Tabel 6-10	Beoordelingscriteria voor de discipline Water.....	98
Tabel 6-11	Waterlopen die gekruist worden, samen met categorie & beheerder en kwaliteitsdoel.....	99
Tabel 6-12	Draineringsklassen plangebied o.b.v. bodemkaart	104
Tabel 6-13	Vergunde grondwaterwinningen in studiegebied	107
Tabel 6-14	Grondwatermeetnet.....	108
Tabel 6-15	Analyseresultaten grondwatermeetnet (DOV)	109
Tabel 6-16	Structuurkwaliteit ter hoogte van kruisingen	111
Tabel 6-17	Invloedstraal grondwaterbemaling in open sleuf bij diverse type bodems .	113
Tabel 6-18	Invloedsstraal grondwaterbemaling in bouwput.....	113
Tabel 6-19	Beoordelingstabel voor de discipline water voor mildering.....	117
Tabel 6-20:	Beoordelingstabel voor de discipline bodem na mildering	119
Tabel 6-21	Benodigde informatie ter uitvoering van de watertoets	123
Tabel 6-22	Beoordelingscriteria voor de discipline Biodiversiteit	126
Tabel 6-23	Vegetaties volgens BWK (v2, 2023).....	132
Tabel 6-24	Oppervlakte aan bosvegetaties in ha op basis van de BWK (v2, 2023)	134
Tabel 6-25	Oppervlakte verboden te wijzigen vegetaties in ha (o.b.v. BWK v2, 2023 en kaart HPG)	135

Tabel 6-26	Verdrogingsgevoelige vegetatie (in %) binnen maximale invloedzone bemaling	155
Tabel 6-27	Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit voor mildering	159
Tabel 6-28	Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit na mildering	162
Tabel 6-29	IHD's voor de Europees te beschermen habitats in SBZ-H "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" (Agentschap voor Natuur en Bos, 2014a)	167
Tabel 6-30	IHD's voor de Europees te beschermen soorten in SBZ-H "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" (Agentschap voor Natuur en Bos, 2014a)	167
Tabel 6-31	Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)	169
Tabel 6-32	Instandhoudingsdoelstellingen doortrekkende en overwinterende watervogels Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)	169
Tabel 6-33	Instandhoudingsdoelstellingen vaatplanten Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)	170
Tabel 6-34	Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)	170
Tabel 6-35	Ruimtebeslag zoekzones Europees beschermde habitats ter hoogte van Habitatrichtlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel"	174
Tabel 6-36	Vegetaties volgens BWK (v2, 2020) ter hoogte van VEN-gebied nr. 203 "De Stropers"	181
Tabel 6-37	Vegetaties volgens BWK (v2, 2020) ter hoogte van VEN-gebied nr. 204 "De Wase Scheldepolders"	184
Tabel 6-38	Beoordelingscriteria voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	190
Tabel 6-39	Beoordelingstabel voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie voor mildering	209
Tabel 6-40	Beoordelingstabel voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie na mildering	211
Tabel 6-41	Beoordelingscriteria voor de discipline Mens	215
Tabel 6-42	Ruimtegebruik in het studiegebied van de verschillende alternatieven	218
Tabel 6-43	Potentiële risicoleidingen in het studiegebied	227
Tabel 6-44	Beoordelingstabel voor de discipline mens-ruimtelijke aspecten voor mildering	242

Tabel 6-45	Beoordelingstabel voor de discipline mens-ruimtelijke aspecten na mildering	244
Tabel 9-1	Overzicht effectbeoordelingen voor mildering.....	253
Tabel 9-2	Overzicht milderende maatregelen	255
Tabel 9-3	Overzicht effectbeoordelingen na mildering	257
Tabel 10-1:	Beoordelingstabel definitief GRUP.....	262
Tabel 11-1	Juridische randvoorwaarden en relevantie voor het plan.....	269
Tabel 11-2	Beleidsmatige randvoorwaarden en relevantie voor het plan.....	278

Leeswijzer

Voorliggend plan-MER maakt deel van een geïntegreerd planproces. Alle documenten behorende tot het geïntegreerd planproces kunnen geraadpleegd worden op dsi.omgeving.vlaanderen.be.

Het plan-MER omvat 12 hoofdstukken, inclusief dit inleidend hoofdstuk. Hieronder wordt kort de inhoud van de verdere hoofdstukken omschreven.

- Hoofdstuk 0 bevat de niet-technische samenvatting bij voorliggend milieueffectenrapport.
- Hoofdstuk 1 omvat een inleiding.
- Hoofdstuk 2 geeft algemene inlichtingen met betrekking tot de initiatiefnemer van het plan en het team van erkende m.e.r.-deskundigen die het onderzoek uitvoeren. Daarnaast wordt het plan getoetst aan de m.e.r.-plicht.
- In hoofdstuk 3 wordt het plan en de te onderzoeken alternatieven in detail beschreven.
- In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van alle plannen en projecten die in opmaak zijn en kunnen interfereren met voorliggend plan. Er wordt aangegeven hoe ermee zal worden omgegaan in het milieueffectenonderzoek.
- Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de ingrepen en de mogelijke effecten.
- Hoofdstuk 6 bevat per discipline een beschrijving van de referentietoestand en de effecten zelf. Daarnaast worden een aantal uitgangspunten voor de milieueffectrapportering vastgelegd: wat wordt bedoeld met plangebied en studiegebied, binnen welk gebied en welke periode worden effecten verwacht? Ook alle andere methodologische aspecten worden er toegelicht.
- In hoofdstuk 7 wordt de klimaatreflex besproken.
- In hoofdstuk 8 worden eventuele grensoverschrijdende effecten beschreven.
- Hoofdstuk 9 omvat een integratie en eindsynthese.
- Hoofdstuk 10 omvat de wijzigingen aan het plan tijdens de procedure en hun invloed op het effectenonderzoek en de beoordeling.
- Tot slot zijn er in hoofdstuk 11 nog een aantal bijlagen opgenomen.

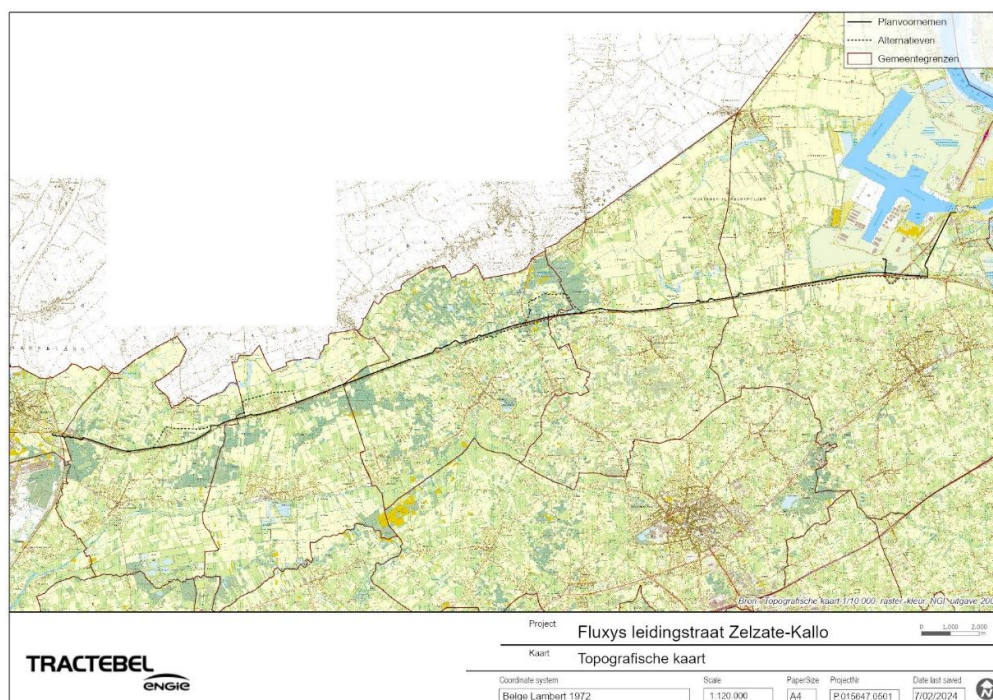
0. NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

0.1 Planomschrijving

De doelstelling van het plan is het voorzien in een overdruk leidingstraat voor de aanleg van leidingen en de bijhorende infrastructuur zoals (druk)reducerstations en afsluitersknooppunten. Hierbij wordt bundeling met de bestaande leiding en de E34 maximaal nagestreefd. Daarnaast wordt er ook een bestemming gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen voorzien in uitbreiding van het bestaande compressiestation te Zelzate.

Deze leidingstraat moet de aanleg van hoge-drukleidingen mogelijk maken tussen de havens van Antwerpen en Gent. De aanleiding voor de opmaak van dit plan is de concrete nood aan leidingen voor transport van waterstofgas en gasvormige koolstofdioxide.

Het basistracé, in voorliggend MER het planvoornemen genoemd, gaat uit van een tracé langsheen de bestaande ondergrondse leiding die de E34 volgt, tussen Zelzate en Kallo, en langs de R2 in Kallo. Het merendeel van het plangebied ligt aan de noordelijke zijde van de snelweg¹.



Figuur 0-1 Situering plangebied

Ter hoogte van de impactgevoelige functies worden alternatieven onderzocht die zich iets verder van de E34 of aan de zuidelijke zijde bevinden. Op deze manier kunnen de impactgevoelige functies eveneens maximaal gevrijwaard worden. Naast het

¹ Het uiteindelijk weerhouden tracé, het plan, is niet volledig gelijklopend met het planvoornemen, maar een combinatie van het planvoornemen met alternatieven.

planvoornemen worden een aantal afzonderlijke alternatieve planingrepen onderzocht. Deze bevinden zich ter hoogte van Wachtebeke, ter hoogte van Moerbeke, ter hoogte van Stekene en ter hoogte van de Waaslandhaven:

- Wachtebeke: Om de verschillende bewoning tussen de Ramonshoek en de Brandstraat te ontwijken, wordt er een alternatief voorzien door de bundeling met de bestaande aardgasleiding te verlaten en de leiding aan te leggen in de open landbouwterreinen tussen de Nederlandse grens en de E34.
- Moerbeke: Om de woonkern rondom de Papdijk/Kruisstraat te ontwijken, wordt een alternatief voorzien door het tracé hiervan ten noorden aan te leggen (landbouwzone).
- Stekene: Om de brug aan de Westakker te ontwijken, wordt een alternatief overwogen ten noorden. De nieuwe contouren van dit kunstwerk worden gevolgd rekening houdend met de aanwezige bewoning. Daarnaast zijn er verschillende kritische punten rondom het verkeerscomplex nr. 11 (Kemzeke).
 - Daarbij werd een alternatief uitgewerkt ten noorden. Om de camping te ontwijken, werd getracht de open ruimtes in het natuurgebied Stropersbos op te zoeken en deze met elkaar te verbinden. Nadeel hiervan is dat er in het natuurgebied zal gewerkt worden en in de buurt van het historisch lijnrelict verdedigingsgordel “de Linie”. Ter hoogte van het natuurreservaat De Gavers wordt in het alternatief eveneens afgeweken van het planvoornemen en de bestaande leiding: er wordt nagegaan wat de impact is als de leidingstraat onder of nabij de bestaande ventweg van de snelweg gelegd wordt.
 - Daar een noordelijk alternatief ook impactgevoelige functies dwars, wordt te Stekene nog een bijkomend alternatief onderzocht, zuidelijk van de E34. Vóór de Nachtegaalstraat wordt de autosnelweg gekruist (van noordzijde naar zuidzijde), waarna over een grote lengte aan de zuidzijde gebleven wordt, tot voorbij het op- en afrittencomplex N403. Net voor de bebouwingscluster rond de Hofpachtstraat wordt de autosnelweg terug gekruist (van zuidzijde naar noordzijde). Het tracé verloopt vervolgens onder de noordelijke ventweg evenwijdig met de autosnelweg.
- Ter hoogte van de Waaslandhaven loopt tijdens de opmaak van dit plan eveneens een planproces rond de E34 – West t.h.v de Waaslandhaven, dat onder meer voorziet in het optimaliseren van de ontsluiting van de haven, de scheiding van het dorpen- en het havenverkeer, het fietsnetwerk, en de landschappelijke en functioneel inpassing van deze infrastructuur. Op het ogenblik van de opmaak van dit effectenonderzoek zijn er nog geen keuzes gemaakt tussen de mogelijke inrichtingsalternatieven. Wel is duidelijk dat het planvoornemen de ligging van de leidingstraat mogelijk conflicteert met de nieuwe kunstwerken in dit planproces. Er worden bijkomend dan ook nog twee alternatieven onderzocht aan de zuidzijde van de E34, die de verschillende mogelijke alternatieven die voorliggen in het planproces E34 – West t.h.v de Waaslandhaven niet hypothekeken.

Dit zijn afzonderlijke alternatieve planingrepen. Er kan gekozen worden om het planvoornemen uit te voeren met of zonder één of meerdere van deze alternatieve ingrepen.

0.2 Effecten van het plan en milderende maatregelen

In voorliggende milieueffectenonderzoek worden de effecten van de overdruk bestemming leidingstraat, die de gevolgen van de aanleg en het gebruik van ondergrondse leidingen en bijhorende bovengrondse constructies, nader onderzocht. Net

als de herbestemming van een bufferstrook naar een gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen. Het effectenonderzoek is uitgevoerd conform de methodiek die beschreven is in de startnota.

De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie (1); de toestand zoals deze zich vandaag voordoet op het terrein aangevuld met gekende en besliste ontwikkelingen, en de planologische situatie (2); de theoretische toestand die voorzien is in de bestemmingsplannen, aangevuld met de gekende en de besliste ontwikkelingen. Onder de gekende en besliste ontwikkelingen worden plannen en projecten begrepen waarvan met enige zekerheid kan aangenomen worden dat ze functioneel zijn op het ogenblik dat het plan in werking treedt.

De effecten tijdens het gebruik van de leidingen zijn erg beperkt, de meeste effecten doen zich voor bij de aanleg van de leidingen. Dit betreffen zowel permanente als tijdelijke effecten. De impact van de effecten is onderzocht uitgaande van:

- Een 40m brede zone, 20m aan beide zijden, van de as van de leidingstraat². Deze aanname is gebaseerd op:
 - o De aanleg van meerdere leidingen
 - o De op dit ogenblik grootst denkbare leiding met **een diameter van 1200mm (DN1200)**. Dit is de maximale diameter voor een hogedrukleiding in België en wordt beschouwd als de diameter met de meeste impact naar zijn omgeving
 - o De nodige ruimte voor comfortabele werkstroken voor de aanleg van een leiding DN1200, met name 36m, waarbij deze ook de ruimte kan omvatten boven reeds aangelegde leidingen.
- Aanleg in open sleuf, met uitzondering van kritische plaatsen (bevaarbare en categorie 1 waterlopen, spoorwegen, snelwegen en gewestwegen). Daar zal conform de bepalingen van de weg- en waterloopbeheerders worden gewerkt met sleufloze technieken.
- Het vervoer van stoffen met de grootst mogelijke impact **op basis van de huidige meest realistische inzichten, zijnde** waterstof en CO₂.

. De beschreven effecten brengen aldus alle mogelijke aandachtspunten langs de verschillende tracés in beeld.

Daarnaast is er ook nagegaan wat eventueel interacties zijn met mogelijke ontwikkelingen, waarvan nog niet zeker is *of* ze zullen gerealiseerd worden, *op welke manier* en *wanneer*. De aanleg van de spoorlijn 77 en het geïntegreerd plan E34 – West ter hoogte van de Waaslandhaven zijn dergelijke ontwikkelingsscenario's.

Hierna is een overzicht opgenomen van de belangrijkste effecten per discipline. De aangehaalde scores zijn de beoordelingen ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Voor de uitgebreide bespreking verwijzen we naar de volgende hoofdstukken van dit rapport.

0.2.1 Discipline Bodem

De bestemmingswijziging met een overdruk leidingstraat laat de aanleg van ondergrondse leidingen toe. Het gebruik van leidingen brengt in heel beperkte mate

² As van de leidingstraat: de lijn die aangeduid wordt op het grafische plan.

effecten teweeg op het bodemgebruik, met name ter hoogte van eventuele bovengrondse installaties. De aanleg van leidingen kan wel permanente en tijdelijke effecten teweegbrengen op de bodem. De mogelijke invloeden op het verstoren van de bodemstructuur, het bodemprofiel, het bodemgebruik, het bodemvochtregime en de bodemkwaliteit werden nader onderzocht in voorliggend effectenonderzoek.

Door belasting van de bodem (vb. druk door voertuigen, stockage van materiaal, bemaling, ...) kan er zetting van de bodem optreden ter hoogte van de belaste bodem. Door bodemzetting kunnen de oppervlakkige en/of diepere bodemlagen verdichten. Dit kan leiden tot een afname van de drainagecapaciteit én de doorwortelbaarheid van de bodem. Verdichte bodems worden bijgevolg gekenmerkt door een verminderde infiltratie en een verminderde begroeiing. Rekening houdend met de gevoeligheid van de aanwezige bodems in het studiegebied **wordt het effect op de structuurwijzingen beperkt negatief beoordeeld**. Door het gebruik van rijplaten, diepwoelen na de werkzaamheden ... kan het effect gemilderd worden.

Verstoring van bodemprofielen wordt als een permanent en negatief effect aanzien omdat de 'leeflaag' van de bodem aangetast wordt en omdat bodemprofielontwikkeling een uiterst langzaam proces is, en ingrepen dus quasi onomkeerbare verstoring teweegbrengen. Deze gevoeligheid wordt bepaald door de mate van profielontwikkeling (eventueel waardevolle profielen) en de mate van reeds aanwezige antropogene verstoring. In het studiegebied van alternatief B komt een zone voor die aangeduid is als een zeer waardevolle bodem (bodemkundig erfgoed). **Het effect met betrekking tot profielverstoring wordt negatief beoordeeld**. Het effect wordt gemilderd door de werkstrook te versmallen ter hoogte van kwetsbare zones. Ook wordt voorgesteld om het tracé in alternatief B aan te passen ter hoogte van de zone met het bodemkundig erfgoed.

De belangrijkste invloed van de aanleg van ondergrondse leidingen op de waterhuishouding is de eventuele bemaling van het grondwater tijdens de uitvoeringsfase. Een tijdelijke daling van de grondwatertafel kan voor verdroging van de bodem zorgen, wat dan weer een impact heeft op de aanwezige vegetatie. Dit betreft echter geen permanent effect (en wordt bijgevolg niet beoordeeld binnen dit plan-MER). Daarnaast kan er als gevolg van het gewijzigde of verstoorte profiel ook een wijziging zijn in doorlatendheid ter hoogte van de heraangevulde sleuf. Er worden echter geen lagen met geringe waterdoorlatendheid doorboord, waardoor ook hier geen effect verwacht wordt.

Een zeer lokale invloed van de bemalingen op de waterstromingen is echter niet uit te sluiten op locaties waar de grondwatertafel hoog is. In geval van een ernstige "vernattig" zal tijdens de aanleg drainage voorzien worden om het grondwater plaatselijk te evacueren en de wijzigingen in bodemvochtregime te reduceren. Een wijziging van de grondwaterstand en/of aanzienlijke impact op het bodemvochtregime wordt echter niet verwacht.

De aanleg van een afsluitersknooppunt heeft geen relevante bijkomende impact op het bodemvochtregime tot gevolg. Bovengronds wordt op deze locatie ca. 20m x 20m een waterdoorlatende verharding (= grind) voorzien. Het hemelwater zal lokaal infiltreren. **De effecten op het bodemvochtregime worden dan ook als verwaarloosbaar ingeschat.**

In het huidige Vlaamse bodembeleid wordt duurzaam bodemgebruik sterk geassocieerd met het instandhouden van zogenoemde ecosysteemdiensten; dit zijn diensten die samenhangen met de functies van een ecosysteem, en die van nut zijn voor de mens. Behalve met deze nutsfuncties dient ook rekening gehouden te worden met het instandhouden van de intrinsieke waarden van het bodemsysteem, zoals biodiversiteit en

geodiversiteit (diversiteit aan bodems en landschappen). Vormen van bodemgebruik zijn: landbouw, bebouwing, recreatie, natuur, bosbouw, delfstofwinning en (ondergrondse) infrastructuur. Duurzaam (bodem)gebruik wordt gedefinieerd als een evenwichtige ontwikkeling waarbij de huidige wensen niet worden gerealiseerd ten koste van de behoeften van toekomstige generaties. Ter hoogte van de leidingstraat wijzigt het bodemgebruik nagenoeg niet, na de aanleg kan het huidige gebruik verdergezet worden, met uitzondering van beboste percelen; de voorbehouden zone ter hoogte van de leidingstraat (een zone van 3 meter links en rechts van de as van de buitenste transportleiding) moet vrij blijven van diepwortelende vegetatie. De wijziging van bos naar natuur heeft geen impact op de bodemgeschiktheid. Voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur is wel sprake van een permanente wijziging van het bodemgebruik. Daar dit weliswaar beperkte oppervlaktes zijn, maar omdat de exacte locatie niet gekend is van deze infrastructuren, wordt een beperkt negatieve impact niet uitgesloten. **Het totale effect op het bodemgebruik en – geschiktheid wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.**

Het Vlarebo regelt het hergebruik van uitgegraven bodem afkomstig van bouwerven. Het Vlarebo regelt ook de modaliteiten bij het aanvoeren van uitgegraven bodem van buiten de werkzone naar een werf. Er werd een specifieke code van goede praktijk opgesteld voor de aanleg van nutsleidingen. Het basisprincipe hierbij is het maximaal hergebruik van de uitgegraven grond ter plaatse. Bij de aanleg van ondergrondse leidingen wordt het uitgegraven materiaal volledig gebruikt voor de heropvulling van de sleuf, d.w.z. binnen de werkzone. Hierdoor wordt er geen “gebiedsvreemd” materiaal aangewend, waardoor geen wijziging van de bodemkwaliteit (o.a. op het vlak van textuur, milieuhygiënische kwaliteit, e.d.) optreedt. Daarnaast kunnen tijdelijke bemalingen aanleiding geven tot veranderingen in grondwaterstromingen, wat tot een verplaatsing van de aanwezige bodemverontreinigingen kan leiden. Op basis van de gekende verontreinigingen is dit niet uit te sluiten. De meeste alternatieven bevinden zich in het invloedgebied van verschillende bodemverontreinigingen, waaronder ook een lokale verontreiniging met onder meer zware metalen. Alternatief D, het alternatief zuidelijk van de E34 ter hoogte van Kemzeke, valt buiten het invloedgebied van deze laatste. **Het effect op bodemkwaliteit wordt dan ook beperkt negatief tot negatief beoordeeld, en beperkt negatief voor alternatief D.** Het toepassen van hydraulische of technische maatregelen bij bemaling t.h.v. verontreinigde gronden mildert dit effect.

0.2.2 Discipline Water

Net zoals bij de discipline bodem worden in de discipline water slechts heel beperkt effecten verwacht door het gebruik van de leidingen, wel op de aanleg. Eventuele impacts op de structuurkwaliteit van de waterlopen, wijzigingen in grondwaterkwantiteit en grondwaterkwaliteit werd onderzocht.

De structuurkwaliteit van waterlopen bepaalt samen met de waterkwaliteit de levenskwaliteit voor organismen en de biodiversiteit. De structuurkwaliteit wordt beoordeeld op basis van criteria zoals meandering, holle oevers, stroom-kuilen patroon, oevervegetatie, ... Er worden in het studiegebied verschillende waterlopen gedwarst, met diverse structuurkwaliteiten. De aanleg van een leiding in open sleuf leidt, zonder milderende maatregelen, tot een negatief effect.

Ook bevinden zich een aantal waterlopen met hoge structuurkwaliteit over een grote lengte parallel met het planvoornemen en alternatief D. Voor het planvoornemen betreft dit de waterloop van de Hoge Landen die zich in de potentiële werfzone bevindt. Indien deze verstoord wordt door een werfzone, is dit een aanzienlijk negatieve impact.

Alternatieven E1 en E2, zuidelijk van de E34 ter hoogte van de Waaslandhaven, vermijden deze impact.

Het alternatief D, het alternatief zuidelijk van de E34 ter hoogte van Kemzeke, omvat ook het kanaal van Stekene en de Burchtakkerbeek in de potentiële werfzone. Indien deze verstoord worden door een werfzone, leidt dit tot **een aanzienlijk negatieve impact op de structuurkwaliteit bij alternatief D. De E alternatieven scoren matig negatief, de overige alternatieven negatief.** Als milderende maatregel wordt voorgesteld om bij het dwarsen van waterlopen 2de categorie met waardevolle structuurkenmerken de oevers volgens de principes van natuurtechnische milieubouw her aan te leggen. Ook moeten werfzones ter hoogte van de waterlopen met waardevolle structuurkenmerken deze maximaal vermijden.

De belangrijkste invloed van de aanleg van ondergrondse leidingen op de waterhuishouding is de eventuele bemaling van het grondwater tijdens de uitvoeringsfase. Deze invloedstraal van deze tijdelijke impact werd berekend en fungeert als basis voor de beoordelingen op de grondwaterkwaliteit, de bodem en de biodiversiteit.

Bij graafwerken en gestuurde boringen kunnen watervoerende lagen aangesneden worden of waterscheidende lagen doorbroken worden. De leidingen komen, vanwege de hoge grondwaterstanden in het studiegebied, nagenoeg overal in het grondwater te liggen, in de bovenste watervoerende laag. Lokaal kan dit een beperkte wijziging van de grondwaterstroming veroorzaken. Het grondwater zal echter rondom de buis kunnen stromen, waardoor in de praktijk geen noemenswaardige impact op de aanwezige grondwaterstanden wordt verwacht. Bij de aanleg in open sleuf worden geen waterscheidende lagen doorbroken; de graafwerken zijn beperkt tot een diepte van 2,2m. Bij de gestuurde boringen, welke zeer diep kunnen gaan, bestaat er een risico op het doorbreken van de aanwezige lagen met beperkte waterdoorlatendheid. Uit het onderzoek blijkt dat dit risico zich hier niet voordoet. **De impact op de wijzigingen in de grondwaterkwantiteit worden neutraal beoordeeld.**

De bemalingen kunnen zoals hoger beschreven aanleiding geven tot een lokale en tijdelijke verandering in de grondwaterstroming, die echter een permanent effect kunnen hebben op de grondwaterkwaliteit door het verplaatsen van eventuele verontreinigingen. Op basis van de gekende verontreinigingen is dit niet uit te sluiten. De maximale bemalingsstraal bij bemaling in open sleuf is beperkt tot 12m en bij putbemaling (i.f.v. gestuurde boring) tot 32 m. De meeste alternatieven bevinden zich in het invloedgebied van verschillende bodemverontreinigingen, waaronder ook een lokale verontreiniging met onder meer zware metalen. Alternatief D, het alternatief zuidelijk van de E34 ter hoogte van Kemzeke, valt buiten het invloedgebied van deze laatste. **Het effect op bodemkwaliteit wordt dan ook negatief beoordeeld, en matig negatief voor alternatief D.** Zoals ook beschreven bij de discipline bodem wordt dit gemilderd door het toepassen van hydraulische of technische maatregelen bij bemaling t.h.v. verontreinigde gronden mildert dit effect.

0.2.3 Discipline Biodiversiteit

De doelstelling van de discipline Biodiversiteit kan als volgt worden omschreven:

- Het beschrijven en waarderen van alle mogelijke milieueffecten op de fauna en flora die het plan teweeg kan brengen;
- Het analyseren van de effecten met het oog op het stellen van (ruimtelijke, technische, uitvoerende) randvoorwaarden.

Specifieke aandacht wordt in het MER gegeven aan aanwezige (beschermde) natuurgebieden zowel in Vlaamse (bv. VEN- of IVON-gebieden, natuurreservaten of verboden te wijzigen vegetaties) als in Europese context (bv. Natura 2000-gebied). Naast de effectbespreking werd in deze discipline ook de passende beoordeling, die de impact op de Europees beschermde gebieden beoordeeld, en een verscherpte natuurtoets, die de impact op de VEN-gebieden beschrijft, opgenomen.

De relevante te onderzoeken effecten binnen de discipline zijn het ruimtebeslag, versnippering, wijziging van de grondwaterstand, verontreiniging en verstoring.

De aanwezige vegetaties worden na de aanleg van de leidingen in de oorspronkelijke staat hersteld, waardoor de verstoring overwegend tijdelijk is en er geen permanente effecten te verwachten zijn. De zones waar mogelijke permanente effecten op natuur kunnen optreden betreffen beboste percelen, percelen met kleine landschapselementen (zoals grachten, waterlopen en bomenrijen) en verboden te wijzigen vegetaties. In het planvoornemen komen bv. percelen voor die habitatwaardige of mogelijk habitatwaardige natuur bevatten. Deze hebben een hoge biologische waarde. Ook komen er verschillende bosvegetaties voor (zoals het Kloosterbos in Wachtebeke), percelen die een onderdeel zijn van erkende natuurreservaten, en verboden te wijzigen vegetaties zoals historisch permanent grasland. Ook bij de alternatieven komen dergelijke vegetaties voor. Daarnaast gaat alternatief C voor een aanzienlijk deel door Habitatrichtlijngebied en VEN-gebied. **De impact op het ruimtebeslag is dan ook negatief en aanzienlijk negatief voor alternatief C.** Het vrijwaren van habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren en percelen van natuurreservaten door aangepaste werfzone of (indien mogelijk) gebruik te maken van sleufloze technieken mildert deze impact. Ook het herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen zal de impact milderden.

Verstoring van de bodem tijdens de aanlegfase(s) heeft een mogelijk negatieve impact op de bestaande en toekomstige natuurlijke vegetatie door bodemverdichting en verlies van de aanwezige zaadbanken. Het verlies van de zaadbank wordt tegengegaan door de teelaarde apart te stockeren, zodat de oorspronkelijke bodemsituatie na de werken maximaal hersteld wordt. In de analyse voor de discipline bodem wordt weergegeven dat bodemverdichting kan optreden ter hoogte van de werfzone. Deze verdichting kan mogelijk permanente effecten hebben voor de fauna en flora. Vooral in de ecologisch kwetsbare zones (beschermde natuurgebieden, verboden te wijzigen vegetaties, en biologisch zeer waardevolle vegetaties of elementen) wordt dit effect negatief beoordeeld.

Versnippering is een ruimtelijke wijziging die de uitwisseling van fauna en flora tussen verschillende leefgebieden bemoeilijkt of verhindert. Hierdoor neemt de ruimtelijke samenhang van het populatienetwerk af. Meestal refereert de term versnippering naar dieren en diergroepen, al hebben de uiteindelijke effecten ervan zowel betrekking op fauna als op flora.

Het tracé volgens het planvoornemen doorsnijdt geen belangrijk migratieroutes. Enkele beboste percelen zullen ten gevolge van het plan wel kleiner worden, wat negatief is voor de biodiversiteit. Het verkleinen van een bosstructuur, zorgt voor het verkleinen van de natuurkern, waardoor de draagkracht van het biotoop mogelijk beïnvloed wordt. Een ander aandachtspunt vormen de bomenrijen parallel aan de ventwegen langs de E34. Deze vormen potentiële vliegroutes voor vlermuizen in een landschap waar weinig kleine landschapselementen aanwezig zijn. **De impact op versnippering wordt hier negatief beoordeeld.** Als milderende maatregel wordt het maximaal behoud van de bomenrijen parallel aan de E34 door het aanpassen van de werkstrook voorgesteld. Daarnaast moet het soortenbesluit toegepast worden. Concreet zullen aanlegwerkzaamheden onder

andere rekening moeten houden met de aanwezige vleermuizen, maar ook met broedplaatsen van de Kievit.

De indirecte effecten die kunnen optreden op verdrogingsgevoelige vegetaties als gevolg van de sleuf- of putbemalingen, worden als tijdelijk beschouwd en zijn normaal gezien niet relevant op niveau van het plan. Gezien de aanwezigheid van beschermde natuur werd de impact toch op planniveau onderzocht. Het merendeel van de voorkomende vegetatie in de omgeving van het plangebied is niet tot weinig kwetsbaar voor verdroging (ca. 97-98%). Rekening houdend met de beperkte oppervlakte aan kwetsbare en zeer kwetsbare verdrogingsgevoelige vegetatie en de beperkte duur van de benodigde bemaling, wordt **het effect van een gewijzigde grondwaterstand op de vegetatie als beperkt negatief beoordeeld.**

De effectgroep verontreiniging verwijst naar een toename in het milieu van een stof, anders dan voedingsstoffen, die onder natuurlijke omstandigheden ter plaatse niet of in zeer lage concentraties voorkomt en/of waarvan een overschrijding van haar natuurlijke achtergrondconcentratie op een indirecte of directe wijze optreedt, en kan leiden tot milieukarakteristieken die voor de natuur (flora of fauna) ongunstig zijn. Ter hoogte van de gekende bodem- en grondwaterverontreinigingen waar het plan mogelijk een impact op heeft tijdens de bemaling, zijn geen beschermde natuurgebieden of belangrijke natuurwaarden (biologisch waardevol of faunistisch belangrijk) aanwezig. **Er wordt geen impact van verontreiniging op de biodiversiteit verwacht.**

De effectgroep verstoring omvat alle effecten als gevolg van menselijke activiteit die een gedragswijziging bij fauna veroorzaakt en/of tot een verhoging van de mortaliteit leidt, waardoor de natuurlijke dynamiek van populaties nadelig beïnvloed wordt. Verstoring kan heel ruim opgevat worden; het kan alle effecten omvatten die de biotoop van een populatie minder geschikt maken door het produceren van bv. lawaai, licht, geluid, beweging, ...

Verstoring door geluid en visuele verstoring tijdens de onderhoudsfase (bijvoorbeeld: het periodiek vrijhouden van de voorbehouden zone van diepwortelende vegetatie) kan als een permanent effect beschouwd worden gezien dit herhaaldelijk optreedt. Door de aanwezigheid van de E34 is de geluidsbelasting ter hoogte van het plangebied reeds relatief hoog (Figuur 6-56) en zorgen het aanwezige verkeer op de ventwegen en de landbouwactiviteiten voor regelmatige visuele verstoring. Ook zal de leidingstraat nagenoeg overal parallel aan de bestaande gasleiding worden aangelegd waar reeds onderhoudswerken plaatsvinden. **Het effect van verstoring van het onderhoud is in dit kader verwaarloosbaar bij het planvoornemen, voor de alternatieven die verder van de E34 liggen tot beperkt negatief.**

De **passende beoordeling**, die de effecten op de Europees beschermde gebieden onderzoekt, besluit dat met uitzondering van alternatief C, **geen significant negatieve effecten** verwacht worden op het aanwezige Habitatrichtlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel", Vogelrichtlijngebied BE2301336 "Schorren en polders van de Beneden-Schelde" en/of de Europees beschermde soorten door de aanleg en exploitatie van een leidingstraat tussen Zelzate en Kallo, mits er rekening gehouden wordt met de dwingende milderende maatregelen. **Alternatief C leidt ten gevolge van ruimtebeslag tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Habitatrichtlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel"**. Gezien er een alternatief beschikbaar is, is alternatief C conform de vigerende wetgeving niet vergunbaar.

De **verscherpte natuurtoets**, die de effecten op VEN gebieden nader onderzoekt, bevestigt dit. Met uitzondering van alternatief C treedt er geen onvermijdbare en

onherstelbare schade aan de natuur van het VEN op ten gevolge van het voorliggende plan, mits er rekening gehouden wordt met de dwingende milderende maatregelen. Alternatief C leidt tot permanente schade aan de opgaande vegetatie in het VEN-gebied nr. 203 "De Stropers" ten gevolge van het ruimtebeslag. Alternatief C gaat bijgevolg gepaard met onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur van het VEN. Gezien er een alternatief beschikbaar is, is alternatief C niet vergunbaar.

0.2.4 Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

De discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie bestudeert de effecten op erfgoed en landschap. De studie omvat zowel de fysieke als de kennisaspecten ervan en moet relevant zijn met betrekking tot hun natuurwetenschappelijke, (cultuur)historische en esthetische waarden die samen ook de belevingswaarden bepalen. In wat volgt wordt onderscheid gemaakt tussen drie grote aspecten: landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Deze driedeling betekent echter niet dat deze aspecten los van elkaar staan; de samenhang tussen deze aspecten is één van de uitgangspunten van de discipline. Concreet worden de effecten op structuur- en relatiewijzigingen, de erfgoedwaarde en de perceptieve kenmerken nader onderzocht.

Het planvoornemen, gelegen nabij de E34 en grotendeels ter hoogte van een reeds aanwezige ondergrondse leiding, is momenteel antropogeen verstoord. Het tracé van de leiding situeert zich niet in of in de nabije omgeving van gave of geomorfologisch kenmerkende structuren, noch worden belangrijke (micro-)reliëfverschillen doorsneden en worden er geen waterlopen gedempt. Aangezien de leidingen ondergronds worden aangelegd, zal het effect van de aanwezigheid van de leidingen op de landschaps(ecologische) structuur minimaal zijn. Door de beperkingen inzake landgebruik ter hoogte van de voorbehouden zone van de leidingen, wordt de landschapsstructuur in bepaalde gevallen echter wel permanent gewijzigd. Op de locaties waar opgaande vegetatie wordt verwijderd, wordt het potentieel voor het behoud van de karakteristieke landschapselementen aangetast. In het geval van bomenrijen dient er op gelet te worden waar de onderbreking plaatsvindt. Het effect is immers groter bij het onderbreken van een bomenrij dan bij het verwijderen van één van de uiteindes. In het geval van het doorkruisen van bos gaat de mogelijkheid tot behoud volledig verloren. **Afhankelijk van het voorkomen van landschapsstructuren wordt het effect verwaarloosbaar (planvoornemen, alternatief A, D, E), negatief (alternatief B) of aanzienlijk negatief (alternatief C) beoordeeld.** Dit effect wordt gemilderd door het herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook.

Als gevolg van de aanleg van ondergrondse leidingen kunnen de erfgoedaspecten van het landschap worden gewijzigd. Het betreft hier de directe of indirecte (contextverlies) aantasting van het aanwezig landschappelijk erfgoed. Het plan heeft geen directe impact op beschermde erfgoedwaarden. Wel is er een directe impact op enkele landschappelijk erfgoed gehelen: permanente inname van vegetatie ter hoogte van het geheel 'Grote Kreek en Pereboomsgat', alsook het geheel 'Stropersbos', het geheel 'Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk' en op de vegetatie aan de Rietlandstraat. **Afhankelijk van het gekozen alternatief wordt de impact op het landschappelijk erfgoed negatief tot aanzienlijk negatief beoordeeld.** Voor deze impact worden volgende milderende maatregelen voorgesteld:

- Het behoud van de bomen op de dijken binnen het landschappelijk erfgoed geheel 'Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk', met name ter hoogte van de Rietlandstraat (Sint-Gillis-Waas) (zie ook milderende maatregelen discipline biodiversiteit).

- Het toepassen van een sleufloze techniek ter hoogte van het talud met de bomenrij in het landschappelijk erfgoed geheel 'Grote Kreek en Pereboomsgat' (in het verlengde van de Papdijk te Moerbeke) in alternatief B.

Het plan heeft een directe impact op de vastgestelde archeologische zone 'Prehistorisch sitecomplex in alluviale context van de Vrasenepolder'. Door de aanwezigheid van de E34 en de bestaande gasleiding kan aangenomen worden dat een deel van het archeologisch erfgoed op deze locatie reeds verstoord is. Binnen het plangebied blijft echter een grote potentie aanwezig voor de aanwezigheid van archeologische relictten, die bij ingrepen in de bodem vernietigd kunnen worden. **De potentiële impact op het archeologisch erfgoed wordt aanzienlijk negatief beoordeeld.** Deze impact kan niet gemilderd worden.

De leidingen bevinden zich ondergronds en heeft geen impact op het landschapsbeeld. Wat het landgebruik betreft, zijn de reglementaire beperkingen in de wettelijk voorbehouden zone van kracht. Bomen, evenals constructies, mogen in de voorbehouden zone niet aanwezig zijn, waardoor het landschapsbeeld blijvend gewijzigd wordt. Aangezien de leidingstraat overwegend door landbouwgebied met cultuurgraslanden en akkers loopt, dan wel in de directe omgeving van weginfrastructuur, mag men concluderen dat de bestaande toestand grotendeels bestendig wordt. Lokaal dienen wel bomen, als onderdeel van bomenrijen of bos, verwijderd te worden. Het gaat hierbij voornamelijk om de randen van een bomenrij of het bos, aansluitende op de weginfrastructuur of de bestaande gasleiding waarvan de impact op de perceptieve kenmerken als beperkt wordt ingeschat. Dit is niet het geval voor de (pas aangeplante) bomenrijen langs de parallelweg aan de E34. Door het open landschap zijn deze bomenrijen beeldbepalend. Aangezien deze potentieel vallen binnen de werfzone wordt uitgegaan van een verwijdering van deze bomen en een **negatieve impact op de perceptieve kenmerken**. Ook hier mildert het herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook dit effect.

0.2.5 Discipline Mens

De discipline mens omvat eigenlijk drie disciplines: (1) mens ruimte - onderzoek naar effecten op het ruimtegebruik door de mens; (2) mens gezondheid en veiligheid en (3) mens mobiliteit. Er worden geen effecten op mobiliteit verwacht. Volgende effectgroepen werden in voorliggend effectenonderzoek bestudeerd: Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context, ruimtegebruik en gebruikskwaliteit, psychosomatische aspecten en externe veiligheid.

De **effecten op de wisselwerking met de ruimtelijk context zijn positief**: de leidingstraat vergroot de transportbundel tussen de havens, waarbij er een sterkere differentiatie tussen de vervoersmodi ontstaat. Het positief effect is net iets groter bij het planvoornemen en de alternatieven die een sterke bundeling met de E34 behouden, iets minder groot bij de alternatieven die plaatselijk uitwijken.

De **impact op het medegebruik is verwaarloosbaar tot beperkt negatief** omwille van mogelijke tijdelijke onderbrekingen voor route-gebonden recreatie tijdens de aanlegfase. Dit is het geval bij alle alternatieven.

De impact op de gebruikskwaliteit van de verschillende functies wordt vooral bepaald door de mogelijke effecten tijdens de aanlegfase(s). **Het effect op de gebruikskwaliteit van de landbouw is matig negatief tot negatief.** Naast de mogelijke aantasting van bodemstructuur, profiel en bodemvochtregime kunnen er ook tijdelijke onderbrekingen

plaatsvinden tijdens de werfperiodes. In de E-alternatieven, zuidelijk van de E34 ter hoogte van de waaslandhaven, is de betrokken oppervlakte beduidend groter en dus ook negatiever. Dit effect kan gemilderd worden door, zoals beschreven in de discipline bodem, de profielverstoring en verdichting te beperken op de landbouwpercelen. Ook kan het mijden van directe huisweides, gevoelige teelten bij het bepalen van de werkstrook deze impact mildereren, net als een afstemming op de teeltseizoenen.

Omwille van mogelijke beperkingen voor constructies zoals bruggen en dergelijke wordt **de impact op de publieke functies en voorzieningen verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat**. Er worden enkel in het planalternatief negatieve effecten verwacht op de gebruikskwaliteit van het wonen of de bedrijvigheid, daar zich verschillende woningen in de onmiddellijke omgeving van de leiding bevinden.

De gebruikskwaliteit op de recreatie wordt net zoals bij de impact op het medegebruik verwaarloosbaar tot negatief beoordeeld omwille van mogelijke tijdelijke onderbrekingen voor route-gebonden recreatie tijdens de aanlegfase.

De psychosomatische effecten worden omwille van de nabijheid van bewoners beperkt negatief beoordeeld. In de alternatieven A, B en C bevinden zich in de referentiesituatie meer woningen maar is het onderscheid niet van die aard dat het tot een andere beoordeling leidt.

De externe veiligheid wordt overal beperkt negatief beoordeeld. Er is een kwetsbare populatie aanwezig alsook mogelijke risico-installaties in de omgeving van alle alternatieven. De bestaande wetgeving terzake waarborgt dat indien nodig hiervoor bij uitvoering bijkomende risico-reducerende maatregelen dienen genomen te worden. Ook is het risico op calamiteiten erg klein, het kan echter niet volledig uitgesloten worden.

De grotere afstand tot de aanwezige wijksschool tot alternatief B, 390m daar waar dit 177m betreft in het planvoornemen, rekening houdend met het feit dat de leiding in het planvoornemen sleufloos wordt aangelegd en in alternatief B met sleuf, alsook met de bestaande wetgeving inzake veiligheid, scoort een nuance minder negatief maar leidt niet tot een andere beoordeling voor het totale tracé.

0.3 Cumulatieve effecten t.a.v. ontwikkelingsscenario's

De reeds goedgekeurde plannen en projecten in de omgeving van het plangebied maken reeds deel uit van de referentietoestand, de toestand waaraan de wijzigingen worden afgetoetst. Dit betreffen de plannen voor een nieuw verkeerscomplex R4 – E34 te Zelzate en een aantal vergunde windturbines langs de E34. Op het ogenblik van de opmaak van voorliggend onderzoek zijner ook een aantal plannen en projecten in opmaak/ onderzoek in de omgeving van het plangebied. Het betreft:

- Complex project Extra Containercapaciteit Antwerpen
- Optimalisatie E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven
- Spoorlijn 77
- Antwerp@C – CO₂ netwerk in de Antwerpse haven
- Pijpleidinginfrastructuur North Sea Port
- Windturbines

Deze plannen en projecten zijn nog niet definitief goedgekeurd, en maken dan ook geen deel uit van de referentietoestand. Ze worden beschouwd als ontwikkelingsscenario's. In het onderzoek wordt er nagegaan of er, indien ze gerealiseerd worden, effecten van het voorliggend plan voor een leidingstraat versterkt worden, afgezwakt worden of er een tegenstrijd is tussen de plannen.

Er worden geen interacties verwacht met het **Complex project Extra Containercapaciteit Antwerpen**. De bestemming leidingstraat zal een positieve interactie hebben met de ontwikkeling van pijpleidinginfrastructuren zoals deze bij North Sea Port of een CO₂ netwerk in de Antwerpse Haven. Het plan biedt opportuniteiten om deze te versterken door ze te verbinden met de haven van Gent.

Ten opzichte van **windturbines** is er wel een potentieel negatief effect: de aanwezigheid van ondergrondse leidingen vereisen veiligheidsafstanden ten aanzien van windturbines. Op de locaties waar reeds een leidingstaat aanwezig is zijn deze veiligheidsafstanden reeds in voege, maar dat is niet het geval bij alle alternatieven.

De **spoorlijn 77** betreft de mogelijke realisatie van een havenspoorverbinding ten noorden van de E34. Er is geen duidelijkheid over de mogelijke toekomstige uitvoering van dit plan, noch over de wijze waarop dit zou gebeuren: exacte ligging, hoe zal worden omgegaan met bestaande bruggen en wegen die moeten aangepast worden, welk ruimtegebruik zal er wijzigen... Het is in het kader van voorliggend onderzoek dan ook niet mogelijk om een afweging te maken van de conflicterende aspecten en de cumulatieve effecten van spoorlijn 77.

De **plannen voor de E34 – West ter hoogte van de Waaslandhaven** zijn eveneens nog niet beslist en zijn nog in opmaak. Wel kan er op basis van het voorontwerp RUP al een eerste afweging gemaakt worden. Daaruit komt naar voor dat het basistracé, het planvoornemen, technisch moeilijk verenigbaar is in combinatie met het ontwikkelingsscenario. De alternatieven E1 en E2, die ter hoogte van de Waaslandhaven zich zuidelijk van de E34 bevinden alvorens de E34 te kruisen richting het sluisgebouw te Kallo, zijn dat wel. De effecten van het voorliggend plan worden op volgende wijzen beïnvloed door dit ontwikkelingsscenario:

- Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven" zorgt voor een verdere verstoring en verharding van de bodem ter hoogte van het plangebied, waardoor de impact van voorliggend plan op de bodemkundige kenmerken van het plangebied kleiner worden. Gezien de nog

voorliggende alternatieven voor dit project, is een verdere begroting hiervan niet mogelijk. Het zal de begrote effecten voor de discipline bodem niet wijzigen.

- Het ontwikkelingsscenario zorgt voor een lokale wijziging van de afwatering ter hoogte van het plangebied, met mogelijk ook een impact op de structuurkwaliteit van de aanwezige waterlopen ter hoogte van de herinrichtingen op- en afrittencomplexen. Gezien de nog voorliggende alternatieven voor dit project, is een verdere analyse hiervan niet mogelijk. Aangenomen wordt dat in het ontwikkelingsscenario de structuurkwaliteit van de waardevolle categorie 1 en 2 waterlopen niet wijzigt. Het zal de begrote effecten voor de discipline water niet wijzigen.
- Het ontwikkelingsscenario zorgt voor een wijziging van de voorkomende eco- en biotopen ter hoogte van de herinrichtingen op- en afrittencomplexen, waardoor de impact van voorliggend plan met name ruimtebeslag binnen het plangebied kleiner wordt. Gezien de nog voorliggende alternatieven voor dit project, is een verdere analyse hiervan niet mogelijk. De impact op de effectbespreking voor biodiversiteit wordt als verwaarloosbaar beschouwd.
- Het ontwikkelingsscenario zorgt voor een verdere aantasting van de nog aanwezige landschappelijke en archeologische waarden in het studiegebied. Dit zal de impact van alternatief E (1 en 2) beperken en in mindere mate ook van het oorspronkelijk basistracé (het planvoornemen).
- In de discipline mens beïnvloedt het ontwikkelingsscenario wel een aantal beoordelingen:
 - In het ontwikkelingsscenario zijn de mogelijkheden voor ondergronds medegebruik bij het oorspronkelijk planvoornemen beperkt: gezien de beperkte beschikbare ruimte kunnen er minder leidingen aangelegd worden in de strook en zal het ondergronds medegebruik dan ook kleiner zijn. De E-alternatieven laten meerdere leidingen toe en bieden ook mogelijkheden voor andere bestaande leidingen in het kader van de ingrepen aan de E34. In alternatief E1 is dit mogelijk ook het geval. Indien er geopteerd wordt voor een fietssnelweg aansluitend aan de E34, wat zich in dit alternatief vertaalt in een leidingstrook tussen de E34 en de fietssnelweg, of eventueel deels onder de fietssnelweg, worden de beschikbare ruimte en de mogelijkheden tot medegebruik eveneens beperkt. De beschikbare ruimte wordt daarbij begrensd, wat latere noden kan beperken. De aanleg in een tussenzone maakt medegebruik door landbouw onmogelijk. Eventuele ingrepen in het kader van landschappelijke inpassing zijn beperkt door de onverzoenbaarheid van diepwortelende beplanting, zoals een bomenrij, met de leidingen. Beperkte grondbuffers of bermen kunnen wel samen met de leidingen voorkomen. Natuurinrichting ter ondersteuning van de aanwezige doelsoorten is eveneens niet opportuun gezien de te korte afstand tot de snelweg, waterberging boven de leidingstrook is eveneens niet gewenst. Het alternatief E2 laat wel medegebruik door landbouw toe op maaiveldniveau, en hypothekeert geen toekomstige bijkomende leidingen.
 - Er zal er geen landbouwgebruik meer zijn ter hoogte van het gewijzigd tracé bij alternatief E1. Dit betekent minder impact, daar er geen landbouwfunctie meer is. Wel zal er door de uitgebruikname van het landbouwgebruik een impact hebben op de betrokken bedrijven.
 - In het ontwikkelingsscenario kunnen wel tegenstrijdigheden optreden tussen het basistracé (planvoornemen) en de nieuw geplande complexen. De verkeerscomplexen omvatten immers constructies zoals bruggen in de directe nabijheid van de leidingstraat, wat beperkter blijft bij de E-alternatieven. Deze omvatten enkel een potentieel conflict met een eventuele aansluiting van een verbindingsweg tussen de N70 en de E34 op het complex.

- Bij het uitvoeren van de beoogde aanpassingen aan de E34 zullen verschillende bestaande leidingen en kabels verplaatst moeten worden, die terecht kunnen in de leidingstraat. Bij het respecteren van de veiligheidsmaatregelen tijdens de aanleg van de leidingen, en het houden van de nodige tussenafstanden tussen kabels en leidingen, wijzigt het externe veiligheidsrisico niet.

Er kan dan ook besloten worden dat, indien het ontwikkelingsscenario wordt uitgevoerd, de E-alternatieven het best beoordeeld worden, waarbij het alternatief E2, nog net iets beter scoort.

0.4 Besluit

Het planvoornemen, met name de overdruk bestemming leidingstraat en bestemmingswijziging naar gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen, brengt diverse effecten met zich mee op bodem, water, biodiversiteit, landschap, archeologie en mens. Deze treden in hoofdzaak op bij de aanleg van een leiding, in mindere mate bij het gebruik van de leiding.

De effecten van zijn beperkt negatief tot negatief, en vaak te milderden. Enkel het effect op archeologie, dat uiterst negatief is daar het archeologisch bodemerfgoed volledig wordt verstoord ter hoogte van de uit te graven zone, kan niet gemilderd worden. Positief effect is de wisselwerking met de ruimtelijke context: de infrastructuur tussen de havens wordt versterkt met een milieuvriendelijke transportwijze.

Het onderscheid met de meeste alternatieven is beperkt. Ze bieden meer ruimte voor de aanleg van verschillende leidingen, en hebben minder impact op de gebruikskwaliteit van de woonfuncties en de bedrijvigheidsfunctie dan het planvoornemen, daar deze in grotere mate worden vermeden. Alternatief C heeft echter een dermate grote impact op (beschermde) natuur waardoor het niet kan weerhouden worden. De overige alternatieven scoren iets beter dan het planvoornemen, wat logisch is daar er impactgevoelige plaatsen worden vermeden. De E alternatieven, met een extra positieve nuance voor E2 omwille van de beschikbare ruimte, zijn het best afgestemd op het ontwikkelingsscenario met betrekking tot het geïntegreerd planproces voor de E34 – West ter hoogte van de Waaslandhaven.

Een combinatie van het planvoornemen met het alternatief A, D en E2 wordt dan ook naar voor geschoven als alternatief met de minste impact.

1. INLEIDING

1.1 Milieueffectenrapport

Voorliggend document is een plan-milieueffectenrapport (plan-MER) dat hoort bij het gewestelijk ruimtelijke uitvoeringsplan (GRUP) "Leidingstraat Zelzate- Kallo".

De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) stelt dat een ruimtelijk uitvoeringsplan het resultaat is van een ruimtelijk planningsproces waarbij de effectbeoordelingen procedureel en inhoudelijk geïntegreerd worden in het proces, het zgn. "geïntegreerd planningsproces". Die integratie houdt in dat de effectbeoordelingen plaatsvinden tijdens het proces voor de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. De effectbeoordelingen leveren gegevens over de mogelijke effecten van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan. Die gegevens worden verwerkt in het planningsproces voor het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het geïntegreerde planningsproces bestaat uit vijf fasen, waarbij het resultaat telkens geconsolideerd wordt in een van de volgende documenten:

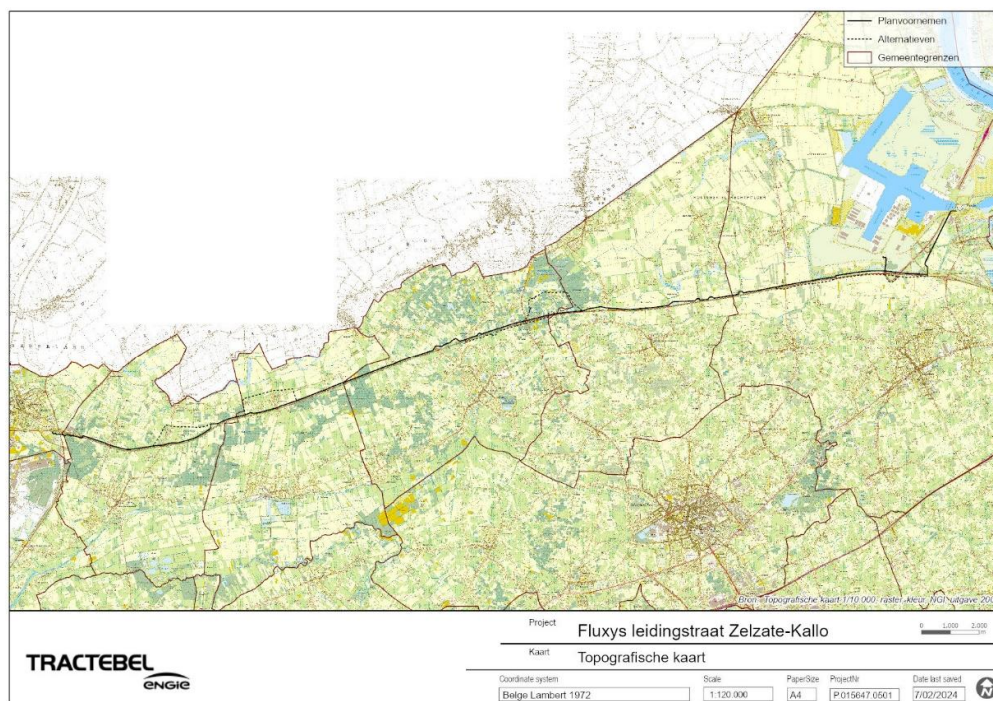
- 1° de startnota;
- 2° de scopingsnota;
- 3° het voorontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 4° het ontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 5° het definitieve ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het procedureel verloop van de opmaak van een RUP en de bijhorende milieubeoordeling is wettelijk bepaald. Het procesverloop van voorliggende procedure is beschreven in de procesnota, die als afzonderlijke nota toegevoegd wordt bij dit dossier. Hierin worden de reeds gebeurde processtappen, de toekomstige, hoe deze gebeurd zijn, wie er wanneer betrokken wordt... beschreven.

1.2 Beknopte voorstelling van het plan

Het voorgenumen plan omvat een overdruk leidingstraat tussen het compressiestation te Zelzate en het afsluitersknooppunt te Kallo (ter hoogte van Kallosluis) en een uitbreiding van het bestemming gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen ter hoogte van het compressiestation te Zelzate. Het plangebied is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Zelzate, Wachtebeke, Moerbeke, Stekene, Sint-Gillis-Waas en Beveren (Figuur 1-1).

Langs het traject bevinden zich reeds bestaande afsluitersknooppunten, dit te Stekene en Sint-Gillis-Waas. Daarnaast wordt nog één bijkomende locatie gezocht voor een afsluitersknooppunt. Deze mogelijkheid is opgenomen in de RUP voorschriften van een leidingstraat. Er is dus geen bijkomende bestemmingswijziging noodzakelijk.



Figuur 1-1 Situering plangebied

De mogelijke tracés worden onderzocht rekening houdend met de plandoelstellingen en de randvoorwaarden zoals toegelicht in de startnota/scopingnota voor dit RUP en hieronder kort toegelicht.

De doelstelling van het plan is het voorzien in een overdruk leidingstraat voor de aanleg van leidingen en de bijhorende infrastructuur zoals controlestations, en een uitbreiding van het bestemmingsgebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen ter hoogte van het compressiestation te Zelzate en de reeds aanwezige blusvijver die gelegen is in buffergebied. Deze moet voldoen aan de bepalingen van het RSV, zoals beschreven in de plandoelstellingen in de scopingnota.

Concreet moet deze leidingstraat de aanleg van meerdere leidingen mogelijk maken tussen de havens van Antwerpen en Gent.

Naast de strategische ligging tussen de voornoemde havens (cf. RSV) is de voorgestelde locatie voor een leidingstraat voor nieuwe leidingen wenselijk gelet de reeds aanwezige

leiding en de bundeling met de E34. De concrete aanleiding voor dit RUP is het strategisch belangrijke transport van waterstofgas en gasvormige koolstofdioxide tussen de havens van Antwerpen en Gent.

1.3 Doelstelling van het plan-MER

De Milieueffectrapportage (het m.e.r.-proces)³ is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, nl. het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Milieueffectrapportage is een juridisch-administratieve procedure waarbij, vóórdat een activiteit of ingreep (projecten of beleidsvoornemens en plannen) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd. De achterliggende grondgedachte suggereert dat het beter is om de voor het milieu schadelijke activiteiten (plannen en projecten) vanaf een vroeg stadium in de besluitvorming te ondervangen en bij te sturen.

Milieueffectrapportage dwingt de overheid mogelijke milieueffecten grondig in overweging te nemen vooraleer zij over de uitvoering van het plan of het project een besluit neemt. De overheid zal aan de hand van het milieueffectrapport haar uiteindelijke beslissing tot uitvoering van het project motiveren. Ook de burger kan het MER gebruiken voor het formuleren van opmerkingen tijdens het openbaar onderzoek in het kader van de vergunningsprocedure. De milieueffectrapportage is dus niet alleen van belang voor de overheid, maar ook voor de initiatiefnemer van een m.e.r.-plichtig plan of project, waarbij de erkende deskundigen de belangrijke taak hebben zowel de initiatiefnemer als de overheid objectief en op een wetenschappelijk verantwoorde wijze te duiden op de gevolgen op het milieu van het geplande plan of project.

Een MER is een informatief instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing, die genomen wordt door de bevoegde overheid betreffende het al dan niet toelaten of vergunnen van een m.e.r.-plichtig plan of project, houdt ook rekening met andere sectoren (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak. Het principe is eigenlijk eenvoudig: eerst denken en dan doen. Zo laat de milieueffectrapportage toe daadwerkelijk een preventief milieubeleid te voeren.

Het specifieke plan-MER dat hier werd opgesteld heeft tot doel de effecten van het aanbrengen van een overdruk leidingstraat en bijhorende zones voor openbaar nut te onderzoeken. Waar noodzakelijk, met name indien onaanvaardbare effecten worden verwacht, zullen milderende of compenserende maatregelen worden voorgesteld.

In het kader van het decreet betreffende het integraal waterbeheer moet een **watertoets** uitgevoerd worden. Indien blijkt dat een schadelijk effect wordt verwacht op de waterhuishouding in het plangebied, moeten voorwaarden worden opgelegd om die effecten op het watersysteem te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren. Bij elke beslissing over een plan, programma of project (vergunning) moet de bevoegde (vergunningverlenende) overheid nagaan of er schade kan ontstaan aan het watersysteem. Voor activiteiten die onderworpen zijn aan een milieueffectenrapportage dienen de analyse en evaluatie van het al dan niet optreden van een schadelijk effect en de op te leggen voorwaarden om dat effect te vermijden, te beperken, te herstellen of te

³ Milieueffectrapportage (m.e.r.) wordt gedefinieerd als "alle handelingen die nodig zijn voor opstellen en beoordelen van een Milieueffectrapport (MER)". Milieueffectrapportage is m.a.w. een proces (bron: www.mervlaanderen.be).

compenseren, in het MER te gebeuren. De watertoets zal ook in een afzonderlijk subhoofdstuk worden opgenomen bij de discipline Water.

Het plangebied overlapt deels met de Speciale Beschermingszone (SBZ) Habitatrictlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" en met het Vogelrichtlijngebied BE2301336 "Schorren en polders van de Beneden-Schelde". Gezien het plan een mogelijk risico inhoudt tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze speciale beschermingszone, moet conform Art. 36ter. van het Natuurdecreet een **passende beoordeling** worden opgemaakt. Deze wordt in een afzonderlijk hoofdstuk opgenomen bij de discipline Biodiversiteit.

Het project doorkruist ook meerdere VEN-gebieden, namelijk het VEN-gebied nr.203 "De Stropers" en gebied 204 "De Wase Scheldepolders" in Sint-Gillis-Waas. Artikel 26bis van het Natuurdecreet stelt dat een overheid geen toestemming of vergunning mag verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. Om dit te beoordelen wordt eveneens een **verscherpte natuurtoets** opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk bij de discipline Biodiversiteit.

Het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 (B.S. 17/10/2013) verplicht de overheid om bij de besluitvorming zo veel mogelijk **zorg in acht te nemen voor de erfgoedkenmerken van onroerende goederen**, die zijn opgenomen in een aan een openbaar onderzoek onderworpen vastgestelde inventaris, en voor de erfgoedwaarden van een erfgoedlandschap. De zorgplicht omvat een uitdrukkelijke motiveringsverplichting, in die zin dat de overheid in elke beslissing moet aangeven hoe ze rekening heeft gehouden met de zorgplicht. Voor vastgestelde inventarisitems geldt deze verplichting voor elke beslissing over een eigen werk of activiteit met directe impact op het geïnventariseerde erfgoed (art. 4.1.9 Onroerendergoeddecreet). Voor erfgoedlandschappen geldt de verplichting voor elke beslissing over eigen werken, over het verlenen van een opdracht daarvoor of over een eigen plan of verordening die een erfgoedlandschap nadelig kunnen beïnvloeden (art. 6.5.3 Onroerendergoeddecreet). De overheid moet maatregelen nemen om schade aan de erfgoedwaarden te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 (B.S. 27/10/2014) voorziet dat de motiveringsverplichting in beide gevallen vervalt als bij de beslissing reeds een beoordeling gebeurd is van de impact op de erfgoedkenmerken van een inventarisitem (artikel 4.2.2 Onroerendergoedbesluit) of van de impact op de erfgoedwaarden (artikel 6.7.3 Onroerendergoedbesluit) in het kader van een milieueffectrapport of een milieueffectbeoordeling.

In de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie van het MER wordt de beoordeling van de impact op de erfgoedkenmerken van de items uit de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed op gepaste wijze meegenomen.

2. ALGEMENE INLICHTINGEN

2.1 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer van het plan is het openbare bestuur dat opdracht gegeven heeft voor de opmaak van het RUP. Aangezien het RUP van toepassing is op delen van het grondgebied van het Vlaamse Gewest is de Vlaamse Overheid de initiatiefnemer van het GRUP.

**Departement Omgeving
Ferrarisgebouw
Koning Albert II-laan 20
1210 Brussel**

Het besluit van de Vlaamse Regering van 19/06/2009 (B.S. 16/07/2009)⁴ met betrekking tot het overnemen van de verplichtingen inzake plan-MER over ruimtelijke plannen van de bevoegde overheid, maakte het evenwel mogelijk dat de verplichting tot de opmaak van het plan-MER kan overgedragen worden aan een natuurlijke persoon of privaats- of publiekrechtelijk persoon die op het ogenblik van de aanvraag zal optreden als enige aanvrager of houder van de vergunningen die vereist zijn voor het plan waarvoor het RUP het kader voor de vergunningen vormt.

Concreet voor dit MER heeft Fluxys Belgium het initiatiefnemerschap overgenomen van het departement Omgeving.

2.2 Samenstelling van het team van deskundigen

Volgens het Vlaams decreet op de milieueffectrapportage moeten de onderzoeken die nodig zijn om een milieueffectrapport op te stellen, gecoördineerd worden door een erkende MER-coördinator. Deze MER-coördinator stelt een team van deskundige medewerkers aan, die deelonderzoeken uitvoeren volgens een aantal onderzoeksdisciplines.

Voor het op te maken plan-MER wordt voor elke relevante onderzoeksdiscipline een erkend MER-deskundige opgegeven die het deelonderzoek zal uitvoeren en op zijn kwaliteit zal controleren. De MER-coördinator zal van de deelonderzoeken en de eindconclusies in samenspraak met de andere MER-deskundigen een coherent geheel maken.

Het team van erkende MER-deskundigen dat zal ingezet worden voor de opmaak van het plan-MER voor het GRUP "Leidingstraat Zelzate - Kallo" wordt in Tabel 2-1 voorgesteld. De taak van MER-coördinator wordt opgenomen door Bieke Cloet.

Gezien de aard van het plan, worden de disciplines 'bodem', 'water', 'biodiversiteit', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie', en 'mens – ruimtelijke aspecten, mobiliteit en gezondheid, veiligheid en hinder' beschouwd.

De klimaataspecten worden onder de vorm van een klimaatreflex opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk. Alle relevante aspecten uit de verschillende disciplines worden

⁴ Gewijzigd op 13 mei 2016.

samengebracht, waarbij de effecten die klimaatadaptatie en/of -mitigatie beïnvloeden worden aangegeven.

De discipline 'geluid en trillingen' wordt niet behandeld, gezien de effecten voor deze discipline in het kader van dit plan enkel tijdelijk van aard zijn (aanlegfase). In overeenstemming met de methodologie beschreven in de startnota komen tijdelijke effecten niet aan bod in dit plan-MER. De disciplines 'lucht', 'mens-gezondheidsaspecten' en 'licht, warmte en stralingen' worden niet in het plan-MER besproken, omdat - ten gevolge van het GRUP - voor deze aspecten geen effecten verwacht worden.

Het onderzoek wordt uitgevoerd door een team van erkende deskundigen. De discipline oppervlaktewater wordt opgenomen door de deskundige bodem en grondwater, de disciplines mobiliteit en gezondheid, veiligheid en hinder worden behandeld door de coördinator.

Tabel 2-1 Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen

Discipline	Deskundige	Nr Erkenningsbesluit
MER-coördinator	Bieke Cloet	GOP/ERK/MERCO/2019/00034
Bodem	Stefan Helsen	AMV/LNE/ERK/MER/EDA/539/V3
Water - grondwater		
Biodiversiteit	Eveline Hoppers	GOP/ERK/MER/2020/00001
Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie	Nele Aerts	MB/MER/EDA/681-V2
Mens – Ruimtelijke aspecten	Bieke Cloet	MB/MER/EDA-700/V1

2.3 Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht

Op 1 december 2007 trad het Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de milieueffectrapportage over plannen en programma's van 12 oktober 2007 (B.S. 7 november 2007) in werking. Samen met het decreet van 27 april 2007 (B.S. 20 juni 2007) regelt dit besluit de beoordeling van plannen en programma's. Om al dan niet te kunnen besluiten tot een plan-MER-plicht, moeten geval per geval de volgende drie fasen doorlopen worden:

- Fase 1: in de eerste plaats moet worden nagegaan of het voorgenomen plan of programma onder de definitie valt van plan of programma zoals gedefinieerd in artikel 4.1.1 § 1,4° van het D.A.B.M.⁵
- Fase 2: eens vaststaat dat het voorgenomen plan of programma onder de definitie van plan of programma valt, moet worden nagegaan of het betrokken plan of programma onder het toepassingsgebied van het D.A.B.M. (art. 4.2.1 -4.2.2) valt.
- Fase 3: in deze fase wordt bepaald welke plannen en programma's waarop het D.A.B.M. van toepassing is, onder de plan-MER-plicht vallen (art. 4.2.3). Voor plannen en programma's die niet van rechtswege plan-MER-plichtig zijn, kan een onderzoek plaatsvinden naar de noodzaak tot de opmaak van een plan-MER (=

⁵ D.A.B.M. : Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid.

screening), meer bepaald een onderzoek of het voorgenomen plan of programma aanzienlijke milieueffecten kan hebben.

Fase 1: Definitie van plan of programma

De definitie van plan of programma, zoals geformuleerd in het D.A.B.M., bevat drie voorwaarden die tegelijkertijd moeten vervuld worden. Het betreft volgende drie voorwaarden:

- Decretale of bestuursrechtelijke bepalingen moeten voorschrijven dat een plan of programma wordt opgesteld en/of vastgesteld;
- Het moet gaan om een plan of programma dat door een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau is opgesteld;
- Het plan of programma moet via een wetgevingsprocedure door het parlement of de regering worden vastgesteld of door een instantie (regionaal, provinciaal of lokaal niveau) worden vastgesteld.

Het voorgenomen plan voldoet aan deze drie voorwaarden gezien het decreet houdende de organisatie van ruimtelijke ordening de opmaak en vaststelling van ruimtelijke uitvoeringsplannen voorschrijft (voorwaarde 1), het departement omgeving – zowel de opsteller (voorwaarde 2) als vaststeller (voorwaarde 3) van het plan is. Het GRUP wordt vastgesteld door de Vlaamse Regering. Het GRUP valt daardoor onder de definitie van een plan of programma zoals gedefinieerd in het D.A.B.M.

Fase 2: Toepassingsgebied

Het toepassingsgebied van het D.A.B.M. wordt in twee categorieën van plannen en programma's opgesplitst:

- Plannen of programma's, of de wijziging ervan, die het kader vormen voor de toekenning van een vergunning voor een project;
- Plannen of programma's, of de wijziging ervan, waarvoor, gelet op de mogelijke betekenisvolle effecten op speciale beschermingszones, een passende beoordeling is vereist uit hoofde van artikel 36ter, §3, eerste lid van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

Gezien het GRUP het kader zal vormen voor de aanvraag van **omgevingsvergunningen**, valt het onder het toepassingsgebied van het D.A.B.M.

Fase 3: Bepaling van de plicht tot opmaak van een plan-MER

Een plan is van rechtswege MER-plichtig indien het tegelijkertijd voldoet aan volgende drie voorwaarden (art. 4.2.3, § 2):

- Het plan vormt een kader voor de toekenning van een vergunning voor de in bijlagen I, II of III van het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage, opgesomde projecten⁶.
- Het plan regelt niet het gebruik van een klein gebied op lokaal niveau of houdt geen kleine wijziging in.

⁶ De categorieën van projecten waarvoor een project-MER moet worden opgesteld, zijn vermeld in bijlage I, II en III van het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004, gewijzigd door het besluit van 1 maart 2013. Bijlage I projecten zijn hierbij steeds mer-plichtig. Bijlage II projecten zijn eveneens MER-plichtig maar de initiatiefnemer kan een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van mer-plicht indienen bij de bevoegde overheid (Dienst Mer). Voor de bijlage III projecten moet de MER-plicht geval per geval beoordeeld worden.

- Het plan heeft betrekking op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecommunicatie, toerisme en ruimtelijke ordening of grondgebruik.

Het voorgenomen plan, nl. het voorzien van een leidingstraat, over een lengte van 37 tot 39km (afhankelijk van alternatief), is **van rechtswege plan-MER-plichtig** gezien:

- Het plan een kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in de bijlage II, rubriek 10k "Aanleg in open sleuf van buisleidingen en aanleg van randvoorzieningen behorend bij die buisleidingen die niet gelegen zijn binnen de rooilijnen van een openbare weg, en waarbij een van de volgende voorwaarden vervuld is :
 - 1) Ten minste 2000 m² van de randvoorziening ligt in een bijzonder beschermd gebied
 - 2) De buisleiding heeft een ononderbroken lengte van 1 km of meer in een bijzonder beschermd gebied
 - 3) De buisleiding heeft een lengte van 10 km of meer"
- Indien een combinatie van het alternatief en varianten meer dan 40km bedraagt vormt het plan een kader voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in de bijlage I, rubriek 20 "Pijpleidingen met een diameter van meer dan 800 mm en een lengte van meer dan 40 km
 - a) Voor het vervoer van gas, olie of chemicaliën
 - b) Voor het vervoer van koolstofdioxidestromen voor geologische opslag, inclusief de desbetreffende pompstations"
- Het plan niet het gebruik regelt van een klein gebied op lokaal niveau of geen kleine wijziging inhoudt.
- Het plan betrekking heeft op ruimtelijke ordening.

3. VOORGENOMEN PLAN, ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

3.1 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

In Bijlage 3 wordt een beknopt overzicht gegeven van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en hun relevantie voor voorliggend plan. Indien relevant, wordt verder ook verwezen naar de bijhorende figuren of paragrafen die de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden uitgebreider toelichten.

Opmerkingen:

- Verwijzing naar een decreet of besluit houdt impliciet een verwijzing in naar eventuele latere wijzigingen hieraan.
- Verwijzing naar een decreet houdt impliciet en voor zover niet reeds vermeld een verwijzing in naar de onderliggende uitvoeringsbesluiten.

3.2 Planbeschrijving

Het voorgenomen plan omvat een overdruk leidingstraat tussen het compressiestation te Zelzate en het afsluitersknooppunt te Kallo (t.h.v. de Kallosluis). Waar nodig wordt bijkomende bovengrondse infrastructuur zoals (druk)reduceerstations en afsluitersknooppunten voorzien.

3.2.1 Bestemmingen van het GRUP

In het GRUP zal een overdruk 'leidingstraat' en een bestemming gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen worden aangeduid.

De overdruk 'leidingstraat' wijzigt de onderliggende bestemming niet, maar bevat bijkomende bepalingen die toelaten om ondergrondse leidingen aan te leggen. Het voorschrift voor deze overdruk betreft het typevoorschrift voor leidingstraat:

'In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle werken, handelingen en wijzigingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van ondergrondse transportleidingen en hun aanhorigheden. Nieuwe leidingen worden gerealiseerd in functie van het optimaal ruimtegebruik van de leidingstraat. De aanvragen voor vergunningen voor een transportleiding en aanhorigheden worden beoordeeld rekening houdend met de in grondkleur aangegeven bestemming.

De in grondkleur aangegeven bestemming is van toepassing voor zover de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van de leidingen en hun aanhorigheden niet in het gedrang worden gebracht.'

De bestemming gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen vervangt ter hoogte van het bestaande compressiestation te Zelzate de bestemming buffergebied. Een klein deel van deze te herbestemmen zone is reeds ingenomen door het bestaande compressiestation, dat kan uitgebreid worden voor de nieuwe leidingeninfrastructuur. Het typevoorschrift luidt als volgt:

'Het gebied is bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. Alle werken, handelingen, en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor het aanbieden van gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen zijn toegelaten.'

De typevoorschriften die gehanteerd worden in GRUP's zijn in principe opgevat als relatief algemene bepalingen. De detailleringsgraad van deze voorschriften is relatief beperkt. Indien uit de milieueffectenrapportage naar voor komt dat bijkomende bepalingen wenselijk zijn, kunnen de voorschriften verder verfijnd en/of aangevuld worden.

Een leidingstraat wordt symbolisch aangegeven, wat betekent dat de grenzen van de leidingstraat niet vastliggen. Om de impact van de leidingstraat in beeld te brengen, zal er dan ook gewerkt worden op basis van aannames met betrekking tot de aanleg van leidingen. Op basis van de huidige inzichten blijken de transporten van waterstof en CO₂ relevant tussen de havens van Antwerpen en Gent. Voor de beoordeling van de effecten wordt uitgegaan van

- Een 40m brede zone, 20m aan beide zijden van de as van de leidingstraat⁷. Deze aanname is gebaseerd op:
 - o De aanleg van meerdere leidingen
 - o De op dit ogenblik grootst denkbare leiding met een diameter van 1200mm (DN1200). Dit is de maximale diameter voor een hogedrukleiding in België en wordt beschouwd als de diameter met de meeste impact naar zijn omgeving
 - o De nodige ruimte voor comfortabele werkstroken voor de aanleg van een leiding DN1200, met name 36m, waarbij deze ook de ruimte kan omvatten boven reeds aangelegde leidingen.
- Aanleg in open sleuf, met uitzondering van kritische plaatsen (bevaarbare en categorie 1 waterlopen, spoorwegen, snelwegen en gewestwegen). Daar zal conform de bepalingen van de weg- en waterloopbeheerders worden gewerkt met sleufloze technieken.
- Het vervoer van stoffen met de grootst mogelijke impact op basis van de huidige meest realistische inzichten, zijnde, waterstof en CO₂.

De leidingstraat kan in de toekomst ook voor andere maatschappijen dan Fluxys Belgium aangesproken worden. Er wordt bovendien van uitgegaan dat er geen leidingen simultaan aangelegd zullen worden, maar wel met een periodiciteit van enkele jaren.

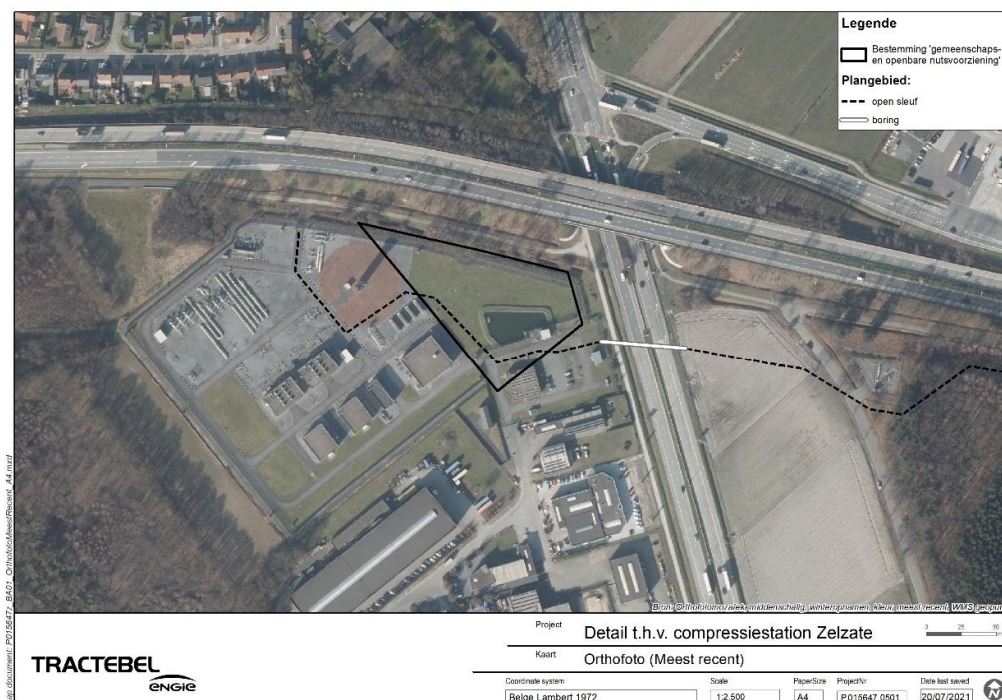
⁷ As van de leidingstraat: de lijn die aangeduid wordt op het grafische plan.

3.2.2 Omschrijving van het tracé

De mogelijke tracés worden onderzocht rekening houdend met de plandoelstellingen en de randvoorwaarden (cf. scopingsnota). Het planvoornemen⁸ volgt het hierna beschreven tracé.

Zelzate

Het startpunt van dit tracé bevindt zich in het compressiestation gelegen in de buurt van de kruising van de E34 en de R4. Het nieuwe tracé en de bestemming gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen houdt rekening met de aanpassingswerken aan de R4.



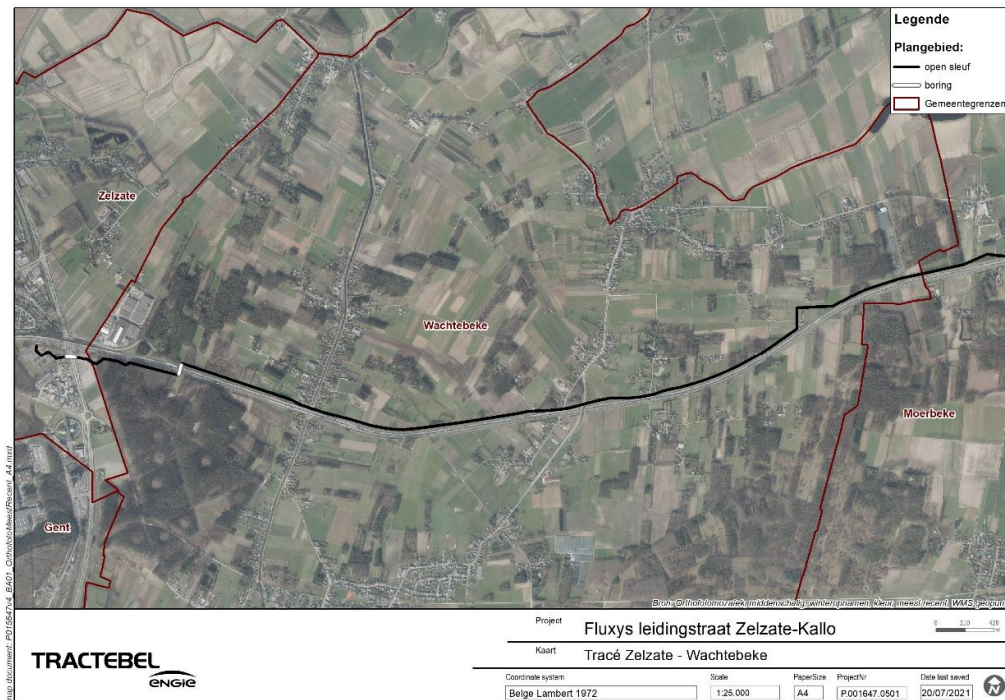
Figuur 3-1 Planvoornemen – detail grondgebied Zelzate

⁸ Met het planvoornemen wordt het oorspronkelijke basistracé bedoeld. Het uiteindelijk weerhouden tracé, het plan, is niet volledig gelijklopend met het planvoornemen, maar een combinatie van het planvoornemen met alternatieven.

Wachtebeke

Over enkele 100-meters wordt de E34 aan de zuidzijde gevolgd om het op- en afrittencomplex niet te hinderen. Daarna kruist het tracé de E34 (A11) en wordt er gebundeld met de bestaande Fluxys Belgium-leiding aan de noordzijde.

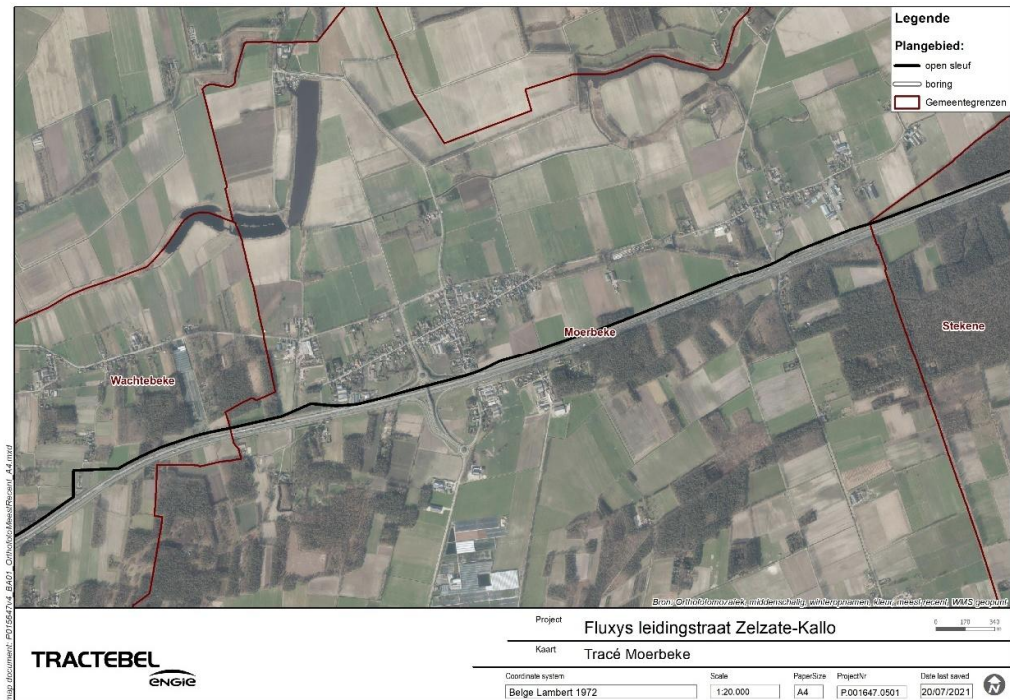
Ter hoogte van Langelede komt het tracé in de buurt van bewoning en dient er eveneens een kruising van een waterloop te worden uitgevoerd (Langelede). Daar de Langelede op deze plaats is ingekokerd moet deze kruising met een sleufloze techniek (directionele boring) uitgevoerd worden. Het sluit zo dicht mogelijk aan op de E34 en de bestaande aardgasleiding. Daarbij komt het tracé in de directe omgeving van woningen tussen de Ramonshoek en de Brandstraat en is de ruimte beperkt.



Figuur 3-2 Planvoornemen - grondgebied Wachtebeke

Moerbeke

De leidingstraat volgt de bestaande aardgasleiding aan de noordzijde van de E34. Ter hoogte van de kruising met de Papdijk / Kruisstraat is de beschikbare ruimte beperkt.



Figuur 3-3 Planvoornemen - grondgebied Moerbeke

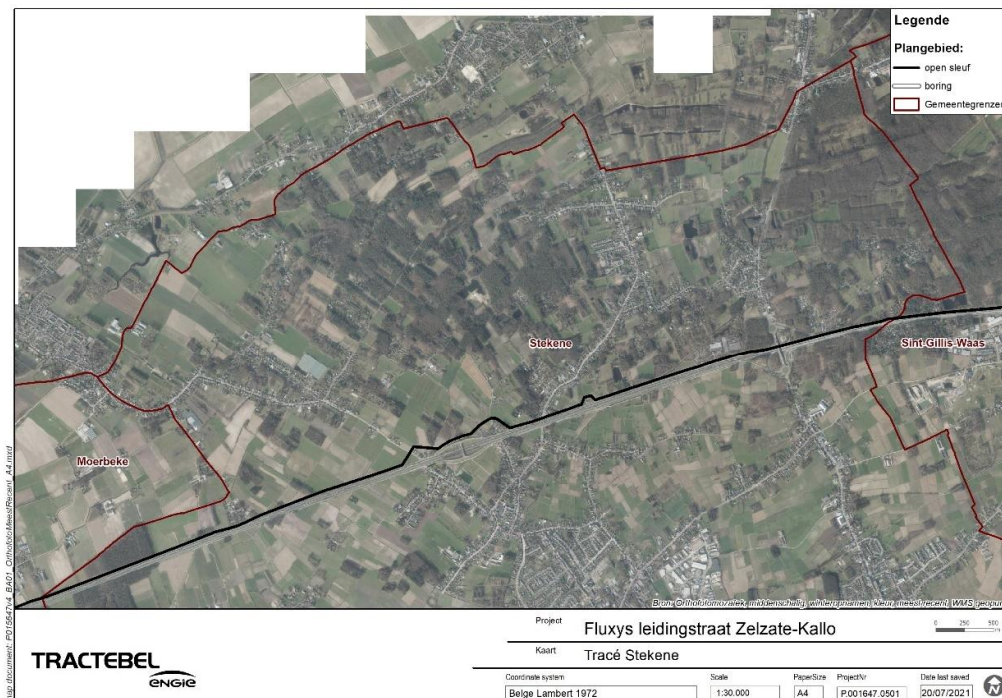
Stekene

Op het grondgebied van de gemeente Stekene loopt de bundeling met autosnelweg en bestaande leiding verder.

In het tweede gedeelte van het tracé op het grondgebied Stekene dienen volgende kritische punten te worden gekruist.

- Lintbebouwing rondom de Nachtegaalstraat;
- Kruising van het kanaal van Stekene;
- Leidingen aan te leggen in de buurt van het museum “Verbeke-foundation”;
- Kruising van het op- en afrittencomplex Trompstraat/N403;
- Aanleg in de buurt van camping Voorhout;
- Aanleg in de buurt van natuurgebieden Stropersbos en De Gavers.

Het planvoornemen bestaat uit maximale bundeling met de autosnelweg en de bestaande aardgasleiding. Ten oosten van de kruising met de N403 wordt de leidingstraat onder de ventweg aangelegd. Ter hoogte van het ten zuiden van de E34 gelegen industrieterrein, dient rekening gehouden te worden met de geldende veiligheidsafstanden ten opzichte van de gebouwen. De ruimte is op meerdere plaatsen beperkt.

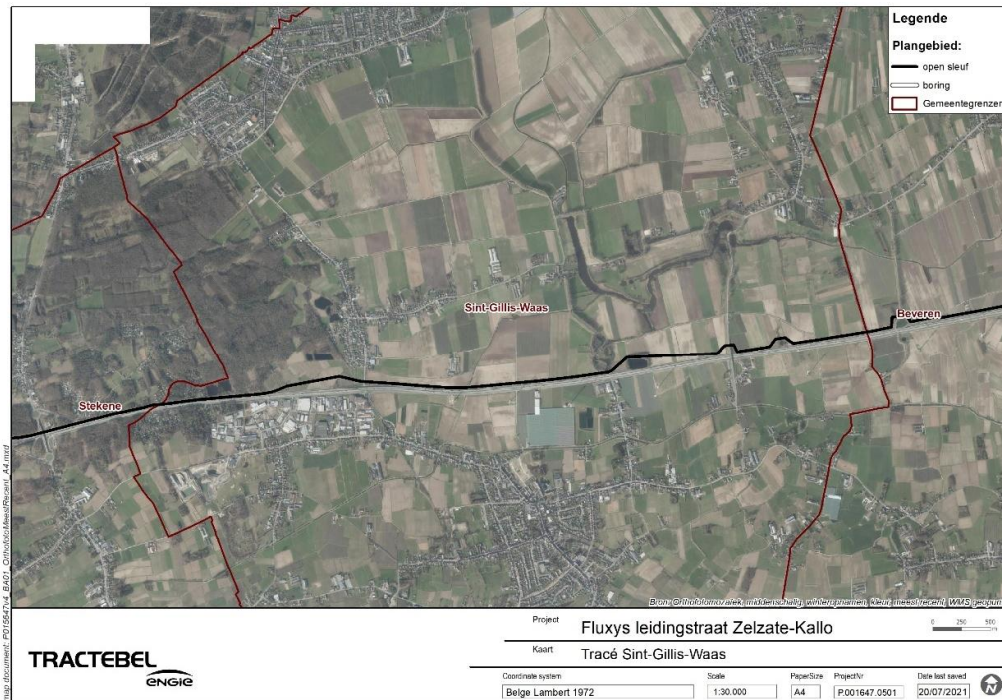


Figuur 3-4 Planvoornemen - grondgebied Stekene

Sint-Gillis-Waas

Op het grondgebied van de gemeente Sint-Gillis-Waas kan er optimaal gebundeld worden met de autosnelweg/bestaande leiding. Aandachtspunten zijn de verschillende vijvers welke aan de autosnelweg grenzen en dienen ontweken te worden alsook de kruising van de brug over de autosnelweg (Zalegemdijk/Turkeyenstraat).

Het bestaande afsluitersknooppunt (aftakking welke instaat voor de bevoorrading van de regio Sint-Niklaas) kan met een kleine oppervlakte uitgebreid worden vanwege het inbouwen van een scheidingsafsluiter op de nieuwe leidingen.

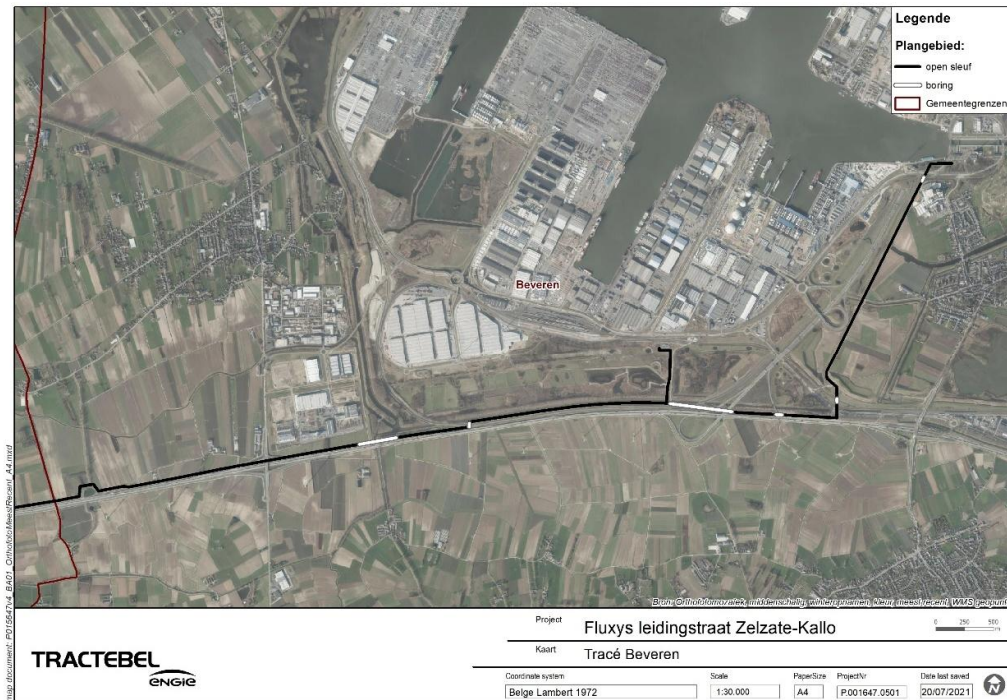


Figuur 3-5 Planvoornemen - grondgebied Sint-Gillis-Waas

Beveren

Vanaf de grens met Sint-Gillis-Waas blijft het tracé gebundeld met de E34. Vanaf het pompgebied tot Koestraat, wordt er rekening gehouden met de spoorlijn naar het Verrebroekdok en de Waterloop van de Hoge Landen.

Ter hoogte van Kallo Koestraat wordt er een verbinding gemaakt met de bestaande Fluxys Belgium- installatie. Vanaf de Koestraat tot het eindpunt volgt het tracé nog deels de autosnelweg, waarna het tracé de bestaande aardgasleiding volgt gelegen langsheen de Vitsweg.



Figuur 3-6 Planvoornemen - grondgebied Beveren

3.3 Alternatieven

Algemeen kan in het kader van het alternatievenonderzoek in een MER steeds een onderscheid gemaakt worden tussen locatiealternatieven, doelstellingsalternatieven en uitvoeringsalternatieven.

3.3.1 Locatiealternatieven

Er zijn, omwille van de doelstellingen die worden nagestreefd voor het gasnetwerk, geen grootschalige locatiealternatieven. De plandoelstellingen, met name

- Een versterking van de gastoevoer tussen de havens van Antwerpen en Gent,
- Een versterking van het leidingennetwerk tussen de verschillende economische poorten,
- Maximaal gebundeld met hoofd- of primaire wegen, en
- Maximaal gebundeld met bestaande leidingen

leiden tot een leidingstraat die ook de bestaande aardgasleiding langs de E34, omvat.

Lokaal kunnen er wel alternatieve tracés overwogen worden. Zo kan de leidingstraat noordelijk of zuidelijk van de E34 gesitueerd worden. Een hoofdzakelijk zuidelijke ligging is echter omwille van verschillende elementen veel minder wenselijk dan het noordelijk tracé:

- Bundeling met bestaande gasleiding: vanuit het RSV en de plandoelstellingen wordt gestreefd naar een maximale bundeling van de leidingen in leidingstraten of -stroken. Dit betekent naast de bundeling met de hoofdweg ook een maximale bundeling met bestaande leidingen. De bestaande hogedruk gasleiding bevindt zich ten noorden van de E34.
- Aanwezige bebouwing: ten zuiden van de E34 bevinden zich net naast de E34 heel wat meer bebouwingsclusters.
- Aanwezig constructies: ten zuiden van de E34 bevinden zich verschillende windmolens en zijn er nog omgevingsvergunningaanvragen in behandeling. Voor de inplanting van windmolens gelden veiligheidsafstanden ten opzichte van leidingen.

De leidingstraat wordt bijgevolg in hoofdzaak noordelijk van de E34 gesitueerd.

Wel worden er ter hoogte van de impactgevoelige functies alternatieven onderzocht die zich iets verder van de E34 bevinden. Op deze manier kunnen de impactgevoelige functies eveneens maximaal gevrijwaard worden.

Een alternatief waarbij deze impactgevoelige functies plaatselijk worden vermeden door de leiding telkens lokaal zuidelijk van de E34 te situeren, brengen mogelijk de bundelingsprincipes

- *De aan te leggen leiding verhindert niet het functioneren en de ontwikkelingsmogelijkheden van de lijninfrastructuur waarmee gebundeld wordt;*
- *De bundeling verhindert niet het functioneren en de ontwikkelingsmogelijkheden van de pijpleiding zelf; ‘*

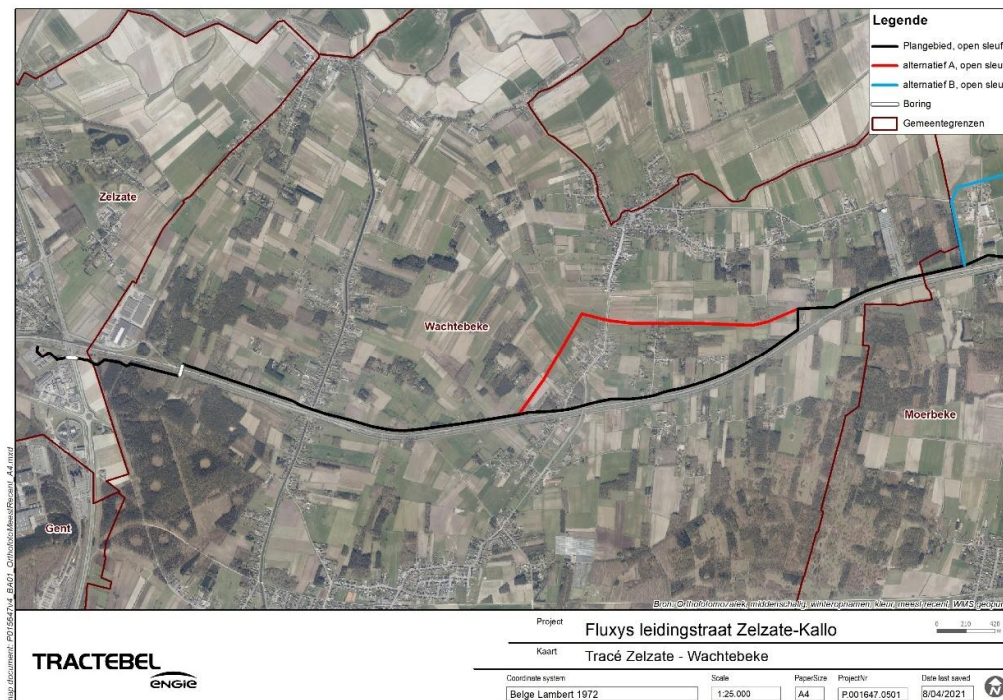
uit het RSV in het gedrang. Het aantal dwarsbewegingen wordt dan ook tot een minimum beperkt. Enkel waar bij de andere mogelijkheden negatieve effecten verwacht worden, zoals ter hoogte van afrit 11 te Stekene, en ter hoogte van Waaslandhaven, wordt dit overwogen.

Naast het planvoornemen, maximaal gebundeld met de E34, worden dan ook plaatselijk alternatieven onderzocht waarbij de leidingstraat ter hoogte van de impactgevoelige functies rond deze functies gaat en niet in de reservatiestrook van de hoofdweg. Plaatselijk, ter hoogte van het verkeerscomplex 11 te Stekene en de Waaslandhaven, worden ook alternatieven ten zuiden van de E34 onderzocht.

Deze tracéalternatieven wijken op volgende plaatsen af van het planvoornemen:

Wachtebeke (alternatief A)

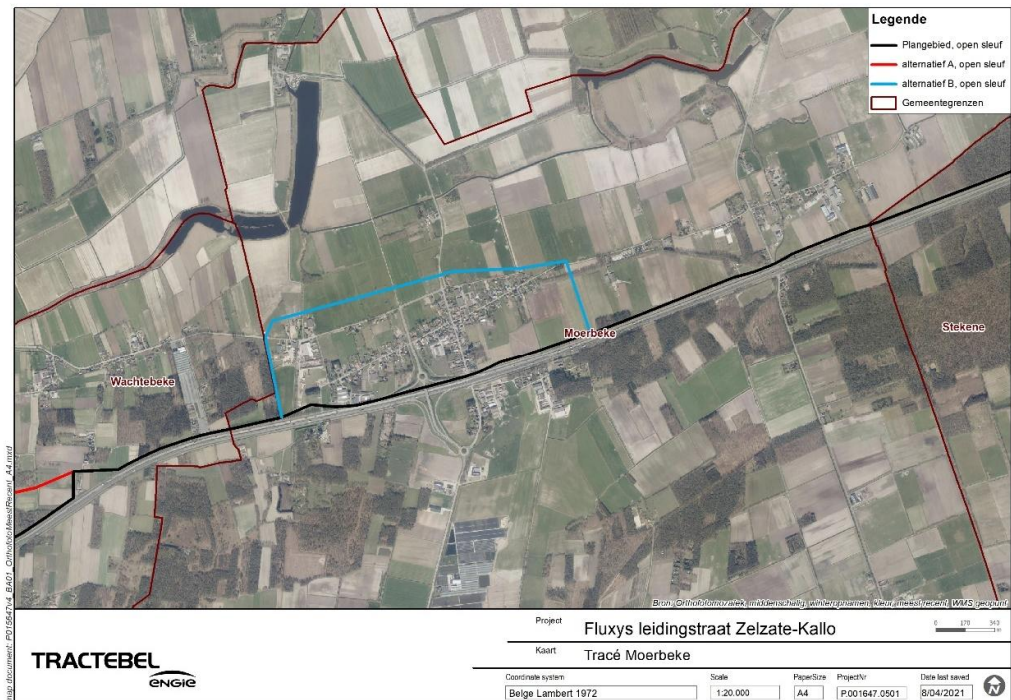
Om de verschillende bewoning tussen de Ramonshoek en de Brandstraat te ontwijken en voldoende ruimte te hebben om meerdere leidingen aan te leggen, wordt er een alternatief voorzien door de bundeling met de bestaande aardgasleiding te verlaten en de leidingstraat aan te leggen in de open landbouwterreinen tussen de Nederlandse grens en de E34.



Figuur 3-7 Alternatief A - grondgebied Wachtebeke

Moerbeke (alternatief B)

Om de woonkern rondom de Papdijk/Kruisstraat te ontwijken en voldoende ruimte te hebben om meerdere leidingen aan te leggen, wordt een alternatief voorzien door het tracé hiervan ten noorden aan te leggen (landbouwzone).

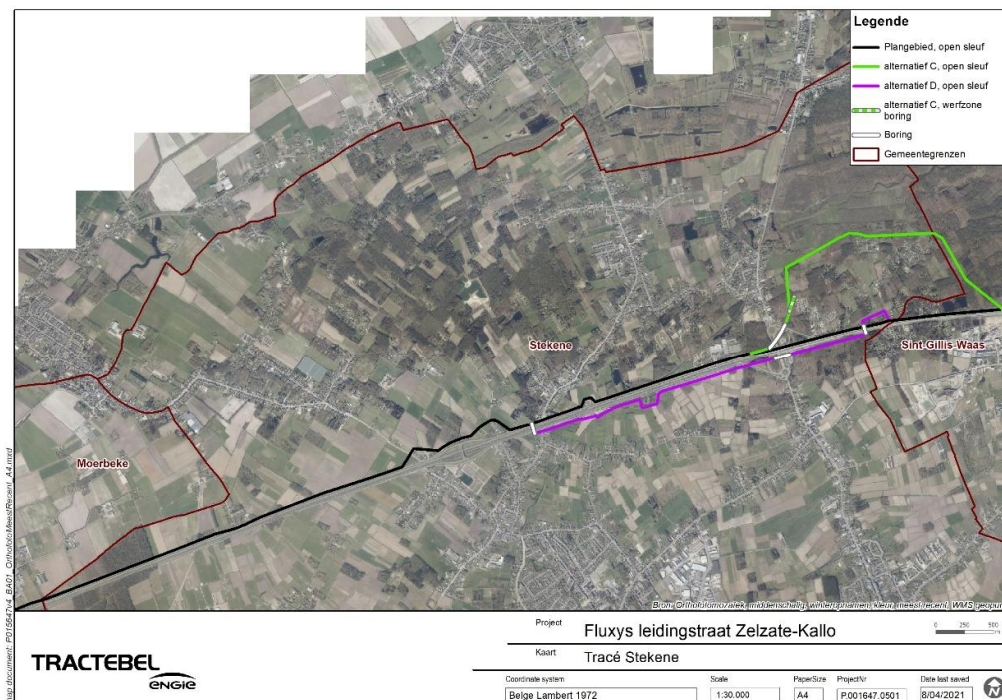


Figuur 3-8 Alternatief B - grondgebied Moerbeke

Stekene (alternatief C en D)

Er zijn verschillende kritische punten rondom het verkeerscomplex nr. 11. Om de brug aan de Westakker te ontwijken, wordt een alternatief overwogen ten noorden. De nieuwe contouren van dit kunstwerk worden gevolgd rekening houdend met de aanwezige bewoning. Om de aanwezige verblijfrecreatie te ontwijken, is getracht de open ruimtes in het natuurgebied Stropersbos op te zoeken en deze met elkaar te verbinden. Nadeel hiervan is dat er in het natuurgebied zal gewerkt worden en in de buurt van het historisch lijnrelict verdedigingsgordel “de Linie”.

Daar ook dit alternatief impactgevoelige functies dwarst, en voldoende ruimte te hebben om meerdere leidingen aan te leggen, wordt ook nog een variant (D) op het planvoornemen onderzocht, met name om de E34 te kruisen. Vóór de Nachtegaalstraat wordt de autosnelweg gekruist via een persing (van noordzijde naar zuidzijde), waarna over een grote lengte aan de zuidzijde gebleven wordt, tot voorbij het op- en afrittencomplex N403. Net voor de (zuidelijke) bebouwingscluster rond de Hofpachtstraat wordt de autosnelweg opnieuw gekruist via een persing (van zuidzijde naar noordzijde). Het tracé wordt er voorzien onder de noordelijke ventweg evenwijdig met de autosnelweg.



Figuur 3-9 Alternatieven C en D - grondgebied Stekene

Beveren (alternatief E1 en E2)

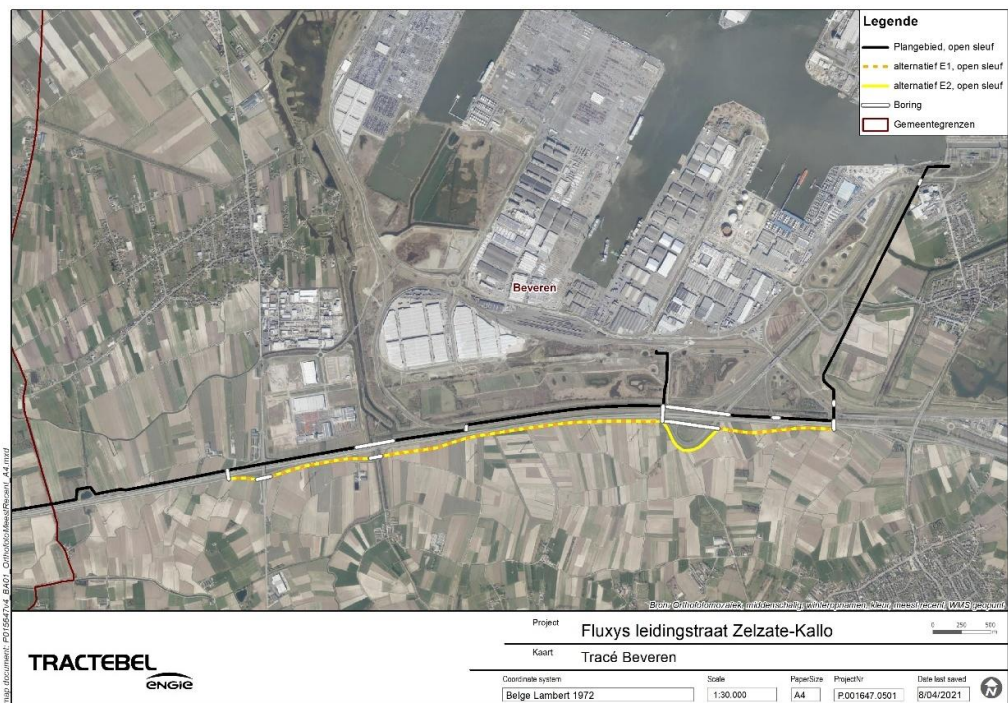
Ter hoogte van de Waaslandhaven loopt tijdens de opmaak van dit plan eveneens een planproces rond de E34 – West t.h.v de Waaslandhaven dat onder meer voorziet in het optimaliseren van de ontsluiting van de haven, de scheiding van het dorpen en het havenverkeer, het fietsnetwerk maar ook de landschappelijke en functioneel inpassing van deze infrastructuur. Op het ogenblik van de opmaak van dit effectenonderzoek zijn er nog geen keuzes gemaakt tussen de mogelijke inrichtingsalternatieven. Dit plan wordt

dan ook als een ontwikkelingsscenario behandeld in voorliggend onderzoek. In het hoofdstuk 4.2.2 wordt het plan nader toegelicht.

Het planvoornemen conflicteert mogelijk met een aantal nieuwe kunstwerken. Er worden bijkomend dan ook nog twee alternatieven onderzocht aan de zuidzijde van de E34, die de verschillende mogelijke alternatieven die voorliggen in het planproces E34 – West t.h.v. de Waaslandhaven niet hypothekeren. Daarbij wordt de E34 gedwarst net voor de kruising met de N451.

Alternatief E1 sluit onmiddellijk aan op de mogelijke bijkomende ruimte-innames voor de wegenis en complexen. Ter hoogte van de aansluiting met de R2 wordt eveneens de hoofdweg gevolgd, waarbij eventuele ruimte-inname voor een zogenaamd compact complex gevrijwaard blijft. Indien er voor dit complex geopteerd wordt voor een druppelvormig complex (verkeersconcept zoals huidige complex – met afrit, maar dan groter om te voldoen aan de geldende normering) zal de leidingstraat zich deels onder de nieuwe takken van de afrit bevinden. Indien deze nog niet gerealiseerd is zal deze zich deels ook onder de bestaande takken van het huidig complex bevinden. Daarnaast moet ook een bijkomende verbinding gemaakt worden onder de snelweg naar het station Koestraat. Bij alternatief E1 kan een fietssnelweg net zuidelijk van de leidingstraat aangelegd worden, zodat de leidingstraat zich tussen de E34 en de fietssnelweg bevindt, of langs de bestaande wegenis.

Alternatief E2 sluit eveneens aan op de mogelijke bijkomende ruimte innames voor de wegenis en de bijhorende complexen. Daarbij wordt uitgegaan van een ligging van de toekomstige fietssnelweg ten noorden van de leidingstraat. Het ruimtelijk onderscheid met het alternatief E1 betreft de uitbuiging rond de bestaande druppel (afrit) ter hoogte van het complex met de R2: de fietssnelweg zal immers deze vorm volgen, ook na de aanpassing van het complex, om optimaal aan te sluiten op de verbindingen met Melsele. De leidingstraat blijft er rond deze vorm, waardoor er enkel bij een toekomstige keuze voor een aangepast druppelcomplex (met ruimere bochten in de afrit) er gedwarst wordt met deze afrit.



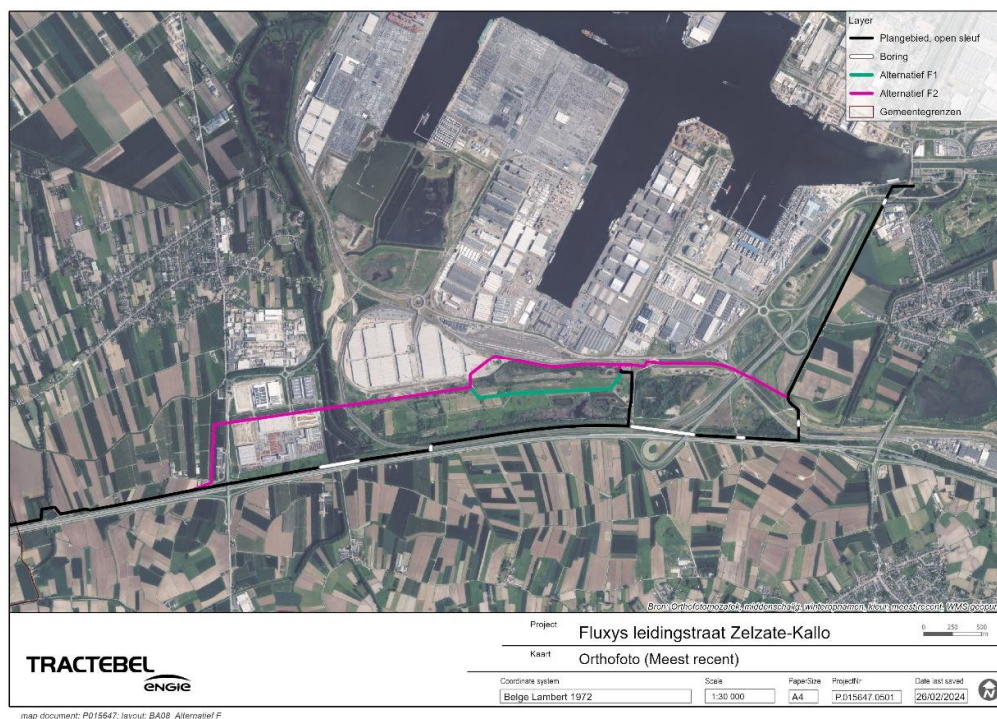
Figuur 3-10 Alternatieven E1 en E2 - grondgebied Beveren

Beveren (alternatief F1 en F2)

Naast alternatieven zuidelijk van de E34 is ook alternatieven ten noorden van de E34 onderzocht. Het voorgestelde alternatief dwarst de N451 ter hoogte van de steentijdsstraat, dwarst de Noord-zuid Watergang en volgt de Natiestraat, waarna deze de rand van het natuurgebied, langs de noodweg volgt om vervolgens de Steenlandlaan, de sporen en de R2 te dwarsen en aan te sluiten op het bestaande pijpleidingentracé ter hoogte van de Vitsweg.

Uit overleg met de verschillende betrokken administraties en beheerders kwam naar voor dat het gebied een grote ecologisch belang heeft en hydrologisch erg gevoelig is. Zo komt er dat in de omgeving van de Noodweg een populatie groenknolorchis voor. Deze beschermde soort is erg gevoelig voor wijzigingen in de hydrologische omstandigheden. De aanleg van leidingen, zou ook indien deze onder een weg aangelegd wordt, door de vereiste bemaling, leiden tot onherstelbare schade. Bij een sleufloze techniek zoals onderboring van het natuurgebied wordt de kleiwand, die de hydrologische omstandigheden in stand houdt, eveneens doorboord. Rekening houdend met de bepalingen van het soortenbesluit kan dan ook enkel besloten worden dat dit alternatief strijdig is met de vigerende wetgeving en niet weerhouden wordt voor verder onderzoek.

Om de noodweg te vermijden, werd nog een bijkomende variant onderzocht. Deze wijkt af vanaf de Natiestraat en sluit net voor de Koestraat aan op het alternatief F1. Deze variant dwarst het natuurgebied Haasop centraal. Ook voor deze variant geldt dat er een waardevolle natuur aanwezig is met een grote hydrologische kwetsbaarheid. Ook op deze locatie zou een leidingstraat, in open sleuf en met sleufloze technieken, leiden tot schade aan de aanwezige natuur (in een natuureservaat dat tevens bestemd is als natuurgebied). Conform de vigerende wetgeving kan dit alternatief enkel weerhouden worden als er geen alternatief is met minder milieuschade. In het planalternatief en de E-alternatieven is dit het geval.



Figuur 3-11: Alternatieven F1 en F2 - grondgebied Beveren

3.3.2 Doelstellingsalternatieven

De doelstelling van het GRUP is het **planologisch reserveren van ruimte voor een leidingstraat voor ondergrondse leidingen, waarbij wordt gedacht aan:**

- Korte termijn: een waterstofleiding ten behoeve van de energiebevoorrading;
- Lange termijn: leidingen voor gassen⁹, welke kunnen kaderen in de energiebevoorrading en de behoefte om over te schakelen van fossiele gassen naar groene alternatieven. Hier zijn nog verschillende opties mogelijk, bv.:
 - o biomethaanleiding
 - o CO₂-leiding
- Lange termijn: leidingen voor het transport van diverse chemische stoffen tussen de Zeehavens

Doelstellingsalternatieven zijn niet van toepassing.

3.3.3 Programma-alternatieven

Het programma omvat een overdruk leidingstraat en de bestemming openbaar nut ter hoogte van het compressiestation te Zelzate. Er zijn geen programma-alternatieven die aan de plandoelstelling kunnen beantwoorden.

Gelet op een aantal onzekerheden die inherent verbonden zijn aan de energietransitie in binnen- en buitenland (snelheid van de transitie naar een koolstofarme economie en samenleving, toekomstige energiemix binnen de Belgische bevoorradingzekerheid,

⁹ Onder groen gas worden biomethaan, of synthetisch gas verstaan.

internationale pricing van fossiele brandstoffen en CO₂-uitstoot...) wordt als programma geopteerd voor het concept van een leidingstraat die nog de nodige flexibiliteit toelaat naar toekomstige invulling toe (bijvoorbeeld op vlak van producten die doorheen de leidingen worden getransporteerd, alsook de diameter van deze leidingen). Omwille van de flexibiliteit die reeds inherent is aan het beschreven programma, is het noch zinvol noch nodig om nog andere programma-alternatieven op energetisch vlak samen te stellen.

Een leidingstraat komt in principe ook in aanmerking voor het transport van tal van andere gassen, die bijvoorbeeld inzetbaar zijn in belangrijke industriële clusters (bv. grondstoffen voor de chemische industrie zoals chloor, CO₂, aardoliederivaten...). Aangezien de voorgestelde route een connectie vormt tussen de havens zijn ze ook in voorliggend milieueffectenonderzoek relevant.

3.3.4 Uitvoeringsalternatieven

De methode van aanleg van ondergrondse transportleidingen in het plangebied is een aspect dat aan bod komt op projectniveau. Op planniveau wordt uitgegaan van een standaarduitvoering in open sleuf. Het dwarsen van belangrijke infrastructuur (bevaarbare en categorie 1 waterlopen, spoorwegen, snelwegen en gewestwegen) moet omwille van exploitatie- en veiligheidsredenen, met behulp van sleufloze technieken gebeuren. Ook het kruisen van de Langelede, die ter hoogte van het vooropgestelde tracé is ingekokerd, zal met een sleufloze techniek gebeuren.

In het licht van de mildering van eventuele negatieve milieueffecten kunnen later op projectniveau nog bijkomende uitvoeringsalternatieven beschouwd worden onder de vorm van milderende maatregelen. Op niveau van het plan-MER worden immers enkel permanente effecten meegenomen.

Als tijdens de opmaak van het plan-MER blijkt dat door de keuze van bepaalde uitvoeringsalternatieven, zoals het in bijkomende zones aanwenden van sleufloze technieken en/of het lokaal versmallen van de werkstrook, permanente milieueffecten als gevolg van de aanleg vermeden kunnen worden, kan in overleg met de ontwerpers van het RUP overwogen worden om deze uitvoeringsalternatieven ruimtelijk te vertalen naar het RUP.

3.3.5 Nulalternatief

Het nulalternatief voor het voorgenomen plan bestaat uit het niet afbakenen van een tracé voor een leidingstraat tussen Zelzate en Kallo (incl. zones voor openbaar nut). In dit plan is het nulalternatief gelijk aan de referentiesituatie die gebaseerd is op de bestaande toestand. Er wordt dan ook geen nulalternatief in beschouwing genomen.

3.4 Besluit: te onderzoeken planingrepen

Planingrepen zijn de ingrepen (handelingen, constructies, exploitaties of de verderzetting ervan) binnen het plangebied die door het plan (on)mogelijk worden gemaakt én die voorafgaand aan het plan wel/niet mogelijk waren of aanwezig waren. Rekening houdend met de verschillende referentiesituaties zal het plan mogelijk in volgende ingrepen voorzien:

- Aanleg, onderhouden, wijzigingen en uitbaten van ondergrondse leidingen;
- Opleggen van gebruiksbeperkingen en erfdienstbaarheden;

- Aanleg, uitbreidingen, en wijzigingen van bijhorende infrastructuur zoals (druk)reducerstations en afsluitersknooppunten;
- Opheffen van de bestemmingen en mogelijkheden voor bufferzone, bosgebied met overdruk reservatiestrook, en agrarisch gebied met overdruk reservatiestrook.

4. INTERFERENTIE MET ANDERE PLANNEN EN PROJECTEN

Bij het onderzoek naar de milieubeoordeling is het van belang om ook rekening te houden met bestaande plannen en projecten. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen plannen en projecten die met zekerheid zullen gerealiseerd zijn in het referentiejaar (2024, zie §6.1.2), en plannen en projecten die nog niet beslist of zeker zijn, maar die, als er wel beslist zou worden deze plannen uit te voeren, mogelijk een interactie zullen hebben met de effecten van voorliggend plan. De eerste maken deel uit van de referentietoestand, die de basis vormt waarop de effecten worden afgetoetst. De tweede betreffen ontwikkelingsscenario's, waarvoor per plan of project afzonderlijk wordt nagegaan of er interferenties (eventuele cumulaties van effecten) verwacht kunnen worden.

4.1 Behorend tot de referentietoestand

We nemen aan dat onderstaande plannen en projecten in de omgeving van het plangebied beslist zijn en gerealiseerd zullen zijn tegen 2024. Er zijn op heden geen autonome ontwikkelingen gekend die impact zullen hebben op de referentiesituatie.

4.1.1 Verkeerscomplex R4 Oost – E34 (Zelzate/Wachtebeke)

De missende verbindingen in de autowegen en fietswegen van de R4 rondom Gent worden ingevuld om een vlotte bereikbaarheid met Nederland en de havenbedrijven te garanderen. Het GRUP "R4 knoop Wachtebeke" dat een tracé bevat voor de R4 Oost ter hoogte van het station in Zelzate werd definitief vastgesteld op 20 april 2020 en zal worden uitgevoerd voor 2028.

Dit project kruist het plangebied in het westen, net ten oosten van het compressie-station van Zelzate en de kruising met de R4. Het planvoornemen houdt rekening met de aanpassingswerken aan de R4.

Knooppunt E34



Figuur 4-1 Herinrichting verkeerscomplex R4oost-E34 (R4WO)

4.1.2 Windturbines

Langs de E34 staan momenteel al enkele windturbines. Op dit ogenblik, begin maart 2024, zijn er tussen de afrit 12 Moerbeke en Heikant (Stekene) en ter hoogte van de Waaslandhaven nog een aantal turbines vergund maar niet gerealiseerd.

Ter hoogte van Moerbeke en Heikant betreffen het 6 turbines aan de zuidkant van de E34. Op deze locatie worden geen tracés ten zuiden van de E34 onderzocht. De sokkel van de dichtst bij gelegen turbine bevindt zich op meer dan 225m van het tracé.

Ter hoogte van de Waaslandhaven zijn 2 turbines vergund ten noorden van de E34, Er kan aangenomen worden dat deze vergunningen verlopen zijn.

4.2 Ontwikkelingsscenario's

4.2.1 Complex project Extra Containercapaciteit Antwerpen

Op dit moment loopt er een complex project met betrekking tot de realisatie van extra containercapaciteit in de haven van Antwerpen, kortweg ECA. In een complex project wordt gestart met de verkenningsfase en de startbeslissing, daarna volgt de onderzoeksfase en het voorkeursbesluit, de uitwerkingsfase en het projectbesluit, en tot slot volgt de uitvoeringsfase.

Dit complex project vertrekt van de vraag hoe er extra containercapaciteit kan gecreëerd worden in de haven. De projectdoelstelling van het complex project ECA is driedig:

- De realisatie van extra containerbehandelingscapaciteit in het havengebied Antwerpen
- De daarmee samenhangende ontwikkeling van "logistiek-industriële" gronden
- De multimodale ontsluiting tot aan het hoofdnet.

Dit alles om de verwachte groei tot 2030 te kunnen realiseren.

Na de verkenningsfase en de startbeslissing werden in verschillende stappen en in overleg met actoren verschillende mogelijkheden verder onderzocht. Daarbij ook een milieueffectenonderzoek, een capaciteitsberekening, een maatschappelijke kosten-batenanalyse, een ruimtelijk veiligheidsrapport...

In deze onderzoeksfase werden 9 alternatieven onderzocht die opgebouwd zijn uit verschillende bouwstenen, zowel op linker- en rechteroever, die dokken, containerterminals of logistieke terreinen bevatten. Op basis van de verschillende onderzoeken werd in een ontwerp voorkeursbesluit door de Vlaamse Regering (d.d. 08/06/2019) gekozen voor alternatief 9. Op 31 januari 2020 werd het definitief voorkeursbesluit goedgekeurd.

Daarbij vormt de aansluiting van de Westelijke ontsluiting een afzonderlijk onderdeel. Deze loopt vanaf het complex Watermolen naar de E34 en interfereert met het plangebied. Voor dit onderdeel werd in juli 2023 een voorontwerp van ontwerpbesluit goedgekeurd. Deze aansluiting maakt onderdeel uit van het project 'Haventracé, cluster E34-West' (zie §4.2.2).

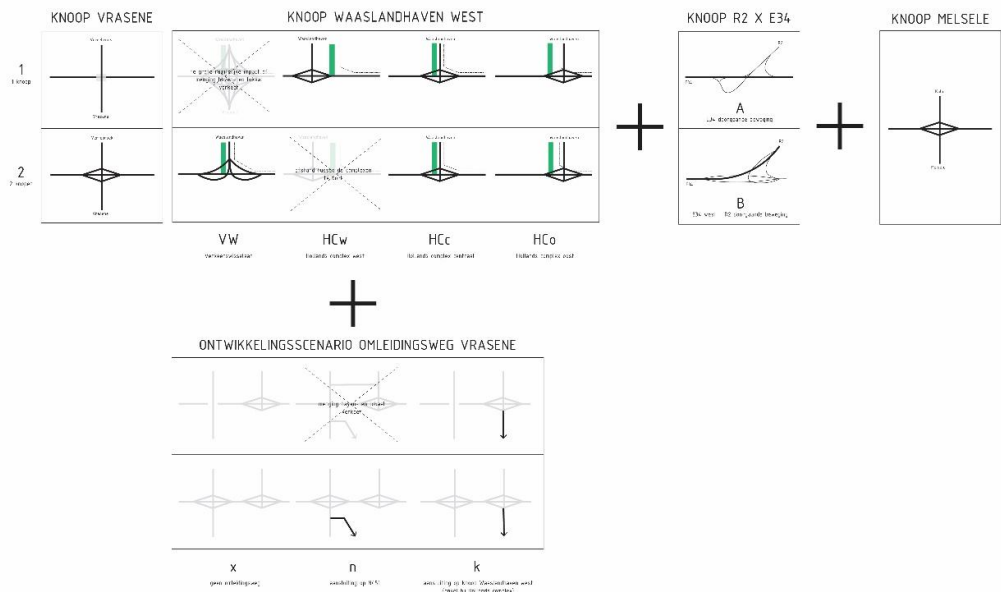
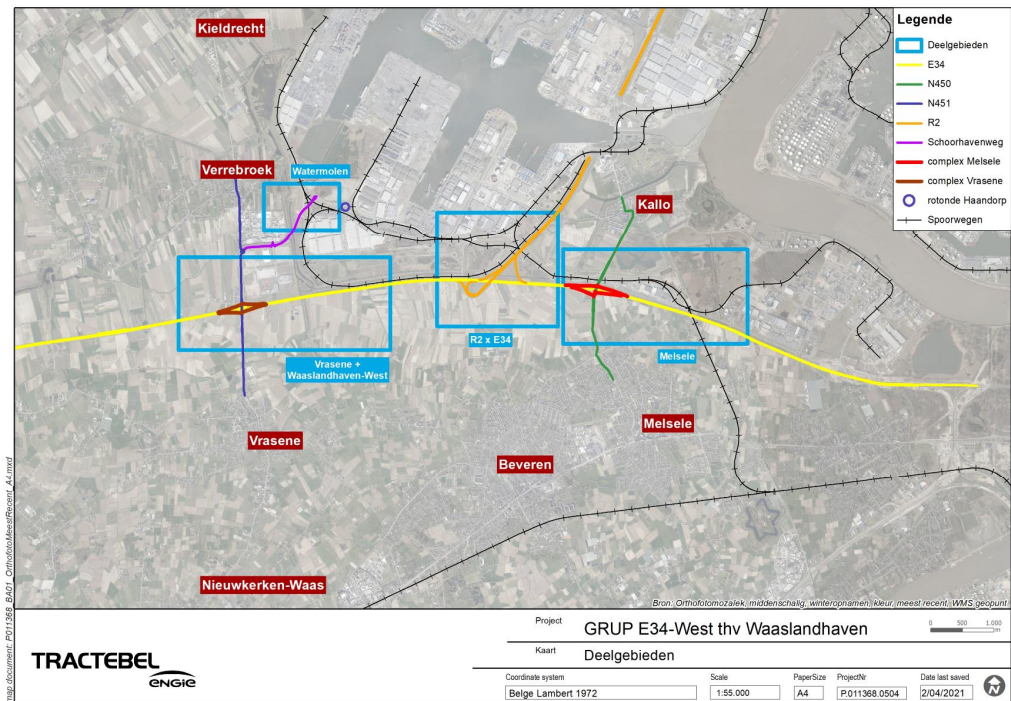
4.2.2 Optimalisatie E34 - west ter hoogte van de Waaslandhaven

Met de verdere ontwikkeling van de Waaslandhaven en de hieraan gekoppelde toenemende (vracht)verkeersstromen werd er een nieuw ontsluitingsconcept uitgewerkt,

waarin onder andere een westelijke ontsluitingsweg voorzien is die als randweg zal fungeren. Deze dient uiteraard op een kwalitatieve manier aangesloten te worden op het hoofdwegennet, waaronder de E34.

Naast het ontsluiten van de Haven, inclusief aanpassing in het kader van het Haventracé als onderdeel van de Oosterweelverbinding, heeft het plan ook als hoofddoelstelling om de dorpen (= lokaal verkeer) en het havenverkeer maximaal te scheiden en een performant fietsnetwerk te creëren.

Op dit ogenblik loopt het onderzoek naar een nieuw GRUP om de nodige ingrepen aan de E34 ter hoogte van de Waaslandhaven mogelijk te maken. Hierin worden verschillende inrichtingsalternatieven onderzocht. Om een goede afstemming met de opties voor de ontsluiting van de Waaslandhaven te bekomen, worden ter hoogte van het zeehavengebied ook alternatieve tracés onderzocht (zie 3.3.1. Locatiealternatieven)



Figuur 4-2 Inrichtingsalternatieven GRUP E34-west ter hoogte van de waaslandhaven

4.2.3 Spoorlijn 77

Langs de E34 is een reservatiestrook voorzien voor de aanleg van spoorlijn 77. Het betreft een (mogelijke) spoorverbinding tussen de Zeehavens van Zeebrugge, Gent en Antwerpen ten noorden van de E34. Op dit ogenblik zijn er nog geen concrete plannen en geen timing gekend voor de aanleg van deze spoorlijn. Het is dan ook niet mogelijk om een analyse te maken van potentieel cumulatieve effecten of om na te gaan of de ligging van leidingstraat al dan niet afgestemd is op een mogelijke spoorlijn.

4.2.4 Antwerp@C – CO₂ netwerk in de Antwerpse haven

Het consortium Antwerp@C onderzoekt potentieel om de CO₂-uitstoot in de Haven van Antwerpen tegen 2030 te halveren. De focus ligt op het afvangen en hergebruiken of het (in het buitenland) opslaan van CO₂. Een van de pistes die bestudeerd wordt is de aanleg van een CO₂ pijpleiding richting de haven van Rotterdam, vanwaar de CO₂ mogelijk kan worden opgeslagen in de (oude) gasvelden in de Noordzee.

Voorliggend plan voorziet de aanleg van een leidingstraat waar meerdere leidingen aangelegd kunnen worden, en biedt ook mogelijkheden voor CO₂-leidingen die dit netwerk kunnen ondersteunen. In het milieueffectenonderzoek wordt rekening gehouden met het transport van verschillende typen stoffen.

4.2.5 Pijpleidinginfrastructuur North Sea Port

North Sea Port in de haven van Gent is ook gestart met onderzoek naar de mogelijke uitrol van een grootschalige pijpleidinginfrastructuur voor transport van CO₂, waterstof, synthetische nafta en warmte. Die leidingen zijn van belang om in de komende 5 tot 30 jaar de jaarlijkse CO₂-uitstoot in het havengebied van bijna 22 miljoen ton te verminderen en om de transitie naar een klimaat-neutrale industrie tegen 2050, in overeenstemming met de doelstellingen van het klimaatakkoord van Parijs, waar te maken. De studie levert een aantal aanbevelingen op om dit te realiseren.

Voorliggend plan voorziet de aanleg van een leidingstraat waarbinnen meerdere type leidingen aangelegd kunnen worden, en maakt deze ontwikkeling dus (mede) mogelijk. In het milieueffectenonderzoek wordt rekening gehouden met het transport van verschillende typen stoffen.

4.2.6 Windturbineprojecten

Voor inplanting van windturbines wordt door het Instrumentarium Windturbines¹⁰ in het handboek de minimumafstand tussen windturbines en (hoge druk) transportleidingen vastgelegd als de impactafstand + de ashoogte. De impactafstand is afhankelijk van het type turbine.

Op dit ogenblik (begin maart 2024) zijn geen omgevingsvergunningsaanvragen voor windturbines in behandeling in de omgeving van het plangebied. (https://www.geopunt.be/?service=https%3A%2F%2Fwww.mercator.vlaanderen.be%2Fraadpleegdienstenmercatorpubliek%2Fows%3Flayers%3Der%3Aer_windturb_st_aangevr).

4.2.7 Inrichting nevenbedrijf E34 Baggaart Noord Stekene (AWV)

Ter hoogte van Stekene is op het gewestplan een dienstzone voorzien (parking, al dan niet tankstation en andere diensten) langs de snelweg. Op dit ogenblik zijn nog geen concrete plannen gekend voor de aanleg van dergelijke zone, maar wordt deze ook niet uitgesloten. In het planvoornemen kruist de leidingstraat de noordelijk gelegen dienstzone. Deze ontwikkeling zit vervat in de planologische referentiesituatie

¹⁰ <https://omgeving.vlaanderen.be/instrumentarium-windturbines>

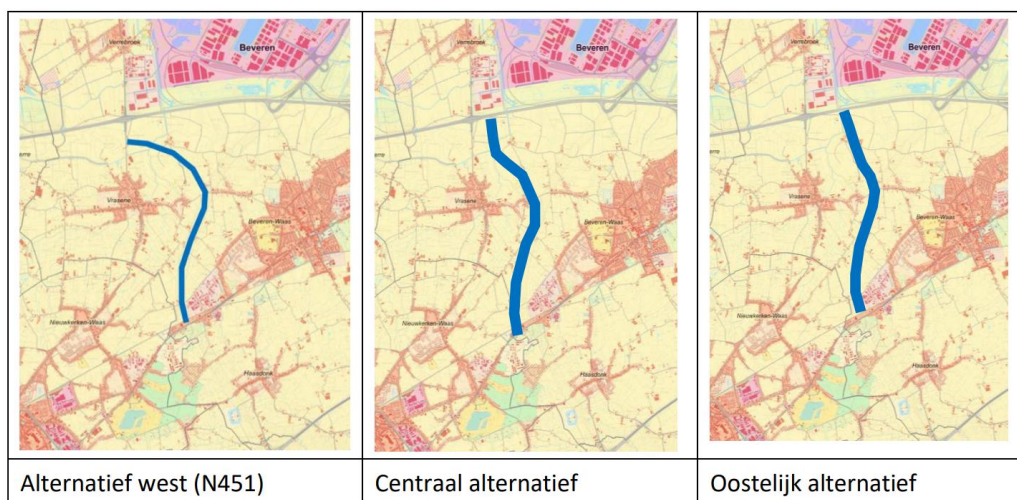
(referentiesituatie 2) en zal dan ook niet als een afzonderlijk ontwikkelingsscenario beschouwd worden.



4.2.8 Verbindingsweg N70-E34

Op 14 juli 2023 heeft de Vlaamse Regering de startnota over het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Verbindingsweg N70-E34' goedgekeurd. Het plan ligt op het grondgebied van Beveren en heeft ook impact op het grondgebied van Sint-Niklaas. Over deze startnota werd de bevolking geraadpleegd van 29 augustus tot en met 27 oktober 2023.

Het planvoornemen beoogt het voorzien van de nodige ruimte voor de aanleg van een interlokale wegverbinding tussen de N70 en de E34, als ontsluiting van dit gedeelte van het Waasland naar het hoger wegennet. Daarnaast beoogt het plan een (verbeterde) ontsluiting van de bedrijventerreinen Doornpark en Heihoekstraat naar de E34 voor verkeer met bestemming Waaslandhaven. De aantakking van de nieuwe verbinding op de N70 zal verlopen via de voorziene nieuwe ontsluitingsweg voor Doornpark in combinatie met een nieuwe spoorwegbrug. De aansluiting van deze nieuwe verbinding op de hoofdweg E34 dient te worden afgestemd op de resultaten van het planningsproces van het GRUP E34-west t.h.v. de Waaslandhaven. Er zal hierover pas duidelijkheid komen na de besluitvorming over dit GRUP. In het doorlopen traject zijn planalternatieven overwogen, zoals hieronder weergegeven met een westelijk alternatief waarbij de nieuwe verbindingsweg aansluit op de N451 en twee alternatieven ter hoogte van Vliegenstal, ten westen en ten oosten van Vliegenstal.



Figuur 4-3 Te onderzoeken alternatieven verbindingsweg N70-E34

Het centraal en oostelijk alternatief uit dit planproces kruist ter hoogte van de E34 met de E alternatieven van de leidingstraat. Indien de uitkomst van beide planprocessen tot een kruising leidt zal ter hoogte van deze locatie hiermee rekening moeten gehouden worden bij de aanleg van de leidingen:

- Voor leidingen die eerder dan de weg gerealiseerd worden, moet bij de aanleg van de leiding specifieke versteviging bovenop de leiding voorzien worden.
- Voor leidingen die na de aanleg van de wegenis gerealiseerd worden zal mogelijks moeten gebruik gemaakt worden van sleufloze technieken.
- Ook kunnen er bij de aanleg van de wegenis leidingkokers onder de wegenis voorzien.

Er worden geen gecumuleerde effecten op het milieu verwacht van deze plannen.

4.2.9 Overzicht ontwikkelingsscenario's

In onderstaande tabel wordt per ontwikkelingsscenario aangegeven bij welke disciplines gecumuleerde effecten kunnen verwacht worden. In deze disciplines zal dan ook specifiek onderzoek gebeuren naar deze effecten.

Tabel 4-1 Te onderzoeken ontwikkelingsscenario's per discipline

	Bodem	Water	Biodiversiteit	Landschap; Bouwkundig erfgoed en Archeologie	Mens
Complex project Extra Containercapaciteit Antwerpen	-	-	-	-	-
Optimalisatie E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven	X	X	X	X	X
Spoorlijn 77	-	-	-	-	-
Antwerp@C – CO ₂ netwerk in de Antwerpse haven	-	-	-	-	-
Pijpleidinginfrastructuur North Sea Port	-	-	-	-	-
Windturbines	-	-	-	-	X
Verbindingsweg N70-E34	-	-	-	-	-

5. INGREEP-EFFECTANALYSE

De plan-m.e.r. heeft tot doel na te gaan welke de mogelijke milieueffecten van het voorgenomen plan zijn. In het plan-MER wordt in de eerste plaats gefocust op de milieueffecten die optreden ten gevolge van de realisatie van de nieuwe planologische bestemmingen en afbakeningen die voorzien worden in het Gewestelijk RUP. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden slechts in aanmerking genomen indien er kans is op permanente effecten.

In de scopingnota is een ingreep-effectenmatrix opgenomen. Daarbij is aangegeven op welke effectgroepen het plan invloed kan hebben en wat er relevant is om verder te onderzoeken in het plan-MER. Voor de volledige matrix verwijzen we naar de scopingnota. Hierna is een overzicht opgenomen van de effecten die verder onderzocht moeten worden.

Er kunnen effecten verwacht worden op de bodem, het watersysteem, de biodiversiteit, het landschap, het bouwkundig en archeologisch erfgoed en de mens. Eventuele effecten inzake gezondheidsaspecten worden besproken in samenhang met de effecten op de ruimtelijke aspecten.

Tabel 5-1 Ingreep-effectentabel

Weerhouden Disciplines	Te onderzoeken effectgroepen
Bodem	Structuur- en profielwijziging
	Wijziging bodemvochtregime
	Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid
	Aantasten bodemhygiëne / Wijziging bodemkwaliteit
Water	Wijziging grondwaterkwantiteit
	Wijziging grondwaterkwaliteit
	Wijziging structuurkwaliteit waterlopen
Biodiversiteit	Ruimtebeslag
	Versnippering
	Wijziging grondwaterstand
	Verontreiniging
	Verstoring
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Impact op het landschap (structuur- en relatiewijzigingen en erfgoedwaarde)
	Impact op archeologisch patrimonium
	Wijziging perceptieve kenmerken
Mens	Wisselwerking met de ruimtelijke context
	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit
	Psychosomatische effecten
	Externe veiligheid - risico installaties

6. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE EN DE MILIEUEFFECTEN

6.1 Algemeen

De globale werkwijze voor elke discipline is als volgt:

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituaties
- Beschrijving van de milieueffecten (geplande situatie) en beoordeling ten opzichte van de referentiesituaties, beschrijving eventuele cumulatieve effecten / hypothesen ten aanzien van ontwikkelingsscenario's
- Aangeven van milderende maatregelen/voorstellen voor postmonitoring
- Opgave van leemten in de kennis, hoe ermee is omgegaan en eventuele gevolgen voor de verdere besluitvorming

6.1.1 Studiegebied

Effecten ten gevolge van een plan manifesteren zich doorgaans in een groter gebied dan het plangebied. Dit wordt het studiegebied genoemd. De afbakening van het studiegebied wordt bepaald door het invloedgebied waarbinnen effecten optreden. Dit kan per discipline en zelfs per effect verschillend zijn. Het studiegebied wordt globaal gedefinieerd als het plangebied met inbegrip van het invloedgebied.

Als plangebied wordt een zone van 40m in acht genomen; 20m langs beide zijden van de as van de leidingstraat. Deze afbakening is gebaseerd op:

- De aanleg van meerdere leidingen
- De op dit ogenblik grootst denkbare leiding met een diameter van 1200mm (DN1200). Dit is de maximale diameter voor een hogedrukleiding in België en wordt beschouwd als de diameter met de meeste impact naar zijn omgeving
- De nodige ruimte voor comfortabele werkstroken voor de aanleg van een leiding DN1200, met name 36m, waarbij deze ook de ruimte kan omvatten boven reeds aangelegde leidingen.

Het is mogelijk dat werkstroken voor een nieuwe leiding boven reeds aanwezige leidingen liggen.

Het studiegebied per discipline wordt in detail besproken in dit hoofdstuk bij de betreffende disciplines.

6.1.2 Referentiesituatie, geplande toestand en ontwikkelingsscenario's

In een milieueffectrapport wordt het relatieve belang van de effecten van de verschillende alternatieven ingeschat door de situatie die ontstaat als de alternatieven worden uitgevoerd te vergelijken met de situatie die ontstaat als het plan niet wordt uitgevoerd. Voor voorliggend plan worden twee referentiesituaties gehanteerd: referentiesituatie 1 waarin het huidig gebruik verdergezet wordt (de bestaande situatie), en referentiesituatie 2 waarin de huidige juridische bestemming gerealiseerd wordt.

De beschrijving van de effecten van het plan moet gebeuren in de context van de omgevingsituatie die zich voordoet op het moment dat het plan is afgewerkt. Immers, zolang het plan niet is afgewerkt, komen ook niet alle effecten op het milieu tot uiting. Het

jaar waarin de effecten worden verondersteld zich voor te doen en dat dus als basis van de vergelijking dient, wordt het referentiejaar genoemd. Voor voorliggend plan wordt voorgesteld te werken met 2024 als referentiejaar, het jaar waarin het RUP in werking zal treden.

Om een correcte vergelijking mogelijk te maken, moet de referentiesituatie dus op eenzelfde manier gedefinieerd worden als het plan en zijn alternatieven. De referentiesituatie is de situatie in het referentiejaar, zonder uitvoering van het plan, rekening houdend met beslist beleid (gestuurde ontwikkelingen) en autonome evolutie.

De relevante ontwikkelingen die deel uitmaken van de referentietoestand en de ontwikkelingsscenario's zijn beschreven bij hoofdstuk 4.

6.1.3 Effectbeoordeling en significantiekader

Per discipline wordt een overzicht gegeven van de verwachte milieueffecten die in het referentiejaar (2024), potentieel kunnen optreden ten gevolge van de realisatie van het plan. Zoals aangegeven bij de referentiesituatie zullen deze effecten beoordeeld worden ten opzichte van twee verschillende referentiesituaties.

Daarbij worden de milieueffecten beschreven van de verschillende planingrepen, zoals beschreven in paragraaf 3.4. De effecten van de alternatieve planingrepen worden, waar deze voorkomen, beschreven bij het punt alternatieven. Dit betekent niet dat deze samen een planalternatief vormen, het zijn alternatieven voor verschillende specifieke zones ongeacht de invulling van de andere zones.

Voor de beoordeling van de effecten wordt in alle disciplines gebruik gemaakt van een zevendelige schaal, om de impact van het plan te beoordelen:

- 3 / +3: aanzienlijk negatief / positief
- 2 / +2: negatief / positief
- 1 / +1: beperkt negatief / positief
- 0: verwaarloosbaar of geen effect

De significantiebeoordeling is gebiedsafhankelijk (kwetsbaarheid/waarde), sterk gerelateerd met de kenmerken van het effect (duur, invloedssfeer, intensiteit, omkeerbaarheid, herstelbaarheid...).

Bij het beoordelen van de alternatieven omvat de score telkens het volledige tracé in combinatie met het desbetreffende alternatief. Op deze manier is een evenwaardige vergelijking mogelijk tussen het planvoornemen, of het planvoornemen met alternatief E.

6.1.4 Milderende maatregelen en monitoring

Indien uit de effectbespreking blijkt dat het plan (mogelijk) een negatieve milieu-impact heeft, worden per discipline milderende maatregelen voorgesteld om de impact tot een minimum te herleiden. Indien verdere opvolging aangewezen is worden voorstellen tot monitoring geformuleerd.

Milderende maatregelen

Om een negatief effect te milderen, kunnen milderende maatregelen voorgesteld worden. Daarbij geldt het volgende principe:

- Bij een beperkt negatief effect, score -1, is onderzoek naar milderende maatregelen niet strikt noodzakelijk

- Bij een negatief of aanzienlijk negatief effect (score -2 of -3) wordt minimaal gezocht naar mogelijke mitigatie.

Voor ieder effect worden de mogelijke milderende maatregelen beschreven. Waar relevant wordt aangegeven of de maatregel bijkomende effecten kan genereren in een andere discipline (bv een geluidsmuur zal mogelijk een negatieve impact hebben op landschap en ruimtelijke aspecten).

Milderende maatregelen kunnen worden opgedeeld in vier categorieën:

- **Vermijden** van negatieve effecten: door locatiekeuze, planning, ontwerp, uitvoeringswijze;
- **Reduceren** van negatieve effecten: door andere, beter integrerende inplanting in het terrein, door aangepaste uitvoeringswijze;
- In sommige gevallen kunnen negatieve effecten niet vermeden of gereduceerd worden door het plan of de uitvoeringswijze aan te passen maar kan door **toevoeging van verbeterende maatregelen** het negatief effect gemilderd worden;

Bijkomend wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- Milderende maatregelen op planniveau (op te nemen in het RUP)
- Milderende maatregelen te behandelen in andere instrumenten (o.a. flankerende maatregelen)

Dit resulteert in een opsomming van milderende maatregelen, waarbij zal worden aangegeven hoe deze maatregelen geïntegreerd kunnen worden in het verdere proces.

Daarna wordt ook de effectscore na uitvoering van de milderende maatregelen opgenomen.

Voorstellen tot monitoring

In specifieke omstandigheden kan het wenselijk zijn om een bepaald effect verder op te volgen en indien bepaalde effecten zich zouden voordoen in te grijpen, bv de invloed op de grondwaterstand bij constante bemaling, of de wijzigingen in de fauna. Indien relevant bij de desbetreffende disciplines wordt dit aangegeven.

6.1.5 Leemten in de kennis

Per discipline wordt aangegeven welke de leemten in de kennis zijn die tijdens het uitvoeren van het milieueffectenonderzoek werden vastgesteld. Deze leemten kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de gebruikte methode en het inzicht in het milieueffectenonderzoek. Daarna wordt aangegeven hoe met deze leemten is omgegaan en hoe zij kunnen doorwerken in de verdere besluitvorming.

Voor alle disciplines geldt dat de concrete inrichting van het plangebied niet gekend is.

6.2 Discipline Bodem

6.2.1 Methodiek

6.2.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Bodem komt overeen met het volledige plangebied, uitgebreid met de delen van de bodems die een kwalitatieve invloed van de geplande ingrepen kunnen ondervinden (ten gevolge van wijziging grondwaterhuishouding of bemalingen). Voor de ingrepen in de bodem wordt uitgegaan van het plangebied, zijnde een breedte van 20 m aan beide zijden van de as van de leidingstraat. Dit is de strook die voor de verschillende leidingen tijdelijk ingenomen wordt door machines en voor de opslag van materialen en uitgegraven gronden tijdens de aanlegfase. Omwille van de mogelijke secundaire verontreiniging door polluenten uit naburige percelen via het grondwater wordt het studiegebied uitgebreid tot 100m aan beide zijden van de as

In de diepte wordt het studiegebied begrensd door de eerste ondoorlatende geologische laag, meer bepaald de Tertiaire Formatie van Boom of Formatie van Maldegem.

Inhoudelijke afbakening

Het doel is het beschrijven en waarden van alle mogelijke bodem-gerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op het stellen van eventuele ruimtelijke randvoorwaarden.

De volgende effectgroepen worden op basis van de scopingnota als relevant beschouwd voor verder onderzoek:

- Structuur- en profielwijziging: er zal onderzocht worden in welke mate verdichtingsgevoelige bodems en bodems met goed ontwikkelde bodemprofielen verstoord worden.
- Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid: er zal onderzocht worden waar het bodemgebruik zal wijzigen en welke gevolgen dit heeft voor de bodemgeschiktheid.
- Wijziging bodemvochtregime: ingrepen in de bodem kunnen de infiltratiecapaciteit van een bodem aantasten of mogelijk ondoordringbare bodemlagen verstoren. De mogelijke impact hiervan op het bodemvochtregime zal onderzocht worden.
- Aantasten bodemhygiëne / Wijziging bodemkwaliteit:
 - o Binnen het plangebied zijn er mogelijk verontreinigingen aanwezig. Het plan voorziet op deze plaatsen enkel in een overdruk, waardoor de saneringsnormen niet wijzigen. Bij de aanleg van de leidingen zal bodemmateriaal worden uitgegraven. Voor zover mogelijk zal dit bodemmateriaal hergebruikt worden. Al het grondverzet is onderhevig aan de grondverzetregeling (beschreven in hoofdstuk 13 van VLAREBO). Er zal onderzocht worden wat de impact is van het plan op mogelijk reeds aanwezige verontreinigingen.
 - o Bij bemaling is er een risico op het aantrekken van verontreinigingen. Dit risico zal onderzocht worden.

6.2.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en toetsingskaders voor de discipline Bodem wordt weergegeven in Tabel 6-1.

Tabel 6-1 *Beoordelingscriteria voor de discipline Bodem*

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Structuur- en profielwijziging	Oppervlakte ingenomen / verstoorde bodem	Inschatting ruimtebeslag op basis van overlay met (geactualiseerde) bodemkaart	Aanwezigheid onverstoorde, natuurlijke of waardevolle bodems
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	Oppervlakte gewijzigd grondgebruik	Inschatting ruimtebeslag op basis van overlay met bodemgebruikskarta, luchtfoto en bodembestemmingskarta	Referentiesituatie
Wijziging bodemvochtregime	Mate van verdroging of vernatting	Kwalitatieve bespreking	Referentiesituatie
Aantasten bodemhygiëne / Wijziging bodemkwaliteit	Verstoren verontreinigd bodemmateriaal	Inschatting hoeveelheid verstoord verontreinigd bodemmateriaal en aard van de verontreiniging	Referentiesituatie
	Risico op aantrekking van verontreiniging	Inschatting hoeveelheid verontreinigd bodemmateriaal en aard van de verontreiniging in de invloedssfeer van de bemaling (en indien voorkomend wijziging grondwaterstroming).	Referentiesituatie

6.2.2 Beschrijving van de referentiesituaties

Voor de beschrijving van de referentiesituatie inzake bodem werd gebruik gemaakt van de volgende kaarten, databanken en rapporten:

- Topografische kaart 1/10 000, raster, kleur, NGI, uitgave 2008;
- Meest recente orthofoto (www.geopunt.be);
- Digitaal Terrein Model II van het Nationaal Geografisch Instituut (www.geopunt.be);
- Digitale geologische kaart België (www.geopunt.be);
- Digitale bodemgebruikskarta (www.geopunt.be);
- Digitale bodemkarta België (www.geopunt.be);
- Databank Ondergrond Vlaanderen (dov.vlaanderen.be);
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen.

6.2.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

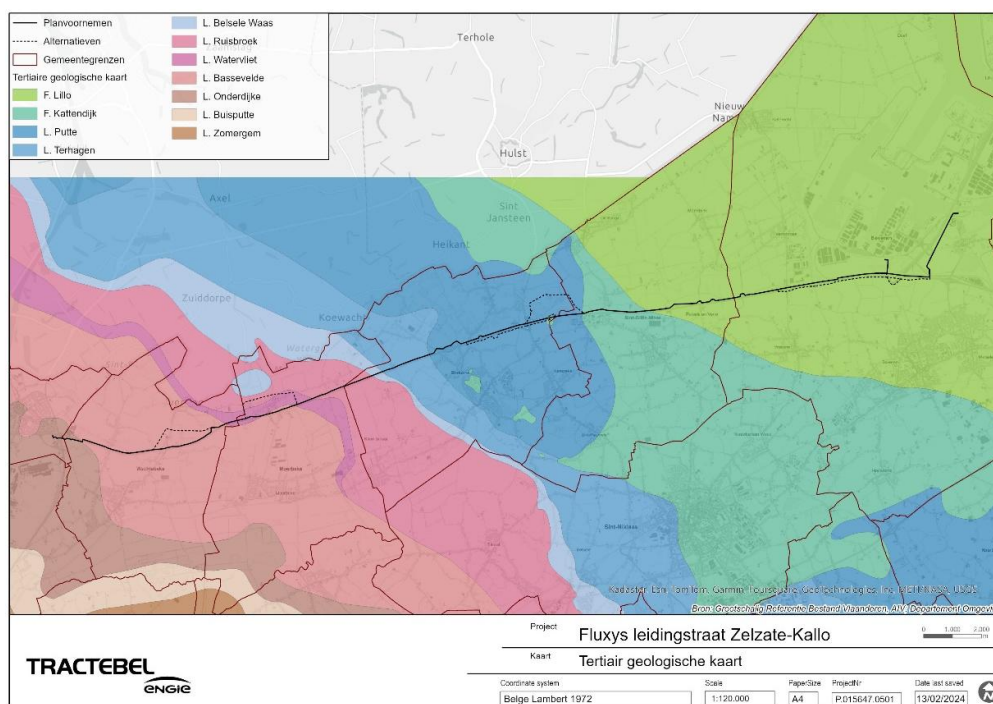
Binnen de discipline Bodem worden de komende jaren geen grote wijzigingen verwacht, zodat voor het plangebied de huidige toestand (februari 2024) als de feitelijke referentiesituatie wordt beschouwd.

Reliëf en geomorfologie

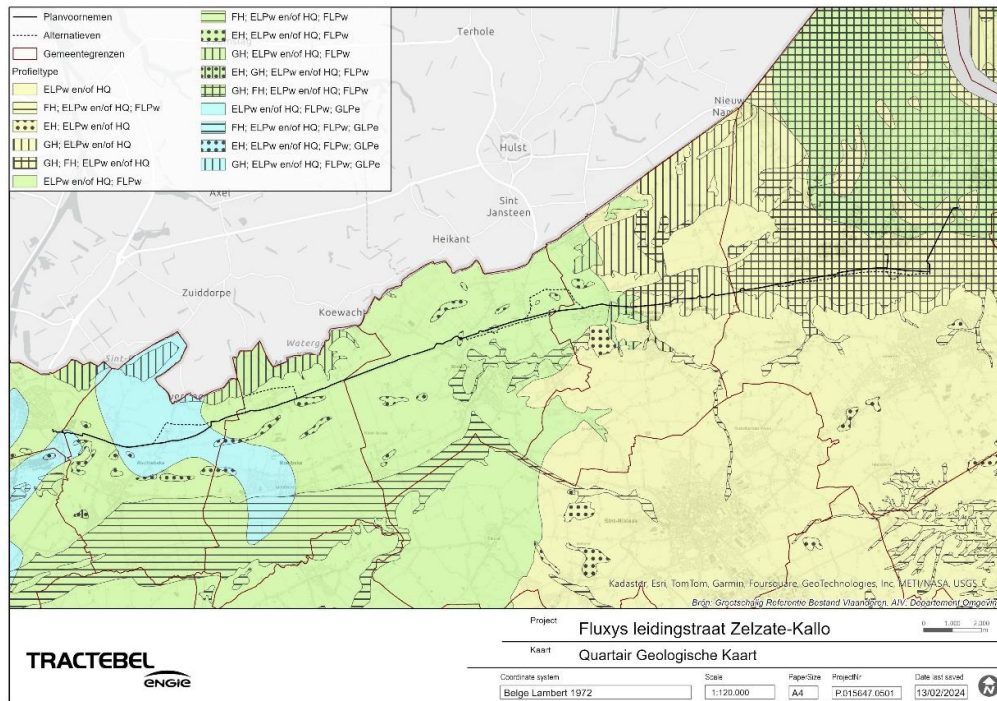
Het studiegebied is relatief vlak. Het aanwezige reliëf is door de mens gecreëerd (grachten, dijken, verhogingen of verlagingen in functie van weginfrastructuur). Geografisch ligt de regio grotendeels in **de Zandstreek**. In het westen van het studiegebied bevindt zich een weinig uitgesproken grote dekzandrug (grote dekzandrug van Maldegem-Stekene ten oosten van het kanaal Gent-Terneuzen), welke west-oost gericht is. Het oosten van het studiegebied, ter hoogte van Sint-Gillis-Waas en Beveren, is in de zone **Scheldepolders** gelegen, welke gekarakteriseerd wordt door vele dijken, die zijn ontstaan bij de inpoldering van het gebied, en het havengebied van Antwerpen. Centraal is het **land van Waas** gelegen.

Geologie

De ondergrond in het studiegebied ten noorden van de E34 bestaat uit zandige en kleiige lagen. Dekzanden en rivierafzettingen van Quartaire ouderdom, die lokaal tot enkele meters dik kunnen zijn, dekken de onderliggende Tertiaire formaties af. De Tertiaire lagen zijn vooral zandig in het oosten (Neogene formaties) en het westen (Oligocene formaties). In het centrale deel is de meest ondiepe Tertiaire laag de kleiige, slecht doorlatende Formatie van Boom. In het westelijke deel behoren de meest ondiepe kleiige lagen tot de Formatie van Maldegem. De Quartaire afzettingen in het westen van het gebied bestaan vooral uit doorlatende laat-Pleistocene dekzanden bovenop oudere Pleistocene rivierafzettingen of rusten onmiddellijk op het Tertiair substraat. Naar het oosten toe komen ook recente, Holocene rivierafzettingen van de Schelde voor, die kleiig en dus minder doorlatend zijn en veen kunnen bevatten (polderklei). In het havengebied zijn er tenslotte ophogingen gebeurd met opgespoten, doorlatende Neogene zanden.



Figuur 6-1 Tertiair geologische kaart

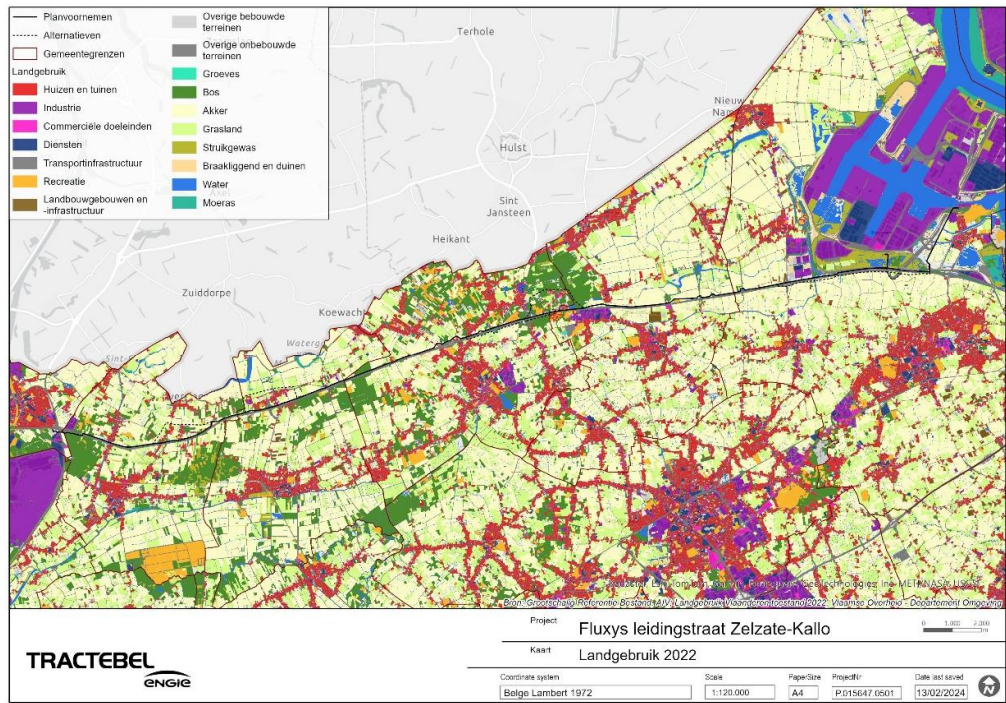


Figuur 6-2 Quartaire geologische kaart

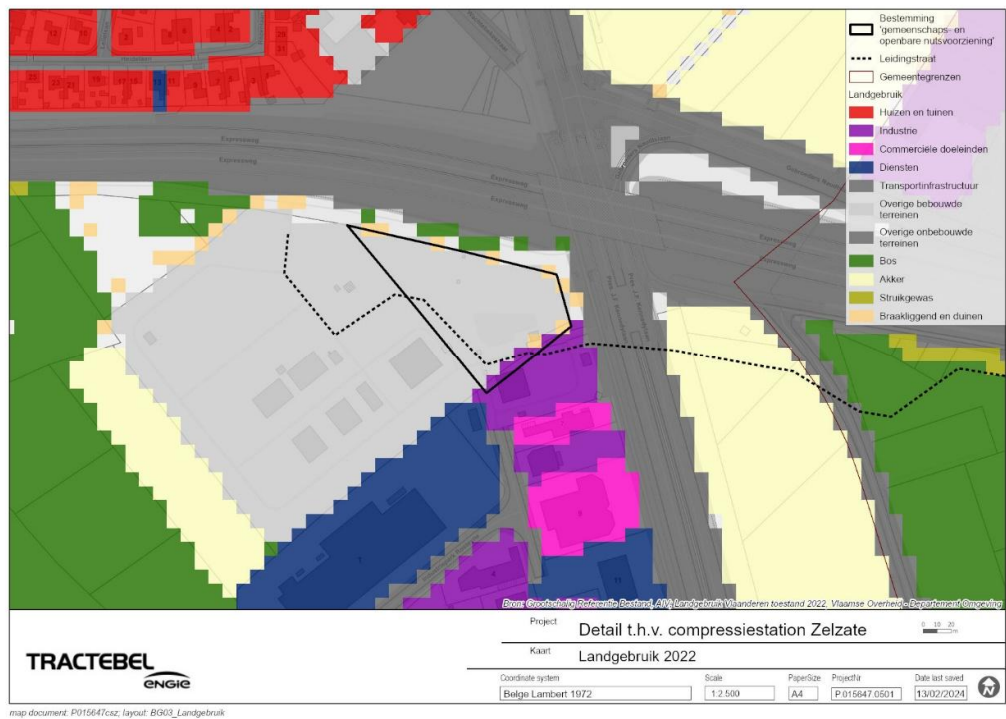
Bodemgebruik

Het grondgebruik in het studiegebied is bepaald op basis van de landgebruikskaat 2016 van het departement Omgeving (Poelmans et al. 2019; zie Figuur 6-3). Tabel 6-2 geeft het bodemgebruik ter hoogte van het planvoornemen en de alternatieven van de leidingstraat.

Het bodemgebruik ter hoogte van de geplande bestemming gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen is op de landgebruikskaat aangeduid als 'overige bebouwde terreinen'. In werkelijkheid is een deel verhard/bebouwd in functie van het bestaande compressiestation, bevindt er zich een waterbekken en een grasveld boven de bestaande leidingen.



Figuur 6-3 Landgebruik 2022



Figuur 6-4 Landgebruik 2022 – detail t.h.v. compressiestation Zelzate

Tabel 6-2 Bodemgebruik studiegebied leidingstraat o.b.v. landgebruikkaart 2022

Bodemgebruik	Planvoornemen		Alternatief											
			A		B		C		D		E1		E2	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Akker	43,54	31,5%	48,28	34,7%	44,00	31,0%	43,67	30,9%	44,00	31,6%	53,55	38,4%	54,44	38,3%
Grasland in landbouwgebruik	14,82	10,7%	16,28	11,7%	19,91	14,0%	15,34	10,8%	16,65	12,0%	12,37	8,9%	12,37	8,7%
Overige graslanden	16,29	11,8%	15,66	11,3%	16,72	11,8%	16,88	11,9%	16,52	11,9%	10,23	7,3%	10,24	7,2%
Moeras	0,34	0,2%	0,34	0,2%	0,34	0,2%	0,49	0,3%	0,42	0,3%	0,34	0,2%	0,34	0,2%
Struikgewas	3,05	2,2%	2,99	2,2%	3,05	2,2%	3,16	2,2%	3,34	2,4%	3,05	2,2%	3,05	2,1%
Bos	16,43	11,9%	14,64	10,5%	17,03	12,0%	23,95	16,9%	16,72	12,0%	15,11	10,8%	15,11	10,6%
Braakliggend en duinen	2,83	2,0%	2,69	1,9%	2,71	1,9%	2,83	2,0%	2,63	1,9%	2,59	1,9%	2,59	1,8%
Overige onbebouwde terreinen	3,87	2,8%	3,78	2,7%	2,97	2,1%	3,83	2,7%	3,71	2,7%	3,55	2,5%	3,55	2,5%
Recreatie	1,75	1,3%	1,68	1,2%	1,81	1,3%	1,31	0,9%	0,16	0,1%	1,75	1,3%	1,75	1,2%
Huizen en tuinen	1,12	0,8%	0,89	0,6%	0,96	0,7%	0,84	0,6%	0,94	0,7%	1,12	0,8%	1,12	0,8%
Landbouwgebouwen en -infrastructuur	0,16	0,1%	0,16	0,1%	0,00	0,0%	0,16	0,1%	0,16	0,1%	0,16	0,1%	0,16	0,1%
Commerciële doeleinden	0,03	0,0%	0,03	0,0%	0,03	0,0%					0,03	0,0%	0,03	0,0%
Industrie	0,80	0,6%	0,80	0,6%	0,80	0,6%	0,80	0,6%	0,80	0,6%	0,80	0,6%	0,80	0,6%
Overige bebouwde terreinen	3,08	2,2%	3,02	2,2%	3,09	2,2%	2,80	2,0%	2,68	1,9%	3,08	2,2%	3,08	2,2%
Water	3,80	2,7%	3,79	2,7%	3,78	2,7%	3,79	2,7%	3,86	2,8%	1,86	1,3%	1,87	1,3%
Transportinfrastructuur	26,50	19,1%	24,00	17,3%	24,73	17,4%	21,66	15,3%	26,55	19,1%	29,88	21,4%	31,59	22,2%

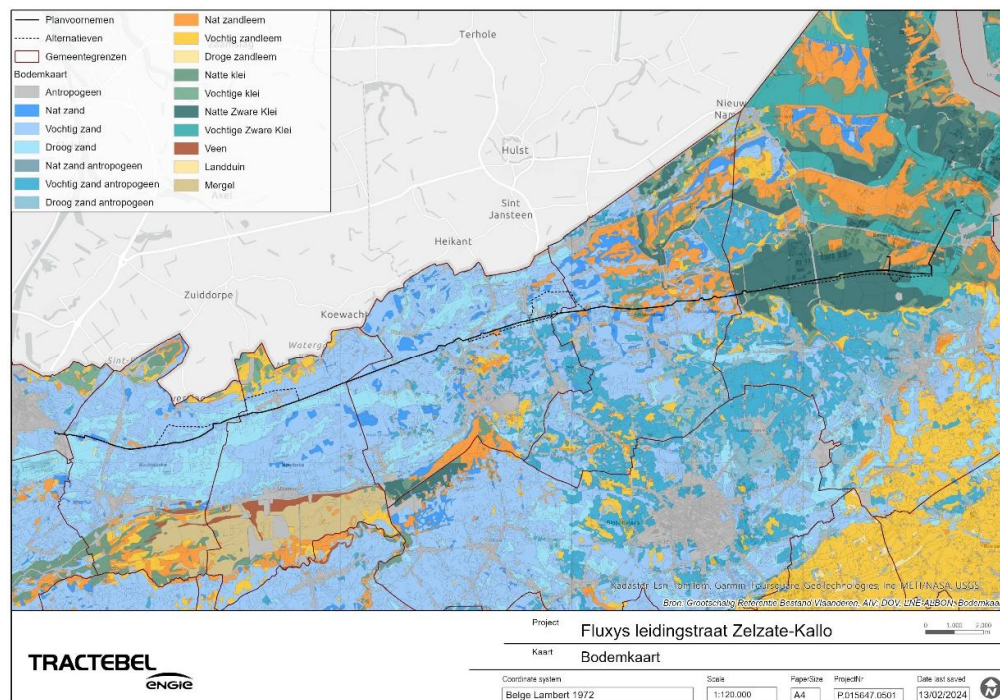
Het bodemgebruik in het studiegebied voor de leidingstraat bestaat voornamelijk uit percelen die in landbouwgebruik zijn (zowel akkers als weilanden), percelen die behoren tot transportinfrastructuur, en uit bosgebied. Lokaal komen bebouwde percelen voor, meer bepaald industriezones en woonlinten.

Bodemkundige kenmerken

De beschrijving van de bodem op de bodemkaart heeft betrekking op de bovenste 1,25 m grond vanaf het maaiveld. De gegevens van de bodemkaart, gekarteerd tussen de jaren '50 en '70 in de vorige eeuw, zijn echter geen exacte weergave van de huidige situatie op het terrein, maar geven een goede indicatie.

De bodems in het studiegebied zijn in het westelijk deel voornamelijk vochtige tot droge zandbodems en in het oostelijk deel vochtige tot natte (zware) kleibodems. Lokaal komen natte zandleembodems en antropogene bodems voor (Figuur 6-5). Tabel 6-3 geeft de bodemtypen ter hoogte van het planvoornemen en de alternatieven op basis van de bodemkaart.

In het studiegebied werd begin jaren 1980 reeds een aardgasvervoerleiding parallel aan de E34 en de ventwegen aangelegd, hoofdzakelijk in open sleuf. De bodem ter hoogte van de leiding zelf is vergraven over een diepte van ca. 1,80 m, waardoor de bodemkenmerken ter plaatse verstoord is. Dit is ook het geval ter hoogte van de herbesteding naar zone voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen te Zelzate, waar zich naast de bestaande verhardingen tal van leidingen bevinden. Vermoedelijk zal in de toenmalige werfzones mogelijk bodemverdichting hebben opgetreden. Er wordt aangenomen dat ondertussen natuurlijk herstel van de bodemstructuur heeft opgetreden.

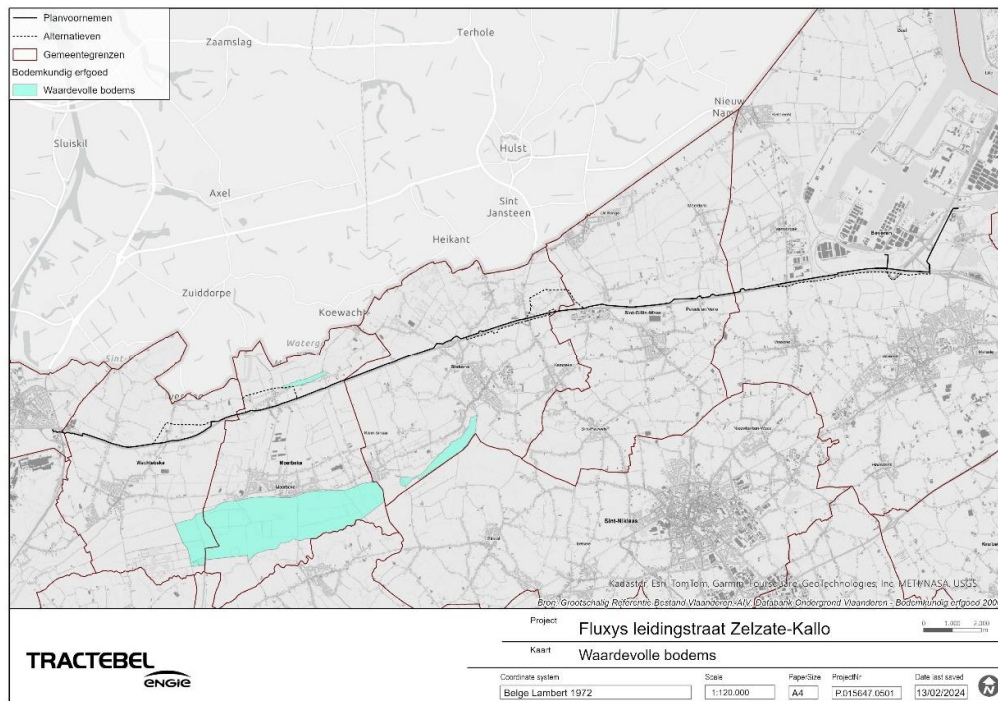


Figuur 6-5 Bodemkaart

Tabel 6-3 Bodemkundige kenmerken studiegebied leidingstraat

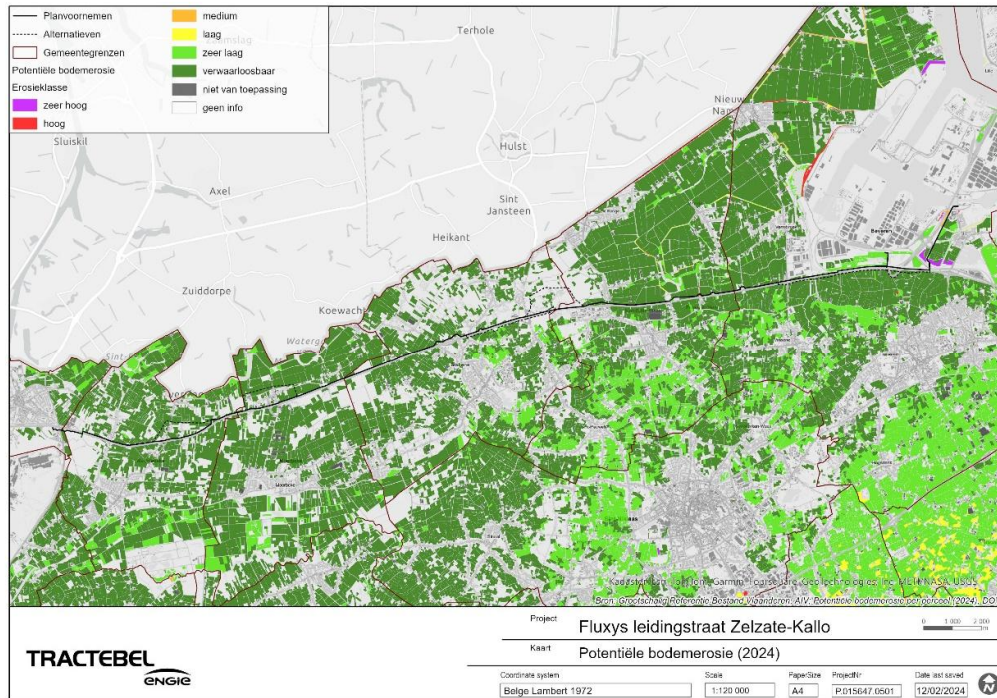
Bodemgebruik	Planvoornemen		Alternatief											
			A		B		C		D		E1		E2	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Droge zandbodems	21,06	15,2%	19,77	14,2%	17,39	12,2%	21,29	15,0%	21,44	15,4%	21,06	15,1%	21,06	14,8%
Vochtige zandbodems	59,28	42,8%	61,20	44,0%	66,62	46,9%	63,51	44,9%	61,31	44,0%	59,28	42,5%	59,28	41,7%
Natte zandbodems	4,12	3,0%	4,12	3,0%	4,12	2,9%	4,72	3,3%	4,44	3,2%	4,12	2,9%	4,12	2,9%
Vochtige zandleembodems					0,42	0,3%								
Natte zandleembodems	12,04	8,7%	12,04	8,7%	12,04	8,5%	11,53	8,1%	11,99	8,6%	11,59	8,3%	11,59	8,2%
Natte kleibodems	7,39	5,3%	7,39	5,3%	7,39	5,2%	7,39	5,2%	7,39	5,3%	6,78	4,9%	6,78	4,8%
Vochtige zware kleibodems	9,57	6,9%	9,57	6,9%	9,57	6,7%	9,57	6,8%	9,57	6,9%	9,74	7,0%	9,74	6,9%
Natte zware kleibodems	19,34	14,0%	19,34	13,9%	19,34	13,6%	19,34	13,7%	19,34	13,9%	20,26	14,5%	22,85	16,1%
Antropogene bodems	5,69	4,1%	5,69	4,1%	5,14	3,6%	4,24	3,0%	3,75	2,7%	6,72	4,8%	6,72	4,7%

Ter hoogte van Moerbeke komt een zone met bodemkundig erfgoed voor (Figuur 6-6). Het betreft een smalle strook van ongeveer 100m breed en 1.200m lang ten noorden van Rode moerwegel en Papdijk tussen de Kruisstraat en Pereboomsteenweg (DOV-code O044). Deze bodemassociatie is geogenetisch erg zeldzaam en belangrijk voor post-glaciaal wetenschappelijk onderzoek. Ze bestaat uit een complex van natte zand- en lemig-zandgronden met humus en/of ijzer B en zand- tot lichtzandleemgronden met kleur B of textuur B horizont. Op het terrein is de bodem onder meer herkenbaar door een sterk rode kleur, door ijzeraanrijking. Deze bodems werden 1986 in het kader van ruilverkavelingsplannen voor Moerbeke gekarteerd. In de fiche van de site te Moerbeke (project Waardevolle Bodems in Vlaanderen, 2004) staat vermeld dat deze bodem een “hoge waarde” heeft.



Figuur 6-6 Waardevolle bodems

De doorkruiste landbouwpercelen worden aangeduid als percelen met een verwaarloosbare tot zeer **lage potentiële erosiegevoeligheid** (Figuur 6-7). Zeer lokaal worden een aantal percelen aangeduid met een lage, medium of zelfs hoge potentiële erosiegevoeligheid verspreid over een aantal bermen en taluds langs wegen en langs de hellingen van bruggen die in het model werden opgenomen.

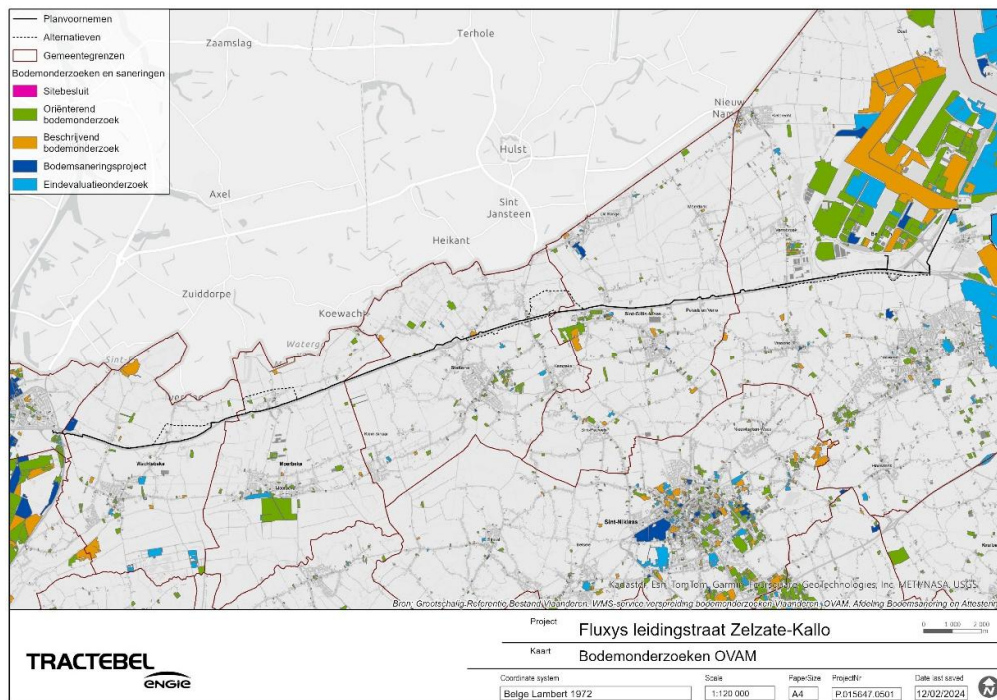


Figuur 6-7 Potentiële bodemerrosiekaart per perceel – 2024

Bodemkwaliteit

Het Geoloket van OVAM bevat verschillende percelen met **bodemonderzoeken** langs en onmiddellijk grenzend aan het tracé van het planvoornemen en de alternatieven (Figuur 6-8). Volgende gekende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in het studiegebied:

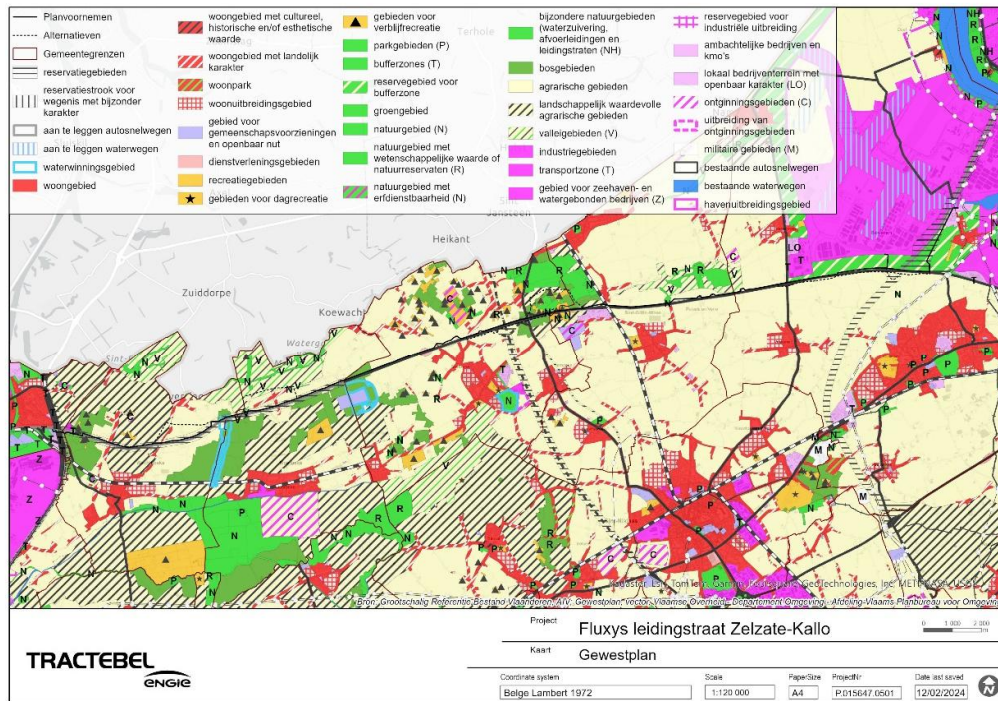
- Oriënterend bodemonderzoek:
 - o T.h.v. tracé: 29197, 74566
 - o <100m: 12648, 16283, 21582, 23478, 23968, 26860, 28175, 36282, 61823, 68403, 92111
- Beschrijvend bodemonderzoek:
 - o T.h.v. tracé: 26421
 - o <100m: 4079
- Bodemsaneringsproject:
 - o <100m: 3939
- Eindevaluatie:
 - o T.h.v. tracé: 6574
 - o <100m: 16445



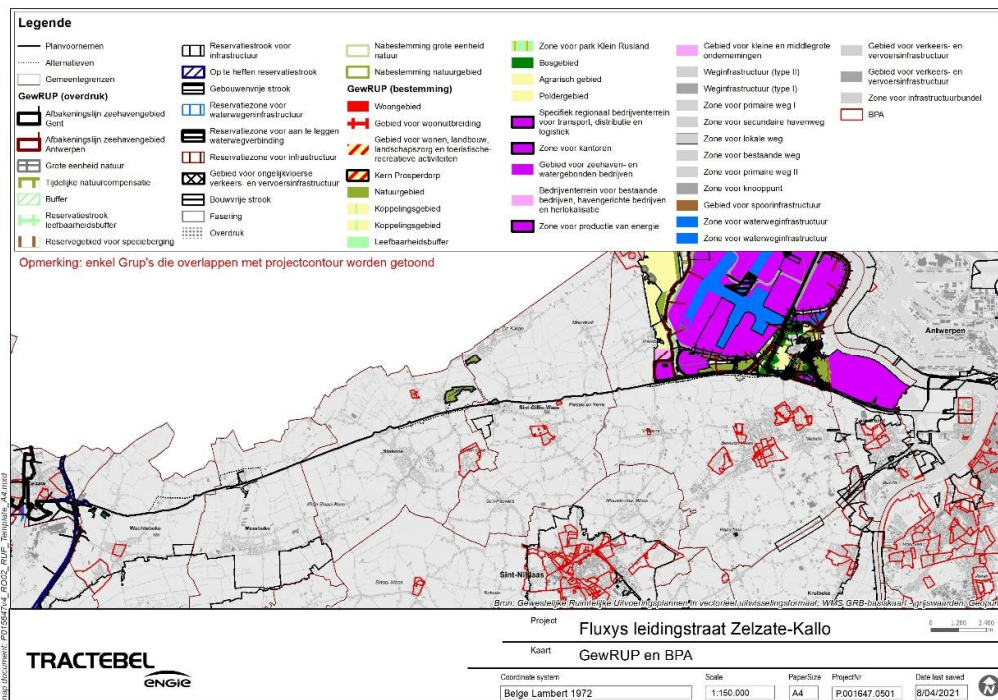
Figuur 6-8 Bodemonderzoeken OVAM

6.2.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de ruimtelijke bestemmingen (cf. gewestplan en vigerende RUP's) gerealiseerd. Volgens de vigerende bestemmingen (Tabel 6-4) bestaat het plangebied voornamelijk uit (landschappelijk waardevolle) agrarische gebieden (52-59%) en groene gebieden (29-36%). Lokaal komen woongebied, recreatiegebied en zones voor bedrijvigheid voor. Voor deze laatste gebieden zal de bodem in referentiesituatie 2 antropogeen verstoord zijn ten gevolge van de aanleg van bebouwing, verharding.... Ook zullen in deze zones eventueel aanwezige verontreinigingen gesaneerd zijn.



Figuur 6-9 Gewestplan



Figuur 6-10 BPA en gewestelijke RUP's

Tabel 6-4 Bestemmingen volgens gewestplan (Figuur 6-9) en vigerende GRUP's (Figuur 6-10)

Bestemming	Planvoornemen		Alternatief											
			A		B		C		D		E1		E2	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Agrarische gebieden	65,04	47,0%	62,84	45,2%	62,66	44,1%	65,04	46,0%	65,72	47,2%	82,65	59,3%	85,28	60,0%
Landschappelijk waardevolle agrarische gebieden	9,94	7,2%	12,85	9,2%	9,94	7,0%	9,43	6,7%	9,94	7,1%	9,94	7,1%	9,94	7,0%
Valleigebieden	2,91	2,1%	2,91	2,1%	11,98	8,4%	2,91	2,1%	2,91	2,1%	2,91	2,1%	2,91	2,0%
Groengebied	10,90	7,9%	10,90	7,8%	10,90	7,7%	7,51	5,3%	9,57	6,9%	10,90	7,8%	10,90	7,7%
Natuurgebied	8,06	5,8%	8,06	5,8%	8,15	5,7%	13,88	9,8%	9,01	6,5%	4,17	3,0%	4,17	2,9%
Natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten							1,47	1,0%						
Bosgebieden	14,54	10,5%	14,54	10,5%	14,54	10,2%	14,74	10,4%	15,25	11,0%	14,54	10,4%	14,54	10,2%
Bufferzones	1,00	0,7%	1,00	0,7%	1,00	0,7%	1,00	0,7%	1,00	0,7%	1,00	0,7%	1,00	0,7%
Reservegebied voor bufferzone	6,57	4,7%	6,57	4,7%	6,57	4,6%	6,57	4,6%	6,57	4,7%	0,55	0,4%	0,55	0,4%
Gebieden voor verblijfrecreatie	0,48	0,3%	0,48	0,3%	0,48	0,3%	0,00	0,0%	0,26	0,2%	0,48	0,3%	0,48	0,3%
Ambachtelijke bedrijven en kmo's	2,08	1,5%	2,08	1,5%	2,08	1,5%	2,08	1,5%	2,08	1,5%	2,08	1,5%	2,08	1,5%
Woongebied of woongebied met landelijk karakter	0,71	0,5%	0,63	0,5%	0,68	0,5%	0,71	0,5%	0,39	0,3%	0,71	0,5%	0,71	0,5%
Dienstverlenings-gebieden	1,70	1,2%	1,70	1,2%	1,70	1,2%	1,70	1,2%	1,70	1,2%	1,70	1,2%	1,70	1,2%
Gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut	0,69	0,5%	0,69	0,5%	0,69	0,5%	0,69	0,5%	0,94	0,7%	0,69	0,5%	0,69	0,5%
Industriegebieden	1,65	1,2%	1,65	1,2%	1,65	1,2%	1,65	1,2%	1,65	1,2%	1,34	1,0%	1,34	0,9%
Infrastructuur	12,12	8,8%	12,12	8,7%	8,91	6,3%	12,12	8,6%	12,12	8,7%	5,81	4,2%	5,81	4,1%

6.2.2.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven" zal zorgen voor een lokale wijziging van het bodemgebruik en verstoring van de bodem ter hoogte van het plangebied.

6.2.3 Effecten

6.2.3.1 STRUCTUURWIJZIGING

Referentiesituatie 1

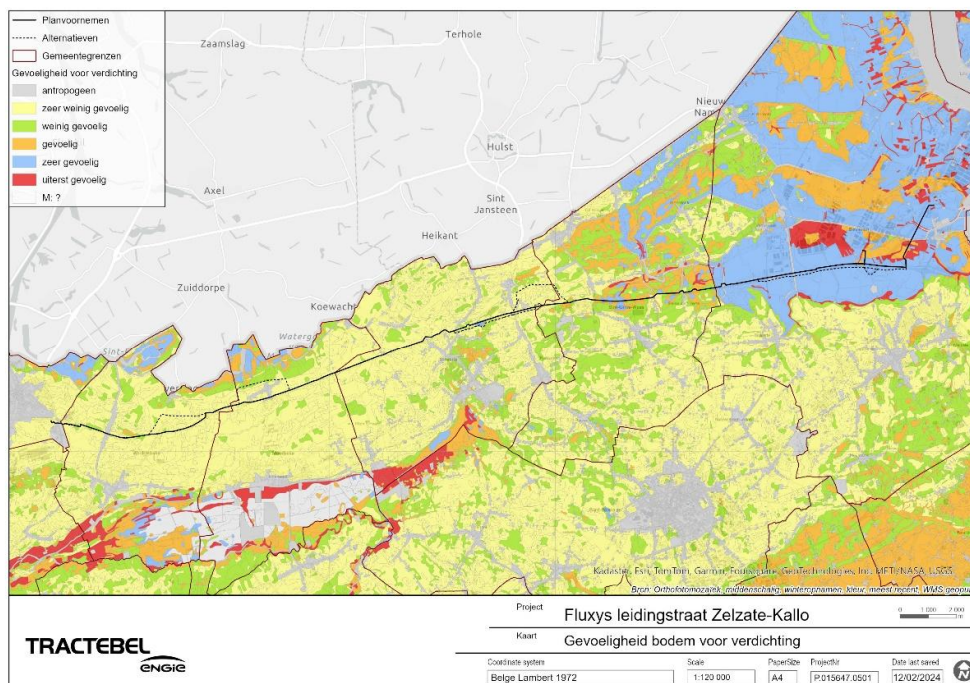
Door belasting van de bodem (vb. druk door voertuigen, stockage van materiaal, bemaling, ...) kan er zetting van de bodem optreden ter hoogte van de belaste bodem. Door bodemzetting kunnen de oppervlakkige en/of diepere bodemlagen verdichten. Dit kan leiden tot een afname van de drainagecapaciteit en de doorwortelbaarheid van de bodem. Verdichte bodems worden bijgevolg gekenmerkt door een verminderde infiltratie en een verminderde begroeiing.

De gevoeligheid van een bodem voor verdichting is relevant voor de aanleg van de leidingstraat, niet voor de bestemmingswijziging naar zone gemeenschaps- en openbare nutsvoorziening. Deze zone is immers vergraven en verdicht door de aanwezige leidingen. De gevoeligheid voor verdichting kan beoordeeld worden aan de hand van de textuurklasse en de drainageklasse. Over het algemeen vertoont een bodem met een fijne granulometrie en hoger vochtgehalte een grotere gevoeligheid voor zetting. Zandige bodems kunnen over het algemeen beschouwd worden als weinig gevoelig voor zetting.

De kwetsbaarheid voor verdichting van de verschillende bodemtypes in het plangebied wordt per alternatief weergegeven in Tabel 6-5. Figuur 6-11 geeft het resultaat weer op kaart. Met name de oostelijk gelegen kleibodems zijn zeer gevoelig voor verdichting. Het verschil in gevoeligheid van de bodem tussen het planvoornemen en de alternatieven is verwaarloosbaar; in alle situaties is ca. 20-22% van de bodems zeer gevoelig voor verdichting en ca. 17-18% matig gevoelig. Het merendeel van de bodem (ca. 61-63%) is niet tot gering gevoelig voor verdichting.

Tabel 6-5 Verdichtingsgevoeligheid studiegebied leidingstraat

	Planvoornemen		Alternatief											
	ha	%	A		B		C		D		E1		E2	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Niet gevoelig	26,75	19,3%	25,45	18,3%	22,53	15,9%	25,54	18,0%	25,19	18,1%	27,78	19,9%	27,78	19,5%
Gering gevoelig	59,28	42,8%	61,20	44,0%	66,62	46,9%	63,51	44,9%	61,31	44,0%	59,28	42,5%	59,28	41,7%
Matig gevoelig	23,77	17,2%	23,77	17,1%	24,19	17,0%	23,28	16,4%	24,61	17,7%	23,49	16,8%	23,49	16,5%
Zeer gevoelig	28,68	20,7%	28,68	20,6%	28,68	20,2%	29,27	20,7%	28,12	20,2%	28,99	20,8%	31,57	22,2%



Figuur 6-11 Gevoeligheid bodem voor verdichting

De aanleg van ondergrondse leidingen vereist de inzet van zwaar materiaal, waardoor er ter hoogte van matig en zeer gevoelige bodems, met name aanwezig in het oostelijk deel van het plangebied, een potentieel risico bestaat op verdichting. Deze verdichting kan een langdurige impact hebben, onder meer doordat in de tijd meerdere leidingen kunnen aangelegd worden. De aanwezige teelaarde binnen de werfzone wordt afgegraven en na de werken weer teruggeplaatst, waardoor in de bovenste grondlaag slechts in beperkte mate sprake zal zijn van verdichting. Ter hoogte van natte zones zal bovendien met rijplaten of een zandbaan gewerkt worden om compactatie te vermijden. Hierdoor wordt het effect ten gevolge van structuurwijziging als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

De aanleg van een controlestation zoals een afsluitersknooppunt heeft geen relevante bijkomende structuurwijziging tot gevolg. Deze zal op de leiding, en dus binnen de werfzone, worden voorzien.

Referentiesituatie 2

Ter hoogte van de zones in gebruik voor infrastructuur, bedrijvigheid en wonen kan aangenomen worden dat er al verdichting van de ondergrond heeft voorgedaan. Het verschil met referentiesituatie 1 is beperkt, en gaat voornamelijk over het op- en afrittencomplex nr. 12 "Moerbeke", een dienstverleningszone in Stekene en de omgeving van de Waaslandhaven. Deze zones zijn respectievelijk niet, gering en zeer gevoelig voor verdichting. Ook ten opzichte van referentiesituatie 2 blijft in een groot deel van het plangebied een potentieel risico op verdichting bestaan, welk echter door de voorziene maatregelen een beperkt negatieve impact heeft op het toekomstig bodemgebruik (score -1).

6.2.3.2 PROFIELVERSTORING

Referentiesituatie 1

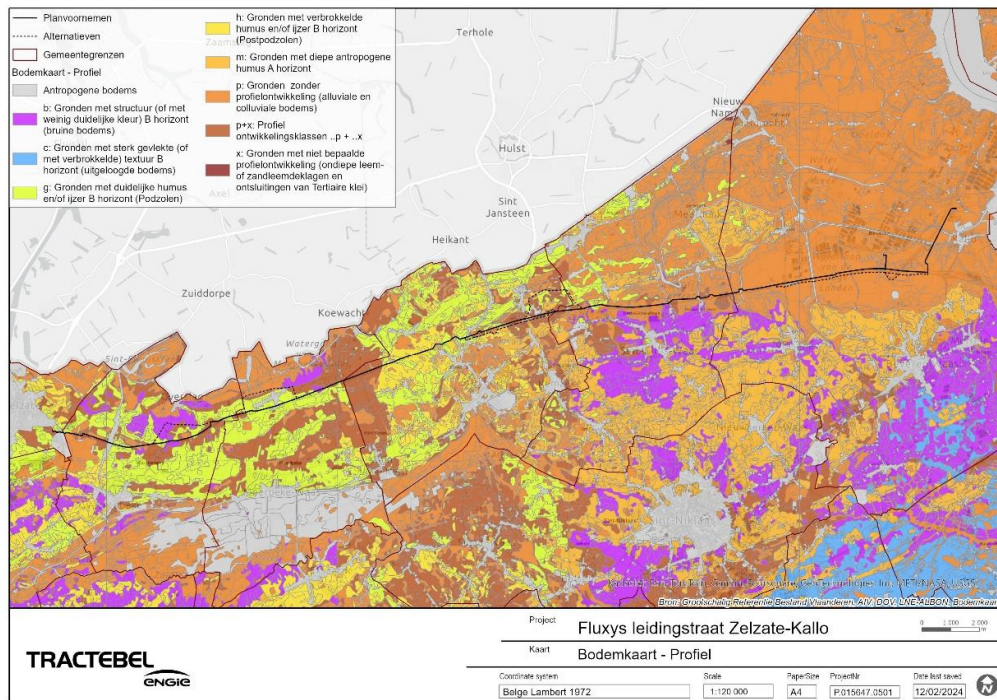
Verstoring van bodemprofielen wordt als een permanent en negatief effect aanzien omdat de 'leeflaag' van de bodem aangetast wordt en omdat bodemprofielontwikkeling een uiterst langzaam proces is, en ingrepen dus quasi onomkeerbare verstoring teweegbrengen.

Tijdens de aanlegwerken kunnen vergravingen ter hoogte van de open sleuf of de in- en uitredeputten van horizontaal gestuurde boringen, aanleiding geven tot permanente profielverstoring van de bodem. De graad van profielverstoring hangt af van de gevoeligheid van de bodem voor verstoring. Deze gevoeligheid wordt bepaald door de mate van profielontwikkeling (eventueel waardevolle profielen) en de mate van reeds aanwezige antropogene verstoring. De bodem werd ter hoogte van het compressiestation te Zelzate reeds veelvuldig verstoord voor de aanleg van diverse leidingen. Er wordt dan ook aangenomen dat er geen bijkomende profielverstoring zal plaatsvinden door de bestemmingswijziging naar zone voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen. Onderstaande analyse focust zich op de profielverstoring door de aanleg van een leiding in de leidingstraat.

Tabel 6-6 geeft de voorkomende bodemprofielontwikkelingsklassen van de bodems in het studiegebied van de leidingstraat weer voor het planvoornemen en de alternatieven. Figuur 6-12 geeft het resultaat weer op kaart. Het verschil in het voorkomen van voor verstoring kwetsbare profielen (g, h, m) tussen het planvoornemen en de alternatieven is verwaarloosbaar. Ca. 22 tot 28% van de voorkomende bodemprofielen is zeer kwetsbaar voor verstoring, waarbij bij alternatief B de minst kwetsbare profielen voorkomen. Op basis van beschikbaar kaartmateriaal (DOV, 2006) komt ter hoogte van alternatief B echter wel

een zone voor die is aangeduid als een bodem “met hoge waarde” (bodemkundig erfgoed). Waardevolle bodems worden ingedeeld in “waardevol”, “zeer waardevol” en “uitzonderlijk waardevol”. Het permanente verlies van een bodem met “hoge waarde” (zeer waardevol) wordt beoordeeld als negatief (score -2).

Bij het terug opvullen van de sleuf zal er speciale aandacht worden besteed aan het terugplaatsen van de opeenvolgende grondlagen in dezelfde volgorde als de oorspronkelijke gelaagdheid. Ook zal de bodem verdicht worden in lagen van max. 0,30 m om de oorspronkelijke dichtheid te bekomen. Hierdoor zal de oorspronkelijke opeenvolging van de sedimenten in de mate van het mogelijke hersteld worden, maar dit voorkomt de versterking van de karakteristieke profielopbouw niet. Het eventuele herstel van kwetsbare bodemprofielen is een langzaam proces. Het effect van profielversterking wordt daarom negatief beoordeeld (score -2).



Figuur 6-12 Bodemprofielen

Tabel 6-6 Bodemprofielen studiegebied leidingstraat

		Planvoornemen		Alternatief											
				A		B		C		D		E1		E2	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
-	Antropogene bodems	5,69	4,1%	5,69	4,1%	5,14	3,6%	4,24	3,0%	3,75	2,7%	6,72	4,8%	6,72	4,7%
p	Gronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems)	60,86	44,0%	60,24	43,3%	65,45	46,1%	60,31	42,6%	60,60	43,5%	60,89	43,6%	63,48	44,7%
p+x	Gronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems) of met niet bepaalde profielontwikkeling (ondiepe leem- of zandleemdekragen en ontsluitingen van Tertiaire klei)	32,61	23,5%	30,85	22,2%	35,25	24,8%	33,01	23,3%	33,45	24,0%	32,61	23,4%	32,61	22,9%
b	Gronden met structuur (of met weinig duidelijk kleur) B horizont (bruine bodems)	3,53	2,5%	7,77	5,6%	4,78	3,4%	3,53	2,5%	3,53	2,5%	3,53	2,5%	3,53	2,5%
g	Gronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont (Podzolen)	24,42	17,6%	23,18	16,7%	20,03	14,1%	27,73	19,6%	24,19	17,4%	24,42	17,5%	24,42	17,2%
h	Gronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont (Postpodzolen)	9,82	7,1%	9,82	7,1%	9,82	6,9%	10,93	7,7%	10,92	7,8%	9,82	7,0%	9,82	6,9%
m	Gronden met diepe antropogene humus A horizont	1,55	1,1%	1,55	1,1%	1,55	1,1%	1,84	1,3%	2,78	2,0%	1,55	1,1%	1,55	1,1%

Wanneer deze verstoring eenmaal is opgetreden, treedt er bij de aanleg van bijkomende leidingen of heraanleg van de leiding in de toekomst geen verdere profielverstoring meer op. Door het bundelen van leidingen wordt voorkomen dat op meerdere locaties profielverstoring zal optreden.

De aanleg van een controlestation of een afsluitersknooppunt heeft geen relevante bijkomende profielverstoring tot gevolg. Deze zal op de leiding, en dus binnen de werfzone, worden voorzien, waar reeds profielverstoring heeft opgetreden.

Referentiesituatie 2

Ter hoogte van de zones in gebruik voor bedrijvigheid en wonen kan aangenomen worden dat er zich al profielverstoring heeft voorgedaan. Het verschil met referentiesituatie 1 is beperkt, het gaat voornamelijk over het op- en afrittencomplex nr. 12 "Moerbeke", een dienstverleningszone in Stekene en de omgeving van de Waaslandhaven. Deze drie zones zijn respectievelijk zeer gevoelig, zeer gevoelig en niet gevoelig voor profielverstoring. Het effect van profielverstoring blijft voor het planvoornemen en de alternatieven negatief (score -2) en ter hoogte van het bodemkundig erfgoed in alternatief B aanzienlijke negatief (score -3).

6.2.3.3 WIJZIGING BODEMVOCHTREGIME

Referentiesituatie 1

De bestemmingswijziging van buffergebied naar zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut is erg beperkt in oppervlakte. Er wordt dan ook aangenomen dat een effect op het bodemvochtregime van deze planingreep verwaarloosbaar of onbestaande zal zijn. De belangrijkste invloed van de aanleg van een ondergrondse leiding op de waterhuishouding is de eventuele bemaling van het grondwater, dat zich tussen 0 en 2m onder het maaiveld bevindt in het plangebied, tijdens de uitvoeringsfase. Een tijdelijke daling van de grondwaterstand kan voor verdroging van de bodem zorgen, wat dan weer een impact heeft op de aanwezige vegetatie. Dit betreft echter geen permanent effect (en wordt bijgevolg niet beoordeeld binnen dit plan-MER).

Tijdens de aanlegwerkzaamheden zal de oorspronkelijke ondergrond in de sleuf rond de leidingen worden gewijzigd. Een gevolg van het gewijzigd of verstoord profiel is dat de doorlatendheid ter hoogte van de heraangevulde sleuf kan veranderen. De leidingen zullen overwegend in de Quartair aquifer komen te liggen en in het oosten deels in de Mioceen aquifer. Er worden in het planvoornemen geen aquitards doorbroken (zie §6.3.3.2). Een leiding vormt een ondoordringbaar volume in de ondergrond, maar deze zal geen barrière vormen. Een zeer lokale invloed op de waterstromingen is echter niet uit te sluiten op locaties waar de grondwaterstand hoog is. Ingeval van een ernstige "vernating" zal drainage voorzien worden om het grondwater plaatselijk te evacueren en de wijzigingen in bodemvochtregime te reduceren. Een wijziging van de grondwaterstand (zie ook §6.3.3) en/of aanzienlijke impact op het bodemvochtregime wordt echter niet verwacht. Het plan zal mogelijk heel lokaal (ter hoogte van de leidingen) leiden tot een wijziging van het bodemvochtregime. De invloedzone kan als beperkt worden beschouwd (afmetingen sleuf: ca. 3 m breed en ca. 2,5 m diep). Omwille van de hoge grondwaterstand, is de grondwaterstand bepalender dan het bodemvochtregime in de onverzadigde zone van de bodem. Het effect wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Het verschil tussen het planvoornemen en de alternatieven is verwaarloosbaar.

De aanleg van een afsluitersknooppunt heeft geen relevante bijkomende impact op het bodemvochtregime tot gevolg. Bovengronds wordt op deze locatie ca. 20m x 20m een waterdoorlatende verharding (= grind) voorzien. Het hemelwater zal lokaal infiltreren.

Referentiesituatie 2

Aangenomen wordt dat het bodemvochtregime in referentiesituatie 2 niet wezenlijk verschilt ten opzichte van referentiesituatie 1. De beoordeling van het planvoornemen en de alternatieven in referentiesituatie 2 is dan ook hetzelfde als in referentiesituatie 1.

6.2.3.4 WIJZIGING BODEMGEBRUIK EN BODEMGESCHIKTHEID

Referentiesituatie 1

In het huidige Vlaamse bodembeleid wordt duurzaam bodemgebruik sterk geassocieerd met het instandhouden van zogenoemde ecosysteemdiensten, dit zijn diensten die samenhangen met de functies van een ecosysteem, en die van nut zijn voor de mens. De belangrijkste ecosysteemdiensten in relatie tot het bodemgebruik zijn:

- Productie van biomassa, met name in de landbouw en de bosbouw;
- Opslag, filtering en omzetting van voedingsstoffen, chemische stoffen en water;
- Reservoir van biodiversiteit, met name voor habitats, soorten en genen;
- Ziekte- en plaagwering: het natuurlijk vermogen om ziekten en plagen te voorkomen en te onderdrukken;
- Fysieke structuur: draagkracht, historisch archief;
- Opslag van koolstof.

Behalve met deze nutsfuncties dient ook rekening gehouden te worden met het instandhouden van de intrinsieke waarde van het bodemsysteem, zoals biodiversiteit en geodiversiteit (diversiteit aan bodems en landschappen). Vormen van bodemgebruik zijn: landbouw, bebouwing, recreatie, natuur, bosbouw, delfstofwinning en (ondergrondse) infrastructuur. Duurzaam (bodem)gebruik wordt gedefinieerd als een evenwichtige ontwikkeling waarbij de huidige wensen niet worden gerealiseerd ten koste van de behoeften van toekomstige generaties. Schade aan ecosystemen heeft op de lange termijn gevolgen voor economische en sociale ontwikkelingen. Duurzaam bodemgebruik houdt in dat de bodem zodanig gebruikt wordt, dat het gebruik geen beperkingen oplegt aan het toekomstige gebruik. Daarnaast mag er geen afwenteling naar elders of toekomstige generaties zijn.

Een wijziging naar een meer natuurlijk bodemgebruik wordt positief beoordeeld aangezien dit meer garanties biedt voor het behoud van de bodem, de biodiversiteit, de multifunctionaliteit van de bodem. Natuurlijk bodemgebruik zal minder kans op verontreiniging en aantasting van de bodem (verharding, verdichting, profielverstoring, ...) betekenen. Een wijziging naar een minder natuurlijk bodemgebruik zal bijgevolg negatief beoordeeld worden. Een wijziging in bodemgebruik wordt ook negatief beoordeeld indien het geplande bodemgebruik niet aangepast is aan de bodemgeschiktheid.

Ter hoogte van de leidingstraat wijzigt het bodemgebruik nagenoeg niet, na de aanleg kan het normaal gebruik verdergezet worden, met uitzondering van beboste percelen. De voorbehouden zone ter hoogte van de leidingstraat (een zone van 3 meter links en rechts van de as van de buitenste transportleiding) moet vrij blijven van diepwortelende vegetatie. De wijziging van bos naar natuur heeft geen impact op de bodemgeschiktheid (score 0).

Voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur is wel sprake van een permanente wijziging van het bodemgebruik. Het bestaande compressiestation te Zelzate kan door het plan uitbreiden, en binnen het plangebied dient 1 bijkomend afsluitersknooppunt te worden voorzien tussen het bestaand compressiestation van Fluxys Belgium te Zelzate en het bestaande afsluitersknooppunt in de Rietlandstraat te Sint-Gillis-Waas. De geplande locatie ligt momenteel nog niet vast. Het ruimtebeslag voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur kan als beperkt worden beschouwd (maximaal ca. 20m x 20m¹¹) en zal op de leiding, en dus binnen de werfzone, worden voorzien.

In dit kader worden de wijzigingen in bodemgebruik en bodemgeschiktheid als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Er zijn geen locaties die vanuit deze effectgroep uitgesloten worden. Bij voorkeur worden gronden in natuurlijk bodemgebruik (natuur en bosgebied) vermeden voor de aanleg van een afsluitersknooppunt.

Referentiesituatie 2

De beoordeling van het planvoornemen en de alternatieven in referentiesituatie 2 is hetzelfde als in referentiesituatie 1. In referentiesituatie 2 zijn delen verhard of bebouwd, die in referentiesituatie 2 niet verhard zijn en vice versa.

6.2.3.5 WIJZIGING BODEMKWALITEIT

Referentiesituatie 1

Het Vlarebo regelt het hergebruik van uitgegraven bodem afkomstig van bouwerven. Het bepaalt onder meer dat vanaf een uit te graven volume van 250 m³, er een technisch verslag moet worden opgesteld door een erkend bodemsaneringsdeskundige. In dat technisch verslag wordt de kwaliteit van de uitgegraven bodem vastgelegd. Het technisch verslag moet conform worden verklaard door een erkende bodembeheerorganisatie. In het technisch verslag wordt onderscheid gemaakt tussen de mogelijkheid tot hergebruik van de uitgegraven bodem als bodem binnen de kadastrale werkzone, of erbuiten, en ook voor zijn hergebruik als bouwstof. Het Vlarebo regelt ook de modaliteiten bij het aanvoeren van uitgegraven bodem van buiten de kadastrale werkzone naar een werf.

Er werd een specifieke code van goede praktijk opgesteld voor de aanleg van nutsleidingen. Het basisprincipe hierbij is het maximaal hergebruik van de uitgegraven grond ter plaatse. Bij de aanleg van ondergrondse leidingen wordt het uitgegraven materiaal volledig gebruikt voor de heropvulling van de sleuf, d.w.z. binnen de kadastrale werkzone. Hierdoor wordt er geen "gebiedsvreemd" materiaal aangewend, waardoor geen wijziging van de bodemkwaliteit (o.a. op het vlak van textuur, milieuhygiënische kwaliteit, e.d.) optreedt (score 0).

Daarnaast kunnen tijdelijke bemalingen aanleiding geven tot veranderingen in grondwaterstromingen, wat tot een verplaatsing van de aanwezige bodemverontreinigingen kan leiden. In de discipline water (§6.3.3.2) is berekend dat de maximale invloedssfeer van de bemaling voor een nieuwe leiding ca. 32 m betreft, wat ruim binnen het 2x100m brede studiegebied is. Deze situatie is representatief voor de volledige leidingstraat aangezien uit de beschikbare informatie blijkt dat nieuwe leidingen niet samen worden aangelegd (geen cumulatieve effecten). In Tabel 6-7 worden de gekende OVAM-dossiers binnen de invloedzone voor het planvoornemen en de alternatieven aangeduid.

¹¹ Gelijkwaardig aan het bestaande afsluitersknooppunt in Sint-Gillis-Waas

Tabel 6-7 OVAM Bodemonderzoeken in invloedzone bemaling

Onderzoeken ¹²	Datum onderzoek ¹³	Aanwezigheid risicovolle verontreinigende stoffen ¹⁴	Plan-voornemen	Alternatief					
				A	B	C	D	E1/E2	
OBO	29197	30/03/2007	-	X	X	X	X		X
	74566	01/08/2016	-	X	X	X	X	X	X
	26860	08/07/2015	-	X	X	X	X	X	X
	36282	28/02/2011	-	X	X	X			X
	61823	05/11/2019	-	X	X	X	X	X	X
BBO	26421	15/05/2018	Historische verontreiniging met nikkel en EC in grondwater Geen sanering noodzakelijk, wel <u>gebruiksadviezen</u>	X	X	X	X		X
	4079	06/12/1999 (OBO 10/07/2014)	Historische verontreiniging met zware metalen, PAK en MO in vaste deel bodem Geen risico voor mens of milieu	X	X	X	X	X	X
EE	6574	11/02/2005 (OBO 17/11/2015)	Historische verontreiniging met zware metalen, PAK en MO Geen risico voor mens of milieu	X	X	X	X	X	X

Tijdens de bemaling dient rekening gehouden te worden met de (lokale) aanwezigheid van verontreinigingen van zowel het vaste deel van de bodem, als het grondwater met zware metalen, PAK, BTEX en minerale olie. Met name de sleufbemaling ter hoogte van OVAM-dossier 26421 gaat gepaard met een risico op het verspreiden van verontreinigingen. Hier¹⁵ gelden gebruiksadviezen; specifiek wordt vermeld 'bij de uitvoering van bemalingen is het aangewezen om maatregelen te nemen om de verspreiding van de grondwaterverontreiniging tegen te gaan'. Gezien het aanwezige risico, maar beperkte duur van de bemaling, wordt het effect als beperkt/negatief beoordeeld (score -1/-2), afhankelijk van de lokale situatie. Enkel bij alternatief D wordt geen impact op deze locatie verwacht. In functie van de precieze locatie van de historische pollutie ten opzichte van de werfzone kunnen hydraulische en civieltechnische maatregelen toegepast worden om het risico op het verspreiden van verontreinigingen te beperken.

Op de overige locaties is het risico op het verspreiden van bodem- of grondwaterverontreinigingen beperkt (score -1), de aanwezige historische verontreinigingen vormen geen risico voor mens of milieu. Opgemerkt moet worden dat

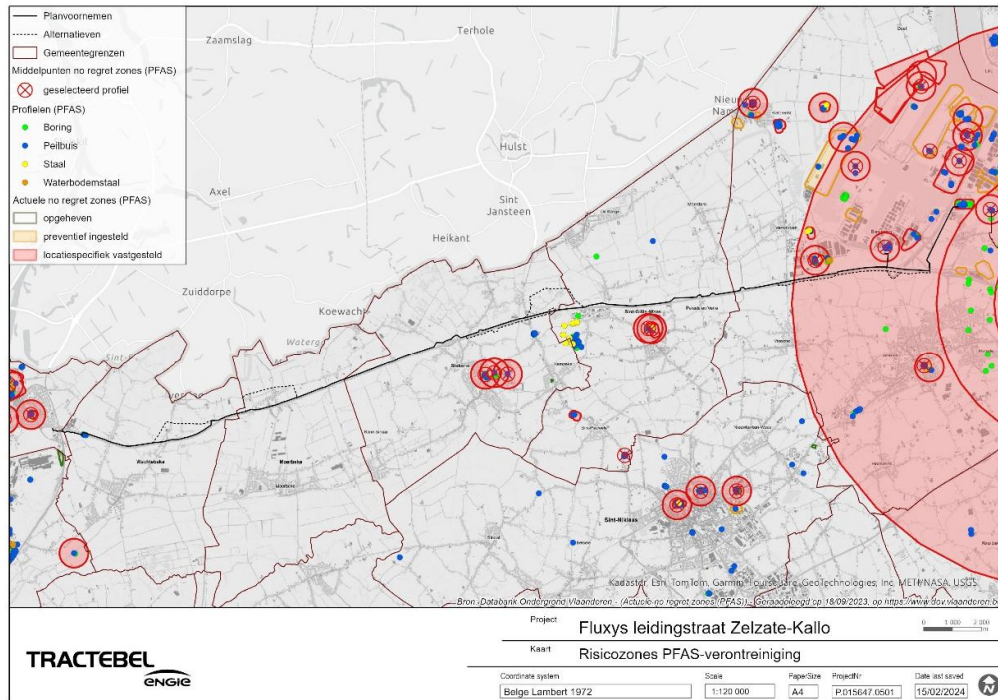
¹² OBO = Oriënterend bodemonderzoek, BBO = Beschrijvend bodemonderzoek, BSP = Bodemsaneringsproject, EE = Eindevaluatie

¹³ KP = kwaliteitsplan

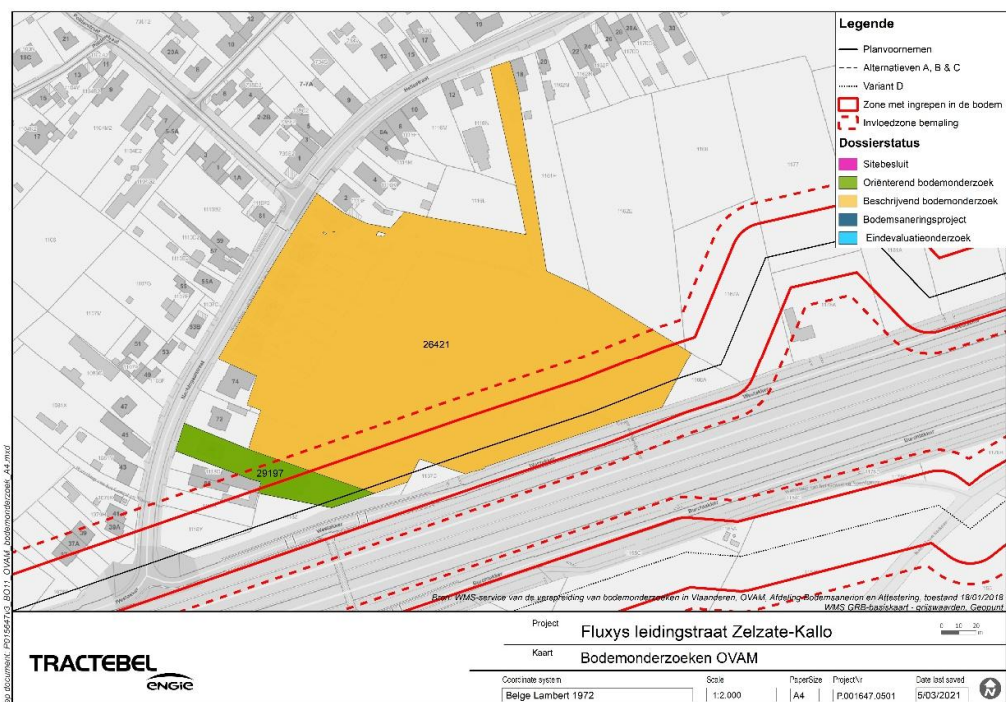
¹⁴ MO = minerale olie, PAK = Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, BTEX = groep aromatische koolwaterstoffen, met name benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen.

¹⁵ Betrokken percelen: 1117E, 1164A, 1163A, 1428C, 1428A, 1428B, 1428D, 1428E, 1428F, 1428G, 1428H, 1428K en 1118W.

in de toekomst, naar aanleiding van verder bodemonderzoek, de situatie mogelijk kan wijzigen. Met betrekking tot PFOS kan gesteld worden dat er geen risico is tot contaminatie van de oostelijke zone van de leidingstraat ten gevolge de activiteiten van 3M te Zwijndrecht. De tijdelijke bemalingen van de leidingstraat reiken in dit gebied slechts enkele 10-tallen meter ver en kunnen de PFOS niet aanzuigen. Bovendien heeft de verontreiniging van 3M zich verspreid in de andere richting. De natuurlijke grondwaterstroming t.h.v. 3M is namelijk naar het noorden (Schelde) gericht, en tijdens de uitvoering van de Oosterweelwerken aan de E34 heeft de verontreiniging zich ook naar het zuiden verspreid (richting Zwijndrecht). Er is dus geen aanwijzing dat er PFOS-verontreiniging van 3M tot aan de leidingstraat zou komen.



Figuur 6-13: Risicozones PFAS-verontreiniging



Figuur 6-14 Locatie OVAM-dossier 26421 t.o.v. plangebied

Tenslotte kunnen effecten optreden als gevolg van calamiteiten tijdens de aanlegfase(s). Aangezien enerzijds aangenomen wordt dat deze effecten door het toepassen van de code van goede praktijk niet zullen optreden (of conform de vigerende wetgeving direct gesaneerd worden) en het anderzijds eveneens tijdelijke effecten betreffen, wordt het effect hiervan als niet relevant beschouwd op niveau van het plan-MER. Eventuele secundaire (permanente) effecten op aanwezige habitats of soorten worden in de discipline biodiversiteit besproken. Het effect wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Referentiesituatie 2

De locatie van OVAM-dossier 26421 is deels bestemd als woongebied met landelijk karakter en deels als agrarisch gebied en komt grotendeels overeen met het feitelijk ruimtegebruik. De beoordeling van het planvoornemen en de alternatieven in referentiesituatie 2 is dan ook hetzelfde als in referentiesituatie 1.

6.2.3.6 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven" zorgt voor een verdere versterking en verharding van de bodem ter hoogte van het plangebied, waardoor de impact van voorliggend plan op de bodemkundige kenmerken van het plangebied kleiner worden. Op basis van de indicatieve uitwerkingen van het planalternatief worden de E alternatieven ingepast in de randinfrastructuur (fietswielweg, berm, landbouwontsluiting). Voor het planalternatief is dit niet het geval. De impact op bovenstaande effectbespreking wordt als verwaarloosbaar beschouwd.

6.2.3.7 BESLUIT

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten voor de discipline bodem. De impact op het bodemvochtregime, het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid zijn beperkt. De aanleg van ondergrondse leidingen gaat voornamelijk gepaard met profielverstoring en structuurwijziging. Voor alternatief B is er een profielverstoring van een zeer waardevolle bodem die geklasseerd is als bodemkundig erfgoed. Aangezien deze bodem duizenden jaren geleden gevormd werd, is het niet mogelijk deze te herstellen door het terug gelaagd opvullen van de sleuf, in tegenstelling tot andere, recent gevormde bodems. Daarnaast gaat de aanleg lokaal gepaard met een risico op het verplaatsen van bodemverontreinigingen. In dit kader heeft alternatief D de voorkeur.

Voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur (nieuw afsluitersknooppunt) worden vanuit de discipline bodem geen relevante bijkomende negatieve effecten verwacht. Deze zal op de leiding, en dus binnen de werfzone, worden voorzien, waar reeds effecten ten gevolge van de aanleg van de leiding zullen optreden.

Tabel 6-8 Beoordelingstabel voor de discipline bodem voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Structuurwijziging	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Profielverstoring	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Wijziging bodemvochtregime	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Wijziging bodemkwaliteit	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1	-1/-2

6.2.4 Milderende maatregelen en monitoring

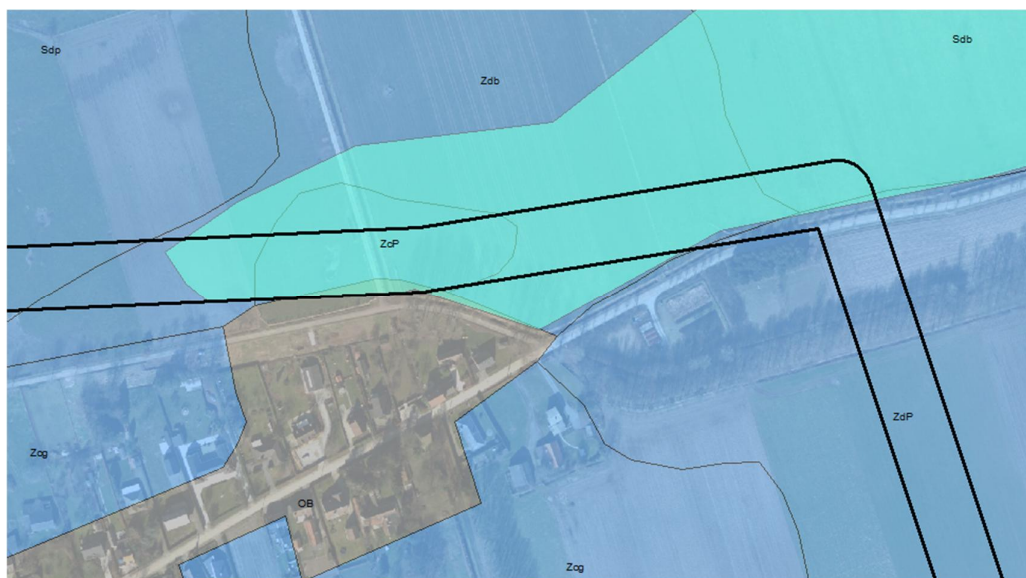
Structuurwijziging: indien nodig de verdichting in de zones die na de werken vegetatie dienen te dragen ongedaan maken door het frezen of diepwoelen van de werkpiste of andere technieken. Indien deze maatregelen worden toegepast kan het effect in het algemeen als verwaarloosbaar worden beoordeeld, volledig herstel van de bodemstructuur binnen het plangebied is echter niet mogelijk (score 0/-1).

Profielverstoring kan enkel vermeden worden door het niet uitvoeren van ingrepen in de bodem. Lokaal kunnen kwetsbare zones vermeden worden door het versmallen of beperkt verschuiven van de werfzone.

Op basis van de afbakening van het bodemkundig erfgoed te Moerbeke het volledig ontwijken van de waardevolle bodems ter hoogte van alternatief B niet mogelijk (Figuur 6-15). Deze waardevolle bodemprofielen bevinden zich in de bovenste 2 m en zullen langsheen het tracé door de graafwerken verstoord worden.

Hierbij dient vermeld te worden dat deze waardevolle bodems juridisch niet het statuut genieten van bv. een beschermd landschap of een archeologische site. Als een niet-beschermd natuurlijk erfgoed dient wel elke verstoring vermeden of maximaal beperkt te worden.

Het herstellen of compenseren van de (zeer) waardevolle bodemprofielen is niet mogelijk, maar een lokale wijziging van het tracé kan overwogen worden om de zone met beschermde bodems slechts minimaal te verstoren. Indien dit niet mogelijk is kan de impact verkleind worden door in deze zone de werkpiste zoveel mogelijk te beperken, alsook door rijplaten te plaatsen op de teelaarde op het deel van de rijpiste, waardoor de teelaarde op deze plaats niet dient afgegraven te worden en er minder verstoring optreedt. Dit mildert deze plaatselijk uiterst negatieve impact.



Figuur 6-15 Situering alternatief B ten opzichte van bodemkundig erfgoed (lichtblauwe kleur) en aanwezige bodemtypes

Voor het nieuwe afsluitersknooppunt worden gronden in natuurlijk **bodemgebruik** (natuur en bosgebied) vermeden.

De invloedzone van de bemaling dient in de omgeving van OVAM-dossier 26421 (niet voor alternatief D) beperkt te worden om verspreiding van de aanwezige verontreinigingen te voorkomen. Desgevallend kunnen beperkte hydraulische of civieltechnische maatregelen nuttig zijn. Indien deze maatregelen worden toegepast, kan het effect op de **bodemkwaliteit** als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

Voor de discipline bodem is er geen monitoring noodzakelijk.

Tabel 6-9 Beoordelingstabel voor de discipline bodem na mildering¹⁶

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Structuurwijziging	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Profielverstoring	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Wijziging bodemvochtregime	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Wijziging bodemkwaliteit	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Door het toepassen van milderende maatregelen is er voor de discipline bodem geen uitgesproken voorkeur voor het planvoornemen of de alternatieven.

¹⁶ Gewijzigde beoordeling na mildering in **rood en vet**

6.2.5 Leemtes in de kennis

De studie van de bodemgesteldheid werd uitgevoerd op basis van de bodemkaart van België. De waarnemingen en staalnamen voor het opmaken van deze bodemkaart zijn uitgevoerd met een dichtheid van 1 tot 2 per hectare. Ondanks deze relatief grote dichtheid kunnen zich met betrekking tot bepaalde bodemkarakteristieken toch onnauwkeurigheden ten gevolge van extrapolaties voordoen.

De beschikbare gegevens van de bodemkwaliteit vertegenwoordigen slechts een momentopname en kunnen een beperkt beeld van de realiteit opleveren.

Er werden geen leemten in de voorspellingsmethode of leemten in inzicht vastgesteld voor de discipline bodem.

6.3 Discipline Water

6.3.1 Methodiek

6.3.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Water (grond- en oppervlaktewater) omvat het plangebied, uitgebreid met de eventuele bemalingszone en de (delen van de) oppervlaktewateren die een kwantitatieve of kwalitatieve invloed van de realisatie van het plan kunnen ondervinden.

Voor het studiegebied van de discipline Water wordt uitgegaan van een gebied van 100m aan beide zijden van de as. Zoals hoger beschreven wordt als plangebied een strook van 40m beschouwd, 20m aan weerszijde van de as, waarbinnen de leidingen kunnen aangelegd worden en er eventuele tijdelijke bemalingen zullen gesitueerd worden. De breedte van het studiegebied bedraagt dus in totaal 200m. Zoals verderop aangetoond, worden er voor de discipline Water geen effecten verwacht buiten dit studiegebied.

Inhoudelijke afbakening

Het doel is het beschrijven en waarderen van alle mogelijke watergerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op het stellen van eventuele ruimtelijke randvoorwaarden.

De volgende effectgroepen worden op basis van de scopingsnota als relevant beschouwd voor verder onderzoek:

- Wijziging structuurkwaliteit waterlopen:
 - o Het kruisen van waterlopen in open sleuf gaat gepaard met een risico op aantasting van de structuurkwaliteit van waterlopen. Nagegaan wordt in hoeverre de structuurkwaliteit van de gekruiste waterlopen permanent beïnvloed wordt. De structuurkwaliteit van de gekruiste waterlopen wordt nagegaan aan de hand van bestaande inventarisaties (Vlaamse Hydrografische Atlas) en terreinwaarnemingen.
- Wijziging grondwaterkwantiteit:
 - o Tijdens de aanleg is mogelijk bemaling nodig. Eventuele impact op de grondwaterstand is plaatselijk en tijdelijk. Op projectniveau kunnen bovendien gepaste maatregelen genomen worden om de invloedzone van de bemaling te beperken. Op planniveau wordt hiervoor geen verder onderzoek nodig geacht. Voor het bepalen van de wijziging in bodem- en grondwaterkwaliteit wordt de potentiële invloedzone van een bemaling wel bepaald. Hier wordt echter geen beoordeling aan toegekend.
 - o Tijdens de aanleg kunnen mogelijk ondoordringbare bodemlagen verstoord worden, waardoor deze permanent doordringbaar worden en de grondwaterstromingen en standen zouden kunnen wijzigen. Gezien de aanwezigheid van ondiepe kleilagen in delen van het plangebied kan dit niet bij voorbaat uitgesloten worden en zal dit dan ook verder onderzocht worden.
- Wijziging grondwaterkwaliteit: op basis van §6.2.1 wijziging bodemkwaliteit, wordt verder onderzoek nodig geacht.

6.3.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en toetsingskaders voor de discipline Water wordt weergegeven in Tabel 6-10.

Tabel 6-10 Beoordelingscriteria voor de discipline Water

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Wijziging structuurkwaliteit	Kruisingen van waterlopen met waardevolle structuurkwaliteit	GIS-analyse, terreinbezoek	Referentiesituatie
Wijziging grondwaterkwantiteit	Oppervlaktezone met grondwaterwijziging, diepte van de verlaging ten gevolge van doorbreken aquitards	Aanwezigheid van ondoordringbare lagen in plangebied vs. grondwaterstanden	Peilen in functie van functies en gebruik
Wijziging grondwaterkwaliteit	Wijziging in kwaliteit grondwater ten gevolge van aantrekking bodemverontreiniging door tijdelijke bemaling	Expertoordeel, rekening houdend met huidige bodemkwaliteit en invloedssfeer van eventuele bemaling	Grondwaterkwaliteitsnormen Functies en gebruik van grondwater (natuur, mens, ...)

6.3.2 Beschrijving van de referentiesituaties

De beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline water is gebaseerd op de raadpleging van volgende kaarten, databanken en rapporten:

- Digitale Vlaamse Hydrografische Atlas (www.geopunt.be)
- Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>): Kwetsbaarheidskaart van het grondwater, Afbakening Waterwingebieden en beschermingszones (VMM), grondwaterwinningen, ...
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen;

6.3.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

Binnen de discipline water worden de komende jaren geen grote wijzigingen verwacht, zodat voor het plangebied de huidige toestand (februari 2024) als de feitelijke referentiesituatie wordt beschouwd.

Hydrografie

Het plangebied behoort geheel tot het stroomgebied van de Schelde, meer bepaald tot het Scheldebekken ten oosten en het Bekken van de Gentse Kanalen ten westen.

Ter hoogte van de te onderzoeken tracés zijn talrijke waterlopen en grachten gelegen, waarvan de belangrijkste de "Waterloop van de hoge landen" (waterloop van 1ste categorie) is. Onderstaande tabel geeft de categorie aan van de waterlopen van westen naar oosten, die door het plangebied gekruist worden. Ook de beoordeling van de structuurkenmerken is in de tabel opgenomen. De beoordeling van de structuurkenmerken gebeurt aan de hand van drie parameters nl. meandering, stroomkuilen (of pool-riffle) patronen en de aanwezigheid van holle oevers. De

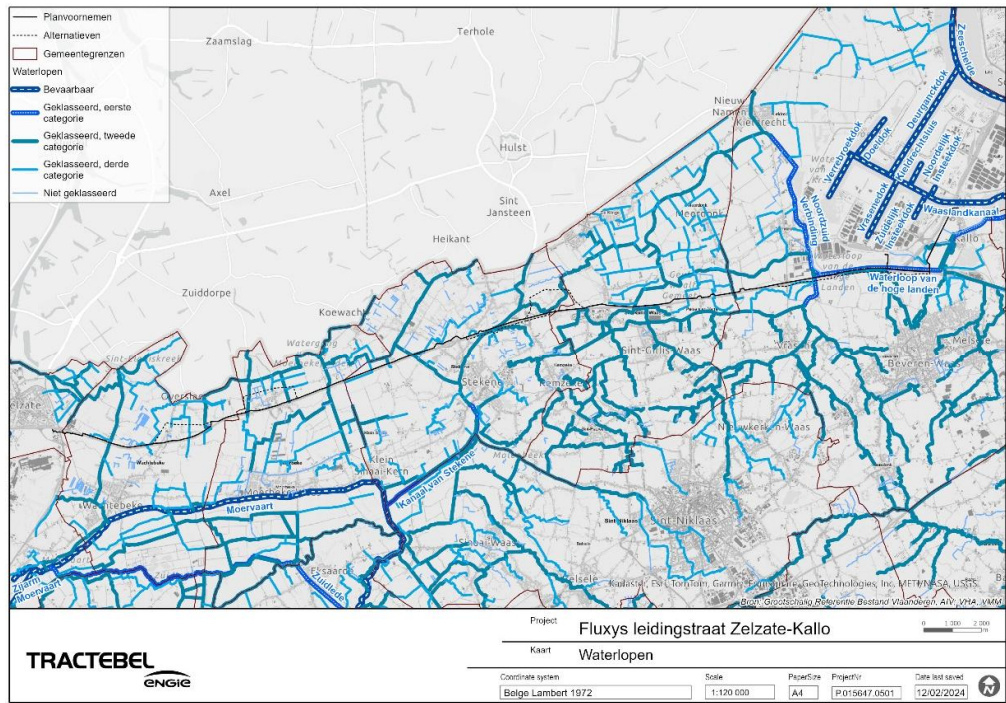
structuurkenmerken van de waterlopen in het studiegebied zijn in het algemeen waardevol (Figuur 6-17).

Tabel 6-11 Waterlopen die gekruist worden, samen met categorie & beheerder en kwaliteitsdoel

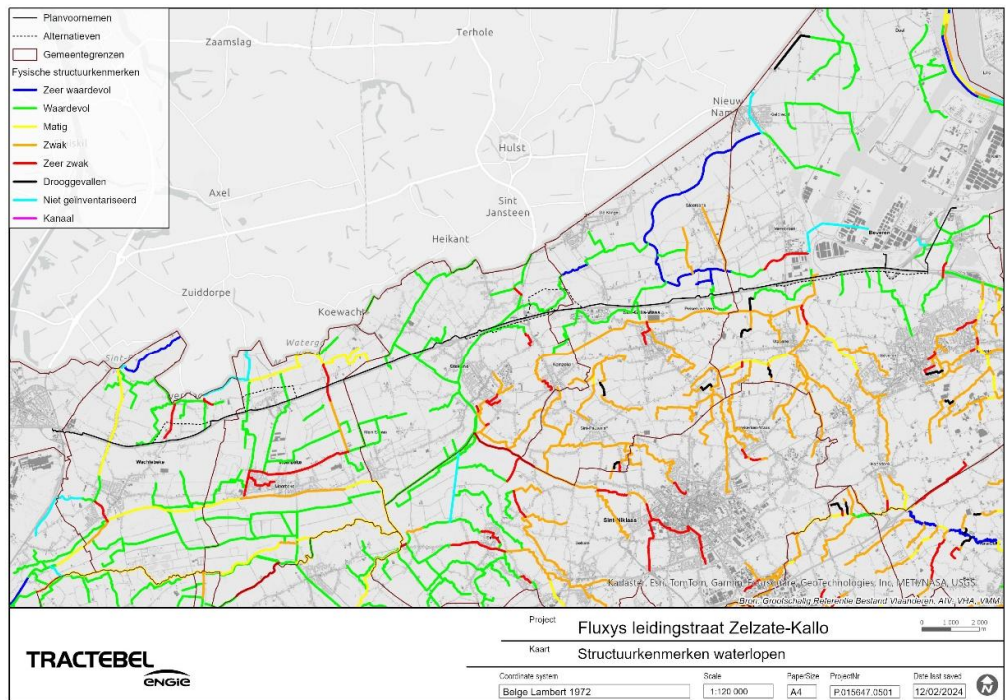
Waterloop	VHAG	Categorie ¹⁷	Beheerder	Kwaliteitsdoel	Fysische structuurkenmerken ¹⁸	
De Meirens	1000	3	Polder Moervaart en Zuidlede	Basiskwaliteit	n.i.	
Langelede	763	2		Viswater	Matig	
Meerskensbeek	906	3		Basiskwaliteit	Waardevol	
-	30203	3		Basiskwaliteit	n.i.	
Hoogstraatbeek	838/ 854	3		Basiskwaliteit	n.i.	
Zoute Vaart	3031	2/3	Moerbeke - Polder	Basiskwaliteit	Waardevol / n.i.	
Grote Kreek	2820	2		Basiskwaliteit	Waardevol	
-	54822	3		Basiskwaliteit	n.i.	
-	54821	3		Basiskwaliteit	n.i.	
Gelderse Lede	3026	2		Basiskwaliteit	Waardevol	
-	3028	3		Basiskwaliteit	n.i.	
Haringslede	2940	2		Basiskwaliteit	Zeer zwak	
-	2913	2/3		Basiskwaliteit	Waardevol	
Watergang van de Moerbekepolder	2872	2		Basiskwaliteit	Waardevol	
De Vijt Vaart	2890	3		Basiskwaliteit	Waardevol	
Kanaal van Stekene	123	2		Polder Sinaai-Daknam	Basiskwaliteit	Waardevol
Burchtakkerbeek	241	2			Basiskwaliteit	Waardevol
Noordzuid Verbinding	3111	2	Provincie Oost-Vlaanderen	Basiskwaliteit	Waardevol	
Zuidelijke Watergang	47902	2	Polder van het Land van Waas	Basiskwaliteit	Waardevol	
-	4110	3		Basiskwaliteit	n.i.	
-	4106	3		Basiskwaliteit	Waardevol	
-	4111	2		Basiskwaliteit	n.i.	
Waterloop van de hoge landen	3110	1/2		VMM	Basiskwaliteit	Zwak
-	4136	3	Polder van het Land van Waas	Basiskwaliteit	Waardevol	
-	4140	2		Basiskwaliteit	n.i./waardevol	
-	4156	3		Basiskwaliteit	Waardevol	
-	4152	2		Basiskwaliteit	n.i.	
-	4175	2		Basiskwaliteit	Waardevol	

¹⁷ - = niet geklasseerd

¹⁸ n.i. = niet geïnventariseerd



Figur 6-16 Waterlopen



Figur 6-17 Structuurkenmerken waterlopen

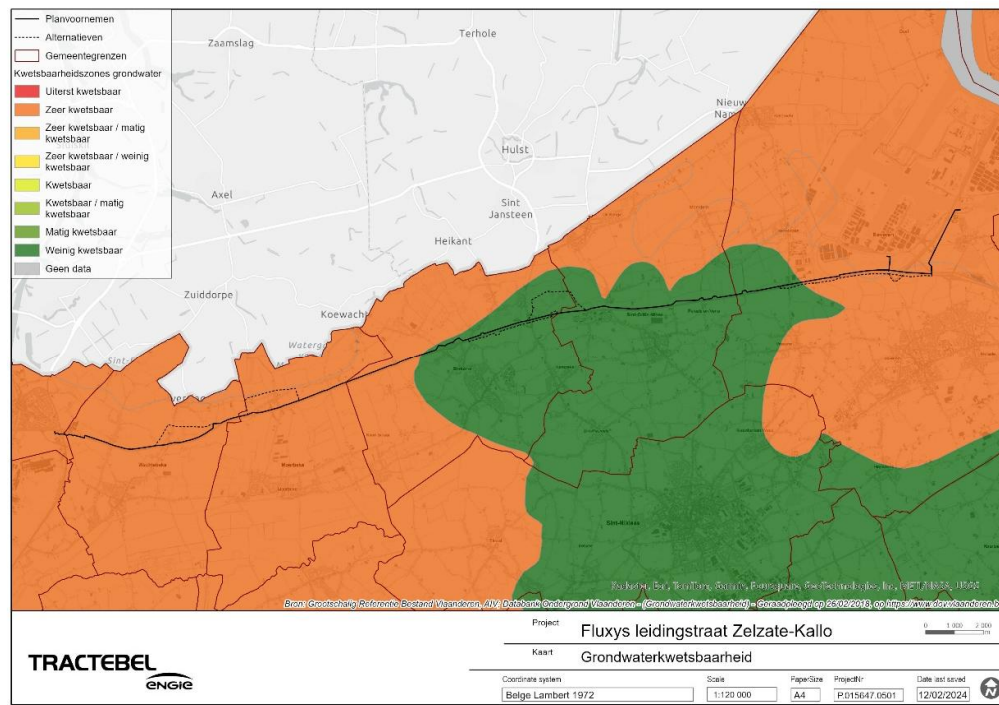
Hydrogeologie

De kwetsbaarheid van het grondwater is voor Vlaanderen weergegeven in kwetsbaarheidskaarten (AROHM; kwetsbaarheid van het grondwater), met een schaal van vijf eenheden (van uiterst tot weinig kwetsbaar). De aard en de dikte van de deklagen, de dikte en eigenschappen van de watervoerende lagen en de dikte van de onverzadigde zone (diepte van de grondwatertafel) bepalen de kwetsbaarheid van het grondwater.

De watervoerende laag in het plangebied tussen Zelzate en Stekene is zeer kwetsbaar en is in zand gelegen (Figuur 6-18). De aanwezige deklagen boven deze watervoerende laag zijn ≤ 5 m en/of zandig en de onverzadigde zone bedraagt ≥ 10 m. Deze specificatie komt (eveneens) terug rondom Beveren, waar verder de watervoerende laag deels verzilt is. Centraal in het plangebied, van Stekene tot Beveren, is het grondwater weinig kwetsbaar. De watervoerende laag is in leemhoudend of kleihoudend zand gelegen, met een kleiige deklaag. De dikte van de onverzadigde zone is niet bepalend.

De waterhuishouding van de gronden is afhankelijk van verschillende factoren: de diepte van de grondwatertafel, de permeabiliteit van de grond, de aard van het substraat en de topografische ligging.

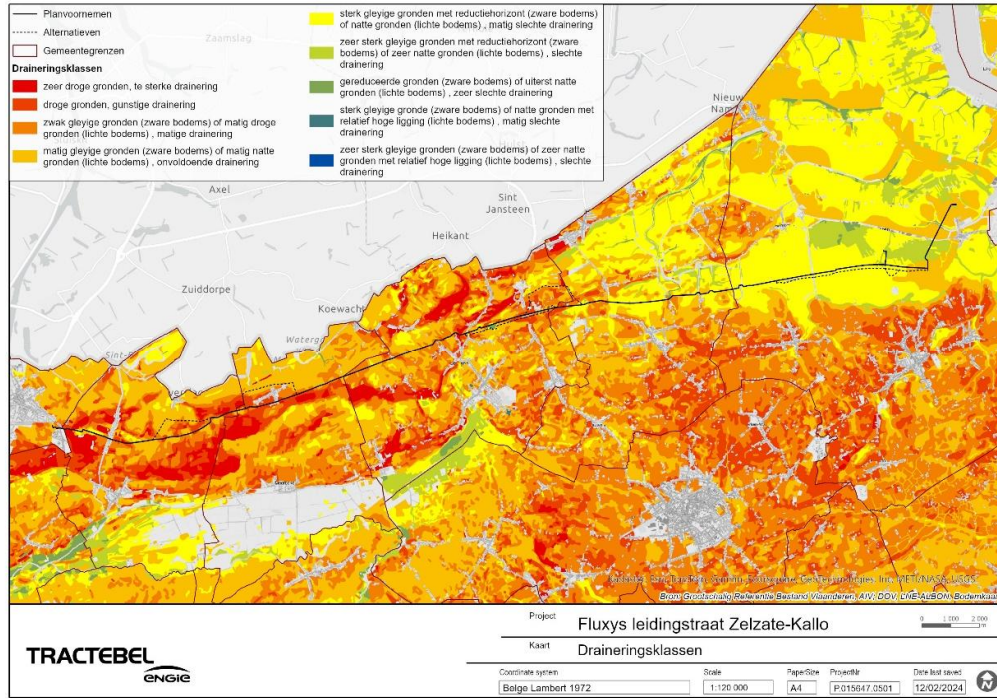
Het grondwater bevindt zich in een zandige (eolische) deklaag of in Pleistocene fluviale afzettingen bestaande uit klei, zand en grind en de bovenste watervoerende laag behoort tot het Quartaire aquifersysteem. De gemiddelde grondwatertafel in het gebied ligt op basis van het grondwatermeetnet tussen 0 en 2 m-mv. De grondwaterstand varieert in het plangebied tussen 2,86-4,39 mTAW¹⁹.



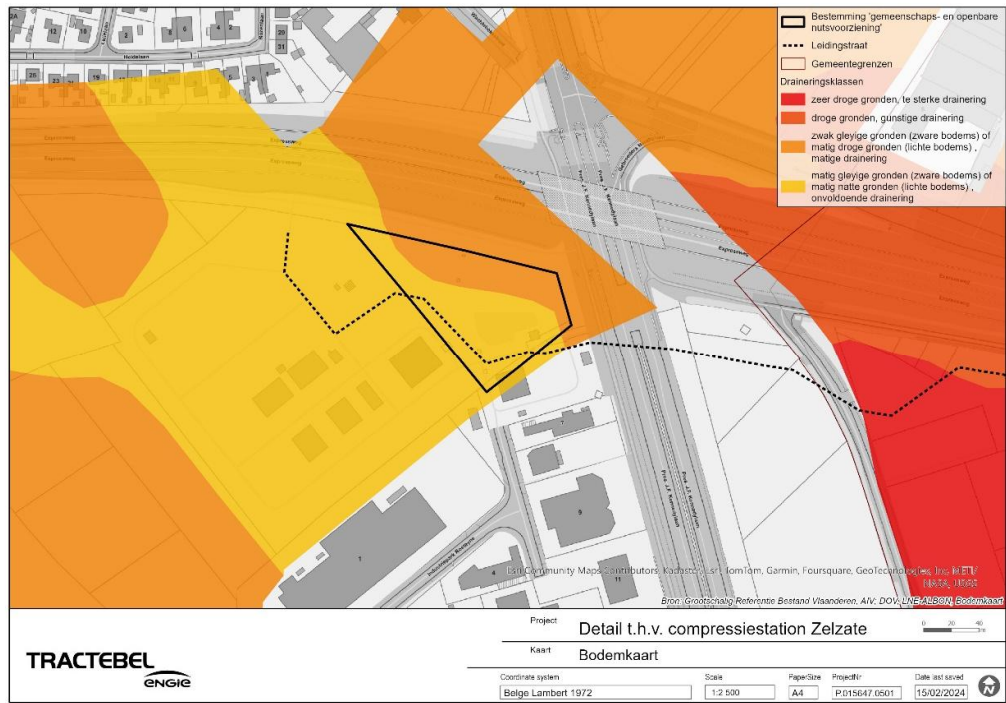
Figuur 6-18 Grondwaterkwetsbaarheid

¹⁹ Peilmetingen in het plangebied – stijghoogterapporten van putten Vennestraat Stekene en Bosstraat Wachtebeke, bron <https://www.dov.vlaanderen.be/>, kaart “Grondwaterlocaties met metingen”, raadpleging 08/06/2020

De drainering van de gronden kan worden afgeleid uit de bodemserie van de bodemkaart (Figuur 6-19). Tabel 6-12 geeft de draineringsklassen van de bodem ter hoogte van het planvoornemen en de alternatieven. De voorkomende draineringsklassen zijn zeer divers. In het westen komen vooral droge, matig droge tot matig natte gronden voor met gunstige, matige tot onvoldoende drainering (klasse b, c en d); in het oosten vooral natte gronden met matig slechte drainering (klasse e).



Figuur 6-19 Draineringsklassen o.b.v. bodemkaart

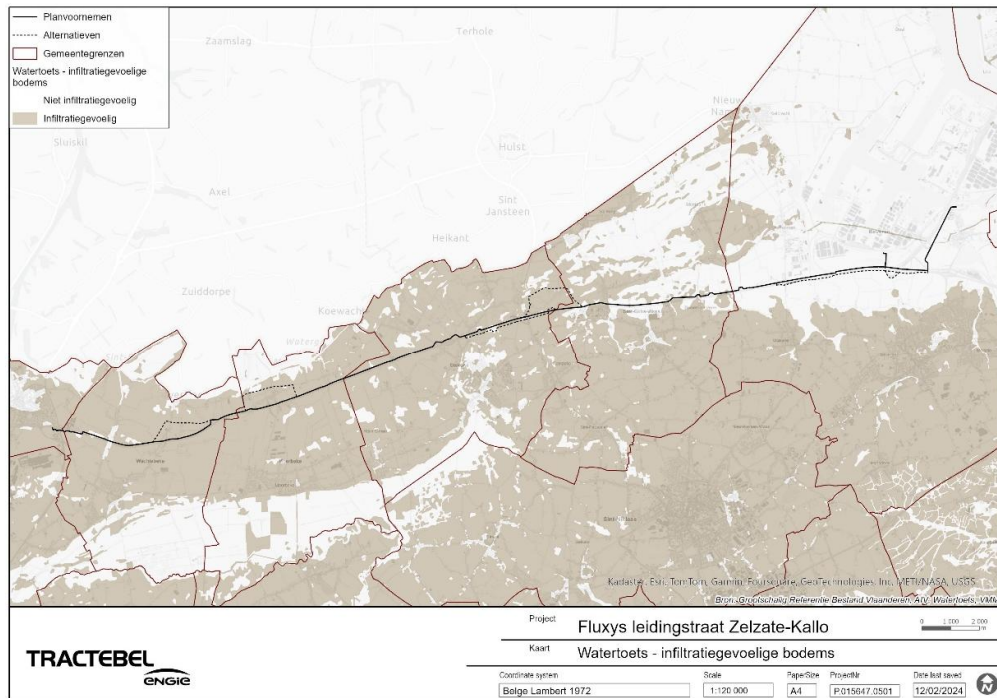


Figuur 6-20 Draineringsklassen o.b.v. bodemkaart – detail t.h.v. compressiestation Zelzate

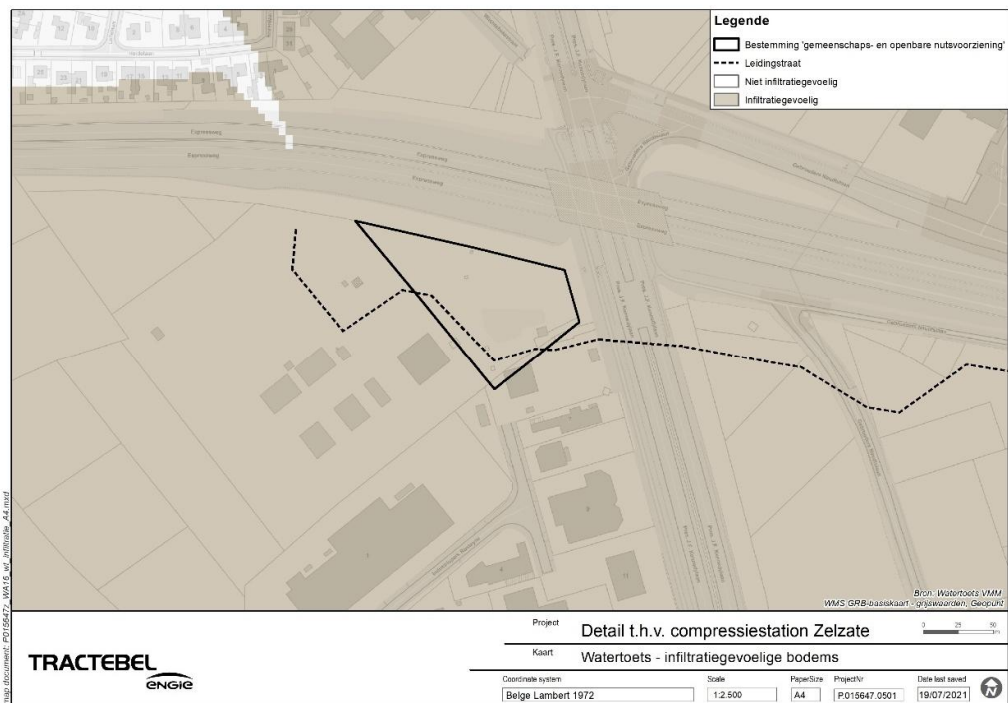
Tabel 6-12 Draineringsklassen plangebied o.b.v. bodemkaart

		Planvoornemen		Alternatief											
				A		B		C		D		E1		E2	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
a	zeer droge gronden, te sterke drainering	2,57	1,9%	2,57	1,8%	2,66	1,9%	2,98	2,1%	2,57	1,8%	2,57	1,8%	2,57	1,8%
b	droge gronden, gunstige drainering	18,49	13,4%	17,20	12,4%	14,73	10,4%	18,31	12,9%	18,87	13,6%	18,49	13,3%	18,49	13,0%
c	zwak gleyige gronden (zware bodems) of matig droge gronden (lichte bodems) , matige drainering	25,69	18,8%	25,46	18,3%	26,04	18,3%	27,53	19,4%	26,73	19,2%	25,96	18,6%	25,96	18,3%
d	matig gleyige gronden (zware bodems) of matig natte gronden (lichte bodems) , onvoldoende drainering	42,88	31,0%	45,31	32,6%	50,57	35,6%	45,54	32,2%	44,15	31,7%	43,05	30,9%	43,05	30,3%
e	sterk gleyige gronden met reductiehorizont (zware bodems) of natte gronden (lichte bodems) , matig slechte drainering	36,66	26,5%	36,66	26,4%	36,66	25,8%	36,76	26,0%	37,50	26,9%	37,11	26,6%	39,69	27,9%
f	zeer sterk gleyige gronden met reductiehorizont (zware bodems) of zeer natte gronden (lichte bodems) , slechte drainering	4,37	3,2%	4,37	3,1%	4,37	3,1%	4,37	3,1%	4,37	3,1%	3,78	2,7%	3,78	2,7%
g	gereduceerde gronden (zware bodems) of uiterst natte gronden (lichte bodems) , zeer slechte drainering	1,86	1,3%	1,86	1,3%	1,86	1,3%	1,86	1,3%	1,30	0,9%	1,86	1,3%	1,86	1,3%

In het plangebied is de bodem tussen Zelzate en Stekene voornamelijk **infiltratiegevoelig** (Figuur 6-21), met beperkte zones die niet infiltratiegevoelig zijn, grotendeels langsheen lintbebouwing zoals langs de Langelede in Wachtebeke en in zones met veel grachten. In een aantal bosrijke gebieden (in het westen van het traject en ter hoogte van alternatief C) komen grachten voor met ijzerrijk water die wijzen op een slechte infiltratie van de bodem omwille van een hoge grondwaterstand. In Sint-Gillis-Waas is er een overgangszone, met voornamelijk niet-infiltratiegevoelige bodem aanwezig.

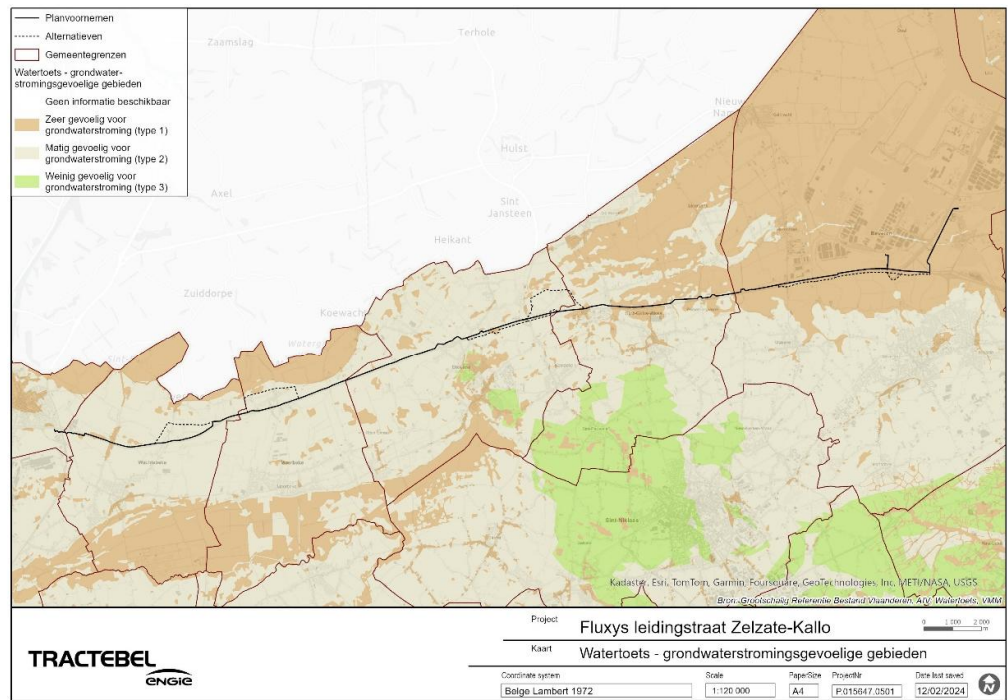


Figuur 6-21 Infiltratiegevoelige gebieden



Figuur 6-22 Infiltratiegevoelige gebieden – detail t.h.v. compressiestation Zelzate

Tussen Zelzate en Sint-Gillis-Waas komen voornamelijk **matig grondwaterstromingsgevoelige gebieden** voor (Figuur 6-23), met lokale zones zeer gevoelig voor grondwaterstroming. In Sint-Gillis-Waas richting Beveren wordt de bodem meer gevoelig voor dit criterium, zodat het plangebied ter hoogte van Beveren helemaal binnen zeer gevoelig gebied voor grondwaterstroming ligt.



Figuur 6-23 Grondwaterstromingsgevoelige gebieden

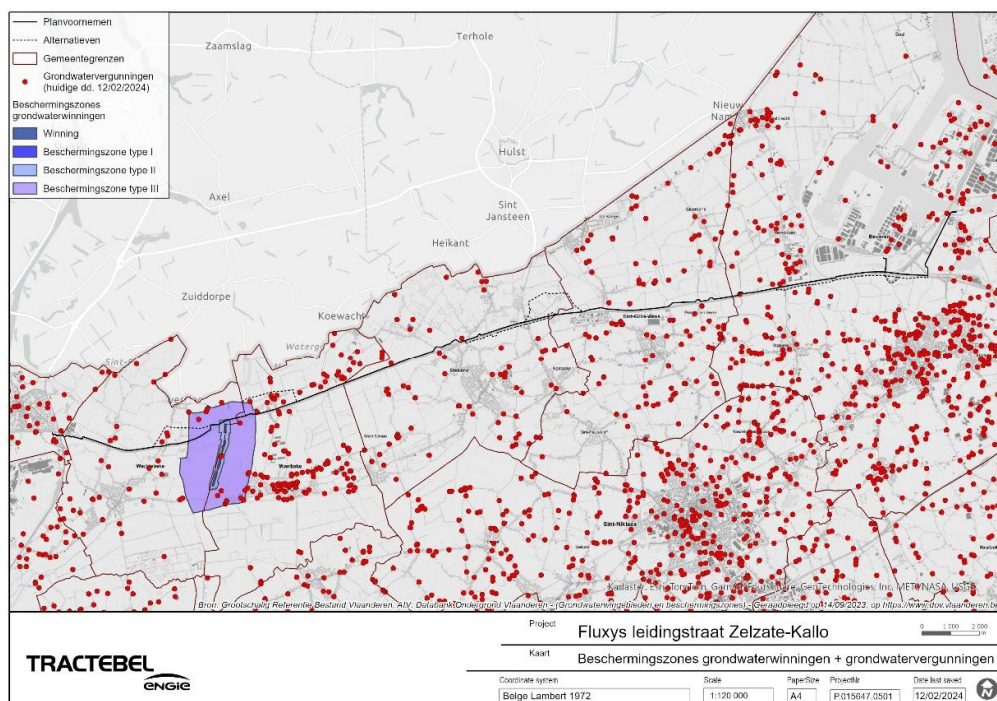
Grondwaterwinningen

Binnen het studiegebied is het waterwingebied “Moerbeke-Wachtebeke” aanwezig op de grens tussen Wachtebeke en Moerbeke (Figuur 6-24). Het plangebied doorkruist hier de beschermingszones van type II en III.

In het studiegebied van de leidingstraat (binnen een zone van 100m aan beide zijden vanaf de as van de leidingstraat) bevinden zich ook een aantal grondwaterwinningen (zie Tabel 6-13). Het betreffen overwegend relatief kleine winningen (0,8-30 m³/dag, 1 locatie 300 m³/dag), waarbij locatie 3 t/m 6 grondwater onttrekken op beperkte diepte. De andere winningen gebeuren uit gespannen waterlagen.

Tabel 6-13 Vergunde grondwaterwinningen in studiegebied

DOV-label	Nacebelsector	Diepte (m)	# putten	Vergund debiet (m ³ /dag)	Vergund debiet (m ³ /jaar)	Aquifer
OVL-83034	014 - Veeteelt	54	1	5	1500	0600 - Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem
OVL-71049	012 - Teelt van meerjarige gewassen	70	1	30	900	0453 - Kleig zand van Bassevelde
OVL-80010a	014 - Veeteelt	6	1	3	1100	0160 - Pleistocene afzettingen
OVL-80642	01 - Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten	10	1	2,5	700	0100 - Quartaire aquifersystemen
OVL-84771	014 - Veeteelt	-	1	0,8	350	0200 - Kempens Aquifersysteem
OVL-00920-A	0000 - onbekend	5	38	300	9300	0100 - Quartaire aquifersystemen



Figuur 6-24 Bescheringszones grondwaterwinningen

Grondwaterkwaliteit

In het studiegebied zijn meerdere meetpunten van meetnet 8 - het freatische meetnet gelegen (zie Tabel 6-14). De analyseresultaten van het grondwater in deze punten worden weergegeven in Tabel 6-15, samen met de richtwaarden voor de grondwaterkwaliteit volgens Vlare II. In rood worden overschrijdingen van deze richtwaarden weergegeven. De hoge ammoniakwaarden zijn te wijten aan de agrarische activiteiten in de omgeving.

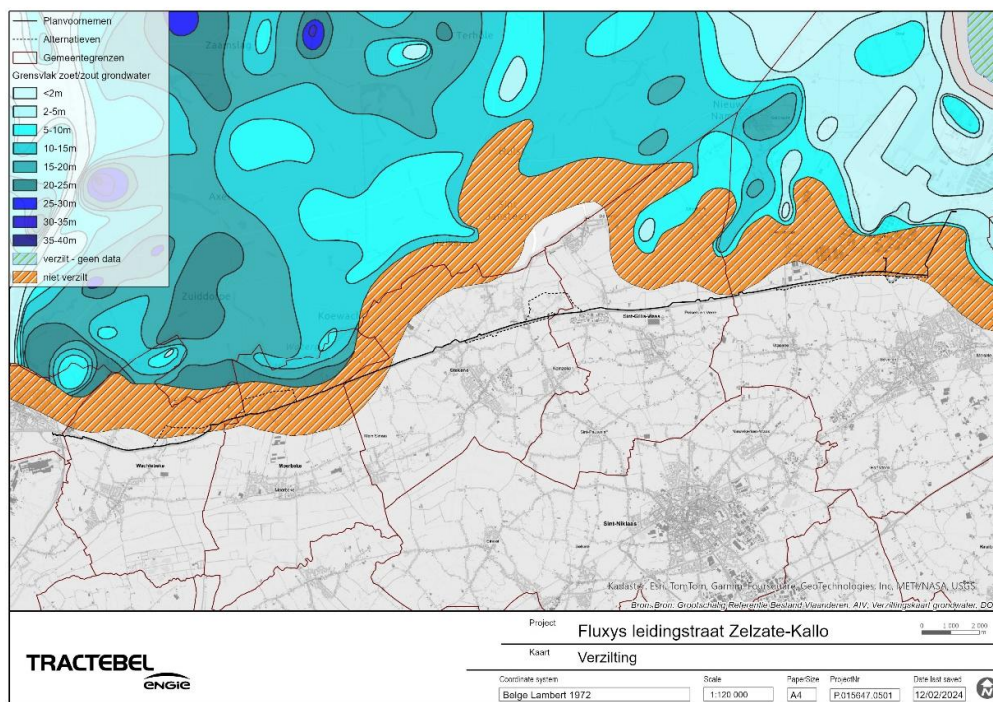
Tabel 6-14 Grondwatermeetnet

PUT	FILTER	AQUIFER	ONDERKANT FILTER (M-MV)	LENGTE FILTER (M)	MEEST RECENTE METING
136/21/6	1	0100 - Quartaire aquifersystemen	3.0	0.5	24/09/2019
	2		6.5	1.0	
136/21/8	3	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.8	0.5	24/09/2019
	4		4.3	0.5	
	5		7.0	0.5	
073/00/1	6	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.0	0.5	22/02/2018
	7		3.5	0.5	05/03/2019
073/21/1	8	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	25/09/2019
	9		4.5	0.5	
073/21/2	10	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	05/03/2019
	11		4.7	0.5	25/09/2019
073/21/4	12	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	30/10/2019
	13		5.0	0.5	
862/35/3	14	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.0	0.5	16/12/2019
N/35/1	15	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	06/06/2018
	16		5.0	0.5	
N/32/2	17	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	08/05/2019
	18		5.0	0.5	
N/62kat/1	19	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	08/05/2019
	20		5.0	0.5	
862/61/6	21	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.0	1.0	17/12/2019
	22		3.5	0.5	
	23		0200 – Kempens Aquifersysteem	6.0	
862/61/5	24	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.0	0.5	17/12/2019
	25		0200 – Kempens Aquifersysteem	5.0	
862/61/4	26	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	29/11/2019
	27		5.0	0.5	
862/61/3	28	0100 - Quartaire aquifersystemen	2.5	0.5	13/12/2019
	29		0251 – Zand van Kattendijk en/of onderste zandlaag van Lillo	5.5	

Tabel 6-15 Analyseresultaten grondwatermeetnet (DOV)

Nr	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	T ($^{\circ}\text{C}$)	NH_4^+	HCO_3^{2-}	mg/L		
						NO_3^-	NO_2^-	PO_4^{3-}
1	7.32	1088	12,4	<0.065		3.352	<0.030	0.129
2	7.36	923	15,5	<0.065	366.6	6.083	<0.030	<0.060
3	7.39	191	15.4	<0.065	-	7.897	<0.030	<0.060
4	7.26	743	14.9	<0.065	380.6	1.733	0.108	<0.060
5	7.12	777	15.2	0.252	-	0.955	<0.030	<0.060
6	7.18	1355	8.4	0.145	-	2.226	<0.030	0.426
7	7.24	1261	9.6	0.742	646.0	0.309	<0.030	0.451
8	7.54	1357	15.3	-	-	0.220	<0.030	4.116
9	7.03	1671	15.8	-	-	0.150	0.033	-
10	7.45	1442	10.2	0.105	-	80.590	1.051	0.067
11	7.24	880	15.1	<0.065	416.6	4.043	<0.030	<0.060
12	6.91	863	13.1	<0.065	-	0.197	<0.030	0.392
13	6.92	919	13.4	2.816	-	3.142	<0.030	0.120
14	6.64	678	9.3	0.561	358.7	2.105	<0.030	0.595
15	6.0	129	12.6	0.099	23.8	0.738	<0.030	<0.060
16	6.98	563	11.5	0.427	269.0	1.065	<0.030	0.120
17	5.96	180	11.3	0.438	13.4	0.324	<0.030	<0.060
18	7.18	617	11.1	0.855	266.6	0.482	<0.030	0.196
19	7.47	963	10.5	0.472	-	1.648	<0.030	0.153
20	7.46	977	10.5	0.945	314.2	0.339	<0.030	<0.060
21	6.25	446	10.2	<0.065	184.8	3.034	<0.030	<0.060
22	6.65	766	11.6	3.718	297.7	1.723	<0.030	0.144
23	6.88	875	13.0	2.776	339.2	0.452	<0.030	0.815
24	6.62	717	10.3	0.071	-	0.845	<0.030	<0.060
25	6.66	1013	13.0	1.511	350.1	0.554	<0.030	<0.060
26	7.07	1211	12.4	0.311	-	0.154	<0.030	0.187
27	7.62	1619	13.0	1.000	-	0.114	<0.030	1.716
28	7.00	1122	10.8	<0.065	-	0.288	<0.030	<0.060
29	7.02	1031	13.1	0.465	473.4	0.691	<0.030	0.251
Richtwaarde	5≤pH≤8,5	1600	25	0,5		50	0,1	1,34

Het grondwater is in het noordelijk deel van het studiegebied lokaal verzilt (Figuur 6-25).



Figuur 6-25 Verzilting

6.3.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de ruimtelijke bestemmingen (cf. gewestplan en vigerende RUP's) gerealiseerd. Voor de discipline water is er geen relevant verschil met referentiesituatie 1. Delen van het studiegebied zullen bijkomend verhard zijn, maar ook bijkomend onverhard. In de zones die ontwikkeld worden in functie van wonen, verblijfsrecreatie of bedrijvigheid, wordt aangenomen dat eventueel aanwezige verontreinigingen gesaneerd zijn.

6.3.2.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven" zal zorgen voor een lokale wijziging van de afwatering ter hoogte van het plangebied, met mogelijk ook een impact op de structuurkwaliteit van de aanwezige waterlopen.

6.3.3 Effecten

6.3.3.1 STRUCTUURKWALITEIT WATERLOPEN

De waterlopen die gekruist worden met hun structuurkwaliteit opgesomd in Tabel 6-16. Elke kruising wordt van west naar oost apart weergegeven. Waterlopen waar de kruising volgens het plan gebeurt door middel van een onderboring/persing zijn aangeduid met een *. In de laatste kolom wordt er een score gekoppeld aan de kruising.

Bij de aanleg van leidingen in open sleuf zal de structuurkwaliteit door de leidingbeheerder maximaal hersteld worden. Er wordt daarom verondersteld dat de structuurkwaliteit van niet geklasseerde waterlopen en grachten na aanleg analoog is aan de huidige situatie. Deze waterlopen worden niet verder beschouwd.

Tabel 6-16 Structuurkwaliteit ter hoogte van kruisingen

Te kruisen waterloop	VHAG	Categorie ²⁰	Fysische structuurkenmerken ²¹	Score
De Meirens	1000	3	n.i.	-1
Langelede *	41	2	Matig	0
Meerskensbeek	906	3	Waardevol	-1/-2
-	30203	3	n.i.	-1
Hoogstraatbeek	838/ 854	3	n.i.	-1
Zoute Vaart	3031	2/3	Waardevol / n.i.	-1/-2
Grote Kreek	2820	2	Waardevol	-2
-	54822	3	n.i.	-1
-	54821	3	n.i.	-1
Gelderse Lede	3026	2	Waardevol	-2
-	3028	3	n.i.	-1
Haringslede	2940	2	Zeer zwak	-1
-	2913	2/3	Waardevol	-1/-2
Watergang van de Moerbekepolder	2872	2	Waardevol	-2
De Vijt Vaart	2890	3	Waardevol	-1/-2
Kanaal van Stekene	123	2	Waardevol	-2
Burchtakkerbeek	241	2	Waardevol	-2
Noordzuid Verbinding	3111	2	Waardevol	-2
Zuidelijke Watergang	47902	2	Waardevol	-2
-	4110	3	n.i.	-1
-	4106	3	Waardevol	-1/-2
-	4111	2	n.i.	-1
Waterloop van de hoge landen*	3110	1/2	Zwak/Waardevol	0
.*	4136	3	Waardevol	0
-	4140	2	n.i./waardevol	-1/-2
-	4156	3	Waardevol	-1/-2
-	4152	2	n.i.	-1
-	4175	2	Waardevol	-2

In het planvoornemen en de alternatieven worden nagenoeg dezelfde waterlopen gekruist, gezien de meeste waterlopen een noord-zuidgerichte oriëntatie hebben. Bij alternatief E(1 en 2) worden 2 bijkomende waterlopen gekruist (4156 en 4152) die in het planvoornemen niet gekruist worden. Daarnaast wordt bij alternatief C de Noordzuid Verbinding 2 maal gekruist, waar het planvoornemen in deze zone de Noordzuid Verbinding niet kruist. Uit bovenstaande tabel blijkt dat verschillende categorie 2 waterlopen worden gekruist met waardevolle structuurkenmerken, waar de aanleg in open sleuf gepaard gaat met negatieve effecten (score -2).

²⁰ - = niet geklasseerd

²¹ n.i. = niet geïnventariseerd

Naast het kruisen van waterlopen, volgt het tracé ook lokaal enkele waterlopen. Het gaat met name in het planvoornemen over een deel van de Waterloop van de hoge landen, waterloop van 1e categorie, met waardevolle structuurkenmerken. Deze waterloop valt over ca. 1,6 km mogelijk binnen de werfzone. De impact wordt aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3).

Alternatief D volgt over ca. 800 m de waterlopen Kanaal van Stekene en Burchtakkerbeek (beide categorie 2 waterlopen, met waardevolle structuurkenmerken). De impact wordt, met name ter hoogte van het Kanaal van Stekene, ook hier aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3).

In alternatief E(1 en 2) wordt de impact van het planvoornemen op de Waterloop van de hoge landen voorkomen. Alternatief E(1 en 2) volgt wel over ca. 500 m de categorie 3 waterloop VHAG 4136 en alternatief E2 over ca. 400 m de categorie 2 waterloop VHAG 4152. De structuurkenmerken van beide waterlopen zijn niet geïnventariseerd. Op basis van het terreinbezoek worden de structuurkenmerken als matig beschouwd. De tijdelijke verstoring van de structuurkenmerken tijdens de aanlegwerken is herstelbaar. De impact wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

6.3.3.2 WIJZIGING GRONDWATERKWANTITEIT

Bemaling

Bij de aanleg van ondergrondse leidingen in open sleuf zal nagenoeg in het gehele plangebied bemaling nodig zijn, aangezien de grondwatertafel hoog staat (tussen 0 en 2 m-mv). Om de invloedssfeer van een sleufbemaling in te schatten, wordt de volgende vergelijking gebruikt (Tysma et al, 1993):

$$R = 2000D \cdot \sqrt{k}$$

R = invloedstraal van de bemaling (m)

D= gewenste grondwaterstandsverlaging (m)

k = doorlaatbaarheidscoëfficiënt²² (m/s)

De doorlaatbaarheidscoëfficiënt van de bodem in het studiegebied is niet gekend en zal ook per locatie verschillen. Hieromtrent is voor de voorkomende bodemtypes de doorlaatbaarheidscoëfficiënt zoals opgenomen in het richtlijnenboek water (2021) overgenomen. De berekening van de invloedstraal van de bemaling bij de aanleg in een open sleuf voor verschillende grondwaterstandshoogten voor de voorkomende bodemtypes wordt in Tabel 6-17 gegeven. Hieruit blijkt duidelijk dat de invloedssfeer van de sleufbemaling (voor een leiding met een maximale referentiediameter van 1200mm en met 1,10m grondbedekking) beperkt blijft tot maximaal 12m.

²² RLB Water (2021)

Tabel 6-17 Invloedstraal grondwaterbemaling in open sleuf bij diverse type bodems

Grondwaterstand (m) onder maaiveld	Beoogde grondwaterstandverlaging (m) onder maaiveld	Gewenste grondwaterstandverlaging (m)	Reikwijdte (m) (R)			
			Zand (Z) k=5,6E-06	Lemig zand (S) k=3,1E-06	Zandleem (P) k= 1,7E-06	Klei (E/U) k= 1,1E-07
0,00	2,50	2,50	11,83	8,80	6,52	1,66
0,20	2,50	2,30	10,89	8,10	6,00	1,53
0,40	2,50	2,10	9,94	7,39	5,48	1,39
0,60	2,50	1,90	8,99	6,69	4,95	1,26
0,80	2,50	1,70	8,05	5,99	4,43	1,13
1,00	2,50	1,50	7,10	5,28	3,91	0,99
1,20	2,50	1,30	6,15	4,58	3,39	0,86
1,40	2,50	1,10	5,21	3,87	2,87	0,73
1,60	2,50	0,90	4,26	3,17	2,35	0,60
1,80	2,50	0,70	3,31	2,46	1,83	0,46
2,00	2,50	0,50	2,37	1,76	1,30	0,33

Ook bij een gestuurde boring dient ter hoogte van het start- en eindpunt bemaald te worden. De berekening van de invloedstraal van de bemaling bij de aanleg met een gestuurde boring (bouwputbemaling) voor verschillende grondwaterstandshoogten voor de voorkomende bodemtypes wordt in Tabel 6-18 gegeven. De invloedstraal (voor een leiding met een maximale referentiediameter van 1200mm) reikt bij een putbemaling voor de aanleg via een gestuurde boring maximaal tot 32 m.

Tabel 6-18 Invloedsstraal grondwaterbemaling in bouwput

Grondwaterstand (m) onder maaiveld	Beoogde grondwaterstandverlaging (m) onder maaiveld	Gewenste grondwaterstandverlaging (m)	Reikwijdte (m) (R)			
			Zand (Z) k=5,6E-06	Lemig zand (S) k=3,1E-06	Zandleem (P) k= 1,7E-06	Klei (E/U) k= 1,1E-07
0,00	4,50	4,50	31,95	23,77	17,60	4,48
0,20	4,50	4,30	30,53	22,71	16,82	4,28
0,40	4,50	4,10	29,11	21,66	16,04	4,08
0,60	4,50	3,90	27,69	20,60	15,25	3,88
0,80	4,50	3,70	26,27	19,54	14,47	3,68
1,00	4,50	3,50	24,85	18,49	13,69	3,48
1,20	4,50	3,30	23,43	17,43	12,91	3,28
1,40	4,50	3,10	22,01	16,37	12,13	3,08
1,60	4,50	2,90	20,59	15,32	11,34	2,89
1,80	4,50	2,70	19,17	14,26	10,56	2,69
2,00	4,50	2,50	17,75	13,21	9,78	2,49
2,20	4,50	2,30	16,33	12,15	9,00	2,29
2,40	4,50	2,10	14,91	11,09	8,21	2,09
2,60	4,50	1,90	13,49	10,04	7,43	1,89
2,80	4,50	1,70	12,07	8,98	6,65	1,69
3,00	4,50	1,50	10,65	7,92	5,87	1,49

Grondwaterstand (m) onder maaiveld	Beoogde grondwaterstandverlaging (m) onder maaiveld	Gewenste grondwaterstandverlaging (m)	Reikwijdte (m) (R)			
			Zand (Z) k=5,6E-06	Lemig zand (S) k=3,1E-06	Zandleem (P) k= 1,7E-06	Klei (E/U) k= 1,1E-07
3,20	4,50	1,30	9,23	6,87	5,08	1,29
3,40	4,50	1,10	7,81	5,81	4,30	1,09
3,60	4,50	0,90	6,39	4,75	3,52	0,90
3,80	4,50	0,70	4,97	3,70	2,74	0,70
4,00	4,50	0,50	3,55	2,64	1,96	0,50

De beoordeling van de impact van bovenstaande grondwaterstandswijzigingen gebeurt in de discipline biodiversiteit en bodem.

Wijziging grondwatersysteem

Bij graafwerken en gestuurde boringen kunnen watervoerende lagen aangesneden worden of waterscheidende lagen doorbroken worden.

De leidingen komen, vanwege de hoge grondwaterstanden in het studiegebied, nagenoeg overal in het grondwater te liggen, in de bovenste watervoerende laag. Lokaal kan dit een beperkte wijziging van de grondwaterstroming veroorzaken. Het grondwater zal echter rondom de buis kunnen stromen, waardoor in de praktijk geen noemenswaardige impact op de aanwezige grondwaterstanden wordt verwacht (score 0). De buis heeft een referentiediameter van maximaal 1200mm (DN1200). Bij de aanleg in open sleuf worden geen waterscheidende lagen doorbroken; de graafwerken zijn beperkt tot een diepte van 2,5 m.

Bij de gestuurde boringen, welke zeer diep kunnen gaan, bestaat er een risico op het doorbreken van de aanwezige aquitards.

In het westen bevindt de tweede watervoerende laag zich op ca. 70 m-mv en wordt dit risico als verwaarloosbaar beschouwd (score 0).

Ter hoogte van het kruispunt met de N403 komt de tweede watervoerende laag onder de Boomse aquitard op ca. 30 m-mv voor. Alternatief C voorziet hier een gestuurde boring over een afstand van ca. 250 m. Voor een boring met kromtestraal (R) = 1200 D en intredehoek van 8° is de maximale diepte van de gestuurde boring ca. 11 m. Op de andere locaties in de omgeving van het kruispunt met de N403 is de afstand van de gestuurde boring beperkter en dus ook de diepte van de boring. Een risico op het doorbereken van de aanwezige aquitards wordt op basis hiervan uitgesloten (score 0).

Meer naar het oosten toe ligt de tweede watervoerende laag weer dieper, op ca. 55 m-mv. Hier wordt een gestuurde boring over maximaal 350 m voorzien. Voor een boring met kromtestraal (R) = 1200 D en intredehoek van 12° is de maximale diepte van de gestuurde boring ca. 21 m. Een risico op het doorbereken van de aanwezige aquitards wordt ook hier uitgesloten (score 0).

De aanleg van een afsluitersknooppunt heeft geen relevante bijkomende impact op het grondwatersysteem tot gevolg. Bovengronds wordt op deze locatie ca. 20m x 20m aan waterdoorlatende (grind)verharding voorzien. Het hemelwater zal lokaal infiltreren.

6.3.3.3 WIJZIGING GRONDWATERKWALITEIT

Referentiesituatie 1

De bemalingen kunnen aanleiding geven tot een lokale en tijdelijke verandering in de grondwaterstroming, die echter een permanent effect kunnen hebben op de grondwaterkwaliteit door het verplaatsen van eventuele verontreinigingen. De maximale bemalingsstraal bij bemaling in open sleuf is beperkt tot 12m en bij putbemaling (i.f.v. gestuurde boring) tot 32 m.

Meer specifiek dient tijdens de bemaling rekening gehouden te worden met de potentiële aanwezigheid van mobiele polluenten zoals zware metalen, PAK, BTEX en minerale olie. Hiervoor werden de beschikbare bodemdossiers geconsulteerd binnen het studiegebied van 100m aan beide zijden van de as van de 40m zone (zie §6.2.3.5).

Met name de sleufbemaling ter hoogte van OVAM-dossier 26421 gaat gepaard met een risico op het verspreiden van aanwezige verontreinigingen. Hier gelden gebruiksadviezen (zie ook §6.2.3.5). Gezien het aanwezige risico, maar de beperkte duur van de bemaling, wordt het effect als negatief beoordeeld (score -2). Er wordt gesteld op basis van de beschikbare informatie dat er geen leidingen simultaan zullen worden aangelegd in de leidingstraat en er wordt redelijkerwijze van uitgegaan dat het grondwaterniveau zich zal herstellen vooraleer een eventuele volgende leiding wordt aangelegd. De mogelijke effecten van de aanleg van een leiding worden daarom als representatief beschouwd voor de leidingstraat. Enkel bij alternatief D wordt geen impact op deze locatie verwacht. Maatregelen zijn mogelijk om de invloedzone van de bemaling te beperken.

Op de overige locaties is het risico op het verspreiden van grondwaterverontreinigingen beperkt (score -1), de aanwezige historische verontreinigingen vormen geen risico voor mens of milieu. Opgemerkt moet worden dat in de toekomst op basis van verder bodemonderzoek de situatie mogelijk kan wijzigen.

Zoals reeds eerder aangehaald bij discipline Bodem, zijn er binnen het studiegebied geen aanwijzingen dat de PFOS-verontreiniging van 3M te Zwijndrecht tot de leidingstraat zou (kunnen) reiken.

Daarnaast kunnen effecten optreden als gevolg van calamiteiten tijdens de aanlegfase(s). Aangezien enerzijds aangenomen wordt dat deze effecten door het toepassen van de code van goede praktijk niet zullen optreden (of conform de vigerende wetgeving direct gesaneerd worden) en het anderzijds eveneens tijdelijke effecten betreffen, wordt het effect hiervan ook als niet relevant beschouwd op niveau van het plan-MER. Eventuele secundaire (permanente) effecten op aanwezige habitats of soorten worden in de discipline biodiversiteit besproken. Het effect wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Referentiesituatie 2

De locatie van OVAM-dossier 26421 is deels bestemd als woongebied met landelijk karakter en deels als agrarisch gebied en komt grotendeels overeen met het feitelijk ruimtegebruik. De beoordeling van het planvoornemen en de alternatieven in referentiesituatie 2 is dan ook hetzelfde als in referentiesituatie 1.

6.3.3.4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven" zorgt voor een lokale wijziging van de afwatering ter hoogte van het plangebied, met mogelijk ook een impact op de structuurkwaliteit van de aanwezige waterlopen ter hoogte van de her in te richten op- en afrittencomplexen. Aangenomen wordt dat in het ontwikkelingsscenario de structuurkwaliteit van de waardevolle categorie 1 en 2 waterlopen niet wijzigt. De impact op bovenstaande effectbespreking wordt als verwaarloosbaar beschouwd.

6.3.3.5 BESLUIT

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten voor de discipline water. De impact op de grondwaterkwantiteit is verwaarloosbaar. Het planvoornemen kan een aanzienlijke impact hebben op de structuurkwaliteit van categorie 1 waterloop de Waterloop van de hoge landen daar deze zich over een grote afstand binnen de werfzone kan bevinden. In alternatief E(1 en 2) wordt deze impact voorkomen. Daarnaast treden zowel bij het planvoornemen als bij de alternatieven negatieve effecten op de structuurkwaliteit van enkele categorie 2 waterlopen op ten gevolge van het kruisen in open sleuf. Het verschil tussen het planvoornemen en alternatief A en B is verwaarloosbaar. Ter hoogte van alternatief C en D heeft het planvoornemen de voorkeur; in deze zone heeft het planvoornemen de kleinste impact op de structuurkwaliteit van de aanwezige waterlopen.

De aanleg van leidingen gaat lokaal gepaard met een risico op het verplaatsen van grondwaterverontreinigingen. In dit kader heeft alternatief D de voorkeur. In dit alternatief wordt dit risico vermeden.

Voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur (nieuw afsluitersknooppunt) worden vanuit de discipline water geen relevante bijkomende negatieve effecten verwacht; ervan uit gaande dat deze binnen de werfzone wordt aangelegd.

Tabel 6-19 Beoordelingstabel voor de discipline water voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Effecten op de structuurkwaliteit	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging grondwaterkwaliteit	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2

6.3.4 Milderende maatregelen en monitoring

De werfzone ter hoogte van de te kruisen waterlopen van 2^e categorie met waardevolle structuurkenmerken dient maximaal beperkt te worden. Het kruisen van deze waterlopen met een sleufloze techniek is niet aangewezen, doordat hiervoor aan beide zijde van de waterloop dan bouwputten voorzien moeten worden met putbemaling, welke ook gepaard gaat met een risico op schade. Om de effecten op het structuurbepalend karakter van alle doorsneden waterlopen te herstellen, wordt voorgesteld de oevers telkens over de volledige breedte van de passage op een natuurlijke wijze in te richten, volgens de principes van natuurtechnische milieubouw (NTMB). Na aanleg zal de structuurkwaliteit weer herstellen.

Daarnaast dient de impact op de structuurkenmerken van de waterlopen die in het verlengde binnen de werfzone voorkomen (o.a. Waterloop van de hoge landen, Kanaal van Stekene en Burchtakkerbeek) maximaal voorkomen te worden, door de werfzone op deze locatie anders in te planten en/of te versmallen. Indien beide maatregelen worden toegepast, kan het effect op de **structuurkwaliteit** als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

De invloedzone van de bemaling dient in de omgeving van OVAM-dossier 26421 beperkt te worden om verspreiding van de aanwezige verontreinigingen te voorkomen. Indien deze maatregelen worden toegepast, kan het effect op de **grondwaterkwaliteit** als beperkt negatief worden beoordeeld (score -1).

Voor de discipline water is er geen monitoring noodzakelijk.

Tabel 6-20: Beoordelingstabel voor de discipline bodem na mildering²³

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Effecten op de structuurkwaliteit	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging grondwaterkwaliteit	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Door het toepassen van milderende maatregelen is er voor de discipline water geen uitgesproken voorkeur voor het planvoornemen of de alternatieven.

²³ Gewijzigde beoordeling na mildering in rood en vet

6.3.5 Leemtes in de kennis

Niet voor alle waterlopen in het plangebied zijn gegevens beschikbaar in verband met de structuurkwaliteit doordat ze niet zijn geïnventariseerd of de beschikbare gegevens zijn verouderd. Ook de inschatting van de huidige grondwaterkwaliteit hangt af van de beschikbaarheid van meetgegevens.

Van de watervoerende lagen is de effectieve doorlatendheid niet exact gekend. Hierdoor is de berekening van de effecten van de bemaling steeds een benadering van de realiteit. In de studie is daarom rekening gehouden met een “slechtste geval” situatie.

6.3.6 Elementen van de watertoets

6.3.6.1 ONDERZOEK

De watertoets is een instrument waarmee de overheid die beslist over een vergunning, een plan of een programma inschat welke de impact ervan is op het watersysteem. Het resultaat van de watertoets wordt als een waterparagraaf opgenomen in de vergunning of in de goedkeuring van het plan of het programma. Sinds 1 maart 2012 is een aangepast uitvoeringsbesluit watertoets in werking. Dit besluit werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 14 oktober 2011. Op 25 november 2022 keurde de Vlaamse Regering een aantal ingrijpende wijzigingen aan het watertoetsbesluit definitief goed. De wijzigingen omvatten o.a. dat de bepaling van de adviesinstanties in het kader van de watertoets wordt aangepast en dat de huidige watertoetskaart verdwijnt wordt vervangen door drie nieuwe overstromingskaarten (pluviaal, fluviaal en kust).

De watertoets gaat na of er sprake kan zijn van een schadelijk effect zoals vermeld in artikel 1.1.3. §2,18° van het Decreet Integraal Waterbeleid: *“ieder betekenisvol nadelig effect op het milieu dat voortvloeit uit een verandering van de toestand van watersystemen of bestanddelen ervan die wordt teweeggebracht door een menselijke activiteit.”*

Blijkt uit de watertoets dat er schade aan het watersysteem kan ontstaan, dan moet dit vermeld worden in een waterparagraaf, als onderdeel van de vergunning of goedkeuring van het plan. Ook de maatregelen om de schade te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren moeten in de waterparagraaf vermeld worden.

Voor de waterhuishouding van het gebied dienen de volgende verordeningen, handleidingen en maatregelen in acht genomen:

- Algemene maatregelen volgens het decreet Integraal Waterbeleid;
- Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozingen van afvalwater en hemelwater (strikt genomen niet bij verharde oppervlakten boven 1 ha, maar in principe wordt dit wel gevolgd);
- Code van Goede Praktijk bij het ontwerp van rioleringsystemen, meer bepaald wat betreft buffering (Vaes et al., 2004).

Op 10 februari 2023 keurde de Vlaamse Regering de gewestelijke Hemelwaterverordening 2023 definitief goed. De vorige Vlaamse regels rond opvang van hemelwater hielden onvoldoende rekening met evoluties inzake klimaat. Daarom werd een nieuwe Hemelwaterverordening vastgesteld die de regelgeving van 2013 vervangt.

Deze Hemelwaterverordening 2023 treedt in werking op 2 oktober 2023, en is van toepassing op vergunningsaanvragen en meldingen die worden ingediend vanaf die

datum. De verplichtingen, opgenomen in dit besluit, zijn van toepassing op het openbaar domein op aanvragen voor een omgevingsvergunning, ingediend vanaf 7 januari 2025. Als het openbaar domein deel uitmaakt van een aanvraag tot omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden gelden voor dat stuk openbaar domein tot 7 januari 2025 de normen van de bestaande verordening van 2013. De Hemelwaterverordening 2023 is niet van toepassing op vrijgestelde handelingen die zijn aangevat voor 2 oktober 2023.

Hierbij is het algemene uitgangsprincipe dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd.

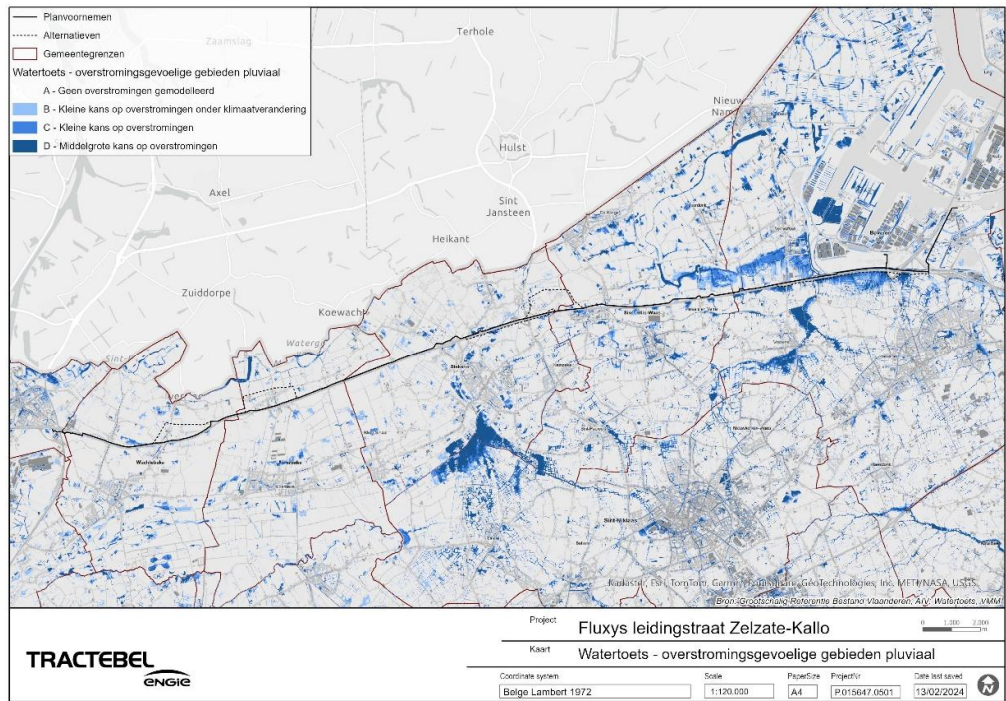
Wanneer een overheid een project of een lozing wil vergunnen, dan moet de aanvraag ook getoetst worden aan de waterkwaliteitseisen van de kaderrichtlijn Water (Wezer-arrest 1/07/2015). Dat arrest stelt dat de overheid de goedkeuring van een project of lozing moet weigeren wanneer deze de toestand van een waterlichaam doet achteruitgaan of het bereiken van de goede toestand in gevaar brengt. De enige uitzondering is wanneer een afwijking toegestaan wordt.

6.3.6.2 METHODIEK

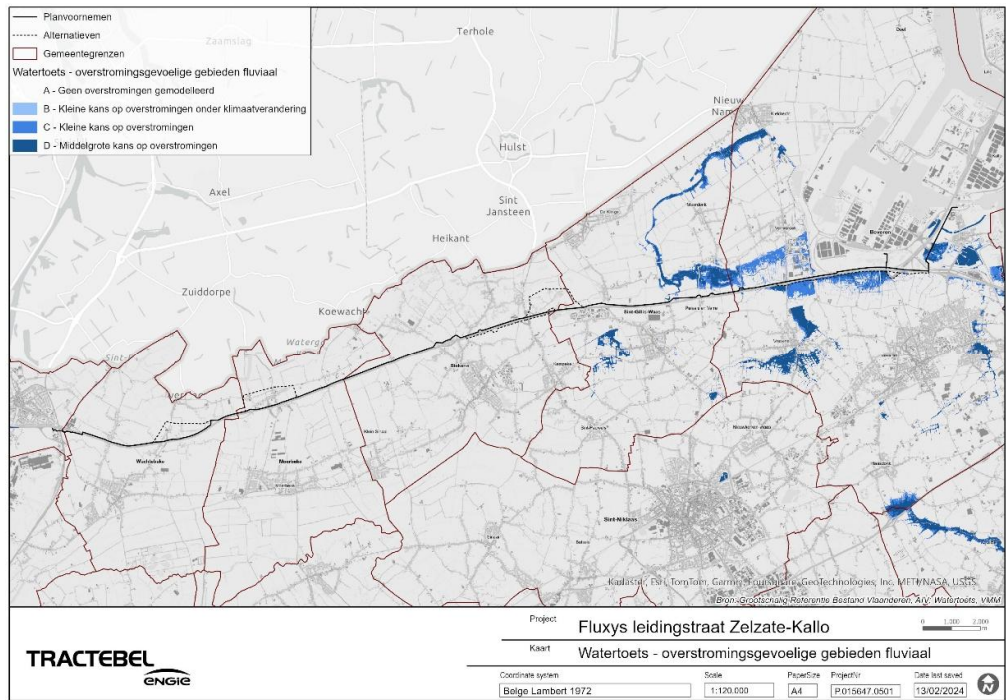
In het plan-MER worden de elementen van de watertoets in een aparte paragraaf opgenomen.

6.3.6.3 RESULTAAT

Bij de nieuwe watertoets hoort een nieuwe kaartenset die rekening houdt met toekomstige klimaatwijzigingen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de overstromingsgevoeligheid door hemelwater (pluviaal) en vanuit de waterlopen (fluviaal). De voorgestelde tracés dwarsen overstromingsgevoelige gebieden.



Figuur 6-26 Overstromingsgevoelige gebieden – pluviaal



Figuur 6-27 Overstromingsgevoelige gebieden – fluviaal

De noodzakelijke elementen die nodig zijn ter uitvoering van de watertoets worden samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 6-21 Benodigde informatie ter uitvoering van de watertoets

Vraagstelling	Ja/nee	Opmerkingen
Is het plan/project gelegen in een beschermingszone voor drinkwaterwinning?	Ja	Moerbeke-Wachtebeke.
Is het plan binnen in een overstromingsgevoelig gebied gelegen	Ja	Pluviaal en fluviaal overstroming
Is er een gracht of waterloop gelegen in of langs het perceel?	Ja	
Worden in het project/plan verhardingen ²⁴ , gebouwen en/of ondergrondse constructies ²⁵ voorzien?	Ja	Het plan voorziet in de aanleg van ondergrondse leidingen. Verharding blijft beperkt tot verharding ter hoogte van controlestations, en is afhankelijk van het type leiding die aangelegd wordt.
Wordt in het project/plan een stuk grond met een oppervlakte van meer dan 1ha verkaveld met aanleg van een nieuwe wegenis?	Nee	
Wordt er een waterloop/gracht overweld, gedempt of ingebuisd?	Nee	
Wordt er hemelwater (overloop hemelwaterput/buffer- of infiltratievoorziening) aangesloten op de waterloop (of is dit wenselijk)?	Nee	
Is het project gelegen op een zettingsgevoelige bodem?	Ja	Zandige bodem
Is het project gelegen in een gebied met verzilt grondwater?	Ja	Meest oostelijk deel
Is de lozing op het rioleringsstelsel, oppervlaktewater of grondwater een ingedeelde ingreep?	Nee	
Wordt in het project/plan een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlakte- en hemelwater voorzien?	Nee	
Wordt in het project/plan bodemvreemd materiaal opgeslagen of gestort?	Nee	Tijdens aanlegwerken wordt tijdelijk (natuurlijk) bodemmateriaal opgeslagen in het plangebied. Dit betreft een tijdelijke situatie, welke niet op planniveau wordt onderzocht.
Wordt in het project/plan een vegetatiewijziging doorgevoerd?	Ja	Het plan voorziet geen grootschalige vegetatiewijzigingen. De lokale ontbossing heeft gezien het langgerekt karakter van de planingreep en de relatief beperkte oppervlaktes geen fundamentele impact op de elementen van de waterbalans. Bos neemt meer grondwater op dan bv. gras, maar houdt ook meer water in de bodem vast.
Wordt in het project/plan het reliëf van het terrein gewijzigd (ophoging, uitdieping, uitgraving of aanvulling)?	Ja	Het plan voorziet geen grootschalige reliëfwijzigingen. Door het werken in open sleuf kan lokaal het micro-reliëf beïnvloed worden. Dit wordt maximaal hersteld na de werken.

²⁴ Alle ingrepen die leiden tot het ondoorlaatbaar maken van de natuurlijke bodem (bv. wegen, parkings, ...)

²⁵ Alle ondergrondse bouwwerken (bv. kelders, tunnels, pipleidingen). Worden in dit kader niet aanzien als relevante ondergrondse constructies: funderingspalen, leidingen met een diameter van minder dan 1 m en putten waarvan de onderkant zich op minder dan 3 m-mv bevindt.

Vraagstelling	Ja/nee	Opmerkingen
Is de grondwaterwinning een ingedeelde ingreep?	Nee	
Wordt door de uitvoering van het project/plan de structuurkwaliteit van de waterloop aangetast?	Nee	

6.4 Discipline Biodiversiteit

6.4.1 Methodiek

6.4.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline biodiversiteit komt globaal genomen overeen met het gebied waarbinnen zich voor de aanwezige fauna en flora een effect zal (kunnen) voordoen. Hieruit volgend bestaat het studiegebied minstens uit het volledige plangebied, uitgebreid met zones die variëren per effectgroep:

- Direct ruimtebeslag is meestal te situeren in het plangebied, ten gevolge van rechtstreekse inname van natuur.
- Verstoringseffecten op de fauna en flora kunnen gesitueerd worden zowel binnen als tot ver buiten het plangebied en worden veroorzaakt door wijzigingen in geluidsniveau (rustverstoring), bodemkwaliteit, waterkwaliteit en –kwantiteit (verdroging en vernatting), visuele verstoring... De perimeter van het studiegebied voor deze effectgroep wordt daarom gelijkgesteld aan deze van de verstoringseffecten.
- Wat betreft de impact op ecologische verbindingen, beperkt het studiegebied zich niet tot het plangebied; omwille van de netwerkeffecten kunnen de effecten zich potentieel verder uitstrekken.

Het studiegebied wordt bepaald door de grootste van al deze perimeters, waarin zich potentieel effecten op fauna en flora kunnen voordoen. Als studiegebied wordt een gebied van 500m aan weerszijden van de as genomen, in verband met mogelijke effecten op het ecologisch netwerk.

Inhoudelijke afbakening

De doelstelling van de discipline Biodiversiteit kan als volgt worden omschreven:

- Het beschrijven en waarderen van alle mogelijke milieueffecten op de fauna en flora die het plan teweeg kan brengen;
- Het analyseren van de effecten met het oog op het stellen van (ruimtelijke, technische, uitvoerende) randvoorwaarden.

Specifieke aandacht wordt in het MER gegeven aan aanwezige (beschermd) natuurgebieden zowel in Vlaamse (bv. VEN- of IVON-gebieden, natuurrezervaten of verboden te wijzigen vegetaties) als in Europese context (bv. Natura 2000-gebied). Daarnaast ligt de focus voor de discipline Biodiversiteit ook op aanwezigheid van beschermde Vlaamse en Europese soorten (bv. Bijlage-soorten of Rode Lijstsoorten). Op basis hiervan worden de belangrijkste aandachtsgebieden aangeduid.

De volgende effectgroepen worden op basis van de scopingnota als relevant beschouwd voor verder onderzoek:

- Ruimtebeslag: er zal nagegaan worden wat de impact van het plan is op de voorkomende vegetaties en leefgebieden voor fauna. De impact op bos en kleine landschapselementen zullen afzonderlijk besproken worden.
- Versnippering: de impact op de samenhang van natuur(lijke) gebieden wordt onderzocht.

- Wijziging van de (grond)waterstand. De impact op verdrogingsgevoelige vegetaties ten gevolge van bemaling of permanente wijziging van de grondwaterstand wordt onderzocht.
- Verontreiniging: De impact van de wijzigingen, die naar voor komen met betrekking tot de bodemkwaliteit of grondwaterkwaliteit, op de biodiversiteit zal nader onderzocht worden.
- Verstoring. Deze effectgroep werd als mogelijk te onderzoeken aangeduid. Tijdens de aanlegfase kan tijdelijke verstoring door geluid optreden. De mate van verstoring is sterk afhankelijk van de gehanteerde machines en uitvoeringstechnieken die niet in voorliggend plan worden vastgelegd. Gezien de ligging van het alternatieve tracé C in de omgeving van waardevolle natuur zoals het Stropersbos, wordt verder onderzoek naar de verstoringgevoeligheid van de aanwezige fauna wenselijk geacht.

6.4.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Biodiversiteit wordt weergegeven in Tabel 6-22.

Tabel 6-22 Beoordelingscriteria voor de discipline Biodiversiteit

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Ruimtebeslag	Oppervlakte waardevol gebied (voor fauna en/of flora) dat zal verdwijnen of gecreëerd worden	GIS-analyse, terreinbezoek, oppervlakte waardevolle eco- en biotootypes die rechtstreeks dreigen aangetast te worden ten gevolge van het plan of die gecreëerd worden dankzij het plan.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Expert judgement
Versnippering	Aantal zones dat gevoelig is voor versnippering en barrière-effecten. Impact inkrimping/uitbreiding migratie-, foerageer- en broedgebieden	Kwalitatieve evaluatie van de wijziging in migratiemogelijkheden en leefgebieden.	Beschermde vegetaties en soorten; biologisch waardevolle vegetaties Expert judgement
Wijziging grondwaterstand	Wijziging grondwaterstand in de nabijheid van kwetsbare ecotopen	GIS-analyse, oppervlakte verdrogingsgevoelige vegetaties die rechtstreeks dreigen aangetast te worden ten gevolge van het plan	Expert judgement
Verontreiniging	Wijziging bodem- en of grondwaterverontreiniging in de nabijheid van waardevolle ecotopen	Kwalitatieve evaluatie o.b.v. input discipline bodem en water	Expert judgement
Verstoring	Geluidsgevoelige aanwezige fauna	Kwalitatieve evaluatie	Expert judgement

6.4.2 Beschrijving van de referentiesituaties

De beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline biodiversiteit is gebaseerd op de raadpleging van volgende kaarten, databanken en rapporten:

- Afbakening Natura 2000-netwerk, VEN-gebieden en reservaten (www.geopunt.be);
- Biologische waarderingskaart (versie 2, 2020), habitatkaart (www.geopunt.be);
- Historisch permanente graslanden (www.geopunt.be);
- Kwetsbaarheidskaarten (www.geopunt.be);
- Vrij beschikbare verspreidingsgegevens (waarnemingen.be);
- Terreinbezoek.

6.4.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

Binnen de discipline biodiversiteit worden de komende jaren geen grote wijzigingen verwacht, zodat voor het plangebied de huidige toestand februari (2024) als de feitelijke referentiesituatie wordt beschouwd.

Globale ecologische structuur

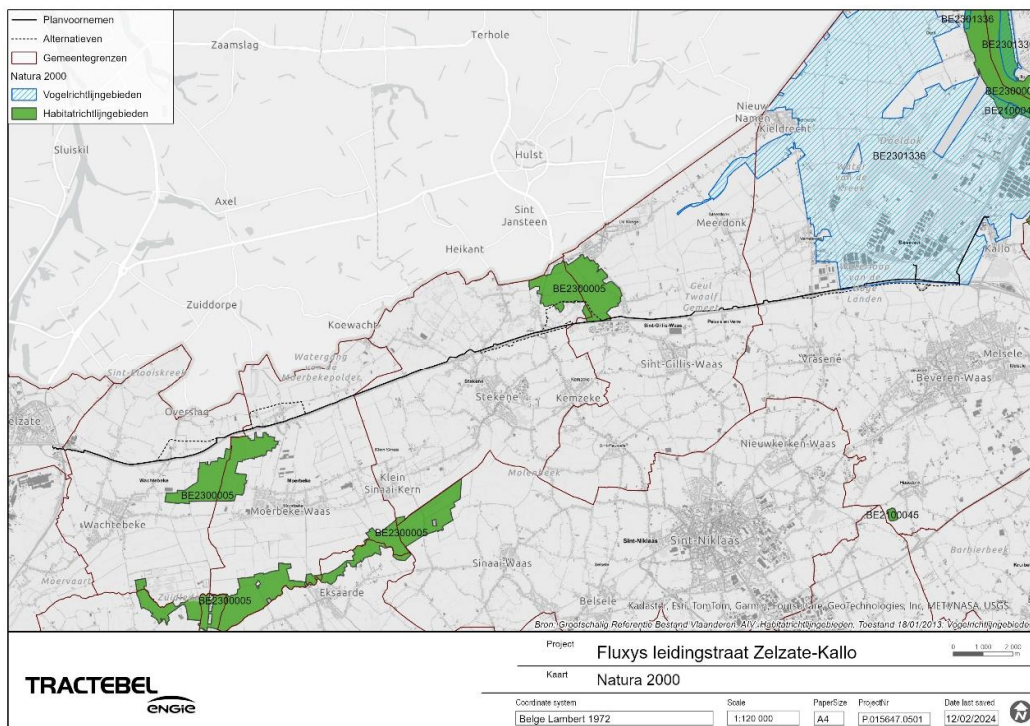
Het plangebied is van Zelzate tot Stekene gelegen in de ecoregio van de Pleistocene riviervalleien, meer bepaald in het “Noord-Vlaamse dekzandruggendistrict”. In Stekene gaat deze over in de ecoregio van de cuesta’s, meer bepaald het “westelijk zandig Booms cuestadistrict” en van Sint-Gillis-Waas tot Kallo is het plangebied gelegen in de ecoregio van de polders en de getijdenschelde, meer bepaald in het “Getijdenschelde- en -polderdistrict”.

Het grootste gedeelte van het plangebied (51 tot 67%) is op het Gewestplan gelegen in agrarisch gebied. Het gaat met name om agrarisch gebied (44-60%) en landschappelijk waardevol agrarisch gebied (7-9%). 24 tot 37% van het plangebied gaat door een groene bestemming (valleigebied, groengebied, natuurgebied, bosgebied).

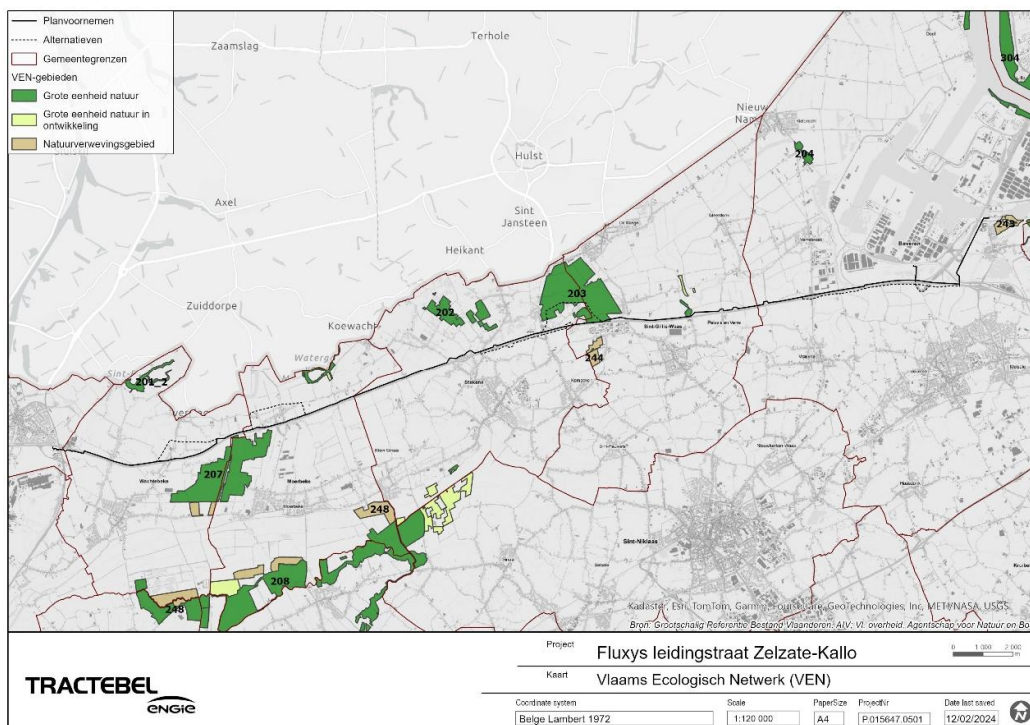
Er zijn meerdere beschermde natuurgebieden gelegen ter hoogte van het plangebied. Het plangebied ligt in de gemeente Beveren, rondom de Waaslandhaven, in het Vogelrichtlijngebied BE2301336 “Schorren en polders van de Beneden-Schelde” (Figuur 6-28). Het plangebied overlapt met het Habitatrichtlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”, aan de noordelijke zijde van de E34 op de grens tussen Wachtebeke en Moerbeke. Ten zuiden van de E34, op de grens tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas, is ook een deelgebied van dit Habitatrichtlijngebied nabij het plangebied gelegen. Voor de beschrijving van de aanwezige speciale beschermingszones wordt verwezen naar de passende beoordeling (zie §6.4.6).

Het plangebied ligt deels in het VEN-gebied nr. 203 “De Stropers” te Stekene en Sint-Gillis-Waas en VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders” te Sint-Gillis-Waas, beide aangeduid als grote eenheid natuur (Figuur 6-29). Ten zuiden van de E34, nabij het plangebied, is het VEN-gebied nr. 207 “Het Heidebos” te Wachtebeke en Moerbeke gelegen. Het VEN-gebied “De Stropers” en “Het Heidebos” overlappen grotendeels met het Habitatrichtlijngebied “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”.

In de ruimere omgeving, buiten de invloedzone van het plan, zijn nog meerdere VEN- of IVON-gebieden gelegen. Voor de beschrijving van de aanwezige VEN-gebieden wordt verwezen naar de verscherpte natuurtoets (zie §6.4.7).



Figuur 6-28 Natura 2000



Figuur 6-29 Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)

Van west naar oost liggen de volgende erkende natuureservaten “Heidebos”, “Zandberg”, “De Gavers” en de “Kreken van Saleghem” in kleine tot middelgrote percelen verspreid langsheen van de E34 in het plangebied (Figuur 6-30).

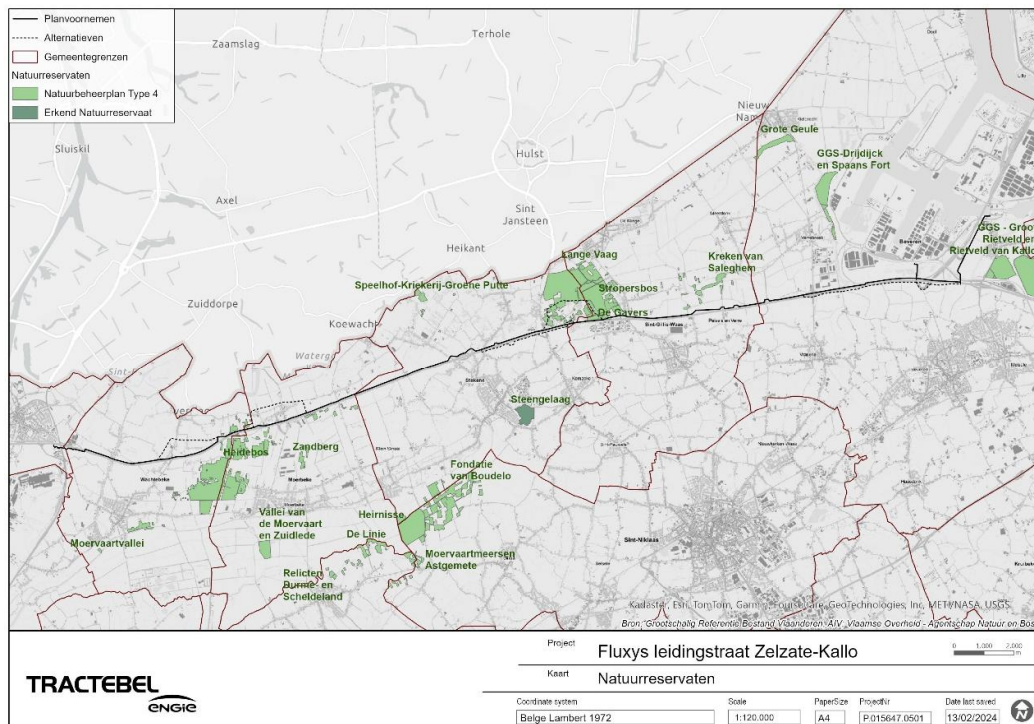
Het Heidebos is grotendeels gelegen binnen de afbakening van het Habitatrictlijngebied “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” en het VEN-gebied nr. 207 “Het Heidebos” en wordt gekenmerkt door een mozaïeklandschap. Het merendeel is gelegen ten zuiden van de E34, maar ten noorden ter hoogte van het plangebied behoren enkele beboste percelen tot dit erkend natuureservaat.

De Zandberg betreft enkele beboste percelen ten zuiden van de E34, ten oosten van het Heidebos.

Aan de zuidelijke rand van het Stropersbos, aangeduid als Habitatrictlijn- en VEN-gebied, is het natuureservaat De Gavers gelegen. Het betreft een historisch hooiland met rietzomen.

De Kreken van Saleghem, gelegen in Sint-Gillis-Waas, bestaat uit enkele kleine en grote plassen, rietkragen, wilgenbosjes en moerassen. Het plangebied overlapt met 1 van de kreken van dit natuureservaat.

Ten noorden van het plangebied, tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas, ligt het Vlaamse natuureservaat “Stropersbos”, geheel gelegen binnen de afbakening van het Habitatrictlijngebied “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” en het VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”.



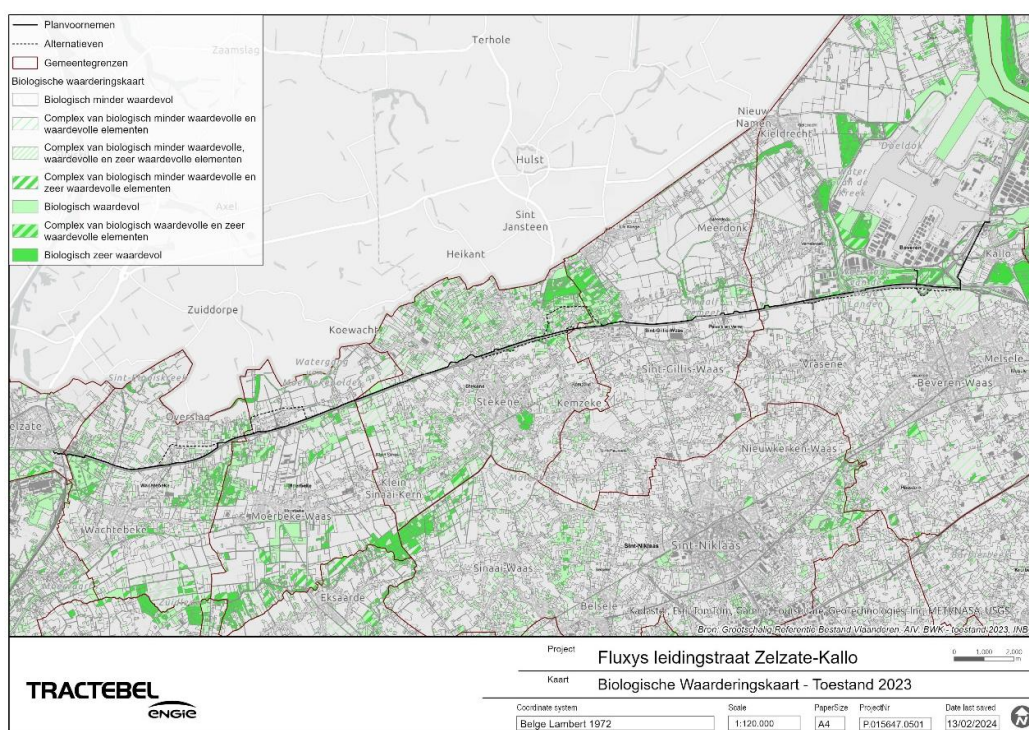
Figuur 6-30 Natuur- en bosreservaten

Vegetatie

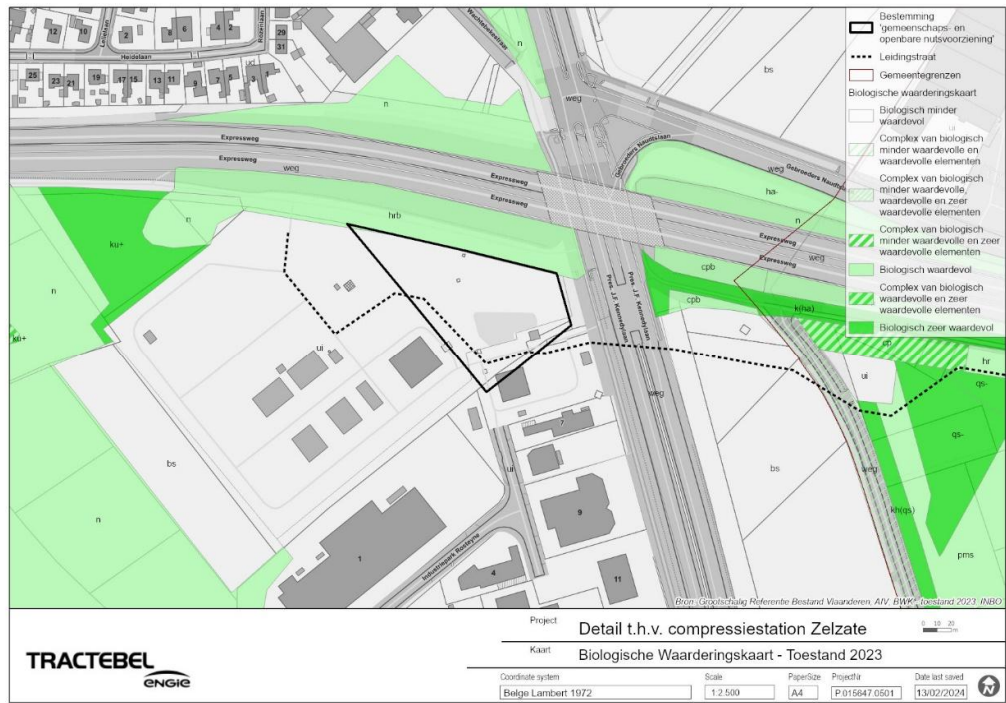
Biologische waarderingskaart

De Biologische Waarderingskaart (BWK) is een inventaris van het biologisch milieu en de bodembedekking van Vlaanderen. Op de BWK staan een aantal codes die indicatief aangeven welke vegetaties en kleine landschapselementen op een bepaald perceel voorkomen. Aan de hand van de verschillende groentinten wordt de biologische waarde van het milieu weergegeven.

Volgens de biologische waarderingskaart (v2, 2023) bestaat het plangebied voornamelijk uit biologisch minder waardevolle zones (47-55%) en complexen van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen (15-21%) (Figuur 6-31). Het betreft dan voornamelijk soortenarm permanent cultuurgrasland (hp) en akkers (o.a. bs, bu). De meest relevante waardevolle en zeer waardevolle locaties zijn veelal percelen die werden opgenomen binnen de beschermde natuurgebieden. Daarbuiten zijn de randen van de E34 ook bijna over de hele lijn geheel of gedeeltelijk als biologisch waardevol aangeduid, met begroeide taluds en bomenrijen.



Figuur 6-31 Biologische waarderingskaart (v2,2023)

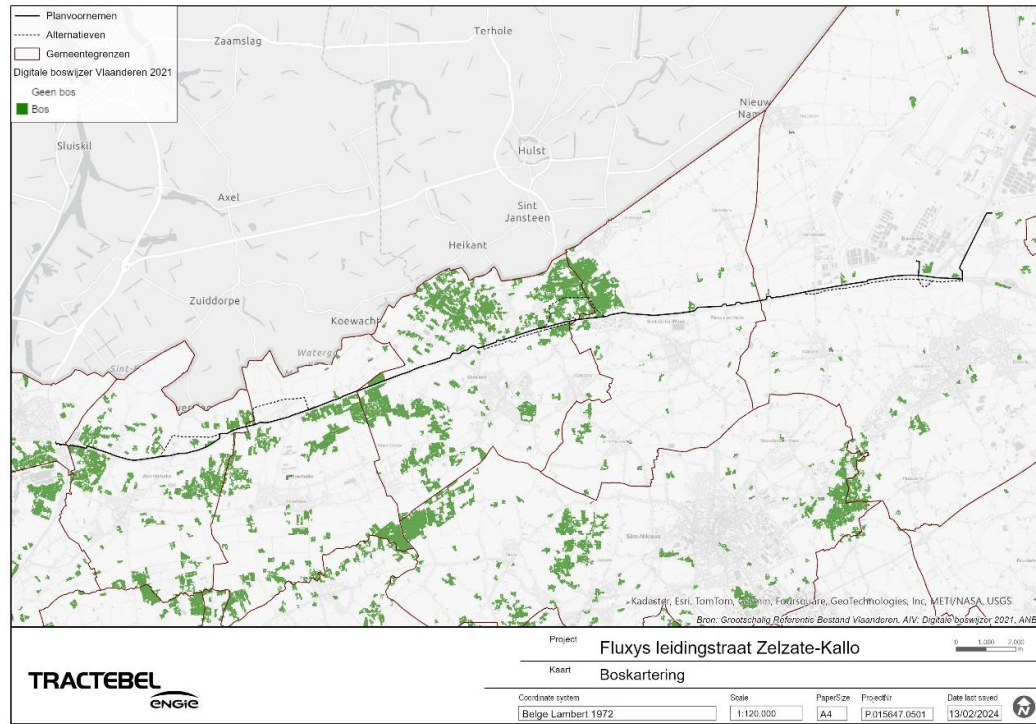


Figuur 6-32 Biologische waarderingskaart (v2,2023) – detail thv compressiestation Zelzate

Tabel 6-23 Vegetaties volgens BWK (v2, 2023)

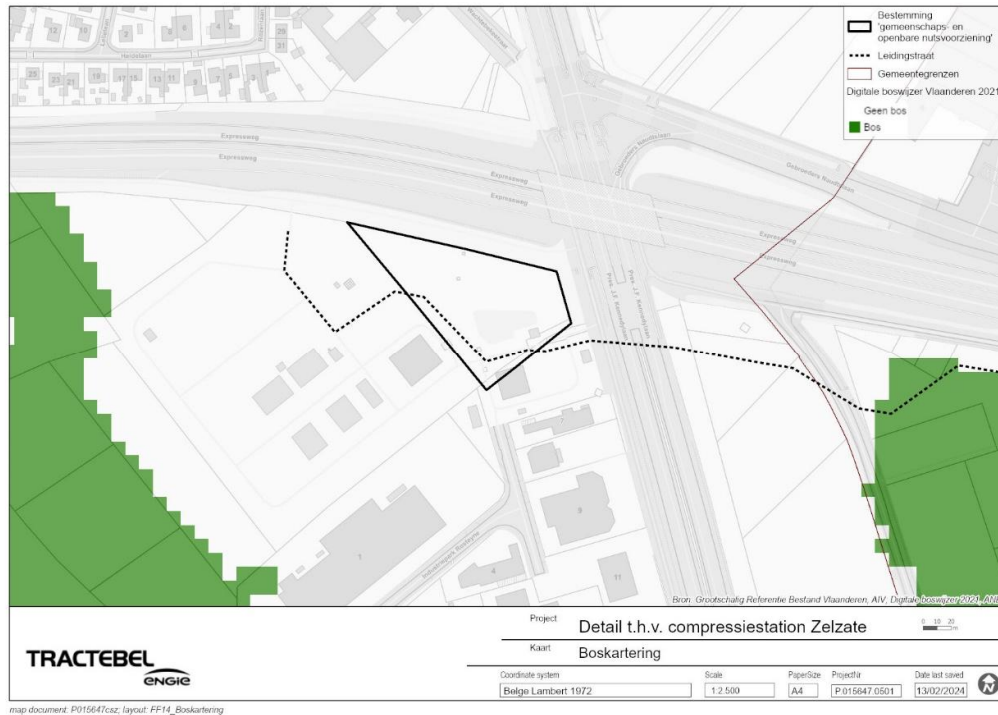
	Planvoornemen		Alternatief											
	ha	%	A		B		C		D		E1		E2	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Biologisch minder waardevol	70,40	50,9%	75,16	54,1%	75,22	53,0%	67,39	47,6%	71,98	51,7%	73,72	52,9%	73,76	51,9%
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	23,97	17,3%	23,81	17,1%	23,81	16,8%	24,22	17,1%	21,80	15,7%	28,54	20,5%	29,81	21,0%
Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen	9,65	7,0%	7,42	5,3%	8,15	5,7%	8,14	5,8%	8,78	6,3%	9,65	6,9%	9,65	6,8%
Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen	3,13	2,3%	3,13	2,3%	3,24	2,3%	3,42	2,4%	3,26	2,3%	1,45	1,0%	1,45	1,0%
Biologisch waardevol	19,93	14,4%	18,31	13,2%	20,09	14,2%	24,49	17,3%	21,23	15,3%	17,44	12,5%	18,76	13,2%
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	7,33	5,3%	7,33	5,3%	7,42	5,2%	7,64	5,4%	8,36	6,0%	5,44	3,9%	5,44	3,8%
Biologisch zeer waardevol	3,99	2,9%	3,86	2,8%	4,00	2,8%	6,20	4,4%	3,73	2,7%	3,23	2,3%	3,23	2,3%

Het landschap in het Waasland (t.h.v. Wachtebeke en Sint-Gillis-Waas) wordt gekenmerkt door een mozaïeklandschap, met een hoge concentratie aan beboste percelen, zoals het Stropersbos, het Heidebos en het Wullebos (Figuur 6-33), en kleine landschapselementen (KLE's).



map document: P015647; layout: FF14_Boskartering

Figuur 6-33 Boskartering



map document: P015647cs; layout: FF14_Boskartering

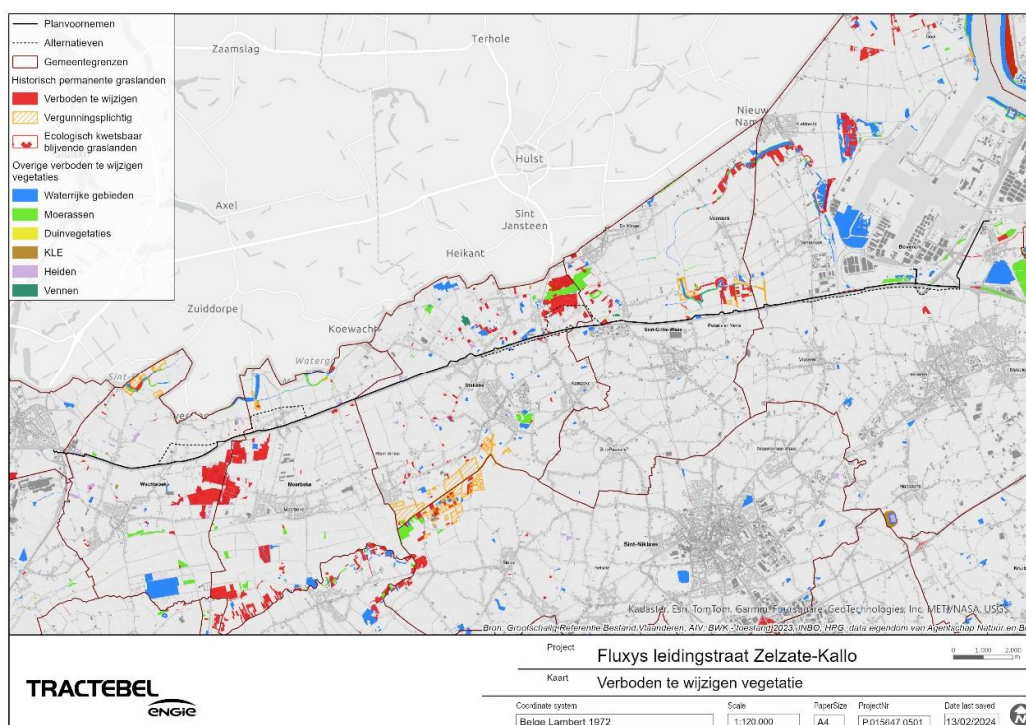
Figuur 6-34 Boskartering – detail t.h.v. compressiestation Zelzate

Tabel 6-24 Oppervlakte aan bosvegetaties in ha op basis van de BWK (v2, 2023)

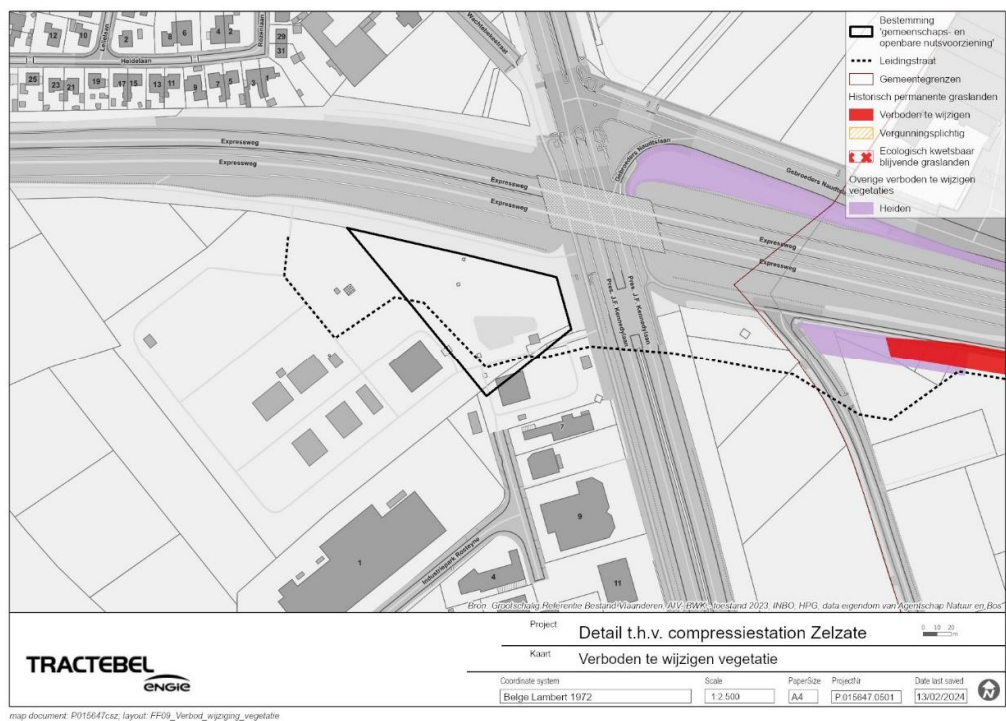
	Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	1,24	1,14	1,34	0,99	1,10	1,24
Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen			0,11		0,13	
Biologisch waardevol	14,24	12,59	13,99	18,76	14,40	13,34
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	1,66	1,66	1,75	1,97	2,3	1,66
Biologisch zeer waardevol	1,78	1,78	1,79	3,77	1,27	1,78
Totaal	18,92	17,18	18,97	25,48	19,20	18,02

Verboden te wijzigen vegetaties

Rondom de E34 zijn op 2 locaties grote concentraties aan waardevolle historisch permanente graslanden gelegen (Figuur 6-35). Dit zijn locaties waar de graslanden door historisch gebruik als grasland een specifieke ecologische waarde hebben. Ten zuiden van de snelweg ligt de eerste zone tussen Wachtebeke en Moerbeke met enkele percelen ten noorden van de snelweg waar de voorgestelde tracés doorheen liggen. De tweede concentratie ligt in het noordoosten van Stekene, waar 1 van de mogelijke tracés ongeveer een kilometer lang doorheen loopt. Er zijn ook nog verspreide losse percelen waar de tracés door of net langs lopen, waarvan de percelen aan De Gavers in Sint-Gillis-Waas de grootste zijn.



Figuur 6-35 Historisch permanente graslanden en andere verboden te wijzigen vegetaties



Figuur 6-36 Historisch permanente graslanden en andere verboden te wijzigen vegetaties – detail thv compressiestation Zelzate

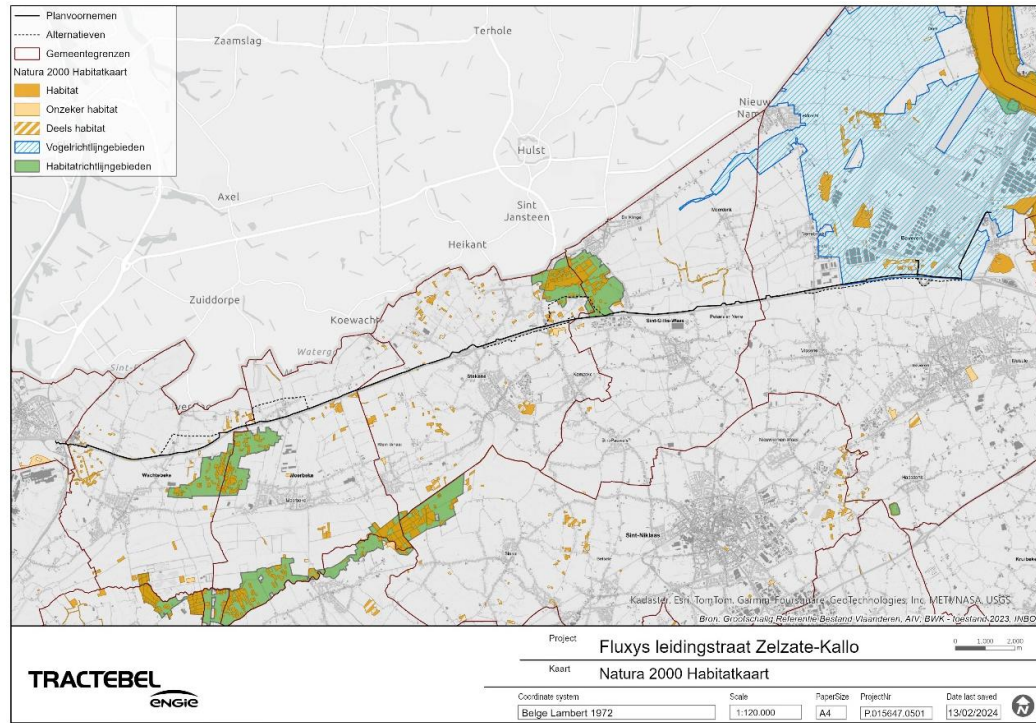
Tabel 6-25 Oppervlakte verboden te wijzigen vegetaties in ha (o.b.v. BWK v2, 2023 en kaart HPG)

	Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2
Graslanden	4,33	4,33	4,33	8,39	4,38	4,33
Heiden	2,24	2,12	2,24	2,24	2,07	2,24
Moerassen	1,83	1,83	1,83	1,83	1,19	1,07
Waterrijke gebieden	0,87	0,84	0,87	0,87	0,33	0,87
KLE	0,07	0,07		0,07	0,07	0,07
Totaal	9,34	9,18	9,27	13,40	8,04	8,57

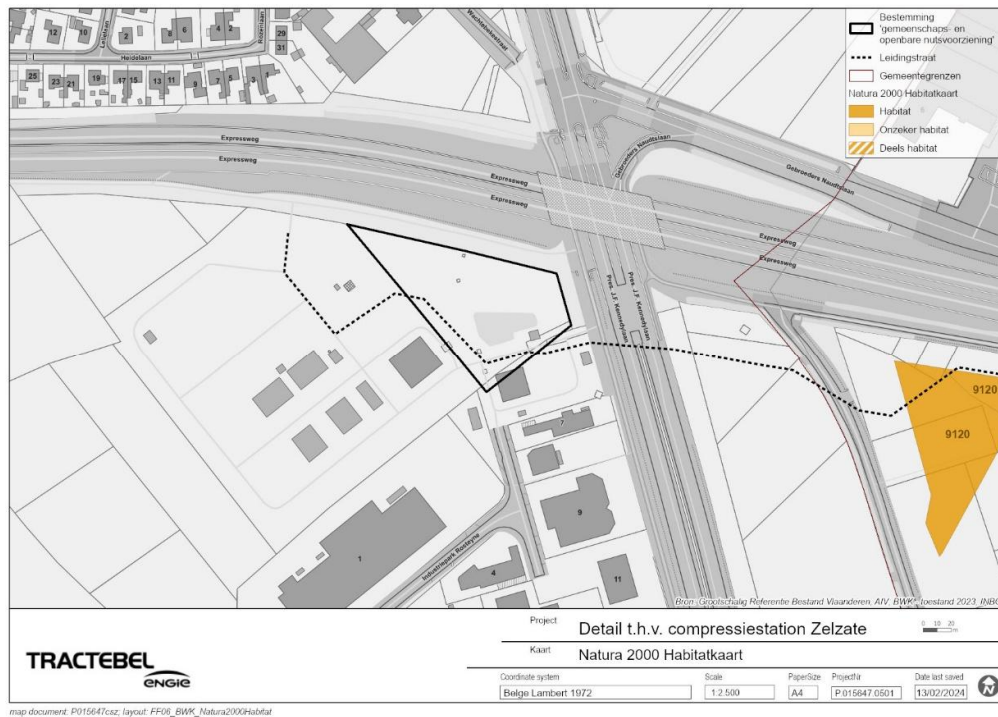
Habitatkaart

De habitatkaart (INBO) toont de ruimtelijke spreiding van de Natura 2000-habitats (Europese habitats volgens Bijlage I van de Habitatrichtlijn) en regionaal belangrijke biotopen in Vlaanderen. De habitatkaart is gebaseerd op de BWK. Sommige karteringseenheden van de BWK kunnen rechtstreeks omgezet worden in Natura 2000-habitats, maar voor de meeste biotopen geldt deze één-op-één-relatie niet. Vanwege de vertaalproblemen tussen BWK en Natura 2000-habitats is sinds 2003 gestart met de rechtstreekse kartering van de habitats op terrein. Vanaf 2004 wordt hierbij ook een aanzet gegeven voor het op terrein bepalen van de staat van instandhouding door een interpretatie van de vegetatiestructuur en de aanwezigheid of bedekking van typische soorten.

In de Passende Beoordeling wordt nader ingegaan op de aanwezige Natura 2000-habitats.



map document: P015647; layout: FF06_BWK_Natura2000Habitat
 Figuur 6-37 Habitatkaart

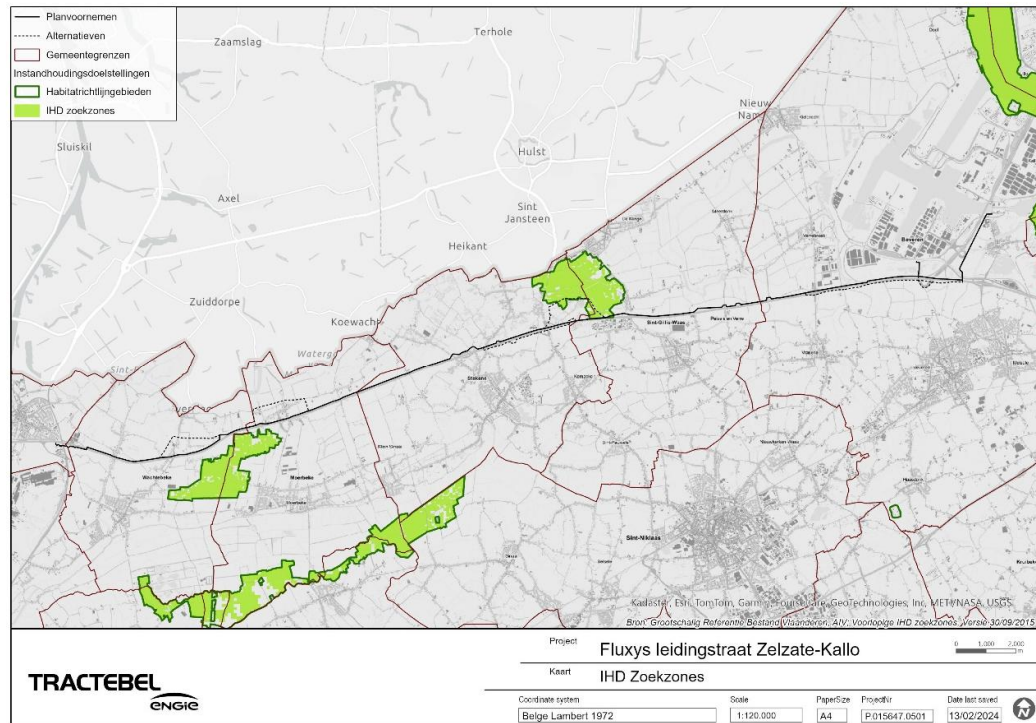


Figuur 6-38 Habitatkaart – detail thv compressiestation Zelzate

Zoekzones habitattypes instandhoudingsdoelstellingen

Voor het behalen van de vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen zijn door het Agentschap van Natuur en Bos voorlopige zoekzones aangeduid per habitattype of cluster van habitattypes binnen de gebieden afgebakend als Habitatrichtlijngebied. Een 'zoekzone' geeft per Europees te beschermen habitat de perimeter aan die gevrijwaard wordt met het oog op het optimaal alloceren van de instandhoudingsdoelstellingen voor de betrokken speciale beschermingszone.

In de Passende Beoordeling wordt nader ingegaan op de aanwezige tot doel gestelde Natura 2000-habitats.



Figuur 6-39 Zoekzones habitattypes

Fauna

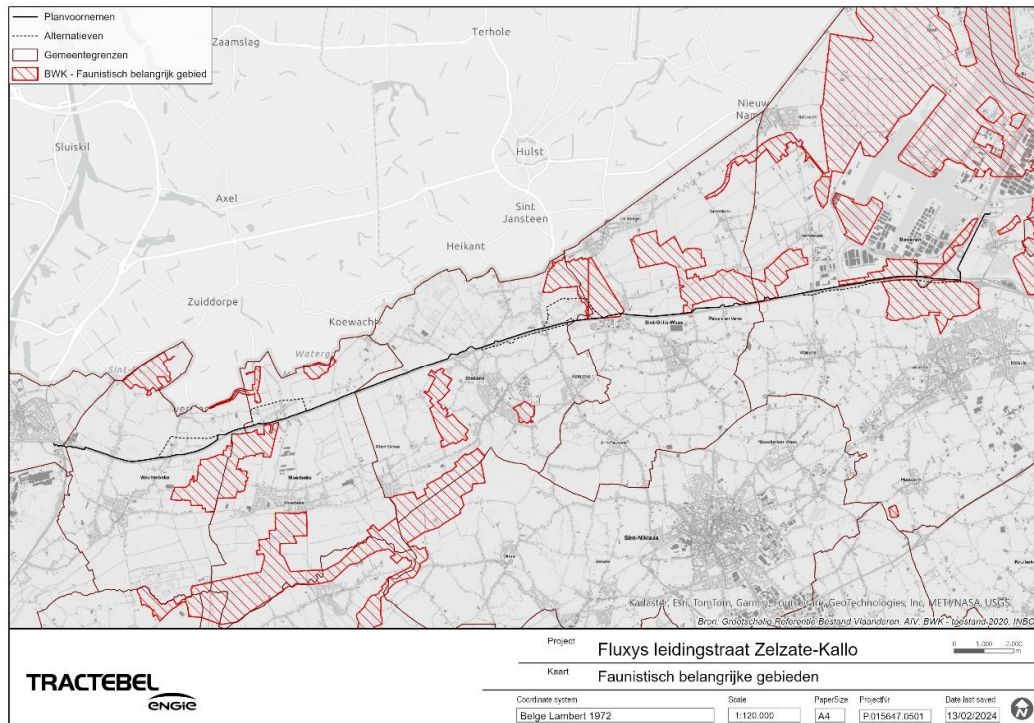
Faunistisch belangrijke gebieden

Op de Biologische Waarderingskaart, versie 2020, krijgen enkele zones de specifieke arcering "faunistisch belangrijk gebied", omwille van de aanwezigheid van bepaalde fauna-elementen. De afbakening is gebaseerd op soorten die behoren tot de Rode lijstsoorten in Vlaanderen, soorten die vermeld worden in de bijlagen van de Europese Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn, en soorten waarvoor Vlaanderen internationaal van belang is (De Knijf, Guelinckx, T'jollyn, & Paelinckx, 2010). Ter hoogte van het plangebied komen meerdere voor fauna belangrijke gebieden voor (Figuur 6-40).

Er wordt hierna gefocust op soorten(-groepen) binnen het studiegebied die een Vlaamse of Europese bescherming genieten, het betreft in het bijzonder diverse vogel- en vleermuissoorten.

Provinciale prioritaire soorten

Provinciale prioritaire soorten zijn soorten die op Vlaams of Europees niveau kwetsbaar zijn of bedreigd zijn in hun voortbestaan en die (deels) buiten de kerngebieden van het Vlaamse gebiedsgerichte beleid voorkomen. In de gemeente Zelzate zijn 32 aandachtsoorten geselecteerd, in de gemeente Wachtebeke 51 aandachtsoorten, in de gemeente Moerbeke 52 aandachtsoorten, in de gemeente Stekene 54 aandachtsoorten, in de gemeente Sint-Gillis-Waas 59 aandachtsoorten en in de gemeente Beveren zijn 68 aandachtsoorten. Het gaat over zeer diverse soorten: vogels (o.a. ijsvogel), zoogdieren (o.a. bever, vleermuizen), amfibieën en reptielen (o.a. rugstreeppad), vlinders (o.a. keizersmantel), libellen (o.a. bruine korenbout). Naast faunasoorten zijn ook enkele plantensoorten aangewezen. Bij de effectbespreking zal aandacht uitgaan naar de verschillende aandachtsoorten.



Figuur 6-40 Faunistisch belangrijke gebieden

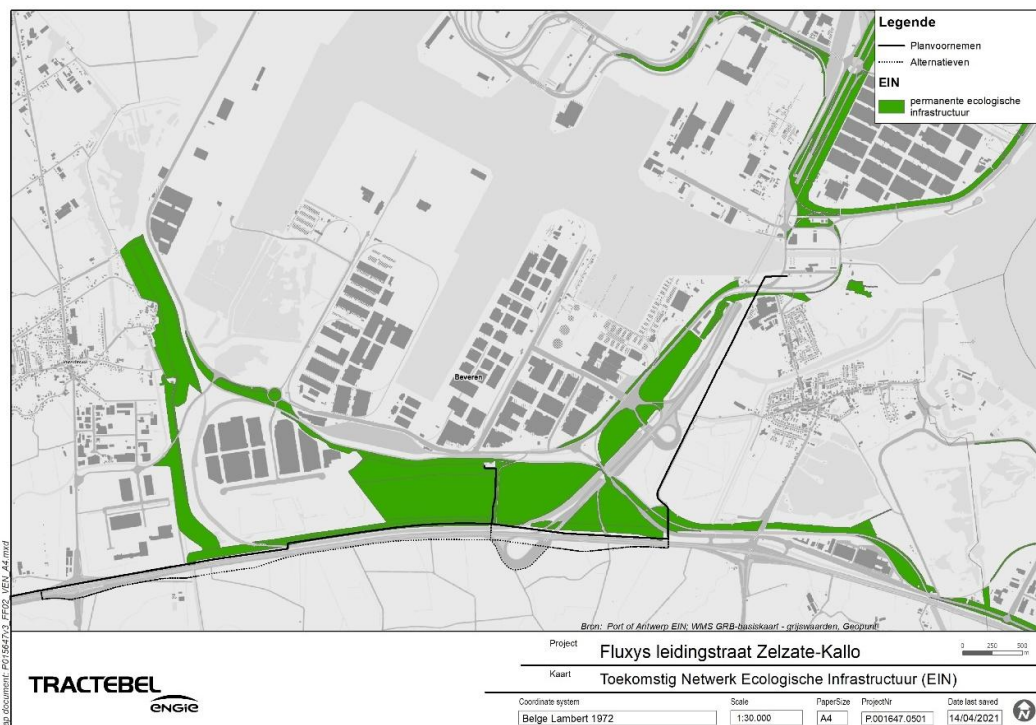
Soortenbeschermingsprogramma Antwerpse Haven

Bepaalde zones in het Antwerps zeehavengebied hebben een grote ecologische waarde. Voor het Antwerps havengebied is een algemeen gebiedsgericht soortenbeschermingsprogramma (SBP Antwerpse haven) bestaande uit 14 individuele gebiedsgerichte soortenbeschermingsprogramma's voor parapluoorten (ISBPP) opgemaakt dat het kader vormt om de aanwezige natuurwaarden binnen het havengebied in een netwerk van ecologische infrastructuur op termijn te behouden. De 14 individuele gebiedsgerichte soortenbeschermingsprogramma's zijn opgemaakt voor de parapluoorten: rugstreeppad, slechtvalk, bruine kiekendief, zwartkopmeeuw, visdief, blauwborst, oeverzwaluw, gierzwaluw, huiszwaluw, wit bosvogeltje, moeraswespenorchis, groenknolorchis, bruin blauwtje en vleermuizen. Het doel is om het netwerk van ecologische infrastructuur in het Antwerps zeehavengebied als geschikt leefgebied voor deze havenspecifieke soorten en hun meelifters te vrijwaren en te

beheren. De beheers- en inrichtingsmaatregelen die voor deze soorten genomen worden, garanderen ook het duurzaam voortbestaan van 76 andere beschermde soorten (meelifters), naast tal van andere fauna en flora die hiervan meegenieten. Sinds oktober 2002 is er een monitoringprogramma in de Waaslandhaven om de evolutie van de natuurwaarden aanwezig op de Linkerscheldeoever op te volgen.

De doelstellingen binnen het netwerk van de ecologische infrastructuur zijn vastgelegd in het Soortenbeschermingsprogramma Haven Antwerpen 2021-2025. Het SBP Antwerpse haven werd vastgesteld op 26 september 2022. Het plangebied is conform het SBP 2 deels binnen de afbakening van de permanente ecologische infrastructuur gelegen (Figuur 6-41). Het betreft de volgende gebieden:

- Spaans Fort - NZ-verbinding - Hoge watergang. Doelsoorten zijn blauwborst, bruin blauwtje en vleermuizen. Doelhabitats zijn droge graslanden en ruigtes, eutroof water en diepe waterplassen, pioniervegetatie type II, riet en moeras.
- Logistiek Park Waasland - bufferzone zuid 1. Droge graslanden, ruigtes en pioniervegetatie type II, en leefgebied van blauwborst en vleermuizen.
- Logistiek Park Waasland - bufferzone zuid 2. Doelsoorten zijn blauwborst en vleermuizen. Doelhabitats zijn droge graslanden en ruigtes en pioniervegetatie type II.
- Haasop. Droge graslanden, ruigtes, eutroof water, diepe waterplassen, natte graslanden, depressies in opgespoten terreinen, pioniervegetatie type II, riet en moeras, en leefgebied blauwborst, bruine kiekendief, bruin blauwtje, groenknolorchis, moeraswespenorchis, rugstreepad en vleermuizen.
- Steenlandlaan - wegberm 9 en 10. Doelsoorten zijn bruin blauwtje en rugstreepad. Doelhabitats zijn droge graslanden en ruigtes en pioniervegetatie type II.
- Fabriekstraat wegberm 3. Doelsoorten zijn bruin blauwtje en rugstreepad. Doelhabitats zijn droge graslanden en ruigtes en pioniervegetatie type II.



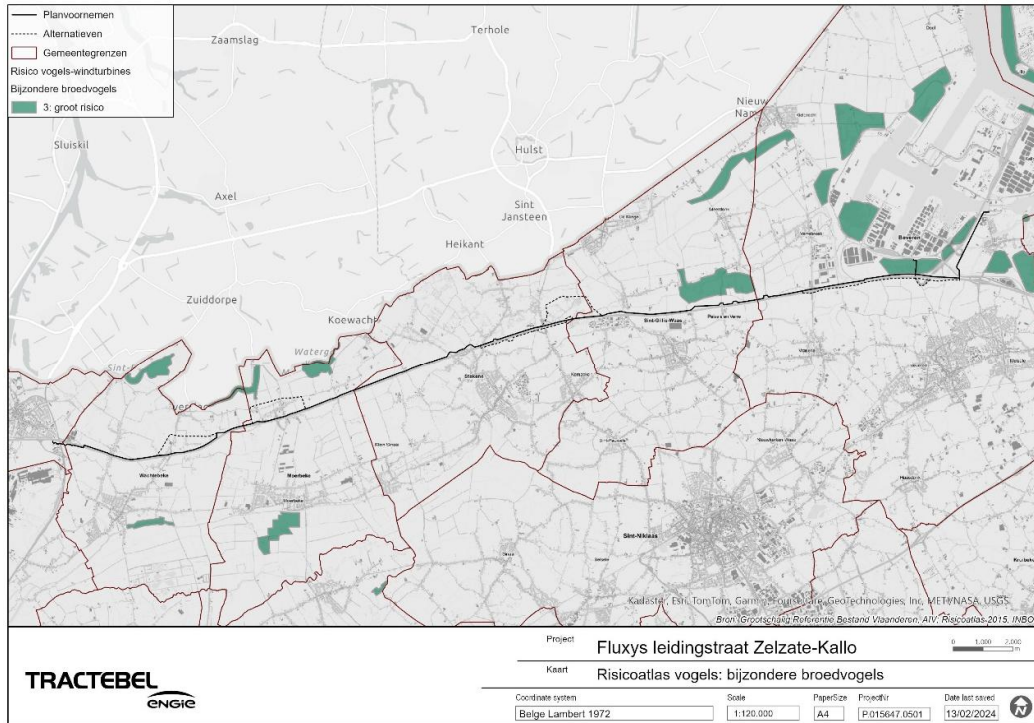
Figuur 6-41 Netwerk Ecologische Infrastructuur (SBP2 Antwerpse Haven)

Vogels

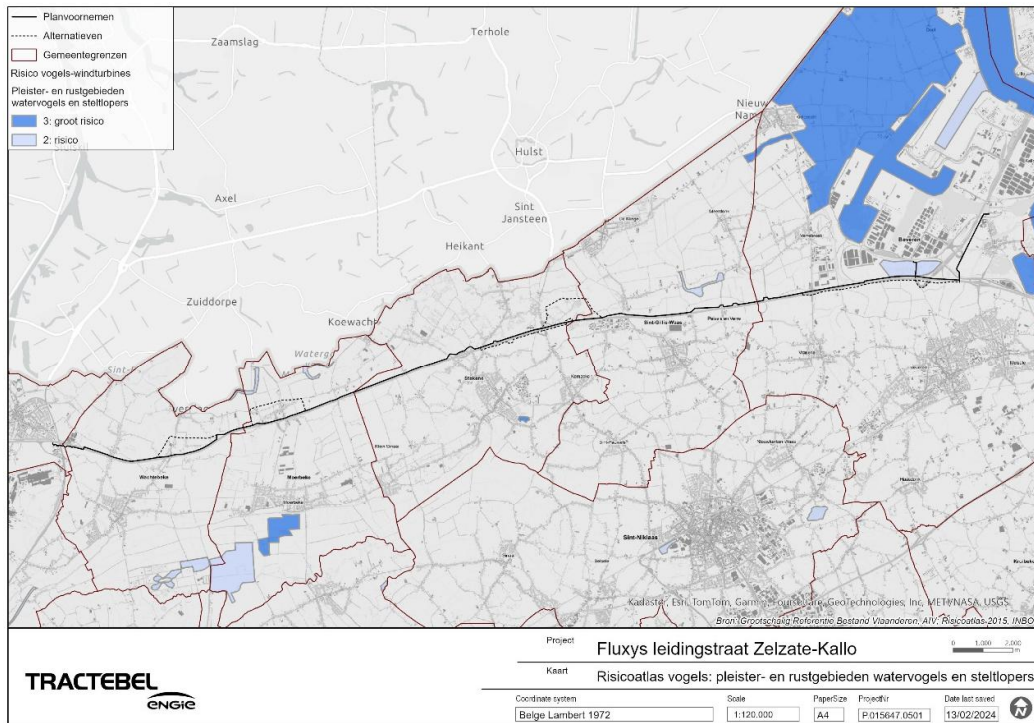
In het studiegebied zijn een groot aantal waardevolle zones voor vogels aanwezig. Het plangebied kent verschillende aanduidingen op de Vogelrisico-atlas:

- Broedgebieden bijzondere broedvogels (Figuur 6-42):
 - Ten noordwesten van het knooppunt van de E34 met de R2, in Beveren, ligt het gebied "Zuidelijke Bufferzone". Hier komt minstens 2% van de Vlaamse populatie roerdomp (bijlage I en Rode Lijst-soort), bruine kiekendief (bijlage I-soort), porseleinhoen (bijlage I en Rode Lijst-soort), snor (Rode Lijst-soort), graszanger (soort BBV-project²⁶) en baardmanneling (soort BBV-project).
 - Ten noorden van het knooppunt van de E34 met de R2, in Kallo, ligt het broedgebied van bijzondere broedvogels "Steenlandpolder". Hier komt minstens 2% van de Vlaamse populatie van bruine kiekendief (bijlage I-soort) en snor (Rode Lijst-soort).
 - In Sint-Gillis-Waas bevindt zich het broedgebied van bijzondere broedvogels "Salegemkreek". Hier komt minstens 2% van de Vlaamse populatie van bruine kiekendief (bijlage I-soort).
- Pleister- en rustgebieden watervogels en steltlopers (Figuur 6-43):
 - Het plangebied kruist in Beveren, ten noordwesten van het knooppunt van de E34 met de R2, het gebied "Zuidelijke Bufferzone". Hier komen echter geen internationaal of nationaal belangrijke aantallen van een bepaalde soort voor.
- Slaapplaatsen (Figuur 6-44):
 - De Waaslandhaven (gebied "Linkeroever Beveren") is van belang als slaapplaats voor kokmeeuw, stormmeeuw, wulp, aalscholver, grauwe gans en kolgans.

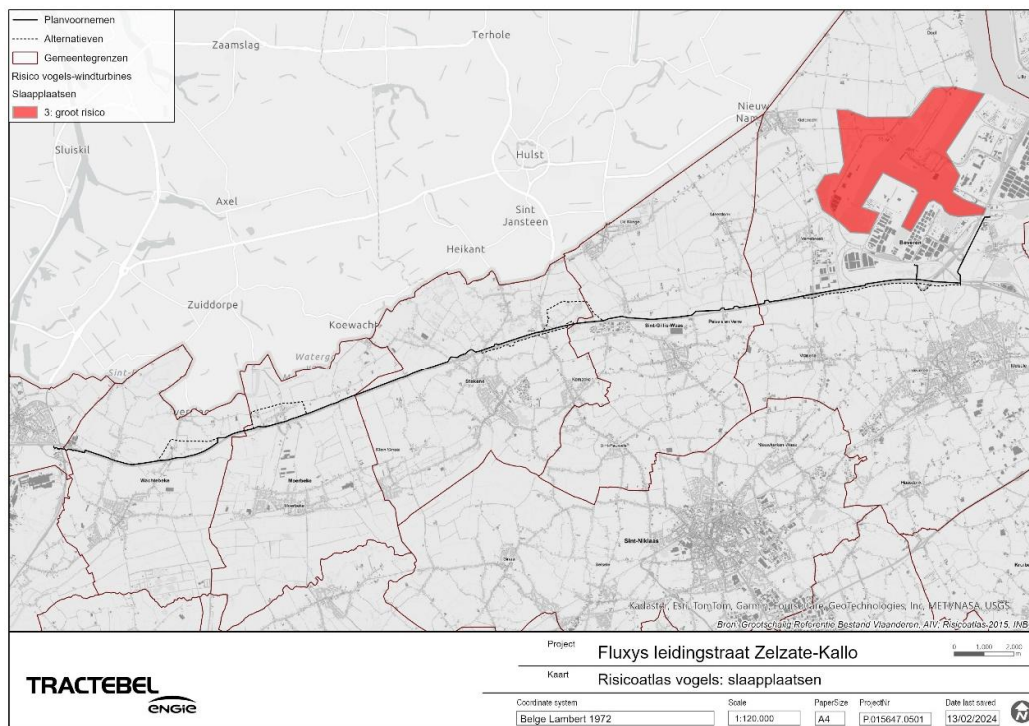
²⁶ Project Bijzondere Broedvogels Vlaanderen



Figuur 6-42 Broedgebied bijzondere broedvogels



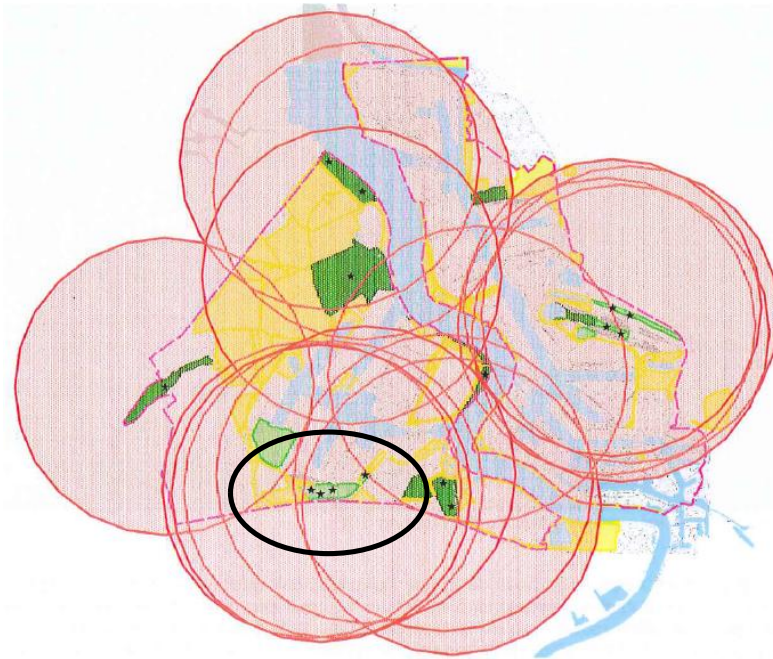
Figuur 6-43 Pleister- en rustgebieden watervogels en steltlopers



Figuur 6-44 Slaapplaatsen

Daarnaast zijn er waarnemingen van broedplaatsen van de Kievit in onder meer de akkers ten zuiden van de waaslandhaven. Deze soort is niet beschermd maar wel opgenomen in het soortenbeschermingsbesluit.

In het kader van het SBP Antwerpse haven is een individueel gebiedsgericht soortenbeschermingsprogramma (ISBPP) voor enkele vogelsoorten uitgewerkt. Voor het studiegebied zijn de ISBPP's van blauwborst en bruine kiekendief van belang. Onder meer de zone Haasop is van belang als broedgebied voor bruine kiekendief (Figuur 6-45) en blauwborst (Figuur 6-46). Het omliggende openruimtegebied is van belang als foerageergebied voor bruine kiekendief.



Figuur 6-45 Jachtareaal broedende bruine kiekendief (2010). Lichtgroen: broedgebied in haven tijdens 1^o SBP. Donkergroen: broedgebied buiten haven tijdens 1^o SBP. Geel: natuurgebieden en onderdelen netwerk ecologische infrastructuur dat als foerageergebied in aanmerking komt (GHA en NP, 2014a).



Figuur 6-46 Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1^o SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van Blauwborst op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).

Vleermuizen

Het is aannemelijk dat in het gehele studiegebied diverse bijlage IV-vleermuissoorten aanwezig zijn, zoals gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*) en rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*). Ter hoogte van het bosgebied van Baggaert Noord zijn waarnemingen van de zeldzame en Europees beschermde Mopsvleermuis²⁷. Voor het Habitatrichtlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” zijn voor diverse vleermuissoorten instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld (zie §6.4.6.2).

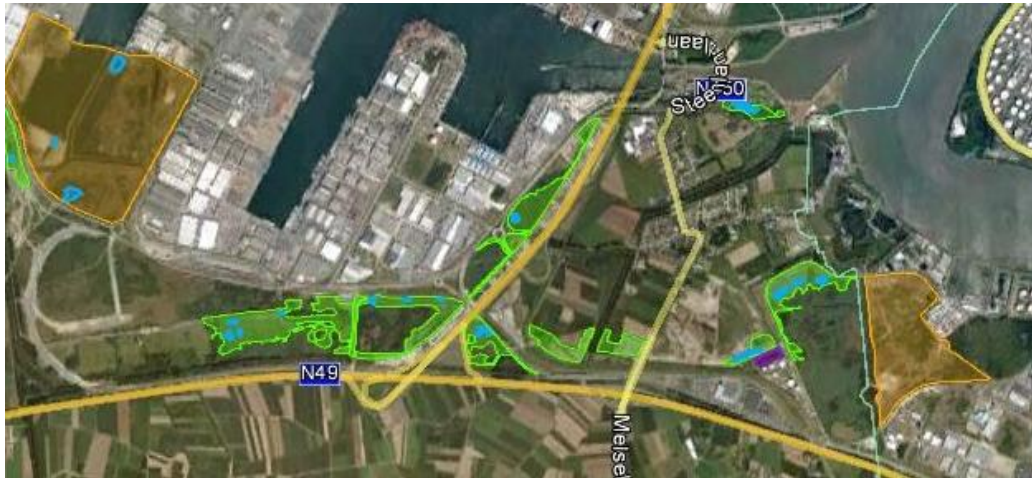
Amfibieën en reptielen

De kamsalamander is aangemeld voor het Habitatrichtlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”. De kamsalamander komt actueel enkel voor in deelgebied 1. Deze soort komt niet voor ter hoogte van het plangebied.

De Waaslandhaven is een belangrijke vindplaats van de rugstreeppad (*Bufo calamita*) in Vlaanderen, soort van bijlage IV van de Habitatrichtlijn (Figuur 6-47). In het 1^e SBP Antwerpse haven is een duurzame oplossing uitgewerkt in het individueel gebiedsgericht soortenbeschermingsprogramma (ISBPP) rugstreeppad voor de duurzame instandhouding van de rugstreeppad in het havengebied. Het ISBPP voorziet in een backbone bestaande uit kerngebieden, stepstones en corridors (Figuur 6-48). In de gebieden binnen deze backbone-structuur kan de rugstreeppad duurzaam blijven voortbestaan. Binnen deze backbone worden actief acties uitgevoerd zoals het aanleggen van bijkomende voortplantingsplaatsen en het wegwerken van migratie-barrières. In de zone Haasop werden in dit kader reeds een aantal poelen aangelegd voor rugstreeppad (GHA & NP, 2014b). Ter hoogte van de Keetbergstraat zijn nog 2 bijkomende poelen gepland.

Rugstreeppadden worden vooral aangetroffen in pionier situaties; op open terreinen met een droge, losse bodem (mogelijkheden tot graven) die snel opwarmt (warmteminnende soort). Zodra de vegetatiesuccessie voortschrijdt en de vegetatie dichter wordt, verdwijnt de soort (Ottburg et al., 2007).

²⁷ https://waarnemingen.be/species/413/maps/?start_date=2013-10-06&interval=315360000&end_date=2023-10-04&map_type=grid_10k



Figuur 6-47 Situatie voor aanvang 1° SBP met tijdelijke leefgebieden (oranje) en reeds gerealiseerde onderdelen van het netwerk op linkerscheldeoever (groen leefgebied + blauwe poeltjes) (GHA & NP, 2014b).



Figuur 6-48 Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1° SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van de Rugstreepad op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014b).

Overige soorten

De drijvende waterweegbree is aangemeld voor het Habitatrichtlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”. De laatste waarneming van drijvende waterweegbree dateert van 1985. Enkel in deelgebied 2 is potentie aanwezig. Deze soort komt niet voor ter hoogte van het plangebied.

De groenknolorchis is aangemeld voor Vogelrichtlijngebied BE2301336 “Schorren en polders van de Beneden-Schelde”. Deze soort is ook opgenomen in het soortenbeschermingsprogramma van de Antwerpse Haven. In Haasop/Zuidelijke groenzone komt actueel een populatie voor en in het kader van het soortenbeschermingsprogramma is een uitbreiding in het oosten van dit gebied voorzien (Figuur 6-49).



Figuur 6-49 Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1^o SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van groenknolorchis op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).

Alle orchideeën vallen onder de bescherming van het Soortenbesluit. In Haasop komen naast groenknolorchis, moeraswespenorchis, rietorchis en bijenorchis voor. Voor moeraswespenorchis is een ISBPP uitgewerkt (Figuur 6-50).



Figuur 6-50 Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1^o SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van moeraswespenorchis op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).

De zone Haasop, het gebied langs de Steenlandlaan, alsook het gebied ten westen van de Waaslandhaven (Figuur 6-51) maakt deel uit van het gewenst netwerk van het leefgebied voor bruin blauwtje (*Aricia agestis*) (GHA & NP, 2014c).



Figuur 6-51 Gewenste eindsituatie (na uitvoering 1^o SBP) van de onderdelen van het netwerk die garant staan voor de duurzame instandhouding van bruin blauwtje op de Linkerscheldeoever ter hoogte van het studiegebied (GHA & NP, 2014).

6.4.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de ruimtelijke bestemmingen (cf. gewestplan en vigerende RUP's) gerealiseerd. Ter hoogte van de gebieden die in referentiesituatie 2 een harde bestemming hebben, wordt aangenomen dat hier geen biologisch waardevolle vegetatie of elementen en leefgebied van fauna meer aanwezig zijn, ten gevolge van de aanleg van bebouwing, verharding... en vice versa voor de zones die een 'groene' bestemming hebben in referentiesituatie 2.

Binnen de beschermde natuurgebieden is nagenoeg geen verschil tussen referentiesituatie 1 en 2. In de effectbespreking wordt hierdoor geen onderscheid gemaakt tussen beide referentiesituaties.

6.4.2.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 west ter hoogte van de Waaslandhaven" zal zorgen voor een lokale wijziging van het bodemgebruik en dus aanwezigheid van biologische waardevolle vegetaties of elementen en leefgebied van fauna.

6.4.3 Effecten

Zoals hoger aangegeven, is voor de discipline biodiversiteit geen onderscheid tussen referentiesituatie 1 en 2.

6.4.3.1 RUIMTEBESLAG

Planvoornemen

Het studiegebied van het planvoornemen wordt grotendeels gekenmerkt door (intensieve) landbouw (akker en weilanden) of bermen van weginfrastructuur (zie §6.2.2.1). De hier

voorkomende vegetaties worden na de aanleg van de leiding in de oorspronkelijke staat hersteld, waardoor de verstoring tijdelijk is en er geen permanente effecten te verwachten zijn.

Verstoring van de bodem tijdens de aanlegfase(s) heeft een mogelijk negatieve impact op de bestaande en toekomstige natuurlijke vegetatie door bodemverdichting en verlies van de aanwezige zaadbanken. Het verlies van de zaadbank wordt tegengegaan door de teelaarde apart te stockeren, zodat de oorspronkelijke bodemsituatie na de werken maximaal hersteld wordt. In de analyse door de discipline bodem wordt weergegeven dat bodemverdichting kan optreden ter hoogte van de werfzone. Deze verdichting kan mogelijk permanente effecten hebben voor de fauna en flora. Vooral in de ecologisch kwetsbare zones (beschermde natuurgebieden, verboden te wijzigen vegetaties en biologisch zeer waardevolle vegetaties of elementen) wordt dit effect negatief beoordeeld. Bij het uitwerken van het plan tot op projectniveau dient aandacht gegeven te worden aan het vermijden van bodemverdichting (zie milderende maatregelen discipline bodem).

De zones waar mogelijke permanente effecten op natuur kunnen optreden betreffen beboste percelen, percelen met kleine landschapselementen zoals grachten, waterlopen, bomenrijen en verboden te wijzigen vegetaties. Deze bevinden zich in het studiegebied van de leidingstraat, niet in de bestemmingszone voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen. De impact op de structuurkenmerken van waterlopen is reeds besproken onder de discipline water (§6.3.3.1). Bij de aanleg van de leidingstraat volgens het planvoornemen wordt op basis van de biologische waarderingskaart ca. 18,17 ha aan bosvegetaties mogelijk permanent ingenomen (zie Tabel 6-24 in §6.4.2.1). Na aanleg van de leiding kan tot 3 m van de buitenste leiding terug opgaande beplanting tot ontwikkeling komen of kan gekozen worden voor heraanplanting. Het permanent ruimtebeslag neemt dus toe met het aantal leidingen dat aangelegd wordt.

Ontbossen is conform het Bosdecreet in principe verboden, maar het plan valt onder de uitzonderingsregel; het plan kadert in het uitvoeren van handelingen van algemeen belang. Voor bebossing ouder dan 22 jaar geldt wel een compensatieplicht. De voorkomende bosvegetaties zijn nagenoeg allen ouder dan 22 jaar. Bij het bepalen van de benodigde boscompensatie dient rekening gehouden te worden met een boscompensatiefactor. Deze is afhankelijk van het type bos dat verdwijnt. Voor aanplantingen en naaldbos geldt bijvoorbeeld een factor 1, voor habitatwaardig bos een factor 3. Gezien momenteel de werfzone slechts indicatief is opgenomen in het MER en door verdere uitwerking van het project belangrijke beboste zones nog gespaard kunnen worden is besloten om de benodigde boscompensatie niet te begroten. Bij de effectieve aanleg van de leiding(en) wordt de exacte ligging vastgelegd en zal een gedetailleerdere berekening van de reële bosoppervlakte die (definitief) zal verdwijnen ten gevolge van het project (per aan te leggen leiding) en daaraan gekoppelde boscompensatieplicht gebeuren.

De aanwezige bosvegetaties gaan overwegend over loofhoutaanplanten (n), naalddhoutaanplanten (p*) en populierenbossen (l*) en om de randen van kleine bosstructuren. Het effect op de biodiversiteit wordt hier beperkt negatief beoordeeld (score -1). Lokaal worden grotere bosstructuren aangesneden, het gaat dan specifiek over het Kloosterbos in Wachtebeke. Op de locaties waar een aanzienlijke afname (>1 ha) van deze bosstructuren optreedt, wordt het effect negatief beoordeeld (score -2).

Een klein percentage binnen de werfzone wordt (deels) als habitatwaardig of mogelijk habitatwaardig beschouwd (ca. 1,66 ha of 9%). Hier dient rekening gehouden te worden met een boscompensatiefactor 3. Voor de zones gelegen binnen Habitatrichtlijngebied bestaat er tevens een risico op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Habitatrichtlijngebieden. Hiervoor wordt verwezen naar de

Passende beoordeling (zie §6.4.6). De permanente inname van habitatwaardige vegetatie wordt, vanwege de hoge biologische waarde, negatief beoordeeld (score -2).

In Wachtebeke behoren 3 percelen tot het erkend natuureservaat “Heidebos” (Figuur 6-52) en in Sint-Gillis-Waas 3 percelen tot het erkend natuureservaat “Kreken van Saleghem” (Figuur 6-53). Binnen natuureservaten is het conform art. 35 §2 van het Natuurdecreet verboden om de vegetatie op welke wijze dan ook te beschadigen of te vernietigen. Een ontheffing van dit verbod kan aangevraagd worden, indien er geen redelijke alternatieven zijn. Door de reeds aanwezige structuren kan een impact op deze reservaten niet vermeden worden, maar wel beperkt (zie milderende maatregelen). Rekening houdend met de beperkte oppervlakte, wordt het effect negatief beoordeeld (score -2).



Figuur 6-52 Situering erkend natuureservaat “Heidebos” t.o.v. planvoornemen



Figuur 6-53 Situering erkend natuurreservaat “Kreken van Saleghem” t.o.v. planvoornemen

In het plangebied (20m aan beide zijden van de as, zie hoger)) is er een oppervlakte van ca. 14,87 ha aan verboden te wijzigen vegetaties (cf. Vegetatiebesluit). Voor de tijdelijke impact op verboden te wijzigen vegetaties (waaronder historisch permanente graslanden) dient een afwijking van het verbod aangevraagd te worden. Binnen VEN-gebied is hiervoor eveneens een individuele VEN-ontheffing nodig.

Aandachtspunt bij het vellen van bomen, is dat dit bebost gebied als verblijfplaats voor vleermuizen niet kan uitgesloten worden. Vleermuisonderzoek kan hierover duidelijkheid brengen en lijkt nuttig om met name in de grotere bosstructuren voorafgaand aan de werken uit te voeren. Door de aanwezigheid van een hoge geluidbelasting wordt de potentie voor het voorkomen van vleermuisverblijfplaatsen in de zone onmiddellijk nabij de E34 eerder als laag ingeschat. Om negatieve effecten op vleermuissoorten tijdens de aanleg te vermijden, dienen de bepalingen van het Soortenbesluit (15/05/2009) gerespecteerd te worden. Dit geldt tevens voor het vermijden van effecten op broedvogels.

Het tracé van het planvoornemen heeft geen directe impact op regionaal of internationaal belangrijk leefgebied van vogels. Op een aantal plaatsen wordt het broedgebied van akkervogels zoals de Kievit gedwarst. Hoewel deze soort niet beschermd is gelden er bepalingen uit het soortenbesluit die bij de aanleg van de leiding moeten gerespecteerd worden. De aanleg van de leiding zal niet leiden tot permanente effecten, het bestaande grondgebruik als akker blijft behouden.

De zone ter hoogte van de Koestraat te Beveren wordt wel aangeduid als broedgebied voor bijzondere broedvogels en als pleister- en rustgebied voor watervogels en steltlopers. De geplande leidingstraat komt hier in een zone te liggen waar reeds leidingen aanwezig zijn. Het plan leidt hier niet tot een relevante permanente vegetatiewijziging. Door de permanente inname van bomenrijen en bos kan wel het leefgebied van meer

algemeen voorkomende soorten beïnvloed worden. Door het langgerekte karakter van de ingreep wordt dit als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Enkele zones ter hoogte van het planvoornemen worden wel aangeduid als faunistisch belangrijk gebied (o.a. ter hoogte van Stropersbos, het krekengebied en een deel van de Waaslandhaven). Een permanente vegetatiewijziging wordt hier negatief beoordeeld (score -2).

Voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur is eveneens sprake van permanent ruimtebeslag. Binnen het plangebied dient 1 bijkomend afsluitersknooppunt te worden voorzien tussen het bestaand compressiestation van Fluxys Belgium te Zelzate en het bestaande afsluitersknooppunt in de Rietlandstraat te Sint-Gillis-Waas. De geplande locatie ligt momenteel nog niet vast, maar zal ongeveer in het midden van beide afsluitersknooppunten worden voorzien (ten oosten van complex 12 te Moerbeke en ten westen van de Nachtegaalstraat te Stekene). Op deze locatie bevinden zich geen beschermde natuurgebieden. Het ruimtebeslag voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur kan als beperkt worden beschouwd (maximaal ca. 20m x 20m²⁸) en zal op de leiding, en dus binnen de werfzone, worden voorzien. In dit kader wordt het bijkomend ruimtebeslag als beperkt beschouwd (score -1). Permanente inname van verboden te wijzigen vegetatie dient maximaal vermeden te worden, evenals bijkomend ruimtebeslag ter hoogte van bosvegetaties.

Daarnaast zal het afsluitersknooppunt te Sint-Gillis-Waas in noordelijke richting uitgebreid worden. Hierbij zal een deel landbouwgebied ingenomen worden. Dit heeft geen impact op de biodiversiteit (score 0).

Op basis van bovenstaande analyse wordt het ruimtebeslag van het planvoornemen als negatief beoordeeld (score -2).

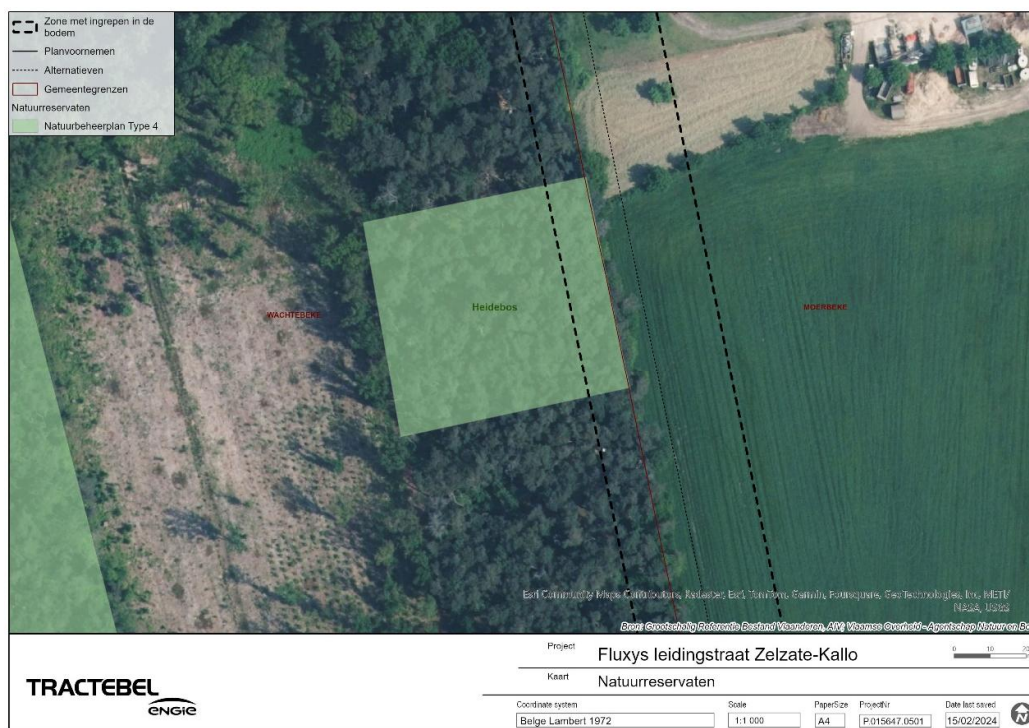
Alternatief A

Het verschil met het planvoornemen is beperkt. Ten opzichte van het planvoornemen dient minder opgaande vegetatie permanent verwijderd te worden. Bij de aanleg van de leiding volgens alternatief A (in het plangebied 20m aan weerszijden van de as) wordt op basis van de biologische waarderingskaart ca. 16,68 ha aan bosvegetaties permanent ingenomen (Tabel 6-24), ca. 1,50 ha minder dan het planvoornemen. Hierdoor is er ook een kleinere impact op het leefgebied van bosgebonden soorten.

Alternatief B

Het verschil met het planvoornemen is beperkt. Bij de aanleg van de leidingen volgens alternatief B wordt op basis van de biologische waarderingskaart (in het plangebied 20m aan weerszijden van de as) ca. 18,94 ha aan bosvegetaties permanent ingenomen (Tabel 6-24), ca. 0,76 ha meer dan het planvoornemen. De impact hiervan op het leefgebied van bosgebonden soorten is verwaarloosbaar. 3 bospercelen maken wel deel uit van het erkend natuureservaat 'Heidebos' (Figuur 6-54). Zoals hoger aangeduid is het beschadigen van vegetatie binnen natuureservaten conform art. 35 §2 van het Natuurdecreet verboden. De impact kan echter vermeden worden door het versmallen of verplaatsen van de werfzone.

²⁸ Gelijkwaardig aan het bestaande afsluitersknooppunt in Sint-Gillis-Waas



Figuur 6-54 Situering erkend natuurreservaat "Heidebos" t.o.v. alternatief B

Alternatief C

Het tracé volgens alternatief C gaat grotendeels doorheen bosgebied, waardoor de impact ten opzichte van het planvoornemen aanzienlijk toeneemt. Bij de aanleg van een leidingstraat volgens alternatief C wordt op basis van de biologische waarderingskaart (in het plangebied 20m aan weerszijden van de as) ca. 24,66 ha aan bosvegetaties permanent ingenomen (Tabel 6-24), ca. 6,49 ha meer dan het planvoornemen.

In tegenstelling tot het planvoornemen worden niet enkel randen van bosstructuren ingenomen, maar worden bosstructuren doorkruist. Vanwege het langgerekt karakter van de ingreep is de impact op de biodiversiteit over het algemeen relatief beperkt. Ter hoogte van de ontstane bosranden ontstaan kansen voor de ontwikkeling van mantel- en zoomvegetatie welke biologisch zeer waardevol (kunnen) zijn. Binnen de 40m zone voor de leidingen en de werkstroken komt echter ca. 2,06 ha habitatwaardig bos, ca. 0,89 ha deels habitatwaardig bos en ca. 0,53 ha onzeker habitatwaardig bos (3,47 ha of 14%). De permanente inname hiervan wordt vanwege de grootte van het ruimtebeslag en de aanwezige bescherming (SBZ, VEN) als aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3).

Hierdoor wordt ook het leefgebied van fauna beïnvloed. Het Stropersbos is grotendeels aangeduid als faunistisch belangrijk gebied, wat betekent dat hier kwetsbare soorten (soorten van de Rode lijst, Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn) voorkomen. Ter hoogte van de leidingstraat blijft natuurlijke vegetatie aanwezig, hetzij van een ander type. Een impact op de voorkomende populaties is niet uit te sluiten. Het effect wordt negatief beoordeeld (score -2). Opgemerkt wordt dat door de vegetatiewijziging ook kansen voor andere soorten ontstaan.

Alternatief D

Het verschil met het planvoornemen is verwaarloosbaar. Bij de aanleg van een leiding volgens alternatief D wordt op basis van de biologische waarderingskaart (in het plangebied 20m aan weerszijden van de indicatieve ca. 18,65 ha aan bosvegetaties permanent ingenomen (Tabel 6-24), ca. 0,48 ha meer dan het planvoornemen. De impact hiervan op het leefgebied van bosgebonden soorten is verwaarloosbaar.

Alternatief E1 en E2

Het verschil met het planvoornemen is ook voor alternatief E(1 en 2) verwaarloosbaar. Bij de aanleg van een leiding volgens alternatief E1, alsook alternatief E2, wordt op basis van de biologische waarderingskaart (plangebied 20m aan weerszijden van de as) ca. 17,27 ha aan bosvegetaties permanent ingenomen (Tabel 6-24), ca. 0,90 ha minder dan het planvoornemen. De impact hiervan op het leefgebied van bosgebonden soorten is verwaarloosbaar.

De voorkomende vegetaties ter hoogte van alternatief E zijn overwegend biologisch minder waardevol vanwege het landbouwgebruik. Een deel van het landbouwgebied wordt wel aangeduid als faunistisch belangrijk gebied. Op een aantal plaatsen wordt het broedgebied van akkervogels zoals de Kievit gedwarst. Hoewel deze soort niet beschermd is gelden er bepalingen uit het soortenbesluit die bij de aanleg van de leiding moeten gerespecteerd worden. Het plan leidt hier niet tot een voor de biodiversiteit relevante permanente vegetatiewijziging.

6.4.3.2 VERSNIPPERING

Versnippering is een ruimtelijke wijziging die de uitwisseling van fauna en flora tussen verschillende leefgebieden bemoeilijkt of verhindert. Hierdoor neemt de ruimtelijke samenhang van het populatienetwerk af. Meestal refereert de term versnippering naar dieren en diergroepen, al hebben de uiteindelijke effecten ervan zowel betrekking op fauna als op flora.

Planvoornemen

In het agrarisch gebied, waar nagenoeg geen kleine landschapselementen aanwezig zijn, is het plangebied niet gevoelig voor versnippering. Het tracé volgens het planvoornemen doorsnijdt geen belangrijk migratieroutes. Enkele beboste percelen zullen ten gevolge van het plan wel kleiner worden, wat negatief is voor de biodiversiteit. Het verkleinen van een bosstructuur, zorgt voor het verkleinen van de natuurkern, waardoor de draagkracht van het biotoop mogelijk beïnvloed wordt.

Een ander aandachtspunt vormen de bomenrijen parallel aan de ventwegen langs de E34. Deze vormen potentiële vliegrouetes voor vleermuizen in een landschap waar weinig kleine landschapselementen aanwezig zijn. Inname van deze bomenrijen wordt negatief beoordeeld (score -2). Deze dienen dan ook maximaal behouden te blijven.

De aanwezige E34 vormt een barrière in het landschap. Door het verwijderen van opgaande vegetatie nabij de E34 wordt de aantrekkelijkheid van het gebied voor grondgebonden fauna kleiner, wat de kans op faunaslachtoffers ter hoogte van de E34, met name van dieren die de snelweg toch proberen over te steken, mogelijk kleiner maakt.

Alternatief A

Ten opzichte van het planvoornemen dient minder opgaande vegetatie permanent verwijderd te worden. Hierdoor blijven de aanwezige bosstructuren in deze zone

behouden. Een relevant verschil in connectiviteit tussen leefgebieden van soorten wordt echter niet verwacht.

Alternatief B

Het verschil met het planvoornemen is beperkt. Er is geen relevant verschil in impact op de bomenrijen langs de E34. Het mogelijk doorbreken van de bomenrij in het verlengde van de Papdijk over een breedte van ca. 40m voor de aanleg van de leidingen kan, al dan niet tijdelijk, een lokale impact hebben op de migratieroutes van kleine landgebonden fauna. Voor vogels en vleermuizen is deze onderbreking niet onoverkomelijk. Indien hoog opgaande ruigte kan ontwikkelen en/of nieuwe bomen aangeplant worden (tot 3 m buiten de as van de (buitenste) leiding(en)), treedt geen risico op barrièrewerking op. Een relevant verschil in connectiviteit tussen leefgebieden van soorten tussen alternatief B en het planvoornemen wordt niet verwacht.

Alternatief C

Het tracé volgens alternatief C gaat grotendeels dwars doorheen bosgebied. Met betrekking tot de connectiviteit tussen leefgebieden van soorten kan dezelfde conclusie als bij alternatief B gevolgd worden. Voor vogels en vleermuizen is de ca. 40 m onderbreking van opgaande vegetatie niet onoverkomelijk. Binnen het plangebied blijft natuurlijke vegetatie aanwezig. Afhankelijk van het type vegetatie dat tot ontwikkeling komt in het plangebied, kunnen ook kleine landgebonden soorten geen hinder in de connectiviteit tussen leefgebieden ondervinden van de vegetatiewijziging. Opgemerkt wordt dat de vegetatiestrook ter hoogte van het plangebied de connectiviteit tussen grasland- en ruigte soorten kan verbeteren. Een relevant verschil in connectiviteit tussen leefgebieden van soorten tussen alternatief C en het planvoornemen wordt niet verwacht.

Alternatief D

Het verschil met het planvoornemen is beperkt. Het tracé volgens alternatief D komt hier in tegenstelling tot het planvoornemen ten zuiden van de E34 te liggen. Gelijkaardige conclusies als voor het planvoornemen kunnen hier getrokken worden. Een relevant verschil in connectiviteit tussen leefgebieden van soorten wordt niet verwacht.

Alternatief E1 en E2

Voor de aanleg van een leidingstraat volgens alternatief E(1 en 2) dient in deze zone, noch in het planvoornemen, nagenoeg geen opgaande vegetatie permanent te verdwijnen (zie ruimtebeslag). De aanwezige vegetatie zal na aanleg weer herstellen. Er is geen relevant verschil in connectiviteit tussen leefgebieden van soorten tussen alternatief E(1 en 2) en het planvoornemen, noch tussen alternatief E1 en E2.

6.4.3.3 WIJZIGING GRONDWATERSTAND

Deze effectgroep beschrijft alle milieueffecten die voortvloeien uit het dalen of stijgen van het waterniveau, van de kwelintensiteit of -duur. De wijzigingen in grondwaterstand kunnen ook op grotere afstand gevolgen hebben. Ook tijdelijke of permanente insnijdingen in de bodem kunnen mogelijk watervoerende lagen doorsnijden en op die manier een invloed hebben op de grondwaterstromingen. Effecten voor fauna en flora kunnen optreden indien er als gevolg hiervan een permanente grondwaterstandsvaling optreedt.

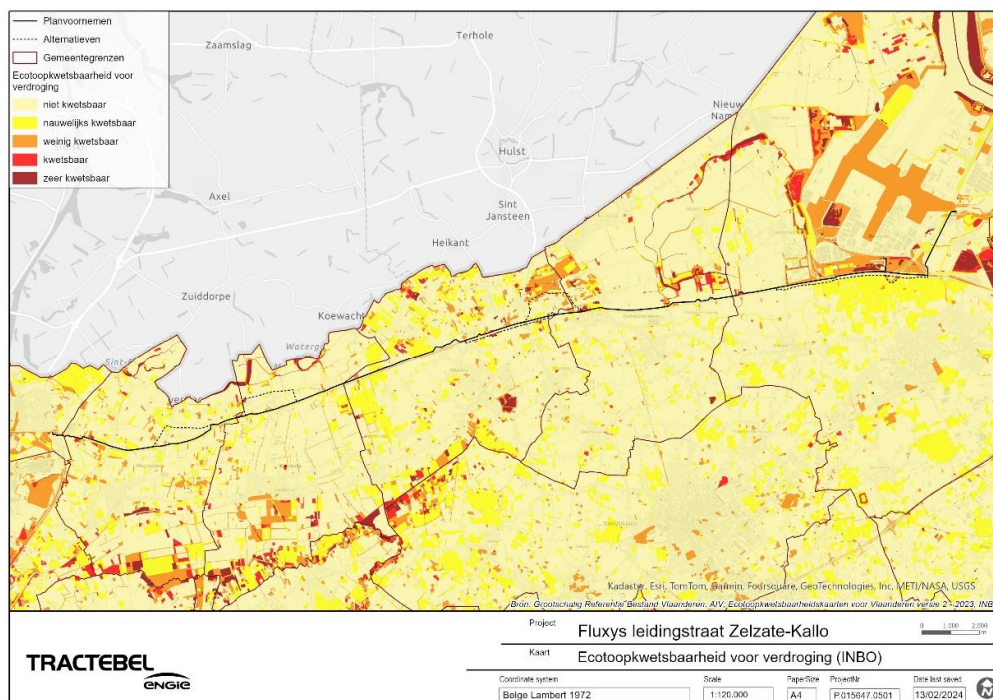
Bemaling

De indirecte effecten die kunnen optreden op verdrogingsgevoelige vegetaties als gevolg van de sleuf- of putbemalingen worden als tijdelijk beschouwd en zijn normaal gezien niet relevant op niveau van het plan. Gezien de aanwezigheid van beschermde natuur wordt de impact toch op planniveau onderzocht. In de discipline water (§6.3.3.2) is berekend dat de maximale invloedssfeer van de bemaling ca. 32 m betreft bij putbemalingen. Bij bemaling bij de aanleg in open sleuf bedraagt dit slechts 12m; deze benadering is bijgevolg een zeer conservatieve benadering.

In Tabel 6-26 wordt de gevoeligheid van de voorkomende vegetatie voor verdroging binnen de invloedzone voor het planvoornemen en de alternatieven aangeduid op basis van de ecotoopkwetsbaarheidskaart verdroging (versie 2, 2023; zie Figuur 6-55). De invloedzone van de bemaling is voor een leiding met een maximale referentiediameter van 120m en dus uitgaande van een 'maximale bemaling'.

Tabel 6-26 Verdrogingsgevoelige vegetatie (in %) binnen maximale invloedzone bemaling

Kwetsbaarheid voor verdroging	Planvoornemen	Alternatief					
		A	B	C	D	E1	E2
Niet kwetsbaar	69,2%	69,5%	70,0%	69,1%	71,1%	69,0%	68,6%
Nauwelijks kwetsbaar	15,5%	15,5%	14,9%	15,4%	15,1%	22,2%	22,7%
Weinig kwetsbaar	13,0%	12,6%	12,5%	13,1%	11,1%	6,7%	6,7%
Kwetsbaar	2,0%	1,9%	2,2%	2,0%	2,2%	1,8%	1,7%
Zeer kwetsbaar	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,6%	0,3%	0,3%



Figuur 6-55 Ecotoopkwetsbaarheid voor verdroging (INBO, versie 2023)

Het merendeel van de voorkomende vegetatie in de omgeving van het plangebied is niet tot weinig kwetsbaar voor verdroging (ca. 97-98%). Rekening houdend met de beperkte oppervlakte aan kwetsbare en zeer kwetsbare verdrogingsgevoelige vegetatie en de beperkte duur van de benodigde bemaling, wordt het effect als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Omdat de bemaling ter hoogte van een welbepaalde locatie zowel in tijd als in ruimte beperkt is, worden er evenmin significante effecten verwacht in het geval dat op latere tijdstippen nog andere leidingen in de leidingstraat worden aangelegd. Het verschil tussen het planvoornemen en de alternatieven is verwaarloosbaar.

Wijziging grondwatersysteem

Het plan leidt niet tot een noemenswaardige permanente impact op de aanwezige grondwaterstanden (zie §6.3.3.2) of bodemvochtregime (zie §6.2.3.3). Er wordt geen risico verwacht op het doorbreken van de aanwezige aquitards of relevant gewijzigde grondwaterstromingen ten gevolge van de nieuwe ondergrondse constructies (score 0).

6.4.3.4 VERONTREINIGING

De effectgroep verontreiniging verwijst naar een toename in het milieu van een stof, anders dan voedingsstoffen, die onder natuurlijke omstandigheden ter plaatse niet of in zeer lage concentraties voorkomt en/of waarvan een overschrijding van haar natuurlijke achtergrondconcentratie op een indirecte of directe wijze optreedt, kan leiden tot milieukarakteristieken die voor de natuur (flora of fauna) ongunstig zijn.

Ter hoogte van de gekende bodem- en grondwaterverontreinigingen waar het plan mogelijk een impact op heeft tijdens de bemaling (zie §6.2.3.5 en §6.3.3.3), zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig of belangrijke natuurwaarden (biologisch waardevol of faunistisch belangrijk). Er wordt geen impact van verontreiniging op de biodiversiteit verwacht (score 0). Dit geldt voor het planvoornemen en de alternatieven.

6.4.3.5 VERSTORING

Deze effectgroep omvat alle effecten als gevolg van een menselijke activiteit die een gedragswijziging bij fauna veroorzaakt en/of tot een verhoging van de mortaliteit leidt waardoor de natuurlijke dynamiek van populaties nadelig beïnvloed wordt. Verstoring kan heel ruim opgevat worden. Het kan alle effecten omvatten die het biotoop van een populatie minder geschikt maken door bv. lawaai, licht, geluid, beweging, ...

Aanlegfase

Verstoring door geluid, licht en visuele verstoring tijdens de aanlegfase worden als tijdelijke effecten zonder permanente gevolgen beschouwd en worden bijgevolg niet beoordeeld op het niveau van het plan.

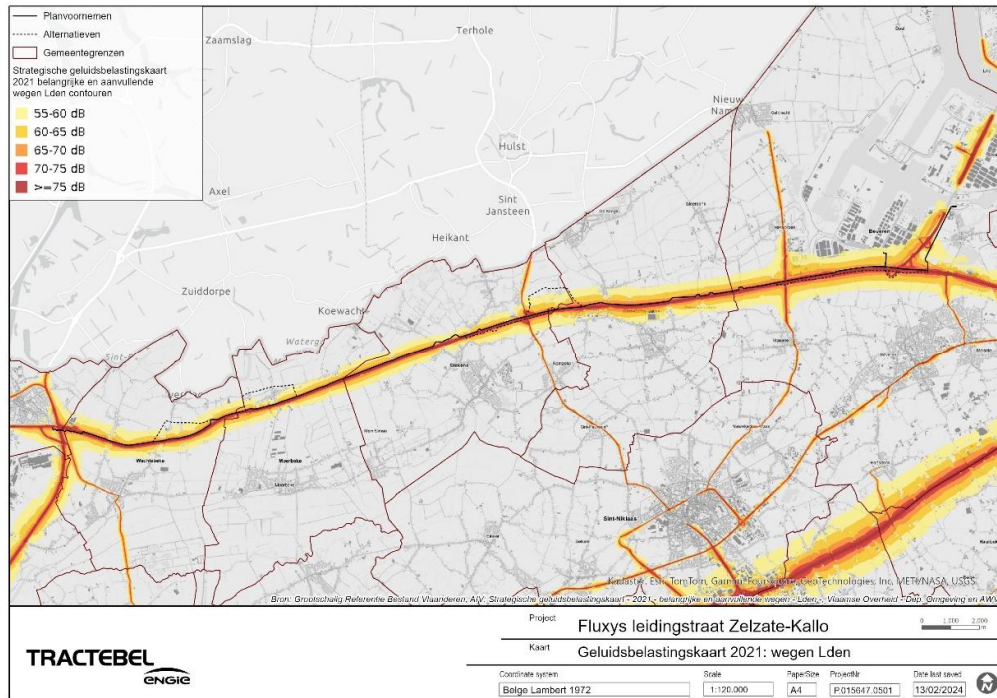
Exploitatiefase

Planvoornemen

Verstoring door het compressiestation van Zelzate kan niet uitgesloten worden. Deze verstoring is echter reeds aanwezig: enerzijds is er het bestaande compressiestation, anderzijds de R4 en De E34. Er wordt dan ook geen bijkomende verstoring verwacht door de uitbreiding van het compressiestation.

Verstoring langs de leidingstraat door geluid en visuele verstoring tijdens de onderhoudsfase (bijvoorbeeld: het periodiek vrijhouden van de voorbehouden zone van diepwortelende vegetatie) kan als een permanent effect beschouwd worden gezien dit

herhaaldelijk optreedt. Door de aanwezigheid van de E34 is de geluidsbelasting ter hoogte van het plangebied reeds relatief hoog (Figuur 6-56) en zorgt het aanwezige verkeer op de ventwegen en de landbouwactiviteiten voor regelmatige visuele verstoring. Ook zal de leidingstraat nagenoeg overal parallel aan de bestaande gasleiding worden aangelegd waar reeds onderhoudswerken plaatsvinden. Het effect van verstoring van het onderhoud is in dit kader verwaarloosbaar (score 0).



Figuur 6-56 Geluidsbelastingkaart Lden, wegen

Alternatief A en B

De omgeving van alternatief A en B wordt gekenmerkt door landbouwgebruik. De verstoring van het onderhoud is gelijkaardig aan het aanwezige landbouwgebruik. Het effect van onderhoud is verwaarloosbaar tot beperkt (score 0/-1).

Alternatief C

Het gebied Stropersbos wordt ten opzichte van het planvoornemen in de referentiesituatie gekenmerkt door een aanzienlijk lagere verstoring, zowel door geluid als door visuele verstoring. Het gebied is beperkt toegankelijk en met name door wandelaars en fietsers. Afhankelijk van de periode waarin het onderhoud wordt uitgevoerd kan een relevante verstoring van de aanwezige broedvogels optreden. Het verlaten van nesten, ten gevolge van de verstoring, kan het reproductiesucces in gevaar brengen. Aangenomen wordt dat het regulier onderhoud (vrijhouden van de voorbehouden zone van diepwortelende vegetatie) buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd. Andere onderhoudswerken zullen zeer sporadisch optreden. In dit kader wordt het effect beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Alternatief D, E1 en E2

Voor alternatief D, E1 en E2 kunnen dezelfde conclusies als voor het planvoornemen getrokken worden. De huidige geluidsbelasting is hier reeds relatief hoog.

6.4.3.6 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven" zorgt voor een wijziging van de voorkomende eco- en biotopen ter hoogte van de her in te richten op- en afrittencomplexen, waardoor de impact van voorliggend plan van met name ruimtebeslag binnen het plangebied kleiner worden. Gezien de nog voorliggende alternatieven voor dit project, is een verdere analyse hiervan niet mogelijk. De impact op bovenstaande effectbespreking wordt verwaarloosbaar beschouwd.

6.4.3.7 BESLUIT

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten op de biodiversiteit. Verspreid over het plangebied zal lokaal de vegetatie permanent wijzigen ten gevolge van het verbod op diepwortelende vegetatie ter hoogte van de voorbehouden zone (tot 3 meter vanaf de buitenste leiding). Over het algemeen is de impact hiervan, door het langgerekt karakter van de ingreep, beperkt. Lokaal worden echter enkele kwetsbare zones aangetast, zowel in het planvoornemen als in de alternatieven. Deze vegetatiewijzigingen leiden ook tot een risico op versnippering. De overige effecten (wijziging grondwaterstand, verontreiniging, verstoring) zijn verwaarloosbaar tot beperkt.

Het verschil tussen het planvoornemen en alternatief A, B, D, E1 en E2 is verwaarloosbaar. Ter hoogte van alternatief C heeft het planvoornemen de voorkeur, vanwege de kleinere impact op het aanwezige Habitatrichtlijngebied en VEN-gebied.

Tabel 6-27 Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Ruimtebeslag	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2
Versnippering	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Wijziging grondwaterstand	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Verontreiniging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	0/-1	0/-1	-1	0	0	0	0/-1	0/-1	-1	0	0

6.4.4 Milderende maatregelen en monitoring

De impact van het ruimtebeslag kan beperkt worden door ter hoogte van habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren (op locaties waar minstens ca. 1,0 ha aaneengesloten bos permanent wordt ingenomen) en percelen behorende tot een erkend natuurreservaat de volgende maatregelen te nemen:

- De werfzone verschuiven en/of versmallen.
 - De huidige boomvrije strook ter hoogte van de bestaande leiding zo optimaal mogelijk gebruiken voor de aanleg van nieuwe leidingen. Het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones dient maximaal vermeden te worden.
- Indien er bomen moeten gerooid worden, deze maximaal op dezelfde plaats na de werken heraan te planten (boomgrootte en soort af te stemmen met het Agentschap voor Natuur en Bos).
- Daarbij moet evenwel rekening gehouden worden met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leidingen. Dit betekent dat de leidingen bij voorkeur op min. 3 meter van aanwezige bomen/bos dient te worden aangelegd zonder extra bescherming.
- Indien dit niet mogelijk is, bijvoorbeeld de leiding(en) komen op minder dan 3 meter te liggen, onderzoeken of er extra maatregelen genomen kunnen om de leiding te beschermen, bijvoorbeeld:
 - Aanbrengen van extra bescherming rondom leiding;
 - Diepere ligging van de leiding (op voldoende diepte onder de wortelzone);
 - Toepassen van een sleufloze techniek.

Op locaties waar houtkanten, bomenrijen en bosgebieden worden gedwarst, wordt voorgesteld om de kappingen welke voortvloeien uit de aanleg, effectief te herstellen door middel van nieuw inheems en autochtoon plantsoen. Binnen de zone waar diepwortelende beplanting niet gewenst is kan gebruik gemaakt worden van struikplantsoen en binnen de rest van de werkzone van een aanplanting van boomplantsoen. In de overige zones heeft (buiten de voorbehouden zone) spontaan herstel van de vegetatie de voorkeur.

Hierdoor kan het ruimtebeslag als beperkt worden beoordeeld. Enkel voor alternatief C kunnen geen afdoende maatregelen genomen worden. Voor dit alternatief blijft de beoordeling aanzienlijk negatief door de impact op het aanwezige Habitatrictlijn- en VEN-gebied.

Voor ingrepen in natuurreservaten dient een ontheffing van art. 35 §2 van het Natuurdecreet aangevraagd te worden. De impact op de natuurreservaten dient maximaal vermeden te worden en indien nodig volledig in zijn oorspronkelijke staat te worden hersteld.

Bodemverdichting dient vermeden te worden, vooral in de ecologisch kwetsbare zones en ter hoogte van te behouden bomen. Dit kan bv. door het gebruik van rijplaten, geen stockage te voorzien onder bomen, ... (zie ook discipline bodem).

Bij het vellen van bomen moet er rekening mee gehouden worden dat loofbomen met een diameter van meer dan 30 cm op borsthoogte een potentiële verblijfplaats voor vleermuizen vormen. Om negatieve effecten op deze soorten te vermijden, dienen de bepalingen van het Soortenbesluit (15/05/2009) gerespecteerd te worden. Dit geldt tevens voor broedvogels. Dit betreft geen bijkomende milderende maatregel maar betreft in voege zijnde wetgeving.

Om effecten van versnippering te vermijden, dienen de bomenrijen parallel aan de ventwegen langs de E34 zoveel als mogelijk behouden te blijven. Een groot deel hiervan is bovendien recent aangeplant.

Het is niet noodzakelijk om monitoring uit te voeren in het kader van de discipline biodiversiteit.

Tabel 6-28 Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit na mildering²⁹

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Ruimtebeslag	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1
Versnippering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging grondwaterstand	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Verontreiniging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	0/-1	0/-1	-1	0	0	0	0/-1	0/-1	-1	0	0

Door het toepassen van milderende maatregelen is er voor de discipline biodiversiteit geen uitgesproken voorkeur voor het planvoornemen of de alternatieven A, B, D, E1 of E2. Alternatief C blijft niet gewenst vanwege de impact op het aanwezige Habitatrichtlijn- en VEN-gebied.

²⁹ Gewijzigde beoordeling na mildering in **rood en vet**

6.4.5 Leemtes in de kennis

De leemten in de kennis die worden vastgesteld bij de disciplines Bodem en Water zijn eveneens van toepassing voor de discipline Biodiversiteit, vermits de conclusies van deze disciplines een deel van de input zijn voor het vaststellen en beoordelen van de effecten van het plan op de aanwezige natuurwaarden. Er wordt van uit gegaan dat voor de disciplines Bodem en Water op zodanige wijze zal worden omgegaan met de vastgestelde leemten, dat een onderschatting van de effecten voor fauna en flora uitgesloten mag worden.

Het voorkomen van vegetaties en fauna is steeds een momentopname of combinatie van verschillende inventarisaties en zal bijgevolg nooit volledig kunnen zijn.

6.4.6 Passende beoordeling

6.4.6.1 JURIDISCH KADER

Algemeen

Binnen Vlaanderen zijn een aantal Speciale Beschermingszones aangeduid of voorgesteld voor aanduiding in het kader van internationale verdragen en Europese Richtlijnen. Het betreft de Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) aangeduid in het kader van richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand (Besluit Vlaamse regering van 17 oktober 1988), de Ramsargebieden in het kader van de internationale Ramsar-Conventionie (wet van 22 februari 1979) en de Habitatrichtlijngebieden, voorgesteld in het kader van de Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna (Richtlijn van de Raad van 21 mei 1992). De geselecteerde Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) in Vlaanderen werden in 2005 door Europa goedgekeurd.

Het hoofddoel van de Europese richtlijnen is het behoud van de biologische diversiteit, weliswaar met inachtneming van de vereisten op economisch, sociaal, cultureel en regionaal vlak. Samen met de Vogelrichtlijngebieden vormen de Habitatrichtlijngebieden een netwerk van beschermde gebieden over de hele Europese Unie, Natura 2000 genaamd.

Artikel 36ter van het Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu speelt een cruciale rol in het behoud en beheer van deze gebieden. In §3 van dit artikel wordt vermeld:

'Een vergunningplichtige activiteit of een plan of programma dat afzonderlijk of in combinatie met één of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Speciale Beschermingszone kan veroorzaken, dient onderworpen te worden aan een passende beoordeling wat betreft de betekenisvolle effecten voor de Speciale Beschermingszone'.

Belangrijk zijn eveneens § 4 en 5 die achtereenvolgens vermelden:

§4: De overheid die over een vergunningsaanvraag, een plan of programma moet beslissen, mag de vergunning slechts toestaan of het plan of programma slechts goedkeuren indien het plan of programma of de uitvoering van de activiteit geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Speciale Beschermingszone kan veroorzaken. De bevoegde overheid draagt er steeds zorg voor

dat door het opleggen van voorwaarden er geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Speciale Beschermingszone kan ontstaan.

§5: In afwijking op de bepalingen van §4, kan een vergunningplichtige activiteit die of een plan of programma dat afzonderlijk of in combinatie met één of meer bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Speciale Beschermingszone kan veroorzaken, slechts toegestaan of goedgekeurd worden:

- a) Nadat is gebleken dat er voor de natuurlijke kenmerken van de Speciale Beschermingszone geen minder schadelijke alternatieve oplossingen zijn en,*
- b) Omwille van dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. Wanneer de betrokken Speciale Beschermingszone of een deelgebied ervan, een gebied met een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort is, komen alleen argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten dan wel, na advies van de Europese Commissie, andere dwingende redenen van groot openbaar belang, in aanmerking.*

De afwijking bedoeld in het voorgaande lid kan bovendien slechts toegestaan worden nadat voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- 1. De nodige compenserende maatregelen genomen zijn en de nodige actieve instandhoudingsmaatregelen genomen zijn of worden die waarborgen dat de algehele samenhang van de Speciale Beschermingszone en –zones bewaard blijft;*
- 2. De compenserende maatregelen zijn van die aard dat een evenwaardige habitat of het natuurlijk milieu ervan, van minstens een gelijkaardige oppervlakte in principe actief is ontwikkeld.*

De paragrafen 4 en 5 voorzien in een gefaseerde procedure voor de beoordeling van plannen en projecten:

- Het eerste deel van de procedure is een beoordelingsfase, waarin nagegaan wordt of er een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Speciale Beschermingszone plaatsgrijpt.
- Het tweede deel van de procedure wordt opgestart als er een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Speciale Beschermingszone plaatsgrijpt. Deze fase betreft een alternatievenonderzoek waarbij naar minder schadelijke alternatieve oplossingen wordt gezocht.
- Als er geen minder schadelijke alternatieve oplossingen mogelijk zijn, wordt in een derde fase nagegaan of er dwingende redenen van openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard aanwezig zijn.

Habitatrichtlijngebied

Op 21 mei 1992 werd de Europese Richtlijn 92/43/EEG, inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (zogenoemde 'Habitatrichtlijn'), uitgevaardigd. Deze richtlijn heeft tot doel de biodiversiteit in de lidstaten te behouden en streeft naar de instandhouding én het herstel van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken.

Samengevat leidt de analyse van de Habitatrichtlijn tot de volgende uitgangspunten voor het opstellen van de voorliggende studie:

- Indien het project significante gevolgen kan hebben op de Speciale Beschermingszones (SBZ-H), kan de vergunning zonder verder onderzoek niet verleend worden.
- De beoordeling dient volgens de Habitatrichtlijn uiteindelijk te gebeuren in het licht van de instandhoudingdoelstellingen die voor de gebieden bepaald zijn bij de vastlegging hiervan. Om de grootte van de impact in te schatten, zal gebruik gemaakt worden van de omschrijving van gunstige staat van instandhouding voor habitats en soorten.
- Bij de effectbespreking zal bijzondere aandacht uitgaan naar de soorten en habitats die beschermd zijn door de richtlijn. Andere (indicator)soorten en habitats kunnen mogelijk meegenomen worden indien zij een belangrijke component vormen binnen de beschermde ecosystemen of indien zij een indicatie kunnen geven met betrekking tot de effecten op de beschermde soorten en habitats.

De beoordeling dient te gebeuren door het project te vergelijken met zowel de referentiesituatie (nl. het moment van aanwijzing, zie hoger) als het autonoom scenario. Lidstaten moeten immers niet enkel de gebieden beschermen, maar ook ontwikkelen indien dit noodzakelijk is voor een 'gunstige' instandhouding. Dit betekent dan ook dat het effect van het vigerend beleid op de gunstige staat van instandhouding op lange termijn en de gevolgen van de ingreep op deze ontwikkeling dienen te worden beschouwd.

Het plangebied is deels gelegen in deelgebied 6 "Stroepersbos" van het Habitatrichtlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" (Figuur 6-28). Daarnaast bevindt deelgebied 7 "Heidebos" van dit Habitatrichtlijngebied zich op ca. 100 m ten zuiden van het plangebied. Gezien de ligging en aard van het plan worden op dit laatste deelgebied geen permanent negatieve effecten ten gevolge van het plan verwacht.

Vogelrichtlijngebied

In 1979 werd door de Europese Gemeenschap de Richtlijn 79/409/EEG betreffende het behoud van de vogelstand uitgevaardigd, beter bekend als de Vogelrichtlijn. Het doel ervan is de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten te bevorderen. Volgens artikel 4 van deze Richtlijn moeten er speciale beschermingsmaatregelen getroffen worden voor de leefgebieden van een aantal vogelsoorten, vermeld in de zogenaamde Bijlage I van de richtlijn. Bovendien moet men ook de rui-, overwinterings- en rustplaatsen van geregeld voorkomende trekvogelsoorten (onder andere watervogels en ganzen) beschermen. Als belangrijkste maatregel dient elke lidstaat Speciale Beschermingszones (SBZ-V) aan te wijzen op basis van opgegeven selectienormen. In deze gebieden dienen maatregelen getroffen te worden voor de bescherming van de vogelsoorten en van hun leefgebieden. Ook buiten deze beschermingszones moeten de lidstaten zich inzetten om de vervuiling en verslechtering van de leefgebieden van de soorten te voorkomen.

In Vlaanderen werden in 1988 in uitvoering van deze richtlijn een aantal Speciale Beschermingszones, Vogelrichtlijngebieden of kortweg SBZ-V genoemd, aangeduid. De aanwijzing van de gebieden gebeurde door het Instituut voor Natuurbehoud op basis van wetenschappelijke criteria. De kaarten werden opgesteld door het voormalige AROL. In het bijhorende rapport van Van Vessem & Kuijken (1986) werd de keuze van elk gebied gestaafd en aanvullende informatie verstrekt over te beschermen habitats, reeds bestaande bescherming, gebruik en knelpunten. Het Besluit van de Vlaamse Executieve van 17.10.1988 wijst 'Speciale Beschermingszones' aan in de zin van artikel 4 van Richtlijn 79/409/EEG (de Vogelrichtlijn). In het totaal werden er in Vlaanderen 23 gebieden met een totale oppervlakte van 101.806 ha aangeduid.

Het plangebied is deels gelegen in het Vogelrichtlijngebied BE2301336 "Schorren en polders van de Beneden-Schelde" (Figuur 6-28).

6.4.6.2 BETROKKEN SPECIALE BESCHERMINGSZONES

Habitatrichtlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel"

Algemene beschrijving

Het Habitatrichtlijngebied 'Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel' omvat een complex van enkele boskernen die zich uitstrekken over de grote dekzandrug Maldegem-Stekene (Leen, Bellebargiebos, Heidebos en Stropers), op de cuesta van Zomergem-Oedelem, binnen de Moervaartdepressie, een uitloper van het veldgebied van Aalter en enkele waardevolle alluviale bossen. Het Habitatrichtlijngebied is in totaal circa 3.380 ha groot.

Het grootste deel van het gebied, ongeveer 60%, is momenteel bos. Naast bos komt in het gebied verspreid heidevegetaties voor, alsook 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.

Instandhoudingsdoelstellingen

Het managementplan is het centrale instrument waarmee de voortgang van de implementatie van de natuurdoelen van een speciale beschermingszone wordt bijgehouden en aangestuurd. De managementplannen 1.0 werden niet formeel vastgelegd en zijn informatieve documenten. Vanuit het managementplan Natura 2000 1.0 voor het betrokken Habitatrichtlijngebied (Agentschap voor Natuur en Bos, 2014a) wordt een taakstelling voor de habitats en soorten vastgesteld. Tevens worden de prioritaire inspanningen per deelgebied vastgelegd. Voor het plangebied is enkel deelgebied 6 relevant.

Onderstaand worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de Europees te beschermen habitattypes en soorten in het Habitatrichtlijngebied opgelijst.

Tabel 6-29 IHD's voor de Europees te beschermen habitats in SBZ-H "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" (Agentschap voor Natuur en Bos, 2014a)

Habitat bijlage 1 van het Natuurdecreet	Oppervlakte-doelstelling	Kwaliteits-doelstelling
2330 – Open grasland met Corynephorus- en Agrostissoorten op landduinen	+	+
3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflora en/of de IsoëtesNanojuncea	+	+
3150 – Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition	+	+
4010 - Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	+	+
4030 - Droge Europese heide	+	+
6230* - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	+	+
6410 - Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (EU-Molinion)	+	+
6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	+	+
6510 – Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis), subtype Glanshavergraslanden (Arrhenaterion)	+	+
9120_9190 - Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of IliciFagenion) en Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten	+	+
9160 - Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli	+	+
91E0* - Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (AlnoPadion, Alnion incanae, Salicion albae)	+	+

= behoudsdoelstelling

+ uitbreidings- of verbeterdoelstelling

Tabel 6-30 IHD's voor de Europees te beschermen soorten in SBZ-H "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" (Agentschap voor Natuur en Bos, 2014a)

Habitat bijlage 1 van het Natuurdecreet	Populatie-doelstelling	Kwaliteitsdoelstelling aan de leefgebieden
Drijvende waterweegbree	nvt	+
Kamsalamander	+	+
Mopsvleermuis	nvt	+
Kleine dwergvleermuis, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger	=/+	=/+
Gewone/Grijze grootvleermuis, Brandts vleermuis/Gewone baardvleermuis	+	+
Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Franjestaart, Watervleermuis	+	+

= behoudsdoelstelling

+ uitbreidings- of verbeterdoelstelling

Daarnaast zijn 7 prioritaire inspanningen nodig om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. De voor het studiegebied relevante inspanningen inzake de instandhouding van de habitats en soorten zijn in **vet** aangeduid:

- 1. Kwaliteitsverbetering van aanwezige bos- en andere habitattypes**
- 2. Omvorming van naaldhout naar zuurminnende eikenbossen en heidehabitats**
- 3. Omvorming van populierenbos naar alluviale bossen**
- 4. Bosuitbreidingen**
5. Realisatie van aaneengesloten moeras- en natte graslandencomplex
- 6. Plaatselijk herstel van de hydrologie**
7. Ecologisch herstel Kraenepoel

Vogelrichtlijngebied BE2301336 “Schorren en polders van de Beneden-Schelde”

Algemene beschrijving

Het Vogelrichtlijngebied ‘Schorren en polders van de Beneden-Schelde’ werd in 1988 als niet-integraal beschermd gebied met een oppervlakte van 7570 ha aangeduid. Het gebied omvat de linker- en rechteroever van de Schelde op het grondgebied van de gemeenten Antwerpen, Beveren en Sint Gillis-Waas. De beschermde habitats betreffen alle natuurgebieden en natuurreservaten (gewestplan) en alle slikken, brakwaterschorren, dijken, krekens en hun oevervegetaties.

Als gevolg van het besluit van de Vlaamse regering van 23 juni 1998 (publicatie B.S. 25 juli 1998) werden de begrenzingen aangepast in het kader van de uitbreidingswerken in het havengebied van Antwerpen: voor de bouw van het Deurganckdok werd een zone geschrapt. Ter compensatie hiervoor werd het gebied van de Kruibeekse Polder in Kruibeke, Bazel en Rupelmonde (KBR) bij de speciale beschermingszone 'Durme en de middenloop van de Schelde' gevoegd. Na deze wijziging beslaat het Vogelrichtlijngebied (SBZ-V) “Schorren en polders van de Beneden-Schelde” nog een oppervlakte van 7085 ha.

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor het SBZ-V werden de eerste instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) opgesteld door Hove et al. (2004). Op 23/04/2014 werden door middel van meerdere besluiten van de Vlaamse Regering een aantal speciale beschermingszones aangewezen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen definitief vastgesteld. Voor het betrokken SBZ-V (BE2301336) werd echter verwezen naar de door de Vlaamse regering op 22/07/2011 genomen beslissing betreffende de milderende en compenserende maatregelen voor natuur die betrekking hebben op het maatschappelijk meest haalbaar alternatief (MMHA) voor de Antwerpse haven.

In de beslissing van de Vlaamse regering van 22/07/2011 werd de faseringsnota voor de natuurontwikkeling op Linkerscheldeoever goedgekeurd door de Vlaamse regering, alsook de natuurdoelen opgenomen in deze nota. In de nota werden echter alleen ruimte behoevende soorten in beeld gebracht en geen koloniebroeders. In dit kader werd in het besluit van 10/03/2017 de instandhoudingsdoelstellingen specifiek voor het SBZ-V vastgesteld.

Naar aanleiding van het schorsen van de GRUP's omtrent de afbakening van het zeehavengebied Antwerpen werden de instandhoudingsdoelstellingen gewijzigd in het besluit van 17/05/2019. In onderstaande tabellen worden deze instandhoudingsdoelstellingen gegeven voor de Europees te beschermen soorten en habitattypen in de SBZ-V 'Schorren en polders van de Benedenschelde'.

De actuele aantallen broedparen komen overeen met de monitoringsresultaten van het INBO over de periode 2009-2017. De IHD komen overeen met de IHD zoals Van Hove et al. (2004) hebben opgemaakt voor dit SBZ-V, vervolledigd met een aantal IHD voor soorten die meeliften en zijn goedgekeurd binnen de G-IHD. Op het terrein vereisen die meeliftende soorten geen bijkomende oppervlakte aan leefgebieden of bijkomende habitatkwaliteitseisen.

Tabel 6-31 *Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)*

Soort	Actueel # broedparen	Populatiedoelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
Bruine kiekendief	5-11	- (30-35)	-
Blauwborst	181-237	- (339-390)	-
IJsvogel	0-3	- (2-7)	-
Roerdomp	0-4	- (3-4)	-
Lepelaar	15-35	- (40)	-
Porseleinhoen	0-1	- (1-2)	-
Kluut	145-245	- (366-483)	-
Visdief	20-300	- (208)	-
Strandplevier	1-9	- (30-40)	-
Zwartkopmeeuw	19-1409	- (30-40)	-
Steltkluut	0-2	- (4)	-

Tabel 6-32 *Instandhoudingsdoelstellingen doortrekkende en overwinterende watervogels Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)*

Soort	Actueel seizoensgemiddelde	Populatiedoelstelling	Kwaliteits- doelstelling
Wintertaling	285-1096	- (497-1077)	-
Bergeend	156-366	- (282-747)	-
Kleine zwaan	0-23	- (0-6)	-
Lepelaar	2-14	- (2-20)	-
Slobeend	149-777	- (96-287)	-
Pijlstaart	32-94	- (35-57)	-
Krakeend	253-578 (max 347-1118)	- (max. 600-1000)	-
Kemphaan	0-58	- (50-100)	-
Kluut	1-46	- (>300)	-
Goudplevier	59-188 (max. 166-607)	- (max. 500)	-
Grauwe gans	1616-3048 (max. 318-8463)	- (max. 5565-8326)	-
Smient	3100-4925 (max. 4797-7408)	- (2670-7668, max. 6823-15164)	-

Soort	Actueel seizoensgemiddelde	Populatie-doelstelling	Kwaliteits- doelstelling
Kolgans	281-1954 (max. 848-7837)	- (884-1646, max. 2089-3946)	-
Blauwe kiekendief	1-10	- (1-10)	-
Kokmeeuw	627-1538 (max. 909-4711)	- (max. 9400-22780)	-
Waterrietzanger	sporadisch	-	-

Tabel 6-33 Instandhoudingsdoelstellingen vaatplanten Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)

Soort	Populatie-doelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
Groenknolorchis	-	-

Tabel 6-34 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Vogelrichtlijngebied BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Vlaamse Regering, 2019)

Habitatype	Oppervlakte- doelstelling	Kwaliteits- doelstelling
1130 Estuaria	-	-
1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Salicornia-soorten en andere zoutminnende planten	-	-
1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)	-	-
1330 Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	-	-
1330 Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>), subtype binnendijkse zilte vegetaties	-	-

Daarnaast zijn 3 prioritaire inspanningen nodig om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. De voor het studiegebied relevante inspanningen inzake de instandhouding van de habitats en soorten zijn in **vet** aangeduid:

1. Het realiseren van instandhoudingsmaatregelen voor de huidige leefgebieden van de Europees te beschermen soorten
 - o Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de huidige leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep 'Plas en Oever'
 - o **Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep 'Riet en water'**
 - o Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep 'Rietschor'
 - o **Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep 'Natuurweide zoet/zilt'**

- Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep 'Begraasd schor'
 - Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep Surrogaatkust
 - Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep 'Slikken met eilanden'
 - **Passend beheer en optimalisatiewerken ter verbetering van de kwaliteit van de leefgebieden van de soorten die behoren tot de groep 'Polders'**
 - Beheer van (braakliggende) haventerreinen
2. Het realiseren van instandhoudingsmaatregelen voor Europees te beschermen habitats
- Estuariene habitats
 - Terrestrische wetlands – 'Zilte weiden'
3. Op basis van de prioritairere inspanningen 1 en 2 wordt de 'distance to target' berekend die uitgedrukt wordt in een globale, gelokaliseerde oppervlakte leefgebied en/of habitat en waarbij de ecologische vereisten duidelijk in kaart worden gebracht.
- Leefgebied Plas en Oever
 - **Leefgebied Riet en Water (rietmoeras, rietschor, rietsloten in polders)**
 - Leefgebied Natuurweide zoet, Natuurweide zilt, Begraasd schor, Slikken met eilanden, Surrogaatkust
 - **Leefgebied polder - foerageergebieden Bruine kiekendief**

6.4.6.3 BESCHRIJVING VAN DE EFFECTEN

Onderstaand worden, na de scoping, de verschillende relevante effectgroepen besproken en beoordeeld. Enkel permanente effecten worden op niveau van het plan-MER meegenomen.

Scoping

Op basis van de geplande ingrepen kunnen mogelijk volgende effecten optreden op de habitats en de soorten van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn ten gevolge van de aanleg en de exploitatie van ondergrondse leidingen:

- Ruimtebeslag: direct eco-/biotoopverlies door het al dan niet tijdelijk verwijderen van habitats. Het tracé van het planvoornemen en de alternatieven doorkruisen zowel Habitat- als Vogelrichtlijngebied.
- Versnippering. Het ruimtebeslag kan leiden tot de opdeling van het leefgebied van dieren en planten in kleinere eenheden gescheiden van elkaar door ongeschikte gebieden.

Er wordt niet verwacht dat een effect optreedt voor volgende effectgroepen:

- Wijziging van de (grond)waterstand. De indirecte effecten die kunnen optreden op verdrogingsgevoelige vegetaties als gevolg van de sleuf- of putbemalingen worden als tijdelijk beschouwd en zijn bijgevolg in het kader van de passende

beoordeling niet relevant op niveau van het plan. Het plan heeft geen permanente impact op het grondwatersysteem (zie ook §6.4.3.3).

- Verontreiniging. Het plan heeft geen impact op de bodem- of waterkwaliteit ter hoogte van het Habitatrictlijn- of Vogelrichtlijngebied.
- Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam. Het plan heeft geen permanente impact op het hemelwatersysteem. De aantasting van de structuurkwaliteit van waterlopen zit vervat in de effectgroep ruimtebeslag.
- Verzoeting en verzilting: er is geen impact van het plan op de zoet- of zoutwaterbalans.
- Eutrofiëring/verzuring: het plan leidt niet tot een toename van stikstofemissies, welke kunnen leiden tot een toename van verzurende en vermestende depositie. Door het voorzien van een leiding voor het transport van bijvoorbeeld waterstofgas, neemt de trafiek hiervoor over de (spoor)weg af of wordt een toename voorkomen, wat positief is.
- Verstoring:
 - Verstoring door geluid en trillingen: tijdens de aanlegfase is er een toename in geluidemissies. Het gaat om een tijdelijk effect. Het plan gaat niet gepaard met een permanente toename in geluidemissies.
 - Visuele verstoring: tijdens de aanlegfase is er een toename in aanwezigheid en/of beweging van mensen en machines. Het gaat om een tijdelijk effect. Het plan gaat niet gepaard met een permanente toename in visuele verstoring.
 - Verstoring door licht: tijdens de aanlegfase is mogelijk lokaal het gebruik van verlichting noodzakelijk. Het gaat om een tijdelijk effect. Het plan gaat niet gepaard met een permanente toename in verlichting.

Alternatief A, B, D, E1 en E2 hebben ten opzichte van het planvoornemen geen bijkomende impact op de aanwezige speciale beschermingszones. E (1 en 2) heeft zelfs, ten opzichte van het planvoornemen, een verminderde impact op het aanwezige Vogelrichtlijngebied. Onderstaand worden enkel de effecten ten gevolge van het planvoornemen en alternatief C besproken, evenals de verminderde impact ten gevolge van alternatief E.

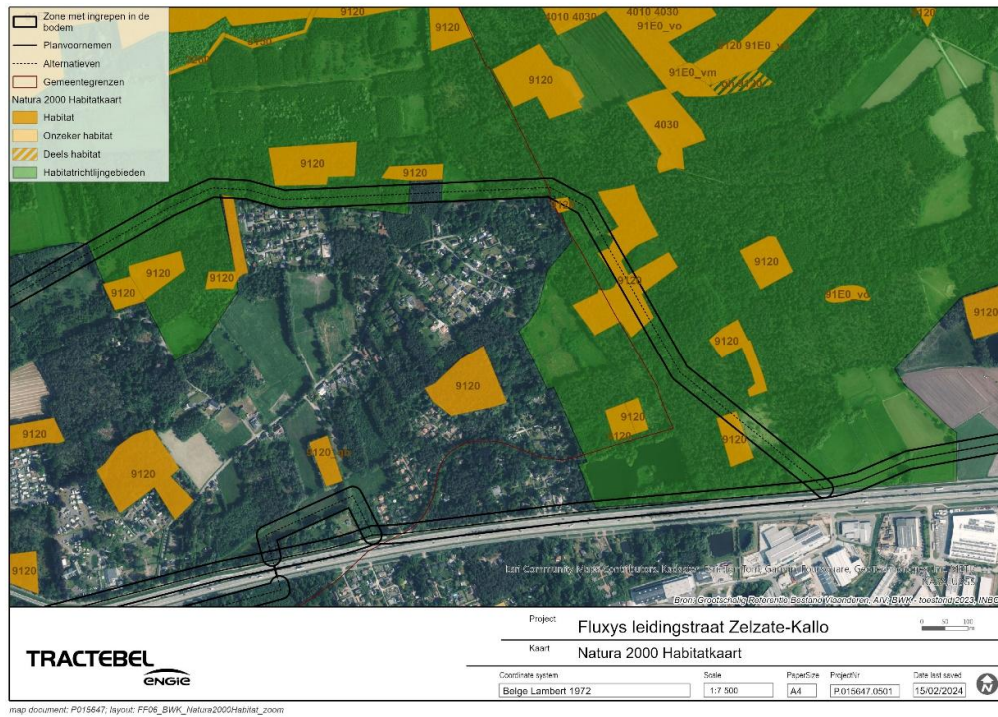
Ruimtebeslag

Het planvoornemen overlapt ca. 2,02 ha met het Habitatrictlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" en ca. 26,05 ha met het Vogelrichtlijngebied BE2301336 "Schorren en polders van de Beneden-Schelde". Het ruimtebeslag ter hoogte van het Habitatrictlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" neemt in alternatief C toe tot 8,48 ha. Het ruimtebeslag ter hoogte van het Vogelrichtlijngebied BE2301336 "Schorren en polders van de Beneden-Schelde" neemt in alternatief E af tot 12,81 ha.

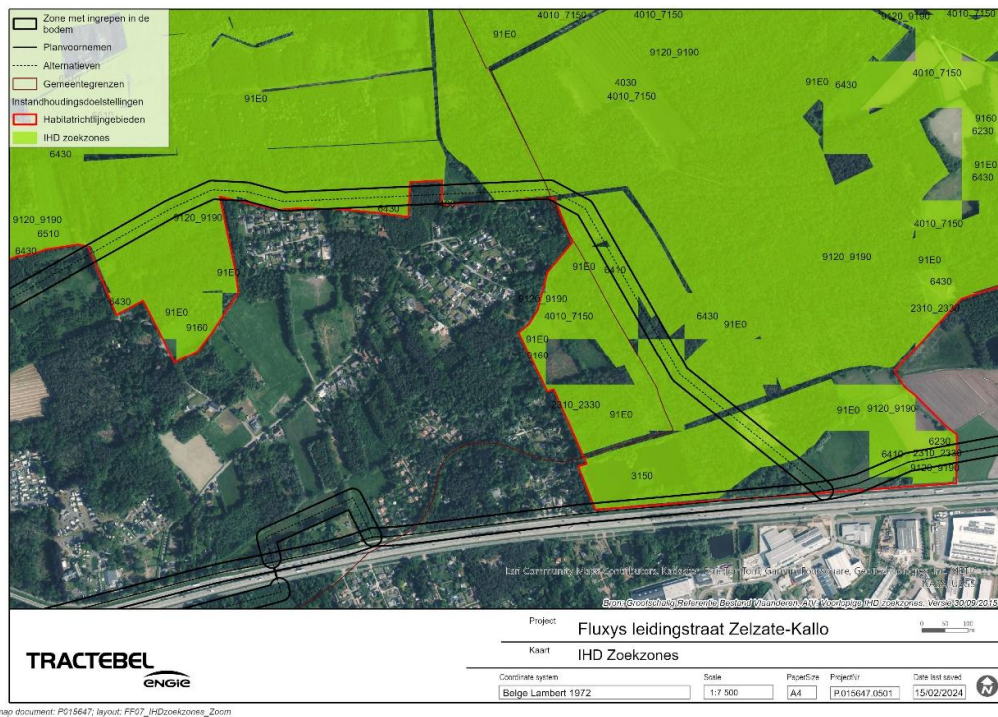
Habitatrictlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel"

Planvoornemen

Ter hoogte van het tracé van het planvoornemen komen actueel geen habitatwaardige vegetaties voor (Figuur 6-57). Wel zijn hier enkele zoekzones voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen afgebakend (Figuur 6-58). Tabel 6-35 geeft de zoekzones weer die mogelijk gehypothekeerd worden door de aanleg van de leidingstraat op het tracé van het planvoornemen.



Figuur 6-57 Ruimtebeslag actuele habitats ter hoogte van Habitatrichtlijgebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”



Figuur 6-58 Ruimtebeslag zoekzones ter hoogte van Habitatrichtlijgebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”

Tabel 6-35 Ruimtebeslag zoekzones Europees beschermde habitats ter hoogte van Habitatrichtlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel"

Habitattype		Planvoornemen	Alternatief C
		Opp. (ha)	Opp. (ha)
2310_2330	Droge heide op jonge zandafzettingen en Open graslanden op landduinen	0,36	0,36
3150	Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantvegetatie	0,32	
6230	Heischrale graslanden en soortenrijke graslanden van zure bodems	0,36	0,36
6410	Blauwgraslanden	0,35	0,80
6430	Voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen	0,36	0,51
9120_9160	Eiken-Beukenbossen en Eiken-Berkenbossen op zure bodems	0,36	6,41
91E0	Valleibossen, Elzenbroekbossen en zachthoutoibossen		0,97

Binnen het plangebied wordt de realisatie van habitattype 3150 en 9120_9160 gehypothecerd; door de onverenigbaarheid van een leidingstraat met respectievelijk oppervlaktewater en bos. De tot doel gestelde graslandvegetaties (2330, 6230, 6410, 6430) zijn bestand tegen tijdelijke verstoring ten gevolge van (sporadische) onderhoudswerkzaamheden of de aanleg van een bijkomende leiding.

Vanwege de slechte staat van instandhouding van habitattypen 3150 en 9120_9160, wordt het ruimtebeslag als significant negatief beoordeeld. Effecten kunnen echter vermeden worden door de leidingen op deze locaties via een sleufloze techniek aan te leggen. Mits hieraan voldaan wordt, gaat het plan niet gepaard met significant negatieve effecten van ruimtebeslag op Europees beschermde habitats, of instandhoudingsdoelstellingen.

Van de aangemelde en tot doel gestelde soorten zijn enkel de vleermuizen van belang. De aanwezige biotopen ter hoogte van het plangebied vormen potentieel leefgebied voor vleermuizen. Het gaat hier om potentiële verblijfplaatsen en foerageergebied. Vanwege de hoge geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de E34 wordt het aantal verblijfplaatsen relatief gering verwacht. Bovendien blijven de aanwezige bomen binnen de afbakening van het Habitatrichtlijngebied maximaal behouden door het toepassen van een sleufloze techniek. Om directe schade aan vleermuizen te vermijden tijdens de aanleg bij het kappen van bomen dienen de bepalingen van het Soortenbesluit (15/05/2009) gerespecteerd te worden (zie milderende maatregelen).

De impact op potentieel aanwezig foerageergebied kan als verwaarloosbaar worden beschouwd in het kader van het langgerekte karakter van de ingreep en het behoud van een bosrand (enkel de rand van het bos wordt potentieel ingenomen). Vleermuizen foerageren doorgaans aan de rand van opgaande vegetatie en deze blijft aanwezig ter hoogte van het plangebied. Er wordt ten gevolge van het plan geen impact op de actuele vleermuispopulatie binnen het Habitatrichtlijngebied of instandhoudingsdoelstellingen verwacht.

Alternatief C

Op het tracé van het alternatief C wordt mogelijk 0,81 ha van habitattype 9120 (eiken-beukenbossen op zure bodems) verstoord door de aanleg van de leidingstraat (Figuur 6-57). Daarnaast is ook een groot deel afgebakend als zoekzone voor het behalen van

de instandhoudingsdoelstellingen (Figuur 6-58). Tabel 6-35 geeft de zoekzones weer die mogelijk gehypotheekeerd worden door de aanleg van de leidingstraat op het tracé van het alternatief C. Binnen het plangebied wordt de realisatie van habitattypen 9120_9160 en 91E0 gehypotheekeerd; door de onverenigbaarheid van een leiding met bos. Zoals ook bij het planvoornemen zijn de tot doel gestelde graslandvegetaties (2330, 6230, 6410, 6430) bestand tegen tijdelijke verstoring ten gevolge van (sporadische) onderhoudswerkzaamheden of de aanleg van een bijkomende leiding.

Vanwege de slechte staat van instandhouding van habitattypen 9120_9160 en 91E0, wordt het ruimtebeslag als significant negatief beoordeeld. In tegenstelling tot het planvoornemen kunnen de effecten niet overal vermeden worden door de leidingen via een sleufloze techniek aan te leggen; dit is technisch niet mogelijk vanwege de verschillende bochten in het tracé en de grote benodigde overspanning. Alternatief C gaat gepaard met significant negatieve effecten van ruimtebeslag op de instandhoudingsdoelstelling van Europees beschermde habitats. Gezien er alternatieven beschikbaar zijn met een kleinere impact op het Habitatrictlijngebied is dit alternatief niet vergunbaar. Verder onderzoek naar de effecten van dit alternatief wordt niet nodig geacht.

Vogelrichtlijngebied BE2301336 "Schorren en polders van de Beneden-Schelde"

Planvoornemen

Ter hoogte van het plangebied komen geen van de voor het Vogelrichtlijngebied aangemelde habitats noch de groenknolorchis voor.

Voor de aanleg van leidingen in het Vogelrichtlijngebied dient nagenoeg geen opgaande vegetatie permanent te verdwijnen. De aanwezige gras- en rietvegetatie kan na de werken weer herstellen. In dit kader treedt geen permanente wijziging aan het leefgebied van de voorkomende en tot doel gestelde vogelsoorten op. Significant negatieve effecten van ruimtebeslag op de Europees beschermde soorten of instandhoudingsdoelstellingen worden op basis hiervan uitgesloten.

Alternatief E1 en E2

Het tracé volgens alternatief E1 en E2 volgt de E34 ter hoogte van de Waaslandhaven ten zuiden en blijft hierdoor over een grotere afstand buiten de afbakening van het Vogelrichtlijngebied. Binnen het Vogelrichtlijngebied volgt alternatief E hetzelfde tracé als het planvoornemen. De vermeden zone binnen het Vogelrichtlijngebied vormt geen broedgebied van de aangemelde soorten, vanwege de aanwezigheid van diverse verstoringsbronnen (E34, spoorlijn). Zoals bovenstaand aangegeven zal de aanwezige vegetatie hier na de werken weer herstellen. Het tracé volgens alternatief E1 of E2 vermijdt bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Vogelrichtlijngebied ten gevolge van ruimtebeslag.

Versnippering

Habitatrictlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel"

Planvoornemen

Op basis van de analyse van de effectgroep ruimtebeslag dient een leidingstraat volgens het tracé van het planvoornemen ter hoogte van de zoekzones van habitattypen 3150 en 9120_9160 door middel van een sleufloze techniek aangelegd te worden. Zoals reeds onder ruimtebeslag besproken blijft een bosrand ter hoogte van het Habitatrictlijngebied aanwezig. De vegetatiewijziging ten gevolge van het plan leidt niet tot versnippering van het leefgebied van vleermuizen. Significant negatieve effecten van versnippering op de

Europees beschermde soorten of instandhoudingsdoelstellingen worden op basis hiervan uitgesloten.

Alternatief C

Op basis van de analyse van de effectgroep ruimtebeslag is alternatief C niet vergunbaar en wordt hierdoor niet verder onderzocht.

Vogelrichtlijngebied BE2301336 "Schorren en polders van de Beneden-Schelde"

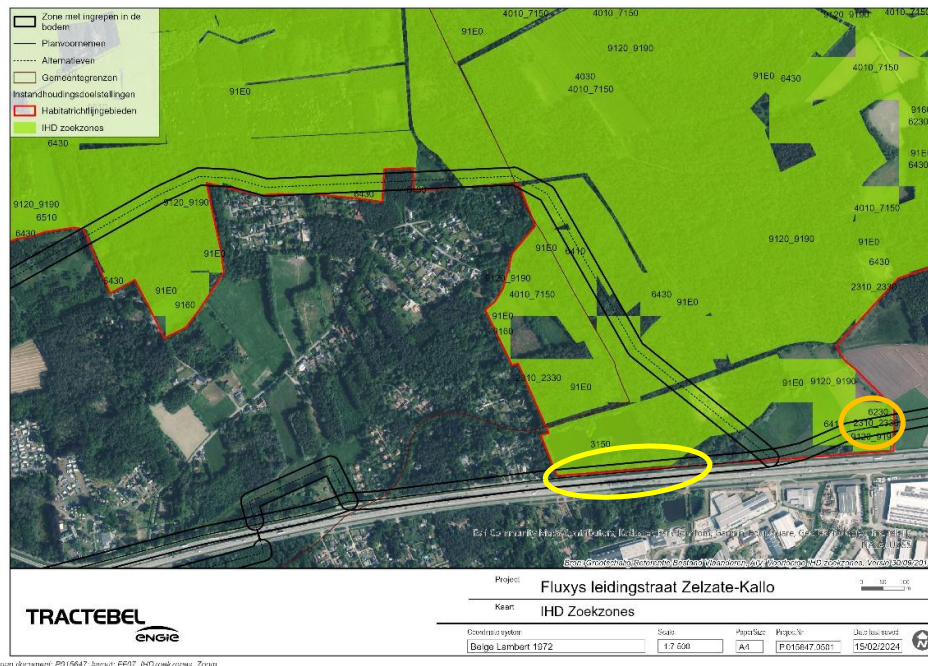
Voor de aanleg van een leiding in het Vogelrichtlijngebied conform het planvoornemen dient nagenoeg geen opgaande vegetatie permanent te verdwijnen (zie ruimtebeslag). De aanwezige vegetatie zal na aanleg weer herstellen. Significant negatieve effecten van versnippering op de Europees beschermde soorten of instandhoudingsdoelstellingen worden op basis hiervan uitgesloten.

Hierdoor wordt tevens uitgesloten dat het tracé volgens alternatief E1 of E2 een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Vogelrichtlijngebied ten gevolge van versnippering vermijdt.

6.4.6.4 MILDERENDE MAATREGELEN PASSENDE BEOORDELING

Vanuit de passende beoordeling worden een aantal dwingende milderende maatregelen opgelegd als randvoorwaarden voor de verdere uitwerking van het ontwerp en de aanlegfase van het voorliggende planvoornemen.

- De aanleg van leidingen volgens het tracé van het planvoornemen dient de realisatie van de zoekzones van habitatype 3150 en 9120_9160 binnen het Habitatrichtlijngebied BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" niet te hypothekeren. In het westelijke deel (geel omcirkeld in Figuur 6-59) dient de aanleg met behulp van een sleufloze techniek te gebeuren. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de wortelzone van de aanwezige/toekomstige bomen binnen het Habitatrichtlijngebied (deze bevinden zich boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand). In het oostelijk deel (oranje omcirkeld), dient in overleg met ANB de noodzaak voor een aangepaste aanlegmethode besproken te worden, gezien hier meerdere habitatypen tot doel gesteld worden.



Figuur 6-59 Situering milderende maatregelen passende beoordeling

- Om directe schade aan vleermuizen tijdens de aanlegfase, bij het kappen van bomen, te vermijden, dienen de bepalingen van het Soortenbesluit (15/05/2009) gerespecteerd te worden. Voor de bomen met een diameter van meer dan 30 cm op borsthoogte dienen of (a) buiten de periode waarin verblijfplaatsen in bomen door vleermuizen worden gebruikt (15 maart tot 1 september) de bomen te worden gerooid of (b) dient door een vleermuisdeskundige uitgesloten te worden dat in de bomen een verblijfplaats voor vleermuizen aanwezig is.

6.4.6.5 BESLUIT

Met uitzondering van alternatief C, worden op basis van de bovenstaande bespreking **geen significant negatieve effecten** verwacht op het aanwezige Habitatrichtlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”, Vogelrichtlijngebied BE2301336 “Schorren en polders van de Beneden-Schelde” en/of de Europees beschermde soorten door de aanleg en exploitatie van een leidingstraat tussen Zelzate en Kallo, mits er rekening gehouden wordt met de dwingende milderende maatregelen (zie §6.4.6.4).

Volgende stellingen zijn voor het planvoornemen (incl. alternatief A, B, D, E1 en E2) geldig:

1. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op de habitats (natuurlijke habitats en habitats van een soort) qua oppervlakte, ruimtelijke spreiding, structuur en kwaliteit.*
2. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op het evenwicht tussen de verspreiding en densiteit van de soorten en de populaties in zijn geheel.*
3. *Het plan heeft geen potentiële significant negatieve impact op de vitale factoren hoe de SBZ functioneert als ecosysteem.*

4. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op de abiotische relaties die de structuur en functie van de SBZ bepalen.*
5. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor de betreffende SBZ.*

Alternatief C leidt ten gevolge van ruimtebeslag tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Habitatrictlijngebied BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”. Gezien er een alternatief beschikbaar is, is alternatief C niet vergunbaar.

Het verschil in effecten op het Vogelrichtlijngebied BE2301336 “Schorren en polders van de Beneden-Schelde” tussen het planvoornemen en alternatief E (1 en 2) is verwaarloosbaar.

6.4.7 Verscherpte natuurtoets

Het plangebied is deels gelegen in en nabij enkele VEN-gebieden (Figuur 6-29).

6.4.7.1 JURIDISCH KADER

Wordt voor een activiteit, binnen of buiten het VEN, een vergunning aangevraagd, dan mag de overheid deze niet toestaan als deze activiteit onvermijdbare en onherstelbare schade kan aanrichten aan de natuur van het VEN. Voorliggend plan vormt het kader voor latere omgevingsvergunningsaanvragen. In dit rapport wordt reeds op niveau van het plan nagegaan wat de effecten van het plan zijn op de VEN-gebieden.

Onvermijdbare schade is de schade die men hoe dan ook zal veroorzaken, op welke wijze men de activiteit ook uitvoert. Vermijdbare schade is die schade die kan vermeden worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren (bv. met andere materialen, op een andere plaats, ...) en is overal in Vlaanderen verboden.

Onherstelbare schade betekent dat de schade niet meer kan hersteld worden. Onder herstel van de schade, wordt herstel verstaan op de plaats van beschadiging met een kwantitatief en kwalitatief gelijkaardig habitat als deze die er voor de beschadiging aanwezig was.

Art. 26 bis vormt hierbij de basis voor het opmaken van een VEN-toets of ‘verscherpte natuurtoets’:

Art. 26bis van het Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu bepaalt dat de overheid geen vergunning of toestemming mag verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het afgebakend VEN-gebied kan veroorzaken. De verscherpte natuurtoets van het VEN gaat na of onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. *Onvermijdbare schade is de schade die men hoe dan ook zal veroorzaken, op welke wijze men de activiteit ook uitvoert. Schade is onherstelbaar indien ze op de plaats van beschadiging niet meer kan worden hersteld met kwantitatief en kwalitatief gelijkaardig habitat als deze die er voor de beschadiging aanwezig was.*

De VEN-toets kan men omschrijven als een “verscherpte natuurtoets” (strenger ten opzichte van de “algemene natuurtoets” van artikel 16 van het Natuurdecreet). Het gaat hierbij om een gebiedsgerichte verscherping van de natuurtoets door het VEN, die garant moet staan voor het behoud van het VEN tegen nadelige invloeden van activiteiten in en buiten het VEN, met effect op het VEN.

Het Besluit van de Vlaamse regering houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid dateert van 21 november 2003 is in werking getreden op 1 januari 2004 en regelt het opstellen van de natuurrichtplannen. Via de natuurrichtplannen kan men vastleggen welke maatregelen (onder andere beperkingen, verbodsbepalingen, verplichtingen...) in welke VEN- groen- of andere beschermde gebieden zullen opgelegd worden.

6.4.7.2 DOELSTELLINGEN VEN-GBIEDEN

Er zijn geen gebiedsspecifieke doelstellingen voor de aanwezige VEN-gebieden vastgelegd. Wel dienen in deze gebieden de volgende algemene doelstellingen gerealiseerd te worden:

- Natuurgerichte bosbouw, waarbij een evenwicht wordt nagestreefd tussen enerzijds de ecologische en recreatieve waarde van een bos en anderzijds de economische waarde ervan.
- De waterhuishouding wordt bewaard of hersteld in haar natuurlijke staat of afgestemd op natuurelementen met een hoge waarde. Hiervoor zal gewerkt worden aan de verbetering van de waterkwaliteit en -kwantiteit, de structuur van de waterlopen en hun oevers, uiteraard zonder dat dit disproportionele gevolgen heeft voor de gebieden buiten het VEN.
- Herstel van het microreliëf en de structuur van het landschap.
- Landbouw en natuur- en landschapsbehoud met elkaar verzoenen.
- Natuur en (zachte) recreatie en toerisme elkaar laten versterken en op elkaar af te stemmen.

6.4.7.3 TOETS NAAR ONVERMIJDBARE ÉN ONHERSTELBARE SCHADE

Onderstaand worden, na de scoping, de verschillende relevante effectgroepen besproken en beoordeeld. Enkel permanente effecten worden op niveau van het plan-MER meegenomen.

Scoping

Op basis van de geplande ingrepen kunnen mogelijk volgende effecten optreden op de natuurwaarden van het VEN-gebied ten gevolge van de aanleg en de exploitatie van ondergrondse leidingen:

- Ruimtebeslag: direct eco-/biotoopverlies door het al dan niet tijdelijk verwijderen van habitats. Het tracé van het planvoornemen en de alternatieven doorkruisen VEN-gebied.
- Versnippering. Het ruimtebeslag kan een impact hebben op de connectiviteit tussen het leefgebied van dieren en planten die voorkomen in de betreffende VEN-gebieden.

Er wordt niet verwacht dat een effect optreedt voor volgende effectgroepen:

- Wijziging van de (grond)waterstand. De indirecte effecten die kunnen optreden op verdrogingsgevoelige vegetaties als gevolg van de sleuf- of putbemalingen worden als tijdelijk beschouwd en zijn bijgevolg in het kader van de verscherpte natuurtoets niet relevant op niveau van het plan. Het plan heeft geen permanente impact op het grondwatersysteem (zie ook §6.4.3.3).
- Verontreiniging. Het plan heeft geen impact op de bodem- of waterkwaliteit ter hoogte van VEN-gebied.

- Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam. Het plan heeft geen permanente impact op het hemelwatersysteem. De aantasting van de structuurkwaliteit van waterlopen zit vervat in de effectgroep ruimtebeslag.
- Verzoeting en verzilting: er is geen impact van het plan op de zoet- of zoutwaterbalans.
- Eutrofiëring/verzuring: het plan leidt niet tot een toename van stikstofemissies, welke kunnen leiden tot een toename van verzurende en vermestende depositie. Door het voorzien van een leiding voor het transport van bijvoorbeeld waterstofgas, neemt de trafiek hiervoor over de (spoor)weg af of wordt een toename voorkomen, wat positief is.
- Verstoring:
 - Verstoring door geluid en trillingen: tijdens de aanlegfase is er een toename in geluidemissies. Het gaat om een tijdelijk effect. Het plan gaat niet gepaard met een permanente toename in geluidemissies.
 - Visuele verstoring: tijdens de aanlegfase is er een toename in aanwezigheid en/of beweging van mensen en machines. Het gaat om een tijdelijk effect. Het plan gaat niet gepaard met een permanente toename in visuele verstoring.
 - Verstoring door licht: tijdens de aanlegfase is mogelijk het gebruik van verlichting noodzakelijk. Het gaat om een tijdelijk effect. Het plan gaat niet gepaard met een permanente toename in verlichting.

Alternatief A, B, D, E1 en E2 hebben ten opzichte van het planvoornemen geen bijkomende of verminderde impact op de aanwezige VEN-gebieden. Onderstaand worden enkel de effecten ten gevolge van het planvoornemen en alternatief C besproken.

Ruimtebeslag

Het planvoornemen overlapt ca. 1,91 ha met het VEN-gebied nr. 203 “De Stropers” en 0,54 ha met het VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”. Het ruimtebeslag ter hoogte van het VEN-gebied nr. 203 “De Stropers” neemt in alternatief C toe tot 10,83 ha.

VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”

Tabel 6-36 geeft de voorkomende vegetaties in het VEN-gebied “De Stropers” die mogelijk verstoord worden door de aanleg van de leidingstraat op het tracé van het planvoornemen en alternatief C. Enkele van deze vegetaties zijn habitatwaardige vegetaties, regionaal belangrijke biotopen of verboden te wijzigen vegetaties.

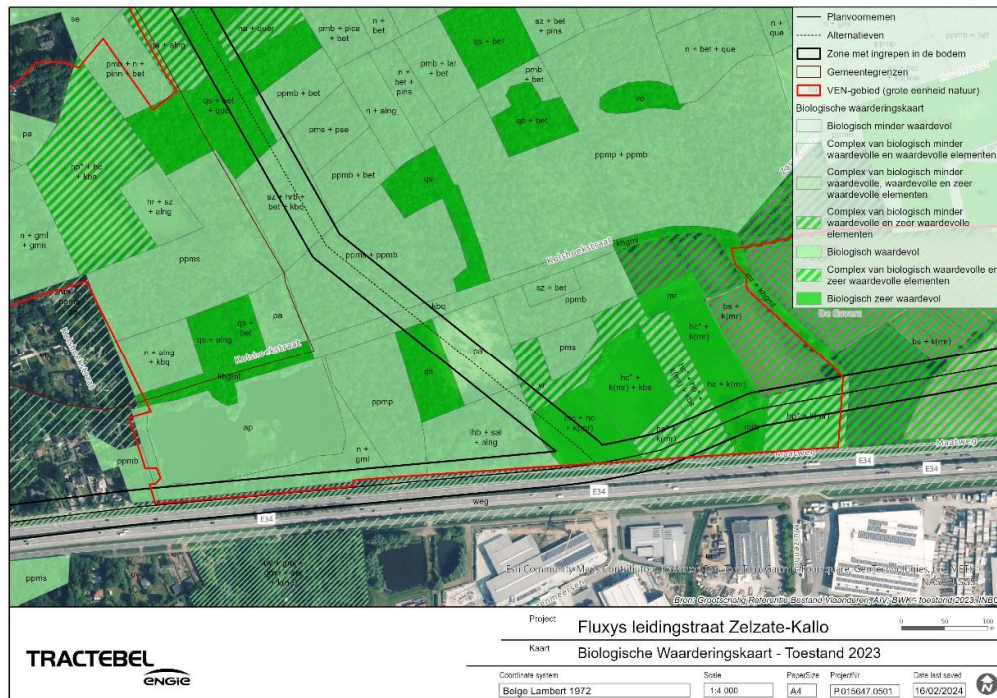
Tabel 6-36 Vegetaties volgens BWK (v2, 2020) ter hoogte van VEN-gebied nr. 203 "De Stropers"

Waardering	BWK-Code + beschrijving		Planvoornemen	Alternatief C
			Opp. (ha)	Opp. (ha)
Biologisch minder waardevol	bs	akker op zandige bodem		0,27
	hp	soortenarm permanent cultuurgrasland		0,48
	ua	halfopen of open bebouwing met beplanting		0,004
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	hp + hp*	soortenarm permanent cultuurgrasland en soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden		0,25
	hp + kbgml	soortenarm permanent cultuurgrasland en bomenrij met gemengd loofhout		0,37
	hp + sp°			0,14
Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen	hp + hp* + kbp + khgml	soortenarm permanent cultuurgrasland, soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden, bomenrij met dominantie van populier en houtkant met gemengd loofhout	0,12	0,003
Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen	bs + k(mr)	akker op zandige bodem en bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	0,05	0,34
Biologisch waardevol	hp* + sz + bet	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden, struweelopslag van allerlei aard en berk		0,38
	kbq	bomenrij met dominantie van zomereik		0,16
	lhb + sal + alng	populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei, wilg en zwarte els	0,22	0,13
	n (+que of +que+pica)	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant; inclusief jonge aanplanten) (en zomereik of zomereik en fijnspar)	0,38	0,52
	n + sz + alng + sal + bet	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant; inclusief jonge aanplanten), struweelopslag van allerlei aard, zwarte els, wilg en berk		1,05
	pa	naaldhoutaanplant zonder ondergroei		0,39
	ppmb (+bet)	aanplant van grove den met ondergroei van struiken en bomen (en berk)	0,01	0,48
	ppmb + ppms + ppmp	aanplant van grove den met ondergroei van struiken en bomen, met laag struikgewas en met dominantie van adelaarsvaren in kruidlaag		0,43
	ppmp	aanplant van grove den met dominantie van adelaarsvaren in kruidlaag	0,05	
	ppms	aanplant van grove den met laag struikgewas		0,33
	ppms + ppmb	aanplant van grove den met laag struikgewas en met ondergroei van struiken en bomen		0,51
	sz (+alng, +alng+bet, +bet of +gml)	struweelopslag van allerlei aard (en zwarte els, of zwarte els en berk, of berk, of gemengd loofhout)		1,52
	sz + hrb + bet + kbq	struweelopslag van allerlei aard, verruigd grasland met struik- of boomopslag, berk en bomenrij met dominantie van zomereik		0,48
	vr	essen-elzenbos op een vallei- of moerasbodem		0,07

Waardering	BWK-Code + beschrijving		Planvoornemen	Alternatief C
			Opp. (ha)	Opp. (ha)
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	hc* + hp* + k(mr) + kbs	vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland"), soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden, bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland en bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg (regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc))	0,13	0,13
	hp* + k(mr)	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden en bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	0,53	0,53
	hp* + sp° + sz + kbq + bet + alng	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden, doornstruweel struweelopslag van allerlei aard, berk en zwarte els		0,09
	na (+alng of +quer)	oude loofbossen (en zwarte els, zomereik of wintereik)		0,13
	sz + khs + bet	struweelopslag van allerlei aard, houtkant met dominantie van wilg en berk		0,02
Biologisch zeer waardevol	hc + k(mr)	vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland"), bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland (regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc))	0,10	0,10
	hc* + k(mr) + kbs	vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland"), bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland en bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg (regionaal belangrijk biotoop dotterbloemgrasland (rbbhc))	0,002	0,002
	mc + hc + k(mr)	grote zeggenvegetatie, vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland") en bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland (regionaal belangrijk biotoop grote zeggenvegetaties (rbbmc))	0,20	0,41
	mrb	rietland met struik- of boomopslag (regionaal belangrijk biotoop rietland en andere vegetatie van het rietverbond (rbbmr))	0,12	0,12
	qs	zuur eikenbos (Europees habitatype 9120 "eiken-beukenbossen op zure bodems")		0,14
	qs + bet + que	zuur eikenbos, berk en zomer eik (Europees habitatype 9120 "eiken-beukenbossen op zure bodems")		0,65
	sg	bremstruweel (regionaal belangrijk biotoop brem- en gaspeldoornstruwelen (rbbsg))		0,18
Totaal			1,91	10,83

Planvoornemen

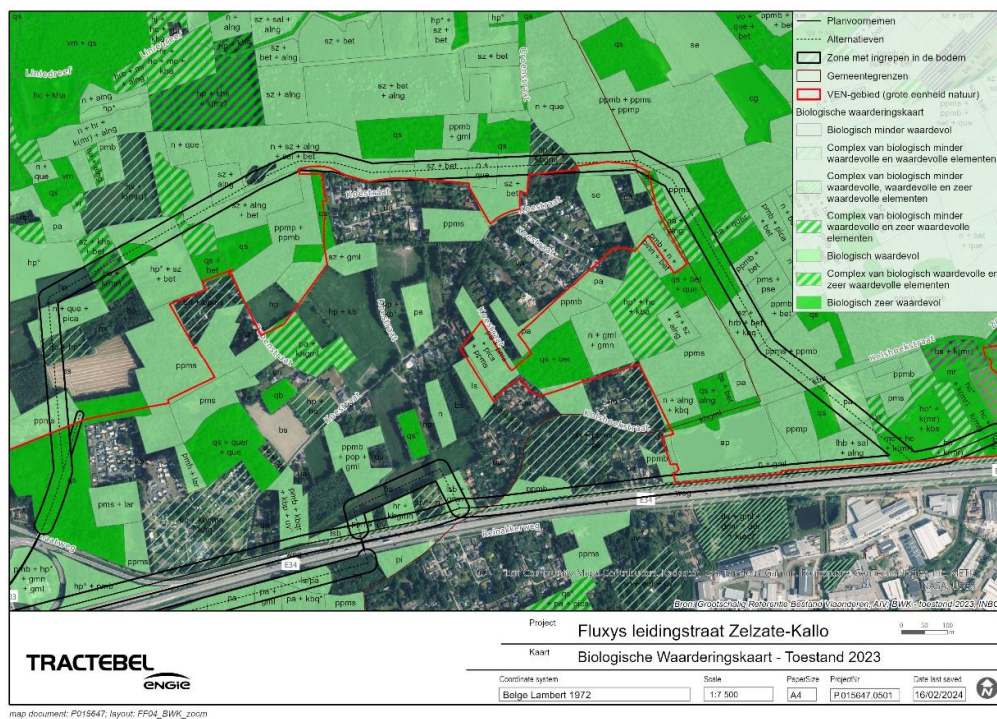
Het aanleggen van een leiding in open sleuf volgens het tracé van het planvoornemen veroorzaakt onherstelbare schade aan de natuur in het VEN-gebied "De Stropers"; de voorkomende opgaande beplanting (kbp, kbs, khgml, lhb, n, gml, ppmb, ppmp) zal permanent verdwijnen ter hoogte van de leidingstraat (Figuur 6-60). De andere vegetaties (o.a. gras- en rietland) kunnen na aanleg weer herstellen. De schade aan de opgaande beplanting binnen het VEN-gebied kan echter vermeden worden door de leidingen via een sleufloze techniek aan te leggen (zie milderende maatregelen). Het lokaal aanpassen van de werfzone is, gezien de beperkt aanwezige ruimte, niet mogelijk. Mits hieraan voldaan wordt, gaat het plan niet gepaard met onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur in dit VEN-gebied door ruimtebeslag.



Figuur 6-60 Ruimtebeslag planvoornemen ter hoogte van VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”

Alternatief C

Ook het aanleggen van een leiding in open sleuf volgens het tracé van alternatief C veroorzaakt onherstelbare schade aan de natuur in het VEN-gebied “De Stropers” door de permanente impact op de voorkomende opgaande beplanting (o.a. het biologisch zeer waardevolle zuur eikenbos (qs), Figuur 6-61). Deze schade kan echter niet overal vermeden worden door de leidingen via een sleufloze techniek aan te leggen; dit is technisch niet mogelijk vanwege de verschillende bochten in het tracé en het grote aandeel bos. Alternatief C gaat gepaard met onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur in dit VEN-gebied door ruimtebeslag. Gezien er alternatieven beschikbaar zijn met een kleinere impact op het VEN-gebied is dit alternatief niet vergunbaar. Verder onderzoek naar de effecten van dit alternatief wordt niet nodig geacht.



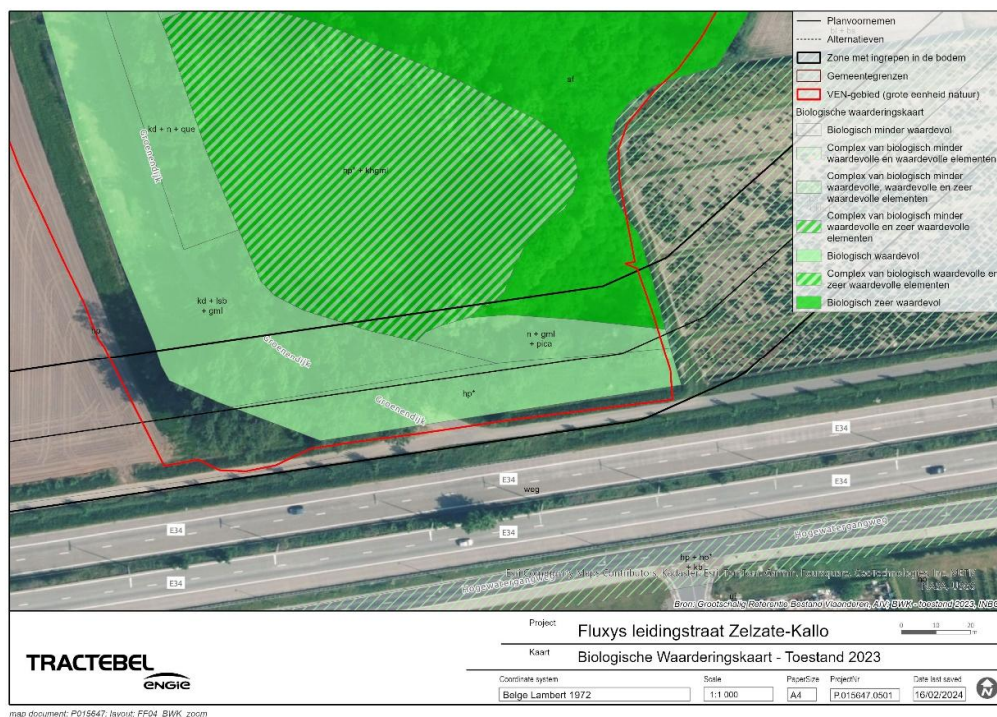
Figuur 6-61 Ruimtebeslag alternatief C ter hoogte van VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”

VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”

Tabel 6-37 geeft de voorkomende vegetaties in het VEN-gebied “De Wase Scheldepolders” die mogelijk verstoord worden door de aanleg van de leidingstraat (zie ook Figuur 6-62). Op deze locatie komen geen regionaal belangrijke biotopen voor, wel historisch permanent grasland, een conform het Vegetatiebesluit verboden te wijzigen vegetatie (zie ook §6.4.3.1). Voor afwijking van dit verbod in VEN-gebied is een individuele VEN-ontheffing nodig.

Tabel 6-37 Vegetaties volgens BWK (v2, 2020) ter hoogte van VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”

Waardering	BWK-Code + beschrijving		Oppervlakte (ha)
Biologisch minder waardevol	hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	0,09
	weg		0,03
Biologisch waardevol	hp*	soortenrijk permanent cultuurgrasland	0,15
	kd+lsb+gml	dijk, populierenbestand en gemengd loofhout	0,13
	n+gml+pica	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant; inclusief jonge aanplanten), gemengd loofhout en fijnspar	0,07
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	hp*+khgml	soortenrijk permanent cultuurgrasland en houtkant met gemengd loofhout	0,02
Biologisch zeer waardevol	sf	vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem	0,04
	Totaal		0,54



Figuur 6-62 Ruimtebeslag ter hoogte van VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”

Het aanleggen van een leiding in open sleuf volgens het tracé van het planvoornemen veroorzaakt onherstelbare schade aan de natuur in het VEN-gebied “De Wase Scheldepolders”; de voorkomende opgaande beplanting (kb-, kbp, lh en sf) zal permanent verdwijnen ter hoogte van de leidingstraat. De andere vegetaties kunnen na aanleg weer herstellen. Deze schade kan echter vermeden worden door aanpassing van de werfzone (eventueel in combinatie met herstelmaatregelen) of door de leidingen via een sleufloze techniek aan te leggen (zie milderende maatregelen). Bij de aanleg van de leidingen met behulp van een sleufloze techniek dient rekening gehouden te worden met de wortelzone van de aanwezige bomen (deze bevinden zich boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand). Mits maatregelen worden genomen om de bestaande opgaande vegetatie te behouden, al dan niet na aanleg te herstellen, gaat het plan niet gepaard met onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur in dit VEN-gebied door ruimtebeslag.

Versnippering

Planvoornemen

VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”

Op basis van de analyse van de effectgroep ruimtebeslag dient een leidingstraat volgens het tracé van het planvoornemen ter hoogte van het VEN-gebied nr. 203 “De Stropers” ter hoogte van de opgaande vegetatie door middel van een sleufloze techniek aangelegd te worden. Hierdoor blijft de aanwezige opgaande vegetatie, potentieel van belang als migratieroute voor vleermuizen en grondgebonden fauna, intact. Onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur binnen het VEN-gebied ten gevolge van versnippering wordt hierdoor uitgesloten.

VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”

Op basis van de analyse van de effectgroep ruimtebeslag is het mogelijk dat de aanwezige opgaande vegetatie in de werfzone ter hoogte van het VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders” tijdelijk zal verdwijnen. Deze tijdelijke situatie zal geen relevante impact hebben op de potentiële aanwezige migratieroute voor vleermuizen of grondgebonden fauna. Het gaat over een beperkte oppervlakte (een zone van maximaal 20 x 125 m). Daarnaast worden geen verbindingen doorsneden, de aangrenzende beplanting blijft fungeren als potentiële migratieroute. Conform de randvoorwaarden vanuit de effectgroep ruimtebeslag wordt de opgaande vegetatie na de werken binnen het VEN-gebied weer hersteld. Onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur binnen het VEN-gebied ten gevolge van versnippering wordt uitgesloten.

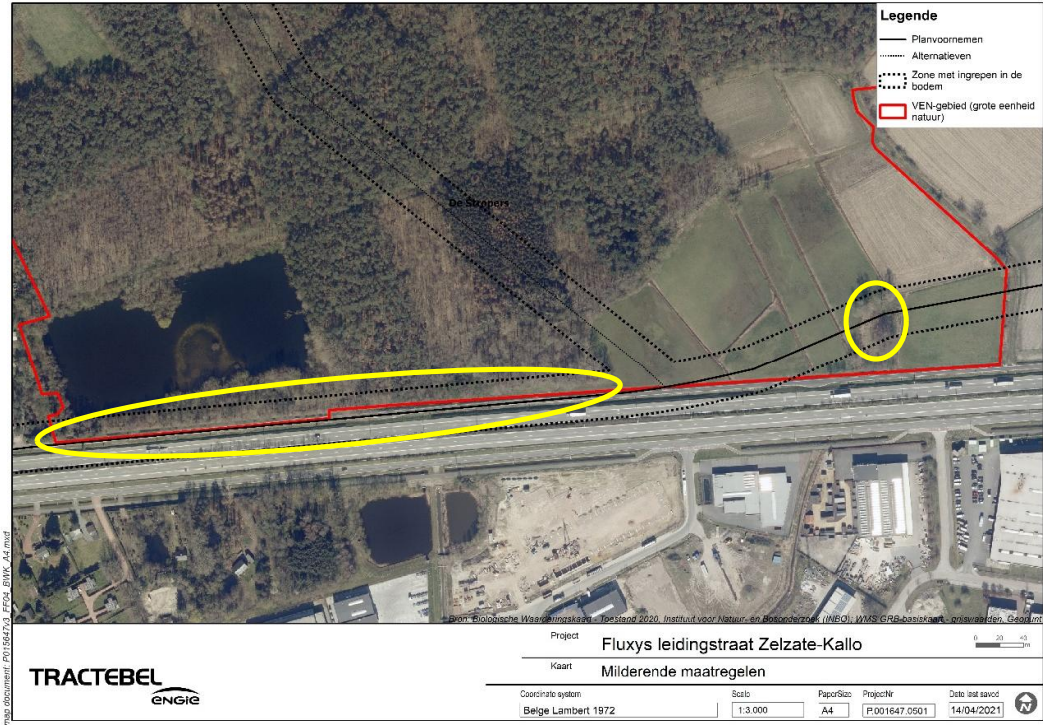
Alternatief C

Op basis van de analyse van de effectgroep ruimtebeslag is alternatief C niet vergunbaar en wordt hierdoor niet verder onderzocht.

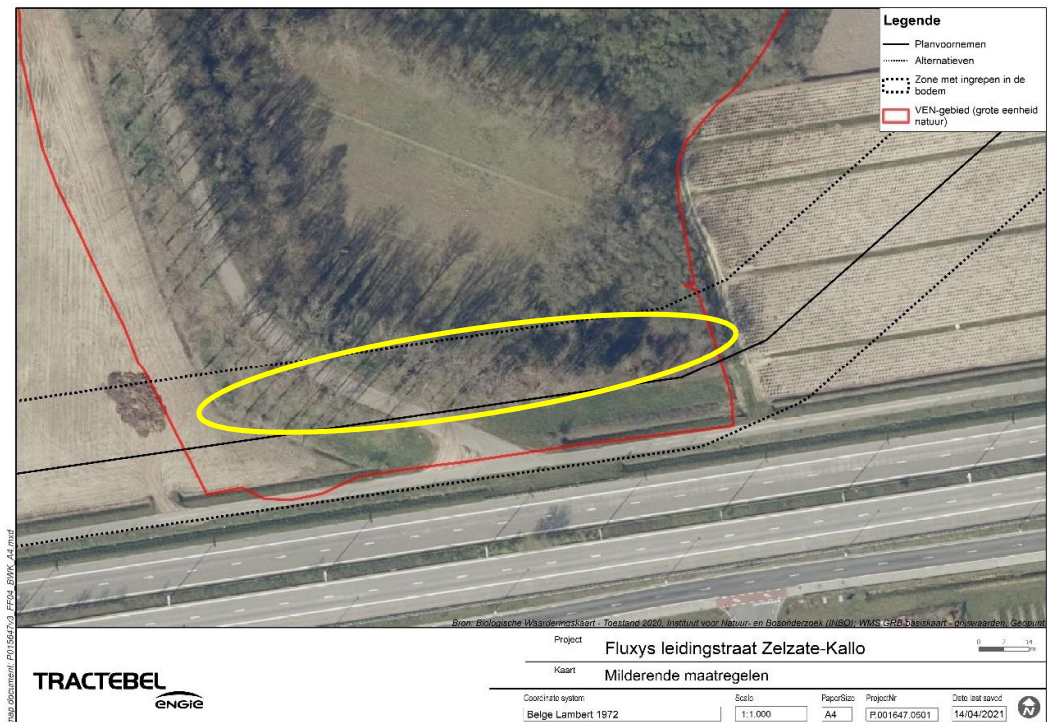
6.4.7.4 MILDERENDE MAATREGELEN VERSCHERPTE NATUURTOETS

Vanuit de verscherpte natuurtoets worden een aantal dwingende milderende maatregelen opgelegd als randvoorwaarden voor het voorliggende plan.

- Ontbossing in VEN-gebied is niet toegestaan. De aanleg van leidingen ter hoogte van het VEN-gebied nr. 203 “De Stropers” én in het VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders” dient zo te gebeuren dat het kappen van bomen vermeden wordt of na aanleg volledig kan herstellen. De specifieke zones zijn weergegeven in Figuur 6-63 en Figuur 6-64. In het algemeen gelden volgende principes:
 - Bij kruisen van VEN-gebied dient de huidige boomvrije strook zo optimaal mogelijk te worden gebruikt voor de aanleg van nieuwe leidingen.
 - Indien er bomen moeten gerooid worden, dienen deze op dezelfde plaats na de werken heraan geplant te worden (boomgrootte en soort af te stemmen met het Agentschap voor Natuur en Bos).
 - Dit betekent dat de leiding op min. 3 meter van aanwezige bomen dient te worden aangelegd zonder extra bescherming.
 - Indien dit niet kan gegarandeerd worden, bijvoorbeeld de leiding(en) komen op minder dan 3 meter te liggen, dienen er extra maatregelen te worden genomen om de leiding te beschermen, bijvoorbeeld:
 - § aanbrengen van extra bescherming rondom leiding;
 - § diepere ligging van de leiding (op voldoende diepte onder de wortelzone);
 - § toepassen van een sleufloze techniek.
- Bij de vergunningsaanvraag dient een individuele VEN-ontheffing aangevraagd te worden voor het tijdelijk verstoren van historisch permanent grasland, een conform het Vegetatiebesluit verboden te wijzigen vegetatie, ter hoogte van het VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”.



Figuur 6-63 Situering milderende maatregelen verscherpte natuurtoets t.h.v. VEN-gebied nr. 203 “De Stropers”



Figuur 6-64 Situering milderende maatregelen verscherpte natuurtoets t.h.v. VEN-gebied nr. 204 “De Wase Scheldepolders”

6.4.7.5 CONCLUSIE

Met uitzondering van alternatief C treedt er geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur van het VEN op ten gevolge van het voorliggende plan, mits er rekening gehouden wordt met de dwingende milderende maatregelen (zie §6.4.7.4).

Alternatief C leidt tot permanente schade aan de opgaande vegetatie in het VEN-gebied nr. 203 “De Stropers” ten gevolge van het ruimtebeslag. Alternatief C gaat bijgevolg gepaard met onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur van het VEN. Gezien er een alternatief beschikbaar is, is alternatief C niet vergunbaar.

6.5 Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie

6.5.1 Methodiek

6.5.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie komt globaal genomen overeen met het gebied waarbinnen zich voor het landschap een effect zal (kunnen) voordoen. Hieruit volgend bestaat het studiegebied minstens uit het volledige plangebied, uitgebreid met zones die variëren per effectgroep:

- Direct ruimtebeslag is meestal te situeren in het plangebied, ten gevolge van rechtstreekse inname van waardevolle landschappen, bouwkundig erfgoed....
- Verstoringseffecten op het landschap kunnen gesitueerd worden zowel binnen als tot ver buiten het plangebied en worden voornamelijk veroorzaakt door verstoring van de kenmerkende erfgoedwaarden van het landschap en visuele verstoring.... De perimeter van het studiegebied voor deze effectgroep wordt daarom gelijkgesteld aan deze van de verstoringseffecten.
- Wat betreft de impact op landschappelijke relaties, beperkt het studiegebied zich niet tot het plangebied; omwille van de impact op landschappelijke functionele, structurele of visuele structuren kunnen de effecten zich potentieel verder uitstrekken.

Het studiegebied wordt bepaald door de grootste van al deze perimeters, waarin zich potentieel effecten op het landschap of erfgoed kunnen voordoen. In verband met mogelijke visuele effecten wordt een zone van 500m aan weerszijden van de indicatieve as als studiegebied beschouwd.

Inhoudelijke afbakening

De discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie bestudeert de effecten op erfgoed en landschap. De studie omvat zowel de fysieke als de kennisaspecten ervan en moet relevant zijn met betrekking tot hun natuurwetenschappelijke, (cultuur)historische en esthetische waarden die samen ook de belevingswaarden bepalen. In wat volgt wordt onderscheid gemaakt tussen drie grote aspecten: landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Deze driedeling betekent echter niet dat deze aspecten los van elkaar staan. De samenhang tussen deze aspecten is één van de uitgangspunten van de discipline.

De volgende effectgroepen worden op basis van de scopingsnota als relevant beschouwd voor verder onderzoek:

- Structuur- en relatiewijzigingen: de landschapsstructuur voor en na de planingrepen wordt met elkaar vergeleken (m.n. voorkomen van lijn- en puntelementen, ...).
- Wijziging erfgoedwaarde (landschappelijk en archeologie): de directe en indirecte impact op de aanwezige (en potentiële) erfgoedwaarden wordt onderzocht.
- Wijziging perceptieve kenmerken: de impact van gewijzigd ruimtegebruik (m.n. het verwijderen van diepwortelende vegetatie binnen de voorbehouden zone, plaatsen van luchtbakens...) wordt onderzocht.

6.5.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie wordt weergegeven in Tabel 6-38.

Tabel 6-38 *Beoordelingscriteria voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie*

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Impact op het landschap	Structuur- en relatiewijzigingen	Mate van functionele veranderingen in de landschapseenheden, door induceren van nieuwe ontwikkelingen, versnijding van functionele relaties tussen landschapsstructuren, ...: lokaal tot globaal herstel/opwaardering (positief) of verstoring/versnippering (negatief)	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement
	Aantasting erfgoedwaarde	Mate van beïnvloeding van historisch-geografisch waardevolle structuren in het landschap: vernietiging (afbraak), aantasting/doorsnijding, beïnvloeding ensemblewaarde of contextwaarde (negatief)	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement
	Wijziging perceptieve kenmerken	Kwalitatieve beschrijving van de visueel-ruimtelijke effecten t.g.v. de landschapselementen die verdwijnen/worden toegevoegd binnen het plangebied	Expert judgement op basis van vooraf gekozen criteria
Impact op archeologisch patrimonium	Aantasting erfgoedwaarde	Omvang van de vergraving, van deformatie, wijziging grondwaterstand... in relatie tot aanwezigheid van samendrukbare en/of niet-verstoorde bodems t.h.v. (potentiële) archeologische sites	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement

6.5.2 Beschrijving van de referentiesituaties

De beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is gebaseerd op de raadpleging van volgende kaarten, databanken en rapporten:

- Aanduidingsobjecten:
 - Het beschermd onroerend erfgoed: cultuurhistorische landschappen, archeologische sites, stads- en dorpsgezichten, monumenten en overgangszones
 - De vastgestelde inventarissen:
 - § Landschapsatlasrelicten
 - § Inventaris van historische tuinen en parken
 - § Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde
 - § Inventaris van het bouwkundig erfgoed
 - § Inventaris van archeologische zones
 - Erfgoedlandschappen
- Erfgoedobjecten: geïnventariseerd erfgoed, volgens wetenschappelijke inventarissen:
 - Archeologisch erfgoed: gehelen
 - Bouwkundig erfgoed: gehelen en elementen
 - Landschappelijk erfgoed: gehelen en elementen
- Archeologische waarnemingen

- Kaart van gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt
- De landschapskenmerkenkaart
- De bodemkaart
- De hydrografische atlas van de waterlopen
- Het reliëf
- De kartering van het fysisch systeem
- De indeling van de traditionele landschappen in Vlaanderen
- Historische atlassen (o.a. Ferrariskaart) (www.geopunt.be)

6.5.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

Binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden de komende jaren geen grote wijzigingen verwacht, zodat voor het plangebied de huidige toestand (februari 2024) als de feitelijke referentiesituatie wordt beschouwd.

Geografische situering

Het studiegebied bevindt zich in het Waasland. In het noordoosten bevinden zich de Scheldepolders, in het zuidoosten het Land van Waas en in het westen de Vlaamse Vallei.

De Scheldepolders werden in het verleden grotendeels opgespoten met baggerzand en is uitgebouwd als een haven- en industriegebied. De natuurwaarden zitten in de restanten van kreken en in de schorren en slikken met brakwatervegetatie langs de Beneden-Schelde. Ter hoogte van het plangebied komen volgende structuurbepalende natuurcomplexen voor: Haasop en “De melkader & Lisdodde”.

Het Land van Waas ter hoogte van het studiegebied wordt gekenmerkt door grondgebonden landbouw met karakteristieke bolle-akkerpatroon met populier of wilg als randmarkering.

De natuurlijke structuur in de Vlaamse Vallei wordt gekenmerkt door uitgestrekte bossen (incl. naaldhout) met heiderelicten op de oost-west georiënteerde dekzandrug. In het gebied komen ook enkele kreken voor. De volgende natuur- en boscomplexen zijn structuurbepalend in het studiegebied:

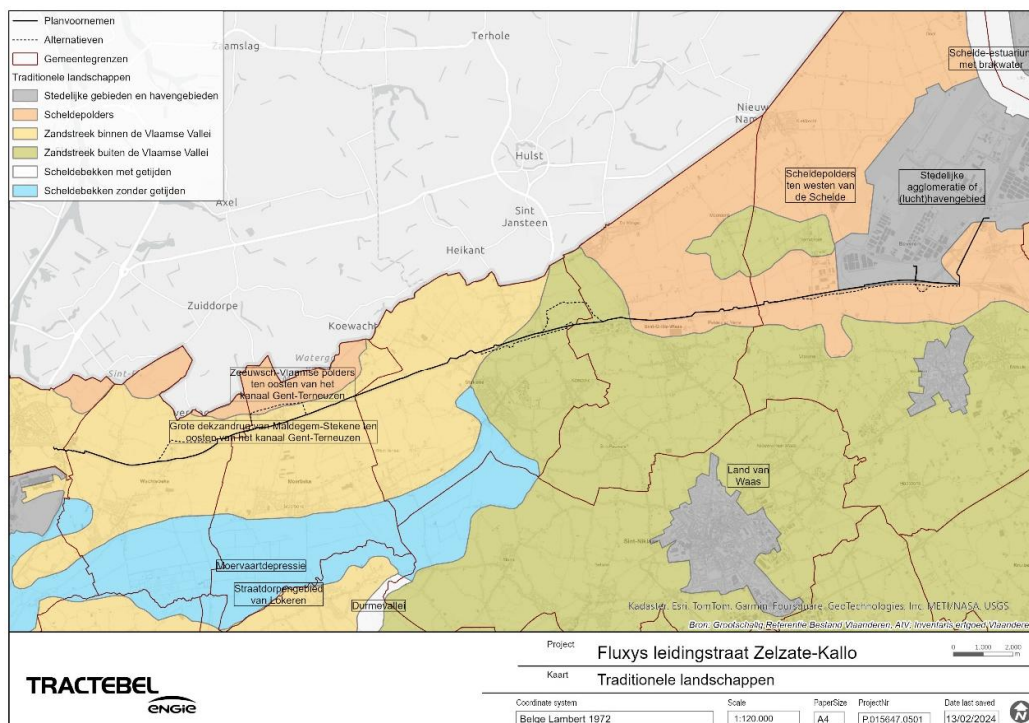
- Bekaf
- De Stropers
- Heidebos
- Kloosterbos
- Wullebos
- Vallei van de Stekense Vaart

Landschapskartering

Het plangebied doorkruist of grenst aan een aantal **traditionele landschappen**, elk met hun eigen kenmerkende structuren.

- Van Zelzate tot Stekene: het Traditionele Landschap de “Grote dekzandrug van Maldegem-Stekene ten oosten van het kanaal Gent-Terneuzen” waarbinnen de weinig uitgesproken dekzandrug het structuurdragende element vormt. Op deze rug vinden we afwisselend open en gesloten landschap met beperkte vergezichten en verspreide lineaire verbindingselementen.
- Tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas: het “Land van Waas”, een vlakke regio met bossen en sterke verstedelijking. Ook hier zijn de bossen en visuele buffers onregelmatig verspreid over de hele regio.

- Van Sint-Gillis-Waas tot Beveren: de “Scheldepolders ten westen van de Schelde”, vlak landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. De dijken met groenschermen zijn ruimtebepalend.



map document: P015647; layout: LA06_Traditionele_landschappen

Figuur 6-65 Traditionele landschappen

Erfgoedwaarden

Landschappelijk erfgoed

Beschermingen

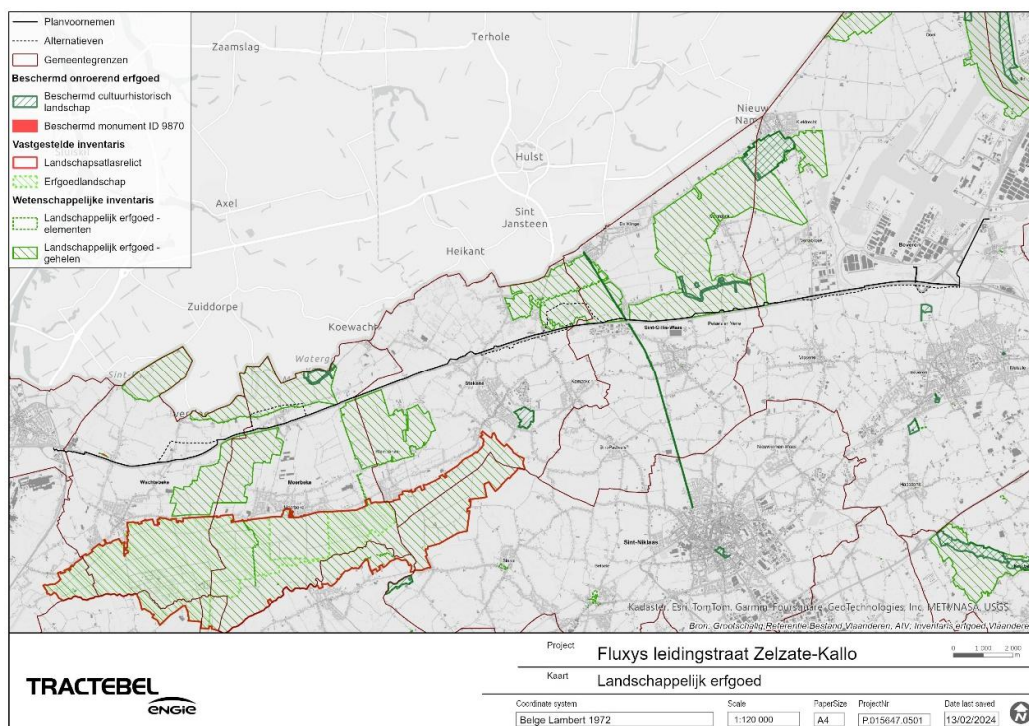
Het Baanvak Sint-Niklaas - De Klinge op de spoorlijn Mechelen – Terneuzen (ID 9876) te Sint-Gillis-Waas is beschermd als cultuurhistorisch landschap (Figuur 6-66). Dit baanvak bevindt zich op de voormalige spoorlijn Mechelen - Terneuzen, die werd aangelegd tussen 1868 en 1871, en is nu in gebruik als fiets- en wandelpad. Dit baanvak vormt één van de laatste onverharde verlaten spoorzates van het Waasland. Langsheen de verlaten spoorwegberm, worden verschillende plantensoorten aangetroffen als gevolg van de variatie in milieuomstandigheden, voornamelijk teweeggebracht door het verschil in vochtigheid.

Kreek De Grote Geule: fase 2 (ID 9875), op ca. 350 m ten noorden van het plangebied, is eveneens beschermd als cultuurhistorisch landschap.

Daarnaast is er een specifieke landschappelijke structuur beschermd als monument: Knotbomenrij van zwarte els (ID 9870), gelegen ten zuiden van de Akkerstraat te Wachtebeke, op ca. 50 m van het plangebied. Een randzone van 20 meter aan weerszijden van de bomenrij is mee opgenomen in de bescherming. Een houtkant van zwarte els valt gedeeltelijk binnen deze randzone.

Vastgestelde inventaris

Er zijn in het studiegebied geen erfgoedlandschappen vastgesteld (Figuur 6-66).



Figuur 6-66 Landschappelijk erfgoed

Wetenschappelijke inventaris

Binnen het studiegebied zijn volgende gehelen met landschappelijk erfgoed in de wetenschappelijke inventaris opgenomen (Figuur 6-66):

- Heidebos: bossencomplex op dekzandrug.
- Grote Kreek en Pereboomsgat: de kreek Grote Kreek en Pereboomsgat liggen in het noorden van de gemeentes Wachtebeke en Moerbeke Waas, vlak bij de grens met Nederland. Het gebied maakt deel uit van het krekengebied van Overslag – Zuiddorpe, een overgangsgebied tussen een groter krekengebied dat zich verder uitstrekt naar het noorden en Zandig Vlaanderen in het zuiden.
- Wullebos – De Baggaart: bossencomplex op dekzandrug
- Stropersbos: bossencomplex op dekzandrug. Omvat diverse cultuurhistorische elementen uit de 14de - 17de eeuw, de bebossing is echter grotendeels recent aangeplant.
- Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk: het krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk strekt zich uit tussen de dorpen Kieldrecht-Nieuw Namen in het noorden, tot aan de grens van de zandstreek Sint-Gillis-Waas, Vrasene in het zuiden en De Klinge in het westen.

Daarnaast worden het Baanvak Sint-Niklaas - De Klinge op voormalige spoorlijn Mechelen - Terneuzen (tevens beschermd, zie hoger) en de houtkant van zwarte els langs Merensloop (deels beschermd als monument) aangeduid als element met landschappelijk erfgoed.

Archeologisch erfgoed

Beschermingen

In het plangebied en zijn onmiddellijke omgeving zijn er geen beschermde archeologische sites gelegen.

Vastgestelde inventaris

In de omgeving van het verkeerscomplex Melsele (Beveren) is een **vastgestelde archeologische zone** aanwezig: het Prehistorisch sitecomplex in alluviale context van de Vrasenepolder (ID 14756, Figuur 6-67). De archeologische zone omvat een trapeziumvormig gebied ten zuiden/zuidwesten van het dorp Verrebroek. De zone is gelegen in een regio waar door de Universiteit Gent, in samenwerking met de A.D.W. (Archeologische Dienst Waasland) en amateurarcheologen, intensief en extensief onderzoek naar de prehistorie wordt gedaan.

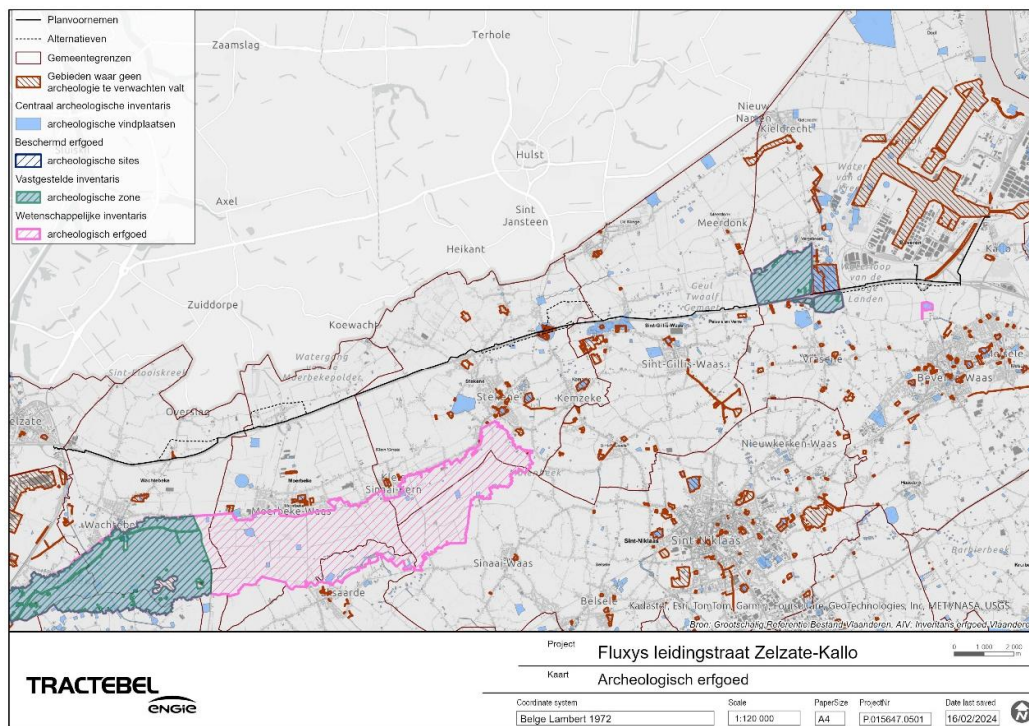
Wetenschappelijke inventaris

Naast het vastgestelde archeologisch erfgoed zijn in het studiegebied geen elementen met archeologisch erfgoed in de wetenschappelijk inventaris opgenomen.

Centraal archeologische inventaris

De **centraal archeologische inventaris** (Figuur 6-67), inventaris van alle gemelde archeologische vondsten, geeft een indicatie over de aanwezigheid van archeologische waardes. Verspreid over het studiegebied komen meerdere geïnventariseerde elementen voor.

Deze inventaris doet echter geen uitspraak over wat er nog (meer) aanwezig is aan archeologisch erfgoed. De archeologische aanwezigheid is pas volledig gekend na effectieve opgraving. Het planvoornemen sluit aan bij de snelweg en bij de bestaande aanwezige ondergrondse gasleiding, vaak binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur, waar de bodem al enige verstoring kent. In het kader van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek zijn reeds een aantal zones in het studiegebied waarvan vastgesteld is dat er **geen archeologie** aanwezig is (Figuur 6-67).



Figuur 6-67 Archeologisch erfgoed

Perceptieve kenmerken

Het studiegebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van open tot halfopen landbouwgebied (weiland en akkerland) en bebost gebied. De reeds aanwezige ondergrondse leiding is steeds herkenbaar in het landschap door het ontbreken van hoog opgaande vegetatie in de voorbehouden zone en door de zichtbare bebakening, die een belangrijke schakel vormt in de veiligheidspolitiek ter voorkoming van externe agressie op de leiding.



Figuur 6-68 Foto's compressiestation te Zelzate



Figuur 6-69 Foto's tracé planvoornemen van west naar oost (deel 1)



Figuur 6-70 Foto's tracé planvoornemen van west naar oost (deel 2)



Figuur 6-71 Foto's tracé alternatief A



Figuur 6-72 Foto's tracé alternatief B



Figuur 6-73 Foto's tracé alternatief C



Figuur 6-74 Foto's tracé alternatief D



Figuur 6-75 Foto's tracé alternatief E1 en E2

6.5.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de ruimtelijke bestemmingen (cf. gewestplan en vigerende RUP's) gerealiseerd. Ter hoogte van de gebieden die in referentiesituatie 2 bebouwd zijn, wordt aangenomen dat hier geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is, ten gevolge van verstoring van de bodem bij de aanleg van bebouwing en ondergrondse constructies.

6.5.2.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 west ter hoogte van de Waaslandhaven" zal zorgen voor een lokale wijziging van het bodemgebruik, met een mogelijke impact op de voorkomende landschapsstructuren en relaties, aanwezige erfgoedwaarden, alsook perceptieve kenmerken.

6.5.3 Effecten

6.5.3.1 STRUCTUUR- EN RELATIEWIJZIGINGEN

Met betrekking tot structuur- en relatiewijzigingen is er geen relevant verschil tussen referentiesituatie 1 en 2.

Planvoornemen

Het plangebied, gelegen nabij de E34 en grotendeels ter hoogte van een reeds aanwezige ondergrondse leiding en bijhorende bovengrondse infrastructuur, is momenteel antropogeen verstoord. De bestemmingswijziging t.h.v. het compressiestation te Zelzate en het tracé van de leidingstraat situeert zich niet in of in de nabije omgeving van gave of geomorfologisch kenmerkende structuren. Noch worden belangrijke (micro) reliëfverschillen doorsneden en worden er geen waterlopen gedempt. Het effect is bijgevolg afwezig (score 0).

De bestemmingswijziging naar gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen betreft een uitbreiding van een bestaande installatie in een zone die ingeklemd zit tussen bestaande bedrijvigheid en openbare nutsvoorzieningen, en de bovenlokale infrastructuur E34 en R4. De bestaande opgaande beplanting langs de E34 en R4 valt buiten de bestemmingswijziging. Er wordt dan ook geen noemenswaardig effect verwacht op de landschaps(ecologische) infrastructuur door deze planingreep.

Aangezien de leidingen ondergronds worden aangelegd, zal het effect van de aanwezigheid van de leidingstraat op de landschaps(ecologische) structuur minimaal zijn. Door de beperkingen inzake landgebruik ter hoogte van de voorbehouden zone van de leidingen, wordt de landschapsstructuur in bepaalde gevallen echter wel permanent gewijzigd. Op de locaties waar opgaande vegetatie wordt verwijderd, wordt het potentieel voor het behoud van de karakteristieke landschapselementen aangetast. In het geval van bomenrijen dient er op gelet te worden waar de onderbreking plaatsvindt. Het effect is immers groter bij het onderbreken van een bomenrij dan bij het verwijderen van één van de uiteindes. In het geval van het doorkruisen van bos gaat de mogelijkheid tot behoud volledig verloren. In het planvoornemen worden met name de randen van beboste percelen en het uiteinde van bomenrijen of gehele bomenrijen ingenomen. Hierbij geldt echter dat het tracé voor een belangrijk deel langs de E34 en een bestaande leiding wordt aangelegd, dus op plaatsen waar de landschapsstructuur reeds voordien aangetast was.

Het effect op de landschapsstructuur wordt in dit kader beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur langs het leidingtracé is eveneens sprake van een permanente wijziging van het bodemgebruik met een mogelijke impact op de landschapsstructuur of -relaties. Langs het tracé dient 1 bijkomend afsluitersknooppunt te worden voorzien tussen het bestaand compressiestation van Fluxys Belgium te Zelzate en het bestaande afsluitersknooppunt in de Rietlandstraat te Sint-Gillis-Waas. De geplande locatie ligt momenteel nog niet vast. Het ruimtebeslag voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur kan als beperkt worden beschouwd (maximaal ca. 20m x 20m³⁰) en zal op de leidingen, en dus binnen de werfzone, worden voorzien. Conform het bestaande afsluitersknooppunt zal het nieuwe afsluitersknooppunt volledig afgeschermd worden van de omgeving door middel van een haag met inheemse soorten. Op deze locatie wordt een nieuw vegetatie-element gecreëerd in het landschap, met het knooppunt als een ingebed onderdeel. De nadelen van deze inrichting bestaan erin dat het geheel een eiland in het omliggende landschap creëert en dat er weinig aansluiting op bestaande landschapselementen (lineaire groenstructuur) mogelijk is. Vanwege de beperkte omvang en landschappelijke integratie wordt het effect als beperkt beoordeeld (score -1).

Alternatief A

In plaats van de E34 te volgen, gaat het tracé hier dwars doorheen landbouwgebied. Er worden geen kleine landschapselementen verstoord en de percelering blijft behouden. Het tracé doorkruist dezelfde waterlopen als het planvoornemen. Alternatief A krijgt dezelfde beoordeling als het planvoornemen (score -1).

Alternatief B

In plaats van de E34 te volgen, gaat het tracé hier eveneens dwars doorheen landbouwgebied. De rand van een bos zal ingenomen worden en een bomenrij wordt doorbroken. Het tracé doorkruist dezelfde waterlopen als het planvoornemen. Het doorbreken van de bomenrij, welke gelegen is op een talud, heeft een negatieve impact op de landschaps-ecologische structuur (score -2). Het talud met de bomenrij is een kenmerkend lijnelement in het landschap.

Alternatief C

In plaats van de E34 te volgen, gaat het tracé hier rondom een gebied met verblijfsrecreatie, grotendeels doorheen bebost gebied. De Noordzuid Verbinding dient hier 2 maal gekruist te worden, waar het planvoornemen deze waterloop niet (nogmaals) moet kruisen. Ter hoogte van het tracé zal geen diepwortelende vegetatie mogen groeien, wat een aanzienlijke impact zal hebben op de landschapsstructuur (score -3).

Alternatief D

Voor een groot deel volgt alternatief D ook de E34, maar dan aan de zuidelijke zijde. Het merendeel van het plangebied is hier in agrarisch gebruik, waar de impact op de landschapsstructuur verwaarloosbaar is. Ten oosten van de N403 bestaat het landgebruik voornamelijk uit bos. De rand van het bos zal hier ingenomen worden. Vanwege de reeds aanwezige aantasting van de landschappelijke kenmerken door de aanwezige weginfrastructuur wordt dit als beperkt negatief beoordeeld. Voor de aansluiting van alternatief D op het noordelijk tracé zullen wel 2 beboste percelen doorsneden worden.

³⁰ Gelijkwaardig aan het bestaande afsluitersknooppunt in Sint-Gillis-Waas

Vanwege de beperkte omvang en de reeds aanwezige aantasting van de landschapsstructuur door de aanwezigheid van de E34, wordt het effect als beperkt negatief beoordeeld. Alternatief D krijgt dezelfde beoordeling als het planvoornemen (score -1).

Alternatief E1 en E2

Net als alternatief D, volgt alternatief E(1 en 2) de E34 aan de zuidelijke zijde. Het hier aanwezig agrarisch gebruik blijft bestendig. De impact op de landschapsstructuur is verwaarloosbaar. Het verschil tussen alternatief E1 en E2 is verwaarloosbaar. Alternatief E krijgt dezelfde beoordeling als het planvoornemen (score -1).

6.5.3.2 VERLIES ERFGOEDWAARDE: LANDSCHAPPELIJK ERFGOED

Met betrekking tot het landschappelijk erfgoed is er geen verschil tussen referentiesituatie 1 en 2.

Planvoornemen

Er wordt geen impact verwacht ten gevolge van de bestemmingswijziging naar gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen. Als gevolg van de aanleg van ondergrondse leidingen kunnen de erfgoedaspecten van het landschap wel worden gewijzigd. Het betreft hier de directe of indirecte (contextverlies) aantasting van het aanwezig landschappelijk erfgoed.

Het plan heeft geen directe impact op beschermde erfgoedwaarden. Het beschermd cultuurhistorisch landschap Baanvak Sint-Niklaas - De Klinge op de spoorlijn Mechelen – Terneuzen te Sint-Gillis-Waas wordt gekruist, maar de situatie zal na aanleg in zijn oorspronkelijke staat hersteld worden. Ook indirecte effecten op het beschermd cultuurhistorisch landschap Kreek De Grote Geule: fase 2 worden uitgesloten. De Kreek is in een open landschap gelegen. In deze zone treedt geen vegetatiewijziging op.

De vegetatiewijzigingen ter hoogte van het beschermd monument 'knotbomenrij van zwarte els', evenals landschappelijk erfgoed element 'de houtkant van zwarte els langs Merensloop', te Wachtebeke leidt niet tot contextverlies. Ten gevolge van het plan wordt in de omgeving een deel van de aanwezige bomenrijen deels ingenomen, deze betreffen geen knotbomen en zijn niet langs een beek gelegen (wel een gracht).

Het planvoornemen heeft een directe impact op enkele landschappelijk erfgoed gehelen. De permanente inname van vegetatie ter hoogte van het geheel 'Grote Kreek en Pereboomsgat' is verwaarloosbaar. De impact op het geheel 'Stroppersbos' kan als beperkt worden beschouwd (score -1). Enkel de rand wordt verstoord. De leidingstraat komt hier parallel met de E34 en de bestaande gasleiding te liggen. Dit landschappelijk erfgoed geheel is bovendien reeds op meerdere locaties verstoord door de aanleg van recreatieve verblijven. Ten slotte wordt de directe impact op het geheel 'Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk' overwegend als verwaarloosbaar beschouwd. In deze zone treden nagenoeg geen permanente vegetatiewijzigingen op. Een impact op de vegetatie aan de Rietlandstraat wordt wel negatief beoordeeld, gezien deze vegetatie (bomenrijen op dijken) kenmerkend is voor het landschappelijk erfgoed geheel (score -2).

Bij de aanleg van het afsluitersknooppunt is voldoende aandacht voor landschappelijke integratie. De omvang van het afsluitersknooppunt is bovendien beperkt. Er is geen impact op beschermd, vastgesteld of wetenschappelijk landschappelijk erfgoed.

Alternatief A

Het verschil met het planvoornemen is verwaarloosbaar. In deze zone treden noch in alternatief A, noch in het planvoornemen effecten op beschermd, vastgesteld of wetenschappelijk landschappelijk erfgoed op.

Alternatief B

Het verschil met het planvoornemen is beperkt. In plaats van de E34 te volgen, gaat het tracé hier dwars doorheen landbouwgebied, doorheen het landschappelijk erfgoed geheel 'Grote Kreek en Pereboomsgat'. Het landgebruik is hier overwegend landbouw, dat niet zal wijzigen ten gevolge van het plan. Het talud met de bomenrij die hier doorbroken wordt is wel kenmerkend voor het gebied. In het verleden zijn er diverse polders rond de aanwezige kreken aangelegd, door middel van indijkingen. Het aanwezige talud betreft een restant van zo'n polderdijk (Figuur 6-76). Het doorbreken van de aanwezige bomenrij heeft een impact de landschappelijke waarde van het talud. Dit wordt negatief beoordeeld (score -2).



Figuur 6-76 Bomenrij ter hoogte van Papdijk/Moerwegel te Moerbeke

Alternatief C

In plaats van de E34 te volgen, gaat het tracé volgens alternatief C rondom gebieden met verblijfsrecreatie, dwars doorheen het landschappelijk erfgoed geheel 'Stropersbos'. Ter hoogte van de voorbehouden zone van de leidingen zal geen diepwortelende vegetatie mogen groeien, wat een aanzienlijk negatieve impact zal hebben op de landschappelijke kenmerken van het gebied (score -3).

Alternatief D

Het verschil met het planvoornemen is verwaarloosbaar. In deze zone treden in zowel alternatief D, als het planvoornemen verwaarloosbare effecten op het landschappelijk erfgoed geheel 'Stropersbos' op.

Alternatief E1 en E2

Het verschil met het planvoornemen is verwaarloosbaar. In deze zone is zowel ter hoogte van alternatief E(1 en 2), als het planvoornemen, geen landschappelijk erfgoed aanwezig.

6.5.3.3 VERLIES ERFGOEDWAARDE: ARCHEOLOGISCHE ERFGOED

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Het plan heeft een directe impact op de **vastgestelde archeologische zone** 'Prehistorisch sitecomplex in alluviale context van de Vrasenepolder'. Door de aanwezigheid van de E34 en de bestaande gasleiding kan aangenomen worden dat een deel van het archeologisch erfgoed op deze locatie reeds verstoord is. Binnen het plangebied blijft echter een grote potentie aanwezig voor de aanwezigheid van archeologische relicten, die bij ingrepen in de bodem vernietigd kunnen worden. De potentiële impact wordt aanzienlijk negatief beoordeeld (score -3).

Op basis van de gedetailleerde gegevens beschikbaar in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) overlapt het plangebied met 13 gekende vindplaatsen. Met betrekking tot archeologie worden deze gebieden sterk gewijzigd doordat de grond vergraven wordt en eventuele archeologische relicten vernietigd worden. Het effect is dan ook aanzienlijk negatief (score -3). Het spreekt voor zich dat in de nabije omgeving van de gekende archeologische relicten, die zijn beschreven in de referentiesituatie, de kans groot is om nieuwe relicten aan te treffen.

De aanleg van een afsluitersknooppunt gaat niet gepaard met aanzienlijk meer ingrepen in de bodem. Deze zal op de leidingen, en dus binnen de werfzone, worden voorzien.

Alternatieven

Enkel alternatief E(1 en 2) heeft, net als het planvoornemen, een impact op de vastgestelde archeologische zone in het studiegebied. De impact van alternatief E is zelfs groter; het tracé doorkruist de vastgestelde archeologische zone ca. 1 km meer dan in het planvoornemen.

Ter hoogte van alternatief A, B en E(1 en 2) worden geen gekende vindplaatsen verstoord, evenmin voor het planvoornemen in deze zones.

Alternatief C doorkruist CAI32689, CAI 32687 en CAI 32688, grotendeels door middel van een gestuurde boring. Ter hoogte van de in- en uittredeputten is er een risico op het vestoren van archeologisch erfgoed. Dit verandert de eindbeoordeling voor het gehele tracé niet.

Alternatief D heeft een bijkomende impact op CAI 32676 en CAI 216043, en voorkomt hier een impact op CAI 155918. Dit wijzigt de algemene beoordeling niet.

Referentiesituatie 2

Ter hoogte van de zones in gebruik voor infrastructuur, bedrijvigheid en wonen kan aangenomen worden dat geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is. Het verschil met referentiesituatie 1 is beperkt, het gaat voornamelijk over het op- en afrittencomplex nr. 12 "Moerbeke", een dienstverleningszone in Stekene en de omgeving van de Waaslandhaven. Op deze locaties komen geen gekende vindplaatsen binnen het plangebied voor. De beoordeling van het planvoornemen, de alternatieven in referentiesituatie 2 is dan ook hetzelfde als in referentiesituatie 1.

6.5.3.4 WIJZIGING PERCEPTIEVE KENMERKEN

Met betrekking tot de perceptieve kenmerken is er geen relevant verschil tussen referentiesituatie 1 en 2.

Planvoornemen

De bestemmingswijziging naar gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen betreft een uitbreiding van een bestaande installatie in een zone die ingeklemd zit tussen bestaande bedrijvigheid en openbare nutsvoorzieningen, en de bovenlokale infrastructuur E34 en R4. De context betreft met andere woorden een landschap dat reeds sterk aangetaste is inzake perceptieve kenmerken. Deze zone blijft bovendien in hoofdzaak bouwvrij daar er reeds heel wat leidingen aanwezig zijn in de ondergrond waarboven bebouwing niet wenselijk is. De bestaande opgaande beplanting langs de E34 en R4 valt buiten de bestemmingswijziging. Er wordt dan ook geen noemenswaardig effect verwacht op de perceptieve kenmerken door deze planingreep.

De leidingen binnen de leidingstraat bevinden zich ondergronds en hebben geen impact op het landschapsbeeld. Wat het landgebruik betreft, zijn de reglementaire beperkingen in de wettelijk voorbehouden zone van kracht. Bomen, evenals constructies, mogen in de voorbehouden zone niet aanwezig zijn, waardoor het landschapsbeeld blijvend gewijzigd wordt. Aangezien in het planvoornemen de nieuwe leidingstraat voor meer dan 50% door landbouwgebied met cultuurgraslanden en akkers loopt of in de directe omgeving van weginfrastructuur (ca. 25%), mag men concluderen dat de bestaande toestand grotendeels bestendig wordt.

Lokaal dienen wel bomen, als onderdeel van bomenrijen of bos, verwijderd te worden. Het gaat hierbij voornamelijk om de randen van een bomenrij of het bos, aansluitende op de weginfrastructuur of de bestaande gasleiding, waarvan de impact op de perceptieve kenmerken als beperkt wordt ingeschat.

De parallelweg aan de E34 heeft over een deel van het tracé aan weerszijde een (pas aangeplante) bomenrij. Met de huidige inplanting van het tracé wordt een deel hiervan tijdens de werken ingenomen. Vanwege het open landschap zijn deze bomenrijen beeldbepalend. Inname van deze bomenrij wordt negatief beoordeeld. Op deze locaties kan de werkstrook wel versmald of beperkt verschoven worden (zie milderende maatregelen).

Het landschapsbeeld wordt ook blijvend verstoord door de zichtbare bebakening, die evenwel ook reeds aanwezig is ten behoeve van de bestaande leidingen en een belangrijke schakel vormt in de veiligheidspolitiek ter voorkoming van externe agressie op de leidingen. Op de plaatsen waar nieuwe bebakening wordt aangebracht, wordt het effect als beperkt negatief beschouwd.

Op basis van bovenstaande analyse wordt de impact van het planvoornemen op de perceptieve kenmerken als beperkt negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2).

Bij de aanleg van het afsluitersknooppunt wordt voldoende aandacht besteed aan landschappelijke integratie, zo wordt rondom het afsluitersknooppunt opgaande vegetatie voorzien met aandacht voor inheemse soorten. De omvang van het afsluitersknooppunt is bovendien beperkt.

Alternatief A

Het tracé volgens alternatief A gaat dwars door landbouwgebied. Het bestaande landgebruik wordt hier bestendig. Ten opzichte van het planvoornemen dient minder

opgaande vegetatie permanent verwijderd te worden. Dit wijzigt de algemene beoordeling niet.

Alternatief B

Ook het tracé volgens alternatief B gaat overwegend door landbouwgebied, waarvan het landgebruik bestendig wordt. In het verlengde van de Papdijk te Moerbeke wordt een opgaand talud met zuur eikenbos doormidden gekruist. De impact op de perceptieve kenmerken van het landschap wordt negatief beoordeeld. Dit kan enkel gemilderd worden door een sleufloze techniek toe te passen. Ten opzichte van het planvoornemen is de impact groter; ter hoogte van het planvoornemen dienen op dit deeltraject nagenoeg geen bomen verwijderd te worden. De algemene beoordeling wordt negatief (score -2).

Alternatief C

Het tracé volgens alternatief C gaat grotendeels doorheen bosgebied. De vegetatie die verdwijnt, heeft een negatief effect op de perceptieve kenmerken van het landschap, doordat bosstructuren doorsneden worden. Dit effect kan deels gemilderd worden door het toepassen van een sleufloze techniek. Het is technisch niet mogelijk om het gehele tracé door de vele bochten via een sleufloze techniek aan te leggen. Ten opzichte van het planvoornemen is de impact groter; ter hoogte van het planvoornemen worden op dit deeltraject enkel de randen van het bos op enkele locaties ingenomen. De algemene beoordeling wordt negatief (score -2).

Alternatief D

Het tracé volgens alternatief D ligt ten zuiden van de E34. Net als voor het planvoornemen dienen lokaal bomen, als onderdeel van bomenrijen of bos, verwijderd te worden. Het gaat hierbij ook voornamelijk om de randen van een bomenrij of het bos, aansluitend op de weginfrastructuur waarvan de impact op de perceptieve kenmerken als beperkt wordt ingeschat. De algemene beoordeling wijzigt niet.

Alternatief E1 en E2

Het landgebruik ter hoogte van alternatief E(1 en 2) is overwegend agrarisch. Het voorkomen van opgaande vegetaties is beperkt, met uitzondering van de aanwezigheid van fruitteelt en bomenrij ter hoogte van de waterloop van de hoge landen. De impact op de perceptieve kenmerken wordt gelijkwaardig beoordeeld als voor het planvoornemen.

6.5.3.5 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 West ter hoogte van de Waaslandhaven" zorgt voor een verdere aantasting van de nog aanwezige landschappelijke en archeologische waarden in het studiegebied. Dit zal de impact van alternatief E(1 en 2) beperken en in mindere mate ook van het planvoornemen. De impact op bovenstaande effectbespreking is verwaarloosbaar.

6.5.3.6 BESLUIT

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Ten opzichte van alternatief B en C heeft het planvoornemen de voorkeur; in deze zone heeft het planvoornemen de kleinste impact op de landschapsstructuur, de perceptieve kenmerken en voor alternatief C impact op landschappelijk erfgoed. Het effect op het archeologisch erfgoed is niet onderscheidend.

Voor alternatief D en E(1 en 2) is er geen duidelijke voorkeur ten opzichte van het planvoornemen.

Voor de aanleg van de bovengrondse infrastructuur (nieuw afsluitersknooppunt) worden vanuit de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie geen relevante bijkomende negatieve effecten verwacht; ervan uitgaande dat deze binnen de werfzone wordt aangelegd.

Tabel 6-39 Beoordelingstabel voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Structuur- en relatiewijzigingen	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-1	-1
Impact op landschappelijk erfgoed	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2
Impact op archeologisch patrimonium	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Wijziging perceptieve kenmerken	-1/-2	-1/-2	-2	-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2	-2	-1/-2	-1/-2

6.5.4 Milderende maatregelen en monitoring

De effecten op vastgestelde en wetenschappelijke erfgoed elementen dienen maximaal vermeden te worden door:

- het behoud van de bomen op de dijken binnen het landschappelijk erfgoed geheel 'Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk', met name ter hoogte van de Rietlandstraat (Sint-Gillis-Waas) (zie ook milderende maatregelen discipline biodiversiteit).
- het toepassen van een sleufloze techniek ter hoogte van het talud met de bomenrij in het landschappelijk erfgoed geheel 'Grote Kreek en Pereboomsgat' (in het verlengde van de Papdijk te Moerbeke) in alternatief B.

Gelet op de landschappelijke waarde van de kleinschalige landschapselementen en bosgebieden binnen het voorliggende studiegebied, wordt voorgesteld om de kappingen welke voortvloeien uit de aanleg, effectief te herstellen door middel van nieuw inheems en autochtoon plantsoen. Binnen de voorbehouden veiligheidszone kan gebruik gemaakt worden van struikplantsoen en binnen de rest van de werkzone van een aanplanting van boomplantsoen. In de overige zones heeft (buiten de voorbehouden zone) spontaan herstel van de vegetatie de voorkeur.

Indien deze maatregelen worden toegepast kan het effect op de **landschapsstructuur en -relaties, landschappelijk erfgoed en perceptieve kenmerken** met 1 score verhoogd worden. Enkel de impact van alternatief C op de perceptieve kenmerken blijft lokaal negatief gezien de belangrijke landschappelijke kenmerken die aangetast worden.

Het verlies aan **archeologisch erfgoed** kan niet gemilderd worden. De vigerende wetgeving omtrent archeologie dient gevolgd te worden.

Voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is geen monitoring noodzakelijk.

Tabel 6-40 Beoordelingstabel voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie na mildering³¹

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Structuur- en relatiewijzigingen	0/-1	0/-1	-1	-2	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	-1	-2	0/-1	0/-1
Impact op landschappelijk erfgoed	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
Impact op archeologisch patrimonium	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Wijziging perceptieve kenmerken	-1	-1	-1	-1/-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1/-2	-1	-1

³¹ Gewijzigde beoordeling na mildering in rood en vet

6.5.5 Leemtes in de kennis

Aangezien het landschap gevormd en beïnvloed wordt door de overige disciplines, gelden de ontbrekende gegevens voor deze disciplines ook als leemten voor het onderdeel landschap.

Wat betreft het archeologisch erfgoed is het grootste deel van dit erfgoed normaalgezien niet bekend en slechts in potentie uit te drukken. Enerzijds is er de leemte van het ontbreken van basisgegevens, anderzijds het ontbreken van een waarderingskader.

Het effect van de effectgroep “wijziging perceptieve kenmerken” kan niet objectief bepaald worden.

6.6 Discipline Mens

6.6.1 Methodiek

6.6.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

In de discipline mens kunnen effecten verwacht worden op verschillende schaalniveaus:

- In de ruime omgeving of op macroschaal kunnen wijzigingen optreden met betrekking tot de wisselwerking met de ruimtelijke context. Deze ruimere omgeving omvat de belangrijkste ruimtelijke structuren.
- Het plangebied en de aangrenzende ruimte is het mesoniveau. Op dit niveau zijn effecten met betrekking tot de gebruikskwaliteit en externe veiligheid mogelijk. Het studiegebied met betrekking tot externe veiligheid omvat een strook van 320m aan beide zijden van het plangebied (dus rekening gehouden met een mogelijke ligging op 20m aan weerszijden van de as) en 880m aan weerszijde van de as van de leidingstraat.
 - 320m is de *house burning distance* voor hogedrukgasleidingen van brandbare gassen. Het komt overeen met een waterstofleiding van maximaal DN1200³².
 - Voor CO₂, gasvormig (alle diameters), bedraagt de LCO1³³ 200m. In deze Plan-MER wordt hiervoor maximaal een DN 1200 aangenomen.
 - .
 - Voor de ligging van een transportleiding met gevaarlijke stoffen als mogelijke externe gevarenbron voor Seveso-inrichtingen wordt een

³² De house burning distance is de afstand vanaf de as van leiding waarbinnen aangenomen wordt dat een huis (gebouw) in brand zal raken bij ontsteking van een lek (in functie van diameter en getransporteerd medium). Vanaf een afstand groter als de HBD kan men veilig in een gebouw blijven in geval van een brand. 320m is een afstand, voor de grootste leidingen met de grootste druk. Voor de bestaande leiding met DN600 is dit 140m. De afstand HBD is geen maximale effectafstand. Er zijn risico's verbonden aan de aanwezigheid van leidingen die verder reiken dan de HBD. Om voor brandbare producten de HBD als maatgevend te nemen voor de afstand waarop effecten van een incidentele vrijzetting van de getransporteerde stof geëvalueerd worden binnen een plan-MER, werden volgende elementen in overweging genomen:

- In de TC "Risicoanalyse" wordt voor alle brandbare stoffen de HBD gebruikt als criterium voor kwetsbare locaties (scholen, ziekenhuizen, RVT, ..). Voorbij deze HBD kunnen de residuele brandrisico's adhv operationele maatregelen worden ondervangen (bvb adhv noodplannen, evacuatiemaatregelen, e.d.).
- Effectafstanden voor overdrukken kunnen voor sommige stoffen groter zijn dan de HBD, maar voor een ~~het~~ scenario "breuk van een leiding", rekening houdende met de meest voorkomende oorzaak van een leidingbreuk (zijnde een externe agressie) en voor brandbare gasvormige stoffen met een gemiddelde of hoge reactiviteit (zoals het geval is voor H₂), is de kans op directe ontsteking (i.e. zonder significante overdrukeffecten) significant hoger dan op een vertraagde ontsteking. Voor brandbare gasvormige stoffen met een lage reactiviteit zijn overdrukeffecten de facto beperkt.
- De risico-reducerende maatregelen die voor ondergrondse transportleidingen op project-niveau desgevallend en waar nodig kunnen genomen worden, hebben geen invloed op de berekende HBD. Desalniettemin bepalen deze maatregelen, naast de standaard veiligheidsmaatregelen, wel het residueel risico waaraan personen in de omgeving worden blootgesteld.

³³ LCO1, of de Letale Concentratie 1%, is de afstand tot aan een letaliteit van 1% voor een blootstelling van 1 uur : dat wil zeggen de afstand waarop nog een concentratie CO₂ gemeten wordt op grondniveau waarbij 1% van de populatie overlijdt als gevolg van een blootstelling gedurende 1 uur aan deze concentratie. In de praktijk komt dat neer op een concentratie van 6,3% CO₂ in lucht. Volgens de meest actueel beschikbare informatie is CO₂ de stof met de grootste LCO1 waarde (ten gevolge van zijn toxische eigenschappen) waarvoor er concrete plannen bestaan. Dit sluit niet uit dat er in toekomst de noodzaak voor andere stoffen kan ontstaan.

maximale perimeter van 880 m rond de leiding gehanteerd als relevante zone.

- Het eigenlijke plangebied betreft het microniveau. Als studiegebied voor het ruimtegebruik wordt de het plangebied, 20m aan weerszijden van de as vna de leidingstraat gebruikt.

Inhoudelijke afbakening

De volgende effectgroepen worden op basis van de scopingnota als relevant beschouwd voor verder onderzoek:

- Ruimtelijke aspecten:
 - Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context: Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de functionele wisselwerking *tussen het plangebied en zijn ruimere omgeving*: in welke mate past het plan op functioneel vlak in haar omgeving; biedt het een functionele meerwaarde voor haar omgeving; creëert het nieuwe barrières dan wel corridors... Samenvattend: past het plan in het ruimer ruimtelijk plaatje? Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op macroschaal.
 - Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit: Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de wijzigingen in ruimtebeslag en functioneren van de verschillende gebruiksfuncties *binnen het plangebied*. Naast deze sectorale beoordeling dient ook de onderliggende gebruikskwaliteit van alle functies beoordeeld te worden.
- Mobiliteit: Zoals vermeld in de scopingtabel worden er positieve effecten verwacht op de intensiteit van andere modi. De leidingstraat zal instaan voor goederentransport dat anders met modi zou plaatsvinden (over weg, spoor of water) en mogelijk hun netwerk belasten. Deze positieve effecten zijn gekend, niet onderscheidend voor de voorliggende alternatieven en variant. Eventuele tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase zijn eveneens beperkt. De afvoer van grond is beperkt, de uitgegraven grond wordt hoofdzakelijk plaatselijk gestockeerd en gelijkmatig verspreid over het tracé (max 2,5m³ per lopende meter tracé voor een DN1200 in open sleuf, rekening houdend met eventuele verstevigingen en dergelijke) en in de tijd. Deze zijn dan ook niet van die aard dat er een permanent of significant effect verwacht wordt. Eventuele effecten op mobiliteit behoeven dan ook geen verder onderzoek.
- Gezondheid en veiligheid
 - Gezondheidsimpact tgv geluidshinder: Deze effectgroep wordt als mogelijk te onderzoeken aangeduid. Conform de scopingnota wordt verder onderzoek niet nodig geacht: het betreft geluidshinder die beperkt zal zijn in omvang en tijd en enkel tijdens werfperiode op de weekdagen zal optreden, en de geldende milieunormen (VLAREM) zullen respecteren.
 - Psychosomatische effecten: De aanwezigheid van een risico-installatie kan bij gebruikers in en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied angstgevoelens op wekken.
 - Externe veiligheid – risico-installaties: conform de technische code m.b.t. de veiligheidsanalyse voor risico-installaties wordt nagegaan welke impact er kan zijn bij calamiteiten, rekening houdend met de kwetsbaarheid van de aanwezige populatie.

6.6.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING- EN BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline mens wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6-41 Beoordelingscriteria voor de discipline Mens

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Wisselwerking met de ruimtelijke context	Impact op de ruimtelijke structuur	Expertenbeoordeling op basis van bijdrage en belang van nieuwe infrastructuur	Expert judgement rekening houdende met goedgekeurde visies inzake gewenste ruimtelijke structuur
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Wijziging ruimtebalans ruimtegebruiksfuncties	GIS analyse	-
	Mogelijkheden voor medegebruik	Expertenbeoordeling onderbouwd met oppervlaktes per ruimtegebruiksfunctie die in aanmerking komt voor medegebruik (bv windturbines, gebruiksmogelijkheden voor landbouw, bebouwing, ...)	Expert judgement gebaseerd de veiligheidsvoorschriften.
	Gebruikskwaliteit per gebruiksfunctie	Expertenbeoordeling onderbouwd met gebruikskwaliteitskenmerken per functie	Expert judgement rekening houdende met kwaliteitseisen en gevoeligheden per functie
Psychosomatische effecten	Inschatting aantal bewoners in het plangebied en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	Expertenbeoordeling op basis van gisanalyse (aantal woningen * gemiddeld aantal bewoners)	Expert judgement
Externe veiligheid - risico installaties	Aanwezigheid gevoelige functies / kwetsbare functies ³⁴	GIS analyse van de kwetsbare functies op minder van 320m en de seveso bedrijven op minder dan 880m van de leidingstraat ³⁵	Expert judgement

6.6.2 Beschrijving van de referentiesituaties

De beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline mens is gebaseerd op onder meer de raadpleging van volgende kaarten, databanken en rapporten:

- De topokaart, de luchtfoto en de stratenatlas;
- Het Grootschalig Referentie Bestand;
- Juridische plannen zoals het gewestplan, BPA's, RUP's, afbakening van SBZ's;
- Terreinbezoek.

³⁴ Gevoelige functies betreffen functies met menselijke aanwezigheid, kwetsbare functies activiteiten waarbij er kwetsbare populaties (ouderen, kinderen en zieken) aanwezig zijn.

³⁵ De in de scopingnota afstand, 250m, werd op bijkomende inzichten uitgebreid naar 320m en 880m..

6.6.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

Binnen de discipline mens worden de komende jaren geen grote wijzigingen verwacht. De belangrijkste wijziging betreft de heraanleg van de knoop R4 / E34. De interactie met het voorliggend studiegebied is beperkt tot het dwarsen van de R4, zodat voor het plangebied de huidige toestand (februari 2024) als de feitelijke referentiesituatie wordt beschouwd.

Ruimtelijke context

Het plangebied bevindt zich langs de E34, die de Vlaamse Zeehavens van Zeebrugge, Gent en Antwerpen met elkaar verbindt. De E34 verbindt het Zeehavengebied van Gent met Antwerpen, doorheen het Waasland. Ter hoogte van het start- en eindpunt bevinden zich de ringwegen R2 en R4. Parallel bevinden zich de transportassen E17, de N70 en de spoorlijn Gent-Antwerpen, die een verbinding vormen tussen de stedelijke gebieden Gent en Antwerpen, respectievelijk als hoofdweg en secundaire weg.

In de omgeving zijn naast de economische poorten Gent en Antwerpen een aantal woonkernen gelegen. In de omgeving van de E34 zijn dit onder meer Zelzate, Wachtebeke, Moerbeke, Stekene, Kemzeke, Sint-Gillis-Waas, Vrasene, Verrebroek en Beveren. Deze bevinden zich allemaal ten zuiden van de E34 tussen de E34 en de N70. Noordelijk en in de dichtere omgeving van het plangebied zijn er verschillende gehuchten, woonlinten en verspreide bebouwing gelegen. Ook op Nederlands grondgebied betreffen de woonkernen nabij het plangebied kleinere kernen. Andere bebouwde functies betreffen landbouw en toeristisch/recreatieve voorzieningen.

De directe omgeving van het plangebied wordt dan ook vooral gekenmerkt door open ruimte functies: aaneengesloten landbouwgebieden, bos- en groenstructuren, afgewisseld met (de) aanwezige bebouwing, met uitzondering van het begin- en het eindpunt van de tracés die beiden zijn gelegen in havengebieden.

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

De ruimte in het plangebied wordt aan het begin- en het eindpunt in de haven door diverse havengebonden activiteiten gebruikt, en langs het tracé ertussenin voor agrarische, ecologische, woon- en toeristisch/ recreatieve functies. Aangrenzend is er de E34 met het havenverkeer, plaatselijk is er ook lokale wegenis. Daarnaast zijn er bestaande leidingen en vormen aanwezige risico-installaties een aandachtspunt. Het begin- en het eindpunt van het tracé bevinden zich in havengebieden.

Bij de discipline bodem wordt reeds een globaal overzicht gegeven van het ruimtegebruik. Voor de discipline mens is echter niet enkel de totale oppervlakte per functie van belang, maar ook het aantal percelen waar deze functie voorkomt. Op basis van het grootschalig basisbestand, verschillende gislagen en terreininventarisatie, is een functiekaart per perceel opgemaakt die gehanteerd wordt om de ruimtelijke impact te analyseren. De kaart is opgemaakt op basis van de percelenlaag van het grootschalig referentiebestand en is verfijnder dan de landgebruikskaart. Dit zijn echter ook geen opmetingsplannen, de analyse bevat dan ook geografisch bepaalde oppervlaktes en dus geen exacte oppervlakte. Dit is voldoende voor voorliggend onderzoek: hier is vooral de orde grootte van de maximale innames en het aantal betrokken percelen van belang.

Een analyse van het studiegebied, de meest ruime contour voor de werfzone heeft een beeld van de verschillende oppervlaktes en het aantal perceeldelen voor de verschillende functies. Deze analyse is opgenomen in de tabel op volgende pagina. Deze omvat dus de 'meest ruimte contour' van de werfzone voor ieder alternatief. Dit betekent dat zones

waar er met zekerheid sleufloze technieken worden toegepast hier geen onderdeel van uitmaken.

Tabel 6-42 Ruimtegebruik in het studiegebied van de verschillende alternatieven

Functie	Planvoornemen		Planvoornemen met alternatief A		Planvoornemen met alternatief B		Planvoornemen met alternatief C		Planvoornemen met alternatief D		Planvoornemen met alternatief E1		Planvoornemen met alternatief E2	
	# percelen ³⁶	opp m ²	# percelen	opp m ²	# percelen	opp m ²	# percelen	opp m ²	# percelen	opp m ²	# percelen	opp m ²	# percelen	opp m ²
Publieke / openbare voorzieningen														
Niet geperceleerd		397387		373833		373409		340010		378430		395009		395207
Berm	47	35255	44	32937	45	34422	47	35255	59	36435	35	9718	35	17446
Braak	10	10574	9	7616	11	11504	9	9260	9	11816	10	10574	10	10574
Onverharde weg	11	1564			11	1564	11	1564	11	1564	11	1570	11	1570
Spoor	5	3343	5	3343	5	3343	5	3343	5	3343	3	1630	3	1630
Voorzieningen	15	21977	15	21977	17	22149	17	22149	17	22219	19	22715	19	22715
Water	111	78605	117	69367	114	73647	111	76825	128	81515	118	61410	118	64872
Weg	2	578	2	578			2	578	25	4733	4	1233	4	5175
Groen	155	175405	142	157675	166	180143	191	255317	163	180640	152	167457	152	167457
Private functies														
Agrarisch	422	627156	443	690341	435	687924	427	644978	443	656654	514	691172	516	702123
Bedrijvigheid	1	1018	1	1018	1	1018	1	1018	1	1018	1	1018	1	1018
Recreatie	16	16447	16	16447	16	16447	10	14450	7	1888	15	16213	15	16213
Wonen	51	14444	49	13481	49	13767	42	10198	38	11076	51	14444	51	14444
Totaal³⁷	671	1383926	680	1390178	691	1419339	696	1414946	696	1391332	755	1394592	757	1420873

³⁶ Aantal getroffen percelen of perceelsdelen

³⁷ Totaal is niet de som van het aantal percelen / perceelsdelen, maar van het aantal unieke betrokken percelen (op sommige percelen worden meerdere functies beoefend)

De meeste ruimte gelegen in het studiegebied wordt gebruikt voor agrarische doeleinden: akkers, weilanden, alsook percelen waarop agrarische infrastructuur voorkomt. In alternatieven is dit 45% tot de helft van de oppervlakte. Andere private functies die mogelijk door een werkstrook getroffen zouden kunnen worden zijn beperkt in oppervlakte: bedrijvigheid, recreatie en wonen. Er bevinden zich tot 51 tuinen van woonpercelen in het plangebied (20m aan beide zijden van de as van de leidingstraat) . De oppervlakte is weliswaar beperkt tot +/-1% van de totale maximale werfzone. De recreatieve percelen betreffen camping, weekendverblijven, visvijver, museum, ...Er worden geen onteigeningen uitgevoerd. De effectieve werfpiste kan plaatselijk worden verminderd door toepassing van een aangepaste techniek (sleufloos) en/of onderhandeld met de eigenaar om zo weinig mogelijk impact te veroorzaken op de woonpercelen.

Publieke en private voorzieningen nemen zo'n 34 tot 40% van de maximale werfcontouren in en de beoogde bestemmingswijziging te Zelzate. Het betreffen niet-geperceleerde openbare ruimtes: wegenis, bermen, waterlopen. Daarnaast zijn er ook tal van geperceleerde openbare ruimtes, die eveneens wegenis en waterlopen en bermen betreffen, maar ook sporen (in de haven) en nutsvoorzieningen zoals gsm-masten en bestaande stations van Fluxys Belgium, en in alternatief B ook een lokale rioolwaterzuiveringsinstallatie. De braakliggende percelen worden eveneens bij deze categorie behandeld: hun toekomstig gebruik is immers niet duidelijk, vaak zijn het restpercelen.

Een belangrijke derde functiegroep is de natuur- of groenfunctie. Deze neemt na de agrarische functie en de niet-geperceleerde oppervlakte het meest ruimte in, afhankelijk van het alternatief tussen de 12 en 29%.

De totale oppervlakte die de maximale werfcontour bestrijkt (op basis van 20m aan weerszijden van de as), geeft een beperkt onderscheid weer tussen de alternatieven: met iets minder dan 138ha neemt het planvoornemen het minste ruimte in, terwijl de alternatieven, die telkens rondom gevoelige functies gaan, meer ruimte kunnen nodig hebben voor de werfwerkzaamheden: tot bijna 142ha. Belangrijker is het onderscheid tussen de verschillende functiegroepen en functies.

Het studiegebied van alle alternatieven neemt verhoudingsgewijs minder publieke voorzieningen in, maar meer private functies en/of groen. Alternatieven B, E1 en E2 nemen beduidend meer private functies in naar oppervlakte: de agrarische oppervlakte in de werfzone is tot 5ha groter.

Bij de alternatieven A, B, C en D is het maximaal aantal betrokken woonpercelen dan weer kleiner. In alternatief D is dit bv slechts 41 woonpercelen, daar waar er dit 51 zijn in het planvoornemen en de E alternatieven. Ook is er een onderscheid in de recreatieve percelen: in alternatief C worden de weekendverblijven gevrijwaard, in alternatief D de Verbeke foundation en de camping (maar bevindt het perceel van de visvijver zich in de maximale werfzone).

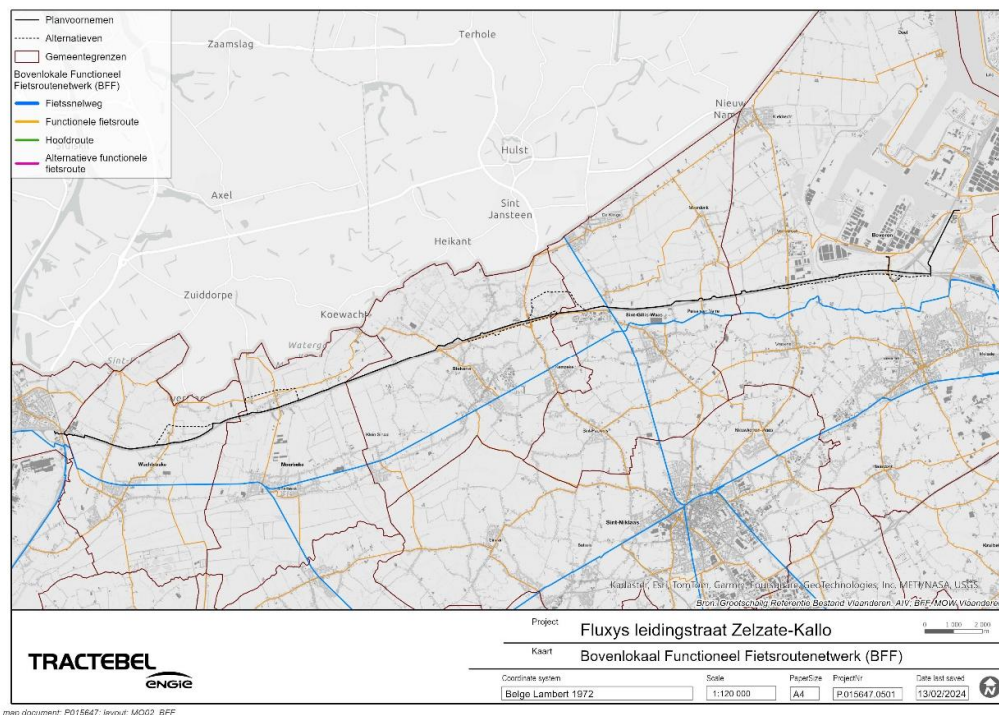
De oppervlakte groene functies (bos en natuurgebied) bedraagt in de meeste alternatieven tussen de 16 en 18ha. In alternatief C, doorheen het Stropersbos, is dit echter opmerkelijk hoger met 25ha.

Het **medegebruik** in het studiegebied is beperkt. Zoals hoger beschreven bevindt er zich een bestaande ondergrondse hogedrukgasleiding die op hoofdlijnen samenvalt met het planvoornemen.

Daarnaast is er ook op een beperkt aantal wegen een medegebruik voor langzaam verkeer. Enerzijds door functioneel fietsverkeer, anderzijds door recreatief fietsverkeer.

Verschillende fietsroutes dwarsen samen met de bestaande wegen de E34 en het plangebied.

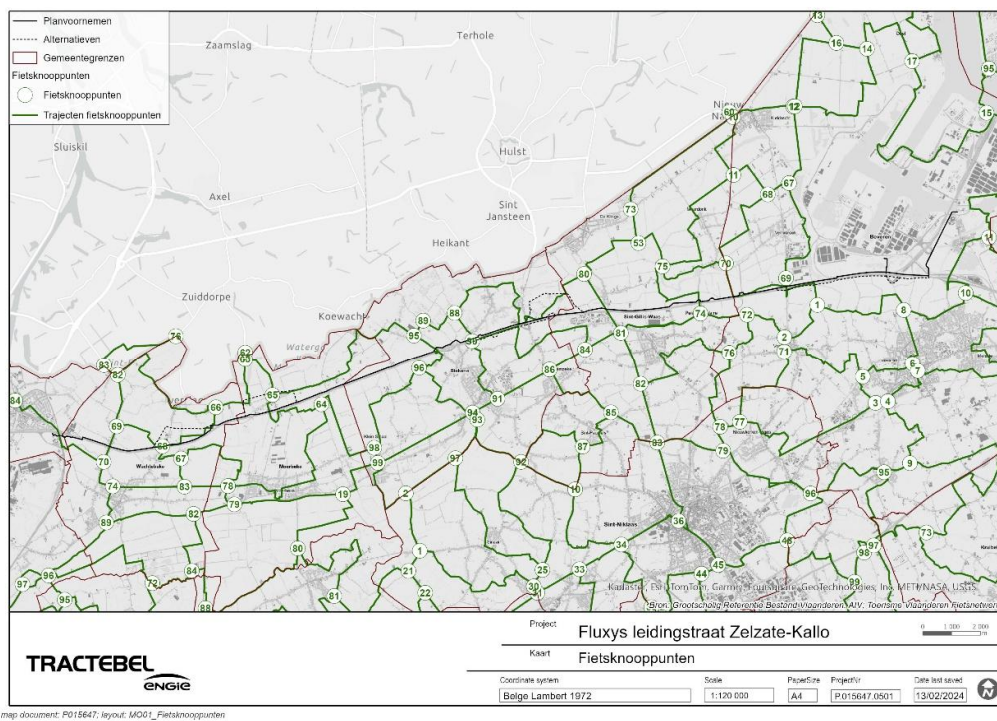
Functionele fietsroutes hebben als doel om snelle, veilige verbindingen te vormen naar bestemmingen zoals steden of tewerkstellingspolen. Ter hoogte van alternatief D, tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas, aan de zuidzijde van de E34, bevindt zich een functionele fietsroute parallel aan de snelweg en het kanaal van Stekene, net zoals alternatief D. Ter hoogte van de Waaslandhaven is parallel ook aan fietssnelweg aangeduid die zich op enige afstand van de alternatieven E1 en E2 bevindt. Deze ligging op bestaande wegen is echter nog onzeker: mogelijk kan deze fietssnelweg ook gerealiseerd worden als een vrijliggende fietssnelweg dicht bij de E34. Alternatief E1 komt dan tussen de E34 en de fietssnelweg te liggen. Alternatief E2 ligt noordelijk van de fietssnelweg.



Figuur 6-77 Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk

De recreatieve fietsroutes focussen op routes met een hoge belevingswaarde. De fietsknooppunten vormen de basis van het recreatieve routenetwerk. Er bevinden zich verschillende fragmenten van het netwerk in het studiegebied van de alternatieven:

- Ter hoogte van de Ramonshoek te Wachtebeke bevindt zich een fragment van een route in de directe omgeving van het planvoornemen, ter hoogte van het noordelijk deel van de Brandstraat valt deze dan weer samen met het alternatief A.
- Tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas bevindt zich een route langs het kanaal van Stekene en de E34 (net als de fietssnelweg) in de direct omgeving van alternatief D.
- Ter hoogte van de Verbeke Foundation bevindt het planvoornemen zich in de onmiddellijke omgeving van een route.
- Ter hoogte van de Schoorstraat bevindt het planvoornemen zich enkele malen dichtbij een route.
- Het alternatief E1 en E2 bevinden zich in de directe nabijheid van de route ter hoogte van Vliegental in Beveren.



Figuur 6-78 Fietsknooppuntennetwerk

Daarnaast is er ook een medegebruik van de publieke wegen en paden door wandelaars. Ook hier vormen de wandelknooppunten de basis van het meest gebruikte netwerk. Ondanks het storende karakter van de aanwezigheid van de snelweg bevinden zich in het westelijk tracédeel routefragmenten in de directe nabijheid van het planvoornemen en de alternatieven: ter hoogte van de Ramonshoek / Brandstraat te Wachtebeke, en ter hoogte van Baggaart-Noord en Westakker te Stekene.

Algemeen wordt de **gebruikskwaliteit** van open ruimte gebieden met veel groen hoog gewaardeerd door de diverse gebruikers. Ter hoogte van het studiegebied wordt deze echter sterk beïnvloed door de aanwezigheid van de E34.

De gebruikskwaliteit voor het wonen (en de landbouw en de natuur) wordt medebepaald door geluids- en luchtemissies. De voorliggende planalternatieven zijn grotendeels gelegen binnen de directe invloedzone van de snelweg. In de hele zone tot 200 m. rondom de snelweg is de geluidsbelasting overdag hoger dan 60 dB. Rondom de knooppunten van de E34 met de R4, de N403, de N451 en de R2 volgt de geluidsoverlast die wegen haaks op de tracés.

De gebruikskwaliteit voor de landbouw wordt hoofdzakelijk bepaald door de ligging, de aanwezige bodems en drainageklassen. Het studiegebied is geheel gelegen binnen de landbouwstreek "Zandstreek", zoals de meeste landbouwgronden in noordelijk en centraal Oost-Vlaanderen. Daarbinnen zijn de zanderige en zandleemgronden van drainageklassen a (zeer droog) tot e (nat) aanwezig. Gecombineerd met de lage erosiegevoeligheid zijn deze landbouwgronden van matige tot zeer hoge waarde, met concentraties van hoge kwaliteit in Moerbeke, Sint-Gillis-Waas en Beveren. Uit de

landbouwimpactstudie komt naar voor dat 54ha in geregistreerd landbouwgebruik een hoge tot zeer hoge gebruikswaarde³⁸ heeft, slechts 14ha laag tot zeer laag.

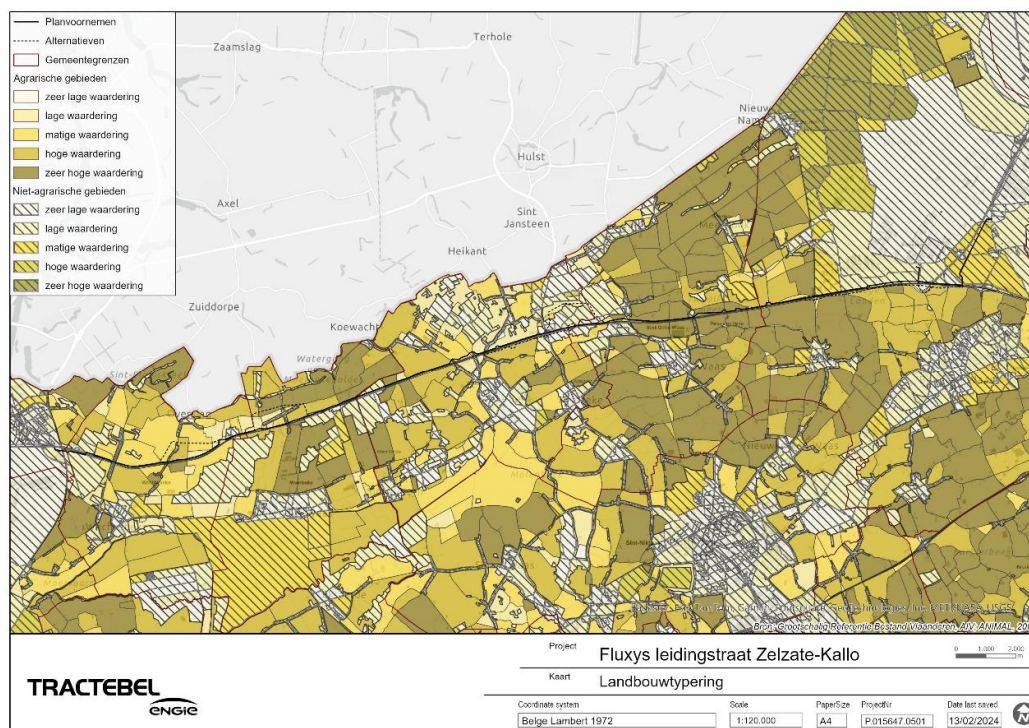
Uit de landbouwimpactstudie blijkt dat binnen het studiegebied van *alle alternatieven samen* er 200 landbouwbedrijven actief zijn. Twee landbouwbedrijven bevinden zich met een deel van de landbouwbedrijfszetel in deze maximale contour. De totale oppervlakte in geregistreerd landbouwgebruik (dus in de maximale werfzones van alle alternatieven samen) bedraagt 99,96 ha³⁹, waarvan ruim 25ha zich bij 62 sterk betrokken landbouwers (die meer gronden hebben in het studiegebied, relatief en/of absoluut) en bijna 79ha bij 138 andere landbouwers.

De gebruikskwaliteit varieert in beperkte mate tussen de alternatieven: daar waar het studiegebied van het planvoornemen zo'n 43ha gronden zeer hoge tot hoge gebruikskwaliteit hebben voor de betrokken bedrijven, is dit in de alternatieven:

- Alternatief A: 48ha
- Alternatief B: 48ha
- Alternatief C: 43ha
- Alternatief D: 44ha
- Alternatief E1: 59ha
- Alternatief E2: 60ha

³⁸ Analyse op basis van landbouwwaarde, gebruik en belang voor het betrokken bedrijf

³⁹ De geregistreerde oppervlaktes landbouwgebruik zijn niet volledig in overeenstemming met de agrarische functie in tabel 6-42: de registratie omvat bv. ook natuurpercelen met een mestbankaangifte, de functietabel omvat ook niet registreerde percelen van hobbylandbouwers, de oppervlaktebepaling gebeurt op een andere wijze... In globaal zijn de oppervlaktes geregistreerd landbouwgebruik in het LIS iets groter dan deze in de eigen functieanalyse.



Figuur 6-79 Landbouwtypering

De gebruikskwaliteit voor toerisme en recreatie wordt naast open ruimte ook bepaald door aanwezige recreatieve netwerken zoals wandel- en fietsroutes. De gebruikskwaliteit is op verschillende plaatsen hoog, ondanks de aanwezige snelweg. De verschillende natuur en bosgehelen en elementen vormen samen met de historische landschapsrelicten zoals de wielen een aantrekkelijk kader. Het coulisselandschap zorgt voor een beperkte visuele verstoring en een buffering van geluid. Zo is de route (fietsnelweg, fragment fietsrouten netwerk en wandelrouten netwerk) langs het kanaal van Stekene deels een aantrekkelijk vlinderpad.

De gebruikskwaliteit voor de bedrijven in de havengebieden wordt bepaald door de aanwezige infrastructures. Zowel in Gent als Antwerpen zijn de havens goed ontsloten via verschillende modi (water, weg, spoor, pijpleidingen, hoogspanningsleidingen) en wordt er ingezet op de verdere optimalisatie van deze ontsluitingen.

Psychosomatische effecten

In het plangebied is op dit ogenblik reeds een hogedruk gasleiding aanwezig. In de omgeving van de leiding komen verschillende soorten gebruikers voor: bewoners, landbouwbeheerders, recreanten, werknemers, verkeerspassanten, ...

Ter hoogte van de Waaslandhaven zijn nog diverse andere leidingen en risico-installaties aanwezig. Gebruikers in die omgeving zijn voornamelijk havenwerknemers, bewoners zijn er niet.

Ter hoogte van Zelzate, Sint-Gillis-Waas, Stekene, Kallo Koestraat en Kallo sluis zijn bovengrondse installaties aanwezig. In de directe omgeving zijn geen bewoners aanwezig. Wel zijn er ter hoogte van Zelzate, Kallo Koestraat en Kallo sluis werknemers in de aanpalende bedrijven.

Gezien deze infrastructures reeds langere tijd aanwezig zijn, en er zich geen incidenten hebben voorgedaan in niet-havenomgevingen, kan aangenomen worden dat er een zekere gewenning is ten aanzien van het potentieel gevaar en de psychosomatische invloed ervan dan ook beperkt is.

In de havenomgeving kunnen incidenten met gevaarlijke stoffen niet uitgesloten worden. Eventuele psychosomatische effecten ten aanzien van risico-installaties kunnen dan ook niet uitgesloten worden.

Externe veiligheid

Specifiek voor pijpleidingen is de externe veiligheid van belang. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen directe en indirecte externe veiligheid. Direct zijn veiligheidsrisico's die het plan zelf teweegbrengt, met name door de stoffen die door de leidingen getransporteerd kunnen worden. Indirect betreft het veiligheidsrisico's bestaande aanwezige risicoinstallaties (seveso bedrijven, windturbines) in de omgeving.

Directe veiligheidsaspecten

In Bijlage 4 is een gedetailleerd overzicht opgenomen van de aandachtspunten (de kwetsbare populaties, woongebieden, externe gevarenbronnen ..) binnen de veiligheidscontour van 320m ten opzichte van het plangebied (*house burning distance* bij leidingen DN1200 voor brandbare gasachtige stoffen⁴⁰) en 500m aan weerszijden van as van de leidingstraat (ter informatie).

Er is een kwetsbare functie aanwezig binnen de perimeter van 320m in het planvoornemen. Het betreft de Vrije Basisschool het Zonnebloempje op 177m van de as van de leidingstraat in de Kruisstraat 45 te Moerbeke -Waas. In alternatief B is deze op 399m gelegen van de as van de leidingstraat.

Daarnaast zijn er een beperkt aantal kwetsbare populaties op een iets grotere afstand, binnen de 500m vanaf de as gelegen:

- Woonzorgcentrum Zilverbos (waarbij ook assistentiewoningen, medisch centrum) op 385m van bestaande compressiestation, verder van de geplande uitbreiding. (Alle alternatieven)
- Wachtebeke, t.h.v. Ramonshoek: Vrije Basisschool Overslag 1 op 440m van alternatief A.

Ook komen er woon- en recreatiegebieden voor. Het planalternatief alsook alle alternatieven bevinden zich op een aantal plaatsen op een beperkte afstand van woningen en weekendverblijven.

⁴⁰ 320m is een maximale afstand, met name de house burning distance voor de grootste diameter met brandbare gasachtige stoffen met de grootste druk. Voor de bestaande leiding met DN600 is dit strikt genomen maar 140m. De LCO1 voor een CO₂ leiding bedraagt 200m, ongeacht de diameter. LC01, of de Letale Concentratie 1%, is de afstand tot aan een letaliteit van 1% voor een blootstelling van 1 uur : dat wil zeggen de afstand waarop nog een concentratie CO₂ gemeten wordt op grondniveau waarbij 1% van de populatie overlijdt als gevolg van een blootstelling gedurende 1 uur aan deze concentratie. In de praktijk komt dat neer op een concentratie van 6,3% CO₂ in lucht.

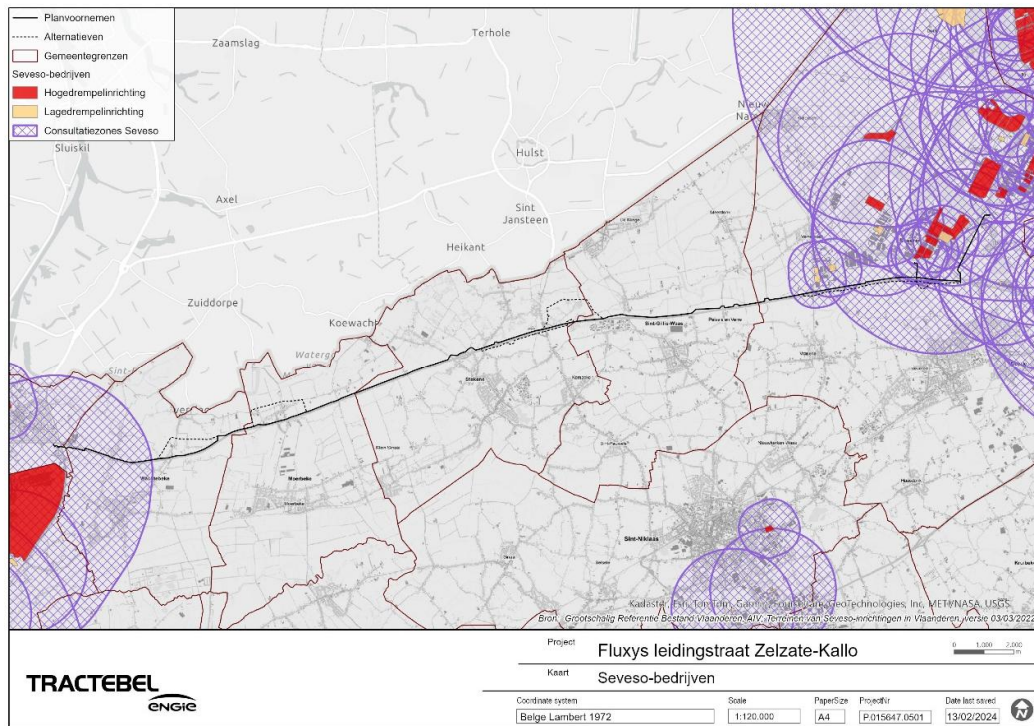
Indirecte veiligheidsaspecten

Het plangebied van de leidingstraat Zelzate – Kallo kruist geen terreinen van Seveso-inrichtingen. Voor de ligging van een transportleiding met gevaarlijke stoffen als mogelijke externe gevarenbron voor Seveso-inrichtingen wordt een maximale perimeter van 880 m rond de leiding gehanteerd als relevante zone. Binnen de 880 m van de as van de leidingstraat (verschillende alternatieven) liggen volgende Seveso-inrichtingen:

- ArcelorMittal Gent (hogedrempel Seveso-inrichting – John Kennedylaan 51 te 9042 Gent – gelegen op ca. 400 m van de leidingstraat);
- ADPO – Logistic Park (lagedrempel Seveso-inrichting – Steentijdstraat z/n te 9130 Beveren - gelegen op ca. 660 m van de leidingstraat);
- Tabaknatie (lagedrempel Seveso-inrichting – Steentijdstraat z/n te 9130 Beveren - gelegen op ca. 410 m van de leidingstraat);
- Van Moer Rail – Beveren (hogedrempel Seveso-inrichting – Hazopweg te 9130 Beveren - gelegen op ca. 150 m van de leidingstraat);
- Riga Logistics en Indaver – Magazijn Saeftinghe (hogedrempel Seveso-inrichting – Land van Waaslaan te 9130 Beveren - gelegen op ca. 300 m van de leidingstraat);
- Wijngaard Natie Warehousing – Eco Center (hogedrempel Seveso-inrichting – Hazopweg 3 te 9130 Beveren - gelegen op ca. 210 m van de leidingstraat);
- Luik Natie Storage – Magazijn beverland (hogedrempel Seveso-inrichting – Kruiplin 3 te 9130 Beveren - gelegen op ca. 760 m van de leidingstraat);
- Van Moer Rail – Beveren (lagedrempel Seveso-inrichting – Kruiplin te 9130 Beveren - gelegen op ca. 620 m van de leidingstraat);
- ADPO – Kallo (hogedrempel Seveso-inrichting – Steenlandlaan 3 te 9130 Beveren - gelegen op ca. 350 m van de leidingstraat);
- Borealis Kallo (hogedrempel Seveso-inrichting – Sint-Jansweg 2 te 9130 Beveren - gelegen op ca. 560 m van de leidingstraat);
- Lawter Europe (hogedrempel Seveso-inrichting – Ketenislaan 1C te 9130 Beveren - gelegen op ca. 640 m van de leidingstraat);

De aftakking in de richting van Kallo – Koestraat komt evenwel dichterbij de buurt van enkele Seveso-sites, nl.:

- Van Moer Rail – Beveren (Hazopweg Haven 1167) - ± 143 m
- Riga Logistics en Indaver Magazijn Saeftinghe - ± 302 m
- Wijngaard Natie Warehousing Eco Center Beveren - ± 203 m



Figuur 6-80 SEVESO instellingen

De meeste aanwezige windturbines liggen op een voldoende grote veiligheidsafstand van het planvoornemen. Bij de vergunning van deze turbines werd immers de nodige afstand behouden tot de bestaande hoge drukgasleiding langs de E34. Ter hoogte van alternatief E1 en E2 bevinden zich wel oudere windturbines op zo'n 180m.

Er komen ook diverse leidingen voor, zowel dwarsende als deels parallel lopende leidingen. Zoals hoger beschreven bevindt zich reeds een aardgasleiding in het studiegebied, die Zelzate met Kallo verbindt. In Beveren en de Waaslandhaven zijn ook tal van andere leidingen gelegen.

Volgende leidingen zijn aanwezig op minder dan 500m van het plangebied:

Tabel 6-43 Potentiële risicoleidingen in het studiegebied

Voorkomende leidingen/ kabels			Diam (mm)	Druk (bar)
<i>Fluxys Belgium leidingen</i>				
3.07370 ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)			300	84
3.42900 ZELZATE - BEVEREN(KALLO)			600	80
3.07336 ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)			600	80
3.07340 GENT(DESTELDONK) - ZELZATE			900	84
3.21342 BEVEREN(KALLO KOESTRAAT- MELSELE MELSELEDIJK)			500	84
3.42911 BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK			150	84
3.07342 WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2			900	84
<i>Overige leidingen</i>				
DOW	Waterstof	H2	100	-
NMP	Stikstof	N2	300	30
DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
NMP	Stikstof	N2	100	50
Praxair	Zuurstof	O2	250	98
Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
NMP	Propaan	C3H8	150	100
Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
Total Olefins Antw	Butadien	C4H6	100	100
Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
Borealis	Propaan	C3H8	150	50
Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
Borealis	Propyleen	H2C	150	50
Ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

6.6.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de ruimtelijke bestemmingen (cf. gewestplan en vigerende RUP's) gerealiseerd.

Ruimtelijke context

De ruimtelijke context is in de planologische situatie gelijklopend met deze van de feitelijke toestand: een open agrarisch gebied, tussen twee havengebieden met veel zeehaven gebonden bedrijvigheid, en een infrastructuur.

In het agrarisch gebied zijn er vier clusters met groengebieden gelegen: het Kloosterbos, het Heidebos, het Wullebos-De Baggaart en het Stropersbos. Bij enkele sluiten er (verblijfs)recreatiegebieden aan.

Zuidelijk van de E34 bevinden zich enkele woonkernen, in het oosten zijn er ook noordelijk kleinere woonkernen. Daarnaast zijn er ook woonlinten tussen de kernen.

Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Het ruimtegebruik in referentiesituatie 2 is gebaseerd op de vigerende bestemmingsplannen. Dit is beschreven bij het effect bodemgebruik bij de discipline bodem, Tabel 6-4 Bestemmingen volgens gewestplan (Figuur 6-9) en vigerende GRUP's (Figuur 6-10).

De gebruikskwaliteit van de verschillende functies is gelijk aan deze beschreven in referentiesituatie 1. Wel is er een verschil in belang: de omvang van de aanwezige functies is immers niet volledig gelijk.

Zo is de woonfunctie veel beperkter aanwezig: veel woningen in de feitelijke toestand bevinden zich immers in agrarisch gebied. De agrarische functies (agrarisch gebied, agrarisch gebied met landschappelijke waarde) zijn iets groter. Het belangrijkste verschil betreft echter de grotere oppervlakte groene gebieden: de oppervlakte bestemd als bosgebied, groengebied of natuurgebied is het dubbele van de percelen die effectief deze bestemming hebben. Veel ruimte is ingenomen door waterlopen, wegenis, en niet geperceleerde ruimtes.

Er kan aangenomen worden dat het medegebruik identiek is aan het huidig medegebruik: met name het voorkomen van fietssnelwegen, een fietsknooppuntenroute en wandelknooppuntenroute die op een aantal plaatsen met het studiegebied interfereren.

Psychosomatische effecten

De bestaande leidingen zijn niet aangeduid op de bestemmingsplannen. De aanduidingen van de havenbedrijvigheid wijzen wel op de aanwezigheid van risico-installaties.

Eventuele psychosomatische effecten zijn in de planologische referentiesituatie dan ook beperkt tot de havenomgevingen.

Externe veiligheid

Zoals omschreven bij de feitelijke referentiesituatie zijn er directe en indirecte risico's. Voor de directe risico's is de interactie met kwetsbare populaties van belang. Indirecte risico's betreffen de interactie met bestaande risico-installaties zoals seveso-inrichtingen en windturbines.

De kwetsbare populatie binnen de perimeter van 350m, met name de Vrije Basisschool het Zonnebloempje is zone-eigen. Er kan dan ook aangenomen worden dat deze ook in de planologische referentiesituatie aanwezig is. Ook komen er woon- en

recreatiegebieden voor. Het planalternatief omvat in alle alternatieven de bestemming woongebied (ondermeer te Wachtebeke en Stekene) en gebieden voor verblijfsrecreatie (Sint-Gillis-Waas).

Er kunnen nieuwe kwetsbare voorzieningen opgericht worden in de woongebieden. Er kan echter aangenomen worden dat de kans dat dit zal gebeuren beperkt is: de lokale noodzaak voor nieuwe scholen, instellingen, ... in dit open ruimte gebied is erg klein, en het lokalisatiebeleid is er niet op gericht om nieuwe bovenlokale voorzieningen buiten kernen en stedelijke weefsel te realiseren.

Idem met betrekking tot de risico-installaties zoals seveso bedrijven en windturbines: alle aanwezige installaties zijn zone-eigen. Er kan niet uitgesloten worden dat er binnen de industriegebieden nieuwe seveso-activiteiten opgestart worden of in de agrarische gebieden nieuwe windturbines kunnen voorkomen langs de E34. Bij omgevingsvergunningsaanvragen moeten ze ook de indirecte risico's, met name de aanwezigheid van een leidingstraat, bestuderen.

6.6.2.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Het ontwikkelingsscenario "optimalisatie van de E34 west ter hoogte van de Waaslandhaven" zal zorgen voor een wijziging van het ruimtegebruik. De nodige ruimte voor diverse infrastructuren zal wijzigen: er worden nieuwe en gewijzigde complexen voorzien langs de E34, maar ook aanpassingen en uitbreidingen van het fietsnetwerk. Bij de opmaak van dit MER zijn er verschillende alternatieven mogelijk voor al deze componenten. De alternatieven E1 en E2 voor de leidingstraat houden rekening met deze verschillende alternatieven voor de E34. Ze houden rekening met de potentiële ruimte-inname voor de aanpassingen en uitbreidingen van de wegenis:

- Het planvoornemen ligt ten noorden van de E34 en vereist diverse kruisingen met de nog aan te leggen complexen. Ook is de beschikbare ruimte beperkt.
- Alternatief E1 bevindt zich net ten zuiden van de E34 en de mogelijke nieuwe ruimte-innames voor de wegenis voor het gemotoriseerd verkeer en de directe landschappelijke en functionele inpassing. De leidingstraat gaat wel onder de bestaande druppel ter hoogte van de aansluiting met de E34/R2. Bij de keuze van een druppelcomplex gaat de leidingstraat ook onder de armen van de druppel (afrit), bij een keuze voor een compact complex blijft de leidingstraat ten zuiden van het complex. Een fietssnelweg kan gerealiseerd worden net ten zuiden van de leidingstraat of verder weg van de E34, zoals op heden opgenomen in het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk.
- Het alternatief E2 is eveneens zuidelijk van de E34 gesitueerd, maar houdt rekening met de inplanting van een fietssnelweg net ten zuiden van de E34. Ter hoogte van het bestaande complex volgt de leidingstraat dan ook de huidige druppel en de fietssnelweg. Indien geopteerd worden voor een nieuw druppelcomplex komt de straat dan in de druppel te liggen, indien geopteerd wordt voor een compact complex komt de leidingstraat samen met de fietssnelweg langs de nieuw te bestemmen ruimte van het voormalig complex te leggen. Er wordt gedacht aan benutting van deze ruimte in het kader van hemelwateropvang.

Het ontwikkelingsscenario spoorweglijn 77 heeft eveneens mogelijk een ruimtelijke interactie met voorliggend plan. Het betreft de aanleg van een havenspoorlijn tussen de Zeehavens van Zeebrugge, Gent en Antwerpen, aan de noordzijde van de E34. Er zijn echter enkel ter hoogte van de Waaslandhaven concrete plannen opgemaakt. Bij de aanleg van deze spoorverbinding zal de referentietoestand in het studiegebied sterk

wijzigen, maar het is dus nog niet duidelijk hoe (welke wegen worden verlegd, welke bruggen aangepast, woningen en landbouwfuncties verdwijnen...). Er kan dan ook geen beschrijving gebeuren van de referentietoestand rekening houdend met deze mogelijke ontwikkeling, of een onderbouwde afweging gebeuren over de cumulatieve effecten en de mogelijkheid tot de aanleg van de leidingstraat. Deze werd dan ook niet behandeld in het navolgend onderzoek.

Een mogelijke ontwikkeling van een zogenaamd nevenbedrijf of dienstzone (snelwegparking met tankstation, etc) ter hoogte van Baggaart noord maakt deel uit van de planologische referentiesituatie. Het voorliggend plan hypothekeert deze ontwikkeling niet.

Er zijn voor de discipline mens - ruimtelijke aspecten verder geen autonome of gestuurde ontwikkelingsscenario's relevant.

6.6.3 Effecten

6.6.3.1 WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT

T.o.v. referentiesituatie 1

De leidingstraat versterkt de bestaande infrastructuurbundel tussen de Zeehavens. Op deze manier worden ook de havenfuncties verder ondersteund. De beschikbare ruimte is ter hoogte van de Waaslandhaven in het planvoornemen evenwel beperkt.

Het planvoornemen is sterk gebundeld met de bestaande leiding en de E34. De alternatieven A, B en C zijn door de plaatselijke afwijking iets minder sterk gebundeld. Alternatieven D, E1 en E2 zijn net als het planvoornemen sterk gebundeld met de E34, maar iets minder met de bestaande leiding.

Het effect wordt positief (score +2) beoordeeld voor het planvoornemen en de alternatieven D, E1 en E2. Bij de alternatieven A, B en C wordt het effect matig positief tot positief (score +1/+2) beoordeeld.

T.o.v. referentiesituatie 2

Deze bundeling is ook een versterking ten opzichte van de planologische referentiesituatie, eveneens met de nuances voor de plaatselijk minder sterke bundeling in de alternatieven A, B en C.

Het effect wordt positief (score +2) beoordeeld voor het planvoornemen en de alternatieven D, E1 en E2. Bij de alternatieven A, B en C wordt het effect matig positief tot positief (score +1/+2) beoordeeld.

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

Structureel blijven de leidingen gebundeld met de E34 ten aanzien van de verschillende alternatieven die onderzocht worden in het ontwikkelingsscenario.

6.6.3.2 RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

RUIMTEGEBRUIK

Tijdens de exploitatiefase wijzigt het ruimtegebruik niet: alle bestaande functies kunnen behouden blijven. De nodige bovengrondse installaties hebben reeds een gebruik als bovengrondse installatie (bv. bestemmingswijziging thv compressiestation te Zelzate) of hebben een beperkte ruimtevraag. De stedenbouwkundige voorschriften laten dergelijke installaties toe en de exacte ligging hiervan wordt niet vastgelegd. Mogelijks is er nood aan één bijkomend, nieuw controlestation / afsluiterknooppunt. De geschatte nodige ruimte bedraagt 400m². Dit is een verwaarloosbare impact.

Wel ontstaat er een ondergronds medegebruik door de leidingen, en zijn er beperkingen aan de mogelijkheden voor nieuwe ruimtegebruik boven en in de onmiddellijke omgeving van de leidingen. Het bouwen van constructies en gebouwen is verboden een zone van 5 meter vanaf de leidingen, net als het planten van diepwortelende bomen op minder dan 3m van de buitenste leidingen.

Tijdens de aanlegfase is er wel een onderbreking van het ruimtegebruik in de referentiesituaties. . Daar de exacte ligging van de leiding niet is vastgelegd wordt, en er ook meerdere leidingen naast elkaar kunnen liggen, wordt van het maximale scenario uitgegaan van een 40m brede zone die, bij de aanleg van een of meerdere leidingen,

geïmpacteerd kan worden. Deze 40m zone kan plaatselijk versmald worden; zo zullen geen woonpercelen of omheinde tuinpercelen opgenomen worden in de werfzone. De passages die conform de planomschrijving zullen aangelegd worden met sleufloze technieken, zoals de kruisingen met belangrijke verkeersinfrastructuren en waterlopen van 1^{ste} categorie, hebben geen ruimte nodig ter hoogte van de leiding, maar wel op het start- en eindpunt van de passage: dit voor een werfput (bij een persing, bv. onder de E34) of het leggen van de buizen in het verlengde van de boring. Deze zitten vervat in de 40m strook net voor of na deze passages.

De onderbreking van dit ruimtegebruik is beperkt tot de aanlegfase(s) van de leidingen.

De wijzigingen in het ruimtegebruik worden niet an sich beoordeeld: er kan niet objectief gesteld worden welk ruimtegebruik belangrijker is dan het andere. Wel vormt dit de basis voor het belang van de impact op de gebruikskwaliteit voor de diverse functies. Dit ruimtegebruik is beschreven bij de referentiesituaties.

MOGELIJKHEDEN VOOR MEDEGEBRUIK

De overdruk leidingstraat als bestemming opent de mogelijkheid voor medegebruik van de ondergrond voor de aanleg van meerdere transportleidingen. Dit is het geval bij alle alternatieven.

Er wordt tijdens de exploitatiefase of gebruiksfase van de leidingstraat geen impact verwacht op het bestaande medegebruik voor langzaam verkeer en routegebonden recreatie. Tijdens de aanlegfase kunnen zich wel tijdelijke en plaatselijke onderbrekingen voordien.

T.o.v. referentiesituatie 1

Tijdens de aanlegwerkzaamheden kan het medegebruik in het studiegebied tijdelijk en plaatselijke onderbroken worden, het betreft:

- Fietsknooppuntenroute en wandelknooppuntenroute ter hoogte van de Ramonshoek te Wachtbeke (het planvoornemen), ter hoogte van het noordelijk deel van de Brandstraat (alternatief A en planvoornemen).
- Fietsnelweg en fietsknooppuntenroute tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas langs het kanaal van Stekene en de E34 (alternatief D).
- Wandelknooppuntenroute ter hoogte Baggaart-Noord en Westakker te Stekene (planvoornemen)
- Fietsknooppuntenroute ter hoogte van de Verbeke Foundation (planvoornemen)
- Fietsknooppuntenroute ter hoogte van de Schoorstraat te Beveren (planvoornemen)
- Fietsknooppuntenroute ter hoogte van Vliegenstal in Beveren (alternatief E1 en E2)

Daar deze impact telkens tijdelijk en plaatselijk is, blijft de negatieve impact beperkt. Het verschil tussen het planvoornemen en de alternatieven is beperkt, er zijn altijd meerdere onderbrekingen. Het positieve effect van het medegebruik door een leidingstraat neutraliseert dit negatieve aspect niet volledig, er maakt immers een breed publiek gebruik van deze vorm van medegebruik. De beoordeling is dan ook neutraal tot beperkt negatief (score 0/-1) voor alle alternatieven.

T.o.v. referentiesituatie 2

Zoals beschreven bij de referentiesituatie wordt er uitgegaan van dezelfde vormen van medegebruik. De beoordeling is dan ook identiek als deze t.o.v. referentiesituatie 1. De beoordeling is neutraal tot beperkt negatief (score 0/-1) voor alle alternatieven.

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

In het ontwikkelingsscenario zijn de mogelijkheden voor ondergronds medegebruik bij het planvoornemen beperkt: gezien de beperkte beschikbare ruimte kunnen er minder leidingen aangelegd worden in de strook en zal het ondergronds medegebruik dan ook kleiner zijn.

De E-alternatieven laten meerdere leidingen toe en bieden ook mogelijkheden voor andere, bestaande, leidingen in het kader van de ingrepen aan de E34.

In alternatief E1 is dit mogelijk ook het geval: Indien er geopteerd wordt voor een fietssnelweg aansluitend aan de E34, wat zich in dit alternatief vertaalt in een leidingstrook tussen de E34 en de fietssnelweg, eventueel deels onder de fietssnelweg, wordt de beschikbare ruimte en de mogelijkheden tot medegebruik eveneens beperkt. De beschikbare ruimte wordt daarbij begrensd, wat latere noden kan beperken. De aanleg in een tussenzone maakt medegebruik door landbouw onmogelijk. Eventuele ingrepen in het kader van landschappelijke inpassing zijn beperkt door de onverzoenbaarheid van diepwortelende beplanting zoals een bomenrij met de leidingen. Beperkte grondbuffers of bermen kunnen wel. Natuurinrichting ter ondersteuning van de aanwezige doelsoorten is eveneens niet opportuun gezien de te korte afstand tot de snelweg, waterberging boven de leidingstrook is eveneens niet gewenst.

Het alternatief E2 laat wel medegebruik door landbouw toe op maaiveldniveau, en hypothekeert geen toekomstige bijkomende leidingen.

GEBRUIKSKWALITEIT

De belangrijkste bestaande gebruiksvormen of functiegroepen in de studiegebieden, in volgorde van omvang, betreffen

1. de agrarische functie,
2. diverse publieke functies en voorzieningen: wegenis, waterlopen, spoor, gsm masten en andere controlestations, ...
3. groenfuncties,
4. wonen en bedrijvigheid
5. recreatieve functies.

De gebruikskwaliteit wordt voor elk van deze functiegroepen afzonderlijk besproken. De gebruikskwaliteit van de groenfunctie door de mens wordt niet behandeld: dit betreft recreatief gebruik door de mens. De gebruikskwaliteit en mogelijkheden voor de natuur maakt deel uit van de discipline biodiversiteit.

De aanwezigheid van leidingen gaat gepaard met gebruiksbepalingen. Er geldt een bouw- en constructieverbod binnen een zone van 5m ten aanzien van de leidingen, alsook een verbod op diepwortelende beplanting. Oppervlakkig wortelende bomen kunnen wel toegestaan worden. Tijdens de gebruiksfase van de leiding zijn er geen andere effecten op de gebruikskwaliteit.

Door de aanleg kan een permanente verstoring van het bodemprofiel optreden, zoals beschreven in de discipline bodem. Het graven en opnieuw vullen van de sleuf zal de leeflaag verstoren, wat tot een vermindering van de gebruikskwaliteit voor akkerbouw kan leiden en ook natuurontwikkeling kan belemmeren. Daarnaast kunnen ook verdichtingseffecten optreden door het gebruik van zwaar materieel in de werfzone (zie ook effect structuurverstoring bij bodem). Ook deze hebben een impact op de gebruikskwaliteit voor landbouw en natuur.

Tijdens de aanlegfase zullen verscheidene perceeldelen hun bestaande functie niet kunnen uitoefenen. Er kunnen ook tijdelijk effecten optreden voor de aangrenzende functies: hinder door lawaai, stof, ... van de werkzaamheden. Ook kan de bereikbaarheid van functies verstoord worden: plaatselijke wegen kunnen tijdelijk afgesloten worden voor doorgaand verkeer, de verharding kan deels opgebroken worden voor de aanleg van leiding... Deze hebben een impact op de gebruikskwaliteit van alle aangrenzende functies, en zijn het grootst bij de woon- en bedrijfsfuncties.

Deze effecten doen zich voor bij alle alternatieven. Er kan in zijn algemeenheid gesteld worden dat hoe langer het tracé is hoe groter de impact op de gebruikskwaliteit is. Er zijn echter nog onderscheidende elementen tussen de verschillende alternatieven, afhankelijk van het ruimtegebruik in de referentiesituaties.

Gebruikskwaliteit landbouw

T.o.v. referentiesituatie 1

Zoals beschreven in de referentiesituatie zijn er bij alle alternatieven een grote oppervlakte landbouwgronden met een hoge tot zeer hoge gebruikswaarde aanwezig in het studiegebied. Naast de gebruikskwaliteit is echter ook het type gebruik van belang. Er kan, in volgorde van belang, aangenomen worden dat volgende types gebruik gelinkt zijn aan de ingreep:

- Beperkingen van gebruiksmogelijkheden: landbouwinfrastructuur en directe bedrijfsomgevingen, impact op hoogstamboomgaarden
- Permanent effect door structuurwijziging/ profielverstoring/ bodemvochtregime: vooral impact op diverse vormen van akkerbouw, percelen met drainage, het grootst bij kapitaalintensieve teelten en groenteteelt.
- Tijdelijk effect door inname voor werfzone: alle gronden, maar grootste impact bij:
 - Huisweides⁴¹
 - Tuinbouwbedrijven
 - Akkerbouw tijdens het teeltseizoen

Er wordt geen impact verwacht op reguliere grondbewerkingen. Afhankelijk van de diepte van de specifieke leiding (in minimale dekking van 1m tot 1m20) moet diepwoelen (max 50cm) wel met de nodige omzichtigheid gebeuren.

Op basis van het de analyses van het LIS zijn er volgende onderscheidende kenmerken tussen de maximale werfzones bij de verschillende alternatieven:

- Het studiegebied van het planvoornemen omvat een beperkte oppervlakte met bedrijfsomgevingen. In het studiegebied is naast 29ha akkers (diverse teelten) en 16ha voedergewassen ook 13ha weiland gelegen, waarvan een beperkte oppervlakte directe huisweide (1ha). Daarnaast is er ook 6 ha groenten- en kapitaalintensieve teelten aanwezig, zoals boomgaard ter hoogte van de Grote Weel in Sint-Gillis-Waas. Deze is in alle alternatieven aanwezig.
- Het studiegebied van het planvoornemen met alternatief A omvat meer geregistreerde landbouwgronden. Dit vertaalt zich in een grotere oppervlakte weiland (16ha), voedergewassen (20ha) en groenten- en kapitaalintensieve teelten (7ha).
- Alternatief B zijn studiegebied heeft ten aanzien van het planvoornemen voornamelijk meer weiland (18ha). De overige oppervlaktes zijn vergelijkbaar.

⁴¹ Een huisweide is een weide die onmiddellijk paalt aan het landbouwbedrijf en de stallen. Deze weide is erg belangrijk bij melkveebedrijven, daar het vee rechtstreeks van de stal in de wei kan.

- Alternatief C leunt nog sterker aan bij het planvoornemen. Er is een heel kleine beetje meer akker en weiland (telkens een halve ha), de overige gebruiksvormen zijn dezelfde.
- Idem voor het studiegebied van alternatief D: iets meer weiland (16ha) en akker (31ha), iets minder voedergewassen (16ha)
- Het studiegebied van alternatief E1 heeft wel onderscheidende verschillen. De ruim 10ha bijkomende oppervlakte in geregistreerd landbouwgebruik betreft voornamelijk akkers 39ha) en kapitaalintensieve teelten (samen met groententeelt 8ha)
- Het studiegebied van alternatief E2 omvat de grootste oppervlakte geregistreerd landbouwgebruik, net iets meer dan alternatief E1. Er is iets meer akkerbouw en teelt van voedergewassen dan bij alternatief E1.

Rekening houdend met de hoger beschreven diverse mogelijke impacts kan het volgende besloten worden:

- Impact door beperkingen van gebruiksmogelijkheden: geen directe impact, wel potentiële beperking van toekomstige infrastructuur. Dit is echter enkel relevant voor de alternatieven verder van de E34 gezien de zone non aedificandi rond de snelweg. Dit effect is dan ook in alle alternatieven erg beperkt tot verwaarloosbaar.
- Impact door structuurwijziging/ profielverstoring / bodemvochtregime komt bij alle alternatieven voor. De impact is het grootst bij de alternatieven E1 en E2, daar de werfzones de grootste oppervlakte akker en kapitaalintensieve en groenteteelten kunnen omvatten.
- Tijdelijk effect door inname voor werfzone: De maximaal betrokken oppervlakte huisweide is bij alle alternatieven beperkt (tussen de 1 en 3ha), wel zijn er behoorlijke oppervlaktes akkerbouw. In het slechtste geval met een aanlegperiode in het teeltseizoen, kan dit een belangrijke impact zijn. Deze is het grootst bij de E alternatieven.

Het effect op de gebruikskwaliteit van de landbouwfunctie wordt ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie negatief ingeschat. De grootste impacts zijn de profiel-, bodemvochtregime en structuurwijzigingen, naast het tijdelijke onderbrekingen in het ruimtegebruik. De alternatieven E1 en E2 scoren daarbij iets slechter daar het om potentieel grotere oppervlakte gaat, deze worden negatief (score -2) beoordeeld. De overige alternatieven en het planvoornemen worden beperkt negatief tot negatief (score -1/-2) beoordeeld.

T.o.v. referentiesituatie 2

In de referentiesituatie 2, de planologische situatie, is de oppervlakte landbouw groter. Deze is echter nog altijd iets kleiner dan de geregistreerde landbouwoppervlakte. Ook betreft het deels herbevestigd agrarisch gebied. Het onderscheid tussen de alternatieven is gelijk aan deze bij referentiesituatie 1: grootste potentieel betrokken oppervlakte landbouwgrond in de alternatieven E1 en E2, en ook de meest gevoelige teelten. Het effect op de gebruikskwaliteit wordt dan ook op eenzelfde wijze beoordeeld: de alternatieven E1 en E2 worden negatief (score -2) beoordeeld, de overige alternatieven en het planvoornemen worden beperkt negatief tot negatief (score -1/-2) beoordeeld.

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

In het ontwikkelingsscenario zal er geen landbouwgebruik meer zijn ter hoogte van het gewijzigd tracé bij alternatief E1. Dit betekent dus ook minder impact, daar er geen landbouwfunctie meer is. Wel zal er door de uitgebruikname van het landbouwgebruik een impact zijn op de betrokken bedrijven.

Gebruikskwaliteit diverse publieke functies en voorzieningen

T.o.v. referentiesituatie 1

Er worden tijdens de gebruiksfase geen effecten verwacht op de gebruikskwaliteit van de diverse publieke voorzieningen: alle huidige activiteiten zoals de verkeersbewegingen, waterafvoer, kunnen blijven plaatsvinden zonder wijzigingen.

Wel kunnen er beperkingen zijn voor nieuwe toekomstige constructies in de onmiddellijke nabijheid van de aanwezige leidingen: tunnels, bruggen, masten, ... Dit maakt deel uit van de ontwikkelingsscenario's.

Tijdens de aanleg kunnen er wel tijdelijk effecten zijn, zo kan de toegankelijkheid op lokale wegen tijdelijk beperkt worden omwille van de werkzaamheden, kan er een tijdelijk afdamming zijn van een gracht tijdens de aanleg in open sleuf. Daar er voor de belangrijke wegen en waterlopen kan gewerkt worden met sleufloze technieken zal de impact hiervan beperkt zijn tot lokale gebruikers en beperkt blijven in tijd.

Het effect op de gebruikskwaliteit van diverse publieke functies en voorzieningen wordt dan ook verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) ingeschat voor alle alternatieven.

T.o.v. referentiesituatie 2

Er kan aangenomen worden dat de voorzieningen, ter ondersteuning van de aanwezige functies, in de planologische situatie vergelijkbaar zijn met de feitelijke situatie. De impact is dan ook dezelfde: verwaarloosbaar tot beperkt negatief omwille van tijdelijke gebruiksbeporingen tijdens de aanleg.

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

In het ontwikkelingsscenario kunnen wel tegenstrijdigheden optreden tussen het planvoornemen en de nieuw geplande complexen. De verkeerscomplexen omvatten immers constructies zoals bruggen in de directe nabijheid van de leidingstraat. Dit is beperkter bij de E-alternatieven. Deze omvatten enkel een potentieel conflict met één mogelijke inrichting voor het complex E34 – R2, met name indien er geopteerd wordt voor een druppelcomplex en niet voor een compact complex, dan dwarst de leidingstraat de nieuwe afrit 2x.

Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid

T.o.v. referentiesituatie 1

Er bevinden zich verschillende (delen van) woonpercelen in het studiegebied, alsook bedrijven. Er zullen geen gebouwen of constructies verwijderd worden voor de leidingstraat. Wel kan er op een beperkt aantal plaatsen een impact zijn op toekomstige bebouwing door de bouwvrije afstand die gerespecteerd moet worden van de leiding. Daar de leidingstraat niet de exacte locatie van de toekomstige leidingen vastlegt kan niet uitgesloten worden dat in bepaalde tuindelen geen tuinbergingen of andere constructies kunnen opgericht worden.

De situatie waarbij er zich tuindelen/ bedrijfspercelen in de directe omgeving kunnen bevinden, doet zich vooral voor in het planalternatief: ter hoogte van de Langelede in Wachtebeke, in het segment ter hoogte van de Ramonshoek / Brandstraat te Wachtebeke, het segment rond afrit 12 te Moerbeke, Baggaart-Noord / Westakker te Stekene, aansluitend ook de omgeving van afrit 11 te Stekene, de Kolshoekstraat in Sint-

Gillis-Waas. Deze bevinden zich, met uitzondering van Baggaart-Noord waar het planvoornemen iets uitbuigt, allen in de zone non-aedificandi van de snelweg. Er is dus reeds een beperking voor het oprichten van gebouwen en constructies in deze zone, die veel ruimer is dan wat uit de aanleg van een leidingstraat zou kunnen voortvloeien. Eventuele beperkingen afkomstig van de leidingen wijzigen die dan ook niet. Bij de alternatieven A, B, C en D worden de gevoelige plaatsen zoals deze bebouwde zones vermeden. De alternatieven E1 en E2 omvatten dezelfde tuindelen/ bedrijfspertcelen in de directe omgeving.

Tijdens de aanleg kan er wel een tijdelijk impact zijn op de gebruikskwaliteit door beperkte toegankelijkheid (werfsituatie op lokale wegenis, geluidshinder...). Deze is erg tijdelijk en zal vooral plaatsvinden op werkdagen en werkuren, op de ogenblikken waarop minder mensen aanwezig zijn in hun woning. Voor bedrijven zou dit wel een impact kunnen hebben indien hun bereikbaarheid beperkt wordt. Bedrijven die potentieel deze impact kunnen hebben bevinden zich in de Waaslandhaven. De wegenis op deze locaties zal door hun belang altijd toegankelijk blijven, ook tijdens de werffase. Het onderscheid tussen de alternatieven is beperkt.

De impact op de gebruikskwaliteit voor wonen en bedrijvigheid wordt negatief beoordeeld voor het planvoornemen, gezien de aanwezigheid van verschillende woonpercelen in de onmiddellijke nabijheid van de leiding. In de verschillende alternatieven bevinden zich weliswaar ook (delen van) woonpercelen in het studiegebied maar op een grotere afstand tot de leidingstraat. Het effect voor de overige alternatieven wordt er als verwaarloosbaar (score 0) beschouwd.

T.o.v. referentiesituatie 2

De woon- en bedrijfsfunctie is iets beperkter in de planologische referentiesituatie. Ook hier is de zone non-aedificandi ten opzichte van de E34 van kracht. Er wordt dan ook geen impact verwacht door de gebruiksbependingen in de directe omgeving van de toekomstige leiding.

Idem voor wat betreft hinder tijdens de aanlegfase: deze is net zoals ten opzichte van de feitelijke toestand verwaarloosbaar.

De impact op de gebruikskwaliteit voor het wonen en de bedrijvigheid wordt ten opzichte van referentiesituatie 2 dan ook verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld voor alle alternatieven.

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

Er zijn relevante elementen in relatie tot het ontwikkelingsscenario.

Gebruikskwaliteit recreatie

T.o.v. referentiesituatie 1

Tijdens de gebruiksfase zijn er net zoals voor het wonen en de bedrijven mogelijk beperkingen in de directe omgeving van de leiding voor recreatieve verblijven, camping en de Verbeke Foundation. Deze zijn vooral relevant voor het alternatief C ter hoogte van de afrit 11 / omgeving Stropersbos. In het planalternatief bevinden zich geen voorzieningen die niet reeds door de zone non -aedificandi van de E34 getroffen zijn.

Daarnaast is er ook potentieel impact door de aanlegfase(s). Deze impact is tijdelijk en lokaal. Eventuele hinder door de eigenlijke werkzaamheden zal zich ook voordoen op ogenblikken dat er minder recreatieve activiteiten plaatsvinden. De toegankelijkheid kan beperkt zijn. Daar het voornamelijk lokale gebruikers betreft is dit beperkt. Enkel voor de

Verbeke foundation, die een bovenlokaal publiek aanspreekt, kan een tijdelijke omleiding tot een minder vlotte/ duidelijke bereikbaarheid leiden.

Op routegebonden recreatie is de impact wel groter: vaak betreffen het niet lokale recreanten die een route uitgestippeld hebben op basis van de knooppunten, en bij een onderbreking van hun route minder snel een aangepaste route of omleiding vinden. Ook zijn langzame verkeersgebruikers gevoeliger voor eventuele omrijd-afstanden.

De impact wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld voor alle alternatieven.

T.o.v. referentiesituatie 2

Het recreatief gebruik is in het studiegebied van de planologische situatie beperkt tot max. 0,5 ha verblijfsrecreatie in de meeste alternatieven, 0 ha in alternatief C. Daarnaast wordt eenzelfde routegebonden recreatief medegebruik als in referentiesituatie 1 verondersteld. Er kan aangenomen worden dat dezelfde effecten zich zullen voordoen.

Het effect wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (score 0/-1) beoordeeld voor alle alternatieven.

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

Er zijn relevante elementen in relatie tot het ontwikkelingsscenario.

6.6.3.3 PSYCHOSOMATISCHE ASPECTEN

T.o.v. referentiesituatie 1

De overdruk leidingstraat laat de aanleg van meerdere leidingen toe, waaronder ook nieuwe leidingen voor gevaarlijke stoffen. Dit kan angsten voor calamiteiten doen toenemen.

Op basis van de functies in de studiegebieden kan aangenomen worden dat er in ieder alternatief verschillende bewoners, verblijfsrecreanten en ook werknemers zijn in de omgeving van de leidingstraat. Op basis van die analyse kan aangenomen worden dat er het meest mensen langdurig aanwezig zijn in het planalternatief, het minste in het alternatief D.

Gezien de aanwezigheid van de bestaande leiding in het planvoornemen wordt de impact beperkt ingeschat. Bij de alternatieven A, B, C en in mindere mate D, E1 en E2 komt de leidingstraat wel in de buurt van aanwezigheden die hiermee voordien niet geconfronteerd werden. De verschillen zijn echter beperkt.

Het effect wordt ten opzichte van referentiesituatie 1 matig negatief (score -1) beoordeeld voor het planvoornemen en de alternatieven.

T.o.v. referentiesituatie 2

In de planologische referentiesituatie zijn minder mensen langdurig aanwezig in de buurt van de leiding daar er minder woonbestemmingen zijn. Deze zijn beperkt tot een aantal specifieke plaatsen. Voor de alternatieven is dit nog beperkter dan bij het planvoornemen. De impact op psychosomatische aspecten wordt ten opzichte van referentiesituatie 2 beperkt negatief (score -1) beoordeeld voor alle alternatieven.

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

Er zijn relevante elementen in relatie tot het ontwikkelingsscenario.

6.6.3.4 EXTERNE VEILIGHEID

T.o.v. referentiesituatie 1

Directe veiligheidsrisico's

Afhankelijk van wat er in de leidingen vervoerd wordt, kan er in geval van een calamiteit (lek / breuk in de leiding) een risico op een onveilige situatie ontstaan. De kans op calamiteiten is beperkt, zeker bij het inachtnemen van voorzorgsmaatregelen, maar kan nooit 100% uitgesloten worden. .

Uit de kwalitatieve risicoanalyse is gebleken dat er zich een wijkschooltje "Het Zonnebloempje" bevindt in invloedzone van de leidingstraat (op $\pm 177m$). Aangezien om technische reden (kruising van op-afrittencomplex Moerbeke), de leidingen in deze omgeving aangelegd zullen worden met een gestuurde boring (groter diepte, grotere wanddikte), zijn de risico's op deze locatie beperkt.

Conform de huidige wetgeving⁴² dient een kwantitatieve risicoanalyse te worden opgesteld bij de aanvraag van de vervoersvergunning van elke HD-leiding welke in de leidingstraat zal worden aangelegd voor de stoffen die onder de Gaswet vallen en zijn veiligheidsvoorschriften.

Uit deze kwantitatieve risicoanalyse moet blijken dat het risico aanvaardbaar is voor de omgeving, inclusief voor kwetsbare locaties. Indien nodig moeten hieruit risico-reducerende maatregelen worden meegenomen om het bijkomend risico van de aan te leggen leiding op een aanvaardbaar niveau terug te brengen. Deze risico-reducerende maatregelen kunnen bestaan uit: verhoogd toezicht in deze zone, grotere wanddikte van de leiding in deze zone, een diepere aanleg of een combinatie van deze maatregelen naargelang het vervoerde product, de druk en de diameter van de leiding.

Indirecte risico's

De leidingstraat bevindt zich op minder dan 880m van een aantal Seveso bedrijven. Op te merken valt dat veel van de opgesomde seveso-sites (havengebied Gent/Antwerpen) al geconfronteerd werden met de aanwezigheid van HD-leidingen in de nabijheid van hun sites. Het bijkomende risico voor deze sites is derhalve marginaal in de meeste gevallen.

⁴² Vervoer van gasvormige brandstoffen valt binnen het toepassingsgebied van de Gaswet oftewel de "wet van 12 april 1965 betreffende het vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen". Voor wat betreft H2, eveneens een gasvormige brandstof, is de Waterstofwet van toepassing, oftewel de "wet van 11 juli 2023 betreffende het vervoer van waterstof door middel van leidingen". In de Waterstofwet wordt aangegeven dat de Gaswet van toepassing is op installaties waarvoor een waterstofvervoersvergunning is toegekend. Concreet betekent dit dat het Koninklijk Besluit van 19 maart 2017 betreffende de veiligheidsmaatregelen inzake de oprichting en de exploitatie van installaties voor vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen en de technische codes opgesteld in uitvoering van dit koninklijk besluit van toepassing zijn op vergunde waterstofvervoersinstallaties. De technische codes leggen gedetailleerder regels op inzake risicoanalyse, ontwerp, constructie en exploitatie van dergelijke vervoersinstallaties.

CO₂ is geen gasvormige brandstof en valt dus niet binnen het toepassingsgebied van de voormelde federale wetgeving. Algemeen wordt aangenomen dat CO₂, en dus ook het vervoer van CO₂, gewestelijke materie is op grond van de gewestelijke bevoegdheden inzake leefmilieu en afvalstoffenbeleid. Op 27 maart 2024 keurde het Vlaams Parlement een decreet over het vervoer van koolstofdioxide via pijpleidingen in het Vlaamse Gewest ("CO₂-decreet") goed. Dit decreet, dat nog in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd dient te worden, voorziet in de mogelijkheid voor de Vlaamse Regering om de veiligheidsvoorschriften te bepalen in het kader van het ontwerp, de bouw, de exploitatie en de buitengebruikstelling van CO₂-vervoersinfrastructuur. Daarnaast voorziet het CO₂-decreet, naar analogie met hetgeen bestaat voor gasvervoer op federaal niveau, ook in technische codes met daarin technische veiligheidsmaatregelen die zullen opgesteld worden door de beheerders van CO₂-vervoersinfrastructuur en vervolgens goedgekeurd worden door de Vlaamse Regering.

Conform de aanbevelingen van de Belgische Seveso-inspectiediensten zal er voor elke Seveso-bedrijf dat in de perimeter ligt een informatie-nota opgesteld met daarin de karakteristieken van de aan te leggen leiding (diameter, druk, medium). Deze bijkomende info dient verder te worden geïntegreerd in hun veiligheidsplan.

Indien nodig dient de betrokken leidingeigenaar een korte info-moment te organiseren met deze bedrijven.

Daarnaast bevinden zich ook een aantal windturbines in de omgeving van de leidingstraat. De veiligheidsrisico's met betrekking tot turbines betreffen blad- en mastbreuk. De veiligheidsafstand wordt daarbij bepaald door de masthoogtes en wielkengtes. De aanwezige turbines hebben verschillende karakteristieken. Daar de kortste afstand tussen een bestaande turbine en de planalternatieven 180m bedraagt worden hier geen bijkomende effecten verwacht. Nieuwe turbines zullen moeten voldoen aan de veiligheidsvoorschriften terzake.

Rekening houdend met de directe risico's, met name de aanwezige kwetsbare locatie en de op die locatie dieper gelegen leiding, de reeds aanwezige leiding en de reeds geldende wetgeving met betrekking tot veiligheidsanalyses en bijhorende risico reducerende maatregelen, wordt het bijkomende effect beperkt negatief ingeschat. Idem voor de indirecte risico's: rekening houdend met de referentiesituatie waarbij de leidingstraat gelegen is in de veiligheidszone van 880m van diverse bedrijven, de aanwezigheid van tal van andere leidingen in de nabijheid van deze bedrijven en de vigerende wettelijke verplichtingen terzake wordt ook hier het effect beperkt ingeschat. Voor windturbines wordt het indirecte risico verwaarloosbaar geacht. Het totale effect op externe veiligheid wordt dan ook beperkt negatief (score -1) beoordeeld.

De grotere afstand tot de aanwezige wijksschool tot alternatief B, 390m daar waar dit 177m betreft in het planvoornemen, rekening houdend met het feit dat de leiding in het planvoornemen sleufloos wordt aangelegd en in alternatief B met sleuf, alsook met de bestaande wetgeving inzake veiligheid, scoort een nuance minder negatief maar leidt niet tot een andere beoordeling voor het totale tracé.

T.o.v. referentiesituatie 2

Zoals blijkt uit de analyses zijn alle kwetsbare populaties en risico-installaties zone-eigen, en komen deze dus ook voor in de referentiesituatie 2. Het effect is dus net zoals ten opzichte van referentiesituatie 1 beperkt negatief (score -1).

Ontwikkelingsscenario E34 – West t.h.v. Waaslandhaven

Bij het uitvoeren van de beoogde aanpassingen aan de E34 zullen verschillende bestaande leidingen en kabels verplaatst moeten worden. Deze kunnen terecht in de leidingstraat. Bij het respecteren van de veiligheidsmaatregelen bij de aanleg van de leidingen, en door het houden van de nodige tussenafstanden tussen kabels en leidingen (onder meer zwerfstromen afkomstig van hoogspanningsleidingen op voldoende afstand van pijpleidingen), wijzigt het externe veiligheidsrisico niet.

6.6.3.5 BESLUIT

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten op de mens-ruimtelijke aspecten.

De effecten op de wisselwerking met de ruimtelijk context zijn positief: de leidingstraat verhoogt de transportbundel tussen de havens, waarbij er een sterkere differentiatie tussen de vervoersmodi ontstaat. Het positief effect is net iets groter bij het

planvoornemen en de alternatieven die een sterke bundeling met de E34 behouden, iets minder groot bij de alternatieven die plaatselijk uitwijken.

De impact op het medegebruik is verwaarloosbaar tot beperkt negatief omwille van mogelijke tijdelijke onderbrekingen voor routegebonden recreatie tijdens de aanlegfase. Dit is het geval bij alle alternatieven.

De impact op de gebruikskwaliteit van de verschillende functies wordt vooral bepaald door de mogelijke effecten tijdens de aanlegfase. Voor de landbouw is het effect matig negatief tot negatief. Naast de mogelijke aantasting van bodemstructuur en -profiel, kunnen er ook tijdelijke onderbrekingen plaatsvinden tijdens de werfperiodes. In de E-alternatieven is de betrokken oppervlakte beduidend groter en dus de impact ook negatiever.

Omwille van mogelijke beperkingen voor constructies zoals bruggen en dergelijke wordt de impact op de publieke functies en voorzieningen verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat. Er worden enkel in het planalternatief negatieve effecten verwacht op de gebruikskwaliteit van het wonen of de bedrijvigheid, daar zich verschillende woningen in de onmiddellijke omgeving van de leiding bevinden.

De gebruikskwaliteit op de recreatie wordt net zoals bij de impact op het medegebruik verwaarloosbaar tot negatief beoordeeld omwille van mogelijke tijdelijke onderbrekingen voor routegebonden recreatie tijdens de aanlegfase.

De psychosomatische effecten worden omwille van de nabijheid van bewoners beperkt negatief beoordeeld. In de alternatieven A, B en C bevinden zich in de referentiesituatie 1 meer woningen in de omgeving, maar is het verschil niet van deze aard om tot een andere score te leiden.

De externe veiligheid wordt beperkt negatief beoordeeld. De grotere afstand tot de aanwezige wijksschool tot alternatief B leidt, rekening houdend met het feit dat de leiding in het planvoornemen sleufloos wordt aangelegd en in alternatief B met sleuf, alsook met de bestaande wetgeving inzake veiligheid, niet tot een andere beoordeling. Er is een kwetsbare populatie aanwezig alsook zijn er mogelijke risico-installaties in de omgeving van alle alternatieven. De bestaande wetgeving terzake waarborgt dat indien nodig hiervoor bij uitvoering bijkomende risico reducerende maatregelen dienen genomen te worden. Ook al is het risico op calamiteiten erg klein, het kan echter niet volledig uitgesloten worden.

Als er een afweging gemaakt wordt tussen de verschillende alternatieven, waarbij het volledige tracé van het alternatief in beschouwing genomen wordt, scoort het planalternatief en het alternatief D het beste voor de ruimtelijke effecten. De overige alternatieven scoren gelijkwaardig. Er zijn geen alternatieven die op basis van de ruimtelijke effecten uitgesloten moeten worden.

Als er rekening gehouden wordt met het ontwikkelingsscenario E34 - West t.h.v. de Waaslandhaven, zijn de E alternatieven beter geschikt dan het planvoornemen.

Tabel 6-44 Beoordelingstabel voor de discipline mens-ruimtelijke aspecten voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Wisselwerking met de ruimtelijke context	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit												
Mogelijkheden voor medegebruik	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit landbouw	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2
Gebruikskwaliteit publieke functies en voorzieningen	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid	-2	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0
Gebruikskwaliteit recreatie	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Psychosomatische effecten	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Externe veiligheid - risico installaties	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

6.6.4 Milderende maatregelen en monitoring

Het negatief effect op de gebruikskwaliteit van de landbouwgebruikers ontstaat eveneens bij de aanleg. Dit kan gemilderd worden door:

- Voor de mildering van de effecten met betrekking tot structuuraantasting en profielverstoring verwijzen we naar de desbetreffende effecten bij de discipline Bodem. Aangepaste materialen en het gebruik van rijplaten kunnen dit effect milderen.
- De tijdelijke impact op de landbouw door uitgebruikname van percelen kan beperkt worden door het vermijden van directe huisweides in de werfzone, alsook door de werken waar mogelijk af te stemmen op de teeltseizoenen. Ook kunnen bij het bepalen van de werfzone zoveel mogelijk gronden die gebruikt worden voor gevoeliger teelten worden vermeden en de werfzones op deze plaatsen worden geminimaliseerd.

De impact op de gebruikskwaliteit van het wonen en de bedrijvigheid wordt eveneens gemilderd door het plaatselijk aanpassen van de werfzone. Dit gebeurde echter reeds. In het planvoornemen, waar dit effect optreedt, is de ruimte echter zo beperkt dat er altijd een zekere impact zal zijn. Bijkomende mildering is dan ook niet mogelijk.

Er is geen noodzaak voor monitoring voor de discipline mens.

Tabel 6-45 Beoordelingstabel voor de discipline mens-ruimtelijke aspecten na mildering⁴³

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Wisselwerking met de ruimtelijke context	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit												
Mogelijkheden voor medegebruik	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit landbouw	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2
Gebruikskwaliteit publieke functies en voorzieningen	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid	-2	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0
Gebruikskwaliteit recreatie	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Psychosomatische effecten	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Externe veiligheid - risico installaties	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

⁴³ Gewijzigde beoordeling na mildering in rood en vet

6.6.5 Leemtes in de kennis

Er zijn geen leemtes in de kennis in de discipline ruimte.

7. KLIMAATREFLEX

Het vervoeren van stoffen via pijpleidingen heeft geen uitstoot en wordt dan ook als een klimaatvriendelijk manier van transporteren beschouwd. De bestemming leidingstraat tussen havens, waar er gebruik gemaakt wordt van diverse grondstoffen en waar diverse grondstoffen geleverd worden, vermijdt het gebruik van minder milieuvriendelijke transporten over de weg, het water of het spoor. Op deze manier worden toekomstige lucht- en geluidsemisseries vermeden.

De aanleg van een waterstofleiding is evenwel de concrete aanleiding voor het planvoornemen. Op langere termijn kan ook verwacht worden dat andere stoffen of alternatieven in deze leidingstraat kunnen worden getransporteerd (bv. biobrandstoffen, CO₂), die wel een impact kunnen hebben op het klimaat (in negatieve en positieve zin). De snelheid waarmee de transitie naar een koolstofarme/koolstofneutrale samenleving en energievoorziening zou kunnen plaatsvinden, wordt mede bepaald door beleidsbeslissingen op nationaal en internationaal niveau. Impactanalyse- en beoordeling hiervan overstijgt de scope van voorliggend plan-MER.

Het planvoornemen omvat geen limitatieve opgave van de producten die al dan niet door de leidingstraat mogen worden getransporteerd, noch omvat deze beperkingen aangaande de herkomst of de bestemming van deze producten. Er wordt hierna wel een overzicht gegeven van de aspecten adaptatie en mitigatie door het aanleggen en exploiteren van een leidingstraat.

Daarnaast zijn er ook in de verschillende disciplines effecten onderzocht die een doorwerking kunnen hebben op het klimaat.

Vanuit de **discipline bodem** is met name een wijziging van het bodemgebruik van een natuurlijk naar een meer kunstmatig (en verhard) gebruik relevant voor het klimaat. Het toenemen van de verharde oppervlakte wordt in verband gebracht met het zogenaamde "hitte-eilandeffect". Anderzijds zullen verharde oppervlakten zorgen voor een versnelde waterafvoer en een verminderde infiltratie zodat problemen als wateroverlast en verdroging in de hand gewerkt worden.

Daarnaast kan door verstoringen in de bodem, bijvoorbeeld door grondbewerking of drooglegging van natte grond, zijn koolstof opslagfunctie verliezen. Door de bewerking wordt met name het bodemleven verstoord. Het grootste deel van de koolstof in de bodem komt daar terecht via dode plantenresten en via uitwerpselen van organismen die van planten leven. Het vormt de organische stof die naast koolstofverbindingen bestaat uit stikstofverbindingen en vele andere verbindingen in een vorm die planten niet kunnen opnemen als voeding. Hier ligt een cruciale rol voor het bodemleven, met name de micro-organismen die van deze verbindingen leven en ze afbreken. Daardoor komt er weer CO₂ vrij (de 'bodemademhaling') en ook plantenvoedingstoffen. In natuurlijke systemen is de afbraaksnelheid van de organische stof trager dan de opbouw, waardoor koolstof – afkomstig van de CO₂ - wordt opgeslagen in de bodem. De bodem kan die dan duizenden jaren vasthouden. Gezien de korte werfduur zal deze impact verwaarloosbaar tot beperkt zijn.

Op het vlak van **grondwater** kan de klimaatverandering, met hogere temperaturen (en dus verdamping) en minder zomerneerslag, aanleiding geven tot een daling van de

grondwaterstanden. Anderzijds dient rekening gehouden te worden met de te verwachten toename in de piekneerslag in de komende decennia.

De temperatuur van de leidingen en de te transporteren stoffen kan een invloed hebben op de temperatuur van de bodem en het grondwater in de directe omgeving. Gezien de leidingen zich overwegend erg ondiep bevinden, en er geen grote temperatuurverschillen verwacht worden, wordt geen significant effect op de grondwaterkwantiteit verwacht.

Het plan gaat niet gepaard met een relevante wijziging van het bodemgebruik, waardoor er geen wijziging in infiltratie zal optreden. Ook de ondergrondse constructies gaan niet gepaard met een wijziging van de grondwaterstroming. Het plan heeft geen impact op het oppervlaktewater. Met betrekking tot de discipline water heeft het plan geen impact op of van de klimaatverandering.

Vegetatiewijzigingen kunnen een impact hebben op het microklimaat. Opgaande beplanting zorgt bijvoorbeeld voor koelte. Het plan gaat niet gepaard met grootschalige vegetatiewijzigingen. De noodzakelijke ontbossingen vinden verspreid over het plangebied plaats en zullen in grote mate hersteld worden. Bomenrijen naast wegen die verdwijnen kunnen wel een grote impact hebben. De bomen voorzien de wegen nu immers van schaduw, waardoor de verharding minder warmte opslaat en afgeeft. Als milderende maatregelen (vanuit discipline landschap) wordt reeds voorgesteld om de bomenrijen langs de parallelweg te behouden. Het effect zal dan ook beperkt zijn. Het plan heeft weinig tot geen (relevante) impact op het microklimaat.

Daarnaast is er een verschil in CO₂-absorptie tussen vegetatietypen. Tussen bos en grasland is er echter geen (groot) verschil⁴⁴. Wel is de koolstofopname tussen jonge en oude bomen verschillend.

Tenslotte heeft het klimaat een impact op de verspreiding van soorten. De aanwezigheid van natuurverbindingen zijn in dit kader van cruciaal belang. Het plan heeft hier geen impact.

Met betrekking tot de discipline **biodiversiteit** heeft het plan geen impact op of van de klimaatverandering.

De belangrijkste impact op de klimaataspecten met betrekking tot de **discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie** betreft het visueel effect, als gevolg van een gewijzigde soortensamenstelling in de vegetatie. Dit is reeds besproken onder vegetatiewijziging.

In de discipline **mens** komt de verdere differentiatie van de structurele verbinding tussen havens, waar er gebruik gemaakt wordt van diverse grondstoffen en diverse grondstoffen geleverd worden, aan bod. Deze heeft een positieve impact op het klimaat.

⁴⁴ <https://ilvo.vlaanderen.be/nl/nieuws/laat-het-gras-liggen-en-de-co2-daalt>

8. GRENDOVERSCHRIJDENDE MILIEUEFFECTEN

Het verdrag inzake m.e.r. in grensoverschrijdend verband werd op 25 februari 1991 aangenomen te Espoo (Finland) en ondertekend door de Europese Gemeenschap. De doelstellingen van het verdrag van Espoo zijn dezelfde als van milieueffectrapportage in het algemeen, zij het dat vooral de nadruk wordt gelegd op de voorkoming, beperking en beheersing van belangrijke nadelige grensoverschrijdende milieueffecten van voorgenomen activiteiten. Op 9 juni 1999 (B.S. 31/12/1999) heeft België via de 'wet houdende instemming met het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband, gedaan te Espoo op 25/02/1991' het verdrag bekrachtigd. Verder kan er inzake gewestgrensoverschrijdende milieueffecten ook verwezen worden naar het samenwerkingsakkoord van 4 juli 1994 tussen het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en de Europese richtlijn van 27 juni 1985 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337/EEG), gewijzigd door de richtlijn 97/11/EG van de Raad van 3 maart 1997. Tot slot verwijzen we naar de bepalingen omtrent grensoverschrijdende effecten die zijn opgenomen in het MER/VR-decreet, waarbij wordt aangegeven dat de kennisgeving en het MER in voorkomend geval de gegevens bevatten die de administratie nodig heeft voor het aanvangen van de grensoverschrijdende informatie-uitwisseling. Als het plan aanzienlijke effecten kan hebben voor mens of milieu in andere lidstaten van de Europese Unie en/of verdragspartijen bij het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband ondertekend in Espoo op 25 februari 1991 en/of in andere gewesten of als de bevoegde autoriteiten van deze lidstaten, verdragspartijen en/of gewesten daarom verzoeken, bezorgt de administratie de nodige informatie⁴⁵ aan de bevoegde autoriteiten van de betrokken lidstaten, verdragspartijen en/of gewesten.

Het plan bevindt zich op een beperkte afstand van de Nederlandse grens. Op een aantal plaatsen bevinden de alternatieven zich op minder dan 1km van de grens, maar steeds verder dan 500m. Zoals blijkt uit het effectenonderzoek, worden geen effecten verwacht op het grondgebied van Nederland:

- **Discipline Bodem:** Er worden geen directe effecten op de bodem verwacht buiten het plangebied.
- **Water:** Als studiegebied werd een hypothetische zone van 100m aan beide zijden van de as van de leidingstraat en de verschillende alternatieven onderzocht. Uit het onderzoek komt naar voor dat (tijdelijke) effecten die het verst reiken de bemaling betreffen. Deze worden ingeschat op 12m rond de sleuf waarin de leiding gelegen is, bij diepere putbemalingen, bv. voor werkputten bij sleufloze technieken, bedragen deze max 32m.
- **Biodiversiteit:** Ook hier bedraagt het maximale studiegebied 500m aan beide zijden van de as van te onderzoeken tracéalternatieven, dit voor de netwerkeffecten. Uit het onderzoek komt naar voor dat de impact op de netwerken en grotere structuren beperkt is tot de plaatselijke barrière die de leidingstraat kan vormen voor o.a. vleermuizen. De heraanplant van bomen op 3m van de buitenste leiding herstelt dit. Er worden dan ook geen permanente effecten verwacht die verder reiken dan de bemalingstraat, met name max. 32m van boorputten.

⁴⁵ 1) Een afschrift van de volledig verklaarde kennisgeving; 2) Een beschrijving van de rapportageprocedure die op het voorgenomen plan van toepassing is; 3) een aanduiding van de vergunningsplicht waaraan het voorgenomen plan is onderworpen en een beschrijving van het doel ervan alsook van de toepasselijke vergunningsprocedure(s).

- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie: Voor landschap werd eveneens een studiegebied van 500m aan beide zijden van de as van te onderzoeken tracéalternatieven onderzocht. Uit het onderzoek komt naar voor dat de effecten voornamelijk optreden ter hoogte van de bestaande leidingstraat.
- Mens - ruimte: Het onderzoek naar ruimtelijke structuren op macroschaal, betreft potentieel ook effecten die verder reiken dan 500m van de as. Er wordt echter geen impact verwacht op grensoverschrijdende structuren, wel op de (transport)structuren tussen de Vlaamse havens.
Het studiegebied voor externe veiligheid bedraagt 320m aan beide zijden van de leidingstraat:
 - § 320m is de house burning distance bij brandbare gassen in de maximale buisdiameter DN1200.
 - § Ter informatieve titel is er ook nagegaan of er kwetsbare populaties aanwezig zijn in een straal van 500m aan beide zijden van de as.
 - § Voor de ligging van een transportleiding met gevaarlijke stoffen als mogelijke externe gevarenbron voor Seveso-inrichtingen wordt een maximale perimeter van 880 m rond de leiding gehanteerd als relevante zone. Er komen geen seveso bedrijven voor in deze perimeter op Nederlands grondgebied.

9. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

9.1 Overzicht milieueffecten

In voorliggende milieueffectenonderzoek worden de effecten van de overdruk bestemming leidingstraat, die de aanleg en het gebruik van ondergrondse leidingen en bijhorende bovengrondse constructies voorziet, nader onderzocht. De effecten tijdens het gebruik van de leidingen zijn erg beperkt, de meeste effecten doen zich voor bij de aanleg van de leidingen. Dit betreffen zowel permanente als tijdelijke effecten. De impact van de effecten is onderzocht op basis van het plangebied. Als plangebied wordt een zone van 40m in acht genomen, 20m langs beide zijden van de as van het planvoornemen en de alternatieven. Deze afbakening is gebaseerd op:

- De aanleg van meerdere leidingen
- De op dit ogenblik grootst denkbare leiding met **een diameter van 1200mm (DN1200)**. Dit is de maximale diameter voor een hogedrukleiding in België en wordt beschouwd als de diameter met de meeste impact naar zijn omgeving
- De nodige ruimte voor comfortabele werkstroken voor de aanleg van een leiding DN1200, met name 36m, waarbij deze ook de ruimte kan omvatten boven reeds aangelegde leidingen.

Onderstaande effecten brengen alle mogelijke aandachtspunten langs de tracés in beeld.

De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie (1) en de planologische (2). Er zijn geen wezenlijke verschillen in deze referentiesituaties en de beoordeling.

Het gebruik van leidingen heeft geen invloed op de diverse **bodemkundige aspecten**. Eventuele bovengrondse infrastructuren kunnen plaatselijk tot een wijziging in het bodemgebruik leiden, maar gezien de beperkte oppervlakte van dergelijke infrastructuren is het effect verwaarloosbaar.

Wel kunnen er diverse effecten optreden bij de aanleg van leidingen. De aanleg van een ondergrondse leidingen gaat voornamelijk gepaard met profielverstoring, structuurwijziging en wijzigingen in het bodemvochtregime. Dit is het geval bij alle alternatieven. Alternatief B bevat een kort tracé doorheen een zone met bodemkundig erfgoed, de impact van profielverstoring is er dan ook negatief. Deze kan beperkt worden tot de werkzone en de te vergraven zone tot een minimum te beperken. Daarnaast gaat de aanleg lokaal gepaard met een risico op het verplaatsen van bodemverontreinigingen. Er komen minder verontreinigingen voor bij het alternatief D, het zuidelijk alternatief ter hoogte van Sint-Gillis-Waas, dat dan ook minder negatief beoordeeld wordt in de discipline bodem.

Het gebruik van de leidingstraat en bijhorende bovengrondse infrastructuren hebben eveneens geen impact op **het grondwater en het oppervlaktewater**. Wel kunnen er effecten optreden tijdens de aanleg van leidingen.

De aanleg van leidingen in open sleuf heeft een impact bij het dwarsen van enkele categorie 2 waterlopen met een hoge structuurkwaliteit. Het verschil tussen het planvoornemen en alternatief A en B is verwaarloosbaar. Ter hoogte van alternatief C en D heeft het planvoornemen de voorkeur; in deze zone heeft het planvoornemen de kleinste impact op de structuurkwaliteit van de aanwezige waterlopen. Ook de ligging van waterlopen met een hoge structuurkwaliteit in de potentiële werfzone, zoals de waterloop De Hoge Landen t.h.v. de Waaslandhaven in het planvoornemen, houdt een risico in op

het aantasten van deze structuurkwaliteit over en grote afstand en wordt daarom aanzienlijk negatief beoordeeld. In de alternatieven E1 en E2, zuidelijk van de E34, wordt deze impact voorkomen.

De impact op de grondwaterkwantiteit is verwaarloosbaar. Wijzigingen in het bodemvochtregime en van het bodemgebruik zijn telkens plaatselijk en beperkt, gezien binnen de leidingstraat geen diepwortelende beplantingen meer kunnen worden geplaatst. De leidingen komen, vanwege de hoge grondwaterstanden in het studiegebied, nagenoeg overal in het grondwater te liggen, in de bovenste watervoerende laag. Het grondwater zal echter rondom de buis kunnen stromen, waardoor in de praktijk geen noemenswaardige impact op de aanwezige grondwaterstanden wordt verwacht. Bij de gestuurde boringen, welke zeer diep kunnen gaan, bestaat er een risico op het doorbreken van de aanwezige aquitards. Dit risico wordt voor alle planalternatieven als verwaarloosbaar beschouwd.

Wel is er tijdens de aanleg een aanzienlijk risico op het verplaatsen van grondwaterverontreinigingen. Er komen minder verontreinigingen voor bij het alternatief D, het zuidelijk alternatief ter hoogte van Sint-Gillis-Waas, dat dan ook minder negatief beoordeeld wordt.

De meeste effecten op **biodiversiteit** (wijziging grondwaterstand, verontreiniging, verstoring) zijn verwaarloosbaar tot beperkt. Er kan tijdelijke verstoring optreden van de biodiversiteit door lichten en verstoring tijdens de aanlegfase en tijdens later onderhoud van de elementen binnen de leidingstraat. Beiden worden als tijdelijke effecten zonder permanente gevolgen beschouwd. Ook kan er een verstoring van de zaadbank in de bodem optreden tijdens de uitvoering van de werken, maar dit effect zal door selectieve afgraving en herstel van de bodemopbouw na de werken tot een minimum worden herleid.

Wel zal in het plangebied de vegetatie permanent wijzigen ten gevolge van het verbod op diepwortelende vegetatie in de omgeving van de leiding(en). In het planvoornemen wordt op basis van de biologische waarderingskaart ca. 6,29 ha aan bosvegetaties permanent ingenomen. Binnen deze vegetaties kunnen mogelijk vleermuizen en broedvogels voorkomen die kunnen worden verstoord indien de uitvoering op ongepaste momenten wordt ingepland. Bij alternatief C, het noordelijk alternatief ter hoogte van Kemzeke, gelegen in Habitatrictlijngebied en VEN-gebied, wordt dit aanzienlijk negatief beoordeeld. Deze vegetatiewijzigingen leidt ook tot een risico op versnippering. Rekening houdend met de vigerende wetgeving, die stelt dat aantasting aan dergelijke waardevolle natuur niet kan als er evenwaardige alternatieven zijn, is alternatief C als niet redelijk te beschouwen.

De aanwezigheid van een leidingstraat leidt tot beperkte wijzigingen in het **landschap**: de afwezigheid van hoge vegetatie in de onmiddellijke omgeving wijzigt in beperkte mate de landschapsstructuur, de perceptieve kenmerken. Alternatief C, een zuidelijker tracé ter hoogte van Kemzeke, heeft ook impact op het landschappelijk erfgoed, met name het landschappelijk geheel van het Stropersbos. Daarnaast is een aantasting van **archeologisch erfgoed** bij graafwerkzaamheden niet uit te sluiten. Daar er een vastgestelde archeologische zone aanwezig is ter hoogte van Beveren (t.h.v. complex Vrasene) en tal van andere archeologische vindplaatsen kan aangenomen worden dat er potentieel een rijke archeologische bodem aanwezig is. Het effect wordt dan ook aanzienlijk negatief ingeschat en is bij alle alternatieven even groot.

Met betrekking tot de **ruimtelijke aspecten** doen zich ook effecten voor tijdens de gebruiksfase. De effecten op de wisselwerking met de ruimtelijk context zijn positief: de leidingstraat verhoogd de transportbundel tussen de havens, waarbij er een sterkere differentiatie tussen de vervoersmodi ontstaat. Het positief effect is net iets groter bij het

planvoornemen en de alternatieven die een sterke bundeling met de E34 behouden, iets minder groot bij de alternatieven die plaatselijk uitwijken.

De impact op het medegebruik is verwaarloosbaar tot beperkt negatief omwille van mogelijke tijdelijke onderbrekingen voor routegebonden recreatie tijdens de aanlegfase. De impact op de gebruikskwaliteit van de verschillende functies wordt eveneens vooral bepaald door de mogelijke effecten tijdens de aanlegfase. Voor de landbouw is het effect matig negatief tot negatief. Naast de mogelijke aantasting van bodemstructuur en profiel kunnen er ook tijdelijke onderbrekingen plaatsvinden tijdens de werkperiodes. In de E alternatieven is de betrokken oppervlakte beduidend groter en dus ook negatiever. Omwille van mogelijke beperkingen voor constructies zoals bruggen en dergelijke wordt de impact op de publieke functies en voorzieningen verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat. Er worden enkel in het planalternatief negatieve effecten verwacht op de gebruikskwaliteit van het wonen of de bedrijvigheid, daar zich verschillende woningen in de onmiddellijke omgeving van de leidingstraat bevinden. De gebruikskwaliteit op de recreatie wordt net zoals bij de impact op het medegebruik verwaarloosbaar tot negatief beoordeeld omwille van mogelijke tijdelijke onderbrekingen voor routegebonden recreatie tijdens de aanlegfase.

De **psychosomatische effecten** worden omwille van de nabijheid van bewoners beperkt negatief beoordeeld. In de alternatieven A, B en C bevinden zich in de referentiesituatie 1 meer woningen maar is het onderscheid niet van die aard dat het tot een andere beoordeling leidt.

De externe veiligheid wordt beperkt negatief beoordeeld. Er is een kwetsbare populatie aanwezig alsook zijn er mogelijke risico-installaties in de omgeving van alle alternatieven. De grotere afstand tot de aanwezige wijksschool tot alternatief B, rekening houdend met het feit dat de leiding in het planvoornemen sleufloos wordt aangelegd en in alternatief B in open sleuf, alsook met de bestaande wetgeving inzake veiligheid, niet tot een andere beoordeling. De bestaande wetgeving terzake waarborgt dat indien nodig hiervoor bij uitvoering bijkomende risico reducerende maatregelen dienen genomen te worden. Ook al is het risico op calamiteiten erg klein, het kan echter niet volledig uitgesloten worden.

Samengevat is het onderscheid met de meeste alternatieven is beperkt. Ze bieden meer ruimte voor de aanleg van verschillende leidingen, en hebben minder impact op de gebruikskwaliteit van de woonfuncties en de bedrijvigheidsfunctie dan het planvoornemen, daar deze in grotere mate worden vermeden. Alternatief C heeft echter een dermate grote impact op (beschermde) natuur waardoor het niet kan weerhouden worden. De overige alternatieven scoren iets beter dan het planvoornemen, wat logisch is daar er impactgevoelige plaatsen worden vermeden. Het B alternatief scoort een nuance beter met betrekking tot veiligheid door de grotere afstand t.o.v. de wijksschool; maar een nuance slechter m.b.t. ondermeer bodem (verstoring waardevolle bodems) archeologie (meer aantasting van ongeroerde grond) en ruimte (wisselwerking ruimtelijke context, gebruikskwaliteit landbouw). De E alternatieven, met een extra positieve nuance voor E2 omwille van de beschikbare ruimte, zijn het best afgestemd op het ontwikkelingsscenario met betrekking tot het geïntegreerd planproces voor de E34 – West ter hoogte van de Waaslandhaven.

Tabel 9-1 Overzicht effectbeoordelingen voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Discipline Bodem												
Structuurwijziging	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Profielverstoring	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Wijziging bodemvochtregime	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Wijziging bodemkwaliteit	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1	-1/-2
Discipline Water												
Effecten op de structuurkwaliteit	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging grondwaterkwaliteit	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2
Discipline Biodiversiteit												
Ruimtebeslag	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-3
Versnippering	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Wijziging grondwaterstand	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Verontreiniging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	0/-1	0/-1	-1	0	0	0	0/-1	0/-1	-1	0	0

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1					t.o.v. referentiesituatie 2						
	Plan-voornemen	Alternatief				Plan-voornemen	Alternatief					
		A	B	C	D		E1/E2	A	B	C	D	E1/E2
Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie												
Structuur- en relatiewijzigingen	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-1	-1
Impact op landschappelijk erfgoed	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2
Impact op archeologisch patrimonium	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Wijziging perceptieve kenmerken	-1/-2	-1/-2	-2	-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2	-2	-1/-2	-1/-2
Discipline Mens												
Wisselwerking met de ruimtelijke context	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit												
Mogelijkheden voor medegebruik	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit												
Gebruikskwaliteit landbouw	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-2
Gebruikskwaliteit publieke functies en voorzieningen	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid	-2	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0
Gebruikskwaliteit recreatie	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Psychosomatische effecten	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Externe veiligheid - risico installaties	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

9.2 Overzicht milderende maatregelen

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de milderende maatregelen die in hoofdstuk 6 zijn voorgesteld om de impact van het plan zoveel mogelijk te beperken.

Tabel 9-2 Overzicht milderende maatregelen

Effect	Score ⁴⁶	Milderende maatregel	Score na milderering
Bodem			
Structuurwijziging	-1	Vermijden van bodem verdichting t.h.v. verdichtingsgevoelige zones (gebruik rijplaten, frezen ondergrond...)	0/-1
Profielverstoring	-2 (alt. B)	Versmallen werkstrook t.h.v. kwetsbare zones	-2
	-2 (alt. B)	Aanpassen tracé t.h.v. zone met bodemkundig erfgoed	-2
Bodemkwaliteit	-1/-2	Hydraulische of technische maatregelen bij bemaling t.h.v. verontreinigde gronden (OVAM-dossier 26421)	-1
Water			
Structuurkwaliteit	-3	Heraanleg van de oevers volgens de principes van natuurtechnische milieubouw bij het dwarsen van waterlopen 2 ^{de} categorie met waardevolle structuurkenmerken	-1
	-3	Maximaal vermijden van waterlopen met waardevolle structuurkenmerken in de werfzones	-1
Grondwaterkwaliteit	-2	Hydraulische of technische maatregelen bij bemaling t.h.v. verontreinigde gronden (OVAM-dossier 26421)	-1
Biodiversiteit			
Ruimtebeslag	-2	Vrijwaren van habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren en percelen van natuurreservaten door aangepaste werfzone of indien mogelijk gebruik te maken van sleufloze technieken	-1
	-2	Herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen.	-1
Versnippering	-2	Maximaal behoud van de bomenrijen parallel aan de E34 door aanpassen werkstrook	0
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie			
Structuur- en relatiewijzigingen	-1	Herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leidingen.	0/-1
Landschappelijk erfgoed	-2	Het behoud van de bomen op de dijken binnen het landschappelijk erfgoed geheel 'Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk', met name ter hoogte van de Rietlandstraat (Sint-Gillis-Waas).	-1

⁴⁶ Score van het planalternatief tenzij anders vermeld

Effect	Score ⁴⁶	Milderende maatregel	Score na mildering
		<ul style="list-style-type: none"> Het toepassen van een sleufloze techniek ter hoogte van het talud met de bomenrij in het landschappelijk erfgoed geheel 'Grote Kreek en Pereboomsgat' (in het verlengde van de Papdijk te Moerbeke) in alternatief B. 	
Wijziging perceptieve kenmerken	-1/-2	Herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen	-1
Mens			
Gebruikskwaliteit landbouw	-1/-2	Vermijden van bodem verdichting t.h.v. verdichtingsgevoelige zones (gebruik rijplaten, frezen ondergrond...),	0/-1
	-1/-2	Bij het vastleggen van de werfzone versmallen werkstrook t.h.v. kwetsbare zones zoals directe huisweides	0/-1

Tabel 9-3 Overzicht effectbeoordelingen na mildering⁴⁷

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Discipline Bodem												
Structuurwijziging	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Profielverstoring	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Wijziging bodemvochtregime	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Wijziging bodemkwaliteit	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Discipline Water												
Effecten op de structuurkwaliteit	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging grondwaterkwaliteit	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Discipline Biodiversiteit												
Ruimtebeslag	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1
Versnippering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging grondwaterstand	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

⁴⁷ Gewijzigde beoordeling na mildering in rood en vet

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatief					Plan-voornemen	Alternatief				
		A	B	C	D	E1/E2		A	B	C	D	E1/E2
Verontreiniging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	0/-1	0/-1	-1	0	0	0	0/-1	0/-1	-1	0	0
Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie												
Structuur- en relatiewijzigingen	0/-1	0/-1	-1	-2	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	-1	-2	0/-1	0/-1
Impact op landschappelijk erfgoed	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
Impact op archeologisch patrimonium	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Wijziging perceptieve kenmerken	-1	-1	-1	-1/-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1/-2	-1	-1
Discipline Mens												
Wisselwerking met de ruimtelijke context	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit												
Mogelijkheden voor medegebruik	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit												
Gebruikskwaliteit landbouw	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit publieke functies en voorzieningen	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid	-2	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0
Gebruikskwaliteit recreatie	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Psychosomatische effecten	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Externe veiligheid - risico installaties	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

10. ITERATIEF PROCES

Het effectenonderzoek werd opgemaakt na een eerste formulering van het planvoornemen. Tijdens het geïntegreerd proces wordt dit planvoornemen verder verfijnd en waar nodig bijgesteld. Dit naar aanleiding van het hierboven beschreven milieuonderzoek (milderende maatregelen), maar ook op basis van gewijzigde inzichten, inspraak, adviezen... In dit hoofdstuk worden deze wijzigingen toegelicht, alsook of deze wijzigingen de in de voorgaande hoofdstukken opgenomen effectbeoordeling wijzigt.

10.1 Wijzigingen fase voorontwerp RUP

Na opmaak van het milieueffectenrapport werden de milderende maatregelen verwerkt in het RUP. Daarbij werd een keuze gemaakt voor het planvoornemen en de lokale alternatieven A, D en E. De wijzigingen die deze teweegbrengen op de beoordeling zijn weergegeven in Tabel 9-3 Overzicht effectbeoordelingen na mildering.

Er werden in deze fase geen opmerkingen geformuleerd op de Passende beoordeling en de Verscherpte Natuurtoets.

10.2 Wijzigingen fase ontwerp RUP

Na het plenair overleg werd het voorontwerp aangepast aan de opmerkingen van het plenair overleg. Voor het MER zijn er geen relevante inhoudelijke aanpassingen.

Er werden in deze fase geen opmerkingen geformuleerd op de Passende beoordeling en de Verscherpte Natuurtoets.

10.3 Wijzigingen fase definitief RUP

Na het openbaar onderzoek werd op basis van inspraak en adviezen beslist om het tracé plaatselijk aan te passen. Ter hoogte van de Grote Weel, langs de Duikeldam in Sint Gillis Waas, wordt geopteerd om niet langer rond het Grote Weel te gaan maar om met een sleufloze techniek deze site te kruisen parallel met de E34.

Er werden in deze fase geen opmerkingen geformuleerd op de Passende beoordeling en de Verscherpte Natuurtoets.

Hierna wordt voor de verschillende effecten nagegaan of dit leidt tot wijzigingen in de effectbeoordeling.

10.3.1 Discipline Bodem

Daar er gebruik gemaakt wordt van een sleufloze techniek worden er plaatselijk andere impacts verwacht op de bodem. Afhankelijk van de gehanteerde sleufloze techniek kan er ter hoogte van het intrede- en uittredpunt van een individuele leiding een grotere oppervlakte vergraving verwacht worden, met impact op de bodemstructuur, het profiel, het bodemvochtregime en de bodemkwaliteit. In de milieubeoordeling wordt echter reeds uitgegaan van meerdere leidingen, waarbij het effect op deze zone reeds deel van uitmaakt.

Daar waar de leidingen sleufloos worden aangelegd, zal de impact net kleiner zijn. Deze impact is echter niet van die grootorde dat ze leidt tot een andere beoordeling voor het gekozen planalternatief.

10.3.2 Discipline Water

Het aangepaste tracé en de aangepaste sleufloze techniek vermijdt het dwarsen van twee grachten (zonder categorie) en een aantal oppervlaktewaterlichamen in het plangebied ten opzichte van het vroegere tracé. De structuurkwaliteit van deze oppervlaktewaterlichamen is niet vastgelegd in de desbetreffende inventarisaties. Het betreft een wiel, een restant van een vroegere dijkdoorbraak, waarbij een nieuwe dijk aangelegd werd rond het Wiel, met bijhorende langsgrachten. Het geheel van de langsgrachten en zijn oevers, het lage dijklichaam en het wiel met rietvegetaties kan op basis van terreinbezoek als waardevol inzake structuurkwaliteit beschouwd worden. Een planwijziging waarbij er niet langer in open sleuf langs het wiel, maar sleufloos onder het geheel wordt gegaan, heeft dan ook plaatselijk geen negatieve impact op de structuurkwaliteit. Deze wijziging echter de beoordeling voor het integrale tracé niet.

De effecten op de grondwaterkwaliteit wijzigen niet. Er bevinden zich geen verontreinigde sites in de omgeving van deze tracéwijziging. De effecten op grondwaterkwantiteit wijzigen plaatselijk: er kan grotere oppervlakte bemaling nodig zijn in de omgeving van het in- en uittredepunt, en minder ter hoogte van de dieper gelegen leiding. Deze wijziging de beoordeling voor het integrale tracé niet.

10.3.3 Discipline Biodiversiteit

Ter hoogte van de planaanpassing zijn waardevolle vegetaties aanwezig:

- Grote Weel: biologisch zeer waardevolle vegetatie:
 - o van oorsprong natuurlijk eutroof water,
 - o bermen perceelsranden, ... met rietland en andere vegetaties van het rietverbond
 - o bomenrij met dominantie van gewone es
- Dijklichaam: biologisch waardevol:
 - o dijk,
 - o soortenrijk historisch permanent cultuurgrasland
 - o bomenrij met dominantie van populier).

Het toepassen van een sleufloze techniek ter hoogte van deze site zal de negatieve effecten op het ruimtebeslag vermijden. Ook wordt het kappen van bomen vermeden, wat plaatselijk ook de effecten op versnippering wegneemt.

Door de sleufloze techniek zal er ook niet langer bemaling nodig zijn net naast de aanwezige waardevolle vegetatie en eventuele negatieve effecten milderer. Idem voor eventueel verstoring. Er worden geen wijzigingen verwacht op het aspect verontreinigingen.

Alle effectwijzigingen zijn dus positief, maar plaatselijk. Ze leiden dan ook niet tot een gewijzigd effect voor het integrale tracé.

10.3.4 Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie

Het Grote Weel en de aangrenzende dijk zijn niet beschermd, of als element opgenomen in een vastgestelde of wetenschappelijke inventaris. Wel liggen ze in de rand van het Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk, opgenomen in de inventaris landschappelijk erfgoed geheel. Het krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk strekt zich uit tussen de dorpen Kieldrecht-Nieuw Namen in het noorden, tot aan de grens van de zandstreek Sint-Gillis-Waas, Vrasene in het zuiden en De Klinge in het westen. Het Grote Weel is een van de sporen in het landschap van de complexe overstromingsgeschiedenis in het gebied. Tijdens de indijkingswerken van de Konings- Kieldrecht-polder (1653) hebben zich twee dijkdoorbraken voorgedaan met het ontstaan van het Kleine Weel en het Grote Weel (oorspronkelijk respectievelijk Groot Vingerling en Cleyn Vingerling genoemd) tot gevolg. Na de dijkdoorbraken werd de dijk langs de Welen gelegd. Aan de rand van dit gebied komen enkele militaire verdedigingswerken voor die deel uitmaakten van de voormalige Bedmarlinie. Ook op andere locaties in het landschappelijk geheel zijn er nog diverse krekpatronen, ook verschillende dijkdoorbraken met wielen gelegen die getuigen van deze landschappelijke geschiedenis.

Zowel voor de structuur en relatiewijzigingen als het landschappelijke erfgoed werden geen noemenswaardige impacts verwacht met het voorgaande tracé: de leidingstraat werd immers rond het Weel gelegd. Dit is ook het geval bij het aangepaste plan: een gewijzigd tracé met een sleufloze techniek zal eveneens geen impact hebben op dit landschappelijk geheel. Idem voor de wijziging van de perceptieve kenmerken.

Effecten op archeologisch erfgoed kunnen ook met een gewijzigd plan niet uitgesloten worden. Het iets kortere tracé is daarbij te beperkt om tot een andere beoordeling te leiden. De beschreven impact wijzigt dus niet.

10.3.5 Mens

In de discipline mens wijzigt de impact op het ruimtegebruik en de gebruikskwaliteit voor landbouw. Het oorspronkelijk planvoornemen bevond zich naast de Grote Weel, nabij een boomgaard. Het plangebied 20m van de as van de leidingstraat, nam dan ook een grote zone in van deze boomgaard, die als een kapitaalintensieve teelt beschouwd wordt. Een permanent effect, met name een kleinere boomgaard, kon dan ook niet worden uitgesloten. Het toepassen van een sleufloze techniek parallel aan de E34, waarbij er gestart kan worden voor de boomgaard, zal de negatieve impact op de gebruikskwaliteit voor het betrokken landbouwbedrijf sterk doen afnemen. Deze is echter niet van die grootorde dat de impactbeoordeling over het totale tracé wijzigt.

De wijziging van het plan leidt niet tot noemenswaardige andere effecten met betrekking tot de wisselwerking van de ruimtelijke context, de gebruikskwaliteit van andere ruimtefuncties, de psychosomatische aspecten of de externe veiligheid.

10.4 Besluit

De wijzigingen aan het plan tijdens het iteratief proces leiden enkel in de voorontwerpfase tot wijzigingen aan de beoordelingen. In onderstaande tabel is de definitieve beoordeling van het plan opgenomen.

Tabel 10-1: Beoordelingstabel definitief GRUP

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1	t.o.v. referentiesituatie 2
Discipline Bodem		
Structuurwijziging	0/-1	0/-1
Profielverstoring	-2	-2
Wijziging bodemvochtregime	0	0
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	0/-1	0/-1
Wijziging bodemkwaliteit	-1	-1
Discipline Water		
Effecten op de structuurkwaliteit	-1	-1
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	0
Wijziging grondwaterkwaliteit	-1	-1
Discipline Biodiversiteit		
Ruimtebeslag	-1	-1
Versnippering	0	0
Wijziging grondwaterstand	-1	-1
Verontreiniging	0	0
Verstoring	0/-1	0/-1
Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie		
Structuur- en relatiewijzigingen	0/-1	0/-1
Impact op landschappelijk erfgoed	-1	-1
Impact op archeologisch patrimonium	-3	-3
Wijziging perceptieve kenmerken	-1	-1
Discipline Mens		
Wisselwerking met de ruimtelijke context	+1/+2	+1/+2
<i>Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit</i>		
<i>Mogelijkheden voor medegebruik</i>	0/-1	0/-1
<i>Gebruikskwaliteit landbouw</i>	0/-1	0/-1
<i>Gebruikskwaliteit publieke functies en voorzieningen</i>	0/-1	0/-1
<i>Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid</i>	0	0
<i>Gebruikskwaliteit recreatie</i>	0/-1	0/-1
Psychosomatische effecten	-1	-1
Externe veiligheid - risico installaties	-1	-1

11. BIJLAGEN

Bijlage 1. Literatuurlijst

Agentschap voor Natuur en Bos. (2014a). Managementplan Natura 2000 1.0 BE2300005 – Bossen en heiden van zandig Vlaanderen oostelijk deel.

Agentschap voor Natuur en Bos. (2014b). Managementplan Natura 2000 1.0 BE2300006 - Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent. BE2300222 - De Kuifeend en de Blokkersdijk. BE2301235 - Durme en de middenloop van de Schelde. BE2301336 - Schorren en polders van de Beneden-Schelde.

Antrop, M., Van Eetvelde V., Janssens, J., Martens, I.; Van Damme, S. (2002). Traditionele landschappen Vlaanderen: kenmerken en beleidswenselijkheden. Universiteit Gent, vakgroep Geografie.

De Knijf, G., Guelinckx, R., T'jollyn, F., & Paelinckx, D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Indicatieve situering van de faunistisch belangrijke gebieden. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (INBO.R.2010.31). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoeken Brussel.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Natuurpunt (2014a). ISBPP Bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*) 2014-2019.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Natuurpunt (2014b). ISBPP Blauwborst (*Luscinia svecica*) 2014-2019.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Natuurpunt (2014c). ISBPP Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) 2014-2019.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Natuurpunt (2014d). ISBPP Rugstreeppad (*Bufo calamita*) 2014-2019.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Natuurpunt (2014e). ISBPP Bruin blauwtje (*Aricia agestis*) 2014-2019.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Natuurpunt (2014f). ISBPP Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) 2014-2019.

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Natuurpunt (2014g). ISBPP Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*) 2014-2019.

Poelmans, L., Janssen L., Hamsch L. (2019). Landgebruik en ruimtebeslag in Vlaanderen, toestand 2016, uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving.

Vlaamse Regering (2016) Technisch nazicht van vier ontwerpen van besluit van de Vlaamse Regering tot aanwijzing van de speciale beschermingszones in het kader van de Habitatrictlijn en tot vaststelling van de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn. De Vlaamse minister van omgeving, natuur en landbouw.

Vlaamse Regering (2019) Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van bijlage 2 bij het besluit van de Vlaamse Regering van 17 maart 2017 houdende vaststelling van de instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten voor de met toepassing van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszone 'BE2301336 Schorren en polders van de Beneden-Schelde'. 17 mei 2019.

Websites:

- www.geopunt.be
- dov.vlaanderen.be
- www.ovam.be
- www.waterinfo.be/kaartencatalogus
- www.vmm.be/data
- www.natura2000.vlaanderen.be
- geo.inbo.be/windturbines
- waarnemingen.be
- geo.onroenderfgoed.be
- www.ruimtemonitor.be
- geoplannen.omgeving.vlaanderen.be

Bijlage 2. Verklarende woordenlijst

abiotisch: behorende tot de niet-levende natuur (lucht, water, bodem)

alternatief: een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstellingen van het plan, omvattende: doelstellings-, locatie- en uitvoeringsalternatief

autonome evolutie: een autonome ontwikkeling van een studiegebied is de ontwikkeling die dit gebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf.

basiskwaliteit: kwaliteit van het oppervlaktewater waarbij de normale evenwichtige ontwikkeling van het biologisch leven hersteld wordt of, waar aanwezig, gehandhaafd blijft

belevingswaarde: de manier waarop het landschap ervaren wordt

bemaling: afpompings van water om het grondwatervolume plaatselijk te verlagen zodat funderingswerken in droge grond kunnen uitgevoerd worden

bevaarbare waterlopen: de waterlopen opgenomen in het Koninklijk Besluit van 5 oktober 1992 tot vaststelling van de lijst van de waterwegen en hun aanhorigheden, overgedragen van de Staat aan het Vlaams Gewest

biotisch: van de levende natuur

bodem: het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de organismen die zich erin bevinden

bodemsanering: het wegnemen, behandelen, afschermen, neutraliseren, immobiliseren of isoleren van bodemverontreiniging

bodemverontreiniging: de aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in gronden, die de kwaliteit van de bodem op directe of indirecte wijze nadelig (kunnen) beïnvloeden

deelingreep: onderdeel van een ingreep, waarvoor afzonderlijke effecten kunnen aangegeven worden

direct effect: een rechtstreeks milieueffect als gevolg van een deelingreep

discipline: milieuaspect dat in het kader van een milieu-effectrapportage onderzocht wordt

diversiteit: het aantal soorten dat op een bepaald oppervlak voorkomt

ecosysteem: samenhangend geheel van elkaar onderling beïnvloedende planten, dieren, mensen en omgeving in een bepaald gebied

effect: verandering in het abiotische milieu ten gevolge van (voornamelijk) antropogene activiteiten

effectbeoordeling: waarde-oordeel van de effecten die optreden ten gevolge van een geplande situatie uitgedrukt in kwalitatieve of kwantitatieve termen, zodanig dat de besluitvormer en de bevolking zich objectief kunnen inlichten over de ernst van de effecten

effectvoorspelling: beschrijving van een toekomstige situatie rekening houdend met de aanleg, de exploitatie, de nabestemming en de afbraak van de geplande activiteit

exploitatie: uitbating, gebruik

fauna: de dierenwereld

flora: de plantenwereld

geluid: trillingen in de lucht die waarneembaar zijn voor het menselijk gehoor

geologie: de wetenschap van de bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis van de aardkorst en van de processen die zich erin afspelen

geplande situatie: toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het geplande plan

gestuurde ontwikkeling: tegenover de autonome ontwikkeling staan door de overheid gestuurde en beïnvloede ontwikkelingen. Deze kunnen uiteraard zeer divers zijn en afhankelijk van beleidsvoornemens, plannen en programma's.

house burning distance: dit is de afstand vanaf de as van leiding waarbinnen aangenomen wordt dat een huis (gebouw) in brand zal raken bij ontsteking van een lek (in functie van diameter en getransporteerd medium). Vanaf een afstand groter als de HBD kan men veilig in een gebouw blijven in geval van een brand.

grondwater: water onder het grondoppervlak, meestal beperkt tot water onder de grondwaterspiegel

indirect effect: onrechtstreeks milieu-effect ten gevolge van een direct effect of in hogere orde ten gevolge van een ander indirect effect

ingreep-effectenschema: schema of netwerk dat de relatie tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt

ingreep: onderdeel van een activiteit

initiatiefnemer: degene (privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon) die een bepaald plan wil ondernemen en daarover een besluit vraagt

kennisgevingsdossier: het kennisgevingsdossier vormt de eerste procedurele stap in de opmaak van een MER in Vlaanderen. Via de publieke terinzagelegging van dit dossier krijgen belangrijke actoren en het brede publiek de mogelijkheid om opmerkingen te maken over de toegepaste methoden en de te onderzoeken effecten, de alternatieven en de maatregelen met betrekking tot het milieu. Het kennisgevingsdossier ligt ter inzage bij de Dienst Mer en in de betrokken gemeente(n).

landschap: het waarneembare deel van de aarde, dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren klimaat, reliëf, water, bodem (abiotische factoren), flora en fauna (biotische factoren), alsmede het menselijk handelen (antropogene factoren)

milderende maatregel: maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieu-effecten van het geplande plan te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen

milieu: de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat

milieueffectrapportage: de procedure waarbij een rapport wordt opgesteld dat dient als hulpmiddel bij de besluitvorming rond een voorgenomen actie die belangrijke gevolgen kan hebben voor het milieu. Het milieueffectrapport dient de te verwachten gevolgen voor het milieu en de mogelijke alternatieven te analyseren en te evalueren

natuur: het geheel van ecosystemen, flora, vegetatie en fauna

onbevaarbare waterlopen: de waterlopen die door de regering niet in het KB van 5 oktober 1992 zijn opgenomen (niet als bevaarbare waterlopen worden gerangschikt) vanaf hun punt van oorsprong of van klassering, namelijk vanaf het punt waarop zij een deelbekken van meer dan 100 ha bezitten (Wet Onbevaarbare waterlopen)

ontwikkelingsscenario: beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties. Deze scenario's dienen beschreven te worden ter aanvulling van de referentiesituatie, indien er redenen zijn om aan te nemen dat deze toestand in de toekomst ingrijpend kan veranderen. Deze veranderingen kunnen onder impuls geschieden van zowel de autonome ontwikkeling als door de mens gestuurde ontwikkelingen.

polluent: verontreinigende stof

populatie: planten of dieren van één soort die met elkaar een bepaald milieu in een bepaald gebied bewonen

profiel: eigenschap van de bodem die bepaald wordt door een opeenvolging van lagen in de diepte, gekenmerkt door een eigen textuur, structuur, kleur,... en die ontstaat als gevolg van de inwerking van klimaat en biologische factoren

plangebied: het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is

recreatie: alle vormen van gedrag gericht op ontspanning in de vrije tijd met een maximale duur van één dag. Deze activiteiten kunnen plaatsvinden binnen of buiten de eigen woning of woonomgeving

referentiesituatie: de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie

reikwijdte: de te beschouwen aspecten van het milieu in de m.e.r.

sanering: gezond maken, verontreiniging wegnemen, immobiliseren of isoleren

secundair effect: milieueffect veroorzaakt door een activiteit, die een gevolg is van het geplande plan

significantie: het kenmerk van een effect dat de graad van invloed op de besluitvorming bepaald, uitdrukking van de ernst van een effect door het invoeren van een uniforme waarderingschaal

structuur (bodem): eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de samenhang tussen de bestanddelen van de bodem groepen van korrels, humus,...)

structuurkenmerken: eigenschappen die de morfologisch variatie van een waterloop beschrijven zoals het meanderend verloop, het stroom-kuilenpatroon en de aan- of afwezigheid van holle oevers

studiegebied: het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten

textuur (bodem): eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de grootte van de bodemkorrels. De bodem wordt op basis van de textuur ingedeeld in de klassen: zand, lemig zand, licht zandleem, leem, klei en zware klei

vegetatie: ruimtelijke massa van plantenindividuen, in samenhang met de plaats waarin zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen

verwijdering: de vernietiging en definitieve opslag op of in de bodem en de hierop gerichte handelingen evenals de handelingen die als dusdanig worden bepaald door de Vlaamse regering overeenkomstig de geldende Europese voorschriften

waterbodem: de bodem van een oppervlaktewaterlichaam die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat

zand: de minerale fractie groter dan 63 μm

Bijlage 3. Juridisch en beleidsmatig kader

Tabel 11-1 Juridische randvoorwaarden en relevantie voor het plan

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
<i>Ruimtelijke ordeningsrecht</i>			
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Omvat bepalingen inzake de organisatie, planning, vergunningenbeleid en handhaving. Het voorziet onder meer in de opmaak van structuurplannen op drie niveaus (gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk) en legt de bevoegdheden van de genoemde beleidsniveaus vast. Ruimtelijke uitvoeringsplannen werken de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit. Ruimtelijke uitvoeringsplannen komen in de plaats van plannen van aanleg en gewestplannen.	Ja (P)	Zie verder in deze tabel onder "Gewestplan", "Algemene en bijzondere plannen van aanleg" en "Structuurplannen".
Gewestplan	Gewestplannen bevatten stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer van gronden. Het gewestplan heeft hetzelfde juridische statuut als RUP's en BPA's.	Ja (P)	Het projectgebied is gelegen in het Gewestplan Gentse en Kanaalzone (KB 10/08/1999) en deels in het Gewestplan Sint-Niklaas – Lokeren (KB 07/11/1978) en het algemene gewestplan (KB 10-11-1998). Een algemene beschrijving van het gewestplan is opgenomen bij de ruimtelijke situering.
Algemeen en Bijzonder Plan van Aanleg (APA/BPA)	Algemene Plannen van Aanleg (APA) zijn gedetailleerde bodembestemmingsplannen met toevoeging van stedenbouwkundige voorschriften voor de hele gemeente. Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA) zijn gemeentelijke bestemmingsplannen voor een deel van de gemeente die vroeger werden opgemaakt ter verfijning van het gewestplan. Het decreet op de Ruimtelijke ordening bepaalt dat de BPA's vervangen worden door gemeentelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP), omdat deze steeds vertrekken vanuit de visie van een ruimtelijk structuurplan. Zolang er geen goedgekeurd ruimtelijk structuurplan is opgemaakt, gebeurt een bestemmingswijziging via een BPA. De bestaande BPA's blijven ook rechtsgeldig tot ze worden vervangen door een gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.	Neen	Er zijn geen BPA's ter hoogte van het projectgebied van toepassing.
Ruimtelijke Uitvoeringsplannen	Bestemmingswijzigingen gebeuren via ruimtelijke uitvoeringsplannen. Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) bevat stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer. Het RUP werkt de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit. RUP's komen in plaats van BPA's en het gewestplan. Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) is een instrument om uitvoering te geven aan het gewestelijk/provinciaal/gemeentelijk ruimtelijk structuurplan, waarin de grote beleidslijnen i.v.m. het ruimtelijk functioneren worden weergegeven.	Ja (P)	Het projectgebied is deels gelegen binnen de afbakeningslijnen van de volgende RUP's: Gewestelijk RUP: <ul style="list-style-type: none"> • GRUP Waaslandhaven fase 1 en omgeving • GRUP Waaslandhaven deel II + N49 • GRUP R4 knoop Wachtebeke • GRUP Schakelpunt op de N49 te Moerbeke – Kruisstraat

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
			<ul style="list-style-type: none"> GRUP Onderdelen Grote Eenheid Natuur "Stroperbos" Provinciaal RUP: <ul style="list-style-type: none"> PRUP Reconversie verblijfsrecreatie Stekene fase 1 Gemeentelijk RUP <ul style="list-style-type: none"> Niet van toepassing
Gewest- of grensoverschrijdende wetgeving	Het verdrag inzake m.e.r. in grensoverschrijdend verband werd op 25 februari 1991 aangenomen te Espoo (Finland) en ondertekend door de Europese Gemeenschap. De doelstellingen van het verdrag van Espoo zijn dezelfde als van milieueffectrapportage in het algemeen, zei het dat vooral de nadruk wordt gelegd op de voorkoming, beperking en beheersing van belangrijke nadelige grensoverschrijdende milieueffecten van voorgenomen activiteiten. Op 9 juni 1999 (B.S. 31/12/1999) heeft België via de 'wet houdende instemming met het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband, gedaan te Espoo op 25/02/1991' het verdrag bekrachtigd. Verder kan er inzake gewestgrensoverschrijdende milieueffecten ook verwezen worden naar het samenwerkingsakkoord van 4 juli 1994 tussen het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en de Europese richtlijn van 27 juni 1985 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337EEG), gewijzigd door de richtlijn 97/11/EG van de Raad van 3 maart 1997.	Neen	<p>Hoewel het plan deel uitmaakt van een grensoverschrijdend geheel, met name het gasnetwerk dat ook verbonden is met de buurlanden, worden voor dit plan geen grensoverschrijdende effecten verwacht. Dit segment van het leidingennetwerk zal immers niets wijzigen aan de effecten van andere onderdelen van dat netwerk.</p> <p>Ook bevindt het tracé zich op een beperkte afstand tot de grens: op een aantal plaatsen bevindt het alternatief tracé zich op minder dan 1km van de grens. De te verwachten effecten zijn echter heel lokaal van aard. De grootste afstand waarop zich effecten kunnen voordoen, betreft 250m vanaf de leiding in het kader van externe veiligheid.</p>
<i>Milieubeheer- en milieuhygiënerecht</i>			
Omgevingsvergunningsdecreet en omgevingsvergunningsbesluit – VLAREM II	Het omgevingsvergunningsdecreet behandelt de vergunningsplicht voor stedenbouwkundige handelingen, de exploitatie van ingedeelde inrichtingen en de vegetatiewijzigingen.	Neen	Wanneer voor het project een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, zal de VlareM moeten worden gevolgd
	In VLAREM II zijn de milieuvorwaarden, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting opgenomen.		Indien een bemaling noodzakelijk is tijdens de aanlegwerken en het bemalingswater geloosd wordt in de nabije waterlopen, dan dient, afhankelijk van het verwachte opgepompte debiet van de bemaling door de contractant een vergunning te worden aangevraagd.
VLAREMA – Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalcringlopen en afvalstoffen (17 februari 2012)	Het Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van materiaalcringlopen en afvalstoffen, het VLAREMA, bevat meer gedetailleerde voorschriften over (bijzondere) afvalstoffen, grondstoffen, selectieve inzameling, vervoer, de registerplicht en de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.	Neen	Indien afbraakwerkzaamheden (aanwezige leidingen, wegenis,...) noodzakelijk zijn, dient Vlarema gevolgd te worden

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (27 oktober 2006) en VLAREBO	Het decreet voorziet in een regeling voor de identificatie van verontreinigde gronden, een grondinformatieregister, een regeling voor nieuwe en voor historische bodemverontreiniging en een bijzondere regeling voor grondverzet.	Ja (P+O)	Binnen het plangebied zijn er mogelijk verontreinigingen aanwezig. Het plan voorziet in op deze plaatsen enkel een overdruk, waardoor de saneringsnormen niet wijzigen. Bij de aanleg van de leidingen zal bodemmateriaal worden uitgegraven. Voor zover mogelijk zal dit bodemmateriaal hergebruikt worden. Al het grondverzet is onderhevig aan de grondverzetregeling (beschreven in hoofdstuk 13 van VLAREBO). Er zal onderzocht worden wat de impact is van het plan op mogelijk reeds aanwezige verontreinigingen.
<i>Beheer van oppervlakte- en grondwater</i>			
Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van het kader van communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (Europese kaderrichtlijn Water, KRW). Wezer-arrest (Hof van Justitie Europa dd. 1/07/2015, C-461/3)	De hoofdoelen van de Europese kaderrichtlijn Water zijn: bescherming van ecosystemen, duurzaam gebruik van de waterbronnen, de bescherming van het aquatisch milieu, de vermindering van de verontreiniging van het grondwater en de afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte. Deze doelstellingen hebben vooral betrekking op waterkwaliteitsaspecten en in mindere mate op waterkwantiteitsaspecten. In het Wezer-arrest is ingegaan op de vraag hoe "achteruitgang van de toestand van een oppervlaktewaterlichaam" (als bedoeld in art. 4, eerste lid, onder a, van de KRW) moet worden uitgelegd. Dat artikel verplicht ertoe dat de lidstaten hun goedkeuring voor een project weigeren als dat project kan leiden tot een achteruitgang van de toestand van een oppervlaktewater resp. een goed ecologisch potentieel en een goede chemische toestand in gevaar brengt. M.a.w. deze doelstellingen houden in dat de "goede status" voor oppervlaktewateren moet worden bereikt en dat wordt voldaan aan de gestelde normen voor de ecologische en chemische kwaliteit. De doelstellingen vanuit de KRW worden gezien als resultaatsverplichtingen. Indien het project zou leiden tot achteruitgang van de toestand van de Leie kan de vergunning tot het bekomen van dit project geweigerd worden.	Ja (P+O)	Voor grondwater geldt dat er een goede watertoestand moet bestaan. Naast het bestaan van een evenwicht tussen onttrekking en aanvullingen dient een goede chemische toestand te worden bereikt. Omgezet in Vlaamse regelgeving via het Decreet Integraal Waterbeleid.
Decreet betreffende het integraal waterbeleid (18 juli 2003 gecoördineerd op 15 juni 2018)	Integraal waterbeleid is een beleid dat streeft naar het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van het watersysteem zodat het voldoet aan de kwaliteitsdoelstellingen voor het ecosysteem en aan het huidige multifunctioneel gebruik, zonder daarbij de multifunctionaliteit voor de komende generaties in het gedrang te brengen. Met het nieuwe decreet is de watertoets in voege getreden. Bij elke beslissing over een plan, programma of vergunning moet de bevoegde overheid nagaan of er schade kan ontstaan aan het watersysteem. Zij mogen ingrepen met een schadelijk effect niet langer toestaan. Als de schade kan beperkt worden, moeten ze compenserende maatregelen opleggen. De nadruk ligt op het vermijden van effecten met betrekking tot overstromingen. Alle ingrepen in het watersysteem met een potentieel schadelijk effect zijn bijgevolg onderworpen aan de watertoets.	Neen	

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
<p>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets.</p> <p>(20 juli 2006)</p>	<p>Het besluit van de Vlaamse Regering legt de richtlijnen vast voor de vergunningsverleners. Daarmee beoogt de Vlaamse Regering een objectieve en uniforme toepassing door de vele beslissingnemende overheden. Deze richtlijnen moeten vanaf 1 november 2006 toegepast worden op alle nieuwe vergunningen.</p> <p>De watertoets houdt in dat bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem voor de mens vervult.</p>	Ja	In het MER worden de elementen van de watertoets opgenomen.
<p>Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.</p> <p>(goedgekeurd op 1 oktober 2004 en gewijzigd op 1 januari 2014)</p>	<p>Dit besluit omvat de minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltrerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd.</p>	Ja (P+O)	Bij de uitvoering van het project dient men rekening te houden met de geldende bepalingen van deze gewestelijke verordening.
<p>Wet op de onbevaarbare waterlopen</p>	<p>Classificering en wetgeving rond werken van verbetering of wijziging voor onbevaarbare waterlopen.</p>	Ja (P+O)	<p>Er lopen verschillende waterlopen in het projectgebied:</p> <p>Bevaarbare waterlopen: Waaslandkanaal Geklasseerd 1stecategorie: Waterloop van de hoge landen</p> <p>Geklasseerd 2de categorie: Langelede, Zoute Vaart, Grote Kreek, Gelderse Lede, Haringslede, Watergang van de Moerbekepolder, De Vijt Vaart, Kanaal van Stekene, Burchtakkerbeek, Noordzuidverbinding, Zuidelijke Watergang,</p> <p>Geklasseerd 3de categorie: De Meirens, Meerskensbeek, Hoogstraatbeek</p> <p>Niet geklasseerde: Axels Vaardeken, Hoogstraatbeek, Waterloop van het Gewest en Noordgave, Lieven Heintjeswatergang, Noordscheidbeek</p> <p>En andere onbevaarbare waterlopen zonder naam.</p>
<p>Kwaliteitsnormen oppervlaktewater.</p> <p>Besluit van 8 december 1998 en Besluit houdende algemene en sectorale bepalingen inzake</p>	<p>Legt de kwaliteitsdoelstellingen van de waterlopen vast.</p> <p>Overeenkomstig de EG-richtlijnen werd hiervoor de volgende wetgeving ontwikkeld:</p>	Neen	<p>Het plan wijzigt het afvoergedrag van het oppervlaktewater niet. Het oppervlak aan verharding zal ten gevolge van het plan mogelijk plaatselijk heel beperkt toenemen: ter hoogte van de nieuwe bestemming gemeenschaps- en nutsvoorzieningen kan verharding aangelegd worden. Deze</p>

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
milieuhygiëne (VLAREM II) van 1 juni 1995 (laatst gewijzigd op 7 januari 2005).	<ul style="list-style-type: none"> - de Wet van 24/05/83 betreffende de kwaliteitsobjectieven van oppervlaktewater met als uitvoeringsbesluiten het KB van 25/09/84 tot vaststelling van de normen die de kwaliteitsobjectieven bepalen van zoet water, bestemd voor de productie van drinkwater, het KB van 17/02/84 tot vaststelling van de algemene immissienormen voor zwemwater, schelpdierwater en zoet water dat bescherming of verbetering behoeft om geschikt te zijn voor het leven van vissen. - de Wet van 26/03/71 op de bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging. De inhoud hiervan is opgenomen in VLAREM II voor wat betreft de milieukwaliteitsnormen. - VLAREM II houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, in uitvoering van het Decreet betreffende de milieuvergunning. Bijzondere milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren met verschillende bestemmingen werden hierin opgenomen. 		zijn niet van die grootorde dat er een noemenswaardige impact op de oppervlaktewaterkwantiteit zal zijn.
Besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones. (27 maart 1985)	Deze regelgeving heeft tot doel het grondwater te beschermen dat gebruikt wordt voor drinkwater. Hiervoor worden drie verschillende beschermingszones afgebakend met telkens strengere regelgeving wanneer de grondwaterwinning dichter wordt genaderd.	Ja (P+O)	In het studiegebied is 1 grondwaterbeschermingszone aanwezig, te Moerbeke-Wachtebeke.
Grondwaterdecreet (24 januari 1984)	<p>Het decreet betreffende het grondwaterbeheer vermeldt dat de Vlaamse Regering in de waterwingebieden en beschermingszones volgende zaken kan verbieden, reglementeren of aan een vergunning onderwerpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het vervoeren, opslaan, deponeren, afvoeren, bedelven, storten, direct of indirect lozen en uitstrooien van stoffen die het grondwater kunnen verontreinigen; - de kunstwerken, werken en werkzaamheden, alsmede de wijzigingen in de grond of de ondergrond die een gevaar voor verontreiniging van het grondwater kunnen inhouden. <p>Door wijzigingen in de milieuwetgeving is de procedure voor het aanvragen van een vergunning voor de onttrekking van of infiltratie naar het grondwater, evenals voor boringen naar grondwater, geïntegreerd in VLAREM I (rubrieken 52 tot en met 55). Specifieke voorwaarden voor hogergenoemde activiteiten zijn opgenomen in de hoofdstukken 5.52 tot en met 5.55 van VLAREM II, toegevoegd bij Art. 240. De bemaling wordt onderverdeeld in drie klassen afhankelijk van het debiet.</p>	Ja (O)	<p>De exploitatie van de leidingstraat wijzigt de grondwaterstand niet direct.</p> <p>Tijdens de aanlegwerkzaamheden kan afhankelijk van de uitvoeringstechnieken bemaling nodig zijn. Eventuele impact op de grondwaterstand is plaatselijk en tijdelijk.</p> <p>Tijdens de aanleg kunnen mogelijk ondoordringbare bodemlagen doorboord worden, wat wijzigingen in grondwaterstromingen en -standen teweeg kan brengen. Daarnaast kunnen ondergrondse constructies ook een impact hebben op de grondwaterstroming.</p>

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
	De milieukwaliteitsnormen voor bodem en grondwater en de beleidstaken worden weergegeven in hoofdstuk 2.4 van VLAREM II en bijlagen 2.4.1 en 2.4.2. Algemene milieuvorwaarden met betrekking tot de beheersing van bodem- en grondwaterverontreiniging zijn weergegeven in hoofdstuk 4.3 van VLAREM II.		
<i>Natuurbeschermingsrecht</i>			
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet) (21 oktober 1997 en laatst gewijzigd op 22 juni 2018)	Regelt de bescherming, ontwikkeling, beheer en herstel van de natuur en de natuurlijke milieus. Op 9 juli 2002 werd het decreet aangepast, waarbij verschillende belangrijke punten in het decreet zijn opgenomen, zoals: <ul style="list-style-type: none"> Het VEN: art 17 tot en met art 26bis beschrijven de afbakening en de voorschriften in het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk). In het VEN gelden een aantal algemene voorschriften. Het doel hiervan is minstens de bestaande natuurkwaliteiten van het gebied te behouden. Op termijn zullen, in samenspraak met de verschillende gebruikers en eigenaars, ook specifieke maatregelen worden afgesproken om de bijzondere natuurwaarden te beschermen en te ontwikkelen. Die afspraken worden vastgelegd in een natuurrichtplan. De Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en Ramsargebieden. Betreft de afbakening van speciale beschermingszones (SBZ) inzake het behoud van de vogelstand, de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna en de waterrijke gebieden (wetlands). 	Ja (P+O)	De algemene principes en bepalingen van het natuurdecreet gelden voor alle aanwezige natuur in het studiegebied. Het plangebied loopt door het Vogelrichtlijngebied "Schorren en polders van de Beneden-Schelde" in de gemeente Beveren, rondom de Waaslandhaven. Er ligt één Habitatrichtlijngebied binnen het plangebied, namelijk de "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel", waarvan één deel gelegen is ten zuiden van de E34 op de grens tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas, en het andere deel aan de noordelijke zijde van de E34 op de grens tussen Wachtebeke en Moerbeke. De VEN-gebieden "Het Heidebos" te Wachtebeke en Moerbeke, "De Stropers" te Stekene en Sint-Gillis-Waas en "De Wase Scheldepolders" te Sint-Gillis-Waas zijn allen Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) gelegen om en nabij het plangebied. Enkel Het Heidebos ligt ten zuiden van het plangebied, en komt daardoor niet rechtstreeks in contact met de onderzochte tracés. Er zijn geen IVON-gebieden gelegen vlak bij het zoekgebied.
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de voorwaarde voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies. (27 juni 2003)	Omvat gebieden die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van natuur, aangewezen of erkend door de Vlaamse regering.	Ja (P+O)	Het Vlaamse natuurreservaat "Stropersbos" tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas ligt net ten noorden van het plangebied. Van west naar oost liggen de erkende natuurreservaten Heidebos, Zandberg, De Gavers en de Kreken van Saleghem in kleine tot middelgrote percelen verspreid langsheen van de E34 in het plangebied. Binnen de erkende natuurreservaten zijn de verbodsbepalingen van kracht, die onder andere het verstoren van de bodem en het aanleggen van leidingen op die percelen verbieden. Er liggen 2 percelen van De Gavers op het alternatief tracé.
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997	Dit besluit legt de bepalingen vast voor het wijzigen van een vegetatie of van een klein landschapselement. Wijzigingen aan vegetaties of kleine landschapselementen zijn verboden of aan voorwaarden verbonden. Dit laatste betekent dat voor de werken een	Ja (P+O)	De discipline Biodiversiteit gaat na of er kleine landschapselementen door het project beïnvloed worden. Indien in de discipline bodem en water wijzigingen naar voor komen met betrekking tot de bodemkwaliteit of

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. (23 juli 1998)	<p>omgevingsvergunning Vegetatiewijziging aangevraagd moet worden. Deze vergunningsaanvraag wordt samen met de stedenbouwkundige handelingen en de ingedeelde inrichtingen behandeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sommige handelingen zijn overal verboden; een holle weg, graft, bron, moeras, ven, heidegebied, waterrijk gebied of duinvegetatie, mag nergens gewijzigd worden. - Sommige werken aan kleine landschapselementen zijn natuurvergunningplichtig (zie onder), afhankelijk van de gewestplanbestemming⁴⁸. 		grondwaterkwaliteit, zal de impact hiervan op de biodiversiteit nader onderzocht worden.
Bosdecreet en Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing. (16 februari 2001 en laatst gewijzigd op 22 juni 2018)	<p>Om beboste zones maximaal te beschermen is de regeling globaal gebaseerd op de drie volgende principes:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ontbossen is verboden, tenzij anders bepaald in het Bosdecreet (noodzakelijk voor werken van algemeen belang, in zones met bestemming woongebied en industrie, op uitvoerbare delen van een niet-vervallen verkaveling). · Als ontbossing niet verboden is, dan is een omgevingsvergunning vereist. Een omgevingsvergunning voor ontbossing of een verkavelingsvergunning voor beboste gronden kan niet verleend worden zonder compensatie. · Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt een boscompensatievoorstel toegevoegd als verplicht onderdeel van het dossier. 	Ja (P+O)	Er zijn beboste percelen aanwezig binnen de contour van het projectgebied, onder andere in he Stropersbos. Indien in het kader van dit project bos permanent verdwijnt, dient dit gecompenseerd te worden.
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van regelen betreffende de aanwijzing of erkenning en het beheer van de bosreservaten	De Vlaamse Regering stelt vast voor welke bossen of bosgedeelten bijzondere beschermings- en beheersmaatregelen worden genomen omdat ze een ecologische en wetenschappelijke functie te vervullen hebben. Deze bossen worden vanaf de aanwijzing of erkenning bosreservaten genoemd.	Ja (P+O)	Het Vlaamse natuurreservaat "Stropersbos" tussen Stekene en Sint-Gillis-Waas ligt net ten noorden van het plangebied. Van west naar oost liggen de erkende natuurreservaten Heidebos, Zandberg, De Gavers en de Kreken van Saleghem in kleine tot middelgrote percelen verspreid langsheen van de E34 in het plangebied. Binnen de erkende natuurreservaten zijn de verbodsbepalingen van kracht, die onder andere het verstoren van de bodem en het aanleggen van leidingen op die percelen verbieden. Er liggen 2 percelen van De Gavers op het alternatief tracé.
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels inzake	Een compenserende bebossing kan slechts, met inachtneming van alle wettelijke en reglementaire bepalingen, worden uitgevoerd op terreinen die nog niet bebost zijn. Deze bebossing mag afhankelijk van de bestemming van een grond al dan	Ja (O)	Eventuele boscompensatie zal in de discipline Biodiversiteit toegelicht worden.

⁴⁸ Voor werken die men wil uitvoeren in de groen-, park, buffer-, bos-, vallei-, bron- en natuurontwikkelingsgebieden, in de agrarische gebieden, in de agrarische gebieden met ecologisch, bijzonder en landschappelijk belang, in de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, Ramsargebieden, de duingebieden en in de gebieden van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) moet men een Vegetatiewijziging aanvragen. De vergunningverlenende overheid is die instantie die het totaalproject behandelt.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing.	niet plaatsvinden. Daarnaast kan een compenserende bebossing niet gebeuren op terreinen die reeds buiten het kader van artikel 90 bis van het bosdecreet dienen bebost of herbebost te worden.		
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer	Dit decreet regelt: <ul style="list-style-type: none"> • De inventarisatie en registratie van inheemse soorten, Rode lijst soorten en invasieve soorten • Soortenbescherming en soortenbehoud • Soortenbeheer • De werking van opvangcentra voor wilde dieren • Het houden van beschermde soorten in gevangenschap • Toezichtsbepalingen 	Ja (O)	In de discipline Biodiversiteit zal worden nagegaan of het project een impact heeft op beschermde soorten.
Besluit van de Vlaamse Regering houdende maatregelen inzake natuurbehoud op de bermen beheerd door publiekrechtelijke rechtspersonen.	Het Bermbesluit werd genomen in uitvoering van de Wet op het natuurbehoud. De doelstelling van het Bermbesluit is een natuurvriendelijk bermbeheer te stimuleren en via een aangepast maaibeheer met daartoe geschikt materieel en met het verbod tot gebruik van biociden. Het Bermbesluit voorziet dat niet gemaaid wordt vóór 15 juni; het maaisel steeds dient afgevoerd te worden; er niet lager dan 10 cm gemaaid mag worden en er geen biociden gebruikt worden.	Ja (O)	Dit besluit is van toepassing en zal worden behandeld in de Discipline Biodiversiteit.
<i>Bescherming van het cultureelhistorisch patrimonium</i>			
Verdrag van Malta	Het doel van deze conventie is de bescherming van het archeologisch erfgoed als een bron van het Europese collectieve geheugen en als een instrument voor historische en wetenschappelijke studie.	Ja (O)	De impact van het project op het archeologisch erfgoed zal in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie besproken en beoordeeld worden.
Onroerenderfgoeddecreet Onroerenderfgoedbesluit	Regelt de bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten en landschappen en de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen. Regelt de bescherming, het behoud, de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Het Onroerenderfgoeddecreet, in werking sinds 1 januari 2015, wil het behoud en het beheer van landschappen, monumenten en archeologie verbeteren. Het nieuwe decreet vervangt drie bestaande decreten (Monumentendecreet van 1976, Archeologiedecreet van 1993 en Landschapsdecreet van 1996). Met het decreet wil Vlaanderen onder meer tegemoetkomen aan het Europees Verdrag voor de bescherming van archeologisch erfgoed, het zogenaamde Verdrag van Valletta (Malta). Opvallende maatregelen zijn vooral gesitueerd op het vlak van archeologie en de bijkomende verantwoordelijkheden die lokale besturen kunnen opnemen.	Ja (P+O)	Er is beschermd erfgoed in en nabij het studiegebied: Een aantal fragmenten zijn beschermd als cultureelhistorisch landschap: <ul style="list-style-type: none"> • Baanvak Sint-Niklaas - De Klinge op de spoorlijn Mechelen – Terneuzen te Sint-Gillis-Waas • Kreek De Grote Geule: fase 2 te Sint-Gillis-Waas: Is de gedeeltelijke bescherming van Kreekengebied van Kieldrecht en Meerdonk. Ook is er een specifieke landschappelijke structuur, met name een knotbomenrij, beschermd als monument: <ul style="list-style-type: none"> • Knotbomenrij van zwarte els te Wachtebeke: De knotbomenrij van zwarte els, gelegen ten zuiden van de Akkerstraat te Wachtebeke.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
			De impact van het project op het erfgoed zal in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie besproken en beoordeeld worden.
Inventaris Bouwkundig erfgoed	In de vastgestelde Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed van het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE) worden, naast het beschermde erfgoed, ook een aantal niet-beschermde relicten en (bouwkundige) gehelen besproken en als waardevol gecatalogeerd.	Ja (P+O)	<p>Er zijn een aantal items uit wetenschappelijke inventarissen en ankerplaatsen aanwezig in en rond het studiegebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Bedmarlinie als landschappelijk element in het Stropersbos: Een verdedigingslinie van 1701-1702, ingericht door de bevelhebber van de Franse troepen de Bedmar tijdens de Spaanse successieoorlog. De 2,5 km lange linie bestaat uit een gracht, borstwering, acht redans en een fort. • Het landschappelijk geheel Stropersbos omvat diverse cultuurhistorische elementen uit de 14de - 17de eeuw, de bebossing is echter grotendeels recent aangeplant. • Landschappelijk geheel Grote Kreek en Pereboomsgat: De kreek Grote Kreek en Pereboomsgat liggen in het noorden van de gemeentes Wachtebeke en Moerbeke Waas, vlak bij de grens met Nederland. Het gebied maakt deel uit van het krekengebied van Overslag – Zuiddorpe, een overgangsgebied tussen een groter krekengebied dat zich verder uitstrekt naar het noorden en Zandig Vlaanderen in het zuiden. • Landschappelijk geheel Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk: Het krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk strekt zich uit tussen de dorpen Kieldrecht-Nieuw Namen in het noorden, tot aan de grens van de zandstreek Sint-Gillis-Waas, Vrasene in het zuiden en De Klinge in het westen. • Archeologisch geheel Prehistorisch sitecomplex in alluviale context van de Vrasenepolder: De archeologische zone is gelegen op het grondgebied van de gemeentes Beveren en Sint-Gillis-Waas, en omvat een trapeziumvormig gebied ten zuiden/zuidwesten van het dorp Verrebroek. De zone is gelegen in een regio waar door de Universiteit Gent, in samenwerking met de A.D.W. (Archeologische Dienst Waasland) en amateurarcheologen, intensief en extensief onderzoek naar de prehistorie wordt gedaan. <p>Er zijn geen erfgoedlandschappen vastgesteld.</p>

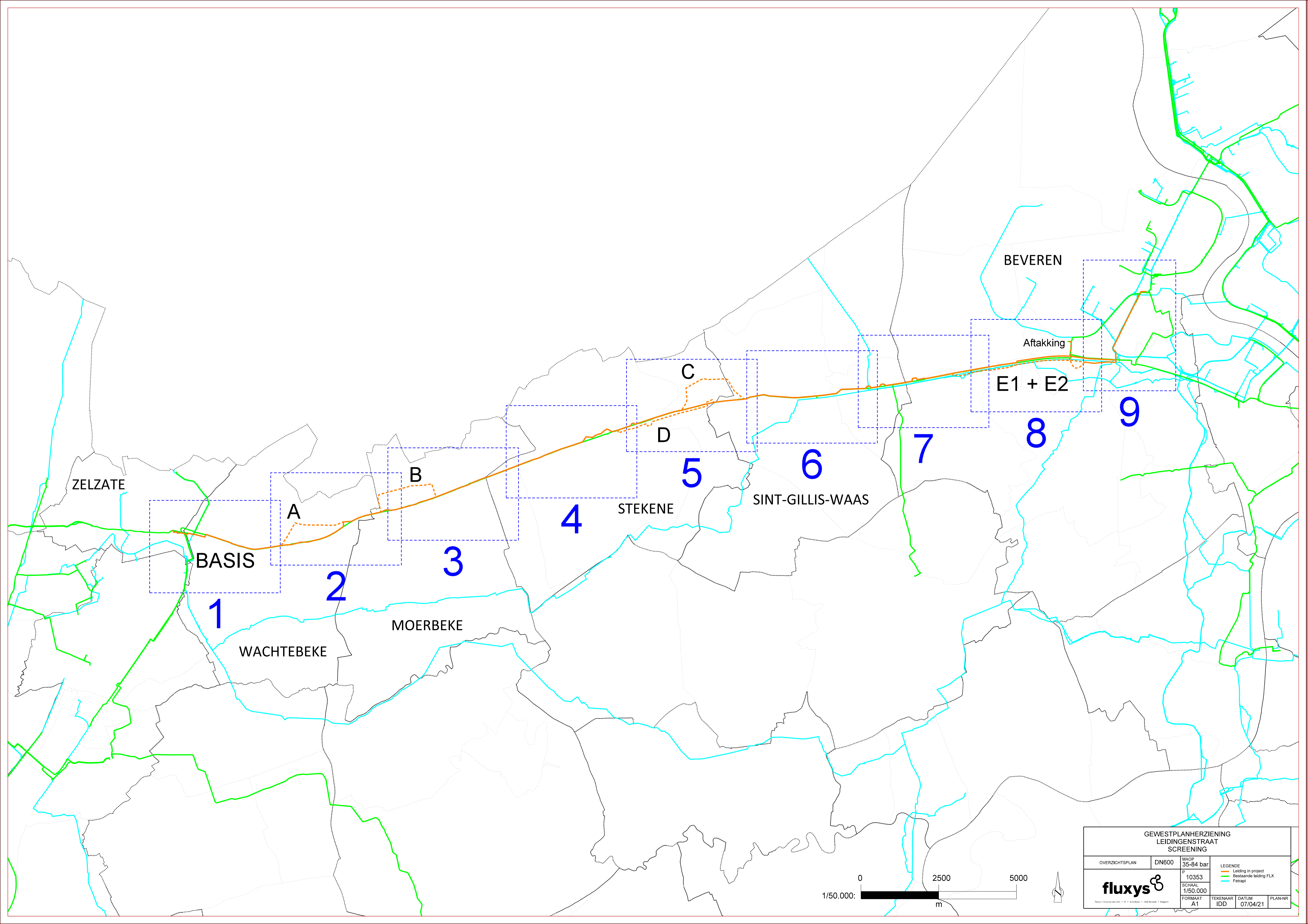
Tabel 11-2 Beleidsmatige randvoorwaarden en relevantie voor het plan

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)	Met het RSV, door de Vlaamse Regering goedgekeurd op 23 september 1997, tracht de Vlaamse regering een duurzame visie op de ontwikkeling van het Vlaamse landschap uit te bouwen. Hierdoor wordt het één van de belangrijkste elementen in het ruimtelijke beleid van het Vlaamse Gewest.	Ja (O)	Voorliggend plan geeft uitvoering aan het richtinggevend gedeelte van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen dat bepaalt dat hoofdtransportleidingen op Vlaams niveau worden geselecteerd en in ruimtelijke uitvoeringsplannen worden vastgelegd. Het ruimtelijk beleid is gericht op de versterking van de economische structuur.
Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (witboek + strategische visie)	De Vlaamse Regering keurde op 30 november 2016 het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goed. Dit is een belangrijke nieuwe formele stap op weg naar het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, dat het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen zal vervangen. De Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goed. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van voorname beleidsopties op lange termijn, met name de strategische doelstellingen	Ja (O)	Het BRV formuleert een aantal strategische doelstellingen die erop gericht zijn het bestaand ruimtebeslag beter te benutten en de open ruimte maximaal te vrijwaren. Daarin wordt vooropgesteld dat Vlaanderen een fijnmazig netwerk van groenblauwe aders moet bevatten dwars doorheen de open en bebouwde ruimte, zodat de ruimte klimaatbestendig en meer leefbaar is. De strategische visie voor het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen vormt op dit moment geen rechtsgrond voor de opmaak van GRUP's.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen	Naast het RSV vormt het PRS een referentiekader voor het ruimtelijk beleid in de gemeente. De PRS geeft een verdere invulling aan elementen die vragen om een samenhangend beleid over de gemeentelijke grenzen heen. De bindende bepalingen vormen het kader voor maatregelen waarmee de provincie de gewenste structuur wil realiseren. De Vlaamse Regering heeft de herziening definitief goedgekeurd op 11 juli 2012.	Ja (O)	Het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan beschrijft de langetermijnvisie van de ruimtelijke ontwikkeling van de Provincie Oost-Vlaanderen. Het gaat om een visie op het gebruik van de ruimte voor maatschappelijke functies zoals wonen, werken en landbouw.
Beleidsplan Ruimte Provincie Oost-Vlaanderen: "Ruimte 2050"	In 2019 keurde de deputatie de conceptnota goed, een eerste versie van het Beleidsplan Ruimte. Nu werkt de Provincie aan een voorontwerp	Neen	Het beleidsplan is nog niet gefinaliseerd.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Zelzate	Onder "ruimtelijk structuurplan" wordt een beleidsdocument verstaan dat het kader voor de gewenste ruimtelijke structuur weergeeft. Het geeft een langetermijnvisie weer op de ruimtelijke ontwikkelingen van het betrokken gebied en kan aanzien worden als een basisdocument waaraan alle uitvoeringsplannen (en eventuele overheidsinitiatieven) moeten getoetst worden. Het GRS van Zelzate werd door de Deputatie goedgekeurd in 2001	Ja (O)	Het project moet aan het GRS getoetst worden
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Wachtebeke	Onder "ruimtelijk structuurplan" wordt een beleidsdocument verstaan dat het kader voor de gewenste ruimtelijke structuur weergeeft. Het geeft een langetermijnvisie weer op de ruimtelijke ontwikkelingen van het betrokken gebied en kan aanzien worden als een basisdocument waaraan alle uitvoeringsplannen (en eventuele overheidsinitiatieven) moeten getoetst worden.	Ja (O)	Het project moet aan het GRS getoetst worden

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
	Het GRS stippelt de ruimtelijke toekomst uit van Wachtebeke. Vanuit de bestaande ruimtelijke, sociale en economische structuur wordt een visie op de ontwikkeling van de gemeente vastgelegd. Het GRS werd definitief vastgesteld op 23 april 2009		
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Moerbeke	Onder "ruimtelijk structuurplan" wordt een beleidsdocument verstaan dat het kader voor de gewenste ruimtelijke structuur weergeeft. Het geeft een langetermijnvisie weer op de ruimtelijke ontwikkelingen van het betrokken gebied en kan aanzien worden als een basisdocument waaraan alle uitvoeringsplannen (en eventuele overheidsinitiatieven) moeten getoetst worden. Het GRS van Moerbeke werd door de Deputatie goedgekeurd op 08 september 2011	Ja (O)	Het project moet aan het GRS getoetst worden
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Stekene	Onder "ruimtelijk structuurplan" wordt een beleidsdocument verstaan dat het kader voor de gewenste ruimtelijke structuur weergeeft. Het geeft een langetermijnvisie weer op de ruimtelijke ontwikkelingen van het betrokken gebied en kan aanzien worden als een basisdocument waaraan alle uitvoeringsplannen (en eventuele overheidsinitiatieven) moeten getoetst worden. Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Stekene werd goedgekeurd door de Deputatie op 8 september 2005.	Ja (O)	Het project moet aan het GRS getoetst worden
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Sint-Gillis-Waas	Onder "ruimtelijk structuurplan" wordt een beleidsdocument verstaan dat het kader voor de gewenste ruimtelijke structuur weergeeft. Het geeft een langetermijnvisie weer op de ruimtelijke ontwikkelingen van het betrokken gebied en kan aanzien worden als een basisdocument waaraan alle uitvoeringsplannen (en eventuele overheidsinitiatieven) moeten getoetst worden. Het GRS Sint-Gillis-Waas werd goedgekeurd door de Bestendige Deputatie op 12 januari 2006	Ja (O)	Het project moet aan het GRS getoetst worden
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Beveren	Onder "ruimtelijk structuurplan" wordt een beleidsdocument verstaan dat het kader voor de gewenste ruimtelijke structuur weergeeft. Het geeft een langetermijnvisie weer op de ruimtelijke ontwikkelingen van het betrokken gebied en kan aanzien worden als een basisdocument waaraan alle uitvoeringsplannen (en eventuele overheidsinitiatieven) moeten getoetst worden. Het gemeentelijk structuurplan van Beveren werd op 28 september 2006 goedgekeurd door de Deputatie.	Ja (O)	Het project moet aan het GRS getoetst worden
Afbakening van de agrarische en natuurlijke structuur (AGNAS)	De agrarische gebieden waar geen twijfel bestaat over hun agrarische bestemming worden herbevestigd volgens de aanduidingen op het gewestplan. De afbakening van de landbouwgebieden en de rest van de natuurgebieden is doorgeschoven naar een tweede fase. De tweede fase van de afbakening verloopt	Neen	Er zijn meerdere zones Herbevestigd Agrarische Gebied gelegen binnen het studiegebied.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
	via een meer geïntegreerde benadering waarbij landbouw, natuur en bos gelijktijdig ten opzichte van elkaar worden afgewogen.		
Rode lijsten van dieren en planten	Lijsten die de status van bedreigde dier- en plantensoorten weergeven.	Ja (O)	Geeft zeldzaamheid van de voorkomende soorten weer. Hiermee wordt rekening gehouden bij de effectbeoordeling in de discipline Biodiversiteit.
Natuurinrichting	Natuurinrichtingsprojecten willen een gebied zo goed mogelijk inrichten met het oog op het behoud, het herstel, het beheer of de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu. De natuurinrichtingsprojecten zijn een initiatief van de VLM.	Neen	Het studiegebied overlapt met het natuurinrichtingsproject Stropersbos
Landinrichting	Landinrichtingsprojecten willen grote gebieden zodanig inrichten dat alle facetten die in het gebied aanwezig zijn (milieu, natuur, landbouw, recreatie, cultuurhistorie), zich volwaardig kunnen ontwikkelen. De landinrichtingsprojecten zijn een initiatief van de VLM.	Neen	Het studiegebied overlapt niet met een landinrichtingsproject
Ruilverkaveling	Ruilverkaveling herschikt landbouwpercelen binnen een vooraf afgebakend gebied. Hiermee wordt gestreefd naar aaneengesloten, regelmatige en gemakkelijk toegankelijke kavels die zo dicht mogelijk bij het landbouwbedrijf liggen. Ruilverkaveling past zich hierbij in in het ruimtelijke ordenings-, het milieu- en natuurbeleid en het plattelandsbeleid. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om bij te dragen aan natuur- en landschapszorg, zorg voor cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed, recreatief medegebruik, ... in evenwicht met de landbouwkundige verbeteringen.	Neen	Het studiegebied overlapt niet met een ruilverkavelingsproject.

Bijlage 4. Analyse externe veiligheid



ZELZATE

BASIS

1

WACHTEBEKE

2

MOERBEKE

3

STEKENE

4

SINT-GILLIS-WAAS

5

6

7

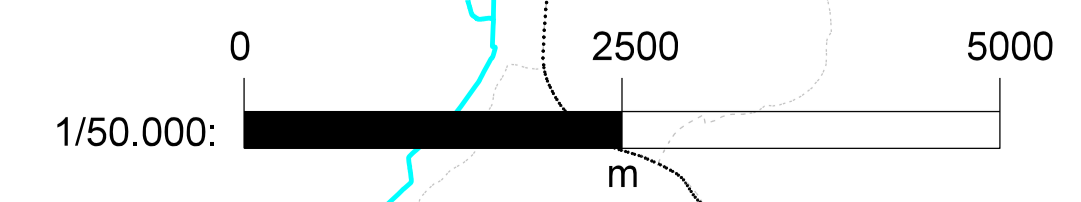
E1 + E2

8

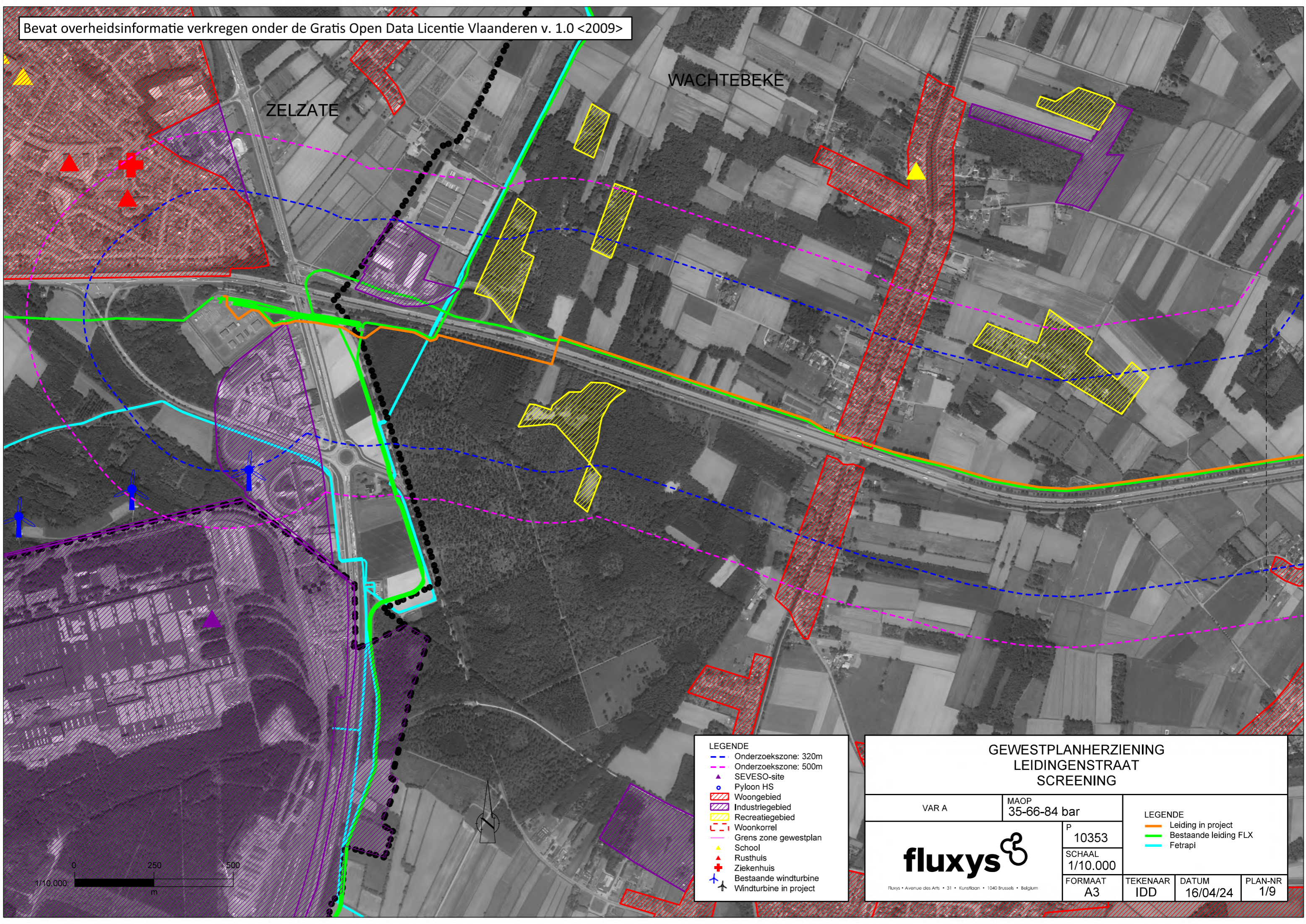
9

BEVEREN

Aftakking



GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
OVERZICHTSPLAN	DN600	MAOP 35-84 bar	LEGENDE
		P 10353	Leiding in project
		SCHAAL 1/50.000	Bestaande leiding FLX
FORMAAT A1	TEKENAAR IDD	DATUM 07/04/21	PLAN-NR

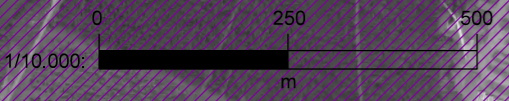


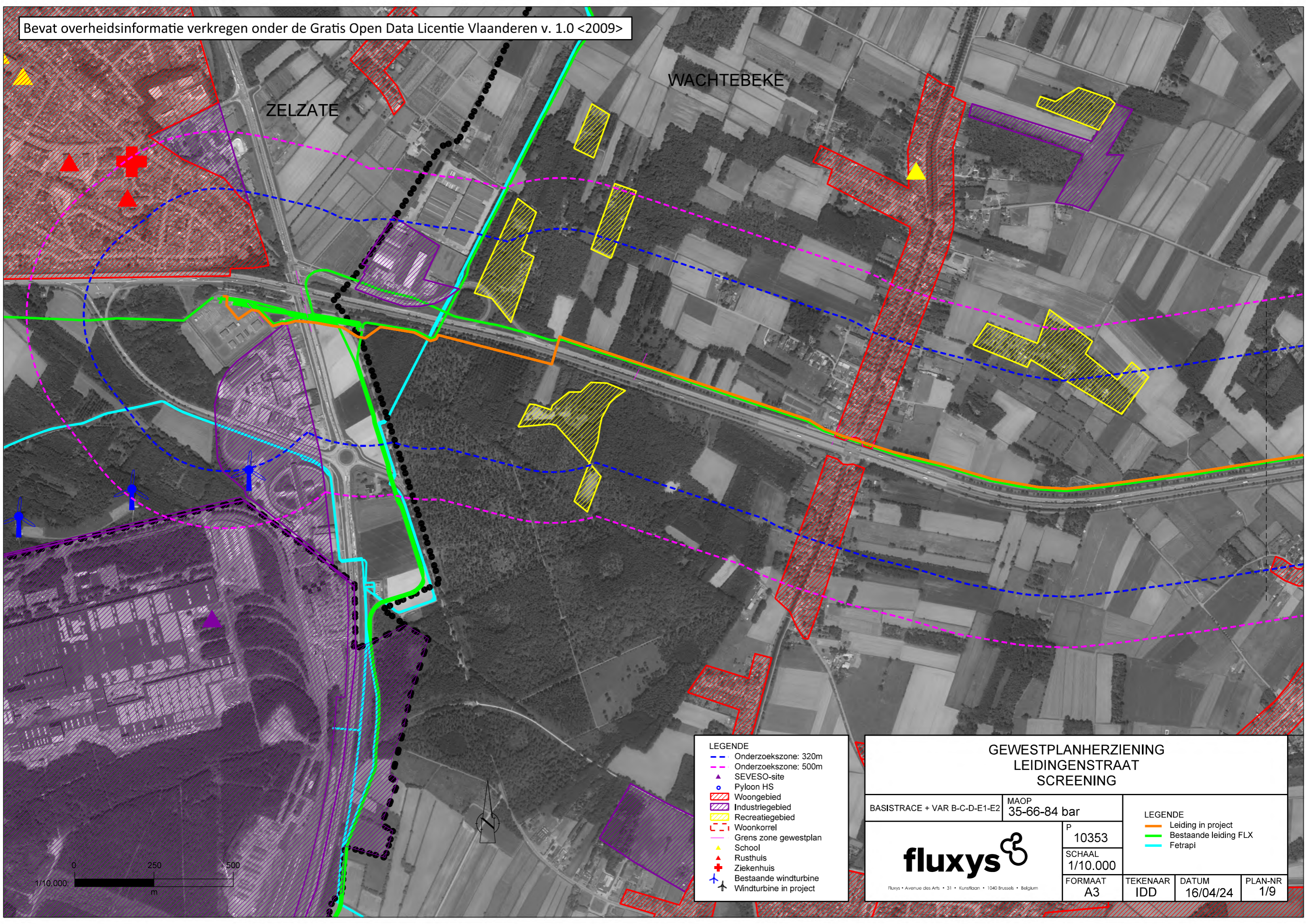
WACHTEBEKE

ZELZATE

- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylloon HS
 - ▨ Woongebied
 - ▨ Industriegebied
 - ▨ Recreatiegebied
 - - - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - + Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
VAR A	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE
		SCHAAL 1/10.000	--- Leiding in project
		FORMAAT A3	--- Bestaande leiding FLX
		TEKENAAR IDD	--- Fetrafi
		DATUM 16/04/24	PLAN-NR 1/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium			



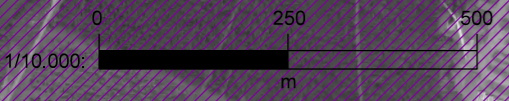


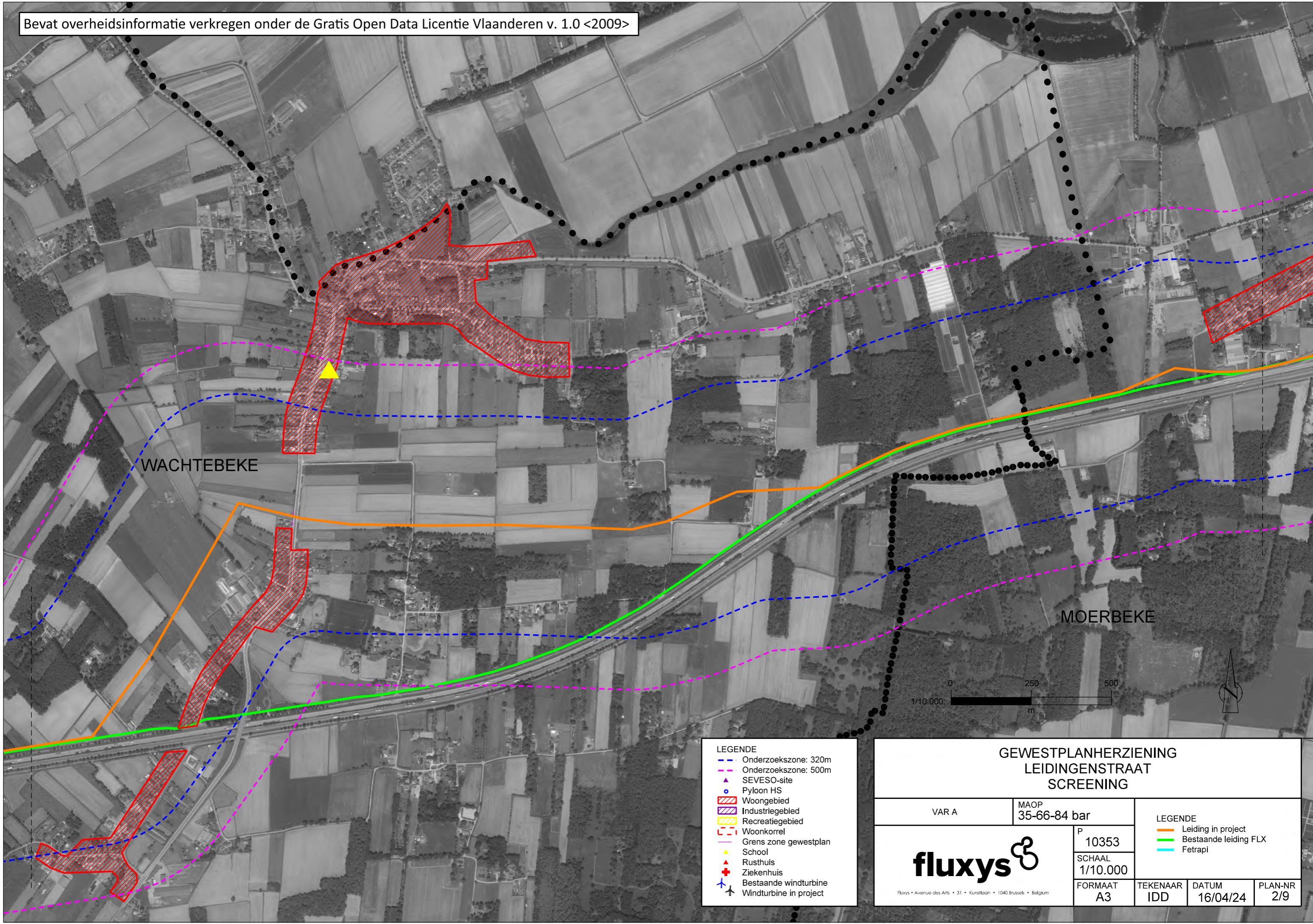
ZELZATE

WACHTEBEKE

- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylloon HS
 - ▨ Woongebied
 - ▨ Industriegebied
 - ▨ Recreatiegebied
 - - - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - + Windturbine in project

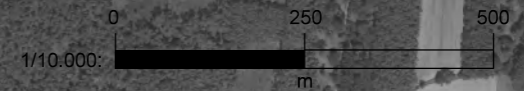
GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
BASISTRACE + VAR B-C-D-E1-E2		MAOP 35-66-84 bar	
fluxys <small>Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium</small>		P 10353	<p>LEGENDE</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Leiding in project --- Bestaande leiding FLX --- Fetrafi
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 1/9





WACHTEBEKE

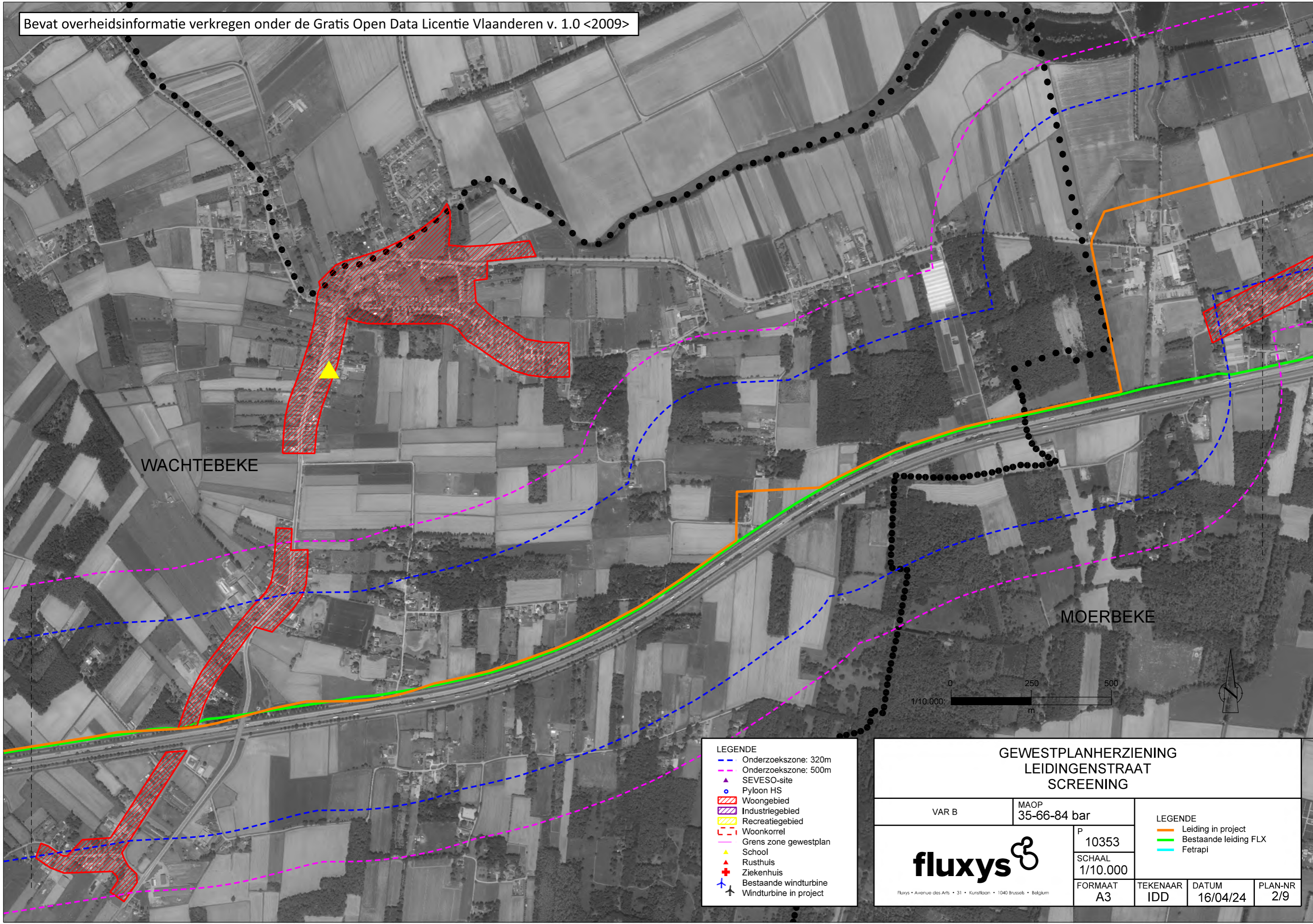
MOERBEKE



LEGENDE

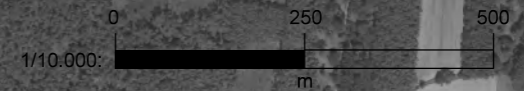
- Onderzoekszone: 320m
- Onderzoekszone: 500m
- ▲ SEVESO-site
- Pylloon HS
- Woongebied
- Industriegebied
- Recreatiegebied
- Woonkorrel
- Grens zone gewestplan
- ▲ School
- ▲ Rusthuis
- + Ziekenhuis
- + Bestaande windturbine
- ↑ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
VAR A	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE
		SCHAAL 1/10.000	<ul style="list-style-type: none"> --- Leiding in project --- Bestaande leiding FLX --- Fetrafi
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 2/9



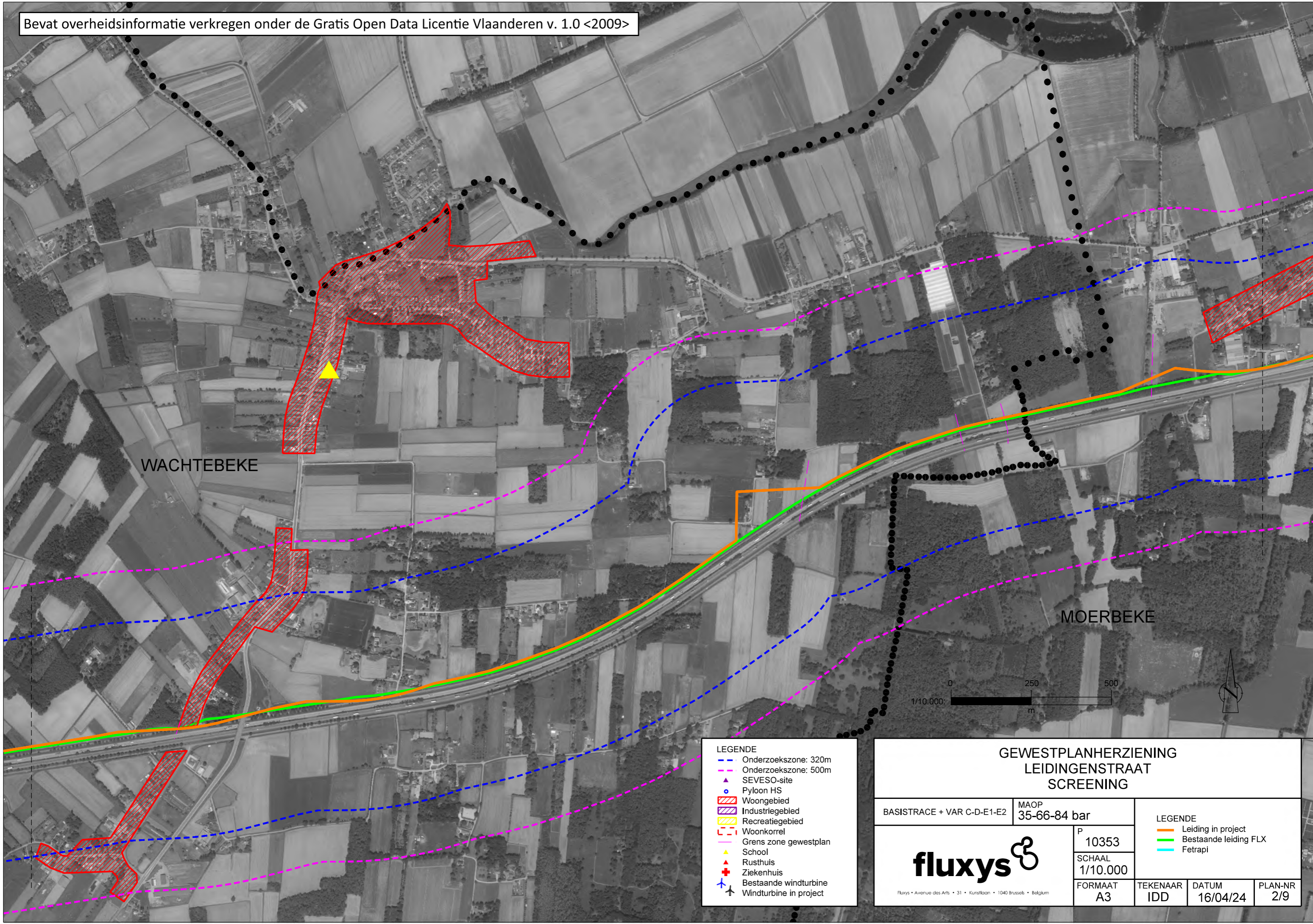
WACHTEBEKE

MOERBEKE



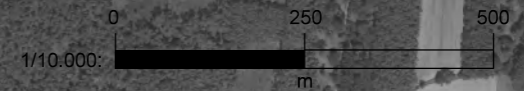
- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - ↑ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
VAR B	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE
		SCHAAL 1/10.000	--- Leiding in project --- Bestaande leiding FLX --- Fetrafi
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 2/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium			



WACHTEBEKE

MOERBEKE



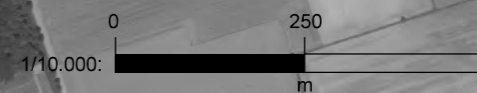
- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - ↑ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
BASISTRACE + VAR C-D-E1-E2	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 2/9

- LEGENDE**
- Leiding in project
 - Bestaande leiding FLX
 - Fetrafi

MOERBEKE

STEKENE

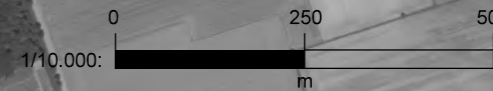


- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - ✈ Bestaande windturbine
 - ✈ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
BASISTRACE + VAR A-C-D-E	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE
		SCHAAL 1/10.000	--- Leiding in project
<small>Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussel • België</small>		FORMAAT A3	--- Bestaande leiding FLX
		TEKENAAR IDD	--- Fetrafi
		DATUM 16/04/24	PLAN-NR 3/9

MOERBEKE

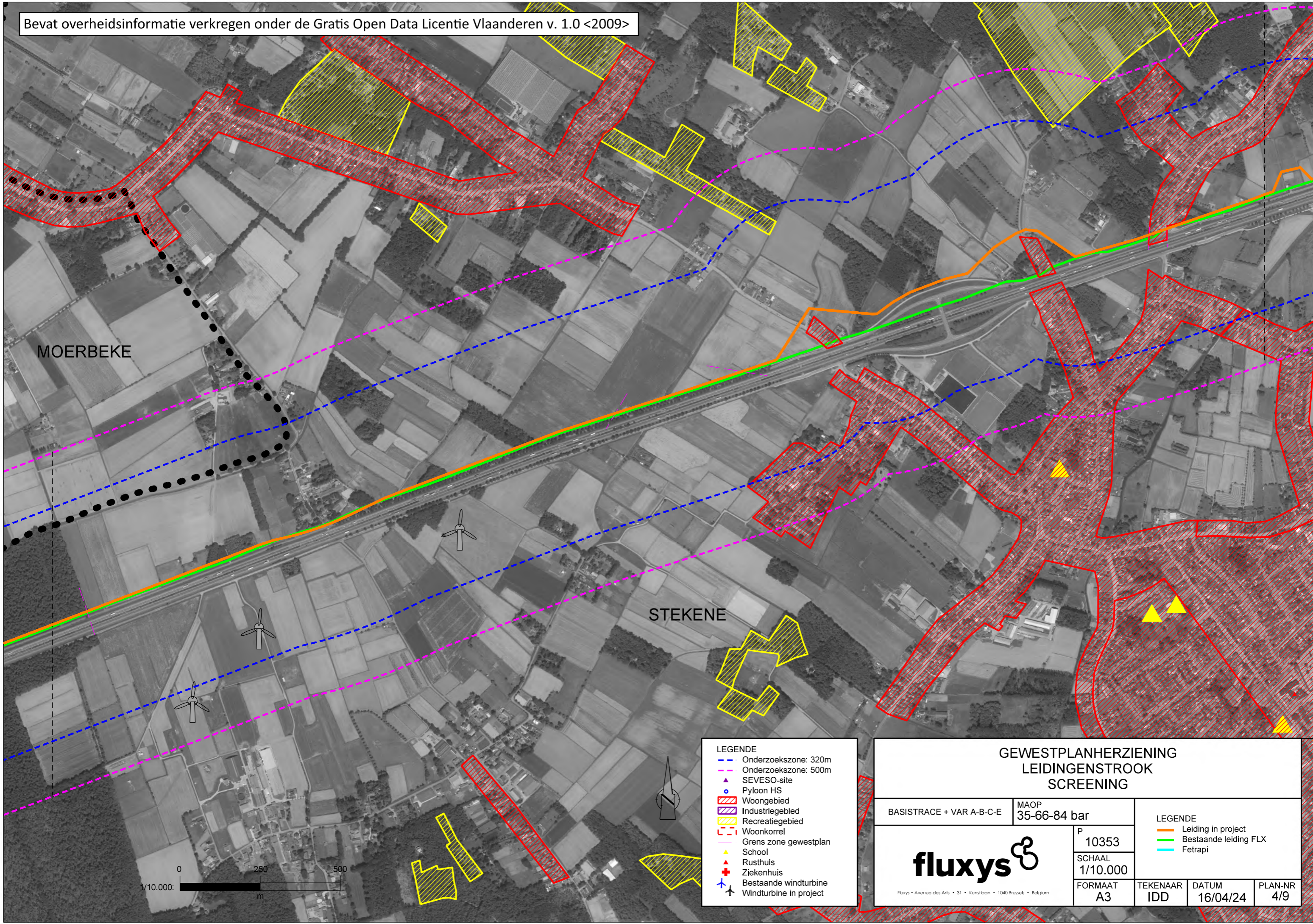
STEKENE



LEGENDE

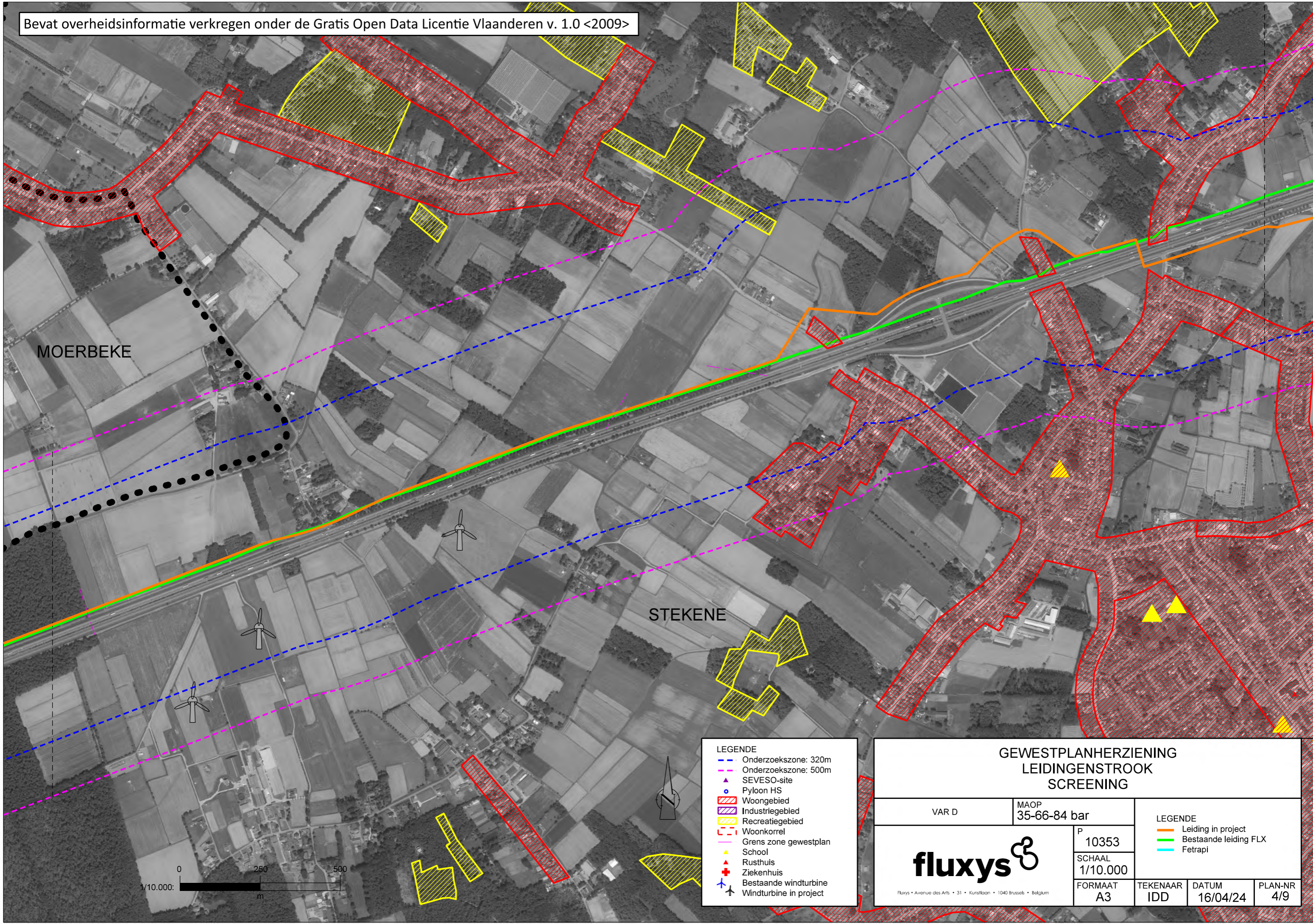
- Onderzoekszone: 320m
- Onderzoekszone: 500m
- ▲ SEVESO-site
- Pylon HS
- Woongebied
- Industriegebied
- Recreatiegebied
- Woonkorrel
- Grens zone gewestplan
- ▲ School
- ▲ Rusthuis
- + Ziekenhuis
- ✈ Bestaande windturbine
- ✈ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING		LEGENDE	
VAR B	MAOP 35-66-84 bar	--- Leiding in project	--- Bestaande leiding FLX
		--- Fetrafi	
<small>Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium</small>		P 10353	SCHAAL 1/10.000
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 3/9



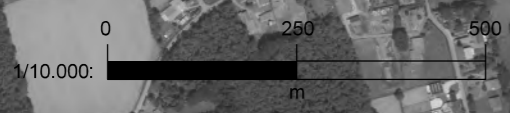
- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - + Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTROOK SCREENING		MAOP 35-66-84 bar	
BASISTRACE + VAR A-B-C-E		P 10353	LEGENDE --- Leiding in project --- Bestaande leiding FLX --- Fetrafi
fluxys		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 4/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium			



MOERBEKE

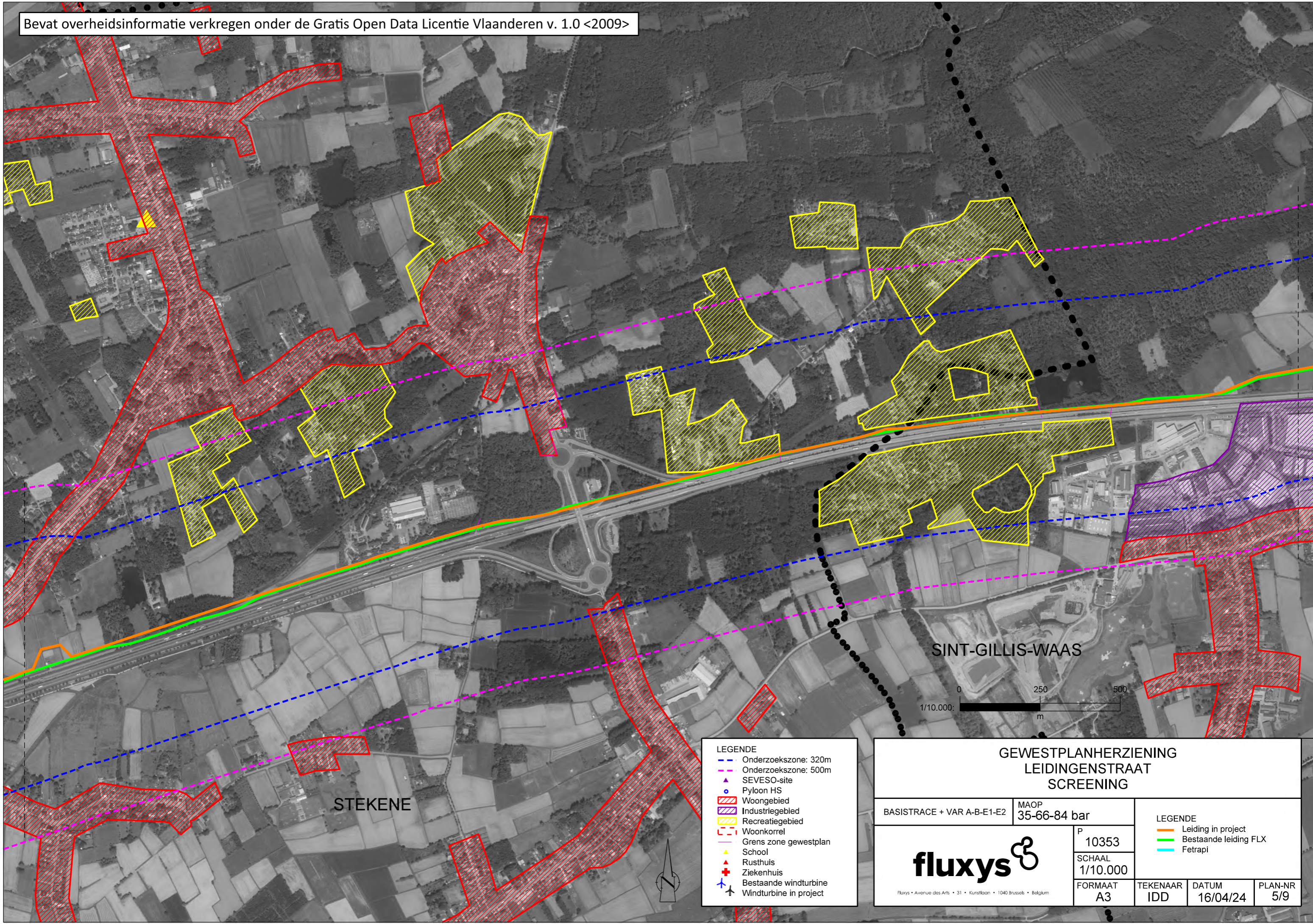
STEKENE



LEGENDE

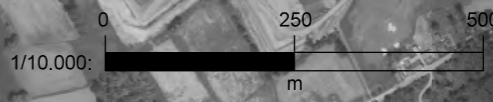
- Onderzoekszone: 320m
- Onderzoekszone: 500m
- ▲ SEVESO-site
- Pylloon HS
- Woongebied
- Industriegebied
- Recreatiegebied
- Woonkorrel
- Grens zone gewestplan
- ▲ School
- ▲ Rusthuis
- + Ziekenhuis
- + Bestaande windturbine
- + Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTROOK SCREENING		LEGENDE	
VAR D	MAOP 35-66-84 bar	--- Leiding in project	--- Bestaande leiding FLX
fluxys		--- Fetrafi	
P 10353			
SCHAAL 1/10.000			
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 4/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium			



STEKENE

SINT-GILLIS-WAAS



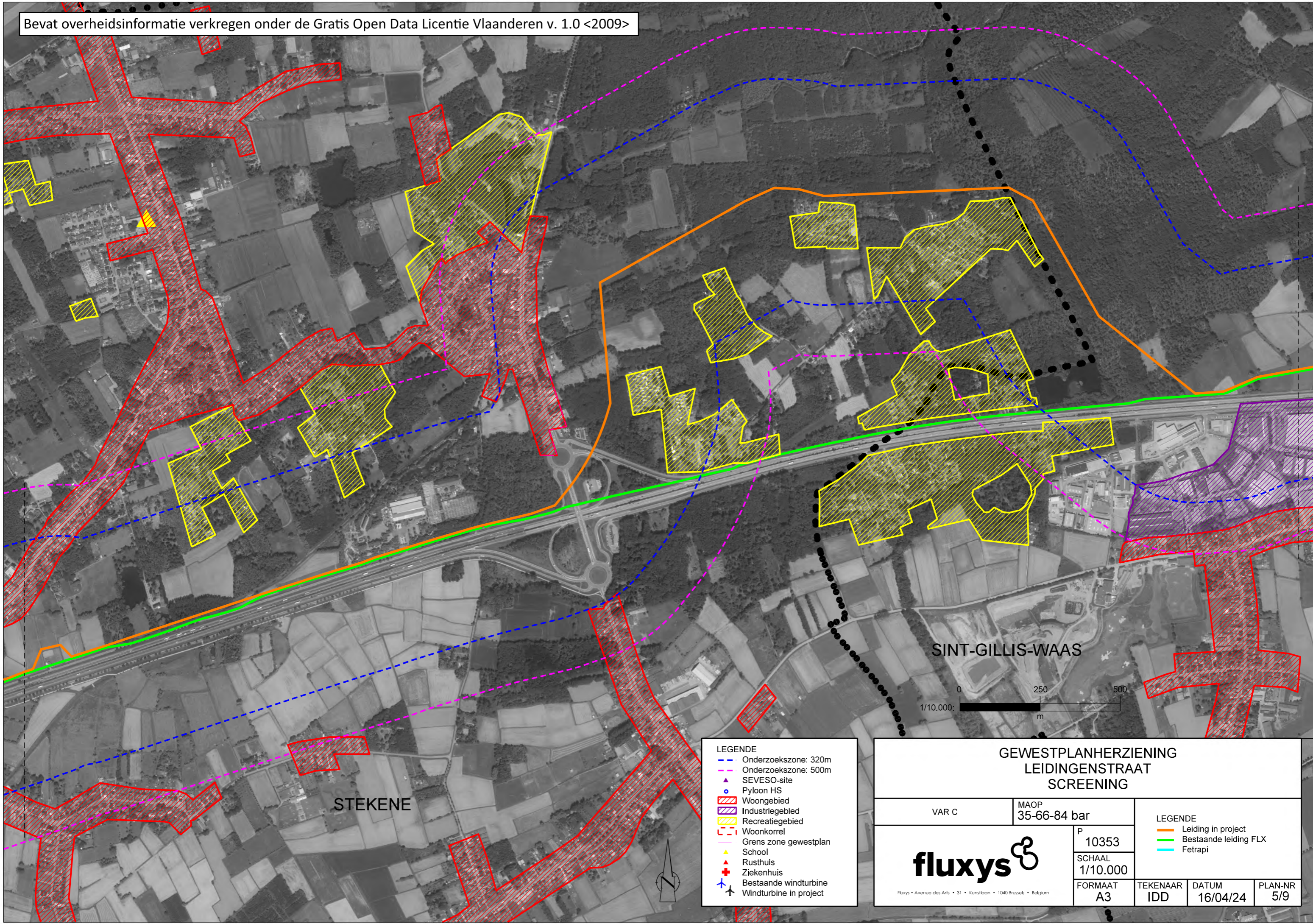
LEGENDE

- - - Onderzoekszone: 320m
- - - Onderzoekszone: 500m
- ▲ SEVESO-site
- Pylon HS
- ▨ Woongebied
- ▨ Industriegebied
- ▨ Recreatiegebied
- - - Woonkorrel
- - - Grens zone gewestplan
- ▲ School
- ▲ Rusthuis
- ▲ Ziekenhuis
- ✈ Bestaande windturbine
- ✈ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
BASISTRACE + VAR A-B-E1-E2	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 5/9

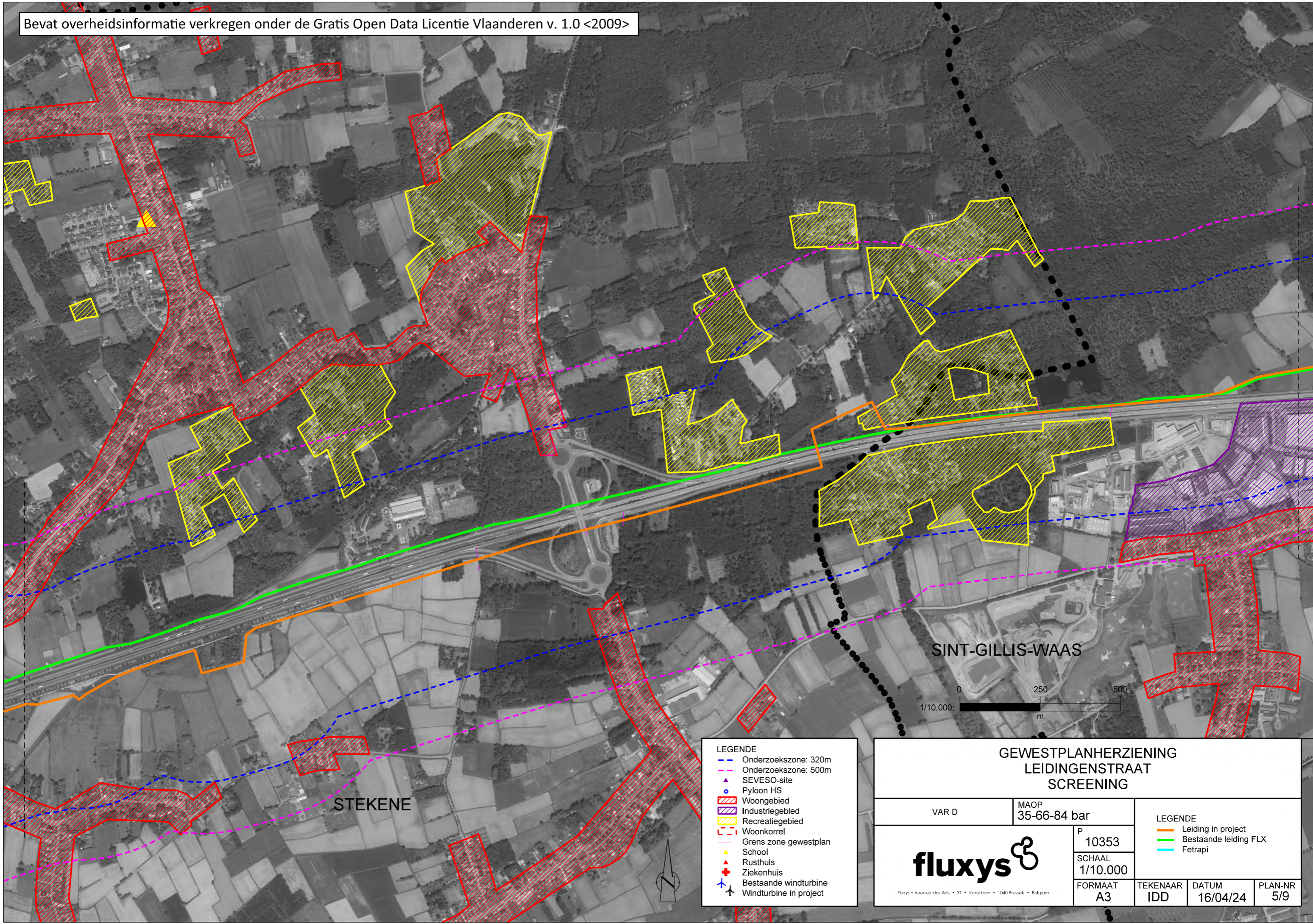
LEGENDE

- Leiding in project
- Bestaande leiding FLX
- Fetrafi



- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - + Windturbine in project

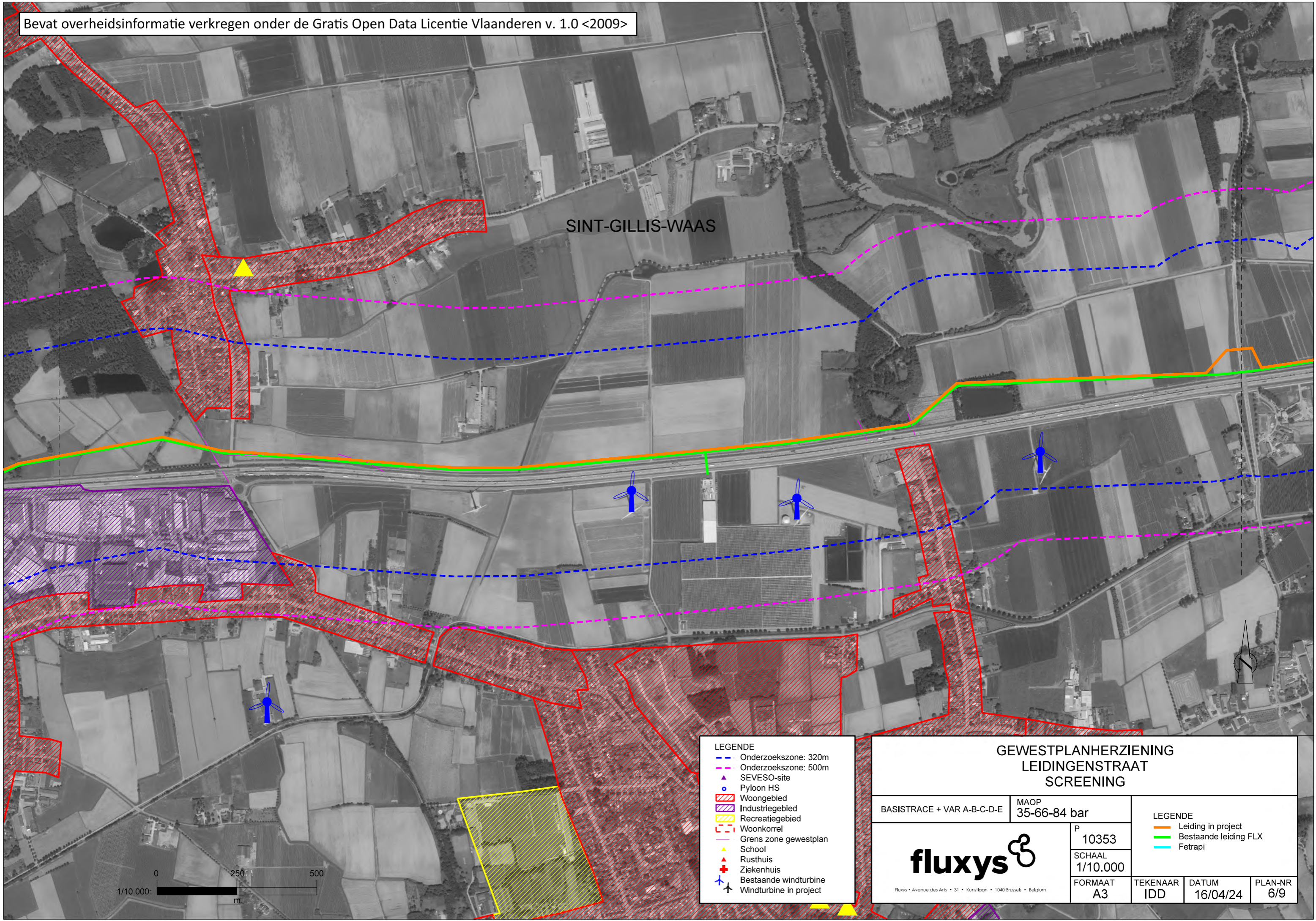
GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING		LEGENDE	
VAR C	MAOP 35-66-84 bar	--- Leiding in project	--- Bestaande leiding FLX
fluxys		--- Fetrafi	
		P 10353	
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 5/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussel • België			



- LEGENDE**
- - - Onderzoekszone: 320m
 - - - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pyloon HS
 - ▨ Woongebied
 - ▨ Industriegebied
 - ▨ Recreatiegebied
 - - - Woonkorrel
 - - - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - ▲ Ziekenhuis
 - ✈ Bestaande windturbine
 - ✈ Windturbine in project

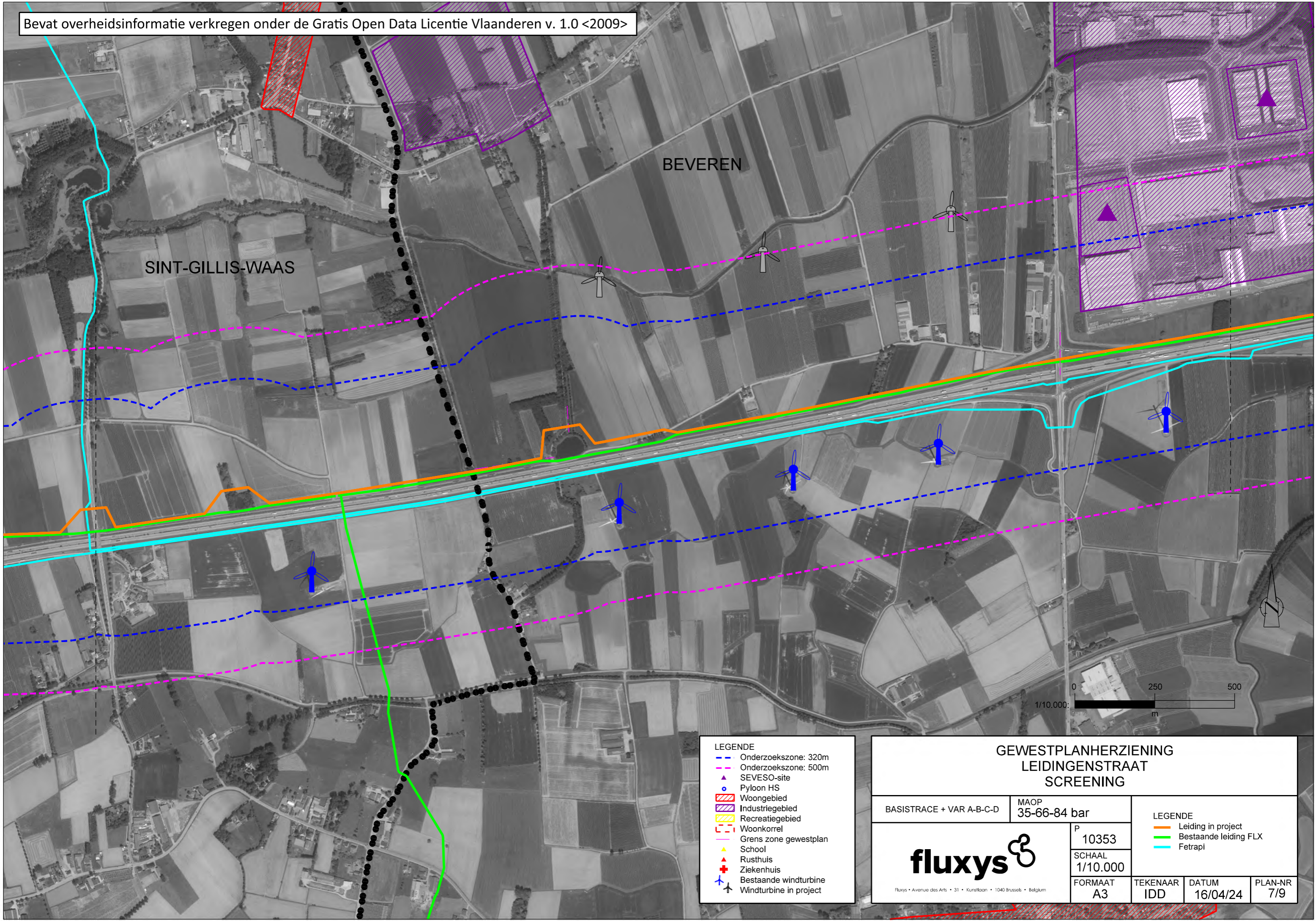
GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING		LEGENDE	
VAR D	MAOP 35-66-84 bar	— Leiding in project	— Bestaande leiding FLX
fluxys		— Fetrafi	
		P 10353	
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 5/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium			

SINT-GILLIS-WAAS



- LEGENDE**
- - - Onderzoekszone: 320m
 - - - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - ▨ Woongebied
 - ▨ Industriegebied
 - ▨ Recreatiegebied
 - - - Woonkorrel
 - - - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - ▲ Ziekenhuis
 - ⊕ Bestaande windturbine
 - ⊕ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
BASISTRACE + VAR A-B-C-D-E		MAOP 35-66-84 bar	
fluxys <small>Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium</small>		P 10353	LEGENDE — Leiding in project — Bestaande leiding FLX — Fetraipi
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 6/9

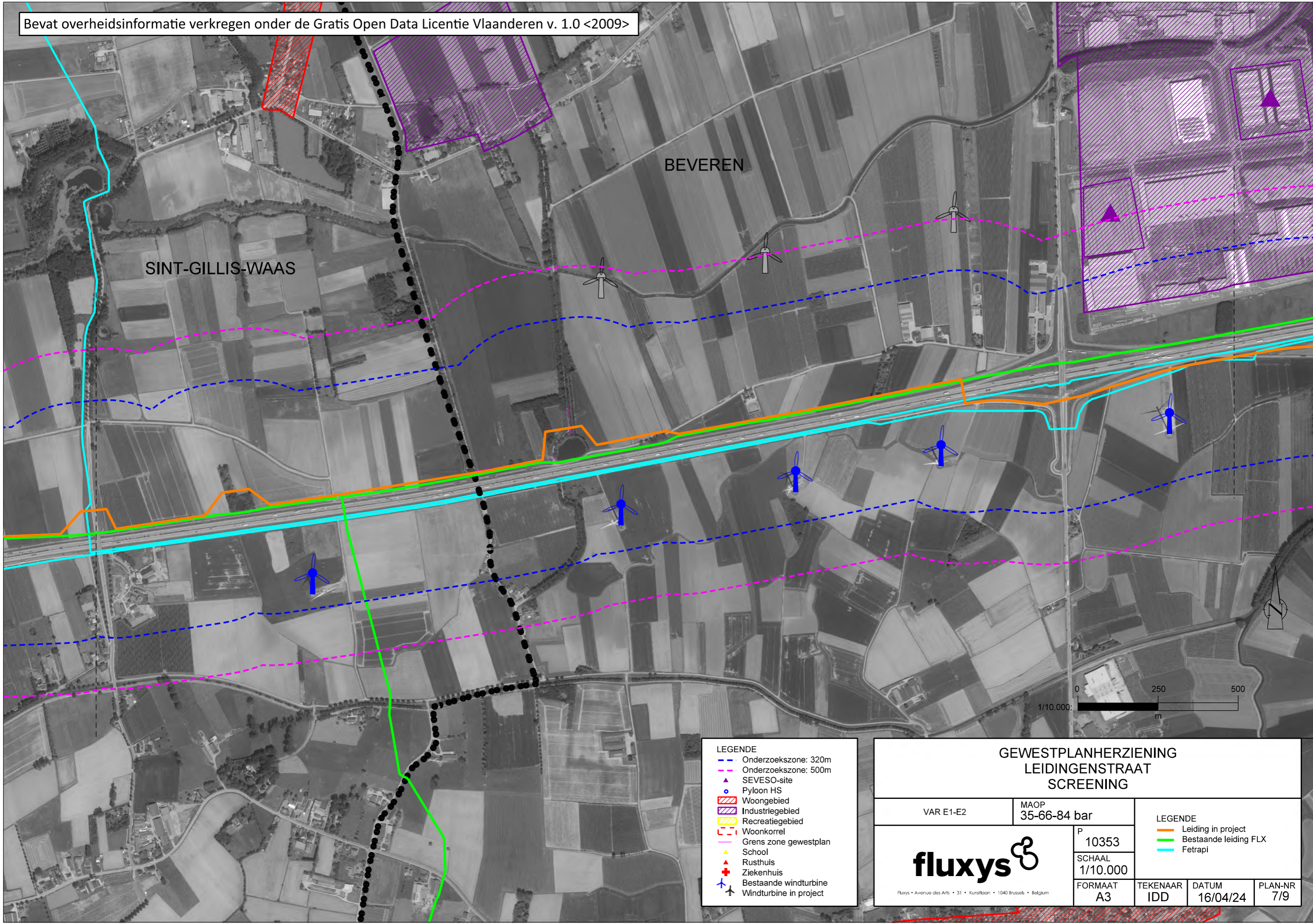


- LEGENDE**
- - - Onderzoekszone: 320m
 - - - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pyloon HS
 - ▨ Woongebied
 - ▨ Industriegebied
 - ▨ Recreatiegebied
 - - - Woonkorrel
 - - - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - ▲ Ziekenhuis
 - ⊕ Bestaande windturbine
 - ⊕ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
BASISTRACE + VAR A-B-C-D	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 7/9

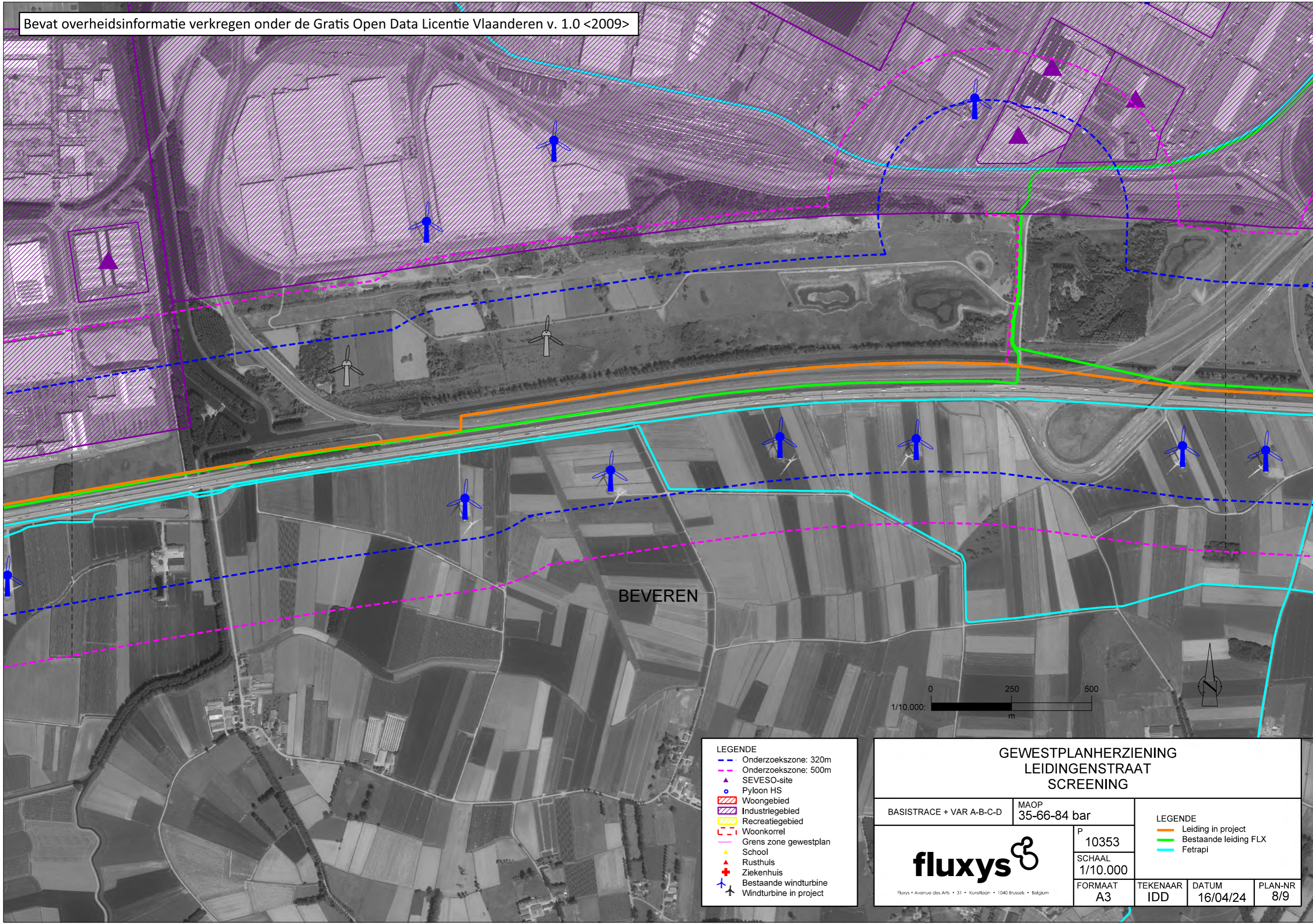
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium

- LEGENDE**
- Leiding in project
 - Bestaande leiding FLX
 - Fetrafi

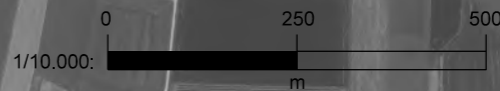


- LEGENDE**
- - - Onderzoekszone: 320m
 - - - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pyloon HS
 - ▨ Woongebied
 - ▨ Industriegebied
 - ▨ Recreatiegebied
 - - - Woonkorrel
 - - - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - ▲ Ziekenhuis
 - ⊕ Bestaande windturbine
 - ⊕ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
VAR E1-E2	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE
		SCHAAL 1/10.000	— Leiding in project
		FORMAAT A3	— Bestaande leiding FLX
		TEKENAAR IDD	— FetraPi
		DATUM 16/04/24	PLAN-NR 7/9

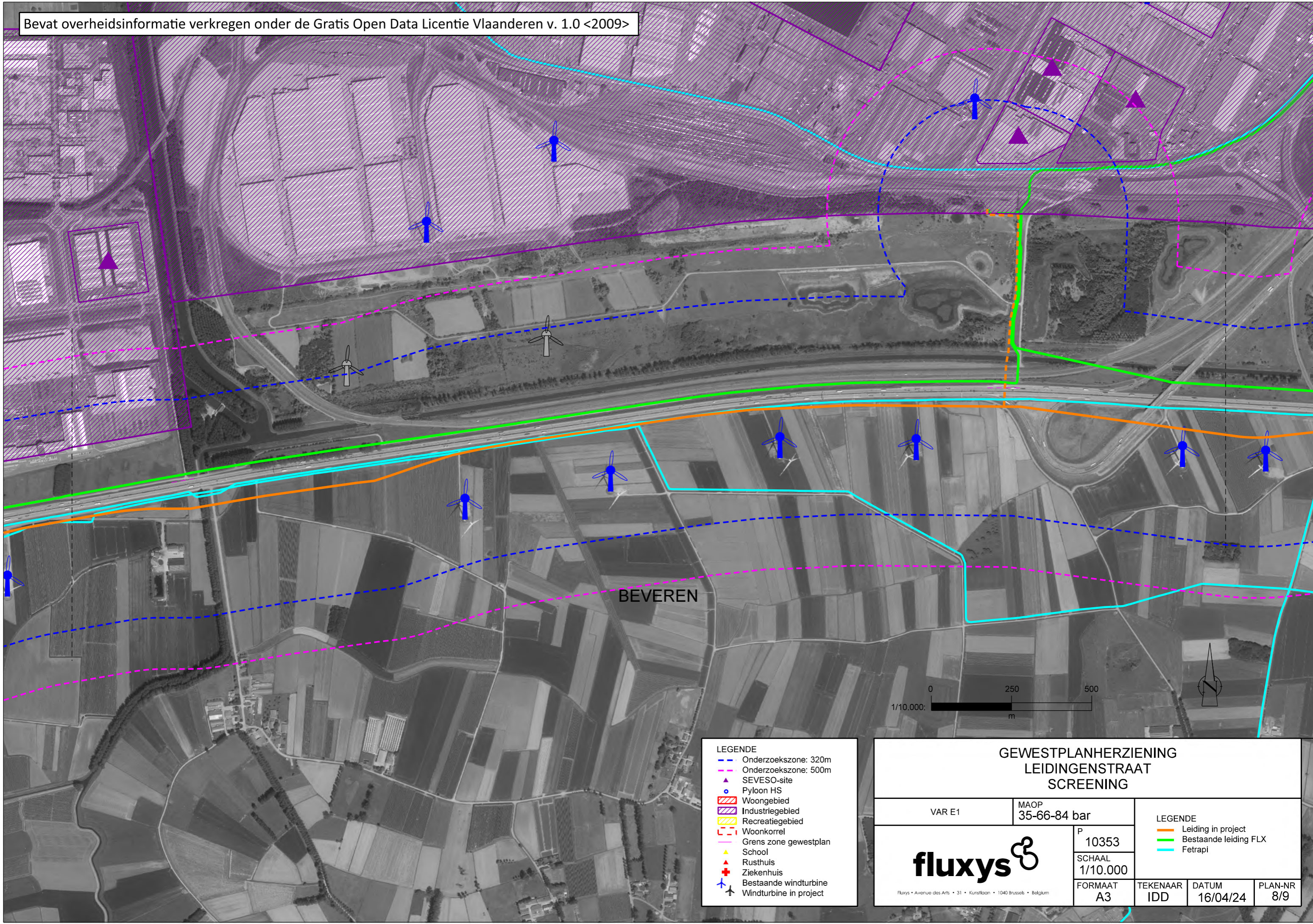


BEVEREN



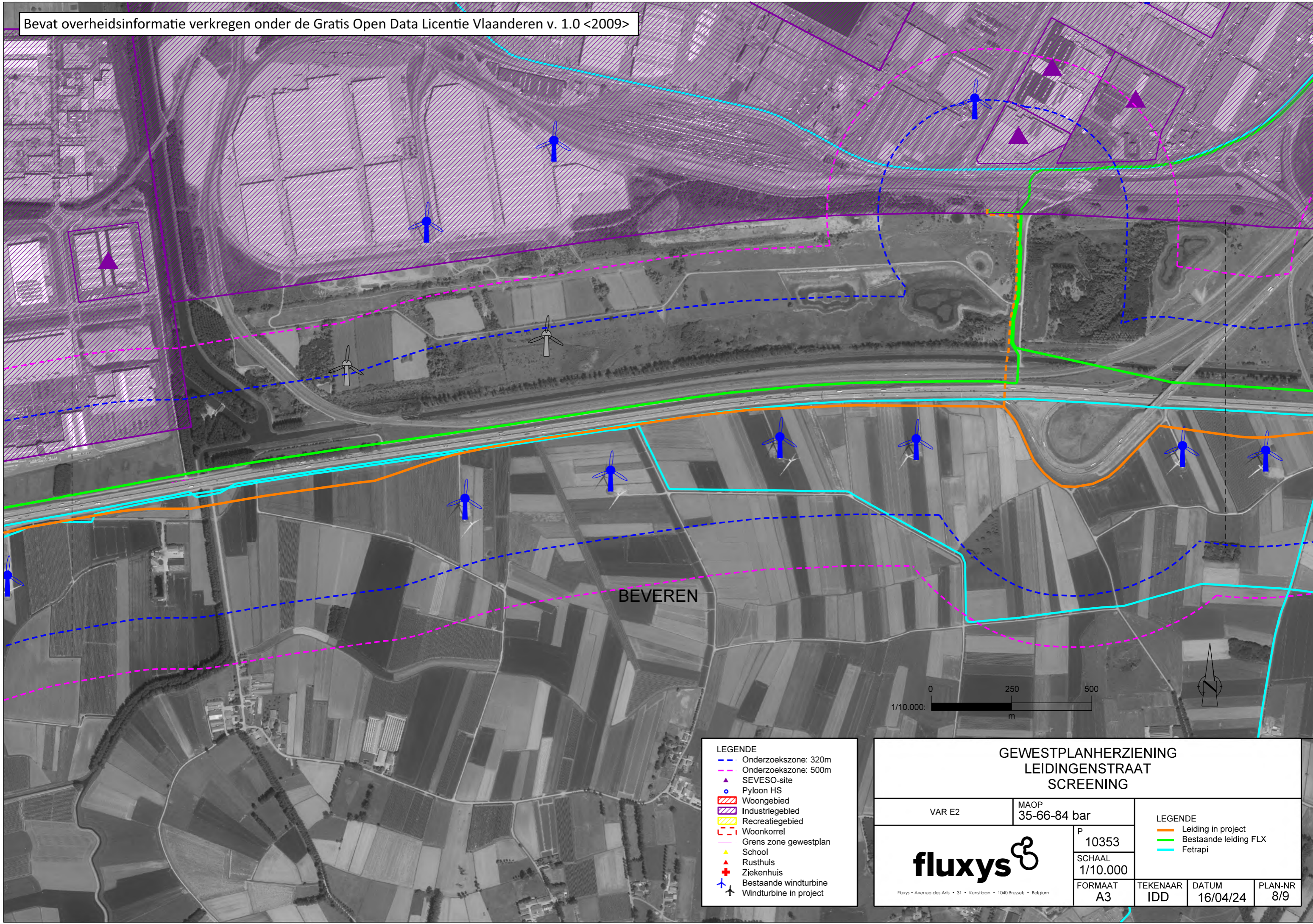
- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylloon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - ⊕ Bestaande windturbine
 - ⊕ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
BASISTRACE + VAR A-B-C-D	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE — Leiding in project — Bestaande leiding FLX — Fetraipi
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 8/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium			

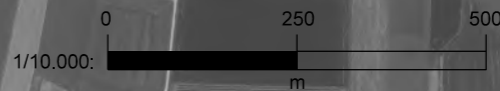


- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - + Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
VAR E1	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE --- Leiding in project --- Bestaande leiding FLX --- Fetrafi
		SCHAAL 1/10.000	
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 8/9



BEVEREN



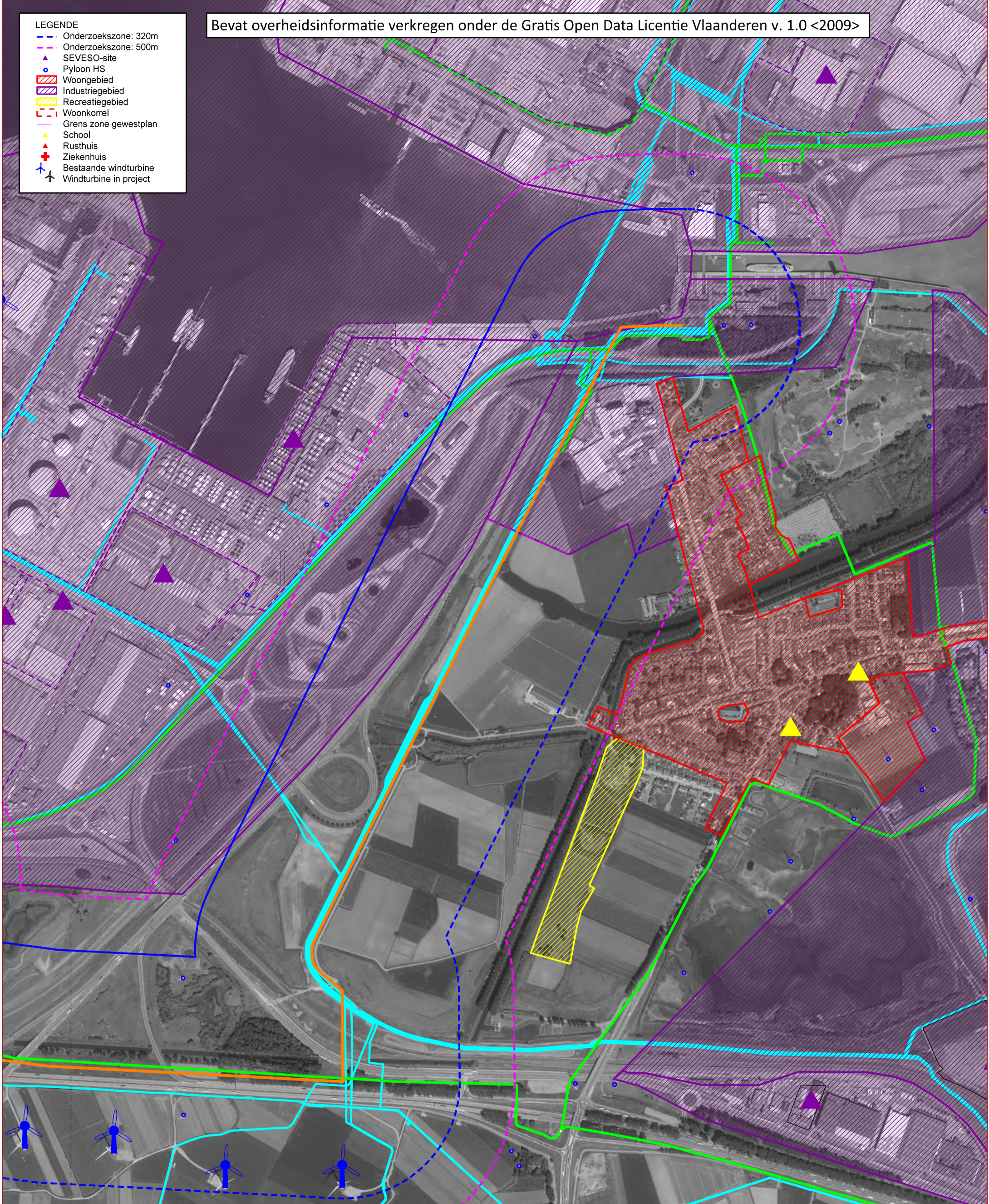
LEGENDE

- Onderzoekszone: 320m
- Onderzoekszone: 500m
- ▲ SEVESO-site
- Pylloon HS
- Woongebied
- Industriegebied
- Recreatiegebied
- Woonkorrel
- Grens zone gewestplan
- ▲ School
- ▲ Rusthuis
- + Ziekenhuis
- ⊕ Bestaande windturbine
- ⊕ Windturbine in project

GEWESTPLANHERZIENING LEIDINGENSTRAAT SCREENING			
VAR E2	MAOP 35-66-84 bar		
fluxys		P 10353	LEGENDE
		SCHAAL 1/10.000	<ul style="list-style-type: none"> --- Leiding in project --- Bestaande leiding FLX --- Fetraipi
FORMAAT A3	TEKENAAR IDD	DATUM 16/04/24	PLAN-NR 8/9
Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussels • Belgium			

Bevat overheidsinformatie verkregen onder de Gratis Open Data Licentie Vlaanderen v. 1.0 <2009>

- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - + Windturbine in project



**GEWESTPLANHERZIENING
LEIDINGENSTRAAT
SCREENING**

BASISTRACE + VAR A-B-C-D

MAOP
35-66-84 bar



Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussel • Belgium

P
10353

SCHAAL
1/10.000

FORMAAT
A3

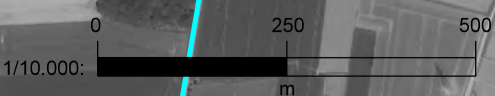
TEKENAAR
IDD

DATUM
16/04/24

PLAN-NR
9/9

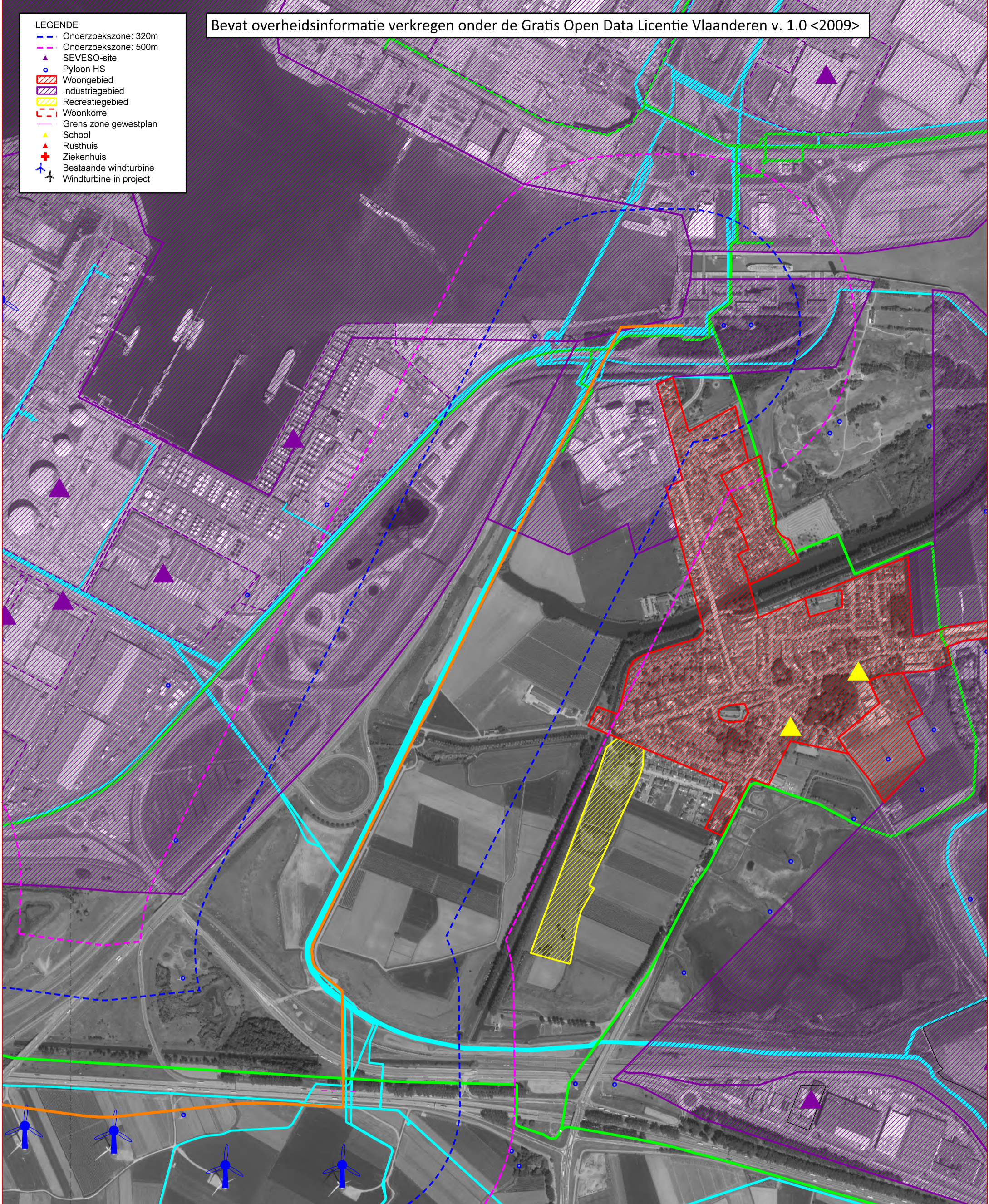
LEGENDE

- Leiding in project
- Bestaande leiding FLX
- Fetrafi

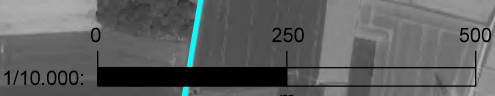


Bevat overheidsinformatie verkregen onder de Gratis Open Data Licentie Vlaanderen v. 1.0 <2009>

- LEGENDE**
- Onderzoekszone: 320m
 - Onderzoekszone: 500m
 - ▲ SEVESO-site
 - Pylon HS
 - Woongebied
 - Industriegebied
 - Recreatiegebied
 - Woonkorrel
 - Grens zone gewestplan
 - ▲ School
 - ▲ Rusthuis
 - + Ziekenhuis
 - + Bestaande windturbine
 - + Windturbine in project



BEVEREN



**GEWESTPLANHERZIENING
LEIDINGENSTRAAT
SCREENING**

VAR E1-E2

MAOP
35-66-84 bar



Fluxys • Avenue des Arts • 31 • Kunstlaan • 1040 Brussel • Belgium

P
10353
SCHAAL
1/10.000

FORMAAT
A3

TEKENAAR
IDD

DATUM
16/04/24

PLAN-NR
9/9

LEGENDE

- Leiding in project
- Bestaande leiding FLX
- Fetrafi

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen	
									320m	500m		320m	500m	320m	500m				
10	Gracht	Landschappelijk waardevol agrarisch gebied	1724	4100	WACHTEBEKE														
	Gracht																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Grotere gracht																		
	Gracht																		
	Bosstraat + gracht																		
	Gracht																		
11	Onbekende weg	Agrarisch gebied	2231	6331	WACHTEBEKE	Kruisen van FLX2													
	Vieruitersten																		
	Gracht																		
	Ramonshoek																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Vieruitersten																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Hoogstraatbeek																		
	Gracht																		
	Gracht (5x)																		
	Brandstraat + gracht																		
Brandstraat + grachten																			
Gracht																			
De Plassen (beek)																			
Brandstraat + grachten																			
Brandstraat + grachten																			
Beek																			
Beek																			
12	Brandstraat + grachten Gekokerde gracht	Bosgebied (incl. waterwinningsgebied)	521	6852	WACHTEBEKE														
13	Papdijk	Agrarisch gebied	146	6998	WACHTEBEKE	// FLX2 over 993m													
14	Gracht Gracht Vennestraatjesbeek	Valleigebied	477	7475	MOERBEKE-WAAS														
15	Weststraat + grachten	Agrarisch gebied	962	8437	MOERBEKE-WAAS	// FLX2 over 137m													
	Gracht																		
	Vieruitersten																		
	Onbekende weg																		
16	Gracht	Woongebied met landelijk karakter	103	8540	MOERBEKE-WAAS	Kruisen FLX2													
	Oprit																		
16	Ledestraat (Brug)	Woongebied met landelijk karakter	103	8540	MOERBEKE-WAAS	Kruisen FLX2													
	Afrit																		
16	Kruisstraat + grachten	Woongebied met landelijk karakter	103	8540	MOERBEKE-WAAS														
												ma: 0m + ma: 72m	ma: 0m + ma: 72m				HDD2 ± 850m		
																			School Het Zonne- bloempje KO. Kruisstraat 45 Moerbeke-Waas, ma: 177m
																			School Het Zonne- bloempje KO. Kruisstraat 45 Moerbeke-Waas, ma: 177m

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevaarbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen						
									320m	500m		320m	500m	320m	500m									
17	Gracht	Agrarisch gebied	736	9276		// FLX2 over 1699m						wk: 14 huizen	wk: 14 huizen											
	Gracht + Veerstraat																							
	Onbekende weg + gracht																							
18	Onbekende baan	Bosgebied	448	9724																				
19	Gracht	Agrarisch gebied	1227	10951		// FLX2 over 275m			Vergunde windturbine in project, ma: 273m	Vergunde windturbine in project, ma: 273m														
	Gracht																							
	Onbekend (toegangsweg)																							
	Gracht																							
	Pereboomsteenweg																							
	Haringselede (duiker)																wk: 8 huizen	wk: 11 huizen						
	Haringselede (gracht)																wk: 11 huizen	wk: 18 huizen						
Toegangsweg																								
Gracht																								
20	Onbekende weg + grachten	Bosgebied	1030	11981		// FLX2 over 2178m			Vergunde windturbine in project, ma: 282m	Vergunde windturbine in project, ma: 282m														
	Onbekende weg + gracht																							
	Onbekende weg + gracht												Vergunde windturbine in project, ma: 322m	Vergunde windturbine in project, ma: 322m										
	Onbekende weg + gracht																							
21	Schaperijbeek	Agrarisch gebied	1761	13742		// FLX2 over 300m																		
	Gracht																							
	Gracht																							
	Gracht																							
	Gracht																							
	Waterloop																							
	Kapellestraat + grachten																							
	Gracht																							
	Gracht																							
	Waterloop																							
	Gracht																							
	Vennestraat																wk: 11 huizen	wk: 11 huizen						
	Toegangsweg																							
	Gracht																							
Gracht																								
Onbekende weg																								
Hamelsche vaart																								
						// FLX2 over 1339m			Vergunde windturbine in project, ma: 205m	Vergunde windturbine in project, ma: 205m			wk: 5 huizen	wk: 5 huizen										

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen				
									320m	500m		320m	500m	320m	500m							
22	Gracht Gracht	Dienstverleningsgebied	416	14158	STEKENE																	
23	Heistraat + grachten	Agrarisch gebied	1477	15635									ma: 170m + ma: 24m wk: 10 huizen	ma: 170m + ma: 24m wk: 10 huizen			PERSING3 ± 15m					
	Gracht																					
	Gracht																					
	Gracht																					
	Vogelzangstraat + grachten																					
24	Donkerhofstedestraat + gracht	Agrarisch gebied	1477	15635																		
	Onbekende straat																					
25	Nachtegaalstraat	Woongebied met landelijk karakter	59	15694		// FLX2 over 297m							ma: 0m ma: 100m	ma: 0m ma: 100m								
	Parkeerzone	Agrarisch gebied	1857	17551		Kruisen FLX2 [2x]																
26	Vijver / toegangsweg								// FLX2 over 315m							wk: 5 huizen wk: 6 huizen	wk: 5 huizen wk: 6 huizen					
	Gracht																					
	Gracht																					
	Gracht																					
	Gracht																					
	Gracht																					
	Vijver																					
	Beek																					
	Kanaal van Stekene																					
27	Toegangsweg																					
	Parking																					
	Toegang Verbeke																					
	Foundation																					
28	Hulsterstraat + grachten	Bosgebied	855	18406																		
	4.42840 Stekene (Kemzeke) Station																					
	Gracht																					
	Gracht																					
29	Westakker																					
	Baan																					
	Trompstraat (Brug)																					
30	Oprit N49 + grachten																					
	Afrit N49 + grachten + duiker																					
	Kasteeldreef																					
31	Kolshoekstraat	Gebied voor verblijfsrecreatie	119	18525																		
32	Kolshoekstraat	Natuurgebied	824	19349	Kruisen FLX2 [2x]																	
	Gracht																					
33	Maatweg	Bosgebied	224	19573																		
34					//FLX2 over 919m																	
																HDD3 ± 950m						

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen
									320m	500m		320m	500m	320m	500m			

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels				Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1	3.07370	ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)		300	84
FLX2	3.42900	ZELZATE - BEVEREN(KALLO)		600	80
FLX3	3.07336	ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)		600	80
FLX4	3.07340	GENT(DESTELDONK) - ZELZATE		900	84
FLX5	3.21342	BEVEREN(KALLO KOESTRAAT- MELSELE MELSELEDIJK)		500	84
FLX6	3.42911	BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK		150	84
FLX7	3.07342	WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2		900	84
F1	DOW	Waterstof	H2	100	-
F2	NMP	Stikstof	N2	300	30
F3	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F4	NMP	Stikstof	N2	100	50
F5	Praxair	Zuurstof	O2	250	98
F6	Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
F7	Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
F8	Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
F9	NMP	Propaan	C3H8	150	100
F10	Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
F11	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
F12	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F13	Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
F14	Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
F15	Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
F16	Total Olefins Antw	Butadieen	C4H6	100	100
F17	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
F18	Borealis	Propaan	C3H8	150	50
F19	Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
F20	Borealis	Propyleen	H2C	150	50
F21	Ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
F22	Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
F23	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
F24	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Gewestplanherziening Leidingenstraat; MAOP = 35-66-84 bar, studiegebied = 2 x 320/500 m **VARIANTE A**

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen		
									320m	500m		320m	500m	320m	500m					
1	4.07338 Zelzate (Rosteyne) station Compressie	Gebied voor gemeenschaps-voorzieningen en openbaar nut	156	156	ZELZATE	// FLX1 FLX2 over 14m Kruisen FLX1, FLX2	Seveso VL0153 ma: 405m ArcelorMittal Gent Hogedrempel					ma: 63m	ma: 63m	Woonzorg-centrum Zilverbos ma: 354m AZ SintLucasGent ma: 447m	PERSING1 ± 60m		Informatienota voor sevesobedrijf: 'ArcelorMittal Gent'			
2		Bufferzone	121	277		// FLX7 over 37m // FLX2 over 157m														
3		Ambachtelijke bedrijven en kmo's	5	5																
4	fietspad Gracht President JF Kennedylaan	Bufferzone	73	350		// FLX1 over 123m														
5	President JF Kennedylaan gracht	Boszone	1252	1602		Kruisen FLX1														
	Gebroeders Naudslaen + grachten gracht gracht					Kruisen FLX4 Kruisen F1 + F2														
	Dienstweg gracht																			
	N49 Antwerpen - Knokke (2x) Gracht																			
	Onbekende baan gracht gracht onbekende baan gracht					Kruisen FLX2														
6	Gracht (2x) Gracht Oprit	Agrarisch gebied	651	2253							wk: 18 huizen	wk: 18 huizen								
7		Woongebied met landelijk karakter	45	2298							ma: 0m	ma: 0m								
8	Langelede Ondergrondse rivier de Langelede (duiker) Langelede	Agrarisch gebied	40	2338											HDD1 ± 190m					
9		Woongebied met landelijk karakter	38	2376		// FLX2 over 2620m						ma: 0m	ma: 0m							

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen
									320m	500m		320m	500m	320m	500m			

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels				Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1	3.07370	ZELZATE(ROSTYNE)-GENT(MOERVAART)		300	84
FLX2	3.42900	ZELZATE - BEVEREN(KALLO)		600	80
FLX3	3.07336	ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)		600	80
FLX4	3.07340	GENT(DESTELDONK) - ZELZATE		900	84
FLX5	3.21342	BEVEREN(KALLO) KOESTRAAT - MELSELE MELSELEDIJK)		500	84
FLX6	3.42911	BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK		150	84
FLX7	3.07342	WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTYNE) 2		900	84
F1	DOW	Waterstof	H2	100	-
F2	NMP	Stikstof	N2	300	30
F3	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F4	NMP	Stikstof	N2	100	50
F5	Praxair	Zuurstof	O2	250	98
F6	Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
F7	Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
F8	Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
F9	NMP	Propaan	C3H8	150	100
F10	Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
F11	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
F12	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F13	Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
F14	Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
F15	Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
F16	Total Olefins Antw	Butadien	C4H6	100	100
F17	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
F18	Borealis	Propaan	C3H8	150	50
F19	Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
F20	Borealis	Propyleen	H2C	150	50
F21	Ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
F22	Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
F23	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
F24	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevaarbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen	
									320m	500m		320m	500m	320m	500m				
14	Gracht	Valleigebied	2811	9809	MOERBEKE-WAAS							ma: 28m	ma: 28m					School Het Zonnebloempje KO. Kruisstraat 45 Moerbeke-Waas, ma: 399m	
	Gracht																		
	Start Variante B																		
	Papdijk																		
	Polderstraat + beek																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	baan																		
	Kruisstraat																		
Kruisstraat																			
Fietspad + gracht																			
Moerwegel + gracht																			
15	Gracht	Natuurgebied	24	9833	MOERBEKE-WAAS														
	Gracht																		
16	Onbekende weg + gracht	Agrarisch gebied	387	10220	MOERBEKE-WAAS														
	Onbekende weg + gracht																		
17	Onbekende baan	Bosgebied	448	10668	MOERBEKE-WAAS	// FLX2 over 1699m													
18	Gracht	Agrarisch gebied	1227	11895	MOERBEKE-WAAS				Vergunde windturbine in project; ma: 273m	Vergunde windturbine in project; ma: 273m									
	Gracht																		
	Onbekend (toegangsweg)																		
	Gracht																		
	Pereboomsteenweg																		
	Haringsleede (duiker)																		
Haringsleede (gracht)																			
Toegangsweg																			
Gracht																			
19	Onbekende weg + grachten	Bosgebied	1030	12925	MOERBEKE-WAAS				Vergunde windturbine in project; ma: 282m	Vergunde windturbine in project; ma: 282m									
	Onbekende weg + gracht																		
	Onbekende weg + gracht																		
	Onbekende weg + gracht																		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevaarbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen	
									320m	500m		320m	500m	320m	500m				
	Parallel Vitsweg																		
	Waterloop																		
	Vitsweg																		
	Waterloop Beverse dijk																		
38	Gracht	Industriegebied	654	35611		// FLX6	Seveso VL0140 ma: 345m	Antwerp Distribution and Product Operations Hogedrempel										Informatienota voor Sevesobedrijf 'Antwerp Distribution and Product Operations'	
	Kruisen FLX6																		
	Kruisen F13 + F14 + F15																		
	Kruisen FLX2																		
	Kruisen F17 --> F21																		
	Kruisen F14 + F12																		
39	Industriegebied aan te leggen waterweg		69	35680															
40	Ketenislaan	Industriegebied	127	35807															
	Industriespoor + gracht																		
	4.42880 Beveren (Kallo Kallosluis) station																		

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels				Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1	3.07370	ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)		300	84
FLX2	3.42900	ZELZATE - BEVEREN(KALLO)		600	80
FLX3	3.07336	ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)		600	80
FLX4	3.07340	GENTIDESTELDONK - ZELZATE		900	84
FLX5	3.21342	BEVEREN(KALLO KOESTRAAT - MELSELE MELSELEDIJK)		500	84
FLX6	3.42911	BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK		150	84
FLX7	3.07342	WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2		900	84
F1	DOW	Waterstof	H2	100	-
F2	NMP	Stikstof	N2	300	30
F3	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F4	NMP	Stikstof	N2	100	50
F5	Praxair	Zuurstof	O2	250	98
F6	Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
F7	Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
F8	Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
F9	NMP	Propaan	C3H8	150	100
F10	Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
F11	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
F12	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F13	Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
F14	Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
F15	Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
F16	Total Olefins Antw	Butadien	C4H6	100	100
F17	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
F18	Borealis	Propaan	C3H8	150	50
F19	Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
F20	Borealis	Propyleen	H2C	150	50
F21	Ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
F22	Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
F23	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
F24	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarebronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen					
									320m	500m		320m	500m										
17	Gracht	Agrarisch gebied	736	9276		// FLX2 over 1699m						wk: 14 huizen	wk: 14 huizen										
	Gracht + Veerstraat																						
	Onbekende weg + gracht																						
18	Onbekende baan	Bosgebied	448	9724																			
19	Gracht	Agrarisch gebied	1227	10951					Vergunde windturbine in project; ma : 273m	Vergunde windturbine in project; ma : 273m													
	Gracht																						
	Onbekend (toegangsweg)																						
	Gracht																						
	Pereboomsteenweg																wk: 8 huizen	wk: 11 huizen					
	Haringsleede (duiker)																wk: 11 huizen	wk: 18 huizen					
	Haringsleede (gracht)																						
	Toegangsweg																						
Gracht																							
20	Onbekende weg + grachten	Bosgebied	1030	11981					Vergunde windturbine in project; ma : 282m	Vergunde windturbine in project; ma : 282m													
	Onbekende weg + gracht																						
	Onbekende weg + gracht																						
	Onbekende weg + gracht																						
21	Schaperijbeek	Agrarisch gebied	1761	13742		// FLX2 over 2178m																	
	Gracht																						
	Gracht																						
	Gracht																						
	Gracht																						
	Waterloop																						
	Kapellestraat + grachten																						
	Gracht																						
	Gracht																						
	Waterloop																						
	Gracht																						
	Vennestraat																wk: 11 huizen	wk: 11 huizen					
	Toegangsweg																						
	Gracht																						
	Gracht																						
Onbekende weg																							
Hamelsche vaart												wk: 5 huizen	wk: 5 huizen										

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen	
									320m	500m		320m	500m						
32	Gracht	Landschappelijk waardevol agrarisch gebied	899	19759	SINT-GILLIS-WAAS								ma: 406m						
	Einde Variante C																		
	Gracht																		
	Bredestraat + grachten																		
	Gracht																		
33	Onbekende weg	Agrarisch gebied	211	19970	SINT-GILLIS-WAAS							ma: 71m	ma: 71m						
	Kluizendijkstraat + grachten																		
34		Groengebied	265	20235	SINT-GILLIS-WAAS														
35	Broeksche beek	Agrarisch gebied	1579	21814	SINT-GILLIS-WAAS				Windturbine; ma: 171m	Windturbine; ma: 171m			ma: 498m						
	Smalstraatje + grachten																		
	4.42852 Sint-Gillis-Waas [expressweg]																		
36	Gracht	Natuurgebied	154	21968	SINT-GILLIS-WAAS							ma: 72m	ma: 72m						
	Gracht																		
37	Poldergracht	Agrarisch gebied	2557	24525	SINT-GILLIS-WAAS														
	Gracht																		
	Zalegemdijk																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Poldergracht																		
	Koeystraat + gracht																		
4.42870 Sint-Gillis-Waas (Vrasene) station																			
38	Duikeldarm	Valleigebied	220	24745	SINT-GILLIS-WAAS														
	Gracht																		
39	Schoorstraat + grachten	Agrarisch gebied	1593	26338	SINT-GILLIS-WAAS				Windturbine; ma: 239m	Windturbine; ma: 239m									
	Gracht																		
	Gracht																		
	Schoorstraat																		
	Oprit N49 + grachten																		
Verrebroekstraat [Brug]																			
					SINT-GILLIS-WAAS										wk: 5 huizen	wk: 8 huizen		PERSING4 ± 60m	
					SINT-GILLIS-WAAS													HDD4 ± 760m	

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallelle en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en luchthavens	Overige externe gevarenbronnen 320m 500m	Publieke locaties	Woonzones 320m 500m	Kwetsbare locaties 320m 500m	Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen
------------	------------------	------------	-----------	------------------------	----------	---	-----------------	--------------------------------------	---	-------------------	------------------------	---------------------------------	------------------	-------------------------------	-------------

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels	Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1 3.07370 ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)	300	84
FLX2 3.42900 ZELZATE - BEVEREN(KALLO)	600	80
FLX3 3.07336 ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)	600	80
FLX4 3.07340 GENT(DESTELDONK) - ZELZATE	900	84
FLX5 3.21342 BEVEREN(KALLO) KOESTRAAT- MELSELE MELSELEDIJK	500	84
FLX6 3.42911 BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK	150	84
FLX7 3.07342 WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2	900	84
F1 DOW	Waterstof H2	100
F2 NMP	Stikstof N2	300
F3 DOW	Ethyleen C2H4	150
F4 NMP	Stikstof N2	100
F5 Praxair	Zuurstof O2	250
F6 Inovyn	Ethyleen C2H4	250
F7 Praxair/NIT/PXR	Stikstof N2	200
F8 Total	Butaan/koolwaterstoffen C4H10/C4	150
F9 NMP	Propaan C3H8	150
F10 Total Olefins Antw	Propyleen H2C	150
F11 Total Olefins Antw	Ethyleen C2H4	150
F12 DOW	Ethyleen C2H4	150
F13 Air Liquide	Stikstof N2	250
F14 Air Liquide	Waterstof H2	150
F15 Air Liquide	Zuurstof O2	350
F16 Total Olefins Antw	Butadien C4H6	100
F17 Total Olefins Antw	Ethyleen C2H4	150
F18 Borealis	Propaan C3H8	150
F19 Borealis Kallo	Propyleen H2C	150
F20 Borealis	Propyleen H2C	150
F21 Ineos Olefins	Propyleen H2C	150
F22 Air Liquide	Waterstof H2	100
F23 Air Liquide	Zuurstof O2	250
F24 Air Liquide	Zuurstof O2	250

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen	
									320m	500m		320m	500m	320m	500m				
10	Gracht	Landschappelijk waardevol agrarisch gebied	1724	4100	WACHTEBEKE							wk: 5 huizen	wk: 5 huizen						
	Gracht																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Grotere gracht																		
	Gracht																		
	Bosstraat + gracht																		
	Gracht																		
Kruisen van FLX2						ma: 70m	ma: 70m												
11	Onbekende weg	Agrarisch gebied	2231	6331	WACHTEBEKE							ma: 1,68m wk: 15 huizen wk: 13 huizen	wk: 20 huizen wk: 13 huizen ma: 1,68m						
	Vieruitersten																		
	Gracht																		
	Ramonshoek																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Vieruitersten																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Hoogstraatbeek																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Gracht (5x)																		
	Brandstraat + gracht																		
	Brandstraat + grachten																		
	Gracht																		
	De Plassen (beek)																		
Brandstraat + grachten																			
Brandstraat + grachten																			
Beek																			
Beek																			
12	Brandstraat + grachten	Bosgebied (incl. waterwinningsgebied)	521	6852	WACHTEBEKE														
	Gekokerde gracht																		
13	Papdijk	Agrarisch gebied	146	6998	WACHTEBEKE														
14	Gracht	Valleigebied	477	7475	MOERBEKE-WAAS														
	Gracht																		
15	Vennestraatjesbeek	Agrarisch gebied	962	8437	MOERBEKE-WAAS							ma: 0m + ma: 72m	ma: 0m + ma: 72m						
	Weststraat + grachten																		
	Gracht																		
	Vieruitersten																		
	Onbekende weg																		
	Gracht																		
Oprit																			
Ledestraat (Brug)																			
Afrit																			
16	Kruisstraat + grachten	Woongebied met landelijk karakter	103	8540	MOERBEKE-WAAS									School Het Zonnebloempje KO. Kruisstraat 45 Moerbeke-Waas, ma: 177m	School Het Zonnebloempje KO. Kruisstraat 45 Moerbeke-Waas, ma: 177m				
17	Gracht	Agrarisch gebied	736	9276	MOERBEKE-WAAS							wk: 14 huizen	wk: 14 huizen						
	Gracht + Veerstraat																		
	Onbekende weg + gracht																		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen
									320m	500m		320m	500m	320m	500m			

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels				Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1	3.07370	ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)		300	84
FLX2	3.42900	ZELZATE - BEVEREN(KALLO)		600	80
FLX3	3.07336	ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)		600	80
FLX4	3.07340	GENT(DESTELDONK) - ZELZATE		900	84
FLX5	3.21342	BEVEREN(KALLO) KOESTRAAT- MELSELE MELSELEDIJK		500	84
FLX6	3.42911	BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK		150	84
FLX7	3.07342	WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2		900	84
F1	DOW	Waterstof	H2	100	-
F2	NMP	Stikstof	N2	300	30
F3	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F4	NMP	Stikstof	N2	100	50
F5	Praxair	Zuurstof	O2	250	98
F6	Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
F7	Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
F8	Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
F9	NMP	Propaan	C3H8	150	100
F10	Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
F11	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
F12	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F13	Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
F14	Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
F15	Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
F16	Total Olefins Antw	Butadieen	C4H6	100	100
F17	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
F18	Borealis	Propaan	C3H8	150	50
F19	Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
F20	Borealis	Propyleen	H2C	150	50
F21	Ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
F22	Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
F23	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
F24	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen	
									320m	500m		320m	500m	320m	500m				
	Grotere gracht																		
	Gracht																		
	Bosstraat + gracht																		
	Gracht																		
11	Onbekende weg	Agrarisch gebied	2231	6331															
	Vieruitersten																		
	Gracht																		
	Ramonshoek																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Vieruitersten																		
	Gracht																		
	Gracht																		
	Hoogstraatbeek																		
	Gracht																		
	Gracht (5x)																		
	Brandstraat + gracht																		
	Brandstraat + grachten																		
	Gracht																		
	De Plassen (beek)																		
Brandstraat + grachten																			
Brandstraat + grachten																			
Beek																			
Beek																			
12	Brandstraat + grachten	Bosgebied (incl. waterwinningsgebied)	521	6852															
	Gekokerde gracht																		
13	Papdijk	Agrarisch gebied	146	6998															
14	Gracht	Valleigebied	477	7475															
	Gracht																		
	Vennestraatjesbeek																		
15	Weststraat + grachten	Agrarisch gebied	962	8437															
	Gracht																		
	Vieruitersten																		
	Onbekende weg																		
	Gracht																		
	Oprit																		
Ledestraat (Brug)																			
Afrit																			
16	Kruisstraat + grachten	Woongebied met landelijk karakter	103	8540															
17	Gracht	Agrarisch gebied	736	9276															
	Gracht + Veerstraat																		
	Onbekende weg + gracht																		
18	Onbekende baan	Bosgebied	448	9724															

MOERBEKE-WAAS

Kruisen van FLX2

Kruisen van FLX2

Kruisen van FLX2

Kruisen van FLX2

// van FLX2 over 1100m

// FLX2 over 993m

// FLX2 over 137m

Kruisen FLX2

Kruisen FLX2

// FLX2 over 1699m

ma: 70m

ma: 70m

ma: 1,68m

wk: 15 huizen

wk: 13 huizen

wk: 6 huizen

wk: 6 huizen

ma: 0m

ma: 0m + ma: 72m

wk: 14 huizen

wk: 14 huizen

School Het Zonnebloempje KO. Kruisstraat 45 Moerbeke-Waas, ma: 177m

School Het Zonnebloempje KO. Kruisstraat 45 Moerbeke-Waas, ma: 177m

HDD2 ± 850m

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen																																				
									320m	500m		320m	500m																																									
19	Gracht	Agrarisch gebied	1227	10951					Vergunde windturbine in project; ma :273m	Vergunde windturbine in project; ma :273m																																												
	Gracht								Kruisen FLX2																																													
	Onbekend (toegangsweg)																																	// FLX2 over 275m																				
	Gracht																																																		wk: 8 huizen	wk: 11 huizen		
	Pereboomsteenweg																																																				wk: 11 huizen	wk: 18 huizen
	Haringsleede (duiker)																																																					
	Haringsleede (gracht)																																																					
Toegangsweg	Kruisen FLX2																																																					
Gracht																																																						
20	Onbekende weg + grachten	Bosgebied	1030	11981					Vergunde windturbine in project; ma : 282m	Vergunde windturbine in project; ma : 282m																																												
	Onbekende weg + gracht								Vergunde windturbine in project; ma : 322m	Vergunde windturbine in project; ma : 322m																																												
	Onbekende weg + gracht																																																					
	Onbekende weg + gracht																																																					
21	Schaperijbeek	Agrarisch gebied	1761	13742																																																		
	Gracht																		// FLX2 over 2178m																																			
	Gracht																																			Vergunde windturbine in project; ma : 411m																		
	Gracht																																																					
	Gracht																																																					
	Waterloop																																				Vergunde windturbine in project; ma : 272m	Vergunde windturbine in project; ma : 272m																
	Kapellestraat + grachten																																																					
	Gracht																																																					
	Gracht																																																					
	Waterloop																																																					
	Gracht																																																					
	Vennestraat																																				// FLX2 over 300m																	
	Toegangsweg																																																					wk: 11 huizen
	Gracht																																				Kruisen FLX2																	
Gracht																																																						
Onbekende weg	// FLX2 over 1339m																																																					
Hamelsche vaart																			wk: 5 huizen	wk: 5 huizen																																		
22	Gracht	Dienstverleningsgebied	416	14158																																																		
	Gracht																		ma: 170m + ma: 24m wk: 10 huizen	ma: 170m + ma: 24m wk: 10 huizen																																		
23	Heistraat + grachten	Agrarisch gebied	1477	15635	STEKENE																																																	
	Gracht																		ma: 14m ma: 91m	ma: 14m ma: 91m																																		
	Gracht																																																					
	Gracht																																																					
	Gracht																																																					
	Vogelzangstraat + grachten																																																					
Donkerhofstedestraat + gracht	// FLX2 over 297m																																																					
Onbekende straat																																																						
Gracht																																																						
24	Nachtegaalstraat	Woongebied met landelijk karakter	59	15694																																																		
																			ma: 0m ma: 100m	ma: 0m ma: 100m																																		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevarenbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen
									320m	500m		320m	500m	320m	500m			

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels				Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1	3.07370	ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)		300	84
FLX2	3.42900	ZELZATE - BEVEREN(KALLO)		600	80
FLX3	3.07336	ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)		600	80
FLX4	3.07340	GENT(DESTELDONK) - ZELZATE		900	84
FLX5	3.21342	BEVERENIKALLO KOESTRAAT- MELSELE MELSELEDIJK)		500	84
FLX6	3.42911	BEVERENIKALLO)-BELGOMILK		150	84
FLX7	3.07342	WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2		900	84
F1	DOW	Waterstof	H2	100	-
F2	NMP	Stikstof	N2	300	30
F3	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F4	NMP	Stikstof	N2	100	50
F5	Praxair	Zuurstof	O2	250	98
F6	Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
F7	Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
F8	Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
F9	NMP	Propaan	C3H8	150	100
F10	Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
F11	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
F12	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F13	Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
F14	Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
F15	Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
F16	Total Olefins Antw	Butadien	C4H6	100	100
F17	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
F18	Borealis	Propaan	C3H8	150	50
F19	Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
F20	Borealis	Propyleen	H2C	150	50
F21	Ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
F22	Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
F23	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
F24	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevaarbronnen 320m 500m	Publieke locaties	Woonzones 320m 500m	Kwetsbare locaties 320m 500m	Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen
34	Gracht Groendijk (Rietlandstr) Gracht	Natuurgebied	154	22855							ma: 72m ma: 72m				
35	Poldergracht Gracht Gracht Zalegemdijk Gracht Gracht Poldergracht Koeystraat + gracht 4.42870 Sint-Gillis-Waas (Vrasene) station Gracht Sint-Jacobsstraat	Agrarisch gebied	2557	25412		Kruisen F3 // FLX2 over 280m // FLX2 over 780m					wk: 5 huizen wk: 8 huizen		PERSING4 ± 60m		
36	Duikeldarm	Valleigebied	220	25632											
37	Schoorstraat + grachten Gracht Gracht Start Variante E2 Schoorstraat Gracht Oprit N49 + grachten N49 Antwerpen - Knokke [2x] Afrit N49 + grachten + duiker Hoge watergangweg Beek + Hoge watergangweg Provinciale baan met gracht Onbekende baan + grachten Baan naar windpyloon Onbekende baan + gracht Waterloop van de Hoge land Vliegenstal (straat) Hoogstraat + grachten Baan naar pyloon Gracht 4x Polderstraat met gracht Gracht 4x	Agrarisch gebied	6886	32518		// FLX2 over 895m Kruisen F3 Kruisen F22 Kruisen F22	Seveso VL0800 ma: 387m Tabaknatie Lagedrempel		Windturbine; ma: 239m Windturbine; ma: 249m Windturbine; ma: 210m Windturbine; ma: 195m	Windturbine; ma: 239m Windturbine; ma: 249m Windturbine; ma: 210m Windturbine; ma: 195m			Persing14 ± 75m Persing15 ± 65m		Informatienota voor Sevesobedrijf 'Tabaknatie'
								Vergunde WT in project; ma: 303m	Vergunde WT in project; ma: 303m						
								Windturbine; ma: 203m	Windturbine; ma: 203m						
								Vergunde WT in project; ma: 254m WT; ma: 194m	Vergunde WT in project; ma: 254m WT; ma: 194m						

Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevaarbronnen		Publieke locaties	Woonzones		Kwetsbare locaties		Uitvoerings-wijze	Lokale veiligheids-maatregelen	Opmerkingen
									320m	500m		320m	500m	320m	500m			

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels				Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1	3.07370	ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)		300	84
FLX2	3.42900	ZELZATE - BEVEREN(KALLO)		600	80
FLX3	3.07336	ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)		600	80
FLX4	3.07340	GENT(DESTELDONK) - ZELZATE		900	84
FLX5	3.21342	BEVEREN(KALLO KOESTRAAT - MELSELE MELSELEDIJK)		500	84
FLX6	3.42911	BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK		150	84
FLX7	3.07342	WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2		900	84
F1	DOW	Waterstof	H2	100	-
F2	NMP	Stikstof	N2	300	30
F3	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F4	NMP	Stikstof	N2	100	50
F5	Praxair	Zuurstof	O2	250	98
F6	Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
F7	Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
F8	Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
F9	NMP	Propaan	C3H8	150	100
F10	Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
F11	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
F12	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F13	Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
F14	Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
F15	Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
F16	Total Olefins Antw	Butadien	C4H6	100	100
F17	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
F18	Borealis	Propaan	C3H8	150	50
F19	Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
F20	Borealis	Propyleen	H2C	150	50
F21	ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
F22	Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
F23	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
F24	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Gewestplanherziening leidingenstraat, MAOP = 35-66-84 bar, studiegebied = 2 x 320/500 m AFTAKKING korte versie																
Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevaarbronnen 320m 500m	Publieke locaties	Woonzones 320m 500m	Kwetsbare locaties 320m 500m	Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen	
Leiding in project																
1	Waterloop van de Hoge landen	Reservegebied voor bufferzone	567	567	BEVEREN	// FLX2 + FLX5			WT; ma:410m							
	Gemaalweg															
	Beek					// FLX5										
2	4.42920 Beveren (Kallo Koestraat) station ontspanning	Industriegebied	14	581	BEVEREN		Seveso VL0286 ma: 143m Van Moer Rail Hogedrempel		WT; ma:282m						Informatienota voor Sevesobedrijf 'Van Moer Rail'	
						Seveso VL0293 ma: 203m Wijngaard Natie Ware-housing - Eco Center - Beveren Hogedrempel								Informatienota voor Sevesobedrijf 'Wijngaard Natie Ware-housing - Eco Center - Beveren'		
						Seveso VL0250 ma: 302m Riga Logistics en Indaver - Magazijn Saeflinghe Hogedrempel								Informatienota voor Sevesobedrijf 'Riga Logistics en Indaver - Magazijn Saeflinghe'		

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels	Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1 3.07370 ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)	300	84
FLX2 3.42900 ZELZATE - BEVEREN(KALLO)	600	80
FLX3 3.07336 ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)	600	80
FLX4 3.07340 GENT(DESTELDONK) - ZELZATE	900	84
FLX5 3.21342 BEVEREN(KALLO KOESTRAAT- MELSELE MELSELEDIJK)	500	84
FLX6 3.42911 BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK	150	84
FLX7 3.07342 WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2	900	84
F1 DOW Waterstof H2	100	-
F2 NMP Stikstof N2	300	30
F3 DOW Ethyleen C2H4	150	100
F4 NMP Stikstof N2	100	50
F5 Praxair Zuurstof O2	250	98
F6 Inovyn Ethyleen C2H4	250	130
F7 Praxair/NIT/PXR Stikstof N2	200	98
F8 Total Butaan/koolwaterstoffen C4H10/C4	150	100
F9 NMP Propaan C3H8	150	100
F10 Total Olefins Antw Propyleen H2C	150	100
F11 Total Olefins Antw Ethyleen C2H4	150	100
F12 DOW Ethyleen C2H4	150	100
F13 Air Liquide Stikstof N2	250	-
F14 Air Liquide Waterstof H2	150	-
F15 Air Liquide Zuurstof O2	350	-
F16 Total Olefins Antw Butadieen C4H6	100	100
F17 Total Olefins Antw Ethyleen C2H4	150	-
F18 Borealis Propaan C3H8	150	50
F19 Borealis Kallo Propyleen H2C	150	50
F20 Borealis Propyleen H2C	150	50
F21 Ineos Olefins Propyleen H2C	150	100
F22 Air Liquide Waterstof H2	100	100
F23 Air Liquide Zuurstof O2	250	64
F24 Air Liquide Zuurstof O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		

Gewestplanherziening leidingenstraat, MAOP = 35-66-84 bar, studiegebied = 2 x 320/500 m AFTAKKING lange versie																
Segment nr	Referentiepunten	Bestemming	Lengte(m)	Gecumuleerde lengte(m)	Gemeente	Parallele en / of gekruiste leiding - bovengrondse doorgang - tunnel [1]	Industrie-zones	Hoofd-transport-wegen en lucht-havens	Overige externe gevaarbronnen 320m 500m	Publieke locaties	Woonzones 320m 500m	Kwetsbare locaties 320m 500m	Uitvoeringswijze	Lokale veiligheidsmaatregelen	Opmerkingen	
Leiding in project																
1	Ring2 + beek N49 Antwerpen - Knokke (2x)	Agrarisch gebied	59	59	BEVEREN			WT ma: 319m	WT ma: 319m				SLEUFLOZE TECHNIEK ± 130m			
2	2 spoorlijnen	Reservegebied voor bufferzone	645	704		Kruisen FLX2										
	Waterloop van de Hoge landen					// FLX2 + FLX5										
	Gemaalweg															
	Beek					// FLX5										
3	4.42920 Beveren (Kallo Koestraat) station ontspanning	Industriegebied	14	718			Seveso VL0286 ma: 143m Van Moer Rail Hogedrempel	WT ma: 282m	WT ma: 282m							Informatienota voor Sevesobedrijf 'Van Moer Rail'
						Seveso VL0293 ma: 203m Wijngaard Natie Ware-housing - Eco Center - Beveren Hogedrempel									Informatienota voor Sevesobedrijf 'Wijngaard Natie Ware-housing - Eco Center Beveren'	
						Seveso VL0250 ma: 302m Riga Logistics en Indaver - Magazijn Saelttinghe Hogedrempel									Informatienota voor Sevesobedrijf 'Riga Logistics en Indaver - Magazijn Saelttinghe'	

Gebruikte afkortingen:
ma: Minimumafstand
wk: Woonkorrel
WT: Windturbine

[1] Specifiek studiegebied van 2 x 12 m

Lijst vernoemde leidingen / kabels				Diam (mm)	Druk (bar)
FLX1	3.07370	ZELZATE(ROSTEYNE)-GENT(MOERVAART)		300	84
FLX2	3.42900	ZELZATE - BEVEREN(KALLO)		600	80
FLX3	3.07336	ZELZATE (RING) - WACHTEBEKE (KNOOPPUNT)		600	80
FLX4	3.07340	GENT(DESTELDONK) - ZELZATE		900	84
FLX5	3.21342	BEVEREN(KALLO KOESTRAAT - MELSELE MELSELEDIJK)		500	84
FLX6	3.42911	BEVEREN(KALLO)-BELGOMILK		150	84
FLX7	3.07342	WACHTEBEKE-ZELZATE(ROSTEYNE) 2		900	84
F1	DOW	Waterstof	H2	100	-
F2	NMP	Stikstof	N2	300	30
F3	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F4	NMP	Stikstof	N2	100	50
F5	Praxair	Zuurstof	O2	250	98
F6	Inovyn	Ethyleen	C2H4	250	130
F7	Praxair/NIT/PXR	Stikstof	N2	200	98
F8	Total	Butaan/koolwaterstoffen	C4H10/C4	150	100
F9	NMP	Propaan	C3H8	150	100
F10	Total Olefins Antw	Propyleen	H2C	150	100
F11	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	100
F12	DOW	Ethyleen	C2H4	150	100
F13	Air Liquide	Stikstof	N2	250	-
F14	Air Liquide	Waterstof	H2	150	-
F15	Air Liquide	Zuurstof	O2	350	-
F16	Total Olefins Antw	Butadien	C4H6	100	100
F17	Total Olefins Antw	Ethyleen	C2H4	150	-
F18	Borealis	Propaan	C3H8	150	50
F19	Borealis Kallo	Propyleen	H2C	150	50
F20	Borealis	Propyleen	H2C	150	50
F21	Ineos Olefins	Propyleen	H2C	150	100
F22	Air Liquide	Waterstof	H2	100	100
F23	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64
F24	Air Liquide	Zuurstof	O2	250	64

Opsteller	Verantwoordelijke	Voor kennisname
T. Etienne	W. Vanhorenbeek	V. Verlaeken
Safety Engineer	Safety Manager	Pipelines <u>Study</u> Engineer
Voor Fluxys Belgium NV, aanvrager van de vervoersvergunning		