

Voorontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
‘Westrode Morgen’
in Meise

Bijlage V. Ontwerp plan-MER

Vlaamse overheid

DEPARTEMENT
OMGEVING

Dit document is bijlage V van het GRUP 'Westrode Morgen'.

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

Overzicht andere bijlagen:

- bijlage I: Grafisch plan
- bijlage II: Stedenbouwkundige voorschriften
- bijlage IIIa: Toelichtingsnota – tekst
- bijlage IIIb: Toelichtingsnota – kaarten
- bijlage IV: Register met de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding, een planbatenheffing of een compensatie
- **bijlage V: Ontwerp plan-MER**
- bijlage VI: Ontwerpend onderzoek

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Westrode Morgen' is, in overeenstemming met artikel 2.2.3 VCRO, tot stand gekomen binnen een planteam, met de medewerking van de ruimtelijk planners Miryam Moors en Veerle Van Hassel.

Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan ‘Westrode Morgen’

Plan-MER

Departement Omgeving

Datum: 20 augustus 2025

DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
02	20/08/2025	Finale versie
01	08/07/2025	

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Titel	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan 'Westrode-Morgen in Meise' – Plan-MER	
Projectnummer	P017733	
Opdrachtgever	Departement Omgeving	
Contactpersoon opdrachtgever		
Auteur(s)	Team van Mer deskundigen	
Projectleider	Naam Soetkin Verryt	Handtekening
Documentscreener(s)	Naam Hanne Colpaert	Handtekening

INHOUDSTAFEL

1. ALGEMENE ELEMENTEN VAN HET PLAN 9

1.1. Aanleiding tot opmaak van het GRUP 9

1.2. Voorgeschiedenis 9

1.3. Planbeschrijving 10

1.4. Alternatieven 12

1.5. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario 13

2. ALGEMENE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING 19

2.1. Doelstelling van het plan-MER 19

2.2. Initiatiefnemer 19

2.3. Samenstelling van het team van deskundigen 20

2.4. Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht 21

2.5. Methodologische aspecten 21

2.6. Iteratief proces 26

2.7. Te verwachten effecten 28

2.8. Opbouw van het milieueffectenonderzoek 37

2.9. Relevante milieudisciplines 37

3. DISCIPLINE MENS-MOBILITEIT 41

3.1. Afbakening studiegebied 41

3.2. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling 42

3.3. Beschrijving bestaande situatie 47

3.4. Beschrijving referentiesituaties 53

3.5. Raming verkeersgeneratie 59

3.6. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten 61
3.7. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties 70
3.8. Synthese effectenbeoordeling 71
3.9. Leemten in de kennis 72
4. DISCIPLINE GELUID EN TRILLINGEN 73
4.1. Afbakening studiegebied 73
4.2. Methodologie voor de beschrijving van de referentiesituatie 74
4.3. Beschrijving referentiesituatie(s) 76
4.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling 81
4.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten 90
4.6. Leemten in de kennis 104
4.7. Synthese effectenbeoordeling discipline geluid 105
4.8. Milderende maatregelen 106
4.9. Suggesties en monitoring 106
5. DISCIPLINE LUCHT 107
5.1. Afbakening studiegebied 107
5.2. Beschrijving referentiesituatie(s) 107
5.3. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling 111
5.4. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten 116
5.5. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties 118
5.6. Synthese effectenbeoordeling 118
5.7. Leemten in de kennis 119
6. DISCIPLINE BODEM EN GRONDWATER 120
6.1. Afbakening studiegebied (MER) 120
6.2. Methodologie voor de beschrijving van de referentiesituatie 120
6.3. Beschrijving referentiesituatie(s) 121
6.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling 137
6.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten 139

6.6. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties 147
6.7. Leemten in de kennis 148
6.8. Synthese effectenbeoordeling discipline Bodem en Grondwater 148
7. DISCIPLINE OPPERVLAKTEWATER 150
7.1. Afbakening studiegebied MER 150
7.2. Methodiek beschrijving referentiesituatie(s) 150
7.3. Beschrijving referentiesituatie(s) 151
7.4. Methodiek milieueffectenbeschrijving en -beoordeling 161
7.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten 163
7.6. Synthese effectenbeoordeling 170
7.7. Leemten in de kennis 170
7.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties 171
8. DISCIPLINE BIODIVERSITEIT 172
8.1. Afbakening studiegebied 172
8.2. Methodologie voor de beschrijving van de referentiesituatie(s) 173
8.3. Beschrijving referentiesituatie(s) 174
8.4. Methodologie milieueffectenbeschrijving en -beoordeling 190
8.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten 191
8.6. Leemten in de kennis 198
8.7. Synthese effectenbeoordeling 199
8.8. Milderende maatregelen 200
8.9. Suggesties en voorstel tot monitoring 200
9. DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE 202
9.1. Afbakening studiegebied MER 202
9.2. Methodologie beschrijving referentiesituatie 204
9.3. Beschrijving referentiesituaties 204
9.4. Methodologie effectenbeschrijving- en beoordeling 220
9.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten 224

9.6. Leemten in de kennis 230
9.7. Synthese effectenbeoordeling 230
9.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties 231
10. MENS RUIMTELIJKE ASPECTEN 233
10.1. Afbakening studiegebied 233
10.2. Methodiek voor de beschrijving van de refentiesituatie 234
10.3. Beschrijving referentiesituaties 234
10.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling 249
10.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten 252
10.6. Leemten in de kennis 262
10.7. Synthese effectenbeoordeling 262
10.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties 263
11. DISCIPLINE MENS-GEZONDHEID 264
11.1. Afbakening studiegebied 264
11.2. Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituatie 265
11.3. Beschrijving referentiesituatie(s) 265
11.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling 268
11.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten 270
11.6. Leemten in de kennis 277
11.7. Synthese effectenbeoordeling 277
11.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties 277
12. DISCIPLINE OVERSCHRIJDENDE SPECTEN 278
12.1. Beoordeling van het plan ten opzichte van de planologische situatie 278
12.2. Beoordeling van het plan ten opzichte van het ontwikkelingsscenario 279
12.3. Grensoverschrijdende effecten 279
12.4. Leemten in de kennis 279
13. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE 281
13.1. Inleiding 281

13.2. Effectenbeoordeling ten opzichte van de feitelijke situatie 282
13.3. Overzichtstabel milieueffecten 285
13.4. Milderende maatregelen en suggesties 287
14. VAN PLANVOORNEMEN NAAR VOORONTWERP-GRUP 291
14.1. Inleiding 291
14.2. Wijzigingen milieubeoordeling voorontwerp-GRUP 292
15. VAN ONTWERP-GRUP NAAR DEFINITIEF-GRUP (EN GEVOLGEN VOOR DE MILIEUEFFECTEN)301
16. BIJLAGEN 302
Bijlage 1 Lijst van figuren 302
Bijlage 2 Lijst van tabellen 305
Bijlage 3 Literatuurlijst 307
Bijlage 4 Verklarende woordenlijst 307
Bijlage 5 Afkortingenlijst 307
Bijlage 6 Juridisch en beleidsmatig kader 307
Bijlage 7 bij discipline mobiliteit 307
Bijlage 8 bij discipline geluid 307
Bijlage 9 bij disicpline lucht 307
Bijlage 10 bij discipline mens – ruimtelijke aspecten 307
Bijlage 11 bij LULUCF 307

Leeswijzer

Voorliggend plan-MER maakt deel van een geïntegreerd planproces. Voor dit plan-MER zijn ook volgende dossierstukken van belang.

- In de Procesnota is het proces weergegeven dat gevolgd wordt, de stappen die reeds gezet zijn, het overleg dat plaatsgevonden heeft.
- In de scopingnota, die deel uitmaakt van het geïntegreerd planproces, is, na publieke consultatie, vastgelegd wat de doelstellingen zijn van het plan, welke alternatieven er onderzocht worden, en ook welke effecten er verwacht worden en in voorliggend MER nader onderzocht dienen te worden.
- In de toelichtingsnota van het RUP is weergegeven hoe met de resultaten van dit MER wordt omgegaan.
- Het plan-MER omvat 15 hoofdstukken, inclusief dit inleidend hoofdstuk. Hieronder wordt kort de inhoud van de verdere hoofdstukken omschreven.
- Hoofdstuk 1 omvat de algemene elementen van het plan. Hier worden zowel de voorgeschiedenis van het plan, de planbeschrijving, de voorstelling van de alternatieven en de ontwikkelingsscenario's besproken.
- Hoofdstuk 2 omvat de algemene elementen van de milieubeoordeling. Hier komen de algemene methodologische aspecten, de voorstelling van het team en de toetsing aan de plan m.e.r.-plicht aan bod.
- Hoofdstuk 3 bevat de discipline mobiliteit.
- Hoofdstuk 4 bevat de discipline geluid.
- Hoofdstuk 5 bevat de discipline lucht.
- Hoofdstuk 6 bevat de discipline bodem en grondwater.
- Hoofdstuk 7 bevat de discipline oppervlaktewater.
- Hoofdstuk 8 bevat de discipline biodiversiteit.
- Hoofdstuk 9 bevat de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.
- Hoofdstuk 10 bevat de discipline mens – ruimtelijke aspecten.
- Hoofdstuk 11 bevat de discipline mens - gezondheid.
- In hoofdstuk 12 worden de discipline overschrijdende aspecten aangehaald. Hier komen de onderzoeksvragen, de beoordelingen t.o.v. de planologische referentiesituatie en t.o.v. de ontwikkelingsscenario's, de opportuniteiten, de grensoverschrijdende effecten en de leemten in de kennis aan bod.
- Hoofdstuk 13 omvat de integratie en eindsynthese.
- Hoofdstuk 14 geeft een geïntegreerde beoordeling van het gekozen alternatief weer.
- In hoofdstuk 15 worden de wijzigingen van het planvoornemen en de gevolgen voor de milieubeoordeling toegelicht.
- Tot slot zijn er in hoofdstuk 16 (afzonderlijke bundel) de bijlagen opgenomen:
  - Lijst van figuren en tabellen
  - Literatuurlijst
  - Verklarende woordenlijst
  - Juridisch en beleidsmatig kader
  - Afkortingenlijst
  - Bijlage bij discipline mobiliteit
  - Bijlage bij discipline geluid
  - Bijlage bij discipline lucht
  - Bijlage bij discipline mens-ruimtelijke aspecten
  - Bijlage bij LULUCF

1. ALGEMENE ELEMENTEN VAN HET PLAN

1.1. Aanleiding tot opmaak van het GRUP

Voor het gebied 'Westrode' in Meise zal voorzien worden in een toekomstgerichte en duurzame herbestemming i.f.v. open ruimte, bos en bedrijvenzone op maat van de omgeving.

Het gebied is gelegen in Meise ten oosten van de A12 en is sinds 1977 bestemd als 'industriegebied' en 'reservegebied voor industriële uitbreiding'. De realisatie van een industriegebied van die grootte bleek echter niet evident. Met de gewijzigde inzichten van vandaag wordt een gewestelijk planningsproces opgestart in functie van de nieuwe doelstelling voor het gebied als deel van de openruimteverbinding zoals opgenomen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Conform het meest recente onderzoek dat werd uitgevoerd in functie van de nieuwe opties voor het gebied, krijgt het geheel en dus ook het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan de naam 'Westrode Morgen'.

1.2. Voorgeschiedenis

Zoals hierboven reeds aangegeven, werd de site waarvoor het geïntegreerde planningsproces wordt opgestart in het origineel gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse (K.B. 07/03/1977) bestemd als industriegebied (ongeveer 44ha) en reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 34ha). De realisatie van de bestemming reservegebied voor industriële uitbreiding kon slechts gebeuren nadat er een bijkomend bestemmingsplan werd vastgesteld en indien aangetoond werd dat die nieuwe bestemming aan een werkelijke behoefte beantwoordde:

'De gebieden die als "reservegebieden voor industriële uitbreiding" zijn aangeduid, kunnen op initiatief van de Staat, de provincie of de gemeente worden bestemd voor de aanleg van gebieden voor vestiging van industriële en ambachtelijke bedrijven. De bestemming als in het eerste lid bepaald kan maar worden verwezenlijkt nadat zij in een door Ons goedgekeurd bijzonder plan van aanleg is vastgesteld en voor zover is aangetoond dat die nieuwe bestemming aan een werkelijke behoefte beantwoordt.'

Op 18 januari 2008 stelde de Vlaamse regering het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Specifiek regionaal bedrijventerrein "transport, distributie en logistieke zone Westrode" te Meise en Londerzeel definitief vast. Het GRUP werd echter vernietigd door de Raad van State op 4 oktober 2010.

Na de vernietiging van dit GRUP stelde de Vlaamse Regering op 1 juli 2011 het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (hierna: het GRUP) "specifiek regionaal bedrijventerrein 'transport, distributie en logistieke zone Westrode'" te Meise en Londerzeel opnieuw definitief vast. Dit GRUP werd opnieuw vernietigd op 22 januari 2013.

Gezien deze historiek werd door de verschillende betrokken partijen vastgesteld dat de realisatie van een bedrijvenzone van deze grootte op deze locatie feitelijk niet realiseerbaar is en ook beleidsmatig deze ontwikkeling niet meer toegespitst op de context en de noden van het gebied.

In 2022 werd gestart met een participatief onderzoekstraject (zie ook verder in 1.3.4.) naar een nieuwe geschikte en haalbare invulling van de site. Dit onderzoekstraject had tot doel om een evenwicht te vinden tussen de maatschappelijke, ruimtelijke en economische belangen die op deze plek samen komen. Hiervoor sloegen de gemeente Meise en de streekintercommunale Haviland de handen in elkaar. De onderzoeksopdracht werd uitgevoerd door SPACE-LAB.be, in samenwerking met Value Partners, CLUSTER LANDSCAPE, VECTRIS en tri.zone. Door de site vanuit verschillende invalshoeken te bekijken, werd een voorstel voor de invulling van de site voorgesteld. Daarbij werden door deskundigen alle mogelijkheden en beperkingen van de site vanuit alle mogelijke invalshoeken bekeken: ruimte, economie, landschap, mobiliteit, etc. Dit voorstel werd na verschillende participatierondes in juni 2023 afgerond en voorgelegd aan de Vlaamse Overheid. Het is immers de Vlaamse regering die bevoegd is om te beslissen

over de herbestemming en de invulling van de site, in uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

1.3. Planbeschrijving

Het GRUP Westrode Morgen wordt opgemaakt in uitvoering van het Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (RSV) en is hier ook conform mee. Voor een gedetailleerde beschrijving van het plan wordt verwezen naar de toelichtingsnota van het GRUP.

In het richtinggevende deel van het RSV wordt gesteld dat een gebiedsgericht en geïntegreerd onderzoeks- en overlegproces moet duidelijk maken wat de mogelijkheden zijn in het bijzonder economisch knooppunt Meise-Westrode.

Het participatief ontwerpend onderzoek Westrode Morgen, heeft duidelijk gemaakt dat de bestemmingen voor de projectzone voor dit economisch knooppunt zoals vastgelegd in het gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse (KB. 07/03/77) niet meer beantwoorden aan de huidige inzichten. Een gemengde invulling met een grote gemengde openruimtebestemming in het zuiden en een kleinere hardere invulling in het noorden biedt daarentegen wel een antwoord op de huidige maatschappelijke en ruimtelijke uitdagingen voor de site en haar omgeving.

Het GRUP zal de openruimteverbinding, zoals genoemd in het Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen, tussen Antwerpen en Brussel van Vlaams niveau vrijwaren en versterken.

Het studiegebied is in totaal ca. 93,5 ha. Dit gebied is ruimer dan de bestemmingen voor bedrijvigheid, zoals voorzien op het gewestplan. In het noorden wordt een ruime zone meegenomen in functie van de integratie van de bestaande zonevreemde bedrijven en de ontsluiting richting het nieuwe complex op de A12. In het zuiden wordt het bestaande Secretarisbos opgenomen en er worden kleinere restgebieden opgenomen in functie van de linken naar bestaande of geplande natuurlijke structuren of ecologische verbindingen.

1.3.1. Plandoelstelling

Volgende plandoelstellingen gelden voor de opmaak van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan:

- het voorzien van **minimum 60 ha** gediversifieerd **open ruimtegebied** als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel die zowel in het zuiden als in het oosten en westen de link maakt met de bestaande natuur- en bosgebieden en waar plaats is voor landbouw, natuur, bos, park.
- het voorzien van ruimte voor een bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven, waarbij de ontsluiting gebeurt via een nieuw aan te leggen parallelweg naar het nieuwe op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid op de A12. Er wordt gewerkt met een streefcijfer voor dit **bedrijventerrein** van **maximum 21 ha** (**bruto oppervlakte**).
- de afwerking van de woonkern Westrode via het voorzien van ruimte voor een nieuwe **woonontwikkeling** met een maximum van **0,75 ha**.
- het bevestigen van het tracé van de bestaande **aardgasleiding** VTN

1.3.2. Planvoornemen

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan zal voor het gebied in Westrode voorzien in een toekomstgerichte en duurzame herbestemming i.f.v. open ruimte, bos en gemengde bedrijvigheid op maat van de omgeving.

Het plan (GRUP) zal een herbestemming voorzien naar verschillende bestemmingen conform de plandoelstelling, waarbij uitgegaan wordt van volgende elementen en streefcijfers:

- **Minimum 60 ha** gediversifieerd open ruimtegebied in functie van het behoud en de versterking van een ecologische en open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel en de realisatie van bos,

waarbij verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien: (bouwvrij) agrarisch gebied, natuurgebied, gediversifieerd openruimtegebied, parkgebied en bosgebied:

- Met de keuze om een groot deel van het plangebied om te zetten naar een open ruimtebestemming, wordt een antwoord gegeven op de huidige maatschappelijke en ruimtelijke uitdagingen voor de site en haar omgeving. Het ruimtebeslag voor de gebouwen en infrastructuur wordt beperkt gehouden, met daarentegen een groot open ruimtegebied dat verschillende bufferende functies zal vervullen.
- Hierbij worden volgende streefcijfers gehanteerd:

- *landbouw*	*15 ha*
- *natuur / bos*	*21 ha*
- *gemengd groen / park*	*24 ha*

- Er wordt een gevarieerd landschap ontwikkeld dat gunstig is voor de migratie van planten en dieren en waarin een brede akoestische en visuele buffer en/of berm wordt geïntegreerd tussen de kern Westrode en de A12 en het gebied voor kleine en middelgrote en duurzame bedrijven.
- Hardere vormen van recreatie, zoals een golfterrein, tennis/padel, welness, (motor)cross,… worden niet beoogd.

- **Maximum 21 ha** (bruto oppervlakte) gemengd bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving:
  - conform de typevoorschriften voor een gemengd bedrijventerrein wordt er geen kleinhandel toegelaten.
  - Binnen deze 21 ha worden de 2 zonevreemde bedrijven (Patatestraat 106 en Patatestraat 100) mee geïntegreerd.
  - Binnen deze 21 ha moet ook infrastructuur (zoals fietssnelweg, wegenis,…) gerealiseerd worden.
  - Om te zorgen voor een landschappelijke inpassing en buffering ten opzichte van de woningen in de Patatestraat wordt binnen deze 21 ha eveneens een buffer voorzien van **minimum 4 ha**. Hiermee wordt de schaal van de totale bedrijvenzone ruimtelijk-economisch geoptimaliseerd zonder hiermee de open ruimte doelen aan te tasten.
- **Maximum 0,75 ha** woongebied i.f.v. een afwerking van de kern Westrode
- Leidingstraat i.f.v. bestaande gasleidingen
- Wegenis in functie van de ontsluitingsinfrastructuur

Daar waar het ruimtelijk logisch is om gebieden op te nemen in de directe omgeving van het in de startnota aangeduide studiegebied voor de uitwerking van de plandoelstellingen van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan, kunnen ook hier herbestemmingen worden meegenomen, indien deze mee instaan voor de realisatie van de plandoelstellingen.

1.3.2.1. GEMENGD BEDRIJVENTERREIN VOOR KLEINE EN MIDDELGROTE DUURZAME BEDRIJVEN DIE BIJ VOORKEUR EEN RELATIE HEBBEN MET DE ONMIDDELLIJKE OMGEVING

Er wordt een oppervlakte voorzien voor nieuwe kleine en middelgrote duurzame bedrijven die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving. De ontsluiting gebeurt via een nieuw aan te leggen parallelweg naar het nieuwe op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid op de A12. Er wordt onderzocht of het aangewezen kan zijn om de perceelsoppervlakte of de oppervlakte van de bedrijfsgebouwen al dan niet te beperken om de vestiging van grote bedrijven te vermijden. Er wordt een buffer voorzien tussen de bedrijvenzone en de kern Westrode waar er tevens plaats is voor waterberging. De 2 bestaande, momenteel zonevreemde bedrijven, worden geïntegreerd in deze oppervlakte.

In functie van de realisatie van een duurzame bedrijvenzone wordt onderzocht welke regels moeten opgesteld worden met betrekking tot de gebouwen, de infrastructuur en voorzieningen zoals energie, water, afval en mobiliteit. Er wordt gestreefd naar bedrijven die een relatie hebben met de regio en bijdragen aan de werkgelegenheid voor beroepsbevolking in de omgeving.

1.3.2.2. AFWERKING VAN DE WOONKERN WESTRODE

Belangrijk bij de beperkte woonontwikkeling is dat deze op schaal wordt voorzien van de bestaande woonkern. Er wordt ingezet op een kwalitatieve innovatieve woonontwikkeling die complementair is aan het bestaande woonaanbod maar zich naar schaal en korrel inpast in de bestaande woontypologie in de omgeving. De beperking in oppervlakte van de woonontwikkeling op deze plaats wordt ingegeven door de heersende waterproblematiek, maar ook door de nood aan een ruimtelijke inpassing (zowel in schaal als in korrel) binnen de ruimtelijke typologie van de kern Westrode.

1.3.2.3. GEDIVERSIFIEERD OPEN RUIMTEGEBIED

Het doel van het creëren van de verschillende open ruimtebestemmingen (bosgebied, natuurgebied, gediversifieerd open ruimtegebied, parkgebied en (bouwvrij) agrarisch gebied) is bedoeld om een ecologische corridor te creëren en te versterken. Er wordt een gevarieerd landschap ontwikkeld dat gunstig is voor de migratie van planten en dieren en een natuurlijke visuele en akoestische buffering vormt tussen de kern Westrode en omgeving en de A12. Door verschillende typen open ruimten te combineren, wordt een samenhangend netwerk gecreëerd dat de biodiversiteit ondersteunt en zorgt voor ecologische veerkracht in de regio. Op deze manier kan het gebied bijdragen aan het behoud van de natuurlijke omgeving en het bieden van diverse ecosysteemdiensten. Het is de doelstelling om een aaneengesloten structuurareaal bos te realiseren om de milieueffecten te bufferen, de bestaande bossen (cfr. Secretarisbos) te versterken en om de natuurlijke processen van fauna en flora te laten werken.

1.3.2.4. BESTAANDE AARDGASLEIDINGEN

Het tracé van de bestaande aardgasleiding VTN van Gent naar de Duitse grens werd opgenomen op het gewestplan. In functie van het ontdubbelen hiervan werd een GRUP Aardgasleiding VTN2 opgemaakt. De leidingstraat die in dit GRUP werd voorzien werd ter hoogte van Westrode onderbroken omdat op het grafisch plan van het toen nog niet vernietigde GRUP voor het bedrijventerrein Meise-Westrode deze leidingstraat ook voorzien werd. Door de vernietiging ontbreekt planologisch een klein deel van de leidingstraat, terwijl vandaag het ontdubbelen van deze aardgasleiding een bestaand feit is omdat het ontdubbelen reeds gerealiseerd werd. Dit planvoornemen zorgt ervoor dat de bestaande situatie ook op plan wordt voorzien.

1.4. Alternatieven

1.4.1. Planalternatieven

De doelstelling van dit plan is de gedeeltelijke herbestemming van de in hun huidige vorm geldende bestemmingen industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding in Meise langsheen de A12. Het zogenaamde **nulalternatief** zou erin bestaan om de herbestemming niet te realiseren. In dat geval wordt er geen GRUP opgemaakt en blijven de huidige bestemmingen van het gewestplan behouden. Dit is echter geen te onderzoeken alternatief omdat dit niet aan de plandoelstelling voldoet. Het nul-alternatief zal wel worden meegenomen in de milieubeoordeling als referentietoestand. In de milieubeoordeling wordt immers gewerkt met 2 referentietoestanden, zijnde 1. de feitelijke toestand van het plangebied en 2. de juridisch-planologische toestand (zie ook verder onder hoofdstuk Algemene methodologische aspecten).

1.4.2. Locatie-alternatieven

Er zijn geen locatiealternatieven. De doelstelling van het plan is immers het gedeeltelijk herbestemmen van het gebied Westrode, waarbij de huidige bestemming als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding wordt ingeperkt. De locatie staat dus vast. Het gaat over 1 welbepaald gebied in Meise. Andere gebieden of locaties worden niet bekeken, vermits zij niet voldoen aan de plandoelstelling.

De plandoelstelling beoogt immers niet het creëren van planologisch bijkomend ruimtebeslag. Integendeel, de plandoelstelling bestaat erin om het huidig planologisch ruimtebeslag te verminderen.

1.4.3. Programma- en inrichting(salternatieven)

De functionele invulling op hoofdlijnen is duidelijk vermits het te realiseren programma gekend is cfr de plandoelstelling:

- kleine en middelgrote duurzame bedrijven
- gedifferentieerde open ruimte
- wonen
- ontsluitingsinfrastructuur
- visuele en akoestische buffering van de A12 ten opzichte van de omgeving

Tijdens het planningsproces wordt de invulling van dit programma verder bekeken via ontwerpend onderzoek, mede op basis van de input vanuit de milieubeoordeling. Binnen het gekende programma, de plandoelstellingen en gestelde randvoorwaarden zijn meerdere inrichtingsalternatieven mogelijk. Het geïntegreerde onderzoek gaat daarom uit van het beschreven programma en het planvoornemen. Daarnaast worden door de gehanteerde werkhypothese (cfr. 2.3) impliciet inrichtingsalternatieven mee beoordeeld. Tijdens het planningsproces wordt de invulling van dit programma verder bekeken via ontwerpend onderzoek, mede op basis van de input vanuit de milieubeoordeling. Binnen het gekende programma, de plandoelstellingen en gestelde randvoorwaarden zijn meerdere inrichtingsalternatieven mogelijk. Het geïntegreerde onderzoek gaat daarom uit van het beschreven programma en het planvoornemen. Daarnaast worden door de gehanteerde werkhypothese (cfr. 2.3) impliciet verschillende inrichtingsalternatieven op mogelijke milieueffecten onderzocht.

Er zullen bijgevolg in het plan-MER, voorafgaand aan het geïntegreerde onderzoek, geen inrichtingsalternatieven expliciet worden gedefinieerd. Door de wisselwerking tussen het plan-MER en de opmaak van het RUP, het ontwerpend onderzoek en de gehanteerde werkhypothese voor de beoordeling van milieueffecten wordt een meest optimale inrichting voor het plan nagestreefd. Tijdens het iteratief proces tussen het milieueffectenonderzoek en het ontwerpend onderzoek kunnen verschillende mogelijkheden op vlak van inrichting worden bekomen. Door te werken met een werkhypothese van het geïntegreerd onderzoek (cfr. 2.3) wordt een brede waaier aan mogelijke inrichtingsalternatieven impliciet onderzocht en beoordeeld.

Voor het openruimtegebied wordt bij deze inrichtingsalternatieven bijvoorbeeld bekeken of in overeenstemming met het ontwikkelingsperspectief en het (op te maken) inrichtingsplan een deel van het openruimtegebied gebruikt kan worden voor grondophogingen ingevolge infrastructuurprojecten met als doel een visuele en akoestische buffer tussen de A12 en de kern Westrode te realiseren (een zogenaamd bermenlandschap). .

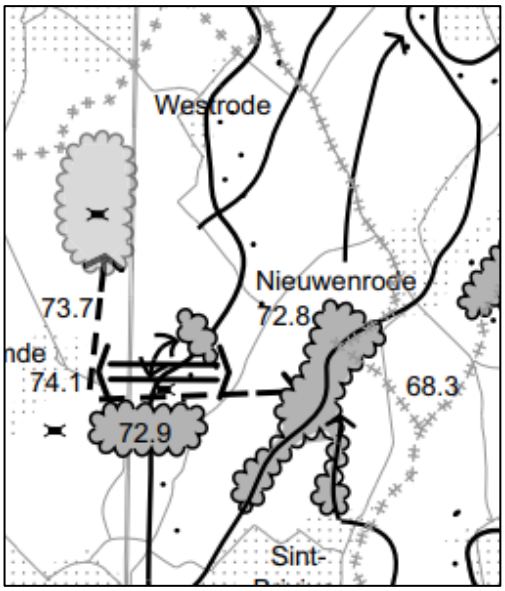
Concreet houdt dit in dat verschillende scenario's evenwaardig zullen onderzocht worden, waar onder het maximale scenario uit de startnota en het scenario zoals opgenomen in het ruimtelijk onderzoek 'Westrode Morgen' (uitgevoerd door Haviland).

1.5. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

1.5.1.1. AGNAS

In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelde de Vlaamse overheid in 2008 een ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos op voor de regio Zenne-Dijle-Pajottenland.

Op 24 april 2009 nam de Vlaamse Regering kennis van deze visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 44.900 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed.



Figuur 1-1 Uitsnede gewenste ruimtelijke structuur deelruimte 9 Noordwest Vlaams-Brabant: Gebied oost

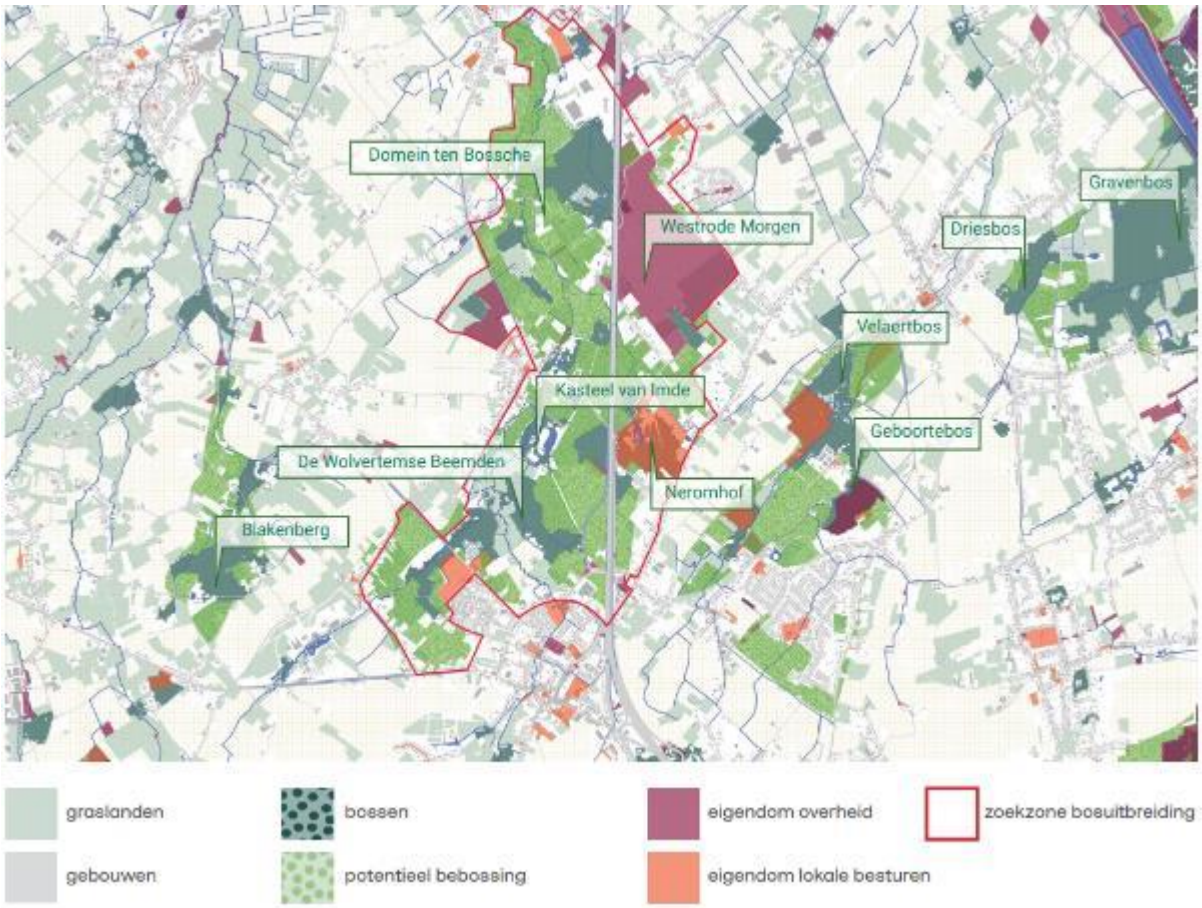
In de omgeving van Westrode wordt in de gewenste ruimtelijke structuur ingegaan op het concept om de samenhangende bos- en parkcomplexen te behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen. Er wordt voor de hele deelruimte 9 (Noordwest Vlaams-Brabant: gebied west + gebied oost) een (planologische) bosuitbreiding van ca. 155 ha vooropgesteld.

In de omgeving van Westrode gaat het om de versterking van de Birrebeekvallei-Velaardbos en het Neromhof. Ten oosten van Westrode wordt het landbouwgebied tussen A12 en het Zeekanaal ruimtelijk opgenomen binnen het concept van functioneel samenhangende gebieden vrijwaren voor de land- en tuinbouw met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte. Het agrarisch gebied werd hier ook opgenomen als herbevestigd agrarisch gebied.

Aangezien een groot deel van het studiegebied voor de realisatie van de plandoelstellingen bij de opmaak van de AGNAS-visie bestemd was als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding worden er voor die delen geen specifieke uitspraken geformuleerd.

1.5.1.2. MEER BOS IN DE NOORDRAND ROND BRUSSEL

Op 18 maart 2024 werd het onderzoek ‘Meer Bos in de Noordrand rond Brussel, ontwerpend onderzoek bosuitbreiding’, dat in opdracht van het Departement Omgeving werd uitgevoerd, afgerond. De ruimere omgeving van ‘Westrode XL’ werd als zoekzone mee opgenomen in dit onderzoek.



Figuur 1-2 Potentieel bebossing Westrode XL

Voor Westrode XL werd volgende bosvisie opgenomen. In het versnipperde (bos)landschap wordt ingezet op het versterken van boskernen geïntegreerd in natuurbeheer, het verbinden van kleine stukken bos, en het realiseren van waardevolle verbindingen. 'Westrode Morgen', de kern van het project, houdt een omzetting in van 'industrie' naar grotendeels 'openruimtebestemming' met kansen voor bebossing. Bij Westrode XL worden bosfragmenten aaneengeregen tot de ontwikkeling van een substantiële oppervlakte bos waarbij de A12 als een ecologische verbindende corridor dient met ecoduct. Verbindingen worden gerealiseerd met omliggende natuurkernen, zoals het Neromhof, Birrebeekvallei, Velaertbos, Gravenbos, Bos van Aa en Kasteel Drietoren. In de omgeving van de A12 vanaf Londerzeel tot de Heizel, liggen bovendien heel wat opgaven die op elkaar moeten afgestemd worden zoals het ecoduct, Westrode Morgen, de sneltram, een fietssnelweg, de verbinding met Neromhof.

1.5.1.3. GEMEENTELIJK RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN SCHOOLOMGEVING WESTRODE (23/05/2013)

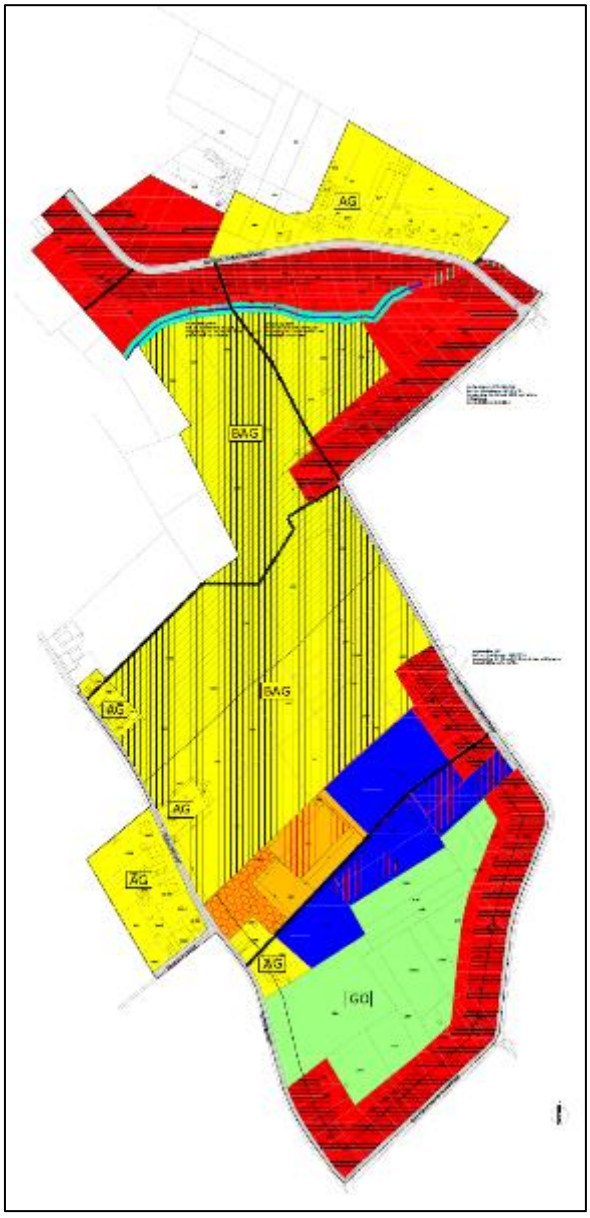
In uitvoering van het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan (GRS) van de gemeente Meise (bindende bepalingen) werd het gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Schoolomgeving Westrode opgemaakt.

Het RUP heeft als doelstelling de centrumfunctie te versterken en af te bakenen. Het weefsel wordt verdicht en ingebreid teneinde de afbakening van het centrum met haar centrumactiviteiten ruimtelijk duidelijk zichtbaar te maken. Alle lokale voorzieningen (handel, horeca, scholen (gemeenteschool en muziekschool), bibliotheek, parochiezaal) worden in het bestaande centrum gebundeld.

Het RUP voorziet tussen de Jan Hammeneckerstraat en de Patatestraat onder andere een recreatiezone en een zone voor openbaar nut (basisschool).

Aandachtspunten voor voorliggend gewestelijk RUP zijn:

- de bestaande woningen op de hoek van de Patatestraat en de Boskantstraat blijven bestemd als agrarisch gebied;
- de bestaande voetwegen (voetweg 64 / voetweg 61 zowel tussen Jan Hammeneckerstraat en Patatestraat en tussen Jan Hammeneckerstraat en Londerzeelsesteenweg) zijn opgenomen in het grafisch plan van het RUP Schoolomgeving Westrode.

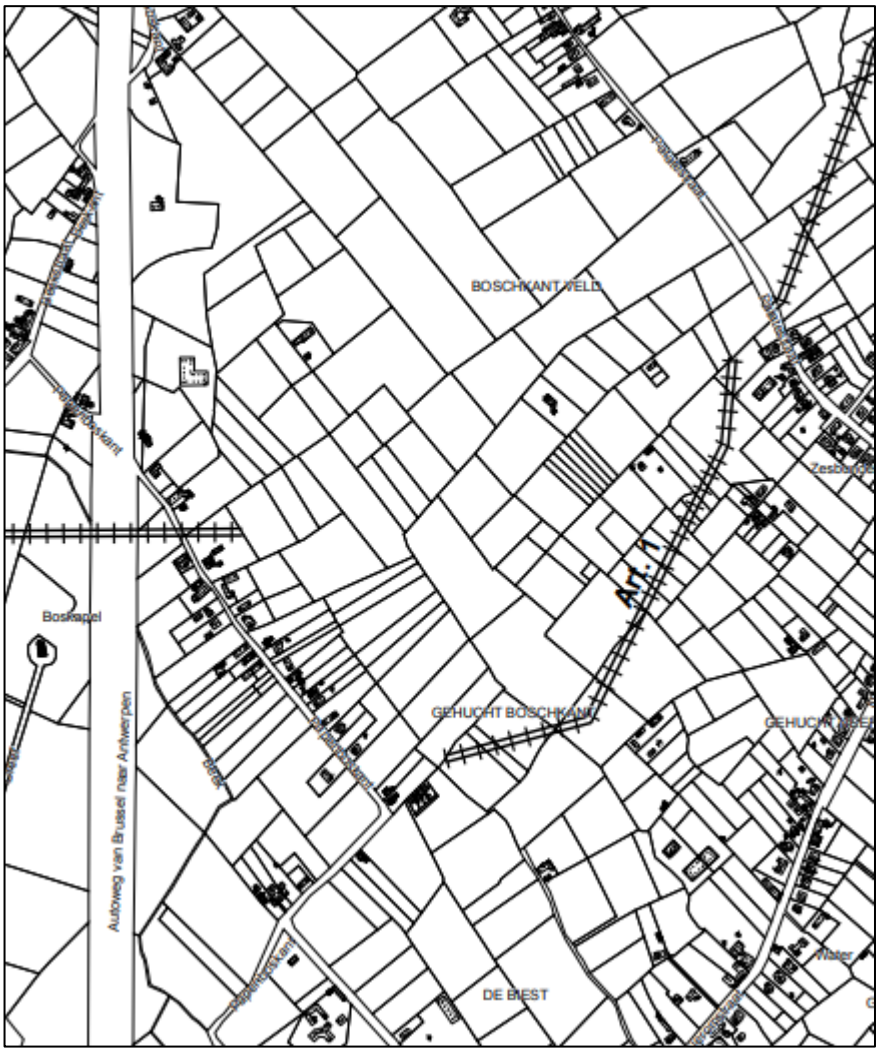


Figuur 1-3 Grafisch plan gRUP Schoolomgeving Westrode

1.5.1.4. GEWESTELIJK RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN AARDGASLEIDING VTN2

Op 30 april 2009 werd het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Aardgasleiding VTN2 goedgekeurd door de Vlaamse Regering. De aanleg van een nieuwe ondergrondse aardgasvervoerleiding tussen Opwijk (Vlaams-Brabant) en Eynatten (Duitse grens) werd toen gepland, met een nominale diameter van 1000 mm, als onderdeel van het VTN-II-project. VTN-II is een nieuwe aardgasvervoerleiding parallel met de bestaande VTN-leiding tussen Zeebrugge en Eynatten.

Op kaartblad 8 werd ter hoogte van het geplande bedrijventerrein Westrode in Meise een leidingstraat opgenomen in het gewestelijk RUP (Definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering 18 januari 2008).



Figuur 1-4 Uitsnede grafisch plan GRUP Aardgasleiding VTN2 - kaartblad 8

Het deel van het tracé dat in het plangebied van het GRUP Specifiek regionaal bedrijventerrein “transport, distributie en logistieke zone Westrode” lag, werd opgenomen in het grafisch plan van dat GRUP.

Vermits het GRUP i.f.v. het bedrijventerrein in Westrode vernietigd werd, bestaat vandaag een onderbreking van deze leidingstraat op de bestemmingsplannen.

Het ontdubbelen van de aardgasleiding VTN werd reeds gerealiseerd op het traject Opwijk en Eynatten.

1.5.1.5. BOUWMEESTERSCAN MEISE

In maart 2020 werd het eindrapport van de bouwmeesterscan voor de gemeente Meise afgerond. In het hoofdstuk waar de ambities voor de gemeente worden neergeschreven wordt ook ingegaan op het op het gewestplan voorzien bedrijventerrein in Westrode.

‘SCHRAP WESTRODE DEFINITIEF VOOR BEDRIJVIGHEID

Het grootschalig bovenlokaal industrieterrein Westrode is een project uit een andere tijd. Met het oog op de locatie, gelegen in een noemenswaardige openruimtecorridor in combinatie met het unimodaal karakter van de site, is de ontwikkeling van 78,5 ha industrie op deze locatie niet meer verantwoord. Met de recente

ontwikkelingen in Meise wat betreft open ruimte inname, is dit de plek bij uitstek om boscompensatie te realiseren en open ruimte open te houden.'

Bij de aanbevelingen aan het adres van hogere overheden wordt gesteld dat een alternatief programma nodig is voor Westrode:

'Na tweemaal een vernietiging van de plannen door de Raad van State is het tijd om het geweer van schouder te veranderen. De selectie van Westrode als bijzonder economisch knooppunt (RSV, 2011) is vandaag achterhaald en een grootschalig logistiek bedrijventerrein (79 ha) gaat in tegen de principes van het BRV. De economische baten wegen niet op tegen de ruimtelijke lasten.

De laatste openruimtecorridor tussen Brussel en Antwerpen zal verdwijnen, loodsen zullen het landschap verminken en de A12 zal verder verzadigen en de leefkwaliteit in de omgeving aantasten.

Lokale overheden zijn het best geplaatst hun openruimtegebied te behouden en te versterken. Samen met de herziening van het gemeentelijk structuurplan, moet Meise het mandaat van Vlaanderen krijgen om hier zelf mee aan de slag te gaan. Voorop staat een duurzame inrichting, waar wel lokaal draagvlak voor te vinden is.

Start het onderzoek naar een alternatief groen programma voor de site, denk aan:

- *Boscompensatie voor de infrastructuurwerken naast de A12 in functie van een corridor tussen het Leefdaalbos en het Secretarisbos.*
- *Boslandbouw (agroforestry) verzoent landbouw en natuur door op hetzelfde perceel landbouwgewassen of veehouderij met de productie van houtige gewassen te combineren.*
- *Natuur combineren met een bouwvrij agrarisch gebied (cf. RUP Schoolomgeving Westrode), met aandacht voor symbiose tussen deze twee functies in plaats van strikt afzonderlijk.*
- *Gronden inzetten voor vernieuwende landbouwmodellen waar boeren gronden, infrastructuur en begeleiding aangeboden wordt om de productie, verwerking en verdeling van lokaal voedsel te faciliteren cfr. het toonaangevend voorbeeld 'BoerenBruxselPaysans'.*
- *Een beperkt deel kan dienen om het tekort aan lokaal bedrijventerrein mee op te vangen (10 à 15 ha). Opdat lokale zonevreemde (maar vooral slechtgelegen) bedrijven zich naar hier kunnen herlokaliseren.'*

2. ALGEMENE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING

2.1. Doelstelling van het plan-MER

De Milieueffectrapportage (het m.e.r.-proces)[1] 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 plan motiveren. Ook de burger kan het MER gebruiken voor het formuleren van opmerkingen tijdens het openbaar onderzoek in het kader van het geïntegreerd planproces. De milieueffectrapportage is dus niet alleen van belang voor de overheid, maar ook voor de initiatiefnemer van een m.e.r.-plichtig plan, 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.

Een MER is een informatief instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing, die genomen wordt door de bevoegde overheid betreffende het plan, 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 vastleggen van bestemmingen op perceelniveau in beeld te brengen. Waar noodzakelijk, met name indien onaanvaardbare effecten worden verwacht, zullen milderende of compenserende maatregelen worden voorgesteld.

2.2. Initiatiefnemer

De initiatiefnemer van het plan is het openbare bestuur dat opdracht gegeven heeft voor het plan MER voor het GRUP “Westrode Morgen” te Meise.

Vlaamse Overheid
Departement Omgeving
Afdeling Gebiedsontwikkeling, omgevingsplanning en -projecten
Postadres Koning Albert II-laan 15 bus 551
1210 Brussel

Het besluit van de Vlaamse Regering van 19/06/2009 (B.S. 16/07/2009)[2] 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 privaat- of publiekrechtelijk persoon die op het ogenblik van de aanvraag zal optreden

1 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).

2 Gewijzigd op 13 mei 2016.

als enige aanvrager of houder van de vergunningen die vereist zijn voor het plan waarvoor het RUP het kader voor de vergunningen vormt.

2.3. 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 (uitgezonderd klimaat) 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 MER-deskundigen dat zal ingezet worden voor de opmaak van het plan-MER voor het GRUP Westrode Morgen wordt in Tabel 2-1 voorgesteld. De taak van MER-coördinator wordt opgenomen door Soetkin Verryt, met ondersteuning van Cathérine Cassan.

Gezien de aard van het plan, worden de disciplines ‘bodem’, ‘water’, ‘biodiversiteit’, ‘landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie’, ‘mens – ruimtelijke aspecten’, ‘mens-mobiliteit’, ‘lucht’, ‘geluid’ en ‘mens-gezondheid’ beschouwd. Gezien de samenhang worden de effecten op grondwater en bodem samen onderzocht.

Het onderzoek wordt uitgevoerd door een team van erkende MER-deskundigen. De klimaatreflex en discipline gezondheid wordt opgenomen door de coördinator met ondersteuning van Hanne Colpaert.

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

Discipline	Deskundige	Nr Erkenningsbesluit
MER-coördinator	Soetkin Verryt Met ondersteuning van Cathérine Cassan	GOP/ERK/MERCO/2019/00013
Mens – Mobiliteit	Cathérine Cassan Met ondersteuning van Mieke Schepers	LNE/ERK/MER/2018/00003
Bodem Water - grondwater	Stefan Helsen Met ondersteuning van Zeinab Khalifeh	AMV/LNE/ERK/MER/EDA/539/V3
Water – oppervlaktewater Lucht	Johan Versieren Met ondersteuning van Vincent Leduc	AMV/LNE/ERK/MER/EDA-059/V5
Geluid	Chris Neuteleers Met ondersteuning van Herbert Van Den Branden	MB/MER/EDA/556/V-3
Biodiversiteit	Eveline Hoppers Met ondersteuning Michiel Smet	GOP/ERK/MER/2020/00001
Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie	Soetkin Verryt Met ondersteuning van Hanne Colpaert	EDA-812
Mens – Ruimtelijke aspecten	Soetkin Verryt Met ondersteuning van Hanne Colpaert	EDA-812

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

De regelgeving inzake planmilieueffectrapportage is opgenomen in titel IV van het DABM (Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid, 5 april 1995 en latere wijzigingen), en bijhorende Besluiten.

Het decreet verplicht dat bepaalde plannen van administratieve overheden van gewestelijk, provinciaal of lokaal niveau worden onderworpen aan een milieueffectenonderzoek, vooraleer zij definitief worden goedgekeurd. Wie een plan met mogelijk aanzienlijke milieueffecten wil opmaken, moet eerst de milieueffecten en de eventuele alternatieven in kaart brengen.

Volgens de geldende regelgeving moet er een plan-MER voor het RUP worden opgemaakt omdat het een plan betreft inzake o.a. ruimtelijke ordening, het geen klein gebied op lokaal niveau of kleine wijziging betreft, aanzienlijke effecten vooraf niet uit te sluiten zijn en dat het plan het kader kan vormen voor de latere vergunning voor projecten uit de bijlagen van het project-m.e.r.-besluit (10 december 2004 en latere wijzigingen):

Het RUP vormt mogelijk het kader voor de toekenning van een vergunning voor projecten opgesomd in bijlage II en III van het project-m.e.r.-besluit. Volgende rubrieken zijn mogelijk van toepassing:

- Bijlage III 7: eerste bebossing met het oog op omschakeling naar een ander bodemgebruik (projecten die niet in bijlage II zijn opgenomen);
- Bijlage III 10b: stadsontwikkelingsprojecten (projecten die niet vallen onder bijlage II)
- Bijlage III 10a: industrieterreinontwikkeling (die niet vallen onder bijlage II)
- Bijlage III 10: aanleg van wegen (projecten die niet onder bijlage I of II vallen)

Bij de opmaak van dit RUP zal een plan-MER opgemaakt worden, waarbij de mogelijke significante milieueffecten onderzocht worden. Onderstaand wordt de algemene methodologie toegelicht, vervolgens wordt meer concreet ingezoomd op de te onderzoeken milieueffecten per discipline in het plan-MER.

2.5. Methodologische aspecten

2.5.1. Situering milieueffectenrapport in RUP-procedure

Voorliggend document is een plan-milieueffectenrapport (plan-MER) dat hoort bij het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) “Westrode Morgen” te Meise .

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 scopingnota;
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.

Op dit ogenblik bevinden we ons in de fase van het voorontwerp RUP en ontwerp plan-MER.

2.5.2. Diepgang van de milieubeoordeling

Het voornemen om planologische bedrijvigheid om te zetten naar minimum 60ha gediversifieerd open ruimtegebied, ruimte voor bedrijvigheid, de afwerking van de woonkern Westrode door nieuwe woonontwikkelingen en het bevestigen van het tracé van de bestaande aardgasleiding betreft een plan. In deze fase wordt het planvoornemen beoordeeld op milieueffecten, eerder dan de beoordeling van de uitvoeringstechnische aspecten.

Dit betekent dat niet alle mogelijke milieueffecten in deze fase van het onderzoek (het plan-MER) relevant zijn. De wijze waarop elke milieudiscipline wordt uitgewerkt en de diepgang van de milieueffectenbespreking wordt daarom verder bepaald door: ·

- Het onderzoeksniveau (plan vs project);
- De plankenmerken;
- Het onderscheidend karakter van elke effectengroep.

In de scopingnota is een eerste scoping van de milieueffecten opgenomen. Ook de wijze waarop deze scoping wordt uitgevoerd is in de scopingnota beschreven. De diepgang van de milieubeoordeling bouwt verder op basis van de scopingnota.

2.5.2.1. ONDERZOEKSNIVEAU

Effecten gerelateerd aan de werkzaamheden hebben enerzijds vaak een tijdelijk karakter en zijn sterk afhankelijk van de uitvoeringstechnische aspecten, inrichting werfzone, gebruikt materieel, ….

De bestemmingswijzigingen die het plan doorvoert, maken het in de toekomst echter wel mogelijk dat bepaalde werkzaamheden kunnen plaatsvinden die op heden niet mogelijk zijn. Het voorliggend plan omvat geen bepalingen over deze werkzaamheden. De nodige werkzaamheden kunnen plaatsvinden zonder dat deze leiden tot significante effecten gezien de werkzaamheden enkel kunnen plaatsvinden conform de vigerende wetgeving. Deze wetgeving voorziet ook in die realisatiefase, op basis van de dan gekende gegevens, bijkomend milieuonderzoek (project-MER) en bijsturing teneinde de impact te beperken. Er is dan ook geen onderzoek naar tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase noodzakelijk in voorliggend plan-MER onderzoek. De werkzaamheden worden dan ook in detail beoordeeld in het project-MER in kader van de omgevingsvergunningsaanvraag. De effecten van de aanlegfase worden bijgevolg niet steeds behandeld in een plan-MER, gezien ze vaak tijdelijk en niet significant van aard zijn en/of de projectdetails over de (wijze van) aanleg nog niet gekend zijn. Tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase worden in plan-MER's uiteraard wel onderzocht indien en voor zover ze relevant zijn, met name als de tijdelijke effecten een significante of permanente weerslag kunnen hebben op de omgeving (bijvoorbeeld tav VEN-gebied). Ook permanente effecten die het gevolg zijn van ingrepen tijdens de aanlegfase dienen in een plan-MER onderzocht te worden (b.v. permanente schade aan grondwaterafhankelijke vegetatie door een langdurige bemaling).

Het onderzoeksniveau wordt eveneens bepaald door de graad van detail van uitwerking van het plan. In dit stadium van het proces zijn nog geen gedetailleerde ontwerpplannen beschikbaar. De kwantificering van bepaalde elementen in de milieubeoordeling geven een indicatie van de grootteordes om de effecten in beeld te brengen, maar zijn geenszins te interpreteren als gedetailleerde berekeningen.

2.5.2.2. PLANKENMERKEN

Het voorgenomen plan betreft de realisatie van nieuwe infrastructuur, maar ook de realisatie van open ruimtefuncties en de impact situeert zich globaal op drie vlakken:

- **Direct ruimtebeslag**

De realisatie van het plan (nieuwe infrastructuur) impliceert direct ruimtebeslag en bijgevolg een verlies van de huidige aanwezige functies. In functie van de milieubeoordeling van het bedrijventerrein wordt een realistische inschatting gemaakt van de benodigde ruimte voor de infrastructuur. Verder in het proces wordt dit verder verfijnd in functie van het plan dat juridisch planologisch in het GRUP wordt doorvertaald (cfr. hoofdstuk 15).

- **Ruimtelijke samenhang**

De aanwezigheid van de nieuwe infrastructuur (en mogelijk ook het gebruik ervan) en nieuwe open ruimte functies heeft een invloed op de ruimtelijke samenhang van een gebied op diverse vlakken (landbouwkundig, ecologisch, landschappelijk, verkeerskundig, …). Hierbij kan enerzijds een bijkomende barrière ontstaan ten aanzien van aanwezige structuren ter hoogte van de bedrijvenzone. Anderzijds kan de realisatie van het plan een versterking betekenen van bestaande structuren of een nieuwe verbinding realiseren.

- **Verstoring**

Het gebruik van nieuwe infrastructuur en de exploitatie van het bedrijventerrein kan verstoring van de omgeving met zich meebrengen. Deze verstoring is onder meer gerelateerd met emissies (geluid, lucht, …) van voertuigen en is daardoor in belangrijke mate afhankelijk van de intensiteit ten die het bedrijventerrein genereren.

2.5.2.3. ONDERSCHEIDEND KARAKTER VAN EEN EFFECTENGROEP

De milieueffectenbeoordeling op planniveau heeft een tweeledige doelstelling. Enerzijds is het de bedoeling om mogelijke milieueffecten op planniveau in kaart te brengen en om vanuit deze milieueffectbeoordeling maatregelen te formuleren voor de verdere concretisering van het plan. Daarnaast is het de bedoeling om de mogelijkheden (onder de vorm van de werkhypothese) te onderzoeken zodat in kader van het GRUP – mede op basis van milieueffecten – een gemotiveerde afweging kan gebeuren en planvoornemen kan worden doorvertaald in het GRUP.

2.5.3. Werkhypothese van het geïntegreerd onderzoek

In het planvoornemen worden indicatieve streefcijfers meegegeven waarbij een minimum oppervlakte aan open ruimtegebied en een maximum oppervlakte aan gemengd bedrijventerrein voor duurzame kleine en middelgrote bedrijven worden voorzien. Die streefcijfers vormen een vertrekpunt voor het verdere onderzoek.

Het plan-MER zal daarom een werkhypothese hanteren. Deze werkhypothese vertrekt vanuit het planvoornemen, maar onderzoekt verder concrete randvoorwaarden en vrijheidsgraden voor het concretiseren van het plan. Doelstelling van de werkhypothese is om de vrijheidsgraden en randvoorwaarden van voorgenomen planvoornemen (1.4.2) scherp te stellen. De werkhypothese betreft een **werkmethodiek** voor het beoordelen van de milieueffecten van het planvoornemen.

Het planvoornemen, zoals bovenstaand beschreven betreft het zogenoemde basisprogramma. Naast het basisprogramma wordt in elke discipline nagegaan in welke mate het basisprogramma inwisselbaar is:

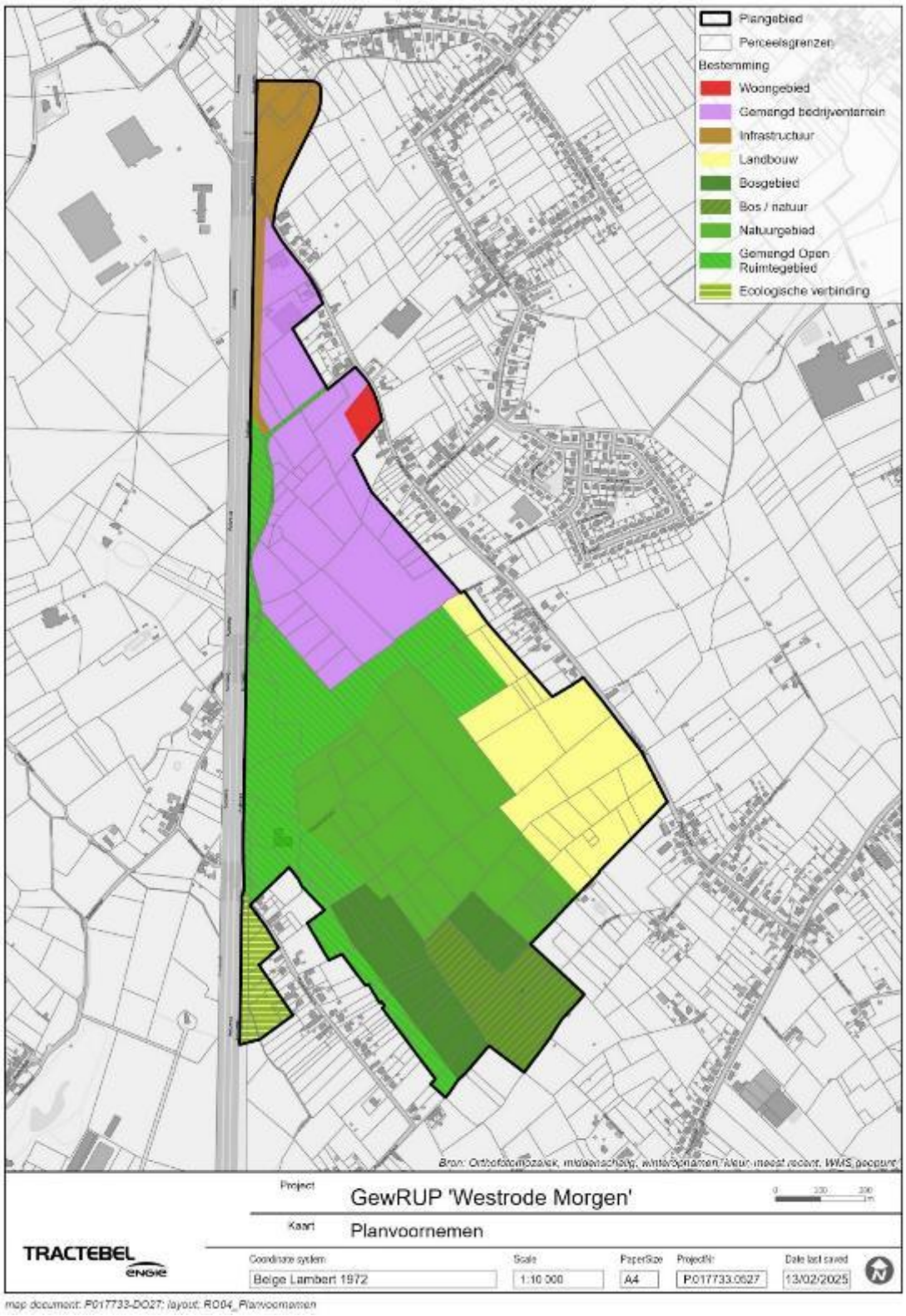
- **In welke mate zijn de zachte functies onderling inwisselbaar?** Dit onderzoek betreft voornamelijk in het gebied exclusief het bedrijventerrein, waar zachte functies worden voorzien. Hierbij kan bijvoorbeeld worden onderzocht hoeveel van de ene functie binnen het plangebied bijkomend kan ontwikkeld worden als een bepaalde hoeveelheid van de andere functie minder wordt ontwikkeld. Hierbij blijft de randvoorwaarde om minimum 60ha aan gediversifieerd open ruimtegebied te realiseren behouden. Het gaat hierbij over de zachte functies zoals landbouw, natuur/bos, gemengd groen/park, …
- **In welke mate zijn de functies gemengde bedrijvigheid voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven inwisselbaar met de zachte functies**? Hierbij wordt een kleinere oppervlakte aan bedrijvigheid gerealiseerd (<21ha bruto), en kan binnen deze zone ruimte vrijkomen voor een grotere oppervlakte aan zachte functies (ruimte voor water, groen, landschappelijke inkleding, …).
- **In welke mate is de ruimtelijke vertaling van het planvoornemen inwisselbaar** ten aanzien van het geoptimaliseerd masterplan. Concreet betekent dat binnen de werkhypothese wordt onderzocht of een

andere ruimtelijke vertaling van het bedrijventerrein mogelijk kan zijn, binnen de randvoorwaarde om het bedrijventerrein onmiddellijk en rechtstreeks aan te sluiten op het complex van Londerzeel Zuid.

Conclusie werkhypothese

De werkhypothese zoals bovenstaand beschreven betreft de **werkmethodiek** om het planvoornemen te beoordelen op milieueffecten, rekening houdende met de vereisten voor een milieubeoordeling. Door te werken met deze werkhypothese worden impliciet andere inrichtingsalternatieven binnen de hoger vermelde principes (zie verder) naast het planvoornemen zelf in beschouwing genomen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan het planvoornemen worden bijgesteld en aangepast om te komen tot een plan dat wordt vertaald in het GRUP. Dit plan (GRUP) wordt vervolgens eveneens beoordeeld op milieueffecten.



Figuur 2-1 Illustratie van de het planvoornemen in functie van de milieubeoordeling

2.6. Iteratief proces

2.6.1. Beoordeling van het planvoornemen als start van het iteratief proces

De milieubeoordeling hanteert het planvoornemen en de alternatieven zoals beschreven in hoofdstuk 1 als basis in de verschillende milieudisciplines. Het GRUP vloeit voort uit deze algemene planbeschrijving en kreeg verder vorm in de periode van het milieuonderzoek. Concreet betekent dit dat het GRUP (zowel inhoud als de contour) mee vorm kreeg met ondersteuning uit het milieuonderzoek en ontwerpend onderzoek parallel aan de milieubeoordeling. De beoordeling van de disciplines in de verdere hoofdstukken hanteert dan ook het plan (met de alternatieven) zoals beschreven in hoofdstuk 1 als vertrekbasis. Tijdens het onderzoek werden tijdens een iteratief proces de resultaten van de milieubeoordeling besproken en verwerkt met het planteam. Het milieuonderzoek werd besproken op verschillende overlegmomenten die geen formeel onderdeel vormen van het geïntegreerde proces. Het overleg vormt een inherent onderdeel van het gevoerde proces. De overlegmomenten werden daarom ook niet afzonderlijk formeel gerapporteerd. Op die manier kon enerzijds het GRUP tijdens het proces rekening houden met bevindingen vanuit het milieuonderzoek. Anderzijds konden wijzigingen en aanpassingen aan het GRUP verwerkt worden in de milieubeoordeling (cfr. procesnota).

Daarnaast kwamen tijdens het proces bijkomende onderzoeksvragen naar voren. Deze onderzoeksvragen worden bijkomend toegevoegd aan het milieuonderzoek in de laatste hoofdstukken. Voorliggend MER-rapport geeft door de opbouw (cfr. 2.8) een weerslag van het doorlopen proces

2.6.2. Bijkomende onderzoeksvragen vanuit het iteratief proces

Parallel aan het milieuonderzoek wordt eveneens ontwerpend onderzoek uitgevoerd (cfr. toelichtingsnota GRUP). Vanuit het milieuonderzoek en het ontwerpend onderzoek zijn tijdens het proces bijkomende vragen naar boven gekomen. Deze vragen vergen bijkomend onderzoek in het plan-MER om gerichte en gefundeerde keuzes te kunnen maken in functie van het GRUP. De rapportage van dit bijkomend onderzoek is terug te vinden in hoofdstuk 13 “bijkomende onderzoeksvragen”.

Volgende onderzoeksvragen worden bijkomend onderzocht in het MER:

- **Inrichting van het gediversifieerd open ruimtegebied met een bermenlandschap**

Vanuit het ontwerpend onderzoek komt het voorstel om het gediversifieerd open ruimtegebied onder meer in te richten met een bermenlandschap. In de milieubeoordeling in bovenstaande hoofdstukken werden geen noemenswaardige reliëfwijzigingen binnen het gediversifieerd open ruimtegebied in beschouwing genomen. Ter volledigheid van het onderzoek worden de milieueffecten, rekening houdende met dit bermenlandschap, voor elke discipline onderzocht. Onderstaand wordt een mogelijke invulling van de bermen weergegeven, waarbij de cijfers de hoogte in meters van de berm aangeven. In realiteit kan de inplanting van de bermen afwijken van onderstaande figuur. De beoordeling neemt het principe van een bermenlandschap (met bermen met verschillende hoogte) voor ogen.



Figuur 2-2 Principe van inplanting van bermen in het gediversifieerd open ruimte gebied

- **Fasering van de inrichting van het plangebied**

Vanuit het ontwerpend onderzoek werd een voorstel voor faseringsplan op grote lijnen uitgewerkt. Gezien de realisatie van het plan over een tijdshorizon van ca. 10 à 12 jaar wordt de fasering, waar mogelijk met de gekende informatie, op grote lijnen beoordeeld op milieueffecten. Hierbij wordt onder andere volgende nagegaan:

- Vormt het faseringsplan een logische fasering voor de discipline
- Welke aanpassingen lijken nuttig om aanzienlijke effecten te voorkomen of om hinder maximaal te beperken
- Kwantitatieve analyse (op grote lijnen) in mobiliteit
- Indien relevant kwantitatieve analyse bij geluid, lucht, gezondheid, biodiversiteit (afhankelijk van de resultaten uit discipline mobiliteit)
- Welke randvoorwaarden worden noodzakelijk geacht m.b.t. de fasering



Figuur 2-3 Voorstel van faseringsplan (bron: ontwerpend onderzoek Atelier Romain)

2.7. Te verwachten effecten

De milieubeoordeling heeft tot doel na te gaan welke de mogelijke milieueffecten van het voorgenomen plan zijn en die zo mogelijk te vermijden of te remediëren. 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 die voorzien worden in het GRUP. Er wordt op planniveau een zeker abstractieniveau gehanteerd, gezien anders dan bij een concreet project, niet alle details reeds gekend zijn. Het plan-MER geeft immers mee sturing aan de opmaak van het GRUP. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden slechts in aanmerking genomen indien er kans is op permanente (of langdurige) effecten. De effecten van de voorgestelde fasering zitten vervat in een bijkomende onderzoeksvraag (cfr. H.13).

Voor elk van de planingrepen wordt aangegeven op welke effectgroep zij invloed hebben en wat er relevant is om verder te onderzoeken in het plan-MER. De verder te onderzoeken effecten worden in **rood en vet** aangegeven.

O = zeker te onderzoeken

- Milieuaspecten waarvoor de zekerheid moet verkregen worden dat er geen aanzienlijke effecten zijn, minstens dat er geen betere alternatieven voorhanden zijn (Natura 2000);
- Milieuaspecten die mede bepalend (kunnen) zijn voor de keuze tussen alternatieven (locaties, tracés, programma…);

- Milieuaspecten waarvoor potentieel belangrijke directe effecten niet evident/voor de hand liggend op projectniveau kunnen worden gemilderd via een standaardaanpak (handreikingen, omzendbrieven, watertoets, normering VLAREM).

M = mogelijk te onderzoeken (= te onderzoeken, tenzij ze worden aangepakt op plan- of projectniveau)

- Milieuaspecten waarvoor een evidente doorvertaling op planniveau wordt opgenomen (bv. Seveso bedrijven niet mogelijk, bepaalde activiteiten uitsluiten, weg enkel in tunnel…);
- Milieuaspecten die niet relevant zijn op planniveau/niet bepalend zijn voor keuzes op planniveau en afdoende op projectniveau kunnen worden geregeld.

N: niet te onderzoeken

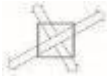
- Milieuaspecten met zeer beperkte effecten.

De effecten op klimaat zullen niet onderzocht worden in een afzonderlijke discipline. Wel zal in een afzonderlijk hoofdstuk klimaatreflex aangegeven worden wat de impact van het plan is op het klimaat, waaronder welke in de disciplines onderzochte effecten een invloed hebben op het klimaat, hetzij als het vergroten of beperken van klimaateffecten, hetzij als aanpassing aan de te verwachten klimaateffecten.

Tabel 2-2 Matrix van ingrepen en effecten

	IN HET PLANGEBIED		NAAR EN VAN OMGEVING		OP NETWERKEN	
BODEM						
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	Wijzigingen van functies (verlies van functies, planmatige realisatie van nieuwe functies), wijziging van bodemgebruik, wijziging van de geschiktheid van de bodem voor een bepaald gebruik.					
Wijziging bodemstabiliteit (incl. bodemzetting en grondverschuiving)	Effecten als gevolg van de inpassing van het plan (en zijn functies), de aanleg van de geplande functies op de grondbalans en de bodemzetting in het plangebied en in de omgeving. Het plangebied is niet tot zeer laag erosiegevoelig. Het plangebied is gevoelig tot zeer gevoelig voor verdichting.		Effecten als gevolg van de inpassing van het plan (en zijn functies), de aanleg van de geplande functies op de grondbalans en de bodemzetting in het plangebied en in de omgeving. Het plangebied is niet erosiegevoelig.			
Aantasting bodemhygiëne/ Wijziging bodemkwaliteit	Effecten als gevolg van de afstemming van het plan op bestaande bodemverontreiniging. Uit de beschrijving van de bestaande feitelijke toestand blijkt dat er verschillende OVAM-bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in het verleden. Planingrepen waarbij er effectief gewerkt zal worden in de bodem (grondverzet, bemaling of gewijzigde infiltratiekenmerken), brengen, bij aanwezigheid van verontreinigingen mogelijk risico op bodemverontreiniging met zich mee. Grondverzet en bemaling zijn sterk gerelateerd aan uitvoeringstechnieken. Op planniveau worden volgende zaken behandeld: Link bodemkwaliteit en bestemming en bodemgebruik Risico van gewijzigde bodemgebruiksvormen en aanwezige verontreiniging		Effecten als gevolg van de afstemming van het plan op bestaande bodemverontreiniging. In de directe omgeving zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Het plangebied is niet gevoelig voor grondwaterstroming, waardoor het risico op het verspreiden van verontreinigen zeer beperkt tot te verwaarlozen is.			
Structuur- en profielwijziging	Vergravingen leiden in de eerste plaats tot profielverstoring en structuurwijziging van de bodem. De graad van de profielverstoring en structuurwijziging hangt af van de gevoeligheid van de bodem voor verstoring en de ingrepen in de bodem.					

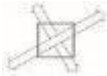
	IN HET PLANGEBIED 		NAAR EN VAN OMGEVING 		OP NETWERKEN 	
WATER						
Wijziging afvoergedrag en kwantiteit oppervlaktewater	Het vergraven (uitgraven en ophogen) van terreinen kan het waterbergend vermogen wijzigen. Een afname van het waterbergend vermogen dient hierbij gecompenseerd te worden. Door de realisatie van het plan kan een impact verwacht worden op de waterstromen en de oppervlaktewaterkwantiteit. Het plangebied is niet gelegen in een mogelijk en effectief overstromingsgevoelig gebied. Op de pluviale overstromingskaart zijn enkele kleine zones aanwezig met middelgrote kans op overstromingen.					
Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater	In het plangebied zijn gecategoriseerde waterlopen gelegen, waardoor een mogelijke impact op de structuurkwaliteit van waterlopen niet kan worden uitgesloten					
Wijziging oppervlaktewater-kwaliteit	Het plan voorziet geen bijkomende puntbronnen voor emissies van afvalwater. De aanwezigheid van een wegenis met gemotoriseerd verkeer gaat wel gepaard met diffuse verontreiniging (strooizouten, slijtage banden, …). Het effect van vervuild afstromend regenwater is relevant. Er kunnen effecten optreden op de oppervlaktewaterkwaliteit.		Het effect van vervuild afstromend regenwater is mogelijks ook relevant buiten het plangebied.			
Wijziging grondwaterkwantiteit	Voor de realisatie van het plan is lokaal mogelijk bemaling tijdens de aanleg noodzakelijk. Daarnaast kan een gewijzigde infiltratie leiden tot een gewijzigde grondwaterkwantiteit.		De ingrepen in het plangebied kunnen een effect hebben op de grondwaterstanden buiten het plangebied.			
Wijziging grondwaterkwaliteit	Door afstroming van vervuild hemelwater kan de grondwaterkwaliteit beïnvloed worden. Effecten door bemaling en calamiteiten zijn weinig relevant op planniveau					
BIODIVERSITEIT						
Ruimtebeslag	De wijziging in bodemgebruik zorgt voor een verlies of winst aan eco- en biotopen.					

	IN HET PLANGEBIED 		NAAR EN VAN OMGEVING 		OP NETWERKEN 	
Verstoring	Zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase kunnen de aanwezige activiteiten (met name visuele verstoring, geluidverstoring en lichtverstoring) een belangrijk knelpunt voor fauna zijn. Onderzocht moet worden of binnen het plangebied hieromtrent randvoorwaarden nodig zijn.		Het plangebied is niet gelegen in de onmiddellijke omgeving van speciale beschermingszone, maar grenst aan VEN-gebied (westzijde van de A12). Ten zuidoosten van het plangebied is eveneens VEN-gebied aanwezig. De aanwezige activiteiten kunnen een belangrijk knelpunt voor het VEN-gebied zijn. Onderzocht moet worden of binnen het plangebied hieromtrent randvoorwaarden nodig zijn.			
Versnippering					Het verlies of winst aan vegetaties kan een impact hebben op de connectiviteit tussen natuurgebieden.	
Eutrofiëring en verzuring	De aanleg van een bedrijventerrein kan een verschuiving van het gemotoriseerd verkeer en de bijbehorende emissies veroorzaken, waardoor een wijziging van de vermestende of verzurende deposities kan optreden.		De aanleg van een nieuwe weg en nieuw bedrijventerrein kan zorgen voor een verschuiving van het gemotoriseerd verkeer en de bijbehorende emissies, waardoor een wijziging van de vermestende of verzurende deposities ter hoogte van de VEN-gebieden in de omgeving kan optreden.			
Wijziging van de (grond)waterstand	Een wijziging van de grondwaterstand, zie discipline water, kan een impact hebben op de voorkomende vegetaties.		Een wijziging van de grondwaterstand, zie discipline water, kan een impact hebben op de voorkomende vegetaties.			
Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam	Door de afwezigheid van waterlopen in het plangebied worden geen wijzigingen in hydrologische kenmerken verwacht (cfr. Discipline water). Een wijziging van de hydrologische kenmerken van de aanwezige waterlopen, zie discipline water, kan een te verwaarlozen impact verwacht worden op de voorkomende vegetaties en leefgebied van soorten. Wijzigingen (gediversifieerd open ruimtegebied incl. natuurfunctie) kunnen wijzigingen inzake hydrologie een impact hebben op de te realiseren nieuwe ecotopen.		Door de afwezigheid van waterlopen in het plangebied worden geen wijzigingen in hydrologische kenmerken verwacht (cfr. Discipline water). Er wordt bijgevolg een te verwaarlozen impact verwacht op de voorkomende vegetaties en leefgebied van soorten.			
Verontreiniging	zie wijziging bodemkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit		zie wijziging bodemkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit			

	IN HET PLANGEBIED		NAAR EN VAN OMGEVING		OP NETWERKEN	
LANDSCHAP						
Structuur- en relatiewijzigingen					Het plangebied is gelegen in het traditionele landschap van Merchtem (220150). Het plan kan een impact hebben op de sterk versnipperende en onregelmatige open ruimten en de beperkte vergezichten begrenst door reliëf, bebouwing en vegetatie. grotendeels gelegen binnen het traditionele landschap “Land van Merchtem”. Het betreft een sterk verstedelijkt gebied langs de overgang tussen de Zandleem en Leemstreek. Het plan kan de nog zichtbare open ruimten (die sterk versnipperd voorkomen) beïnvloeden.	
Wijziging erfgoedwaarde – landschappelijk erfgoed	In het plangebied zelf zijn geen beschermde, vastgestelde of wetenschappelijke erfgoedelementen aanwezig.		Ten zuiden van het plangebied is het landschappelijk element ‘gemeentelijk park Neromhof’ gelegen. De A12 vormt de grens tussen het plangebied en het landschappelijk geheel (wetenschappelijke inventaris) “kasteeldomein van Imde en omgeving”.			
Wijziging erfgoedwaarde – bouwkundig erfgoed	In het plangebied komt geen vastgesteld bouwkundig erfgoed voor.		Binnen het kasteeldomein zijn enkele elementen opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed. In de directe omgeving komt vastgesteld bouwkundig erfgoed voor, waar er een risico is op indirecte effecten (o.a. context verlies).			
Wijziging erfgoedwaarde – archeologisch erfgoed	Het plan voorziet beperkte reliëfwijzigingen en de aanleg van ondergrondse constructies.		Een impact op de grondwaterstand kan een impact hebben op het archeologisch erfgoed.			
Wijziging perceptieve kenmerken			De herinrichting van het plangebied zal een impact hebben op de visuele kwaliteit van het gebied.			
MENS – RUIMTELIJKE ASPECTEN						
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context			De aanleg van een nieuw bedrijventerrein, woonontwikkeling, gediversifieerd open ruimtegebied wijzigt de wisselwerking van de functionele structuren in relatie tot de omgeving.		De verschillende planingrepen wijzigen de wisselwerking met de ruimtelijk structuren op hoger schaalniveau niet ingrijpend, maar versterken deze wel.	

	IN HET PLANGEBIED		NAAR EN VAN OMGEVING		OP NETWERKEN	
						
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Het planvoornemen kan leiden tot een wijziging in het ruimtegebruik.		Het planvoornemen wijzigt de dynamiek en activiteiten in het gebied en de omgeving. De ontsluiting, gebruikskwaliteit van de aanwezige woningen, landbouwgebied en recreatie kan wijzigen. Het plan wijzigt de ontsluiting van het gebied en daarmee ook de gebruikskwaliteit van de aangrenzende woningen en landbouwgebied. Ook wijzigingen aan de bedrijvigheidsfunctie en de agrarische functie (compensatiegebieden) kunnen de gebruikskwaliteit van de aangrenzende gebruikers wijzigen.			
Ruimtebeleving	De herinrichting van het plangebied zal een impact hebben op de ruimtebeleving van het gebied.		De herinrichting van het plangebied zal een impact hebben op de ruimtebeleving voor de aangrenzende gebruikers			
MENS - MOBILITEIT						
Functioneren verkeerssystemen - autoverkeer	Het plan voorziet een wijziging aan het verkeersnetwerk voor gemotoriseerd verkeer, wat leidt tot wijzigingen in de verzadigingsgraad op het netwerk.		Het plan voorziet een wijziging aan het verkeersnetwerk voor gemotoriseerd verkeer, wat leidt tot wijzigingen in de verzadigingsgraad op het netwerk.		Het plan genereert mogelijks extra verkeer ten opzichte van de bestaande toestand.	
Kwaliteit netwerken verschillende modi			De realisatie van nieuwe auto-infrastructuur kan resulteren in wijzigingen aan de netwerken van andere modi.			
Impact op de leefomgeving	Het plan voorziet een wijziging aan de verkeersnetwerkwijziging in de verkeersgeneratie in het gebied, waardoor de omvang en aard van de conflicten tussen de verkeersdeelnemers wijzigt kan wijzigen.		De wijziging in verkeersintensiteiten hebben een impact op de verkeersveiligheid en -leefbaarheid.			
GELUID EN TRILLINGEN						
Wijziging geluidsklimaat	Wijzigingen in de te ontwikkelen bedrijvigheid en een nieuwe weg kunnen leiden tot wijziging in verkeerscirculatie en verkeersintensiteiten, doorstroming en van afgelegde kilometers en doorstroming en dus wijziging emissies, zowel naar		Een wijziging van de verkeersintensiteiten en verkeerscirculatie en de locatie van de emissies heeft een impact op het geluidsklimaat in de omgeving.			

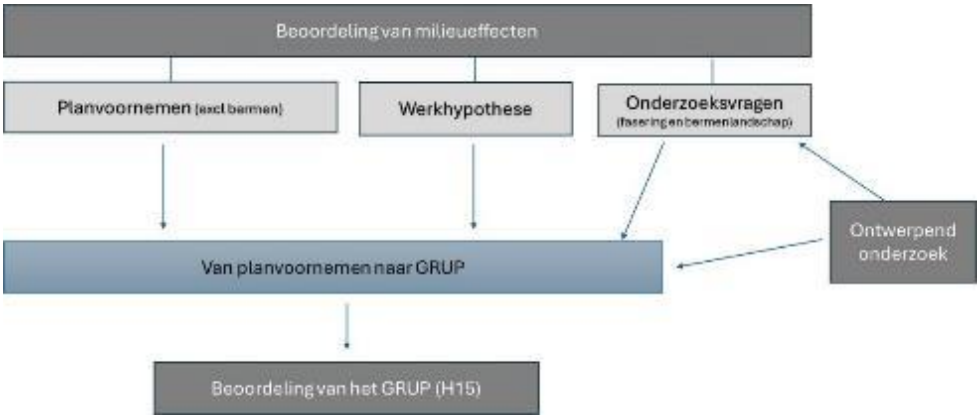
	IN HET PLANGEBIED 		NAAR EN VAN OMGEVING 		OP NETWERKEN 	
	grootte als naar locatie van ontstaan, dus ook wijziging lokale geluidskwaliteit Daarnaast kunnen de activiteiten zelf ook een impact hebben op het aanwezige geluidsklimaat in het plangebied zelf.					
Trillingshinder en -schade	(Vrachtwagen)verkeer kan gepaard gaan met trillingshinder. Wijzigingen in de te ontwikkelen bedrijvigheid en een nieuwe weg voor (vracht)verkeer kunnen hierdoor leiden tot lokale trillingshinder of -schade		Wijzigingen in het volume (vracht)verkeer kan ook voor een wijziging van het risico op trillingshinder of -schade zorgen.			
LUCHT						
Wijziging luchtkwaliteit	Wijzigingen in de te ontwikkelen bedrijvigheid Een nieuwe weg kan leiden tot wijziging verkeerscirculatie, doorstroming en van afgelegde kilometers en doorstroming en dus wijziging emissies, zowel naar grootte als naar locatie van ontstaan, dus ook wijziging lokale luchtkwaliteit. Wijzigingen in het type bedrijven kan leiden tot een wijziging in de lokale luchtkwaliteit.		Een wijziging van de verkeerscirculatie en de locatie van de emissies door verkeer en de activiteiten zelf heeft hebben een impact op de luchtkwaliteit.			
MENS – GEZONDHEID EN VEILIGHEID						
Gezondheidsimpact t.g.v. luchtverontreiniging	Aanwezigheid van potentieel kwatsbare locaties in combinatie met de effectenbeoordeling binnen discipline lucht worden voornamelijk de blootstelling aan verkeersgerelateerde polluenten onderzocht. Relevante stressoren zijn NOx, EC en fijn stof		Aanwezigheid van potentieel kwatsbare locaties in combinatie met de effectenbeoordeling binnen discipline lucht worden voornamelijk de blootstelling aan verkeersgerelateerde polluenten onderzocht. Relevante stressoren zijn NOx, EC en fijn stof			
Gezondheidsimpact t.g.v. geluidshinder	Potentiële hinder en gezondheidseffecten van geluid op potentieel kwetsbare locaties binnen het plangebied, afkomstig van het wegverkeer worden onderzocht.		Potentiële hinder en gezondheidseffecten van geluid op potentieel kwetsbare locaties in de omgeving van het plangebied, afkomstig van het wegverkeer worden onderzocht			
Gezondheidsimpact tgv overige vormen van hinder	Er zijn geen elementen in het plan die aanleiding geven tot andere bijkomende vormen van hinder (geurhinder, lichthinder, schaduw, wind …)		Er zijn geen elementen in het plan die aanleiding geven tot andere vormen van hinder (geurhinder, lichthinder, schaduw, wind …)			

	IN HET PLANGEBIED 		NAAR EN VAN OMGEVING 		OP NETWERKEN 	
Psychosomatische impact / Sociaal veiligheidsgevoel	Het aantal passanten, het overzicht op de terreinen, … wijzigt in de kern van de aangrenzende woonkorrels.		Het aantal passanten, het overzicht op de terreinen, … wijzigt in de kern van de aangrenzende woonkorrels.			
Gezondheidsbevorderende effecten	Het herbestemmen naar een gedifferentieerd openruimtegebied en het verminderen van industriegebied resulteert in meer aanwezig (beleefbaar) groen, wat een positief effect kan hebben op de gezondheid en het welzijn van de mens in het plangebied zelf.		Door herbestemming naar gediversifieerd openruimtegebied en het verminderen van industriegebied, resulteert in meer aanwezig groen, wat een positief effect kan hebben op de gezondheid en het welzijn van de mens in de omgeving van het plangebied.			
Externe veiligheid - risico installaties	Het plan voorziet geen Seveso-inrichtingen of de opslag, gebruik of vervoer van gevaarlijke stoffen.		In de omgeving zijn geen Seveso-inrichtingen of risico-leidingen aanwezig			

2.8. Opbouw van het milieueffectenonderzoek

Op basis van de planbeschrijving worden de milieueffecten voor de relevante milieudisciplines in kaart gebracht.

- **Algemene effectenbeoordeling van** het planvoornemen. Hierbij werd abstractie gemaakt van het geoptimaliseerde masterplan als basis voor de milieubeoordeling. Deze aanname krijgt geen directe doorvertaling in het GRUP, maar vormt de basis van het iteratief proces. Hierbij wordt het geoptimaliseerde masterplan onder de vorm van een vlekkenplan beoordeeld op milieueffecten, waarbij vanuit elke discipline aanpassingen en suggesties voor optimalisatie naar voor komen.
- **Beoordeling van de werkhypothese:** cfr. 2.5.3
- **Bijkomende onderzoeksvragen** cfr. hoofdstuk 13 en 2.6.2
- **Integratie en eindsynthese** milieubeoordeling van het planvoornemen, werkhypothese en onderzoeksvragen
- **Van planvoornemen naar voorontwerp-GRUP:** milieubeoordeling van het plan zoals het wordt doorvertaald in het GRUP



Figuur 2-4 Opbouw van de milieubeoordeling

2.9. Relevante milieudisciplines

Uit de ingreep-effecten analyse blijkt dat volgende disciplines voldoende belangrijk zijn om te behandelen in voorliggend plan-MER:

- Bodem · Grondwater
- Oppervlaktewater
- Biodiversiteit
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Mens (ruimtelijke aspecten en gezondheid)
- Mobiliteit
- Geluid (en trillingen)
- Lucht
- Mens-Gezondheid

De coördinator zal erover waken dat het aspect klimaat in voldoende mate aan bod komt. Het aspect klimaat wordt geïntegreerd binnen de verschillende relevante disciplines (lucht, water, mens). Het aspect veiligheid komt waar relevant aan bod binnen de discipline mobiliteit en mens-ruimte.

2.9.1. Opbouw per discipline

De bespreking per milieudiscipline verloopt volgens een vaste indeling per discipline, met name:

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituatie
- Beschrijving en beoordeling milieueffecten (tov feitelijke en planologische situatie)
- Effectenbespreking werkhypothese
- Effectenbeoordeling inclusief bermenlandschap (onderzoeksvraag)
- Effectenbespreking werffase en fasering (onderzoeksvraag)
- Milderende maatregelen en suggesties
- Synthese
- Leemten in de kennis
- Voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie

2.9.1.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het **studiegebied GRUP** en het **studiegebied voor de milieubeoordeling (studiegebied MER)**. Het **studiegebied GRUP** is het gebied waarbinnen een herbestemming wordt voorzien en waar ingrepen plaatsvinden ter realisatie van deze bestemming(en). Het **studiegebied MER** is ruimer en omvat het volledige gebied tot waar de milieueffecten van de vooropgestelde ingrepen zich significant (kunnen) voordoen. Het studiegebied MER is afhankelijk van de beschouwde discipline en wordt voor elke discipline afzonderlijk bepaald. In het vervolg van dit document wordt verder met ‘studiegebied’ het studiegebied MER bedoeld.

2.9.1.2. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

Voor een beschrijving van de referentiesituatie worden de elementen samengebracht uit het voorbereidend onderzoek, aangevuld met informatie uit andere studies, informatie verzameld op informatie- en participatiemomenten en informatie verzameld tijdens terreinbezoek. De beschrijving spitst zich toe op de elementen die relevant zijn voor de effectbeoordeling op planniveau. De referentiesituatie kan worden beschreven aan de hand van de huidige feitelijke en juridische situatie enerzijds en de toekomstige situatie (huidig juridisch inclusief de geplande ontwikkelingen tot en met 2030) anderzijds, gezien het complex pas in exploitatie is na deze periode.

De **feitelijke referentiesituatie (2030)** beschrijft het studiegebied zoals dit zich zal ontwikkelen zonder de uitvoering van dit plan of de verdere uitbouw tot industriegebied. Deze referentiesituatie sluit dus sterk aan bij de huidige feitelijke situatie op terrein, aangevuld met reeds gekende plannen en projecten in de directe omgeving. Volgende plannen/projecten maken deel uit van de feitelijke referentiesituatie. In tegenstelling tot wat in de scopingnota is opgenomen, worden deze ontwikkelingen als onderdeel van de feitelijke referentiesituatie in 2030 beschouwd en niet tot het geïntegreerd ontwikkelingsscenario.

- RUP Neeromhof
- Heraanleg knooppunt Londerzeel-Zuid
- Fietssnelweg F28
- Sneltram A12

De **planologische referentiesituatie (2030)** verschilt enkel binnen het studiegebied zelf van de feitelijke referentiesituatie. In deze situatie wordt ervan uitgegaan dat de functie van het studiegebied zoals opgetekend in het gewestplan uitgevoerd wordt namelijk industriegebied (ongeveer 44ha) en reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 34ha).

2.9.1.3. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

De methodologie wordt verderop voor elke milieudiscipline onder de respectievelijke hoofdstukken toegelicht. Belangrijk is dat de onderbouwing van de resultaten transparant is. Dit betekent dat de toetsingscriteria duidelijk gedefinieerd zijn en dat de evaluatie van de effecten gebaseerd is op een duidelijk omschreven waardering.

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt systematisch (aan elk effect wordt een significantie-oordeel toegekend), onderbouwd (aan de hand van meer specifieke criteria per discipline/effectgroep) en op een uniforme wijze. Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de aanzienlijkheid van het effect gemotiveerd.

Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de significantiebepaling:

Tabel 2-3 Schaal en terminologie voor de effectenbeoordeling

Aanzienlijk negatief	-3
Negatief	-2
Beperkt negatief	-1
Te verwaarlozen	0
Beperkt positief	+1
Positief	+2
Aanzienlijk positief	+3

De beoordeling gebeurt voor de verschillende disciplines in eerste instantie ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Deze beschrijft immers de meest realistische situatie indien het plan niet wordt uitgevoerd. Bovendien wordt ten opzichte van deze situatie (met weinig activiteit en weinig verharding) de meest negatieve effecten verwacht.

Voor de relevante disciplines/aspecten zal eveneens een beoordeling gebeuren ten opzichte van de planologische situatie. Deze beoordeling zal eerder kwalitatief zijn, en focussen op de relevante verschillen in beoordeling in vergelijking met de beoordeling ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

2.9.1.4. TOETSING MOGELIJKE VARIATIES OP DE WERKHYPOTHESE

Zoals hierboven beschreven (2.5.2), wordt bij de beoordeling vertrokken van een werkhypothese van minimaal 60 ha open ruimtegebied, maximaal 21 ha bruto bedrijventerrein (incl buffer) en beperkte oppervlaktes voor wonen en infrastructuur. Op deze werkhypothese zijn echter variaties mogelijk, zoals verschuivingen binnen de bestemmingen open ruimte, een afname van de oppervlakte voor bedrijventerrein (ten voordele van open ruimte bestemmingen) of een andere ruimtelijke organisatie van de verschillende functies binnen het studiegebied (met als voorwaarde dat de rechtstreekse ontsluiting van de bedrijven naar het complex behouden blijft).

Binnen elke discipline zal aangegeven worden wat de marges zijn voor dergelijke verschuivingen. Zo kan bijvoorbeeld aangegeven worden welke zones zeker niet verhard kunnen worden in functie van overstromingsgevoeligheid of wat de maximale densiteit is van het bedrijventerrein om congestie ter hoogte van Londerzeel Zuid te vermijden.

2.9.1.5. MILDERENDE MAATREGELEN, MONITORING EN SUGGESTIES

In het luik milderende maatregelen wordt een opgave van alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering van (aanzienlijk) negatieve effecten gegeven. De milderende maatregelen kunnen de milieu-impact minimaliseren of vermijden door een aangepaste concretisering of een bijsturing van het plan. Een aantal milderende maatregelen zullen verder vertaald worden in het RUP, andere zullen worden doorvertaald in het ontwerp. Het MER geeft in de mate van het mogelijke aan welke elementen dienen

vertaald te worden in de verdere uitwerking van het plan/RUP, welke in het ontwerp en welke milderende maatregelen op een andere manier dienen te worden geconcretiseerd (bv. flankerende maatregelen). Voor de formulering van milderende maatregelen zal onder meer gesteund worden op de methodiek zoals weergegeven in de 'Handleiding milderende maatregelen binnen het MER, met het oog op een verduidelijking en betere doorwerking ervan' (2012). Daarnaast zal ontwerpend onderzoek dat parallel aan de opmaak van het plan-MER verloopt mee input geven aan de mogelijke concretisering van de voorgestelde milderende maatregelen. De milderende maatregelen (en conclusies uit het milieueffectenonderzoek) zullen op geregeld tijdstip worden besproken met de opmakers van het GRUP. Het ontwerpend onderzoek kan de milderende maatregelen verder concretiseren. Op deze manier ontstaat een continue wisselwerking tussen het MER en het GRUP (toekomstige inrichting/uitwerking).

Daarnaast kunnen, waar relevant, ook suggesties geformuleerd ter bevordering van positieve effecten en het minimaliseren van beperkt negatieve effecten. Deze suggesties zullen onder andere bijdragen aan het verder scherpstellen van de werkhypothese voor de invulling van het studiegebied en het optimaliseren van de latere inrichtingsplannen.

Tenslotte wordt in een afzonderlijke paragraaf nagegaan of er verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van monitoring of postevaluatie.

2.9.1.6. SYNTHESE

In de eindsynthese per discipline worden als besluit van de milieueffectbeoordeling de effecten per effectgroep in tabelvorm samengevat evenals de significantie van de effecten, de mogelijke milderende maatregelen, en het resterend effect na toepassing van de milderende maatregelen. In deze synthese worden eveneens de onderscheidende effecten tussen de alternatieven aangegeven.

2.9.1.7. LEEMTEN IN DE KENNIS

In hoofdstuk "leemten in de kennis" wordt voor de disciplines geïntegreerd aangegeven welke de leemten in de kennis zijn waarmee de deskundigen worden geconfronteerd en op welke wijze deze een invloed hebben op de effectbeoordeling. Deze leemten worden ingedeeld volgens:

- Leemten met betrekking tot het plan (bijvoorbeeld onduidelijke of onvoldoende gegevens inzake de plankenmerken);
- Leemten met betrekking tot de inventaris (bijvoorbeeld ontbrekende informatie inzake omgevingskenmerken)

2.9.1.8. GRENSOVERSCHIJDENDE EFFECTEN

Gezien de ligging en relatief beperkte impact van het plan, worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht. Dit effect zal dan ook niet expliciet opgenomen worden per discipline.

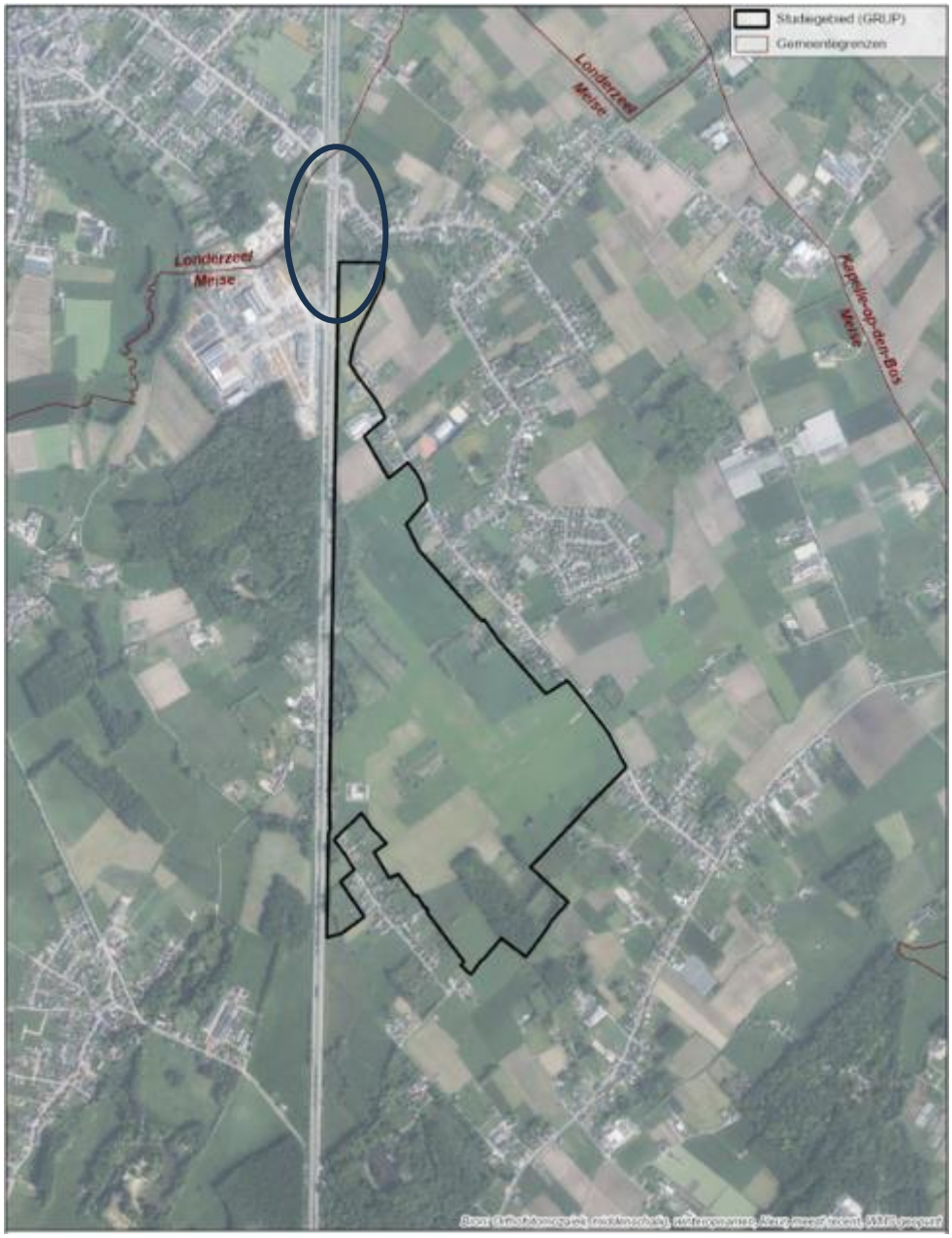
2.9.2. Integratie en eindsynthese

In de integratie en eindsynthese wordt een geïntegreerde eindbeoordeling gegeven voor het plan en de verschillende alternatieven over de disciplines heen. In deze beschrijving wordt aangegeven op welke punten de werkhypothese nog moet of kan aangepast worden om negatieve effecten te vermijden of het plan te versterken.

3. DISCIPLINE MENS-MOBILITEIT

3.1. Afbakening studiegebied

Het studiegebied is gelegen ten oosten van de A12, ten noorden van Wolvertem en Imde en net ten zuiden van de kern Westrode. De aansluiting op de A12 van de omgeving van Wolvertem en Londerzeel ligt op het grondgebied van de gemeente Londerzeel. Gezien de zeer directe aansluiting van het studiegebied GRUP naar de A12 beperkt het onderzoeksgebied zich tot het studiegebied zelf, de direct hierop aansluitende wegen en de connectie naar de A12.



Figuur 3-1 Onderzoeksgebied MER, discipline mobiliteit

3.2. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling

3.2.1. Te onderzoeken effectgroepen

De invulling van het studiegebied, zoals voorzien in het plan, leidt tot een wijziging in de verschillende netwerken enerzijds en een wijziging in de potentiële verkeersgeneratie anderzijds. Beide aspecten dienen dus bekeken te worden.

De te onderzoeken effectgroepen voor voorliggend plan zijn:

- Effecten op de afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer;
- Effecten op de opbouw en inrichting van de netwerken voor de verschillende modi;
- Effecten op de leefomgeving (incl. verkeersveiligheid en -leefbaarheid).

3.2.2. Methodiek beschrijving referentiesituatie

De netwerken voor de verschillende modi worden op mesoschaal in kaart bracht. Deze beschrijving gebeurt kwalitatief. Hiervoor wordt vertrokken van de bestaande toestand, aangevuld met reeds gekende ontwikkelingen binnen andere processen, zoals de realisatie van het op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid en de fietssnelweg.

De verkeersintensiteiten werden overgenomen uit de doorrekeningen die gebeurden voor het nieuwe complex Londerzeel zuid met het Regionaal Verkeersmodel van de Vlaamse Rand (rvm RND, versie 4.2.3). Hierdoor wordt rekening gehouden met de globale groei van de bevolking en de activiteiten in de (ruime) omgeving, zodat rekening kan gehouden worden met de bijkomende verkeersvraag.

Voor de planologische referentiesituatie wordt een inschatting gemaakt van de potentiële verkeersgeneratie van het studiegebied, ingevuld als industrieterrein conform het gewestplan. Voor de feitelijke referentiesituatie wordt rekening gehouden met de bestaande verkeersgeneratie.

3.2.3. Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

Binnen de methodiek kunnen drie grote groepen aan effecten onderscheiden worden:

- Effecten op de opbouw en inrichting van de netwerken voor de verschillende modi:
  - De aantrekkingskracht van de verschillende modi wordt bepaald door de werking van de netwerken als een geheel, waarbij specifieke knelpunten (barrières, onveilige punten) een grote verstoring kunnen teweegbrengen. Bij auto- en vrachtverkeer leiden problemen in het netwerk vaak tot sluipverkeer, bij de overige modi heeft dit vooral impact op de attractiviteit van de modus (en dus de shift terug naar autoverkeer)
- Effecten op de afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer:
  - Aangezien dit aspect een grote impact heeft op de andere te onderzoeken effecten, wordt dit als eerste onderzocht. We bestuderen hierbij de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer voor de specifiek relevante kruispunten.
- Effecten op de leefomgeving:
  - De doorstroming enerzijds en de organisatie van en interactie tussen de netwerken hebben een gecombineerd effect op de verkeersleefbaarheid en de verkeersveiligheid, die samen de kwaliteit van de leefomgeving (vanuit mobiliteitsoogpunt) bepalen. Deze worden bijgevolg besproken over de verschillende modi heen.

Als basis voor de kwantitatieve evaluaties wordt de verkeersgeneratie voor de geplande invulling van het studiegebied geraamd en toegevoegd aan de intensiteiten in de referentiesituatie (zie 6.2.2). . Dit model geeft ook input naar aan de disciplines lucht en geluid.

Tabel 3-1 Beoordelingscriteria discipline Mobiliteit

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Functioneren verkeerssystemen – autoverkeer	Autoverkeer: kans op file ter hoogte van wegvakken en kruispunten, met nadruk op het functioneren van het complex	Kwantitatieve beoordeling van de verkeersafwikkeling op wegvakken en kruispunten	Beoordeling door de deskundige op basis van afwikkelingscapaciteit (kruispunten, I/C-verhouding wegvakken)
Kwaliteit netwerken verschillende modi	Leesbaarheid Netwerklogica Inrichting Barrière-effecten (omrijfactoren en oversteekbaarheid)	Kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit van de netwerken voor voetgangers	Beoordeling door de deskundige op basis van: • logica opbouw • omwegfactoren • inrichtingseisen
		Kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit van de netwerken voor fietsers	
		Kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit van de netwerken voor openbaar vervoer	
		Kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit van de netwerken voor autoverkeer	
		Kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit van de netwerken voor vrachtverkeer	
Impact op de leefomgeving	Verkeersleefbaarheid	Kwantitatieve toetsing gereden, vracht- en PAE- kilometers op het onderliggende wegennet	Beoordeling door de deskundige op basis van voertuigkilometers, context en wegtype
	Verkeersveiligheid	Kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit van het wegennet op basis van het aantal voorkomende conflicten tussen de netwerken.	Beoordeling door de deskundige op basis van aantal conflicten

3.2.3.1. KWALITEIT NETWERKEN – VOETGANGERS

Om de kwaliteit van de netwerken te beoordelen, wordt een beoordeling gegeven van de kwaliteit van het netwerk in de referentietoestand en in de geplande toestand. Hierbij wordt rekening gehouden met de omwegfactor, de reistijd en de kwaliteit van de infrastructuur.

Tabel 3-2 Beoordelingsklassen kwaliteit netwerk voor voetgangers

	Omschrijving beoordelingsklasse
-2	Geen verbinding
-1	Er zijn gebreken aan de infrastructuur voor voetgangers/fietsers
0	De infrastructuur volstaat
1	Infrastructuur overtreft minimumnormen
2	Exclusieve en conforme infrastructuur voor voetgangers/fietsers

Vervolgens wordt de evolutie tussen de geplande en de referentietoestand beoordeeld door middel van het generieke beoordelingskader uit het richtlijnenboek MER zoals hieronder weergegeven.

Tabel 3-3 Evaluatietabel: kwaliteit netwerk voor voetgangers

	Evaluatietabel
-3/+3	Beoordelingsklasse schuift drie of meer beoordelingsklassen op
-2/+2	Beoordelingsklasse schuift twee beoordelingsklassen op
-1/+1	Beoordelingsklasse schuift 1 beoordelingsklasse op
0	Geen wijziging van beoordelingsklasse

3.2.3.2. KWALITEIT NETWERKEN – FIETSERS

Voor fietsers zal er gefocust worden op de functionele en recreatieve routes.

Deze routes worden zowel in de referentietoestand als in de toekomstige toestand gescoord. Hierbij wordt rekening gehouden met de omwegfactor, de reistijd en de kwaliteit van de infrastructuur. Voor fietsers wordt hetzelfde beoordelingskader gehanteerd als voor ‘kwaliteit netwerken voetgangers’.

3.2.3.3. KWALITEIT NETWERKEN – OPENBAAR VERVOER

Om de kwaliteit van het netwerk voor openbaar vervoer te beoordelen, gebruiken we onderstaande beoordelingsklassen. Hierbij wordt rekening gehouden met de omwegfactor, de reistijd en de kwaliteit van de infrastructuur.

	Omschrijving beoordelingsklasse
-2	Geen verbinding
-1	Onveilig/conflict met bovenlokale verbinding met congestie
0	Verbinding volstaat
1	Lokale verbinding zonder bovenlokale interferentie
2	Kwalitatieve lokale verbinding zonder congestie

De evaluatie gebeurt met hetzelfde evaluatiekader zoals gehanteerd voor ‘kwaliteit netwerken voetgangers’.

3.2.3.4. KWALITEIT NETWERKEN – (LOKAAL) AUTOVERKEER

Voor het netwerk voor autoverkeer wordt rekening gehouden met de omwegfactor, de reistijd en de kwaliteit van de infrastructuur. Voor lokaal autoverkeer wordt hetzelfde beoordelingskader gehanteerd als voor ‘kwaliteit netwerken openbaar vervoer’.

3.2.3.5. KWALITEIT NETWERKEN – VRACHTVERKEER

Om de kwaliteit van het netwerk voor vrachtverkeer te beoordelen, gebruiken we onderstaande beoordelingsklassen.

	Omschrijving beoordelingsklasse
-2	Geen verbinding
-1	Onveilig/conflict met woonweefsel
0	Verbinding volstaat
1	Directe verbinding zonder interferentie met lokaal / traag verkeer
2	Kwalitatieve verbinding zonder congestie of hinder naar omwonenden

De evaluatie gebeurt met hetzelfde evaluatiekader zoals gehanteerd voor 'kwaliteit netwerken voetgangers'.

3.2.3.6. VERKEERSAFWIKKELING

De doorstroming van het autoverkeer wordt onderzocht op de 3 kruispunten die de connectie maken van de nieuwe bedrijvenzone naar het hoger wegennet, met name:

- Aansluiting Londerzeelsesteenweg met nieuwe ventweg richting Bedrijventerrein
- Oostelijk kruispunt complex Londerzeel Zuid
- Westelijk kruispunt complex Londerzeel Noord

Voor andere, meer lokale en ontsluitende routes, staat leefbaarheid en veiligheid voorop en wordt doorstroming dus niet als een maatgevend criterium gezien. De kwaliteit van het netwerk voor lokaal autoverkeer wordt onderzocht onder 'kwaliteit netwerken – autoverkeer'. De impact van eventueel bijkomend autoverkeer op deze routes wordt onderzocht in 'verkeersleefbaarheid'.

Tabel 3-4 Evaluatietabel: doorstroming gemotoriseerd verkeer

Verzadigings-graad toekomstige situatie (incl. plan/project)	Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad referentiesituatie (in procentpunt*)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5 %-punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50 %-punt	20 à 50 %-punt	10 à 20 %-punt	5 à 10 %-punt		5 à 10 %-punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	> 50 %-punt
>100%	---	---	---	--	0	0	0	+	+
90-100%	---	---	--	-	0	0	+	++	++
80-90%	--	--	-	-	0	+	++	+++	+++
<80%	-	-	0	0	0	+	+++	+++	+++

3.2.3.7. VERKEERSLEEFBAARHEID

De verkeersleefbaarheid hangt af van een groot aantal factoren, zoals de wegbreedte, het verhardingstype, de hoeveelheid groen, de gemiddelde snelheid van de voertuigen enzovoort.

We focussen hier dus enkel op de toe- of afname van het verkeer en het aandeel vrachtverkeer in de woongebieden voor de beoordeling van de leefbaarheid. Voor het totaal verkeersvolume houden we rekening met de PAE-waarde (personenauto-equivalent).

De evaluatie gebeurt aan de hand van onderstaand evaluatiekader.

Tabel 3-5 Evaluatietabel: Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet

Volume vracht (vrachtkm) → / Totaal volume (PAEkm) ↓	>15% toename	5%-15% toename	+/-5%	5%-15% afname	>15% afname
>15% toename	-3	-3	-2	-1	0
5%-15% toename	-3	-2	-1	0	1
+/-5%	-2	-1	0	1	2
5%-15% afname	-1	0	1	2	3
>15% afname	0	1	2	3	3

3.2.3.8. VERKEERSVEILIGHEID

Voor de beoordeling van de verkeersveiligheid kijken we naar de interacties tussen gemotoriseerd en niet-gemotoriseerd verkeer en de mate waarin beide netwerken verkeersveilig ingericht zijn. Er wordt een kwalitatieve inschatting gemaakt van de mate waarin de verkeersveiligheid evolueert.

3.2.3.9. IMPACT OP DE PARKEERSITUATIE

Op planniveau wordt vooral gekeken naar de parkeerstructuur en de mate waarin deze aanzet tot duurzame verplaatsingen. Onderstaande beoordelingsklasses worden gehanteerd.

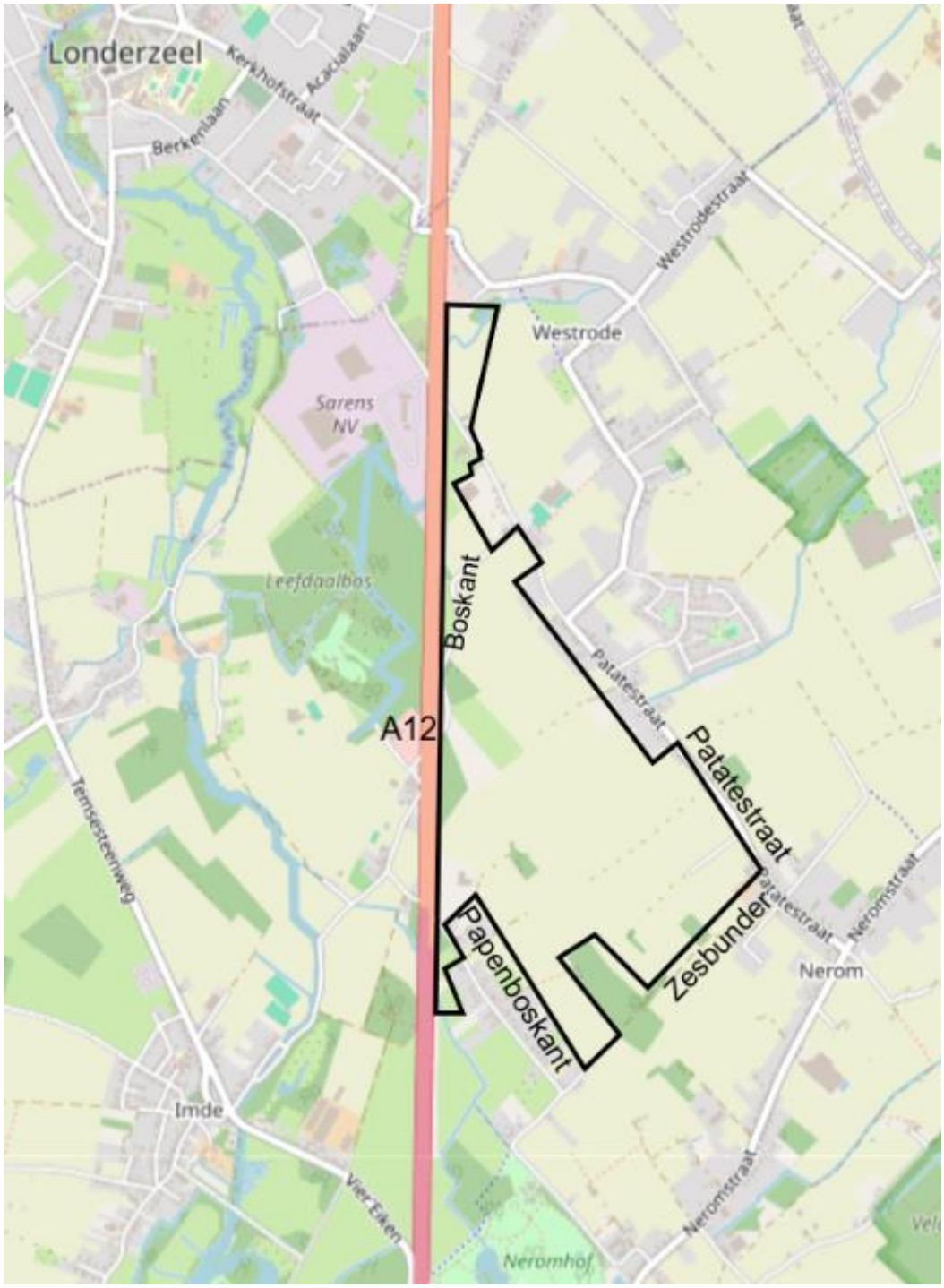
Tabel 3-6 Evaluatietabel 'Impact op de parkeersituatie'

Beoordelingsklasse	**Betekenis**
+2	Geclusterd parkeren voor autoverkeer, voldoende voorzieningen voor fietsers. Voorzieningen voor elektrische en/of deelmobiliteit.
+1	Geclusterd parkeren voor autoverkeer zonder specifieke voorzieningen.
0	Parkeervoorzieningen op eigen terrein
-1	Voldoende parkeerruimte, gedeeltelijk op het openbaar domein, met gemengd aanbod (langsparkeren, eigen terrein)
-2	Hinderlijk parkeertekort of -overschot.

3.3. Beschrijving bestaande situatie

In dit hoofdstuk wordt in eerste instantie ingegaan op de (wens)netwerken voor de verschillende modi. Vervolgens zal de concrete infrastructuur op terrein besproken worden.

3.3.1. Situering



Figuur 3-2 Ontsluiting studiegebied

Het studiegebied voor discipline mobiliteit is gelegen langsheen de A12, een Vlaamse hoofdweg. Aan de andere zijden wordt het studiegebied omsloten door de Patatestraat, Zesbunder en Papenboskant.

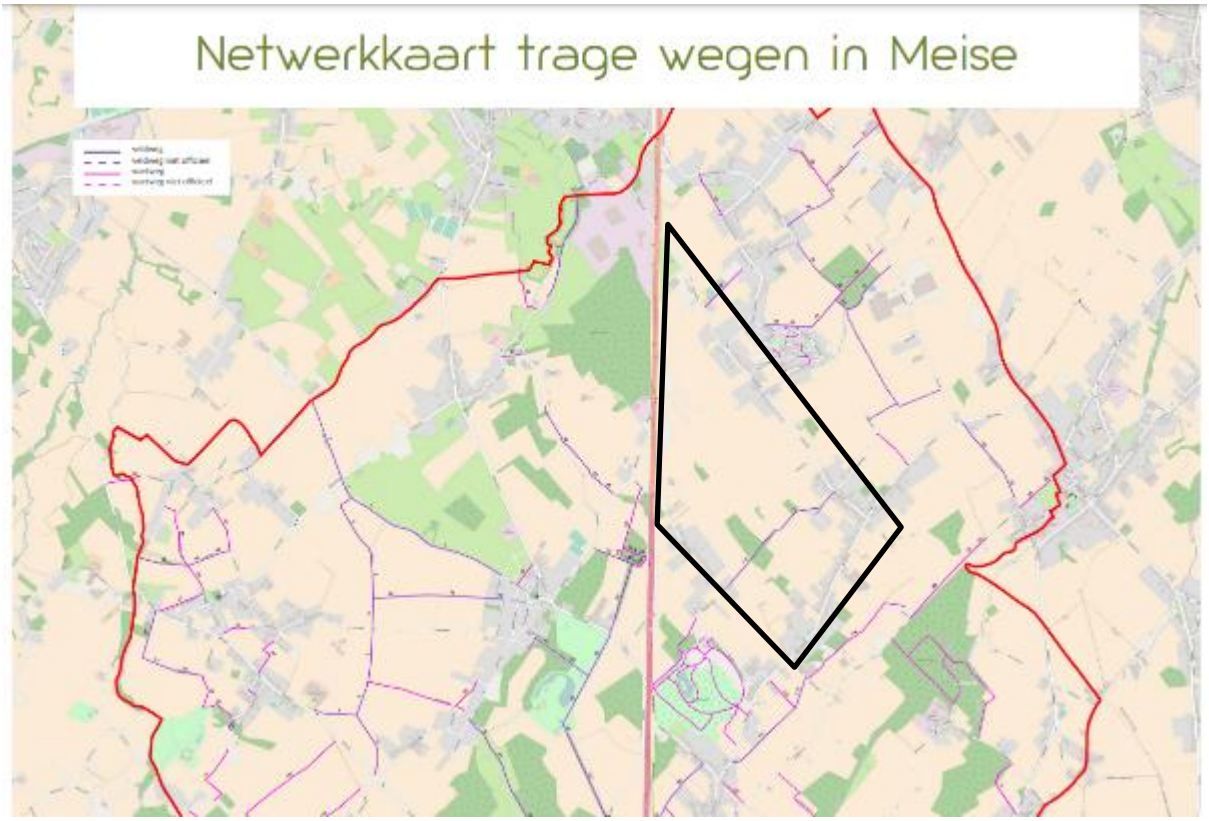
Deze wegen hebben geen specifieke categorie voor autoverkeer. Boskant loopt door het studiegebied en loopt dood op de A12, deze weg is momenteel niet meer in gebruik voor autoverkeer.

3.3.2. Netwerken

3.3.2.1. VOETGANGERS: TRAGE WEGEN

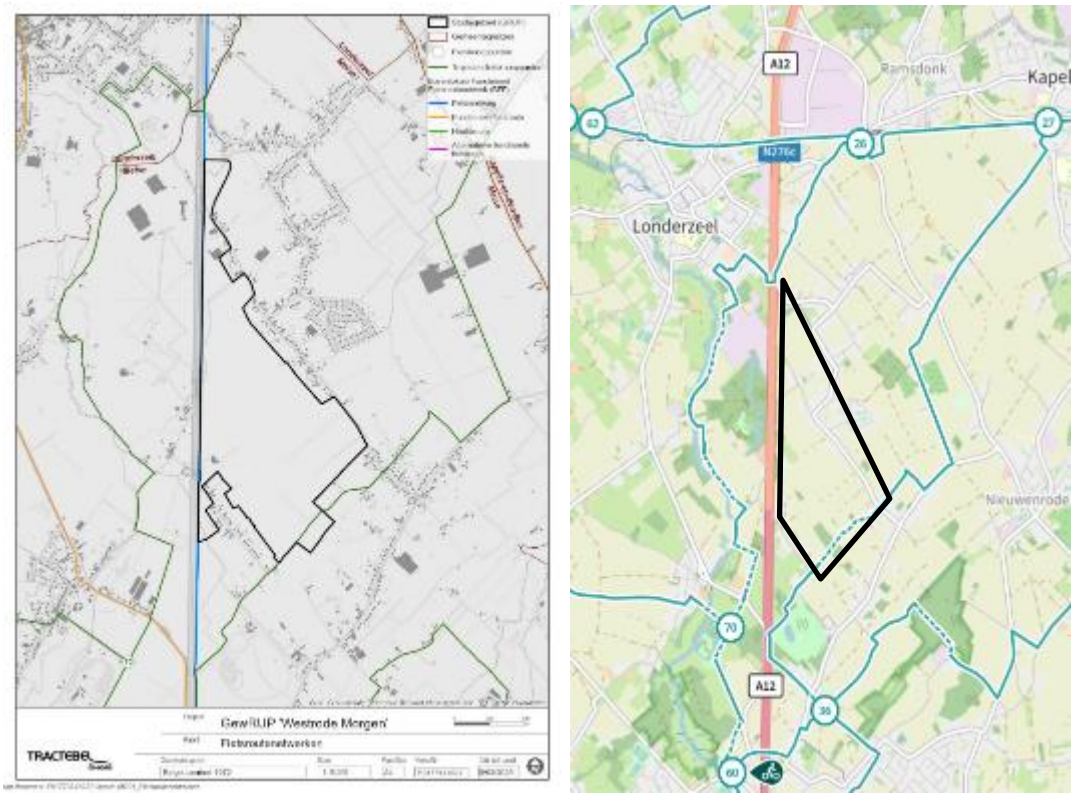
In het zuiden van het studiegebied voor de discipline mobiliteit loopt een veldweg, genaamd Zesbunder, tussen de Patatestraat en de Papenboskant. Deze is geknipt voor gemotoriseerd verkeer. Verder is het studiegebied ook voor voetgangers enkel toegankelijk via de wegen voor gemotoriseerd verkeer, de Patatenstraat en de Papenboskant

Ten noorden van het studiegebied ligt een trage weg tussen de Patatestraat en de Jan Hammeneckerstraat, langsheen de sportvelden van Arenal Meise. Daarnaast zijn er verschillende landelijke / recreatieve voet- en landwegen in de omgeving van de Varkensputten (ten oosten van het studiegebied) en het Neromhof (ten noorden van het studiegebied.



Figuur 3-3 Trage wegennetwerk ter hoogte van het studiegebied (Atlas der buurtwegen)

3.3.2.2. FIETSERS

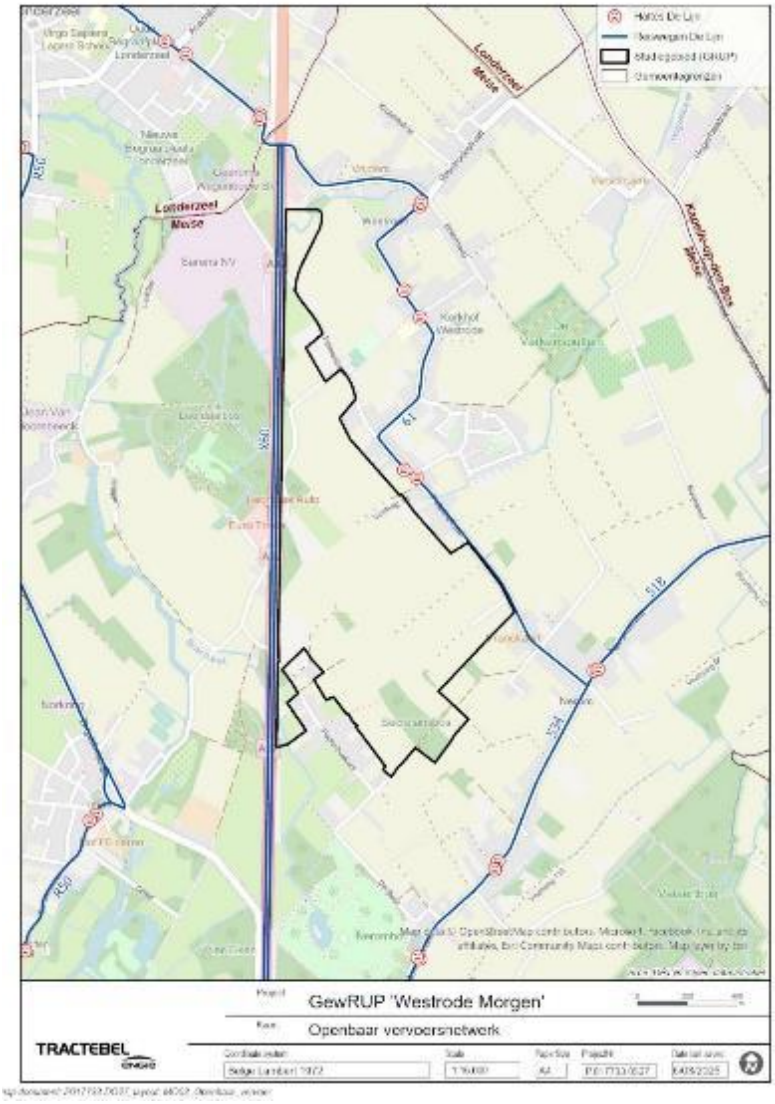


Figuur 3-4 Bovenlokaal functioneel fietsnetwerk (links, provincie Vlaams Brabant) en recreatief fietsnetwerk (rechts, knooppuntennetwerk) ter hoogte van het studiegebied

Papenboskant is aangeduid als functionele fietsroute langsheen het studiegebied. De fietssnelweg langsheen de A12 is momenteel nog niet gerealiseerd.

Ten noorden loopt er een recreatieve fietsroute tussen knooppunten 70 en 26, dewelke via de Kerkhofstraat, het kruispunt A12 x Kerkhofstraat x Londerzeelsesteenweg en de Bergstraat loopt. In het zuidelijke deel bevindt zich langs de Papenboskant een onverhard gedeelte van de bewegwijzerde routes tussen knooppunt 36 en 27.

3.3.2.3. OPENBAAR VERVOER



Figuur 3-5 Openbaar vervoer ter hoogte van het studiegebied (bron: De lijn)

Het aanbod openbaar vervoer in het studiegebied voor de discipline mobiliteit bestaat uit volgende lijnen:

- Lijn 61: Vilvoorde-Nieuwenrode-Londerzeel-Malderen
  - 1 maal per uur
- Functionele lijn 518: Londerzeel - Nieuwenrode - Humbeek – Grimbergen
  - 1 maal per dag
- Functionele lijn 534: Kapelle-op-den-Bos - Eversem – Grimbergen
  - 1 maal per dag
- Snelbus X60: Brussel Noord - Londerzeel – Boom (via A12)

De snelbus bedient het studiegebied amper, met als enige halte binnen de omgeving van het studiegebied de halte in de Kerkhofstraat (halte Londerzeel Kerkhofstraat/A12).

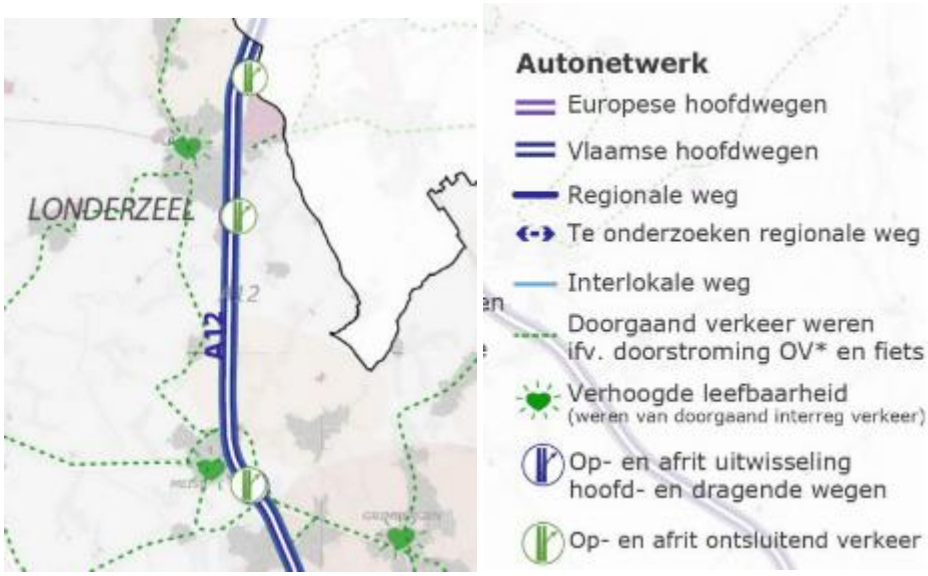
De overige lijnen bedienen vnl. Westrode en Nerom in het studiegebied. Lijn 61 zorgt voor de bereikbaarheid van Londerzeel en Vilvoorde vanuit het studiegebied. De functionele lijnen zorgen voor extra ritten tijdens de spitsuren. Functionele lijn 518 zorgt dus voor extra bereikbaarheid tussen Westrode/Nerom in het

studiegebied en Londerzeel/Nieuwenrode. Terwijl functionele lijn 534 voor extra verbinding met Kapelle-op-den-bos en Sint-Brixtus-rode zorgt.

De bussen van lijn 61 en 518 halteren in de Patatestraat, aan de halte Wolvertem Groenbosweg. De lijn 534 halteert aan de halte Wolvertem Schriekstraat in de Neromstraat.

3.3.2.4. AUTOVERKEER

De A12 behoort tot de klasse Vlaamse hoofdwegen en loopt aan de westelijke rand van het studiegebied voor de discipline mobiliteit. Noch in de oude wegencategorisering cfr het Vlaams Ruimtelijk Structuurplan noch in de nieuwe wegencategorisering, zoals opgemaakt voor de vervoerregio Vlaamse Rand, zijn er andere bovenlokale wegen aangeduid die relevant zijn voor het studiegebied.



Figuur 3-6 Wegencategorisering vervoerregio Vlaamse rand (bron: regionaal mobiliteitsplan)

In geen van beide bovenlokale plannen werden lokale wegen gecategoriseerd. Hier geldt dus nog het mobiliteitsplan Meise (2012). Het mobiliteitsplan Meise duidt de Londerzeelsesteenweg aan als lokale weg type I (hoofdfunctie verbinden) en de Jan Hammeneckerstraat als lokale weg type II (verbinden en ontsluiten). De overige wegen in de omgeving van het studiegebied zijn aangeduid als lokale wegen type III (woonstraat, hoofdfunctie ontsluiten).

3.3.2.5. VRACHTVERKEER

De A12, die door het studiegebied loopt, is een belangrijke as voor vrachtverkeer aangezien het een hoofdas is binnen het vrachtroutenetwerk in de Vervoerregio Vlaamse Rand.

Het studiegebied zelf is echter zeer moeilijk te bereiken voor vrachtverkeer in de huidige toestand. De ontsluiting kan immers enkel gebeuren via smalle, lokale wegen, vaak zonder afzonderlijke fiets- en voetgangersinfrastructuur. Deze wegen zijn niet geschikt voor vrachtverkeer.

3.3.3. Infrastructuur

De A12 is een autoweg met 3x3 rijstroken. De Vlaamse overheid heeft de ambitie deze volledig om te bouwen tot autosnelweg. Momenteel is de aansluiting ter hoogte van het studiegebied nog gelijkgronds.



Figuur 3-7 Bestaande infrastructuur A12 (bron: Google Streetview)

De overige wegen in het studiegebied zijn smalle, lokale wegen met een minimale functie voor autoverkeer. Specifieke voorzieningen voor fietsers en voetgangers zijn niet steeds aanwezig. Gezien de lage intensiteiten is dit ook niet overal noodzakelijk.



Figuur 3-8 Bestaande wegenis rondom het studiegebied (lb: Londerzeelsesteenweg, rb: Jan Hameneckersstsraat, LO: Patatestraat, RO: Papenboskant) (bron: Google Streetview)

3.3.4. Verkeersveiligheid

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de ongevallen met lichtgewonden, zwaargewonden of doden in de omgeving van het studiegebied voor de discipline mobiliteit, zoals geregistreerd in de database van de federale politie.



Figuur 3-9 Verkeersongevallen in de omgeving van het studiegebied 2017-2022 (meest recente beschikbare data, bron: statbel)

Het merendeel van de ongevallen gebeurde op of ten westen van de A12 en heeft dus geen directe relatie met de omgeving van het studiegebied. Er waren echter ook ongevallen op het onderliggend wegennet met relatie tot het studiegebied, namelijk:

- Londerzeelsesteenweg: frontale botsing tussen personenwagens, lichtgewonden
- Westrodestraat: val bromfiets, lichtgewonden
- Neromstraat: zijdelingse aanrijding personenwagen-bromfiets, lichtgewonden
- Neromstraat: zijdelingse aanrijding personenwagen-fiets, zwaargewonden
- Neromstraat: val fiets, lichtgewonden

3.4. Beschrijving referentiesituaties

3.4.1. Feitelijke referentiesituatie

De feitelijke referentiesituatie stemt overeen met de huidige situatie inclusief de gekende geplande ontwikkelingen. Volgende ontwikkelingen zitten in de referentiesituatie vervat:

- Aanleg van de sneltram naast de A12
- Aanleg van de fietssnelweg F28 naast de A12
- Aanleg van het complex Londerzeel Zuid (ongelijkvloerse kruising)

Deze projecten brengen enkele veranderingen met zich mee aan de bereikbaarheid van het studiegebied.

3.4.1.1. KWALITEIT NETWERK VOETGANGERS

Er zijn geen wijzigingen aan de voetgangersnetwerken tussen de bestaande toestand en de referentiesituatie. Voetgangers kunnen eventueel gebruik maken van de fietssnelweg, maar de functionaliteit van deze verbinding voor voetgangers is, gezien de grote afstand tussen mogelijke herkomsten en bestemmingen, eerder gering.

Binnen het studiegebied zijn de verbindingen voor voetgangers zo goed als onbestaande**.** Aangezien er momenteel ook geen relevante bestemmingen voor voetgangers zijn in het studiegebied, wordt deze situatie wel als voldoende ingeschat **(beoordelingsklasse 0).**

3.4.1.2. KWALITEIT NETWERK FIETSERS

De fietsinfrastructuur op de lokale wegen rondom het studiegebied verandert niet. Deze volstaat, maar overtreft de minimumnormen niet. Ook aan de doorwaadbaarheid van het studiegebied wijzigt niets.

De fietssnelweg F28 Boom-Brussel is voorzien ten oosten langs de A12, doorheen het studiegebied.

Met de realisatie van de fietssnelweg wordt een kwalitatieve fietsinfrastructuur gecreëerd in het studiegebied. Deze zal voldoen aan de meest recente richtlijnen en dus behoren tot zeer kwalitatieve infrastructuur. Door de fietsbrug zal de A12 ook veiliger oversteekbaar zijn. Daarnaast wordt vanaf de fietsersbrug een verbinding richting Patatestraat voorzien. Door deze verbinding kan het fietsverkeer gescheiden van het vrachtverkeer van het nieuwe bedrijventerrein en het bovenlokaal verkeer van- en naar het complex verlopen.



Figuur 3-10 Toekomstige plannen Londerzeel zuid fietsnetwerk (bron: AWV) (indicatieve aanduiding studiegebied in blauw)

Globaal overtreft de infrastructuur de minimumnormen (door de toevoeging van de fietssnelweg), maar een optimaal fietsnetwerk wordt niet bereikt. **Het fietsnetwerk overtreft de minimumnormen (beoordelingsklasse +1).**

3.4.1.3. KWALITEIT NETWERK OPENBAAR VERVOER

In de directe omgeving van het studiegebied wordt de sneltram parallel aan de A12 gerealiseerd. Deze wordt echter van het studiegebied gescheiden door de barrière van de A12 en er is geen halte binnen wandelafstand van het studiegebied.

Het busaanbod is zeer beperkt, met 1 bus per uur met bestemming Malderen of Vilvoorde en 2 functionele lijnen (1 rit per dag). Ondanks de lage densiteit inzake openbaar vervoer in de omgeving, wordt deze bediening toch als onvoldoende gezien.

De verbindingen van het openbaar vervoer zijn zeer beperkt. Voor de referentiesituatie wordt dus beoordelingsklasse -1 gegeven.

3.4.1.4. KWALITEIT NETWERK AUTOVERKEER

Momenteel is het studiegebied GRUP rechtstreeks bereikbaar voor autoverkeer vanaf de A12 komende van Brussel, via een uitrit rechtstreeks naar de Patatestraat. De A12 oprijden kan via het kruispunt Londerzeelsesteenweg. De bestaande aansluitingen op de A12 ter hoogte van Patatestraat en Londerzeelsesteenweg worden afgesloten en vervangen door het complex Londerzeel Zuid (start werken gepland 2025). Dit complex komt ten zuiden van het huidige kruispunt te liggen en sluit aan de zijde van Westrode aan op de Londerzeelsesteenweg. Deze aansluiting biedt mogelijkheden om de nieuwe ontwikkelingen rechtstreeks aan te sluiten naar het complex Londerzeel-Zuid, zonder interferentie met lokaal verkeer en/of woningen en de zachte weggebruikers.

De ontsluiting voor autoverkeer in de referentietoestand wordt dus als zeer goed beoordeeld (beoordelingsklasse +2).

3.4.1.5. KWALITEIT NETWERK VRACHTVERKEER

De realisatie van het nieuwe complex Londerzeel Zuid met ventweg richting de Patatestraat biedt mogelijkheden tot een zeer goede vrachtontsluiting van het studiegebied, zonder interferentie met het lokale verkeer.

De ontsluiting voor vrachtverkeer in de referentietoestand wordt dus als zeer goed beoordeeld (beoordelingsklasse +2).

3.4.1.6. VERKEERSAFWIKKELING

In de referentiesituatie is de nieuwe knoop Londerzeel Zuid reeds gerealiseerd. We gaan hier uit van het ontwerp zoals beschreven in de projectnota Londerzeel Zuid[3]. Hierbij gaan we uit van:

- Westelijk complexkruispunt wordt uitgevoerd met bypasses en functioneert voorrangsgeregeld
- 2X2 rijstroken op de brug
- Oostelijk complexkruispunt met bypassen en verkeerslichten
- Ontsluiting ontwikkeling bedrijventerrein via voorrangsgeregeld kruispunt

Deze configuratie wordt weergegeven op de figuur hieronder.

[3] Projectnota Londerzeel Zuid, Tractebel iov Departement MOW, 2018



Figuur 3-11 Configuratie nieuw complex Londerzeel Zuid (bron: projectnota Londerzeel zuid)

De verkeersafwikkeling voor deze kruispunten in de referentiesituatie wordt hieronder weergegeven. Aangezien de tak richting het bedrijventerrein nog niet in gebruik is, wordt het kruispunt Londerzeelsesteenweg X ventweg hier niet opgenomen.

Tabel 3-7 Verkeersafwikkeling oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid

	Ochtendspits	**Avondspits**
Afrit (Rechtsaf)	37%	54%
Afrit (Linksaf)	66%	65%
Londerzeelsesteenweg (Rechtdoor)	68%	65%
Londerzeelsesteenweg (Linksaf)	7%	7%
Brug A12 (Rechtdoor)	71%	42%
Brug A12 (Linksaf)	68%	63%
Totaal	59%	53%

Tabel 3-8 Verkeersafwikkeling westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid

	Ochtendspits	**Avondspits**
Brug A12 (Rechtdoor)	15%	17%
Brug A12 (Linksaf)	26%	36%
Afrit	8%	4%
Kerkhofstraat	25%	16%
Totaal	20%	23%

Voor geen van beide kruispunten zijn er knelpunten op te merken (vanaf 85% verzadiging). Voor het totale kruispunt is steeds nog veel restcapaciteit beschikbaar, 40%-50% voor het oostelijke kruispunt en 75%-80% voor het westelijke kruispunt.

3.4.1.7. VERKEERSLEEFBAARHEID

In de bestaande toestand zijn de verkeersintensiteiten op de wegen rondom het studiegebied relatief laag. Door de smalle wegprofielen, wordt het verkeer toch als hinderlijk ervaren, zeker op specifieke locaties zoals ter hoogte van de school. Bijkomende belasting van de bestaande wegenis met extra (vracht)verkeer is, gezien de smalle wegprofielen en ruimtelijke context minder tot niet aangewezen..

Op basis van de cijfers uit het verkeersmodel (rvm, doorrekening Londerzeel Zuid) wordt het aantal vrachtkilometers in de omgeving van het studiegebied geraamd op 7.351 vrachtkm per etmaal. De totale hoeveelheid gereden kilometers in personenauto-equivalent (pae, waarbij vracht omgezet wordt in een equivalent aantal personenauto's) bedraagt 98.134 paekm.

3.4.1.8. VERKEERSVEILIGHEID

De realisatie van het knooppunt Londerzeel Zuid zal een positieve impact hebben op de verkeersveiligheid op de A12. Hoewel het merendeel van de ongevallen geen directe relatie had met dit kruispunt, kan aangenomen worden dat het optrekken en afremmen in relatie tot het kruispunt wel een impact heeft gehad. Daar staat tegenover dat er wel twee nieuwe kruispunten worden gecreëerd ter hoogte van het complex. Zowel de intensiteiten als de snelheid zijn hier echter lager, zodat we kunnen uitgaan van een globale verbetering van de verkeersveiligheid.

De aansluiting tussen de ventweg en de Londerzeelsesteenweg zal in deze situatie reeds gerealiseerd zijn, maar zal nog niet gebruikt worden. Deze weg heeft dus nog geen impact op de verkeersveiligheid.

Voor de overige wegen is er geen wijziging van de inrichting tussen de bestaande en de referentietoestand.

3.4.1.9. PARKEERSITUATIE

In de feitelijke referentiesituatie is er geen parkeeraanbod binnen het studiegebied. Aangezien er geen functies met parkeervraag aanwezig zijn, volstaat deze situatie (beoordelingsklasse 0)

3.4.2. Planologische referentiesituatie

De doelstelling van dit plan is de gedeeltelijke herbestemming van de in hun huidige vorm geldende bestemmingen industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding in Meise langsheen de A12. Voor de planologische referentiesituatie wordt ervan uitgegaan dat het GRUP niet wordt gerealiseerd en dat de huidige bestemmingen van het gewestplan dus behouden blijven.

Op vlak van de netwerken voor de verschillende modi stemt de planologische referentiesituatie volledig overeen met de feitelijke referentiesituatie.

De ontwikkelingen die mogelijk zijn binnen het studiegebied GRUP is in de planologische situatie een industriegebied van 78 ha (of ongeveer 3,7 maal groter dan de ontwikkeling voorzien in dit plan). Hiermee zal ook de verkeersgeneratie 3,7 maal groter zijn.

Over de ontsluiting van deze zone is niets gedefinieerd. We gaan ervan uit dat deze ontsloten wordt gelijkaardig aan de geplande planologische situatie: via de ventweg die aansluit op de Londerzeelsesteenweg vlak voor het complex Londerzeel-Zuid.

3.4.2.1. VERKEERSAFWIKKELING

Indien de volledige oppervlakte zoals bestemd op het gewestplan ontwikkeld wordt als industrie, zal de druk op de verschillende kruispunten toenemen. Onderstaande tabellen geven de resulterende verzadigingsgraden weer. De kruispuntlayout is gelijk aan deze zoals beschreven onder de feitelijke referentiesituatie.

Tabel 3-9 Verkeersafwikkeling oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid

	Ochtendspits	**Avondspits**
Afrit (Rechtsaf)	25%	41%
Afrit (Linksaf)	**94%**	83%
Londerzeelsesteenweg (Rechtdoor)	64%	**87%**
Londerzeelsesteenweg (Linksaf)	14%	24%
Brug A12 (Rechtdoor)	**93%**	41%
Brug A12 (Linksaf)	**93%**	81%
Totaal	75%	64%

Tabel 3-10 Verkeersafwikkeling westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid

	Ochtendspits	**Avondspits**
Brug A12 (Rechtdoor)	26%	28%
Brug A12 (Linksaf)	**115%**	**99%**
Afrit	22%	11%
Kerkhofstraat	50%	23%
Totaal	54%	57%

Tabel 3-11 Verkeersafwikkeling Londerzeelsesteenweg X ventweg

	Ochtendspits	**Avondspits**
Ventweg	19%	46%
Londerzeelsestw (O)	75%	**152%**
Londerzeelsestw (W)	**101%**	**108%**
Totaal	81%	**93%**

In deze situatie ligt de verzadigingsgraad op beide kruispunten van het complex merkelijk hoger dan in de feitelijke referentiesituatie. Hoewel voor de verzadigingsgraad voor de kruispunten als geheel aanvaardbaar blijft, zien we op verschillende takken hoge verzadigingsgraden. Met name voor de beweging vanaf de brug over de A12 naar de oprit richting Brussel ligt de verzadigingsgraad zeer hoog, met een oververzadiging in de ochtendspits en net geen oververzadiging in de avondspits. De wachttijd in de ochtendspits kan hier oplopen tot 4,5 minuten en de wachtrij zal ook de werking van het oostelijk kruispunt verstoren.

De verzadigingsgraden ter hoogte van de aantakking tussen de ventweg en de Londerzeelsesteenweg lopen nog verder op, met een algeheel zeer hoge verzadiging in de avondspits en oververzadiging op beide takken van de Londerzeelsesteenweg. De wachttijden richting complex lopen op tot 8,5 minuten en de wachtrij bedraagt ongeveer 400m. In de planologische referentiesituatie volstaat een eenvoudig voorrangsgeregeld kruispunt dus niet op deze locatie.

3.4.2.2. VERKEERSLEEFBAARHEID

De realisatie van de industrie in deze situatie creëert een bijkomende belasting op het wegennet in de omgeving van het studiegebied. Door de locatie direct naast de A12 en de rechtstreekse aansluiting via de ventweg is de impact hiervan op de omliggende straten echter beperkt. Enkel lokale stromen (werknemers/leveringen) blijven op het lokale wegennet. Het gaat hierbij over ongeveer 20% van het totale verkeer, dat zich snel zal verspreiden over de verschillende wegen ten oosten en ten westen van de A12.

Op basis van de cijfers uit het verkeersmodel (rvm, doorrekening Londerzeel Zuid) wordt het aantal vrachtkilometers in de omgeving van het studiegebied geraamd op 12.684 vrachtkm per etmaal. De totale hoeveelheid gereden kilometers in personenauto-equivalent (waarbij vracht omgezet wordt in een equivalent aantal personenauto's) bedraagt 120.665 paekm.

3.4.2.3. VERKEERSVEILIGHEID

Met de realisatie van het industrieterrein wordt de aansluiting tussen de ventweg en de Londerzeelsesteenweg in gebruik genomen. Deze aansluiting kent een hoge verzadigingsgraad en een hoog aandeel vrachtverkeer. Dit houdt verkeersveiligheidsrisico's in, voornamelijk kop-staart aanrijdingen ter hoogte van de wachtrijen. Het risico op dodehoek ongevallen is beperkt, aangezien voor fietsers en voetgangers een afzonderlijke brug over de A12 voorzien is.

Ook op de kruispunten ter hoogte van het complex neemt de verzadigingsgraad toe en kunnen dus belangrijke wachtrijen voorkomen. Ook hier kan dus een bijkomend veiligheidsrisico verwacht worden.

3.4.2.4. PARKEERSITUATIE

De juiste inrichting van het parkeeraanbod in deze situatie is niet gekend. We kunnen ervan uitgaan dat bij een nieuwe invulling van dit gebied minstens voor een inrichting met geclusterd parkeren gekozen wordt (beoordelingsklasse +1).

3.5. Raming verkeersgeneratie

In dit hoofdstuk wordt de te verwachten verkeersgeneratie voor het plan (cfr. planvoornemen) beschreven.

De belangrijkste verkeersgeneratie wordt verwacht van het bedrijventerrein. Deze functie kent een sterke variatie in de verkeersgeneratie. De hieronder beschreven aannames vormen dus de basishypothese. Onder 3.6.5.5 wordt het effect van een hogere of lagere verkeersgeneratie begroot.

Daarnaast wordt een beperkte verkeersgeneratie voor de functie wonen geraamd.

Voor de landbouwfunctie wordt geen verkeersgeneratie geraamd. Deze is immers zeer beperkt en doet zich niet dagelijks voor.

Voor de functie open ruimte / natuur wordt eveneens geen verkeersgeneratie geraamd. Recreatief medegebruik is gericht op de directe omgeving (wandelen of fietsen). We gaan er dus van uit dat deze gebruikers zich te voet of met de fiets naar het studiegebied verplaatsen.

3.5.1. Bedrijventerrein

Oppervlakte

Het plan omvat in totaal circa 21 ha gemengde bedrijvigheid waarvan ca. 4 ha buffer en ca. 3 ha reeds bestaande bedrijven. In de geplande situatie zal de oppervlakte van bedrijventerrein ca. 17 ha bedragen. Om een worst-case scenario te beschouwen zal aangenomen worden dat de netto-oppervlakte gelijk is aan de bruto-oppervlakte. De exacte verhouding is immers nog niet gekend.

Werknemers

Voor de bepaling van het aantal werknemers wordt telkens vertrokken van de gemiddelde waarden opgenomen in het Richtlijnenboek MOBER[4] (RLB).

- 61 tewerkstellingsplaatsen/ha (RLB, gemengde bedrijvigheid)
  - 1037 tewerkstellingsplaatsen
- 71% autogebruik (RLB, gemiddelde modal split voor woon-werk verplaatsingen in buitengebied)
  - 736 auto's/dag : 736 IN en 736 UIT
- Ritdistributie: zie RLB MOBER (tabel 38 op p.190)

Vracht

- 27% van de totale verkeersgeneratie (in aantal voertuigen) (RLB, gemengde bedrijvigheid)
  - 279 vrachtwagens (alle types), 279 IN en 279 UIT
- Verdeling = 28% bestelwagens, 17% gemiddeld, 55% zwaar
  - 78 bestelwagens
  - 37 middelzware vrachtwagens
  - 153 zware vrachtwagens

Bezoekers

Voor bezoekers worden volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Aantal bezoekers
  - Uit het richtlijnenboek MOBER (MOW, 2018) wordt afgeleid dat bij kantoren met commerciële dienstverlening het gemiddeld aantal bezoekers per werknemers tussen de 0,125 en 0,313 bedraagt.
  - Aangezien de kantoren binnen het planvoornemen aansluiten bij gemengde bedrijvigheid en geen loket- of aanverwante functies hebben, wordt voor de berekening uitgegaan van het minimale cijfer: 0,125 bezoekers per aanwezige werknemer per dag.
    - Bezoekers (indien apart op te nemen) in worst case is 130, dus 130 IN en 130 UIT voor case 1
    - Bezoekers (indien apart op te nemen) bij gemiddelde is 105, dus 105 IN en 105 UIT voor case 2
- Modal split:
  - Hiervoor wordt uitgegaan van een modal split van 100% voor bezoekers.
- Dagverdeling
  - Voor de dagverdeling van de bezoekers wordt teruggevallen op het richtlijnenboek MOBER (MOW, 2018)
  - Ritdistributie: zie RLB MOBER (kolom 'totaal' van de tabellen op p.197 en 198)

	Bruto / netto verhouding	**Tewerkstellingsplaatsen**	**Modal split auto**	**Vracht bewegingen**	**Bezoekers**
Case 1: worst case	100%	61 plaatsen/ha = 1037 plaatsen	71% = 736 auto's	38% = 279 vracht	0,125 per administratieve werknemer = 130 bezoekers
Case 2: gemiddeld	81%	61 plaatsen/ha = 840 plaatsen	71% = 596 auto's	38% = 221 vracht	0,125 per administratieve werknemer = 105 bezoekers

4 Richtlijnenboek Mobiliteitseffectenstudies, Mobiliteitstoets en MOBER, mei 2018, Tractebel iov Departement MOW

3.5.2. Wonen

Oppervlakte

Een beperkt deel van het studiegebied wordt herbestemd in functie van een woonontwikkeling aansluitend bij en ter afwerking van de woonkern Westrode. De maximale oppervlakte woonontwikkeling is vastgesteld op **0,75 ha.**

Bewoners

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt de woningdichtheid in stedelijk gebied op minimaal 25 woningen/ha gelegd. Voor kernen in het buitengebied bedraagt de minimale **woningdichtheid 15 woningen/ha** (bruto). Dit stemt dus overeen met 12 woningen. Op basis hiervan kan het aantal personen en het aantal verplaatsingen berekend worden:

- Gemiddelde huishoudensgrootte in Meise = 2.44 (statbel, 2021)
    - **30** personen
- Aantal verplaatsingen per persoon in buitengebied (Richtlijnenboek Mober) = 2,29
    - **69** verplaatsingen
- Aandeel autogebruikers in buitengebied (RLB Mober) = 52,5%
    - **36** autoverplaatsingen per dag.

3.6. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten

3.6.1. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de feitelijke situatie

3.6.1.1. KWALITEIT NETWERKEN – VOETGANGERS

De realisatie van het planvoornemen biedt de mogelijkheid om de netwerken voor zwakke weggebruikers kwaliteitsvol in te richten, doorheen zowel de gemengde bedrijvigheid als het open ruimtegebied.

Binnen het open ruimtegebied wordt gewerkt volgens het concept van “recreatieve verbindingen op zoek naar luwte”. Het netwerk wordt uitgebreid met een groene verbindingslus die het versnipperde trage wegennetwerk verbindt en aanvult. Door de densere padenstructuur vergroot het aantal doorsteekmogelijkheden en dus ook de doorwaadbaarheid van het gebied. De groene verbindingslus zorgt voor een toegankelijke, belevingsvolle wandelroute door het gediversifieerd open ruimtegebied. Er werd aandacht besteed aan toegankelijkheid via o.a. rolstoelvriendelijkheid en rustplekken. In de geplande planologische situatie worden verbindingen op een kwaliteitsvolle manier en met oog voor toegankelijkheid toegevoegd.

Binnen de gemengde bedrijvenzone is het netwerk functioneler, maar wordt eveneens sterk ingezet op ruimtelijke kwaliteit, door de padenstructuur te koppelen aan het groen-blauw netwerk doorheen de zone. Er wordt ook ingezet op verbinding tussen de gemengde bedrijvigheid en de bestaande bebouwing enerzijds en het open ruimtegebied anderzijds. Op deze manier vormt de zone geen eiland, maar ontstaat een wisselwerking.

Het gaat om infrastructuur exclusief aangelegd voor voetgangers en ingericht conform de relevante vademeca. Voor de toekomstige toestand wordt dus beoordelingsklasse 2 gegeven, of een verbetering met 2 niveaus ten opzichte van de feitelijke referentietoestand. Dit komt overeen met een **positief effect (score +2)**.

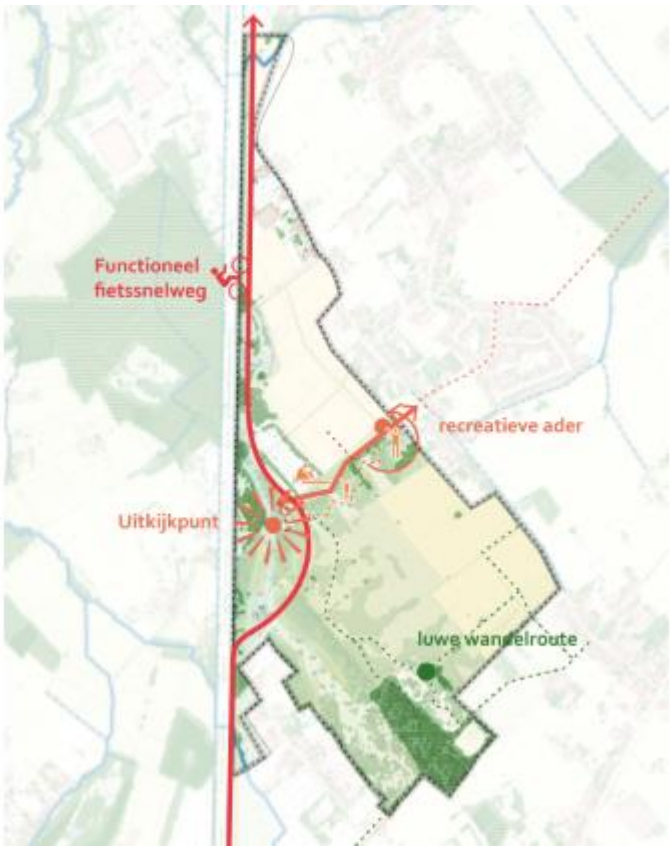


Figuur 3-12 Wensbeeld netwerk voetgangers en fietsers (bron: inrichtingsschets Atelier Romain 2025)

3.6.1.2. KWALITEIT NETWERKEN – FIETSERS

De fietssnelweg is reeds onderdeel in de feitelijke referentiesituatie. Binnen het plan wordt een gemengd fiets/wandelpad voorzien, tussen de fietssnelweg en de woonkern van Westrode. Daarnaast wordt een bijkomende, autovrije verbinding parallel aan de Jan Hammeneckerstraat voorzien. Hierdoor wordt het netwerk voor fietsers versterkt en de doorwaadbaarheid vergroot.

In de geplande toestand kunnen we dus spreken over een exclusieve en conforme infrastructuur voor fietsers (beoordelingsklasse +2). De kwaliteit van het netwerk voor fietsers gaat dus met 1 niveau omhoog, hetgeen overeenstemt met een **beperkt positief (score +1)** effect.



Figuur 3-13 Concept recreatieve verbindingen op zoek naar luwte (bron: inrichtingsschets Atelier Romain – 2025)

3.6.1.3. KWALITEIT NETWERKEN OPENBAAR VERVOER

Er zijn geen wijzigingen aan het netwerk voor openbaar vervoer ten gevolge van het plan. Beoordelingsklasse -1 blijft dus behouden. Dit stemt overeen met een **verwaarloosbaar (score 0)** effect.

3.6.1.4. KWALITEIT NETWERKEN (LOKAAL) AUTOVERKEER

Er zijn geen wijzigingen aan het netwerk voor lokaal autoverkeer ten gevolge van het plan. Beoordelingsklasse +2 blijft dus behouden. Dit stemt overeen met een **verwaarloosbaar (score 0)** effect.

3.6.1.5. KWALITEIT NETWERKEN VRACHTVERKEER

Er zijn geen wijzigingen aan het netwerk voor vrachtverkeer ten gevolge van het plan. Beoordelingsklasse +2 blijft dus behouden. Dit stemt overeen met een **verwaarloosbaar (score 0)** effect.

3.6.1.6. VERKEERSAFWIKKELING

In de geplande toestand zal het verkeer van en naar het bedrijventerrein gebruik maken van de nieuwe aansluiting tussen de ventweg en de Londerzeelsesteenweg. Dit verkeer belast daarnaast de kruispunten ter hoogte van het complex Londerzeel-Zuid. De resulterende verzadigingsgraad voor de verschillende kruispunten wordt hieronder weergegeven.

Tabel 3-12 Verkeersafwikkeling oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid

	Ochtendspits	**Avondspits**
Afrit (Rechtsaf)	34%	59%
Afrit (Linksaf)	72%	67%
Londerzeelsesteenweg (Rechtdoor)	70%	68%
Londerzeelsesteenweg (Linksaf)	8%	10%
Brug A12 (Rechtdoor)	62%	35%
Brug A12 (Linksaf)	74%	72%
Totaal	60%	55%

Tabel 3-13 Verkeersafwikkeling westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid

	Ochtendspits	**Avondspits**
Brug A12 (Rechtdoor)	16%	19%
Brug A12 (Linksaf)	35%	44%
Afrit	10%	5%
Kerkhofstraat	29%	17%
Totaal	24%	27%

Tabel 3-14 Verkeersafwikkeling Londerzeelsesteenweg X Ventweg

	Ochtendspits	**Avondspits**
Ventweg	4%	9%
Londerzeelsestw (O)	31%	39%
Londerzeelsestw (W)	43%	32%
Totaal	36%	32%

Op geen van de onderzochte kruispunten doen zich knelpunten voor (verzadigingsgraad >85%). De verkeersafwikkeling verloopt zowel in de ochtend- als in de avondspits vlot. Op het oostelijk kruispunt van het complex Londerzeel-Zuid is er nog een restcapaciteit van 40%-45%, op het westelijk kruispunt is dit nog hoger, tussen 70% en 80%. Voor het kruispunt op de Londerzeelsesteenweg bedraagt de restcapaciteit nog 70%-80%.

De evolutie van de verzadigingsgraden ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie, evenals de overeenkomstige scores, worden in de tabel hieronder weergegeven.

Tabel 3-15 Evolutie verzadigingsgraad tov de Feitelijke referentiesituatie

	Resulterende verzadigingsgraad (%)		**Evolutie veradigingsgraad (%-punt)**		**Beoordeling**	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid	60%	55%	1%	2%	0	0
Westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid	24%	27%	4%	4%	0	0
Londerzeelsestw X ventweg	36%	32%	/	/	-1	-1

De resulterende verzadigingsgraden na realisatie van het plan liggen voor de drie kruispunten lager dan 85%, zowel in de ochtend- als in de avondspits. Ook na realisatie van het plan blijft een goede verkeersafwikkeling dus gegarandeerd.

De impact van de ontwikkeling van het bedrijventerrein op de kruispunten van het complex **Londerzeel-Zuid** is uiterst beperkt (maximaal 4%-punt). De impact wordt dus als **verwaarloosbaar** (score 0) ingeschat.

Ter hoogte van de aansluiting van de **ventweg op de Londerzeelsesteenweg** kan geen vergelijking gemaakt worden met de situatie in de referentiesituatie, aangezien hier in dat geval geen kruispunt is. Aangezien we evolueren van een situatie zonder kruispunt (fictieve verzadigingsgraad 0%) naar een kruispunt met een verzadigingsgraad van 32% in de ochtendspits en 36% in de avondspits (toename tussen 20 en 50%-punt), wordt het effect als **beperkt negatief** (score -1) ingeschat.

Globaal wordt de **impact van het plan op de verkeersafwikkeling als verwaarloosbaar ingeschat (score 0)**.

3.6.1.7. VERKEERSLEEFBAARHEID

De realisatie van het bedrijventerrein in de geplande situatie creëert een bijkomende belasting op het wegennet in het studiegebied. Door de ligging direct naast de A12 en de rechtstreekse aansluiting via de ventweg is de impact hiervan op de omliggende straten echter beperkt. Enkel lokale stromen (werknemers/leveringen) blijven op het lokale wegennet. Het gaat hierbij over ongeveer 20% van het totale verkeer, dat zich snel zal verspreiden over de verschillende wegen ten oosten en ten westen van de A12.

De resulterende verkeersbelasting op het onderliggend wegennet en de evolutie ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie worden hieronder weergegeven.

Tabel 3-16 Evolutie verkeersleefbaarheid tov feitelijke referentiesituatie

	vrachtkm	**paekm**
Feitelijke Referentiesituatie	83433	7351
Geplande situatie	86625	8395
Evolutie (absoluut)	+1044	+5280
Evolutie (%)	14%	5%

Door de directe link met de A12 blijft de impact op het onderliggend wegennet eerder beperkt. Er is wel sprake van een relatief sterke toename van het volume vrachtverkeer, maar dit blijft hoofdzakelijk geconcentreerd op de ventweg en de Londerzeelsesteenweg.

Het effect van de geplande situatie op de verkeersleefbaarheid wordt ingeschat als **beperkt negatief** (score -1).

3.6.1.8. VERKEERSVEILIGHEID

Met de realisatie van het bedrijventerrein wordt de aansluiting tussen de ventweg en de Londerzeelsesteenweg in gebruik genomen. De verkeersafwikkeling op dit kruispunt verloopt vlot, maar het aandeel vrachtverkeer is wel relatief hoog. Het risico op dodehoek ongevallen is echter beperkt, aangezien voor fietsers en voetgangers een afzonderlijke brug over de A12 voorzien is. De toevoeging van een bijkomend kruispunt met belangrijke afslagbewegingen voor vrachtverkeer brengt echter, ongeacht de intensiteiten, een beperkt bijkomend risico op ongevallen met zich mee.

Ook op de kruispunten ter hoogte van het complex neemt de verzadigingsgraad slechts beperkt toe, maar zullen er wel bijkomende afslagbewegingen door (vracht)verkeer zijn. Ook hier kan dus een beperkt bijkomend veiligheidsrisico verwacht worden.

De impact van de geplande toestand op de verkeersveiligheid wordt dus als beperkt negatief (score - 1) ingeschat.

3.6.1.9. PARKEERSITUATIE

De juiste inrichting van het parkeeraanbod in deze situatie is niet gekend. We kunnen ervan uitgaan dat bij een nieuwe invulling van dit gebied minstens voor een inrichting met geclusterd parkeren gekozen wordt (beoordelingsklasse +1). Daarnaast is het sterk aanbevolen om voldoende kwaliteitsvolle fietsparkeerplaatsen te voorzien (incl. parkeerplaatsen voor buitenmaat fietsen). Ook de locatie van de fietsparkeerplaatsen ten opzichte van de gebouwen (korte loopafstand) is hierbij belangrijk. Er is dus **een beperkt positief effect (score +1)** ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

3.6.2. Effectbespreking werkhypothese

3.6.2.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

De verdeling tussen de verschillende open ruimte functies heeft geen impact op de verkeersgeneratie, noch op de potentie voor het creëren van verbindingen voor langzaam verkeer.

Een andere verdeling van de open ruimte types heeft dus **geen impact** op de beoordeling voor de discipline mobiliteit.

3.6.2.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

'Bedrijvigheid' is een ruime term met veel mogelijke invullingen. Het exacte type bedrijvigheid dat hier toegelaten zal worden is nog niet bepaald. Bovendien kan binnen eenzelfde type de verkeersgeneratie sterk verschillen. Daarom is het zinvol om na te gaan tot welke verkeersgeneratie de conclusies op basis van de werkhypothese geldig blijven.

Indien gekozen wordt voor een inrichting met **minder bedrijvigheid**, zal de verkeersgeneratie lager liggen dan in de voorgaande paragrafen beschreven werd. In dit geval zal de impact op de verkeersafwikkeling, de verkeersleefbaarheid en de verkeersveiligheid dus eveneens lager zijn.

De beperkt negatieve impact op de verkeersafwikkeling ter hoogte van de aansluiting tussen de ventweg en de Londerzeelsesteenweg blijft behouden. Voor de kruispunten op het complex was de impact reeds verwaarloosbaar. Dit blijft uiteraard het geval indien de ontwikkeling beperkter wordt.

De impact op verkeersleefbaarheid werd verwaarloosbaar ingeschat. Dit blijft uiteraard het geval indien de ontwikkeling zou afnemen.

Hetzelfde geldt voor de impact op verkeersveiligheid. Hoewel een lagere verkeersgeneratie uiteraard het aantal mogelijke conflicten vermindert, zal steeds een bijkomend kruispunt op de Londerzeelsesteenweg nodig zijn. Dit zal steeds een (beperkt) bijkomend risico veroorzaken.

Op vlak van verkeersafwikkeling werd bij realisatie van het planvoornemen een beperkt negatieve impact vastgesteld voor het kruispunt Londerzeelsesteenweg X ventweg en een verwaarloosbare impact voor de kruispunten op het complex. Het is echter mogelijk dat de ontwikkelingen die mogelijk zijn binnen het plan een **hogere verkeersgeneratie** kennen dan hierboven berekend. Hieronder wordt weergegeven vanaf welke toename aan verkeersgeneratie voorgaande conclusies wijzigen.

- Londerzeelsesteenweg X ventweg
    - Vanaf 340% van de verkeersgeneratie, berekend in de werkhypothese, ontstaat een knelpunt op de oostelijke tak van de Londerzeelsesteenweg in de avondspits. De globale afwikkeling van het kruispunt blijft wel aanvaardbaar. Het plaatsen van verkeerslichten wordt aangeraden.
    - Vanaf 470% van de verkeersgeneratie berekend in de werkhypothese stijgt de globale verkeersafwikkeling op het kruispunt boven 80% in de avondspits. Voor deze situatie geldt dan een negatief effect (score -2).
- Oostelijk kruispunt complex Londerzeel Zuid

    - Vanaf 450% van de verkeersgeneratie, berekend in de werkhypothese, ontstaat in de ochtendspits een knelpunt op de afrit van de A12, voor de afslagbeweging richting Westrode. De globale afwikkeling van het kruispunt blijft wel aanvaardbaar.
    - Vanaf 630% van de verkeersgeneratie, berekend in de werkhypothese, neemt de verzadigingsgraad voor het globale kruispunt in de ochtendspits met meer dan 20% toe en komt de totale verzadigingsgraad boven 80%. Voor deze situatie geldt dan een beperkt negatief effect (score -1).
- Westelijk kruispunt complex Londerzeel Zuid
    - Vanaf 360% van de verkeersgeneratie, berekend in de werkhypothese, neemt de globale verzadigingsgraad in de avondspits toe met meer dan 20%. De globale verkeersafwikkeling blijft wel vlot, met een verzadigingsgraad van 43% in beide spitsen. Voor deze situatie geldt dan een beperkt negatief effect (score -1).
    - Vanaf 400% van de berekend in de werkhypothese ontstaat in de ochtendspits een knelpunt op de brug over de A12, voor de afslagbeweging richting oprit. De globale afwikkeling van het kruispunt blijft wel aanvaardbaar.

Pas indien rekening gehouden wordt met ongeveer 350% van de geraamde verkeersgeneratie ontstaan de eerste knelpunten: de wachtrij op de Londerzeelsesteenweg ter hoogte van de aansluiting van de ventweg neemt toe en de globale verkeersafwikkeling op het westelijk kruispunt van het complex neemt met meer dan 20% toe. De globale verkeersafwikkeling op beide kruispunten blijft echter vlot verlopen.

Hoewel de verkeersgeneratie van een bedrijventerrein sterk kan fluctueren, is een onderschatting van 350% weinig realistisch. We kunnen dus stellen dat de berekeningen voldoende robuust zijn en dat een beperkte afwijking van de kencijfers **geen impact** zal hebben op de conclusies voor de discipline mobiliteit.

3.6.2.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Een andere geografische organisatie van de bestemmingen heeft geen impact op de verkeersgeneratie. Wel zullen de langzame verbindingen binnen het studiegebied anders functioneren, er is echter geen reden aan te nemen dat de uiteindelijke kwaliteit minder zou zijn.

Een andere verdeling van de open ruimte types heeft dus **geen impact** op de beoordeling voor de discipline mobiliteit.

3.6.3. Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

De aanwezigheid van het bermenlandschap na realisatie van het plan heeft (buiten de aanlegfase, zie verder) geen effect op de beoordeling voor de discipline mobiliteit.

3.6.4. Effectbespreking werffase en fasering

Voor de aanleg van de inrichting voorzien in het plan zullen zowel aan- en afvoer van gronden als van materialen noodzakelijk zijn. Zware transporten via de Patatestraat zijn niet gewenst. Zodra het nieuwe complex gerealiseerd is, kunnen de werftransporten via de ontsluitingsweg voor de gemengde bedrijvigheid aangevoerd worden. Voor die tijd is werftransport enkel mogelijk via een tijdelijke op- en afrit op de A12 ter hoogte van de huidige aansluiting Boskant – mits dit op een verkeersveilige manier uitgevoerd kan worden. Indien dit niet het geval is, kan de bouw van het bermenlandschap pas starten na realisatie van het nieuwe complex.

Indien gekozen wordt voor een inrichting **van een bermenlandschap** zal het totaal volume werfverkeer veel hoger liggen dan indien gekozen wordt voor een inrichting zonder bermenlandschap. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de geschatte volumes voor de aan- en afvoer van grond bij een inrichting inclusief bermenlandschap. Hierbij werd rekening gehouden met een mogelijke invulling zoals weergegeven in §2.6.2 Dit betreft een inschatting van grootte-orde om een beeld te kunnen verkrijgen van de transporten in verhouding met de intensiteiten die in de referentiesituatie op de A12 aanwezig zijn. Bij concretisering van

het project, waarbij meer informatie beschikbaar is over het volume aan te voeren materialen, het volume van de vrachtwagens, de spreiding in de tijd van de transporten moet deze oefening meer in detail uitgewerkt worden. Dit betreffen dus grootte-ordes die geenszins een exact beeld geven van de situatie tijdens de aanlegfase. Deze inschatting wordt gemaakt op basis van vermoedens en ervaring in andere dossiers en vormt geenszins een exacte weergave.

		Afgraving	**Ophoging**	
1a	Bufferzone gemengde bedrijvigheid	ca. -7.800 m³		
1b	gemengde bedrijvigheid ophoging thv gebouwen		ca. + 72.200 m³	
2a	Recreatief bermenlandschap		ca. + 178.600 m³	
2b	Bermenlandschap bos		ca. + 161.500 m³	
2c	Waterlandschap ecologische corridor	ca. - 8.700 m³		
2d	Wastinelandschap	ca. - 42.200 m³		
		ca. - 58.600 m³	ca. + 412.300 m³	ca. + 353.700 m³

We gaan ervan uit dat de grond uit de afgravingen op terrein gebruikt kan worden voor de bermen. Er zal dus een totaal volume van ca. 353.700m³ grond aangevoerd moeten worden. Deze zal afkomstig zijn van werven van AWV en/of DWV, waarbij maximaal ingezet wordt op werven in de directe omgeving. De exacte herkomst van deze grond is echter nog niet gekend. We nemen aan dat de grond voornamelijk afkomstig zal zijn van werven op/langs de A12 en R0, en dus hoofdzakelijk vanuit het zuiden aangevoerd zal worden.

De capaciteit van vrachtwagens voor grondtransport bedraagt 15-25 m³. Voor de berekening houden we rekening met een gemiddelde van 20 m³. Op basis hiervan kan het totaal aantal vrachtwagentransporten geraamd worden op 17.684. Gespreid over een bouwperiode van 12 jaar, met 200 werkdagen per jaar, komt dit op gemiddeld 1.475 vrachtwagens per jaar of 7 vrachtwagens per dag. Dit betreft een zeer ruwe inschatting. In realiteit zullen de aan- en afvoer niet gelijkmatig verspreid over de tijd plaatsvinden, maar zullen de gronden eerder in piekmomenten (afhankelijk van de beschikbaarheid van de gronden) worden aangevoerd. Dit betreft een zeer ruwe schatting op basis van een mogelijke invulling van het gebied met een bermenlandschap. Deze resultaten geven enkel een indicatie van de mogelijke impact op de intensiteiten op de A12.

We kunnen aannemen dat de transporten niet gelijkmatig over het jaar verdeeld zullen zijn, maar in pieken in functie van de momenten van afgraving elders. Voor een piekdag houden we rekening met een totale aanvoer van 36 vrachtwagens, of gemiddeld 4,5 vrachtwagens per uur.

Aangezien deze volumes beduidend lager liggen dan de verkeersgeneratie verwacht in de exploitatiefase (bij exploitatie van het bedrijventerrein), kunnen we stellen dat alle **effecten tijdens de werffase kleiner** zullen zijn **dan deze in de exploitatiefase** gesteld dat aan- en afvoer georganiseerd wordt **los van de Patatestraat.** De aard van de intensiteiten (vracht vs eerder kleinere vracht en personenwagens) zal in de aanlegfase (vrachtverkeer) verschillen van de exploitatiefase (lichtere vracht en personenwagens).

Indien gekozen wordt voor een inrichting **zonder bermenlandschap,** vallen de volumes grondaanvoer voor deze bermen weg. Het aan te voeren grondvolume neemt hiermee af tot ca. 13.700 m³. De impact zal in dit geval dan ook beduidend lager zijn dan in invulling met bermenlandschap. De effecten tijdens de aanlegfase kunnen gezien het beperkt tijdelijke karakter (10-12jaar) ervan als **beperkt negatief** worden beoordeeld **(-1).**

3.6.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische situatie

3.6.5.1. KWALITEIT NETWERKEN

Er zijn geen details gekend van de inrichting van het industriegebied voorzien in de bestaande planologische situatie.

Wel kan aangenomen worden dat de langzame netwerken binnen het studiegebied minder kwalitatief zullen zijn dan in de geplande planologische situatie. De geplande groenstructuren en open ruimte bieden immers veel meer mogelijkheden voor (informele) doorsteken en hoge ruimtelijke kwaliteit. Voor de netwerken voor fietsers en voetgangers wordt dus een **beperkt positieve (score +1)** beoordeling gegeven.

Voor de netwerken voor openbaar vervoer, autoverkeer en vrachtverkeer is de situatie in de planologische referentiesituatie, de feitelijke referentiesituatie en de geplande situatie gelijk. Voor deze aspecten wordt dus een **verwaarloosbaar effect (score 0)** gevonden.

3.6.5.2. VERKEERSAFWIKKELING

De ontwikkelingen binnen Westrode Morgen zoals voorzien in de geplande planologische situatie zijn veel beperkter in omvang dan de ontwikkelingen die mogelijk zijn in de planologische referentietoestand. De impact op de verkeersafwikkeling zal dan ook beperkter zijn in de toekomstige dan in de huidige planologische referentiesituatie. Onderstaande tabellen geven de evolutie van de verzadigingsgraden ten opzichte van de planologische referentiesituatie, evenals de overeenkomstige scores, worden in de tabel hieronder weergegeven. De verzadigingsgraad per tak van de kruispunten kan teruggevonden worden onder de evaluatie ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

Tabel 3-17 Evolutie verzadigingsgraad tov de Feitelijke referentiesituatie

	Resulterende verzadigingsgraad (%)		**Evolutie veradigingsgraad (%-punt)**		**Beoordeling**	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid	60%	55%	-15%	-9%	+3	+1
Westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid	24%	27%	-30%	-30%	+3	+3
Londerzeelsestw X ventweg	36%	32%	-45%	-61%	+3	+3

Ter hoogte van de aansluiting van de **ventweg op de Londerzeelsesteenweg** is het verschil tussen de geplande en de huidige planologische situatie het grootst. We zien hier een afname van 45 %-punt in de ochtendspits en 61%-punt in de avondspits. Voor beide spitsen wordt het effect dus als (score +3) beoordeeld.

De impact van de ontwikkeling van het bedrijventerrein op de kruispunten van het complex **Londerzeel-Zuid** is duidelijk lager in de geplande dan in de huidige planologische situatie. Vooral op het westelijke **aanzienlijk positief** kruispunt zien we een sterke afname (-30%-punt). Op het oostelijk kruispunt is er vooral in de ochtendspits een impact (-15%-punt), in de avondspits is de impact beperkter (-9%-punt). De impact wordt dus als **aanzienlijk positief** (score +3) ingeschat voor het westelijk kruispunt en het oostelijk kruispunt in de ochtendspits en als **beperkt positief** (score +1) voor het oostelijk kruispunt in de avondspits.

Globaal wordt de **impact van de geplande ten opzichte van de huidige planologische situatie als aanzienlijk positief ingeschat (score +3)**.

3.6.5.3. VERKEERSLEEFBAARHEID

De realisatie van het bedrijventerrein cfr. het planvoornemen creëert een lagere belasting van het wegennet in de omgeving van het studiegebied in vergelijking met de realisatie van het industriegebied zoals mogelijk is in de planologische referentiesituatie. De resulterende verkeersbelasting op het onderliggend wegennet en de evolutie ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie worden hieronder weergegeven.

Tabel 3-18 Evolutie verkeersleefbaarheid tov planologische referentiesituatie

	Vrachtkm	**Paekm**
Feitelijke Referentiesituatie	12.684	120.665
Geplande situatie	8.395	103.414
Evolutie (absoluut)	-4.289	-17.251
Evolutie (%)	-34%	-14%

De lagere verkeersgeneratie in de geplande situatie leidt tot een aanzienlijk lagere belasting van het onderliggend wegennet in de omgeving van het studiegebied. Vooral de hoeveelheid vrachtkilometers neemt sterk af. Het effect van de geplande situatie op de verkeersleefbaarheid wordt ingeschat als **aanzienlijk positief** (score +3).

3.6.5.4. VERKEERSVEILIGHEID

Er zijn geen verschillen in het netwerk of het aantal conflicten tussen de planologische referentiesituatie en de geplande situatie. Wel zijn de intensiteiten in de geplande situatie lager ten opzichte van de planologische situatie, waardoor het risico op conflicten afneemt. Voor dit aspect wordt dan ook een **beperkt positief effect (score +1)** gevonden.

3.6.5.5. PARKEERSITUATIE

De juiste inrichting van het parkeeraanbod in deze situatie is niet gekend. We kunnen ervan uitgaan dat bij een nieuwe invulling van dit gebied minstens voor een inrichting met geclusterd parkeren gekozen wordt (beoordelingsklasse +1). Er is dus **geen effect (score 0)** ten opzichte van de planologische referentiesituatie.

3.7. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties

3.7.1. Milderende maatregelen

Vanuit de milieubeoordeling worden voor discipline mobiliteit geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht. Wel kan verder ingezet worden op duurzame verplaatsingen duurzame verplaatsingen van en naar het geplande bedrijventerrein, deze worden onderstaand als suggesties meegegeven.

3.7.2. Suggesties

De bedrijven die zich zullen vestigen op de zone gemengde bedrijvigheid kunnen inzetten op alternatieven om autogebruik te ontmoedigen.

Extra info:

Voorbeelden van zaken die deze doelstellingen kunnen helpen bereiken zijn:

- het mobiliteitsbudget invoeren;
- carpoolregelingen invoeren;

- deelfietsen of een pendeldienst voorzien tussen de halte van de sneltram en de gemengde bedrijvigheid
- beveiligde fietsparkings voorzien (diefstalbeveiliging, beschutting,…) op grondgebied van de gemengde bedrijvigheid op loopafstand van de ingang van de bedrijven;
- geclusterd parkeren voorzien;
- deelauto's (of bestelwagens) voorzien voor werkverplaatsingen, zodat de woon-werk verplaatsing met een alternatief vervoermiddel kan gebeuren.

3.8. Synthese effectenbeoordeling

De geplande planologische situatie leidt vanuit mobiliteitsstandpunt niet tot aanzienlijk negatieve effecten. Er worden dan ook geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht om negatieve effecten te milderen.

De effecten op vlak van kwaliteit van het **voetgangersnetwerk positief (+2)**. In de geplande planologische situatie wordt duidelijk ingezet op de versterking en uitbreiding van het netwerk, wat bijdraagt aan een betere doorwaadbaarheid t.o.v. de referentiesituaties waarin het netwerk praktisch onbestaand is. Ten opzichte van de planologische referentiesituatie, waarin een netwerk van industriewegen aangenomen kan worden, wordt het effect als **beperkt positief (+1)** ingeschat.

De effecten op vlak van kwaliteit van het **fietsnetwerk** worden als **beperkt positief (+1)** ingeschat. In de referentiesituaties is reeds een bovengemiddeld fietsnetwerk aanwezig, in de vorm van o.a. een fietssnelweg, dat binnen het plan aangevuld wordt.

Op vlak van **openbaar vervoer** is de ontsluiting van het studiegebied in alle onderzochte situaties onvoldoende. Er is geen specifieke impact van het plan op de ontsluiting voor openbaar vervoer (**geen effect, score 0)**. Gezien de inrichting als bedrijventerrein, een specifiek (vracht)autogerichte invulling, wordt dit niet als belangrijk knelpunt beschouwd. Wel kunnen bijkomende inspanningen gedaan worden om de connectie met de halte van de sneltram te verbeteren, zoals het voorzien van deelfietsen of een pendeldienst.

Het studiegebied is zeer goed ontsloten voor **autoverkeer** en **vrachtverkeer**. Deze situatie wijzigt niet in de geplande toestand (**geen effect, score 0)**.

Voor de **verkeersafwikkeling** zijn de effecten van de geplande planologische situatie t.o.v. de feitelijke referentiesituatie zijn op vlak van **verwaarloosbaar (0).** De bijkomende verkeersgeneratie is aanzienlijk, maar wordt rechtstreeks ontsloten naar het hoger wegennet via kruispunten die hiervoor voldoende zijn uitgerust. Hoewel de verzadigingsgraad op deze kruispunten toeneemt, ontstaan nergens knelpunten. T.o.v. de planologische referentiesituatie zijn de effecten **aanzienlijk positief (+3).** De ontwikkeling van het volledige studiegebied als industrieterrein zou immers leiden tot een veel hogere verkeersgeneratie, met aanzienlijke congestieproblemen tot gevolg. Om een voldoende verkeersafwikkeling te garanderen in de planologische referentiesituatie, zouden aanzienlijke aanpassingen nodig zijn aan het ontwerp voor het complex Londerzeel Zuid, hetgeen niet wenselijk is.

Op vlak van **verkeersleefbaarheid** zien we een **beperkt negatief (-1)** effect. Er is een aanzienlijke verkeersgeneratie, maar deze belast het bestaande netwerk slechts beperkt. De bijkomende verkeersdruk op de bestaande wegen is daarbij vooral gerelateerd aan lokale verplaatsingen van bewoners die werken op het nieuw bedrijventerrein en/of diensten die geleverd worden door hier gevestigde bedrijven aan bewoners. Ten opzichte van de planologische referentiesituatie zien we, door de sterk lagere verkeersintensiteiten, een **aanzienlijk positief (+3)** effect.

De effecten op vlak van **verkeersveiligheid** zijn **beperkt negatief (-1)** door het bijkomende kruispunt tussen de ventweg en de Londerzeelsesteenweg en de toename van het vrachtverkeer dat bijkomende veiligheidsrisico's met zich mee brengt. Deze effecten zijn niet vermijdbaar bij de realisatie van het bedrijventerrein. Ten opzichte van de planologische situatie wordt, opnieuw door de lagere intensiteiten, een **beperkt positief (+1)** effect gevonden.

Op vlak van parkeren is er nog geen concrete invulling gekend. Wel kunnen we ervan uitgaan dat er minimaal voor een inrichting met geclusterd parkeren gekozen wordt bij nieuwe ontwikkelingen. Dit is een **beperkt positief (+1)** effect ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie (geen aanbod). We gaan ervan uit dat ook in de planologische referentiesituatie voor geclusterd parkeren zou gekozen worden. Ten opzichte van deze situatie is er dus **geen effect (0)**.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten.

Effect	Tov feitelijke referentiesituatie	Planvoornemen incl. bermenlandschap	T.o.v. planologische referentiesituatie	Effecten faseringsplan
Netwerk voetgangers	+2	+2	+1	-1
Netwerk fietsers	+1	+1	+1	-1
Netwerk openbaar vervoer	0	0	0	0
Netwerk lokaal autoverkeer	0	0	0	0
Netwerk vrachtverkeer	0	0	0	0
Verkeersafwikkeling	0	0	+3	-1
Verkeersleefbaarheid	-1	-1	+3	0
Verkeersveiligheid	-1	-1	+1	-1
Parkeersituatie	+1	+1	0	

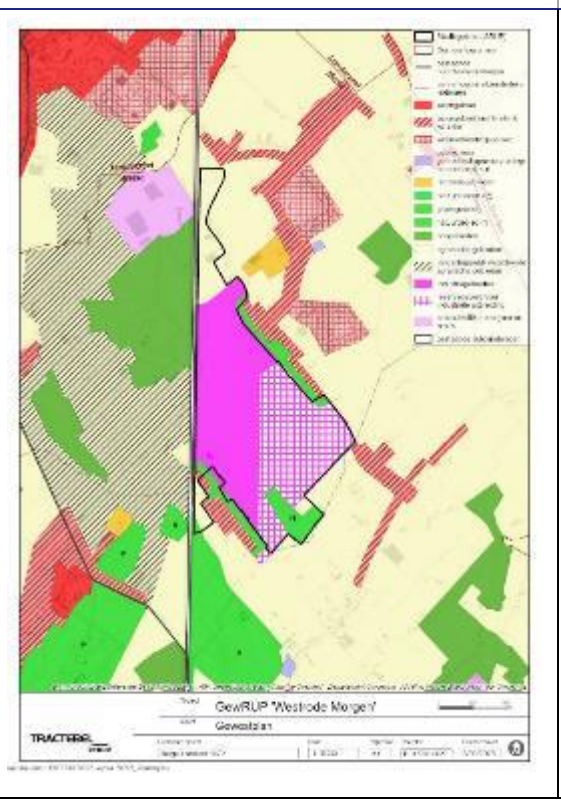
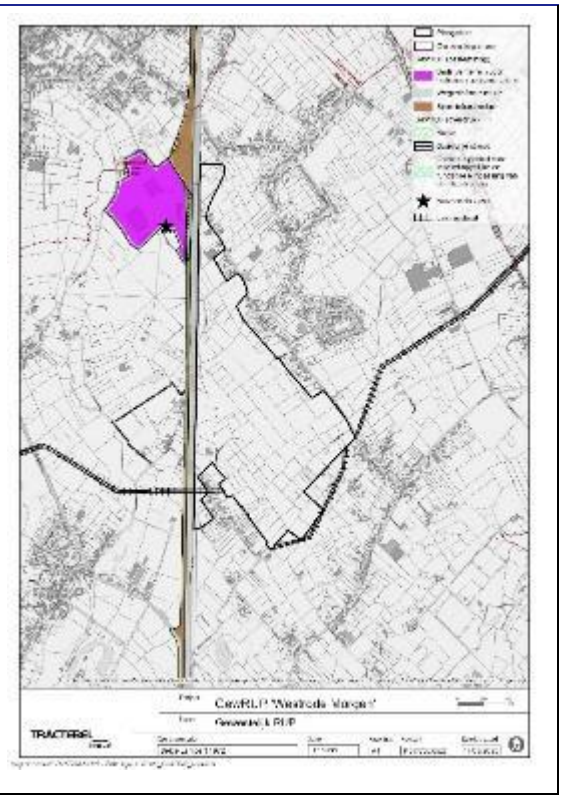
3.9. Leemten in de kennis

Voor de beoordeling van de effecten werd vertrokken van **modelgegevens**. Deze geven een beeld van de effecten op grote schaal voor de situatie 2035. Aangezien het om een toekomstige situatie gaat, moeten hierbij aannames gedaan worden rond evolutie in bevolkingsaantallen en mobiliteitsgedrag. In de berekeningen wordt rekening gehouden met toekomstige projecten (infrastructuur en ontwikkelingen) voor zover deze gekend zijn. Het valt echter niet uit te sluiten dat bepaalde projecten niet uitgevoerd worden en andere (nog niet gekende) projecten wel. Voor details over de doorrekeningen en beschrijving van de opgenomen projecten wordt verwezen naar bijlage 1.

4. DISCIPLINE GELUID EN TRILLINGEN

4.1. Afbakening studiegebied

Het studiegebied omvat het plangebied, waarbinnen de ontwikkeling van een toekomstgerichte en duurzame herbestemming in functie van de open ruimte, bos en gemengde bedrijvigheid op maat van de omgeving worden gerealiseerd, en een omliggende zone. De omliggende zone spitst zich toe op de geluidseffecten die het voorgenomen gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) kan teweegbrengen voor de geluidsgevoelige receptoren, mens en fauna, in de omgeving van het plangebied. De nabije situering van de receptor “Mens” wordt aangegeven door de ligging van de woongebieden en bewoonde gebouwen op de bestemmingsplannen (gewestplan, RUP’s, landgebruik, enz.), de situering van de receptor “Fauna” wordt aangegeven door de ligging van de ecologisch waardevolle gebieden door middel van de kaarten met o.a. de erkende natuurreservaten en de vogel- en habitatrichtlijngebieden.

Gewestplan	**GewRUP ‘Westrode Morgen’**
	

Figuur 4-1 Afbakening van het plangebied nabije geluidsgevoelige bestemmingsgebieden voor de discipline geluid en trillingen (bron: gewestplan)

Op de biologische waarderingskaart bevinden het Leefdaalbos en De Vlieten zich in de omgeving van het plangebied. Deze gebieden worden biologisch zeer waardevol beoordeeld, tevens zijn ze in VEN-gebied opgenomen.

Er zal ook rekening worden gehouden met potentiële geluidsveroorzakende effecten buiten het plangebied als gevolg van de exploitatietoestand, namelijk alle bestaande ontsluitingswegen die een significante verkeerswijziging ten gevolge van het plan kunnen ondergaan.

De nieuwe bedrijvigheden tijdens de gebruiksfase kunnen wijzigingen veroorzaken van het aanwezig geluidsklimaat. Wijzigingen in de milieueffecten van geluid kunnen zowel afkomstig zijn van het transportverkeer, als van industriële activiteiten/installaties in het plangebied.

In het MER wordt het effect onderzocht van de geluidsbelasting van het plan op de huidige omgeving. Potentieel negatieve effectbeoordelingen als gevolg van het plan met minstens een matige significantie (geluidstoename van het omgevingsgeluid) zullen ertoe leiden of bijzondere aandacht naar het inrichtings- en uitvoeringsplan nodig zal zijn. In dit kader zal ook onderzocht worden waar geluidsmaatregelen of emissiebeperkingen aangewezen zijn.

De ontwikkeling van het bedrijventerrein voor geluid vertrekt van het principe dat de 'geluidsruimte' van het gebied kan worden opgevuld tot op dusdanig niveau dat de geluidskwaliteit ter hoogte van de nabije woongelegenheden veroorzaakt door het nieuwe plan acceptabel blijft. Als beoordelingscriteria voor het industrieel geluid gaat de studie in de eerste plaats uit van het streven naar het respecteren van toepasbare richtwaarde voor het specifiek geluid in open lucht, zoals beschreven in milieuwetgeving Vlarem II voor ingedeelde inrichtingen en waarnaar wordt verwezen in de omgevingsvergunning.

Voor wat het industrieel geluid van het gemengd bedrijventerrein betreft, wordt het studiegebied vastgelegd volgens de bepaling van de milieuwetgeving Vlarem II ten aanzien ingedeelde inrichtingen. Overeenkomstig de beschrijving voor de bepaling van het studiegebied in het mer-richtlijnenboek voor de discipline Geluid en trillingen t.a.v. plan-MER industrie (hfst. 8.3.1.1 in het richtlijnenboek) wordt het studiegebied begrensd door:

- De 500 m-grens t.o.v. de gebiedsgrenzen van het industriegebied.

Het studiegebied strekt zich bijgevolg uit tot de verkeersontsluitingswegen voor het bedrijventerrein en het effect op de bestaande en nieuwe infrastructuren, vnl. nabije woningen en gemeenteschool aan de Patatestraat.

4.2. Methodologie voor de beschrijving van de referentiesituatie

Nieuwe functies voorzien in het plan worden steeds in een bestaande geluidsomgeving opgenomen. In de studie wordt nagegaan in hoeverre de exploitatie van de toekomstige ontwikkeling (bedrijvigheden) de huidige leefbaarheid in de omgeving zal beïnvloeden. Eén van de indicatoren met betrekking tot de leefbaarheid is het geluidsniveau dat toekomt aan de geluidsgevoelige receptoren (mens en fauna).

De bestaande geluidsbelasting in het studiegebied bepaalt de huidige leefkwaliteit en is een referentie voor de geluidsimpact dat het plan op de omgeving zou teweegbrengen. Bijzondere aandacht gaat uit naar kwetsbare receptoren binnen het invloedsgebied (inwoners, bejaardentehuizen, ziekenhuizen, scholen, …). Momenteel wordt het omgevingslawaai aan de omliggende woningen tot het plantgebied hoofdzakelijk bepaald door het wegverkeer op de A12.

Negatieve milieueffecten kunnen afkomstig zijn van de verkeersgeneratie van het plan op het nabijgelegen wegennet, met name de indirecte geluidsbelasting als gevolg van de verkeersaantrekking op de ontsluitingswegen én van nieuwe geluidsbronnen in het plangebied gerelateerd aan de gemengde bedrijvigheid, zoals permanente geluidsbronnen voor de climatisatie van de gebouwen, de bedrijfsspecifieke activiteit en de interne verkeerscirculatie op het bedrijventerrein. In de studie wordt het effect onderzocht van deze verkeerseffecten op de geluidsgevoelige functies binnen de invloedssfeer van het plan.

Het vastleggen van de referentiesituatie voor de discipline geluid en trillingen omvat een beschrijving van de huidige geluidstoestand binnen het studiegebied met betrekking tot:

- Geluidshinder voor personen;
- Rustverstoring voor fauna.

Voor de beschrijving van de huidige geluidstoestand wordt gebruik gemaakt van beschikbaar kaartmateriaal: strategische geluidsbelastingskaarten.

De Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai werd omgezet in VLAREM via het Besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005 (B.S. van 31.08.2005). De richtlijn behandelt de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai en heeft tot doel schadelijke effecten en hinder in te perken die veroorzaakt worden door omgevingslawaai van belangrijke wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties. In uitvoering van de richtlijn moeten voor Vlaanderen onder meer geluidsbelastingskaarten worden opgesteld. De geluidsbelasting zoals die op een geluidskaart staat aangegeven, is het resultaat van een berekening volgens een gestandaardiseerde rekenmethode. Op deze geluidsbelastingskaarten wordt aangegeven wat de geluidsbelasting is in de omgeving van de belangrijkste wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties in Vlaanderen. De verkeerscijfers waarmee de berekeningen werden uitgevoerd, zijn gericht op prognoses. De kaarten worden 5-jaarlijks geactualiseerd. De meest recente geluidskaarten werden opgesteld met verkeerscijfers voor het referentiejaar 2021. De geluidsbelasting op de kaarten wordt aangegeven voor de gewogen etmaalbelasting en de nachtbelasting met de respectievelijke indicatoren Lden en Lnight. Het Lden-niveau is een gewogen jaargemiddeld geluidsdrukniveau over het etmaal waarbij de avond- en nachtniveaus relatief gezien zwaarder doorwegen, wat overeenkomt met de vaststelling dat geluidsoverlast ’s avonds en ’s nachts doorgaans als hinderlijker wordt ervaren. Uit Europees onderzoek blijkt dan ook dat een Lden een relatief goede voorspeller is van de mate waarin omwonenden hinder kunnen ondervinden. Het gebruik van deze indicatoren wordt door de Europese richtlijn voorgeschreven.

De geluidsbelastingskaarten zijn online consulteerbaar op de website van o.a. Geopunt Vlaanderen (http://www.geopunt.be).

De geluidskaarten hebben enkel een globaal strategisch nut, namelijk het geven van globale informatie over de blootstelling aan verkeersgeluid in Vlaanderen. Ze zijn niet geschikt voor het geven van specifieke informatie voor een bepaalde lokale situatie.

4.2.1. Geluidsbelasting door wegverkeer

De goedgekeurde geluidskaarten voor wegverkeer van dept. Omgeving (Vlaamse Overheid) werden aangemaakt op basis van modelberekeningen voor belangrijke wegen met meer dan drie miljoen voertuigpassages per jaar en aanvullende wegen.

De lokale wegen met lagere verkeersintensiteiten zijn op de geluidskaarten niet opgenomen. De goedgekeurde geluidskaarten zijn dan ook slechts een indicatie voor het werkelijke wegverkeerslawaai op het plaatselijk wegennetwerk.

4.2.2. Geluidsbelasting door spoorverkeer

De goedgekeurde geluidskaarten voor spoorverkeer van dept. Omgeving (Vlaamse Overheid) werden aangemaakt op basis van modelberekeningen voor spoorwegen met meer dan 30 000 trein - of trampassages per jaar.

4.2.3. Geluidsbelasting door luchtverkeer

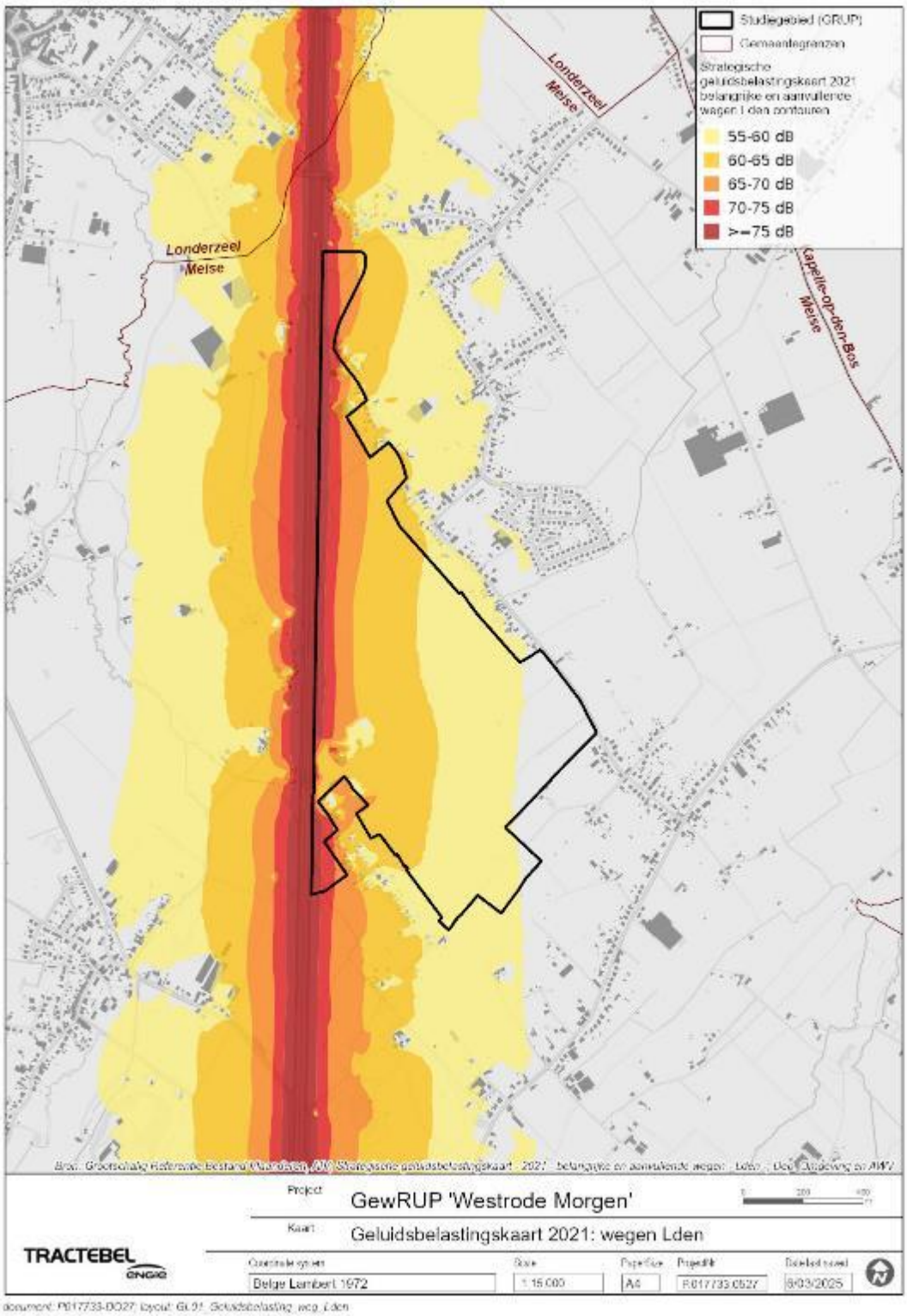
De goedgekeurde geluidskaarten voor luchtverkeer’ van dept. Omgeving (Vlaamse Overheid) werden aangemaakt op basis van modelberekeningen voor belangrijke luchthavens met meer dan 50.000 vliegbewegingen per jaar (excl. oefenvluchten met lichte vliegtuigen). De luchthaven van Brussels Airport is de enige luchthaven in Vlaanderen die aan de definitie van 'belangrijke luchthaven' volgens richtlijn 2002/49/EG voldoet.

4.3. Beschrijving referentiesituatie(s)

4.3.1. Feitelijke referentiesituatie

4.3.1.1. GELUIDSBELASTING DOOR WEGVERKEER

Zoals blijkt uit onderstaande figuur wordt het geluidsklimaat in het plangebied en zijn nabije omgeving in grote mate bepaald door de geluidsemissie afkomstig van het wegverkeer van de A12, als verbindingsweg tussen Brussel en Antwerpen.



Figuur 4-2 Geluidsbelastingskaart 2021: wegen Lden

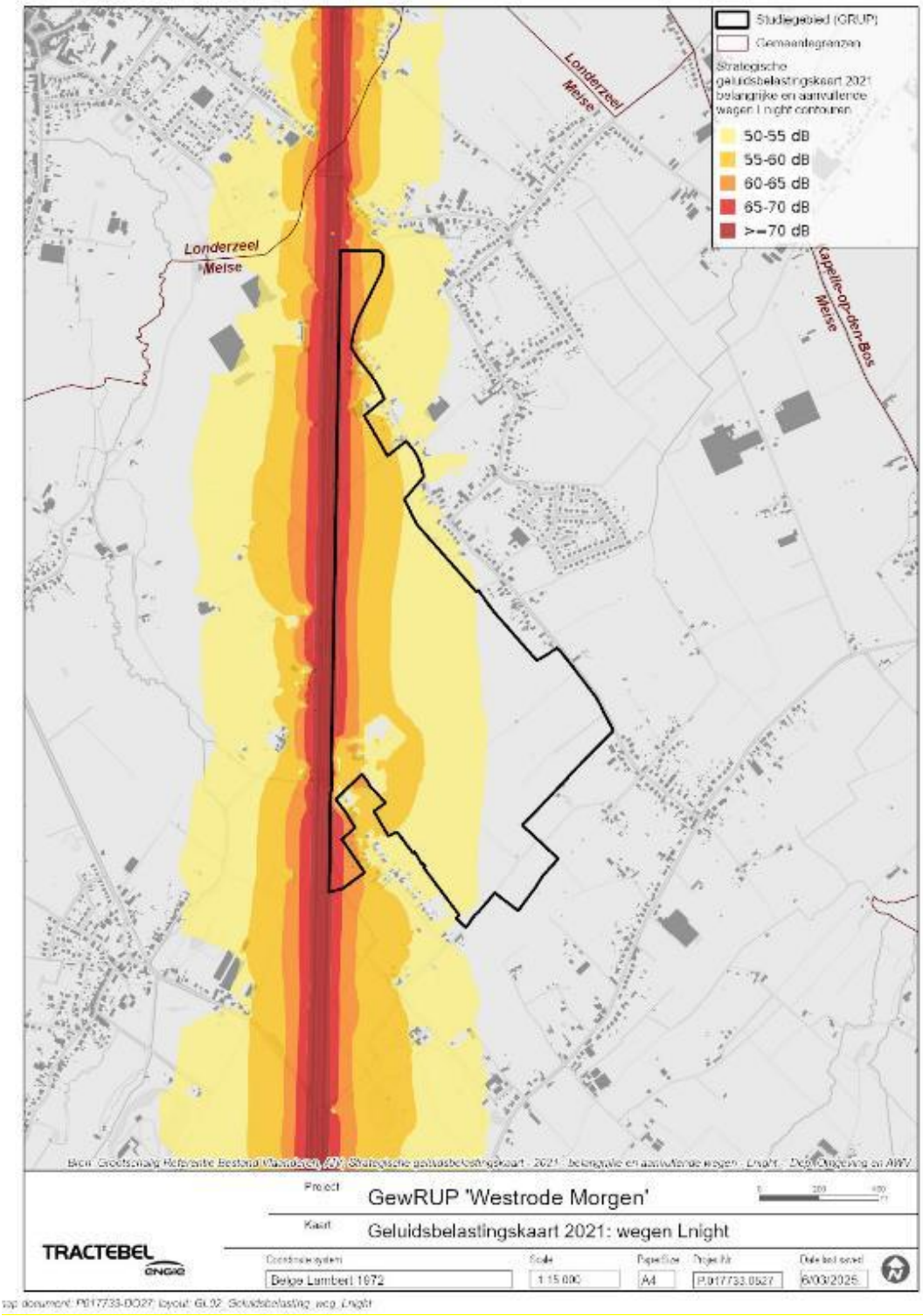
Volgens de strategische geluidsbelastingskaart ligt het Lden-niveau aan de westelijke plangrens tussen 70 en 75 dB(A) over een afstand van 70 m tot de weginfrastructuur van de A12. In een onbebouwd plangebied neemt het geluidsniveau van de A12 op exponentiële wijze af in functie van de afstand tot de A12. Dit wordt visueel duidelijk doordat bandbreedte van de 5 dB(A)-geluidsklasse steeds groter wordt bij toenemende afstand tot de A12. Dat er in de huidige toestand geen geluid afschermende objecten zijn in het plangebied wordt visueel duidelijk doordat de contourlijnen binnen het plangebied evenwijdig blijven lopen met de

lijninfrastructuur van de A12. Om vermelde redenen is de hoogste geluidsbelasting aanwezig aan de westelijke plangrens en de minste geluidsbelasting met een Lden-niveau tussen 50 en 55 dB(A) aan de oostelijke plangrens.

Binnen het gebiedsgrenzen van het gemengd bedrijventerrein ligt het Lden-niveau aan de westelijke gebiedsgrens tussen 70 en 75 dB(A) en in het oostelijk deel tussen 60 en 65 dB(A).

Ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing van de nabij woncluster tot het bedrijventerrein, namelijk de woningen en de gemeenteschool in lintbebouwing langs de Patatestraat, heerst een variabel Lden-niveau in functie van de afstand tot de A12. De laagste Lden-niveaus tussen 55 en 60 dB(A) worden vastgesteld voor zuidelijke woningen van de Patatestraat tot aan de kruising met de Jan Hammeneckerstraat (ligging gemeenteschool), respectievelijk voor de noordelijke woningen tussen 60 en 65 dB(A) én tussen 65 en 70 dB(A) voor de dichtstbijzijnde woningen tot de A12. Voor zuidelijke woningen van de Patatestraat tot aan de kruising met de Jan Hammeneckerstraat (ligging gemeenteschool) wordt de drempelwaarde voor geluidshinder door wegverkeer (Lden = 60 dB(A)) nog gerespecteerd. In het beperkt woonontwikkelingsgebied volgens het planvoornemen heerst een Lden niveau tussen 60 en 65 dB(A).

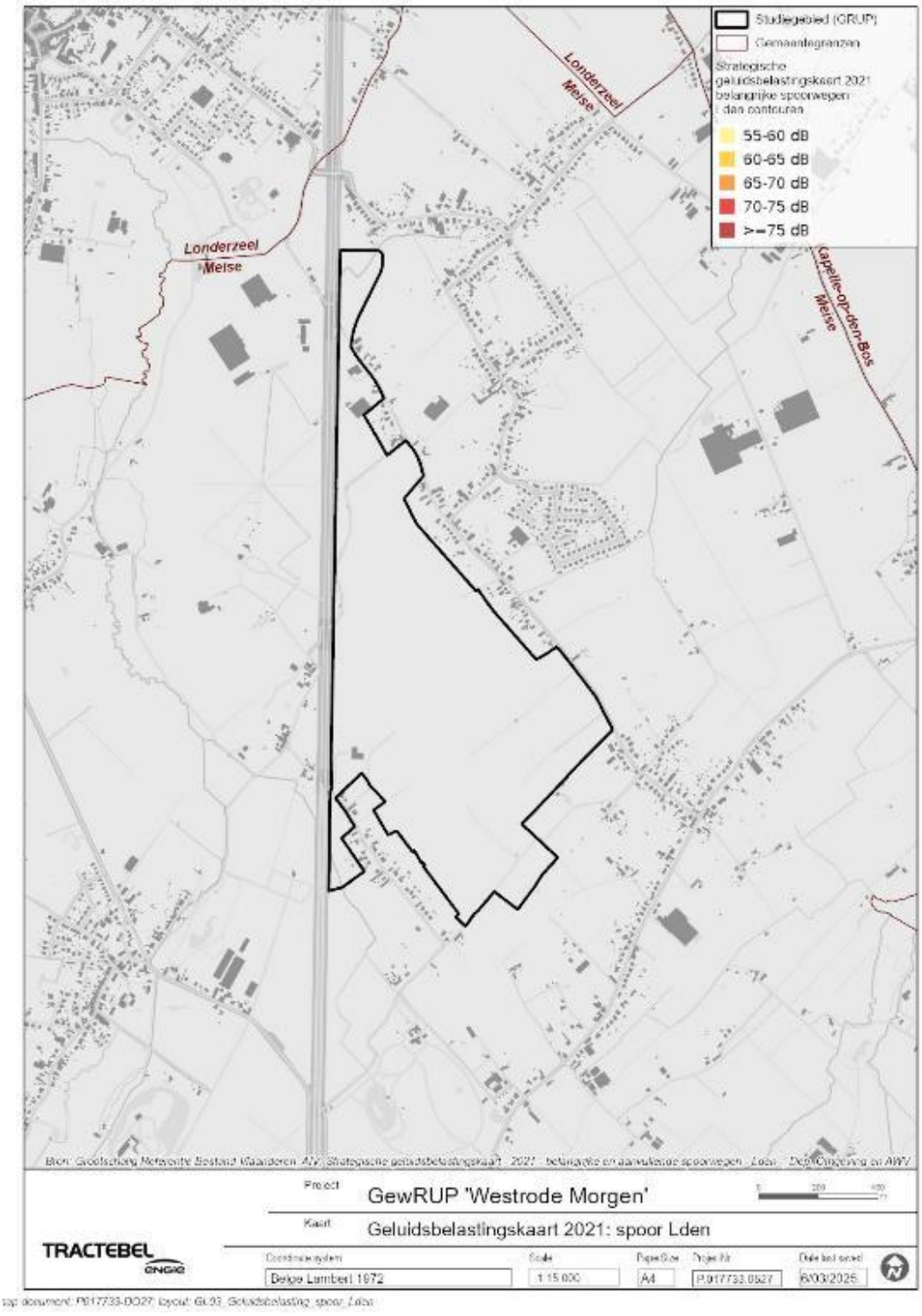
Zoals blijkt uit onderstaande figuur ligt de nachtbelasting Lnight-niveau over het algemeen minstens 5 dB(A) lager dan het Lden-niveau.



Figuur 4-3 Geluidsbelastingskaart 2021 wegen Lnight

4.3.1.2. GELUIDSBELASTING DOOR SPOORVERKEER

Zoals blijkt uit onderstaande figuur wordt het geluidsklimaat in het plangebied en omgeving niet bepaald door de geluidsemissie afkomstig van het spoorverkeer. Ook de nabijgelegen woningen of geluidsgevoelige gebouwen nabij het plangebied worden niet gehinderd door het spoorweggeluid.



Figuur 4-4 Geluidsbelastingskaart 2021 spoor Lden

4.3.1.3. GELUIDSBELASTING DOOR LUCHTVERKEER

In het plangebied komt geen (relevante) geluidsbelasting van luchtverkeer voor door de luchthaven van Brussels Airport. Zoals aangehaald is de geluidsbelasting van kleinere luchthavens (< 50.000 vliegbewegingen per jaar) niet mee opgenomen in de geluidsbelastingskaarten.

4.3.2. Planologische referentiesituatie 2030

Voor de beschrijving van de planologische referentiesituatie wordt verwezen naar de toelichtingsnota bij het GRUP.

De **milieukwaliteitsnormen voor het achtergrondgeluidsniveau** van het omgevingsgeluid in open lucht geven voor woongebieden en agrarische gebieden overdag een richtwaarde van 45 dB(A). Tijdens de avondperiode wordt een 5 dB(A) vermindering verwacht, respectievelijk 10 dB(A) tijdens de nachtperiode. De beoordelingsperiodes wordt afgebakend als zijnde overdag: 7u-19u; 's avonds: 19u-22u en 's nachts: 22u-7u. Er wordt geen onderscheid gemaakt in aard van het woongebied: uitbreiding of landelijk karakter. De nabije woningen aan de Patatestraat zijn gelegen in twee bestemmingsgebieden: 'woongebied' of 'agrarisch gebied' én in een 'gebied op minder dan 500 m van een industriegebied'. In dergelijk geval is het bestemmingsgebied met de hoogste milieukwaliteitsnorm van kracht, namelijk **overdag 50 en 's avonds/'s nachts 45 dB(A).**

4.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling

4.4.1. Algemeen

Tijdens de exploitatietoestand kunnen geluidsimpacten ten opzichte van de referentiesituatie optreden als gevolg van directe of indirecte wijzigingen door de geplande ontwikkelingen:

- bedrijventerrein: exploitatie en inrichting in het noordelijk deel van het plangebied;
- landschappelijke inrichting: opgehoogd natuurlandschap in het zuidelijk deel van het plangebied;
- beperkte woonontwikkeling in het noordelijk deel van het plangebied (perceel langs de Patatestraat, nabij Boskant).

Er wordt nagegaan wat de geluidsimpact is op geplande woonclusters in het beperkt woonontwikkelingsgebied en in hoeverre bestaande woonclusters mogelijk worden blootgesteld aan wijzigend geluidsniveau ten gevolge van het geplande bedrijventerrein.

Om de geluidsimpact van de ontwikkeling te bepalen wordt een kwantitatieve effectbepaling toegepast. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van een ondersteunend akoestisch rekenprogramma IMMI met gestandaardiseerde rekenmethode voor wegverkeerslawaai, nl. de Nederlandse standaard reken- en meetvoorschriften wegverkeerslawaai – Standaard Rekenmethode II (SRM II), zoals aanbevolen in het mer-richtlijnenboek voor de discipline Geluid en Trillingen.

Met het geluidsmodel wordt de berekende geluidsuitbreiding naar de omgeving voorgesteld aan de hand van ingekleurde geluidscontouren (geluidskaart). Op de geluidscontourenkaart worden zones met een gelijke geluidsbelasting (geluidsbelastingsklasse) in eenzelfde kleur weergegeven waardoor een duidelijk visueel overzicht bestaat van de geluidsvoortplanting. De kritische zone, zijnde de zone waarbinnen het geluidsdrukniveau een bepaalde beoordelingswaarde overschrijdt, is daarbij duidelijk te identificeren. Met de geluidscontourenkaart wordt inzicht verkregen op de verspreidingswijze en de uitgestrektheid van de geluidsbelasting.

4.4.2. Effectbepaling en -beoordeling wegverkeersgeluid

In de MER-FICHE wordt een methodologie aangereikt voor de uniforme beoordeling van de impact van wegverkeersgeluid bij verkeersdragende en verkeersgenererende projecten en te koppelen aan milderende maatregelen, genaamd 'MER FICHE Geluid / Weg- en spoorverkeersgeluid'.

In de exploitatiefase is wegverkeer een relevante geluidsbron t.g.v. het plan. Tot op heden bestaan geen bindende Vlaamse richtwaarden voor wegverkeersgeluid, maar het richtlijnensysteem geluid geeft wel het beoordelingskader voor het beoordelen van wegverkeersgeluid.

Voor alle van toepassing zijnde aanmeldingen/kennisgevingen/startnota's, ingediend na 01/11/2022, worden daarvoor de MER-FICHES GELUID als referentiedocumenten beschouwd om de discipline geluid uit te werken.

Om de impact te bepalen van het plan wordt een beoordelingskader toegepast op elk bewoond gebouw binnen het studiegebied. Door het beoordelingskader kan het globale effect (verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie) van het plan bepaald worden. Het laat ook toe om verschillende scenario's/alternatieven/varianten ten opzichte van elkaar af te wegen.

Voor elk bewoond gebouw binnen het studiegebied wordt het maximaal invallend gevelbelastingsniveau (Lg) toegekend met de beoordelingsparameter Lden.

Daarna wordt ten opzichte van de referentietoestand twee tussenscores bepaald, namelijk:

- PI: de impact van het project ten opzichte van de referentiesituatie.
- P60: de impact van de geplande situatie ten opzichte van een drempelwaarde van 60 dB(A).

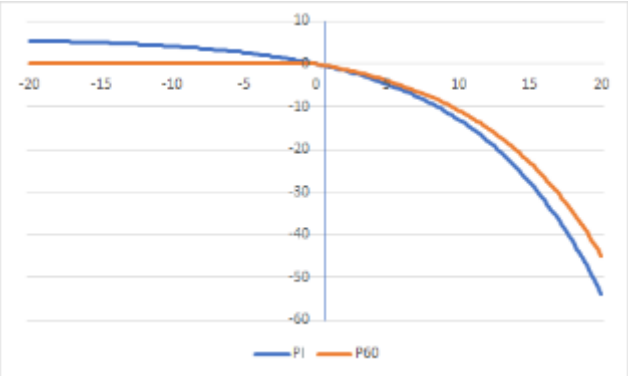
De impact op een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming wordt geclassificeerd volgens de tussenscores, weergegeven in volgende tabel:

PI \ P60	Laag geluidsniveau $L_N \leq 60,0$ dB	Hoog geluidsniveau $L_N > 60,0$ dB
Verlaging geluidsniveau	+	+/-
Verhoging geluidsniveau	-	--
$L_N - L_R = 0$	0	-

Voor elke situatie (referentie en gepland) geeft de tabel het aantal woningen weer voor bovenvermelde gecombineerde effecten binnen het studiegebied.

Het maximaal invallend gevelbelastingsniveau voor elk bewoond gebouw kan vervolgens gewogen worden in functie van de grootte van het verschil door het plan, een bonus-malus systeem. Een grotere toe- of afname van het geluidsniveau wordt dan gewaardeerd als een grotere impact van het plan. Echter, een verhoging van het geluidsniveau is veel minder aanvaardbaar als het resulterend geluidniveau boven de 60 dB(A) is dan wel lager. Er wordt daarom gebruik gemaakt van een 'asymmetrische weging', waarna scores opgeteld worden om een globale impact per woongebouw te bekomen. Er wordt geen bonus voorzien wanneer de toekomstige toestand onder de 60 dB(A) ligt aangezien dit het gevolg kan zijn van een laag geluidsniveau in de referentiesituatie. Een bonus wordt pas verkregen als het project zelf resulteert in een verlaging van de geluidsniveaus. Om met deze regels rekening te houden werd een asymetrische weging via machtsfunctie gedefinieerd.

Onderstaande grafiek toont dat de malus in sterke mate groter is dan de bonus, zowel voor PI als P60.

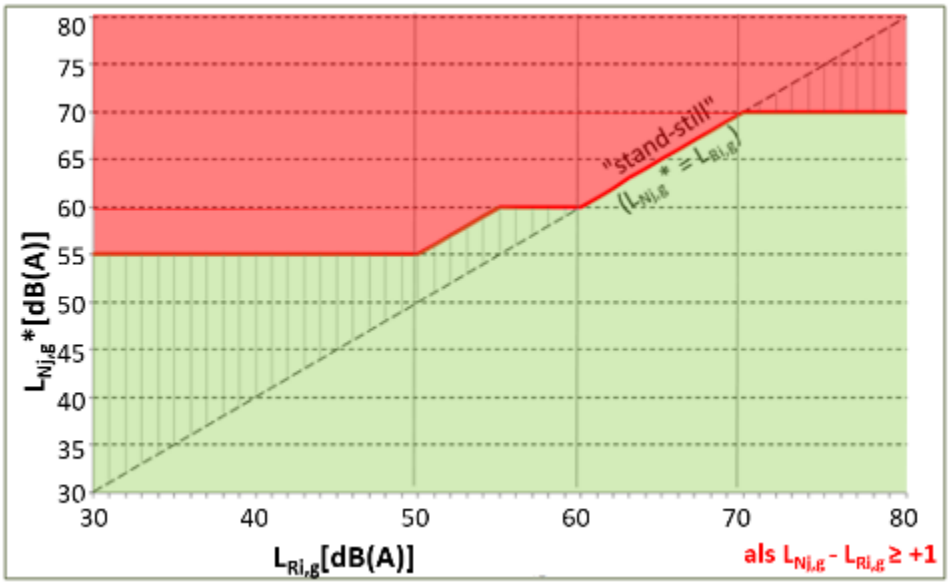


De som van al de gewogen gebouwcijfers in het studiegebied is het globale projecteffect. Deze eengetalsbeoordeling kan helpen in de vergelijking en milieueffectbeoordeling tussen verschillende scenario's/alternatieven/varianten.

Om te bepalen of er voor de verschillende planalternatieven milderende maatregelen nodig zijn, wordt met de berekeningsresultaten voor de geplande situatie nagegaan of het wegverkeersgeluid na realisatie kan voldoen aan de oriëntatiegrafiek.

Als het plan een geluidstoename van minstens 1 dB(A) (= negatief planeffect) veroorzaakt én het geluidsniveau in de geplande situatie (LNj,g) groter is dan het maximaal gewenst geluidsniveau (LNj,g*) (rode zone in de oriëntatiegrafiek), dat afhangt van het geluidsniveau in de referentiesituatie (LRi,g), worden milderende maatregelen voorgesteld om het geluidsniveau terug te brengen tot minstens het maximaal gewenst geluidsniveau. Op planniveau volstaat een kwalitatieve bespreking, tenzij het plan reeds tot op projectniveau uitgewerkt is. De locaties worden aangeduid waar milderende maatregelen nodig zijn, inclusief de benodigde geluidsreductiewaarde en de specificatie van de geluidsreducerende oplossingen.

Onderstaande figuur presenteert de oriëntatiegrafiek voor het beoordelen van het wegverkeersgeluid.



Zones van de oriëntatiegrafiek	Criterium LNj,g ≤	Betekenis
LRi,g < 50 dB	55 dB	Het plan of project mag in alle gevallen 55 dB genereren.
50 dB < LRi,g ≤ 60 dB	LRi,g + 5 <u>én</u> 60 dB	Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 50 en 60 dB(A) mag het plan of project iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.
60 dB < LRi,g ≤ 70 dB	LRi,g	Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 60 en 70 dB(A) mag het plan of project niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).
LRi,g > 70 dB	70 dB	En tot slot, mag het plan of project in geen geval waarden boven de 70 dB(A) genereren indien er sprake is van een negatieve plan- of projectimpact (LNj,g-LRi,g ≥ 1 dB(A)). Een stand-still is hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau LNj,g zoveel mogelijk teruggebracht wordt tot 70 dB(A) of lager.

De koppeling van de reductiewaarde aan de geluidsreducerende oplossing is volgens het principe van volgende hiërarchie: bron - overdracht - ontvanger.

- Bronmaatregelen
- Overdrachtsmaatregelen (vb. geluidsschermen of -bermen,…)
- Maatregelen bij de ontvanger (vb. gevelisolatie, …) volgens de bepalingen van norm NBN S 01-400-1 Akoestische criteria voor woongebouwen

4.4.3. Effectbepaling en -beoordeling op woonontwikkeling

In de MER fiche voor nieuwe woonontwikkeling wordt een beoordelings- en afwegingskader voorgesteld voor inplanting van nieuwe woonzones (herbestemming) en nieuwe woonontwikkelingen. Het toepassingsgebied wordt hierbij duidelijk afgebakend en er wordt een onderscheid gemaakt tussen plan- en projectniveau.

Het afwegingskader dient toegepast te worden bij de beoordeling van aanzienlijke milieueffecten en vaststelling van milderende maatregelen bij geluidshinder in het kader van een m.e.r.-procedure waarbij nieuwe woningen geprojecteerd en/of gerealiseerd zullen worden. Andere geluidsgevoelige bestemmingen zijn voorlopig niet het voorwerp van dit afwegingskader.

Definitie woonontwikkeling:

Nieuwe woonontwikkelingen zijn plannen of projecten waarbij nieuwe woningen geprojecteerd en/of gerealiseerd worden. Afhankelijk van het stadium van de ruimtelijke ontwikkeling onderscheiden we volgende fasen:

- aanduiden van gebied bestemd voor wonen

De beleidsmatige keuzes die in het kader van de opmaak van een structuurplan zijn genomen worden juridisch verankerd in bestemmingsplannen en stedenbouwkundige verordeningen. Specifieke gebieden bestemd voor wonen worden in een bestemmingsplan aangeduid op basis van bestemmingsvoorschriften aangevuld met stedenbouwkundige voorschriften en desgevallend specifieke bepalingen betreffende de inrichting en het beheer van de aangeduide woongebieden.

Instrument: het ruimtelijk uitvoeringsplan, aangevuld met andere instrumenten die aan de plannende overheid ter beschikking staan: een inrichtingsnota, een grondruilplan, een overeenkomst of een stedenbouwkundige verordening.

- inrichten van gebied bestemd voor wonen

Het aangeduide gebied bestemd voor wonen wordt verder ontwikkeld door de verkaveling van percelen, de ontsluiting door aanleg van wegenis en nutsvoorzieningen, aanleg van pleinen, vastleggen van rooilijnen in rooilijnplannen, ...

Instrument: de omgevingsvergunning (verkavelingsvergunning) of het ruimtelijk uitvoeringsplan

- bebouwen van een gebied bestemd voor wonen

Instrument: de omgevingsvergunning

Procedureel zijn bovenstaande processen het voorwerp van een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) of een omgevingsvergunning (OV). In functie van het stadium van de ontwikkeling zullen aangepaste criteria in het afwegingskader voorgesteld worden.

Het afwegingskader is verschillend naargelang het stadium van (woon)ontwikkeling, waarbij het principe is dat naarmate het ontwikkelingsstadium verder gevorderd is, de beoordelingsmarge soepeler is en onder bepaalde voorwaarden hogere overschrijdingen getolereerd worden.

Bij het beoordelen van de geluidsbelasting en het bijhorend onderzoek naar milderende maatregelen is een belangrijke randvoorwaarde of de gebouwgeometrie (massaplan, configuratie) en de functionele indeling al dan niet gekend is. Dit is afhankelijk van het stadium van ruimtelijke ontwikkeling en bepaalt of er een evaluatie kan gebeuren op gebieds-, perceels- of gebouwniveau. De meest nauwkeurige beoordeling kan uiteraard maar gebeuren op gebouwniveau. Op gebiedsniveau is de beoordeling complexer. Gelet op de sterke graduele afname ten opzichte van de dominante bron bij weg- en spoorverkeersgeluid leidt dit veelal tot zeer gedifferentieerde geluidsbelasting over het te onderzoeken gebied, zodat een eenduidige uitspraak over het al of niet respecteren van een drempelwaarde niet altijd eenvoudig is. In dit stadium is er normaal nog geen kennis over de precieze inplanting en geometrie (afmetingen en hoogte) van de voorziene bebouwing, wat ook een belangrijke invloed heeft op de precieze verdeling van de geluidsbelasting over de verschillende gevels.

Voor de beperkte woonontwikkeling binnen het plangebied 'Westrode Morgen' is een gebiedje aangeduid dat bestemd is voor wonen. De huidige bestemming is industriegebied volgens het gewestplan.

WOONONTWIKKELING(EN)	VOORWERP VAN HET M.E.R.-PLICHTIGE PLAN OF PROJECT		
	Aanduiden van een gebied bestemd voor wonen (plan – RUP) • Het herbestemmen naar woongebied: de huidige bestemming is anders dan woongebied. Regularisatie van zonevreemde woningen[1] vallen hier niet onder. • Het aanduiden van woonzones in woonuitbreidingsgebied (of delen ervan). • Het wijzigen van de functie van een gebouw naar een woonfunctie in het kader van stadsontwikkelingsprojecten (bijvoorbeeld een industrieel gebouw krijgt een (bijkomende) woonfunctie)[2]	**Inrichten van een gebied bestemd voor wonen waarvoor nog geen inrichtingsbepalingen gelden** (plan/project – RUP/OV) • Het inrichten van gebieden die bestemd zijn voor wonen waarvoor er nog geen RUP of BPAvan kracht is en dus de bestemmingsvoorschriften van het gewestplan gelden; • Het inrichten van gebieden die bestemd zijn voor wonen en waarvoor er reeds stedenbouwkundige voorschriften gelden op grond van een RUP, BPA, APAof verkaveling; • Het inrichten van woonzones in vrijgegeven woonuitbreidingsgebied (of delen ervan) met als planologische toestand "p" • Het heninrichten van gebieden die bestemd zijn voor wonen (bijvoorbeeld het wijzigingen van reeds bestaande inrichtingsbepalingen door de opmaak van een nieuwe RUP of nieuwe omgevingsvergunningsaanvraag) • Een verkavelingswijziging in het kader van stadsontwikkelingsprojecten • Het inrichten van een gebied bestemd voor wonen in het kader van een stadsontwikkelingsprojecten met (gemengde) woonfunctie	**Bebouwen van een gebied bestemd voor wonen waarvoor inrichtingsbepalingen gelden** (project – OV) • Bebouwen van gebieden bestemd voor wonen waarvoor er reeds stedenbouwkundige voorschriften gelden op grond van een RUP, BPA, APA of verkaveling. • Bebouwen van vrijgegeven woonuitbreidingsgebied (of delen ervan) die vallen onder een goedgekeurde niet-vervallen verkaveling • Het bebouwen van een gebied bestemd voor wonen in het kader van een stadsontwikkelingsproject met (gemengde) woonfunctie • Functiewijziging van bestaande gebouwen naar woonfunctie (huidige functie is anders dan de woonfunctie)

1: Een zonevreemde woning wordt gedefinieerd als een woning die volgens het geldende plan niet in de juiste bestemming is gelegen.

2: Voor de functiewijziging van een bestaand gebouw is geen plan-MER nodig als deze functie mogelijk is binnen de geldende bestemming. Bijvoorbeeld in woongebied is volgens het gewestplan heel veel mogelijk. Als je in een bestaand gebouw de functie wijzigt van handel naar wonen kan dit via een omgevingsvergunning. Als de functie niet mogelijk is volgens de geldende bestemming zal er toch eerst een RUP opgemaakt moeten worden.

AFWEGINGSKADER VOOR WEGVERKEERSGELUID EN SPOORVERKEERSGELUID		
Aanduiden van een gebied bestemd voor wonen *evaluatie van L_{den} op gebiedsniveau*[3]	**Inrichten** van een gebied bestemd voor wonen *evaluatie van L_{den} op perceelsniveau*[3]	**Bebouwen** van een gebied bestemd voor wonen *evaluatie van L_{den} op gebouwniveau*
Onafhankelijk van het stadium waarin de woonontwikkeling zich bevindt, is het steeds aangeraden dat voldoende isolatie wordt voorzien bij geluidsniveaus hoger dan L_{den} 55 dB voor wegverkeerslawaai en voor spoorverkeerslawaai.		
L_{den} ≤ 60 dB: gunstig Er worden geen maatregelen opgelegd bij de voorziene woonontwikkeling.	**L_{den} ≤ 60 dB: gunstig** Er worden geen maatregelen opgelegd bij de voorziene woonontwikkeling.	**L_{den} ≤ 60 dB: gunstig** Er worden geen maatregelen opgelegd bij de voorziene woonontwikkeling.
60 < Lden ≤ 65 dB: niet wenselijk, tenzij milderende maatregelen (MM) Indien na milderende maatregelen L_{den} > 60 dB kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (L_{den} 60 dB) met maximaal 5 dB(*) toegestaan worden onder voorwaarde van een voldoende isolatie van de gevel(s) (PM). De plannende overheid dient de voorwaarde van voldoende akoestische isolatie met verwijzing naar het toepasselijke isolatievoorschrift op te nemen in een stedenbouwkundige verordening.	**60 < L_{den} ≤ 65 dB: niet wenselijk, tenzij milderende maatregelen (MM)** Indien na milderende maatregelen L_{den} > 60 dB kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (L_{den} 60 dB) met maximaal 5 dB(*) toegestaan worden onder voorwaarde van een voldoende isolatie van de gevel(s) (PM).	**60 < L_{den} ≤ 65 dB: niet wenselijk, tenzij passieve beschermingsmaatregelen (PM)** Voldoende isolatie van de gevel(s) (PM). De nodige akoestische isolatie per gevel(vlak) moet worden begroot in het project-MER.
L_{den} > 65 dB : niet wenselijk Uitgesloten van bestemming tot woongebied.	**65 < L_{den} ≤ 70 dB: niet wenselijk, tenzij met milderende maatregelen (MM) de geluidbelasting verlaagd kan worden** Indien na milderende maatregelen L_{den} > 60 dB kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (L_{den} 60 dB) met maximaal 5 dB (*) toegestaan worden onder voorwaarde van een voldoende isolatie van de gevel(s) (PM). Indien na milderende maatregelen L_{den} > 65 dB kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (L_{den} 60 dB) met maximaal 10 dB (**) toegestaan worden indien cumulatief aan volgende voorwaarden is voldaan: • de woningen hebben minstens één verkeersluwe zijde waarop de gevelbelasting minstens 20 dB lager is dan op de meest belaste gevel; • een voldoende isolatie van de gevel(s) (PM).	**65 < L_{den} ≤ 70 dB: niet wenselijk tenzij passieve beschermingsmaatregelen (PM)** Voldoende isolatie van de gevel(s) (PM) De nodige akoestische isolatie per gevel(vlak) moet worden begroot in het project-MER.
	L_{den} > 70 dB : niet wenselijk Uitgesloten van inrichting als woongebied.	**L_{den} > 70 dB : niet wenselijk** Uitzonderlijk kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (L_{den} 60 dB) van maximaal 15 dB (*) toegestaan worden indien cumulatief aan de volgende voorwaarden voldaan is: • de woningen hebben minstens één verkeersluwe zijde waarop de gevelbelasting minstens 20 dB lager is dan op de meest belaste; • een voldoende isolatie van de gevel(s) (PM). De nodige akoestische isolatie per gevel(vlak) moet worden begroot in het project-MER.

3: Lden op de locatie van de geprojecteerde woning

(MM): Maatregelen moeten in overweging genomen worden om de optredende geluidsbelasting in het woongebied te verlagen door bron- en/of overdrachtsmaatregelen. Bij het aanduiden van woonzones kan ook overwogen worden om

delen van het gebied niet te bestemmen tot woonzone. De streefwaarde die wordt vooropgesteld is de drempelwaarde voor nieuwe situaties Lden 60 dB.

4.4.4. Effectbepaling en -beoordeling exploitatie bedrijventerrein

Vlarem II beschrijft de milieuvoorwaarden waaraan bepaalde bedrijven (inrichtingen) moeten voldoen om ondermeer de geluidshinder voor omwonenden te beheersen. Het is gebaseerd op de indelingslijst, een lijst met als voor het leefmilieu hinderlijk beschouwde activiteiten zoals het opslaan van afval, de productie van chemicaliën, verbrandingsprocessen etc. Deze activiteiten krijgen elk een klasse toebedeeld en de hoogste klasse bepaalt de klasse van de gehele inrichting. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie klassen van inrichtingen. Inrichtingen van de derde klasse kunnen gezien worden als licht hinderlijk, terwijl inrichtingen van de eerste klasse veelal zware, mogelijk sterk milieubelastende activiteiten zijn. Inrichtingen van de tweede klasse bevinden zich daar ergens tussenin.

Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen vier soorten voorwaarden: algemene, sectorale, bijzondere en integrale milieuvoorwaarden. De algemene voorwaarden zijn van toepassing op alle ingedeelde inrichtingen. De sectorale voorwaarden gelden als aanvulling op de algemene milieuvoorwaarden en zijn specifiek gelinkt met de rubrieken waarvoor het bedrijf vergund is. De bijzondere voorwaarden zijn voorwaarden die opgelegd worden aan individuele bedrijven via de omgevingsvergunning of aktename van de melding. De integrale milieuvoorwaarden zijn voorwaarden die van toepassing zijn op twee welomschreven activiteiten, namelijk de standaardhoutbewerkingsbedrijven en de standaardgaragebedrijven.

De milieuvoorwaarden hebben elk tot doel het voorkomen en beperken van hinder, milieuverontreiniging en veiligheidsrisico's van bedrijven, handelszaken, enz.

Een gedeelte van de milieuvoorwaarden hebben betrekking op de beheersing van de geluidshinder (alg. voorwaarden – hoofdstuk 4.5 Vlarem II).

De richtwaarden voor het specifieke geluid (Lsp), op een bepaalde plaats veroorzaakt door een inrichting, zijn gelijk aan de milieukwaliteitsnormen die gelden voor die plaatsen, althans numeriek (niet voor wat betreft de te hanteren parameter) (VLAREM II, bijlage 4.5.4).

De voorwaarden met betrekking tot geluid waaraan een nieuwe inrichting van klasse 1 of 2 moet voldoen, hangt meestal niet alleen af van de geldende richtwaarde op het immissiepunt, maar ook van het bestaande omgevingsgeluid (veroorzaakt door bestaande bedrijven, verkeer en andere buitengeluiden,…) (VLAREM II, Bijlage 4.5.6). De waarde van de grootheid LA95,1h van het omgevingsgeluid is mede bepalend voor de te hanteren richtwaarde. Het LA95,1h van het omgevingsgeluid kan hoger of lager liggen dan de milieukwaliteitsnorm:

- LA95,1h < norm: toegestaan specifieke geluid hangt af van het soort gebied:
    - Gebieden 1°, 4°, 6° en 7° uit (onderstaande) "milieukwaliteitsnorm"-tabel → Lsp moet lager liggen dan de richtwaarde – 5 dB(A) én lager dan de LA95,1h;
    - Gebieden 2°, 3°, 5°, 8° en 9° uit (onderstaande) "milieukwaliteitsnorm"-tabel → Lsp moet "enkel" lager liggen dan de richtwaarde – 5 dB(A);
- LA95, 1h > norm: Lsp moet lager liggen dan de LA95,1h – 5 dB(A) én lager dan de richtwaarde.

Bijlage 2.2.1. Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht

GEBIED		MILIEUKWALITEITSNORMEN IN dB(A) IN OPEN LUCHT		
		Overdag	's Avonds	's Nachts
1°	Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2°	Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3°	Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	50	45	40
4°	Woongebieden	45	40	35
5°	Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
5bis°	[...]	[...]	[...]	[...]
6°	Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7°	Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten milieukwaliteitsnormen worden vastgelegd	45	40	35
8°	Bufferzones	55	50	50
9°	Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	55	50	45
10°	Agrarische gebieden	45	40	35

Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel, dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.

Tenslotte wordt ook onderscheid gemaakt volgens de aard van het geluid (gaat het om stabiel geluid, om fluctuerend, impulsachtig, incidenteel, intermitterend geluid). Voor activiteiten die een bijzonder geluidskarakter vertonen en daarbij voldoen aan de definities voor fluctuerend, impulsachtig, incidenteel of intermitterend geluid (hoofdstuk 1.1. Vlarem II), gelden aanvullende normen (bijlage 4.5.5. Vlarem II) voor het maximaal geluidsniveau. De toepasbare richtwaarde is daarbij functie van het geluidskarakter en de periode van de dag (overdag/'s avonds/'s nachts). Deze richtwaarden zijn niet van toepassing op het in- en uitgaande wegverkeer.

AARD VAN HET GELUID	RICHTWAARDEN UITGEDRUKT ALS LAeq,1s in dB(A)		
	Overdag	's Avonds	's Nachts
- fluctuerend - incidenteel	Toepasselijke waarde +15	Toepasselijke waarde + 10	Toepasselijke waarde +10
- impulsachtig - intermitterend	Toepasselijke waarde +20	Toepasselijke waarde + 15	Toepasselijke waarde +15

Toepasbare waarde = richtwaarde in bijlage 4.5.4 Vlarem II
*Voor nieuwe inrichtingen worden de richtwaarden met 5 dB(A) verminderd.

Voor ingedeelde inrichtingen die tevens een muur of vloer delen met bewoonde vertrekken vreemd aan de inrichting, gelden daarnaast ook nog normen voor 'het specifieke geluid binnenshuis'. Dit is niet van toepassing voor GewRUP 'Westrode Mogen' en wordt daarom niet verder aangehaald.

Het bedrijventerrein heeft de bestemming 'gemengde bedrijvigheid' gekregen volgens het planvoornemen en is gelegen in een industriegebied (paars gebied volgens het gewestplan). De dichtstbijzijnde woningen, gelegen langs de Patatestraat, zijn voor het zuidelijk deel gelegen in een woongebied met landelijke karakter en voor het noordelijk deel gelegen in een agrarisch gebied. De ligging van deze nabije woningen stemt

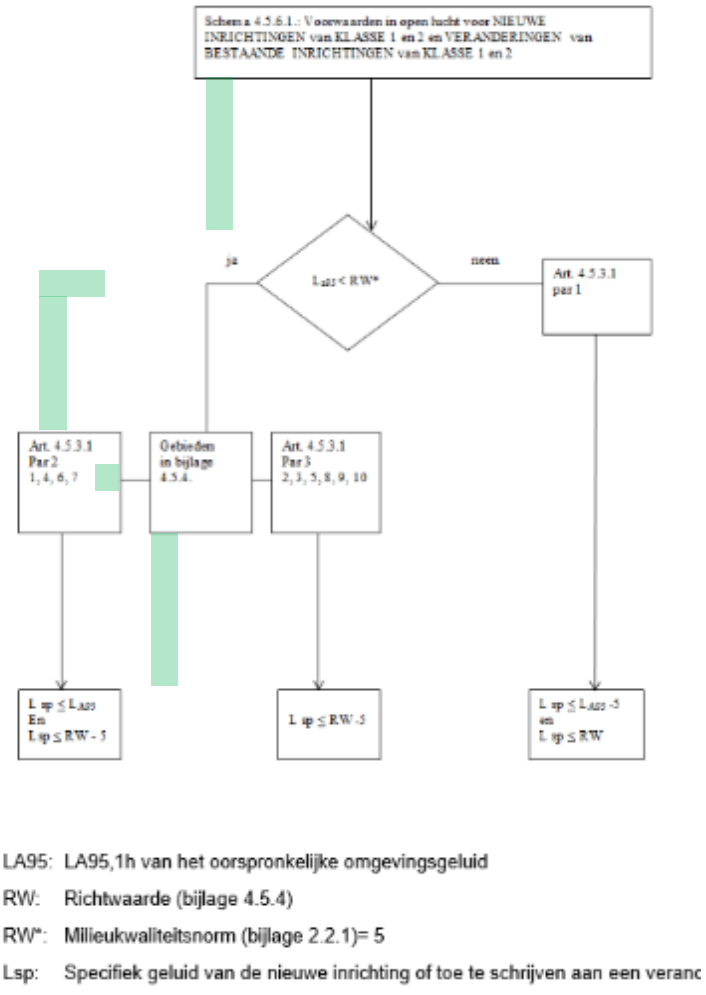
eveneens overeen met een ‘gebied op minder dan 500 m van een industriegebied’ volgens de indeling van de bestemmingsgebieden van Vlarem II: gebied 2

Voor een inrichting gelegen in een industriegebied zijn evaluatiepunten te beschouwen in de omgeving van het bedrijfsterrein enerzijds en in de omgeving van de gebiedsgrens waarin het bedrijf is gelegen (industriegebied) anderzijds. Bij ontstentenis van woningen in een buffer van 200 m, is de evaluatie op 200 m te beschouwen. De nabije woningen ten oosten van het plangebied bevinden zich op minder dan 200 m van het bedrijfsterrein en de gebiedsgrens, aldaar wordt een evaluatie uitgevoerd aan de woningen.

Het bedrijf is een nieuwe inrichting en zal dusdanig worden beoordeeld aan de algemene milieuvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen van Vlarem II. De indelingsklasse is afhankelijk van de toepasbare rubrieken van de indelingslijst (VLAREM II bijlage 1).

Voor ingedeelde nieuwe inrichtingen van klasse 1 of 2 is het achtergrondgeluidsniveau van het ‘oorspronkelijk omgevingsgeluid’ ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm voor het bestemmingsgebied beslissend ter bepaling van de toepasbare richtwaarde voor het specifieke geluid van de inrichting.

Op onderstaand beslissingsschema van Vlarem II – bijlage 4.5.6.1. wordt aangegeven (met inkleuring) dat **het specifieke geluid van de inrichting in open lucht** t.a.v. de evaluatiepunten moet voldoen aan de richtwaarde van bijlage 4.5.4 verminderd met 5 dB(A) in het geval het achtergrondgeluidsniveau overdag lager is dan 50 dB(A) en ’s avonds/’s nachts lager dan 45 dB(A), hetgeen minstens voor het zuidelijk deel van de Patatestraat te verwachten is op basis van de gegevens van de strategische geluidsbelastingskaart (2021). In-situ geluidsmetingen in het kader van het vervolgtraject kunnen daarover uitsluitsel geven.



Figuur 4-5 Beslissingsschema VLAREM II

Voor nieuwe inrichtingen van klasse 3 geldt steeds dat het specifieke geluid van de inrichting in open lucht t.a.v. de evaluatiepunten moet voldoen aan de richtwaarde van bijlage 4.5.4 verminderd met 5 dB(A).

De effectbeoordeling wordt uitgevoerd volgens het significantiekader voor industrielawaai opgenomen in het MER-richtlijnenboek voor de discipline Geluid en trillingen (februari 2011). De significantie van het effect hangt in eerste instantie af van de evolutie van het omgevingsgeluid dat het project na uitvoering zal veroorzaken. De verschilwaarde in het rekenraster wordt gekoppeld aan een positieve of negatieve score op een schaal van +3/-3. Dit geeft een tussenscore. Op deze tussenscore wordt een correctie in significantie toegepast afhankelijk van het al dan niet voldoen van het specifieke geluid van het bedrijf aan de VLAREM II-richtwaarde. Vermits nieuwe inrichtingen worden geëxploiteerd wordt verondersteld dat zij voldoen aan de voorwaarden van de omgevingsvergunning, waaronder de grenswaarde voor het specifieke geluid.

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

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd
Met T = duur in seconden
Met X:

- "N" parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlarem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm

ofwel

- "eq" voor het equivalente geluidsdrukniveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlarem II
RW : richtwaarde
Lsp : specifiek geluid
*bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

4.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten

4.5.1. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de feitelijke situatie

4.5.1.1. BEOORDELING VAN DE EFFECTEN VAN HET WEGVERKEER

Het resultaat van de geluidsuitbreiding in een horizontaal vlak op 4 m boven het maaiveldniveau wordt voor het studiegebied voorgesteld aan de hand van een geluidscontourenkaart. Door rasterpunten met een gelijk geluidsniveau via interpolatietechniek met mekaar te verbinden worden contouren verkregen. De zone tussen twee contouren bevindt zich een bepaalde geluidsklasse.

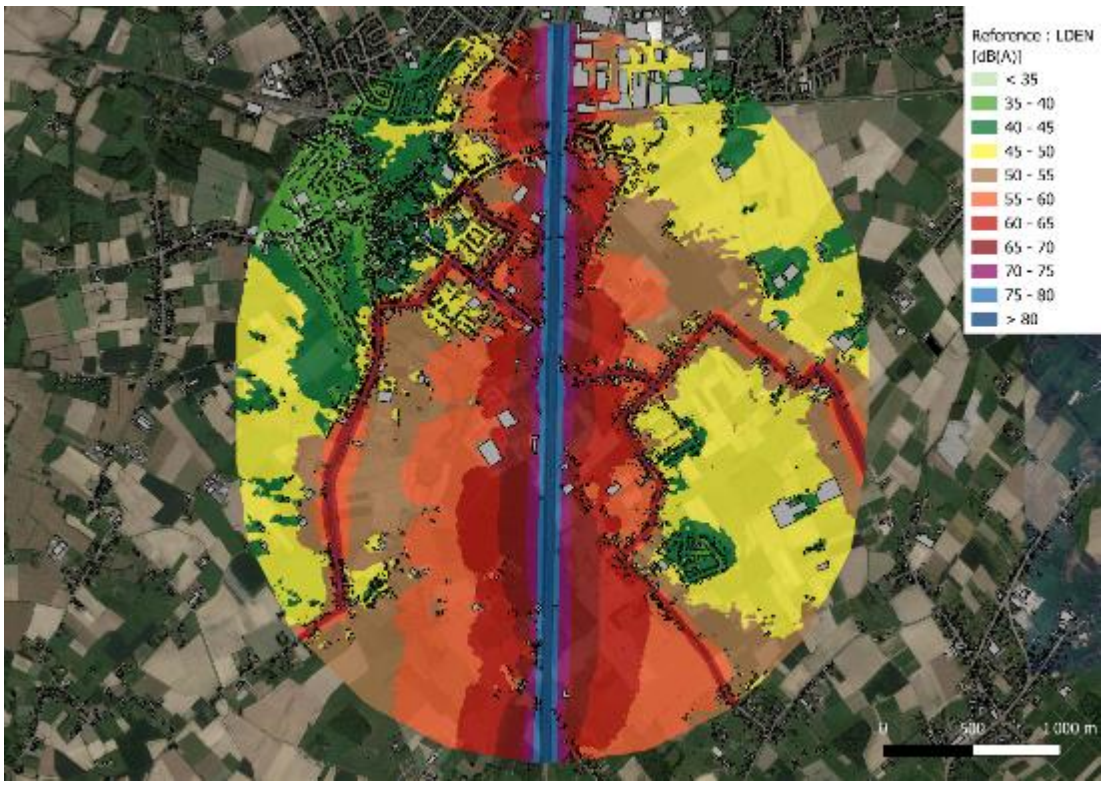
De kaarten geven de geluidsbelasting weer voor de geluidsbelastingsindicatoren Lden en Lnight. De geluidscontouren werden aangemaakt van 35 dB(A) tot 80 dB(A), met een stapgrootte van 5 dB(A).

Aan elke klasse werd een kleur toegekend waarbij groen staat voor een laag geluidsniveau en blauw voor een hoog geluidsniveau.

Twee scenario's werden uitgerekend, telkens voor Lden en Lnight:

- Feitelijke referentiesituatie = situatie vóór ontwikkeling van het plangebied;
- Geplande situatie = situatie na ontwikkeling van het plangebied.

Volgende geluidscontourenkaart geeft de geluidsbelasting weer voor de geluidsbelastingsindicator Lden in de referentiesituatie. Het betreft de situatie met de huidige geluidsoverdrachtswijze voor de omgeving, namelijk zonder invulling van het bedrijventerrein met gebouwen. Echter, na invulling van het bedrijventerrein wordt bijkomend geluidsreductie verwacht als gevolg van de afschermende werking van de gebouwen ten aanzien van de geluidsoverdracht van het wegverkeersgeluid van de A12 richting woongebied aan de Patatestraat.



Figuur 4-6 Geluidscontourenkaart van de referentiesituatie (LDEN)

De geluidscontourenkaart geeft duidelijk aan dat het wegverkeersgeluid afkomstig van de A12 bepalend is voor het totaal verkeersgeluid tot in de ruime omgeving > 1 km.

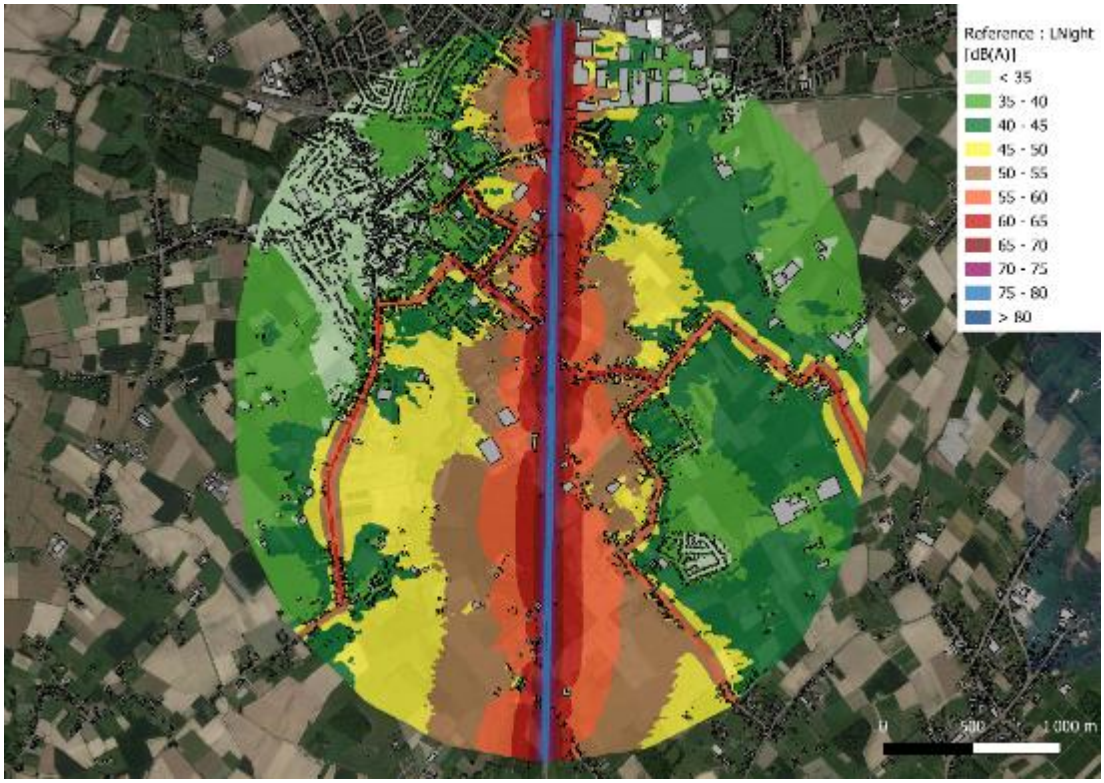
Aan de westelijke plangrens ligt het Lden-niveau tussen 70 en 75 dB(A) over een afstand van 100 m tot de weginfrastructuur van de A12. In een onbebouwd plangebied neemt het geluidsniveau van de A12 op exponentiële wijze af in functie van de afstand tot de A12. Zo wordt aan de oostelijke plangrens nog een Lden-niveau tussen 55 en 60 dB(A). Dit betreffen globaal 5 dB(A) hogere geluidswaarden dan hetgeen werd bekomen met de strategische geluidsbelastingskaart 2021, daar de geluidsemissie van het wegverkeer op de Patatestraat mee werd opgenomen in het geluidsmodel (bijlage 8) van de referentiesituatie.

Binnen de gebiedsgrenzen van het bedrijventerrein ligt het Lden-niveau aan de westelijke gebiedsgrens tussen 70 en 75 dB(A) en in het oostelijk deel tussen 60 en 65 dB(A). Hetgeen eveneens werd bekomen met de strategische geluidsbelastingskaart 2021.

Ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing van de nabij woon cluster tot het bedrijventerrein, namelijk de woningen en de gemeenteschool in lintbebouwing langs de Patatestraat, heerst een variabel Lden-niveau in functie van de afstand tot de A12. De Lden-niveaus tussen 60 en 65 dB(A) worden vastgesteld ter hoogte

van het bedrijventerrein voor de woningen van de Patatestraat, respectievelijk voor de woningen ten noorden van Boskant tussen 65 en 70 dB(A) én tussen 70 en 75 dB(A) voor de dichtstbijzijnde woningen tot de A12. Voor de woningen van de Patatestraat nabij het bedrijventerrein wordt de drempelwaarde voor geluidshinder door wegverkeer (Lden = 60 dB(A)) reeds overschreden. In het beperkt woonontwikkelingsgebied volgens het planvoornemen heerst een Lden niveau tussen 60 en 70 dB(A).

Onderstaande geluidscontourenkaart geeft de geluidsbelasting weer voor de geluidsbelastingsindicator Lnight in de referentiesituatie.

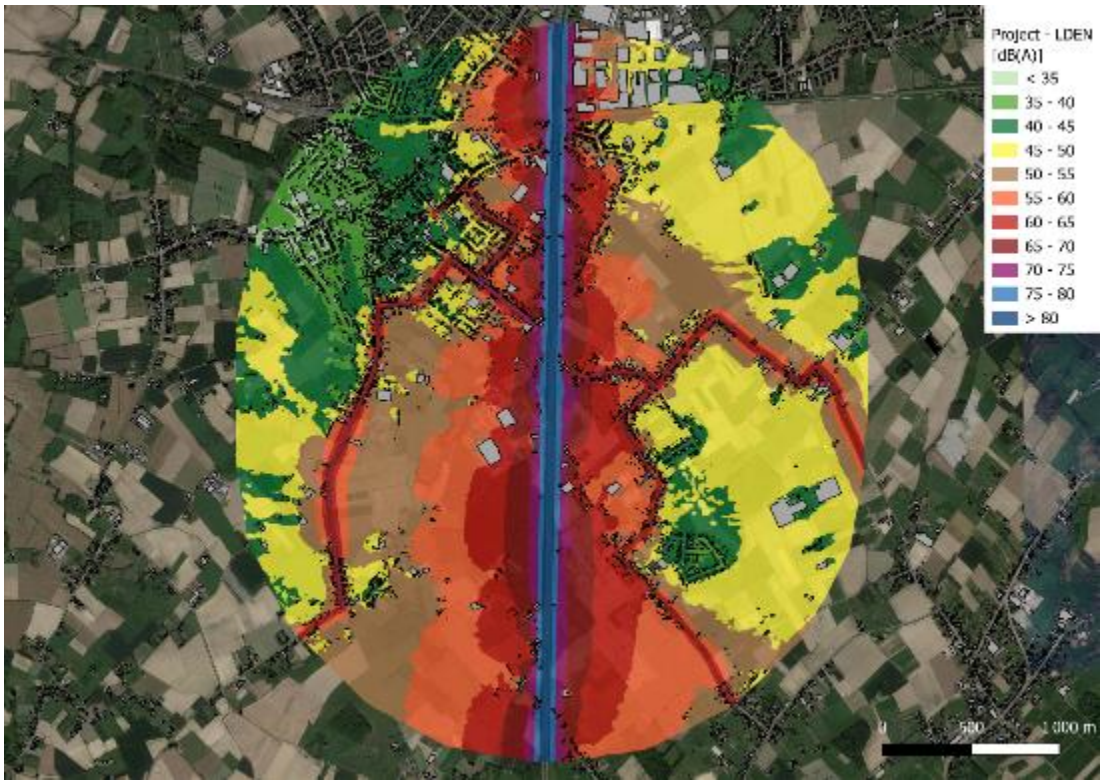


Figuur 4-7 Geluidscontourenkaart van de referentiesituatie (LNight)

De geluidscontourenkaart Lnight heeft hier eenzelfde patroon als deze bekomen met de geluidsbelastingsindicator Lden. Het geluidsniveau voor de nachtperiode is lager omwille van een verlaagd verkeersvolume op A12 en het onderliggend wegennet, hetgeen een directe relatie heeft met de opgewekte geluidsemissie. De geluidsniveaus voor Lnight zijn grosso modo 5 dB(A) lager dan deze voor Lden.

De impact van de exploitatie van het bedrijventerrein in het plangebied op de verkeersafwikkeling van de ontsluitingswegen en het daarbij gerelateerde wegverkeersgeluid in het studiegebied werd doorgerekend met het 3D-geluidsmodel. In de geplande toestand werd het extra verkeer ten gevolge van de exploitatie van het bedrijventerrein toegevoegd aan de referentiesituatie. De opbouw van het geluidsmodel is terug te vinden in bijlage 8.

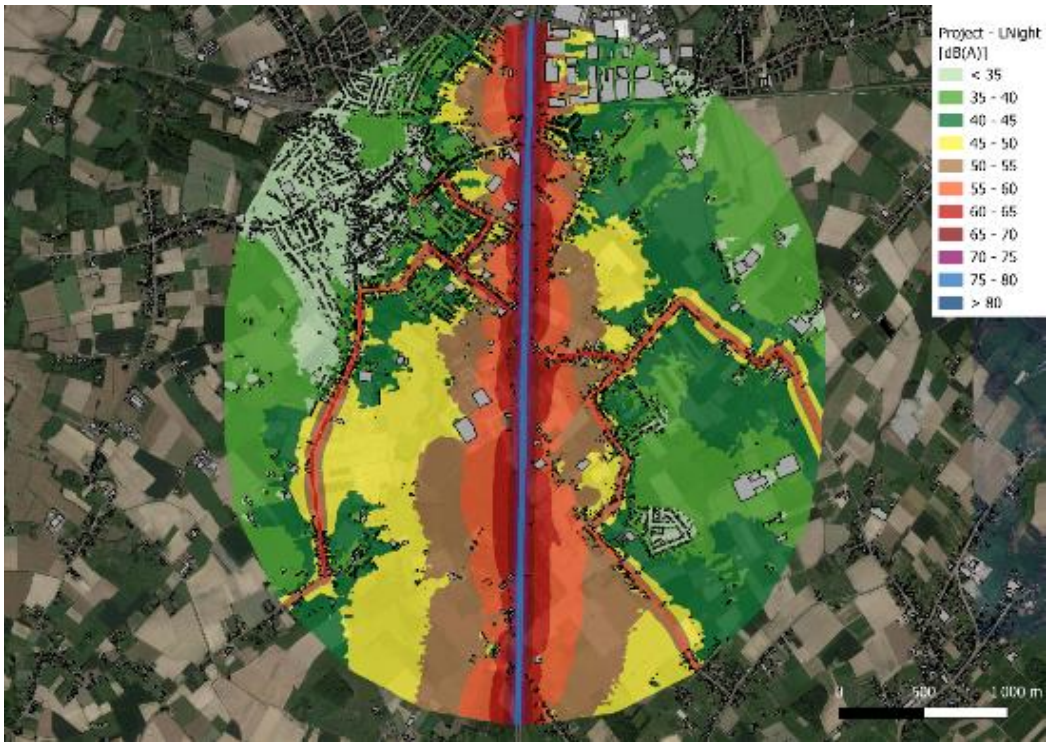
Onderstaande geluidscontourenkaart geeft de geluidsbelasting weer voor de geluidsbelastingsindicator Lden in de geplande situatie. Het betreft een toekomstscenario met ‘gemiddelde’ verkeersgeneratie.



Figuur 4-8 Geluidscontourenkaart van de geplande situatie (LDEN)

In de geplande situatie geeft de geluidscontourenkaart t.o.v. de referentiesituatie geen significante wijziging in de ruimtelijke impact van de geluidsbelasting als gevolg van wijzigende verkeersstromen op het onderliggend wegennetwerk. Het geluidseffect in de geplande situatie is weinig onderscheidend. Merk op dat dit een theoretische oefening betreft, waarbij (nog) geen rekening werd gehouden met mogelijke inplanting van nieuwe bedrijfsgebouwen in het gemengd bedrijventerrein. Dit betreft enkel en louter het effect ten gevolge van de gewijzigde verkeersstromen door de realisatie van voorliggend plan.

Onderstaande geluidscontourenkaart geeft de geluidsbelasting weer voor de geluidsbelastingsindicator Lnight in de geplande situatie.

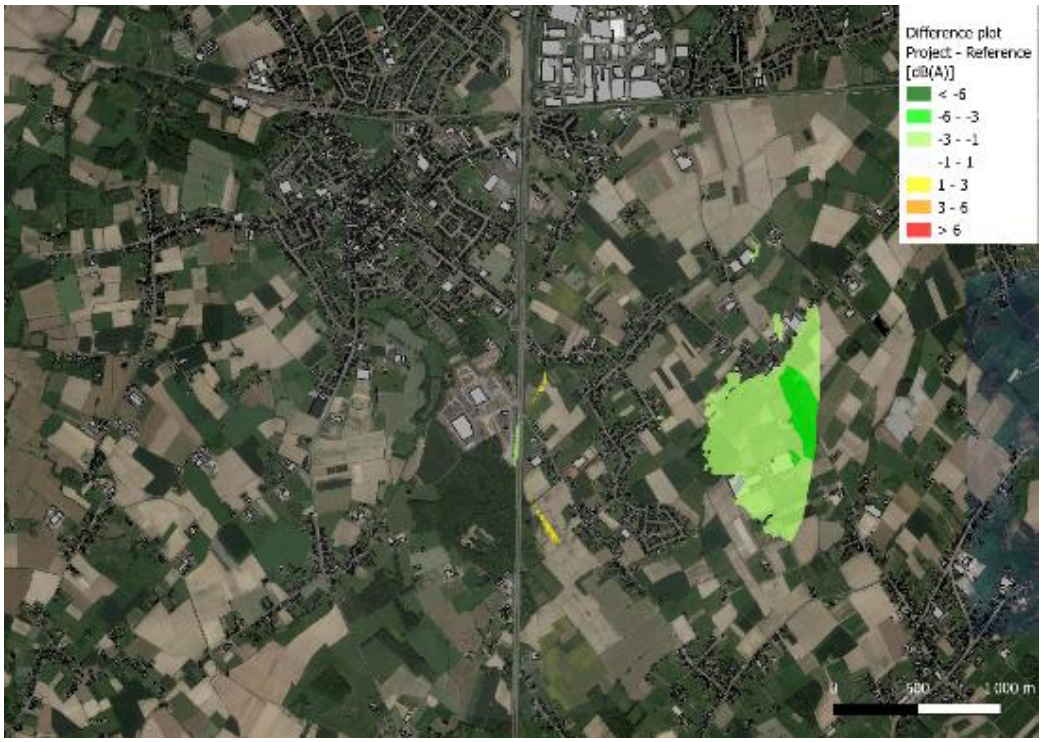


Figuur 4-9 Geluidscontourenkaart van de geplande situatie (LNIGHT)

Voor de geluidsbelastingsindicator Lnight worden dezelfde bevindingen bekomen als onder de indicator Lden, maar uiteraard onder lagere geluidsbelastingsklassen.

Effectbeoordeling:

Onderstaande figuur geeft een overzicht van het geluidsverschil (toename) voor de geplande situatie in vergelijking met de referentiesituatie. Dit voor de belastingsindicator Lden.



Figuur 4-10 Geluidsverschil geplande situatie vs referentiesituatie

Enkel het gedeelte van de nieuwe ontsluitingsweg naar het bedrijventerrein dat geen nauwe bundeling heeft met de A12 infrastructuur ondervindt een geluidstoename tussen 1 en 3 dB(A). De beïnvloedingszone is echter dermate compact dat geen gebouwen, noch binnen het bedrijventerrein, nog er buiten, worden geïmpacteerd. In het grootste gedeelte van het studiegebied is er geen geluidseffect. (score 0)

Milderende maatregelen zijn enkel nodig als er een negatief planeffect is, als met andere woorden het plan een toename van minstens 1 dB(A) vertoont ten opzichte van de referentiesituatie.

Daarnaast is er een positief geluidseffect (geluidsafname -3 tot -6 dB(A)) merkbaar langsheen de Paddegatstraat / Nieuwenrodestraat tot aan de kruising met de Hogerheistraat.(score +2) Het betreft een zone met weinig bebouwing.

De effectbeoordeling t.g.v. de bijkomende verkeersaantrekking voor het toekomstig bedrijventerrein langsheen de ontsluitingswegen wordt daarmee beperkt tot de evaluatie van de verschilwaarde. De impact van het plan op het wegverkeersgeluid wordt als verwaarloosbaar (score: 0) beschouwd. Er worden immers geen significante geluidseffecten verwacht.

Beoordeling nieuwe woonontwikkeling:

Een onderdeel van het planvoornemen is een bestemmingswijziging van een beperkt gebied langs de Patatestraat en ten zuiden van de Boskant tot woonontwikkeling, met aandacht voor het beperken van de bijkomende ruimte-inname.

Op basis van de geluidscontourenkaart wordt het gebied in de referentiesituatie belast een geluidsniveau Lden in de geluidsklasse 65-70 dB(A).

Volgens het afwegingskader voor nieuwe woonontwikkeling voor het inrichten van een gebied bestemd voor wonen is het voor een Lden niveau > 65 dB(A) niet wenselijk, meer bepaald uitgesloten van bestemming tot woongebied.

Ook hier wordt de opmerking gemaakt dat na invulling van het bedrijventerrein bijkomend geluidsreductie kan worden bekomen als gevolg van de afschermende werking van de gebouwen ten aanzien van de geluidsoverdracht van het wegverkeersgeluid van de A12 richting het woonontwikkelingsgebied, mits een efficiënte invulling van het bedrijventerrein waarbij de bedrijfsgebouwen als een geluidsbuffer fungeren.

Beoordeling trillingshinder ontsluitingsverkeer

Bij het opwekken van trillingen in de bovenste bodemlagen zijn twee mechanismen werkzaam: het wegdrukken van de grond rond het voertuig te wijten aan zijn eigen gewicht én snelle drukveranderingen van de grond ter hoogte van elk wiel tijdens het voorbijrijden.

De amplitude van de opgewekte trillingen bij een voertuigpassage is afhankelijk van de asbelasting, de snelheid van het voertuig en de staat van het wegdek. Vermits vrachtwagens een hogere asbelasting bezitten dan personenwagens is deze voertuigcategorie meestal bepalend voor de opgewekte trillingen. De impact van de snelheid van het voertuig is hierbij ook belangrijk. Een personenvoertuig genereert ongeveer 50% meer trillingen bij 90 km/h dan bij 50 km/h.

Tenslotte is bij wegverkeer ook het type en vooral ook de toestand van het wegdek determinerend. Een asfaltweg genereert minder trillingen dan een weg met betonplaten.

Suggestie ten aanzien van de trillingsemissie, dit vraagt geen doorvertaling in het GRUP, maar is een suggestie un functie van het beheer en onderhoud van de wegenis: het wegdek van de ontsluitingsweg dient best volledig putvrij te zijn. Het oppervlak is bij voorkeur continu. Bij discontinue oppervlakken (zoals platen) mogen er geen drempels optreden in het rijoppervlak. Bij dunne deklagen dient speciale aandacht gegeven te worden aan het voorkomen van rafeling. Dit heeft te maken met een goede uitvoering bij de aanleg van de toplaag. Bij aanleg van het wegdek (nieuwe ontsluitingsweg naar het bedrijventerrein) wordt een continue en egale toplaag geadviseerd dat ervoor zorgt dat er geen aanzienlijke trillingsniveaus te verwachten zijn. Dit zijn elementen die kunnen doorvertaald worden bij concrete uitvoering van het project, maar worden hier informatief reeds meegegeven.

Het trillingsniveau opgewekt in de toplaag van bodem (trillingsemissie) zal zich dan verder verspreiden naar de omgeving. Dit gaat gepaard volgens een fenomeen van trillingsdemping in functie de afstand op basis van de aard en de gelaagdheid van de bodem. De geometrische demping van het trillingsniveau gedraagt zich volgens een exponentiële curve. Dit betekent dat het trillingsniveau van de oppervlaktetrilling op korte afstanden van de weg een grotere afname kent, dan deze bekomen op grotere afstanden tot de weg.

De afstandsparameter tot de dichtstbijzijnde woning en/of gevoelige receptor is van belang bij de effectbepaling. Over het algemeen zijn de gegenereerde trillingsniveaus zodanig dat deze op relatief korte afstand niet meer waar te nemen zijn. Aldus is het zeer belangrijk om in deze invloedszone zo weinig mogelijk mensen te hinderen. Voor wegverkeer langs secundaire wegen kan aangenomen worden dat de trillingsniveaus reeds op een afstand van minder dan 100 m beneden de gevoeligheidsdrempel voor trillingen bij mensen liggen en er bijgevolg geen relevante effecten zullen optreden. Indien de intensiteit van de vrachtwagens te groot is of de afstand tot de woningen te klein is kan trillingshinder optreden.

Aanbeveling ten aanzien van de trillingsimmissie: de nieuwe ontsluitingsweg wordt best in nauwe bundeling met de A12-infrastructuur aangelegd. Slechts twee woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg richting het complex bevinden zich op minder dan 50 m tot de aslijn van de rijbaan (Patatestraat 85 en 106). Bij een slecht wegdek of over obstakels en verkeersdrempels t.h.v. de woning mag men trillingshinder verwachten voor voertuigen vanaf 15 ton. 's Nachts zal hierbij zeker de toelaatbare waarde overschreden worden. In het geval van een nieuw wegdek zonder beschadiging en verkeersdrempels zal er geen trillingshinder voorkomen

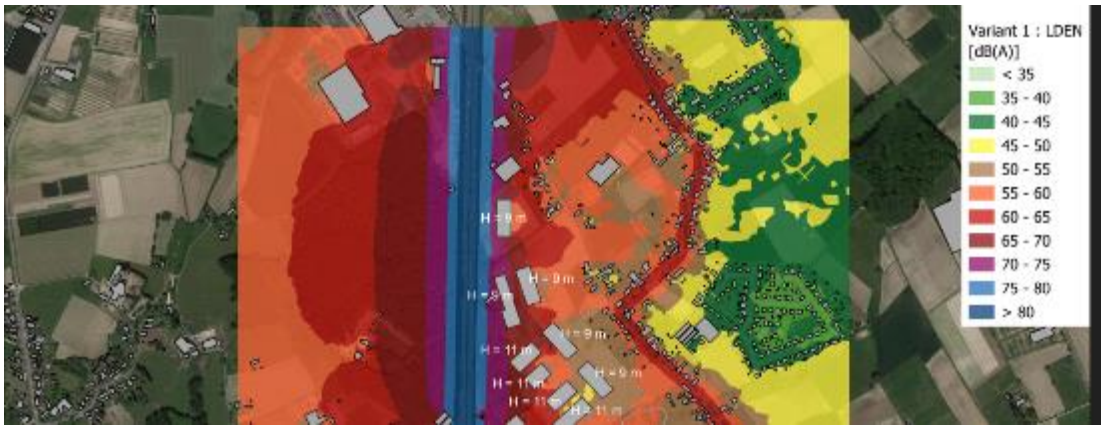
Trillingsschade aan de bouwkundige integriteit als gevolg van de blootstelling aan trillingen veroorzaakt door het wegverkeer is niet te verwachten. De drempelwaarde in de gebruikelijke normen (DIN, SBR, enz) is dermate dat de beïnvloedingsafstand zich beperkt tot een afstand van minder dan 20 m tot de rijweg. De woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg bevinden zich op meer dan 20 m tot de aslijn van de rijbaan.

4.5.1.2. BEOORDELING VAN DE EFFECTEN REKENING HOUDENDE MET DE AANWEZIGHEID VAN HET BEDRIJVENTERREIN

Om inzicht te krijgen in de milieueffecten op vlak van geluid inclusief de aanwezigheid van het bedrijventerrein (inplanting en hoogte van de gebouwen) wordt een **mogelijke invulling**[5] van het bedrijventerrein gehanteerd voor de effectenbeoordeling. Hierbij worden de ligging en de hoogte van de gebouwen als aanname beschouwd. Deze voorstelling kan een beeld generen van de impact van de gebouwen (zowel ligging als hoogte) op het geluidsniveau in de omgeving. Het betreft geenszins een 1 op 1 beoordeling van het voorgenomen plan, maar het betreft een werkwijze om de impact van de aanwezigheid (locatie en hoogte) van de gebouwen binnen het bedrijventerrein op de geluidsoverdrachtwijze naar de omgeving in te schatten.

Onderstaande geluidscontourenkaart geeft de impact van een fictieve invulling van het bedrijventerrein met gebouwen en het effect op de afschermende werking van de gebouwen voor het wegverkeersgeluid van de A12 richting de woningen aan de Patatestraat. Vermits zowel de compositie van de gebouwen, het aantal gebouwen, de onderlinge tussenafstand van de gebouwen en de gebouwhoogte beïnvloedingsparameters zijn op de geluidsoverdracht, werd naast de voorstelling van de blokvormige gebouwen ook de hoogte van elk gebouw op de geluidscontourenkaart weergegeven.

5 Dit betreft een potentiële en realistische invulling als aanname voor de inschatting van het effect van de aanwezigheid van het bedrijventerrein. Op die manier kunnen de bepalende elementen voor de effecten worden achterhaald



Figuur 4-11 Geluidscontourenkaart geplande situatie met fictieve invulling bedrijventerrein

Op de kaart is afschermende werking van de gebouwen duidelijk zichtbaar voor de woningen aan de Patatestraat. In tegenstelling tot de evenwijdig lopende geluidscontouren ten westen van de A12, worden deze door de invulling van het bedrijventerrein gebufferd langsheen de lijninfrastructuur van de A12.

Wanneer de afstand tussen de bedrijfsgebouwen te groot is, zoals bijvoorbeeld bij de invulling van het scenario in de omgeving van de Boskant, zullen de achterliggende woningen nog steeds gehinderd worden door het wegverkeersgeluid van de A12. Een goede invulling en densiteit van bedrijfsgebouwen, zoals bijvoorbeeld de invulling van het scenario in het zuidelijk gedeelte van het bedrijventerrein, kan ervoor zorgen dat geluidshinder ten gevolge van de wegverkeersgeluid van de A12 wordt opgeheven (Lden < 60 dB(A)).

Onderstaande verschilkaart illustreert het mogelijk reductie-effect als gevolg van de invulling van het bedrijventerrein.



Figuur 4-12 Illustratie van het mogelijke reductie-effect door gebouwen in het bedrijventerrein

Daarbij is de hoogte en de positie van de gebouwen ten opzicht van de A12 en de lintbebouwing van de Patatestraat belangrijk voor de afschermende geluidszone.

Hoe meer ruimte tussen de gebouwen wordt gelaten, hoe minder de geluidsreducerende impact van de aanwezigheid van de gebouwen zal zijn.

Volgens bovenstaande verschilkaart is het mogelijk om een geluidreductiewaarde van 6 dB(A) te bekomen voor de gevels aan Patatestraat. (score +2)

4.5.1.3. BEOORDELING NIEUWE WOONONTWIKKELING:

Na invulling van het bedrijventerrein is het op basis van de geluidscontourenkaart mogelijk om een geluidsniveau Lden in de geluidsklasse 60-65 dB(A) te bekomen.

Voor een geluidszone met Lden > 60 dB op de locatie van de geprojecteerde woning kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (Lden 60 dB) met maximaal 5 dB(A) toegestaan worden onder voorwaarde van een voldoende isolatie van de gevel(s) en de zone gelegen in een gebied met een hoge kans voor ruimtelijk rendement (minstens 60%)[6].

Onafhankelijk van het stadium waarin de woonontwikkeling zich bevindt, is het steeds aangeraden dat voldoende isolatie wordt voorzien bij geluidsniveaus Lden > 55 dB(A) voor wegverkeerslawaai.

4.5.1.4. BEOORDELING VAN DE EFFECTEN REKENING HOUDENDE MET DE EXPLOITATIE VAN HET BEDRIJVENTERREIN

Vlarem II beschrijft de milieuvoorwaarden waaraan bepaalde bedrijven (inrichtingen) moeten voldoen om ondermeer de geluidshinder voor omwonenden te beheersen. Het is gebaseerd op de indelingslijst, een lijst met als voor het leefmilieu hinderlijk beschouwde activiteiten.

De voorwaarden met betrekking tot geluid waaraan een nieuwe inrichting van klasse 1 of 2 moet voldoen, hangt meestal niet alleen af van de geldende richtwaarde op het immissiepunt, maar ook van het bestaande omgevingsgeluid. Voor een nieuwe inrichting van klasse 3 hangt dit wel alleen af van de geldende richtwaarde.

Het bedrijventerrein heeft de bestemming ‘gemengd bedrijventerrein’ gekregen volgens het planvoornemen en is gelegen in een industriegebied (paars gebied volgens het gewestplan). De dichtstbijzijnde woningen, gelegen langs de Patatestraat, zijn voor het zuidelijk deel gelegen in een woongebied met landelijke karakter en voor het noordelijk deel gelegen in een agrarisch gebied. De ligging van deze nabije woningen stemt eveneens overeen met een ‘gebied op minder dan 500 m van een industriegebied’ volgens de indeling van de bestemmingsgebieden van Vlarem II: gebied 2. Voor nieuwe inrichting van klasse 1 of 2 waarvoor het achtergrondgeluidsniveau van het oorspronkelijk omgevingsgeluid lager is de Vlarem II milieukwaliteitsnorm voor gebied 2 geldt **een beperking voor het specifiek geluid van de inrichting aan de nabije woningen (Patatestraat) van 45 dB(A) overdag en 40 dB(A) ’s avonds en ’s nachts.**

Zonder aanwezigheid van het bedrijventerrein is het equivalent geluidsniveau overdag 60-65 dB(A), respectievelijk 55-60 dB(A) ’s avonds en ’s nachts. Echter, de bedrijfsgerelateerde geluidsbijdrage kan zich enkel voordoen bij invulling van het bedrijventerrein, hetgeen een positief afschermend geluidseffect heeft voor de impact van het wegverkeersgeluid afkomstig van de A12. Bovenvermeld invullingsscenario geeft een mogelijkse reductie van de periodegemiddelde geluidsbelasting overdag naar een waarde van 50-55 dB(A) t.h.v. het zuidelijke deel van het bedrijventerrein (t.h.v. noordelijk deel 55-65 dB(A)), respectievelijk 45-50 dB(A) ’s avonds en ’s nachts (t.h.v. noordelijk deel 50-60 dB(A).

Wanneer de geluidsvoorwaarden van Vlarem II worden gerespecteerd zal het specifiek geluid van elk bedrijf aan de gevels van de nabijgelegen zuidelijke woningen langs de Patatestraat minstens 5 dB(A) lager zijn dan bijdrage aan wegverkeersgeluid afkomstig van de A12. Voor de noordelijk woningen is dit minstens 10 dB(A). In vergelijking met de huidige geluidsbelasting (referentiesituatie) is de bijdrage aan wegverkeersgeluid afkomstig van de A12 overal minstens 10 dB(A) hoger dan de grenswaarde voor het specifieke geluid van een inrichting.

De cumulatie van de geluidsbijdrage aan exploitatiegeluid van de bedrijvigheden (conform geluidsvoorwaarden Vlarem II) met de verwachte geluidsbelasting aan wegverkeersgeluid als residueel geluid, kan een verwaarloosbare geluidsverhoging van ca. 1 dB(A) of minder veroorzaken.

---

6 https://www.geopunt.be/?service=https%3A%2F%2Fwww.mercator.vlaanderen.be%2Fraadpleegdienstenmercatorpubliek%2Fows%3Flayers%3Dlu%3Alu_kk_ruimrend_ha

In het kader van de omgevingsvergunning moet elk bedrijf de Vlarem II geluidsvoorwaarden (grenswaarde) respecteren. De significantie van het effect hangt dan af van de evolutie van het omgevingsgeluid dat het bedrijf na uitvoering zal veroorzaken. Er wordt een verwaarloosbaar effect verwacht. (score 0).

Uit bovenstaande hoofstukken wordt besloten dat de structurele invulling van het bedrijventerrein (ligging en hoogte van de bedrijfsgebouwen) een veel grotere (positieve) impact heeft die een potentieel (geringe) negatieve impact van de exploitatie van de toekomstige gemengde bedrijvigheid teniet doet, mits het respecteren van de Vlarem II geluidsvoorwaarden.

Aldus zijn er geen bijkomende maatregelen nodig tussen de woningen en het bedrijventerrein.

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

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd
Met T = duur in seconden
Met X:

- "N" parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlarem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm

ofwel

- "eq" voor het equivalente geluidsdrukniveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlarem II
RW : richtwaarde
Lsp : specifiek geluid
*bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

4.5.2. Effectenbespreking werkhypothese

4.5.2.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

Niet relevant voor discipline geluid.

4.5.2.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

De effectieve geluidsreductie van de invulling van het bedrijventerrein ten aanzien van de geluidsimmissie van het wegverkeer van de A12 naar de woningen aan de Patatestraat zal worden bepaald door de compositie van de gebouwen, het aantal gebouwen, de onderlinge tussenafstand van de gebouwen en de gebouwhoogte in functie van de afstand tot de A12 en de woningen. De gecombineerde effecten zullen uiteindelijk de effectiviteit bepalen.

Een scenario, waarbij de gebouwen maximaal in aansluiting bij de A12 of op korte afstand tot de woningen in de Patatestraat zijn gelegen hebben het grootste positief effect op het geluidsklimaat. De hoogte van de

gebouwen en de schikking ten opzichte de A12 en elkaar, zijn daarbij belangrijk om een relevante reductiezone achter de gebouwencluster te creëren. Daarbij wordt aangewezen om in eerste of laatste lijn gebouwen van min. 9 m bouwhoogte op te nemen. Immers, bij een parallelle lijnsopstelling van gebouwen wordt de reductie bepaald door het hoogste gebouw, waarvoor het aangewezen is om de ligging dicht bij de bron of de ontvanger te hebben.

Middels het gebruik van een geluidsmodel (cfr. bijlage 8 voor beschrijving van de opbouw van het model) tijdens de inrichtingsstudie kan de meest optimale invulling voor de gebouwen worden bekomen.

4.5.2.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Indien een gemengd bedrijventerrein parallel langsheen de A12 (noord – zuid) zou worden gerealiseerd zou dit fungeren als een volledig geluidscherm ten opzichte van de omgeving. De gebouwen van de gemengde bedrijvigheid zullen in een opstelling van het bedrijventerrein parallel en zo dicht mogelijk bij de A12 als geluidsbuffering tussen de A12 en het achterliggende gebied fungeren. Elke invulling van het plangebied, waarbij de gebouwen afschermend werken ten aanzien van de A12 en ten opzichte van de nabijgelegen woningen kan als positief worden beoordeeld.

4.5.3. Effectenbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

In voorliggend milieuonderzoek wordt de realisatie van bermen in het gediversifieerd open ruimtegebied, naast de elementen van het bedrijventerrein, bos,…. Meegenomen onder de vorm van een onderzoeksvraag.

In het planvoornemen wordt een bermenlandschap voorgesteld waarvan een mogelijke invulling met relatieve hoogte op onderstaande schets in beeld wordt gebracht.



Figuur 4-13 Mogelijke fictieve invulling van een bermenlandschap in functie van de milieubeoordeling

Het bermenlandschap wordt niet verweven met het bedrijventerrein, maar aansluitend ten zuiden van het bedrijventerrein gerealiseerd. Volgende vaststelling worden bekomen op basis van de verschilkaart.

- **Bepalende elementen van geluidsmilderende werking van een berm:**

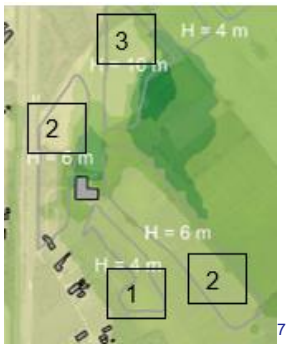
Op basis van een fictieve invulling van een bermenlandschap binnen het gediversifieerd gediversifieerd openruimtegebied kunnen er uitspraken worden gedaan over het geluidsmilderend effect van de bermen. Net als schermen zijn bermen opgehoogde elementen in het landschap dewelke voor geluidsafscherming kunnen zorgen. De effectiviteit van de schermwerking is daarbij functie van de afstand van de geluidsbron tot het object én de afstand van het object tot de ontvanger. Daarbij zijn eveneens de hoogte en de lengte van de berm bepalende elementen om geluidsafscherming te bekomen. Wanneer meerdere objecten worden gebruikt is daarbij de onderlinge compositie van de objecten eveneens van belang teneinde een continuïteit van de geluidsafscherming te bekomen.

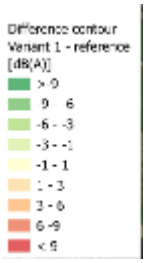
Onderstaande verschilkaart illustreert het mogelijk reductie-effect als gevolg van de invulling van het bermenlandschap in combinatie met de invulling van het bedrijventerrein.



Figuur 4-14 Illustratie van het mogelijke reductie-effect van een berm

Onderstaande details geven de bevindingen weer bij de aangehaalde beïnvloedingsfactoren:





De **hoogte van de bermen** zijn bepalend of er al dan niet een geluidsmilderend effect hebben.

1. Bermen met een hoogte van < 4m het milderend effect niet aanwezig is. Aan de achterzijde van de berm is geen “donkere pluim” aanwezig die de geluidsreductie voorstelt.
2. Bermen met een hoogte van ca. 6m vertonen reeds een geluidsmilderend effect, op voorwaarde dat deze dicht bij de geluidsbron is gelegen. Hierbij is een beperkte “donkere pluim” achter de berm zichtbaar, wat duidt op een beperkt milderend effect. Indien de berm tussen de geluidsbron en de ontvanger wordt geplaatst en de ontvanger bevindt zich dicht tot de berm (binnen de afstand van de donkere pluim) zal er voor de ontvanger een auditief waarneembaar geluidsmilderend effect optreden
3. Bermen met een hoogte van ca. 10m zullen een groter geluidsmilderend effect hebben (cfr. omvang achterliggende pluim op de figuur). Om het milderend effect te maximaliseren is het belangrijk om de berm zo dicht mogelijk bij de bron (A12) te plaatsen



Naast de hoogte van de bermen is **de ligging ten opzichte van de bron en de ontvanger** eveneens belangrijk.

Op de figuur is een fictieve invulling van een bermenlandschap voorgesteld om de beoordeling te duiden. Voor de inplanting van de bermen (locatie) zijn volgende elementen belangrijk:

1. De berm moet gelegen zijn tussen de bron (A12) en de ontvanger. Indien niet, zal de berm geen geluidsmilderend effect op de ontvanger genereren.
2. Een hoge berm, dicht bij de bron heeft een beter effect. De ontvanger zal dit effect enkel waarnemen indien de ontvanger zich voldoende nabij de berm bevindt. In naastliggend voorbeeld zal het gebied achter de berm het effect ondervinden, maar in deze zone zijn geen woningen gelegen (cfr. discipline gezondheid).
3. De impact van bermen met beperkte hoogte, zijn ondergeschikt en te verwaarlozen aan het geluidsreducerend effect van de gebouwen binnen het gemengd bedrijventerrein.
4. Het bermenlandschap wordt best aangewend met zo min mogelijk opdeling in afzonderlijke bermen. Bij opdeling van bermen is aangewezen om een cascade invulling toe te passen.

- **Geluidsmilderend effect van de bermen ten opzichte van het effect van het gemengd bedrijventerrein**

Het effect van de bermen ten aanzien van de woningen is ondergeschikt aan het effect van de hoogbouw van de gebouwen in de zone voor gemengde bedrijvigheid. De hoogste gebouwen worden daarbij best ingevuld, hetzij in eerste lijn zo dicht mogelijk bij de A12, hetzij in laatste lijn zo dicht mogelijk bij de woningen. De bermen zijn in principe niet noodzakelijk om een geluidsmilderend effect te genereren ten aanzien van de woningen gelegen aan de Patatestraat.

[7] Het gebouw van Tip Top print zal niet meer aanwezig zijn, waardoor het effect van de berm niet zal worden ‘geblokkeerd’ door het gebouw.

4.5.4. Effectenbespreking fasering

4.5.4.1. EFFECT OP HET GELUID IN DE AANLEGFASE

Voor het werftransport wordt uitgegaan van een piekdag, namelijk 36 vrachtwagens/dag of een uurgemiddeld aantal vrachtwagens van 3 vrachtwagens/u of 6 vrachtwegenbewegingen/u (heen- & terug beweging per vrachtwagen) cfr. discipline mobiliteit.

Ontsluiting van de werfzones wordt verondersteld te gebeuren langs het nieuwe complex. Dit is voor de geluidsimpact naar omwonenden de meest nadelige (toelaatbare) situatie. Alternatief is om het voormalige servicestation langs de A12 te gebruiken als tijdelijke ontsluiting vanaf de A12 naar de werfzone. Hierbij blijft het verkeer verder van bebouwing.

Volgens de jaaraantallen 2024 van het Vlaams Verkeerscentrum reden in de richting Brussel-Antwerpen gemiddeld 1339 personenvoertuigen/u en 203 vrachtwagens/u tijdens de dagperiode. Dit zorgt voor een akoestische pae = 1948. Tijdens een piekdag zorgt het werftransport overdag voor 6 vrachtwagenbewegingen/u. Dit leidt tot een wijziging in akoestische pae = 1966. Zonder het verkeersvolume op de A12 richting Antwerpen-Brussel leidt dit slechts tot een toename van 0,92% of een overeenkomstige geluidstoename van 0,04 dB(A).

Het werftransport in bundeling met de A12 zal op een piekdag een verwaarloosbaar effect veroorzaken ten aanzien van de aanwezige geluidsbelasting afkomstig van de A12 tijdens de referentiesituatie. Moest toch een gedeelte van het werftransport vanuit het noorden komen, worden ook daarvoor geen negatieve effecten verwacht.

Op basis van een vereenvoudigde geluidsoverdrachtsberekening zou de individuele geluidsbijdrage van het werftransport, op een piekdag aan 50 km/u aan de dichtstbijzijnde woning op ca. 25 m tot de werfweg, slechts een specifiek geluid van 47 dB(A) genereren, alwaar overdag in de referentiesituatie een geluidsbelasting tussen 75-80 dB(A) wordt bekomen. Het cumulatieve geluidseffect geeft via deze geluidsberekening eveneens geen geluidstoename. (score 0)

4.5.4.2. BEOORDELING VAN DE VOORGESTELDE FASERING TEN AANZIEN VAN HET GELUIDSKLIMAAT

Voor de beoordeling van de fasering van de inrichting van het volledige plangebied wordt het voorgestelde faseringsplan vanuit het ontwerpend onderzoek als leidraad gehanteerd. Gezien uit de beoordeling (zie hoger) blijkt dat de inplanting van het gemengd bedrijventerrein een significante impact heeft op het geluidsklimaat ten aanzien van de woningen in o.a. de Patatestraat wordt vanuit discipline geluid gesteld dat de realisatie van het gemengd bedrijventerrein (3) bij voorkeur eerst wordt voorzien. Op die manier kan reeds vroeg in de fasering (over lange periode van 10-12jaar) een verbetering van het geluidsklimaat (auditief waarneembare afname van het wegverkeersgeluid A12) ten aanzien van de woningen worden gerealiseerd. Tijdens de realisatie van de invulling gaat de gefaseerde voorkeur naar eerst de realisatie van een lijn bebouwing met nauwe aansluiting tussen de gebouwen en bij voorkeur prioritair eerst de hoogbouw.

Gezien de impact op het geluid van de bermen ten aanzien van de woningen in het gediversifieerd als te verwaarlozen is, wordt voorgestelde fasering vanuit discipline geluid als minder gewenst geacht. Vanuit discipline geluid wordt voorgesteld om in eerste instantie het gemengd bedrijventerrein, inclusief de gebouwen, te realiseren en pas nadien of gelijktijdig de eventuele bermen in het gediversifieerd openruimtegebied.

De ontwikkeling van het beperkte woongebied wordt best gerealiseerd na de aanleg van de buffers en infrastructuur van het bedrijventerrein, zodat de huidige geluidsbelasting dewelke aanleiding geeft tot geluidshinder, reeds gemilderd is.



4.5.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische situatie

Gezien met voorliggend plan een beperktere invulling aan industriegebied wordt gerealiseerd, wordt de impact op het geluidsklimaat ten gevolge van de gewijzigde verkeersintensiteiten als positief beoordeeld. Daarnaast wordt door minder gebouwen tussen de A12 (bron) en de woningen (ontvanger) te realiseren, zal het geluidsreducerend effect ten gevolge van de aanwezige gebouwen met voorliggend plan minder uitgesproken zijn dan in de planologische situatie. In beide situaties moeten de aanwezige bedrijven voldoen aan de Vlarem II normen, waardoor de impact van de exploitatie van de bedrijven in de geplande en de planologische situatie als gelijkwaardig kan worden beschouwd.

4.5.6. Effecten ten opzichte van het ontwikkelingsscenario

Deze zijn gelijkaardig te beoordelen als de effecten ten opzichte van de referentiesituatie.

4.6. Leemten in de kennis

Volgende onzekerheden zijn momenteel reeds gekend:

- Voor de in te zetten machines tijdens de werkzaamheden zijn nog geen specifieke gegevens voor de geluidsemissie van het te gebruiken werktuig voorhanden, daar de aannemingsfase nog niet is opgestart. Echter, de maximaal toelaatbare geluidsemissiewaarden opgelegd in het Koninklijk Besluit van 6 maart 2002: ‘Geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis’ zijn steeds te respecteren.
- De geluidsoverdrachtsberekening tussen bron en ontvanger wordt uitgevoerd op basis van prognoses met betrekking tot enerzijds een indicatieve invulling van het bedrijventerrein en het bermenlandschap en anderzijds op basis van prognoses met betrekking tot verkeersgeneratie aan bestemmingsverkeer voor het bedrijventerrein. Elke prognose heeft daarbij zijn veronderstellingen en aldus beperkingen.

4.7. Synthese effectenbeoordeling discipline geluid

In de discipline geluid en trillingen werd nagegaan wat de geluidsimpact kan zijn op geplande woonclusters in het beperkt woonontwikkelingsgebied en in hoeverre bestaande woonclusters mogelijk worden blootgesteld aan wijzigend geluidsniveau ten gevolge van het geplande bedrijventerrein en de mogelijke effecten van mogelijke invullingsscenario's en het bermenlandschap.

Om de geluidsimpact van de ontwikkeling op het wegverkeer te bepalen werd een kwantitatieve effectbepaling toegepast met behulp van een geluidsmodel en gestandaardiseerde rekenmethode voor wegverkeerslawaai. Voor de berekeningen werd gebruik gemaakt van de aangeleverde data (referentiesituatie en geplande situatie) van de discipline mobiliteit. De verkeerscijfers zijn opgemaakt voor enerzijds de feitelijke referentiesituatie en anderzijds het toekomstscenario met 'gemiddelde' verkeersgeneratie (: realistische schatting). Aangezien het om 'bedrijvigheid' gaat, is de effectieve verkeersgeneratie echter sterk afhankelijk van het juiste type bedrijven dat zich hier zal vestigen.

Enkel het gedeelte van de nieuwe ontsluitingsweg naar het bedrijventerrein dat geen nauwe bundeling heeft met de A12 infrastructuur ondervindt een geluidstoename tussen 1 en 3 dB(A). De beïnvloedingszone is echter dermate compact dat geen gebouwen, noch binnen het bedrijventerrein, nog er buiten, worden geïmpacteerd. In het grootste gedeelte van het studiegebied is er geen geluidseffect. (score 0)

Om inzicht te krijgen in de milieueffecten op vlak van geluid inclusief de aanwezigheid van het bedrijventerrein (inplanting en hoogte van de gebouwen) wordt een mogelijke invulling van het bedrijventerrein gehanteerd voor de effectenbeoordeling. Hierbij werden de ligging en de hoogte van de gebouwen als voorbeeld/mogelijke invulling beschouwd. Het geluidsmodel voorspelt een auditief waarneembare afname voor het wegverkeersgeluid afkomstig van de A12 ten aanzien van de woningen aan de Patatestraat. De effectieve geluidsreductie van de invulling van het bedrijventerrein t.a.v. de geluidsimmissie zal worden bepaald door de compositie van de gebouwen, het aantal gebouwen, de onderlinge tussenafstand van de gebouwen en de gebouwhoogte i.f.v. de afstand tot de A12 en de woningen. De gecombineerde effecten zullen uiteindelijk de effectiviteit bepalen.

Een onderdeel van het planvoornemen is een bestemmingswijziging van een beperkt gebied langs de Patatestraat en ten zuiden van de Boskant tot woonontwikkeling, met aandacht voor het beperken van de bijkomende ruimte-inname. Na invulling van het bedrijventerrein is het op basis van de geluidscontourenkaart mogelijk om een geluidsniveau Lden in de geluidsklasse 60-65 dB(A) te bekomen. Voor een geluidszone met Lden > 60 dB op de locatie van de geprojecteerde woning kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (Lden 60 dB) met maximaal 5 dB(A) toegestaan worden onder voorwaarde van een voldoende isolatie van de gevel(s) en de zone gelegen in een gebied met een hoge kans voor ruimtelijk rendement (minstens 60%).

Op basis van een fictieve invulling van een bermenlandschap binnen het gediversifieerd gediversifieerd openruimtegebied werd met het geluidsmodel het geluidsmilderend effect van de bermen bepaald. Het effect van de bermen ten aanzien van de woningen is ondergeschikt aan het effect van de hoogbouw van de gebouwen in het gemengd bedrijventerrein.

Gezien uit de beoordeling (zie hoger) blijkt dat de inplanting van het gemengd bedrijventerrein een significante impact heeft op het geluidsklimaat ten aanzien van de woningen in o.a. de Patatestraat wordt vanuit discipline geluid gesteld dat de realisatie van het gemengd bedrijventerrein (3) bij voorkeur eerst wordt voorzien. Op die manier kan reeds vroeg in de fasering (over lange periode van 10-12jaar) een verbetering van het geluidsklimaat (auditief waarneembare afname van het wegverkeersgeluid A12) ten aanzien van de woningen worden gerealiseerd.

Tabel 4-1 Beoordelingstabel voor de discipline de discipline geluid en trillingen na mildering8

Effect	Planvoornemen t.o.v. feitelijke situatie	Planvoornemen incl. bermenlandschap	t.o.v. planologische situatie	Effecten faseringsplan
Wijziging impact wegverkeersgeluid A12 t.a.v. nabije woningen (Patatestraat)	+2	+2	+2	-1
Wijziging wegverkeersgeluid ontsluitingswegen	0	0	0	0
Wijziging omgevingsgeluid tijdens exploitatie bedrijventerrein	0 (mits respecteren geluidsvoorwaarden Vlarem II)	0	0	0
Wijziging impact trillingen t.g.v. ontsluitingsverkeer	0	0	0	0

4.8. Milderende maatregelen

Vanuit discipline geluid worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

4.9. Suggesties en monitoring

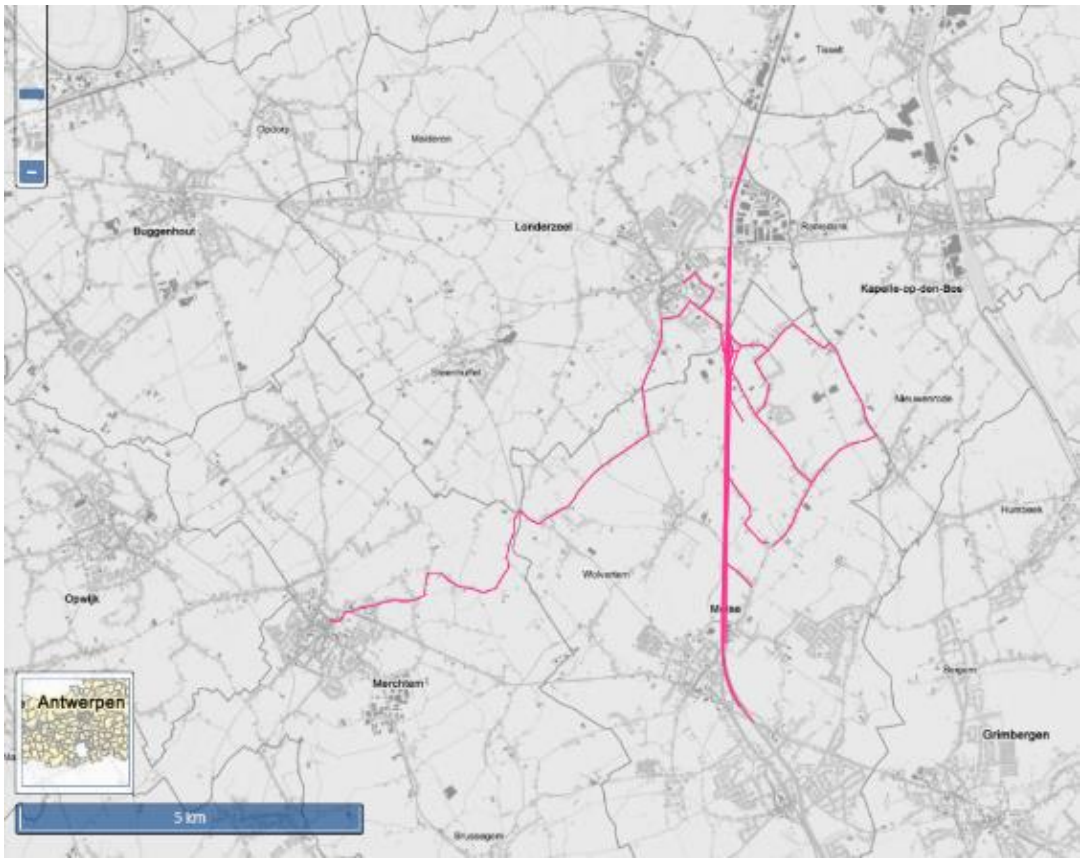
Extra info:

De geluidseffecten van het bedrijventerrein zijn dan niet van die aard dat een significant negatief effect wordt verwacht op de omgeving. Op basis van deze synthese worden er geen postmonitoring of suggesties aanbevolen voor het geluids- en trillingseffect bij exploitatie of realisatie van het bedrijventerrein.

5. DISCIPLINE LUCHT

5.1. Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor de discipline lucht wordt afgebakend tot het gebied waar mogelijks effecten kunnen optreden gelinkt aan de realisatie van het project. Gezien de impact van wegverkeer hierbij het meest relevant is wordt het studiegebied afgestemd op het studiegebied mobiliteit. Inhoudelijk wordt de impact van het wegverkeer kwantitatief beoordeeld.



Figuur 5-1 Ligging beoordeelde wegsegmenten

5.2. Beschrijving referentiesituatie(s)

5.2.1. Methodologie beschrijving referentiesituatie

5.2.1.1. FEITELIJKE REFERENTIESITUATIE

Het plangebied wordt vandaag hoofdzakelijk gebruikt als een open weiland of akkergebied. De feitelijke referentie situatie wordt beoordeeld op basis van modelberekeningen uitgaande van verkeersdata aangeleverd vanuit de discipline mobiliteit. De impact van de emissies gelinkt met wegverkeer wordt berekend door middel van de impactmodellen, m.n. :

- IMPACT (berekening emissies en impact in open gebied)
- CAR-Vlaanderen (impact lans wegen met nabij gelegen bebouwing)

Hierbij wordt de nadruk gelegd op de impact inzake NO_2 en (fijn) stof.

Als tijdshorizon wordt 2030 gebruikt. Dit bepaalt dan ook de achtergrondconcentraties en emissiefactoren die modelmatig gehanteerd worden. Gebruik van de data 2030 laat ook toe om de impactbeoordeling af te stemmen op de strengere luchtkwaliteitsnormen die vanaf 2030 van toepassing worden.

Bij de impactbeoordeling wordt rekening gehouden met de wettelijke luchtkwaliteitsdoelstellingen 2030, en bij ontstentenis ervan, met Vlaamse beleidsdoelstellingen, internationaal gehanteerde doelstellingen,… Voor een overzicht van de luchtkwaliteitsdoelstellingen wordt verwezen naar bijlage 9 (L1).

Indicatief voor de feitelijke referentie situatie wordt ook een overzicht opgenomen van de meest recente door VMM gemodelleerde concentraties van NO2 en PM in het studiegebied.

5.2.1.2. PLANOLOGISCHE REFERENTIESITUATIE

Het gebied is gelegen in Meise ten oosten van de A12 en is sinds 1977 bestemd als ‘industriegebied’ en ‘reservegebied voor industriële uitbreiding’.

Het in kaart brengen van de planologische referentie situatie wordt kwalitatief uitgevoerd rekening houdend met een fictieve industriële invulling van het gebied. Deze fictieve invulling zal hierbij leiden tot enerzijds meer verkeer van en naar het plangebied, en anderzijds tot extra bedrijfsgebonden emissies. De specifieke aard en hoeveelheden hiervan kunnen evenwel niet kwantitatief geduid worden gezien deze volledig afhankelijk zijn van aard en grootte van deze bedrijven als van de bronconfiguraties en maatregelen die de bedrijven voorzien om de emissies en impact te beperkten.

Hoger vermelde situatie kan dan ook enkel kwalitatief ingevuld worden op basis van een experten oordeel.

5.2.2. Beschrijving referentiesituatie(s)

5.2.2.1. FEITELIJKE REFERENTIESITUATIE (2030)

5.2.2.1.1. Actuele luchtkwaliteit

Op basis van de hierna opgenomen modelkaarten luchtkwaliteit 2023 (deze van 2024 zijn dd 01/02/2025nog niet beschikbaar) van VMM kan gesteld worden dat actueel in het studiegebied voldaan wordt aan de huidige grenswaarden.

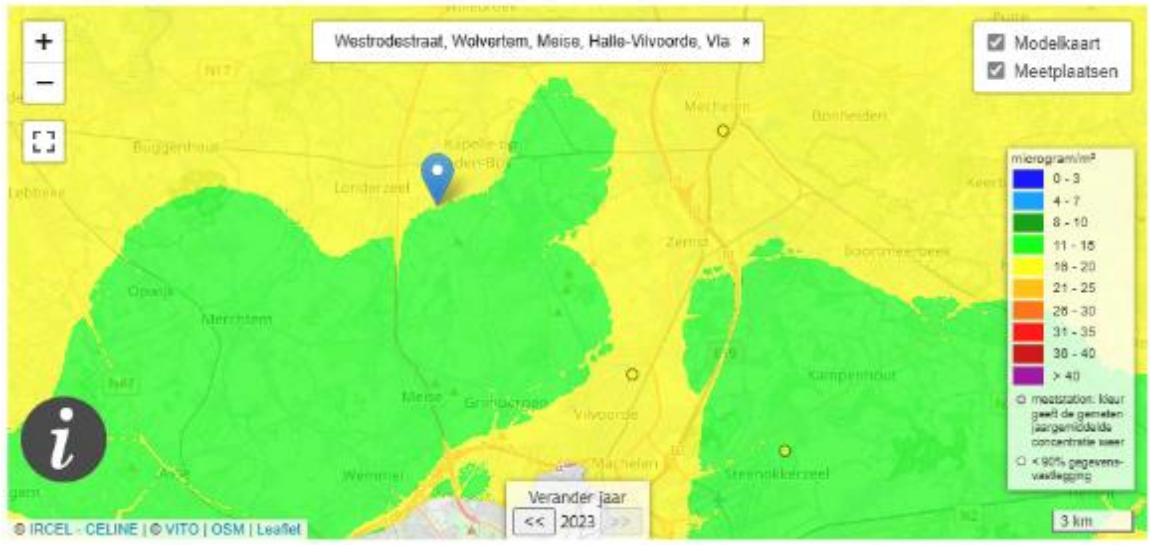
De jaargemiddelde modelwaarden inzake NO2 en PM10 liggen ook reeds lager dan de EU-grenswaarden die in 2025 van toepassing worden.

Inzake PM2.5 ligt de bovenste waarde van de concentratierange waarin het studiegebied ligt nog net iets hoger dan de EU-grenswaarde 2025.

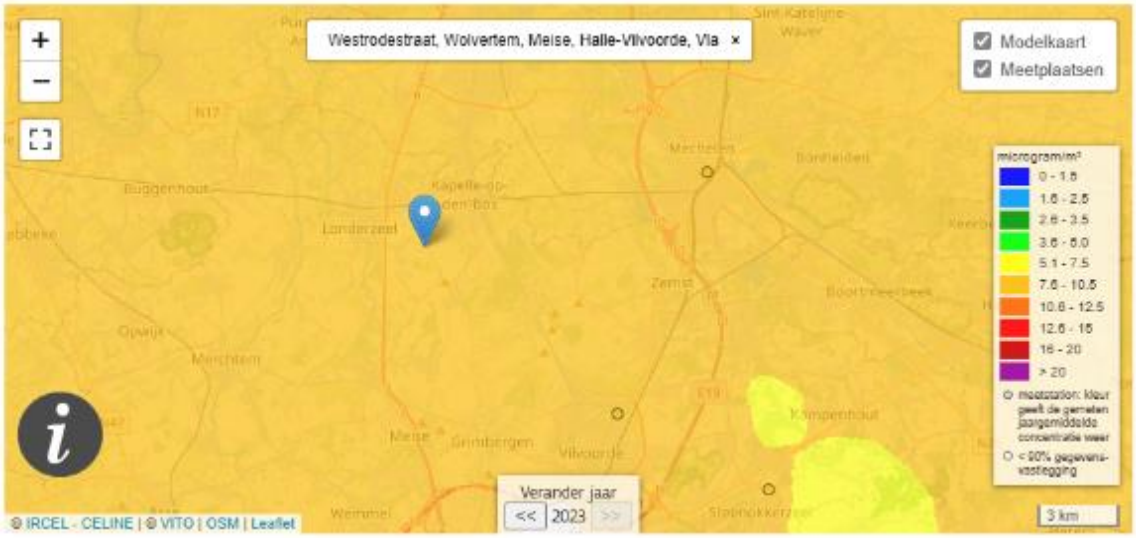
Voor de feitelijke referentie situatie 2030 kan ervan uitgegaan worden dat omwille van de positieve trend inzake luchtkwaliteit wel aan de EU-grenswaarden 2030 zal voldaan worden. Overschrijdingen van de drempelwaarde van 80% van deze grenswaarden zijn evenwel niet a priori uit te sluiten. Zeker gezien de meteo ook sterk bepalend kan zijn zoals vastgesteld in voorjaar 2025. Wegens ongunstige meteo omstandigheden werden dd 30/04/2025 reeds een aanzienlijk aantal overschrijdingen van (toekomstige) daggemiddelde grenswaarden gemeten thv de VMM meetposten.



Figuur 5-2 Jaargemiddelde NO2 concentratie 2023 (bron VMM)



Figuur 5-3 Jaargemiddelde PM10 concentratie 2023 (bron VMM)



Figuur 5-4 Jaargemiddelde PM2.5 concentratie 2023 (bron VMM)

Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de meteo die (op jaarbasis) optreedt een relevante impact kan hebben op de jaargemiddelde concentraties, en vooral op het aantal effectieve overschrijdingen van uur- en/of daggemiddelde grenswaarden.

Specifieke meteo omstandigheden zoals deze zich in het voorjaar van 2025 hebben voorgedaan, en hierbij kunnen leiden tot meer overschrijdingen van korte termijn grenswaarden en van hogere jaargemiddelde concentraties kunnen hierbij zorgen voor een tijdelijke verslechtering die evenwel de langjarig gemiddelde trends niet hoeven te hypothekeren.

5.2.2.1.2. Te verwachten luchtkwaliteit in feitelijke referentie situatie

Door de hierna vermelde toekomstige ontwikkelingen kan voor 2030 uit gegaan worden van een verdere verbetering van de luchtkwaliteit in 2030 ten opzichte van de huidige situatie. Dit is gelinkt aan:

- uitfasering van fossiele brandstoffen;
- verbetering van uitlaatgassen van verkeer;
- maatregelen gelinkt aan implementatie N-decreet (zo zorgt een NH3 emissie reductie tot een reductie van de vorming van secundair fijn stof);
- doelstellingen gekoppeld aan het Vlaamse luchtbeleidsplan 2030 (en de te verwachten aanscherping ervan die verwacht wordt n.a.v. de strengere EU-2030 grenswaarden);

In bijlage 9 (L2) wordt een detailoverzicht opgenomen van de berekende luchtkwaliteit zoals die op basis van de huidige modelmatige achtergrondkaarten en emissiefactoren 2030 verwacht kunnen worden, rekening houdend met de verkeersdata aangeleverd vanuit de discipline mobiliteit.

Samenvattend kan hierbij het volgende geconcludeerd worden:

- Er wordt wel ruimschoots voldaan aan de EU-GW 2030 inzake NO2 en PM.
- Enkel inzake PM2.5 wordt de drempel van 80% van de GW-2030 overschreden.
- De impact van verkeer, vnl. langs de A12, is hierbij duidelijk zichtbaar, met NO2 als meest relevante parameter.
- Gezien de relevantie van de NO2 impact veroorzaakt door verkeer dient op die locaties ook rekening gehouden te worden met verhoogde concentraties aan ultra fijn stof (UFP)
- Van andere parameters die door de gebruikte modellen niet berekend worden kan op basis van metingen van VMM op andere locaties in Vlaanderen en van VMM rapportages verwacht worden dat er geen overschrijdingen van (toekomstig vastgelegde) normen optreden, behoudens eventueel het overschrijden van doelstellingen inzake ozon bij warm en zonnig weer (impact gelinkt met o.a. NOx-emissies)

5.2.2.2. PLANOLOGISCHE REFERENTIESITUATIE 2030

Ten aanzien van de planologische referentie situatie, waarbij een industriële invulling van het gebied zou plaats vinden, dient uitgegaan van extra emissies en impact op de luchtkwaliteit. En dit zowel te wijten aan de exploitaties op zich als de impact van verkeer en transport van en naar het gebied.

Dit hangt uiteraard zeer sterk af van de aard van de exploitaties die zouden voorzien worden, van de mate waarin deze een verkeers-genererend effect veroorzaken, en van de vergunningsvoorwaarden die zouden opgelegd worden. De hiermee gepaard gaande effecten kunnen zonder concrete data van hoe dit ingevuld zou worden niet kwantitatief beoordeeld worden. Enkel een kwalitatieve beoordeling is hierbij mogelijk.

- Er wordt niet verwacht dat de strengere EU-grenswaarden 2030 door de realisatie van het plan overschreden zullen worden.

In de planologische referentie situatie dient dan ook uit gegaan te worden van:

- Meer wegverkeer ten opzichte van de feitelijke situatie en hiermee gepaard gaande verkeersemissies en impact
- Industriële emissies en hiermee gepaard gaande (beperkt) negatieve impact op de luchtkwaliteit.
- In functie van de werkelijke invulling van de bedrijven kan ten NO van de bedrijvenzone een beperkt negatieve tot mogelijks negatieve impact in de onmiddellijke omgeving niet a priori uitgesloten worden. Dit hangt volledig af van de aard, grootte,…., en vergunningsvoorwaarden van de bedrijven die er zich komen vestigen.
- Er worden dan ook hogere jaargemiddelde concentraties verwacht in de planologische situatie inzake NO2, PM en andere stoffen die door de bedrijven uitgestoten worden
- Een groter risico op het optreden van overschrijdingen van de strengere EU-2030 grenswaarden (zoals uur- en daggemiddelden), zijn niet uit te sluiten. Terzake zal de vergunningsverlening en het mee in rekening brengen van de cumulatieve impact van de verschillende bedrijven wel bepalend zijn.

5.3. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling

5.3.1. Relevante effectgroepen

De impact van het plan wordt onderzocht ten aanzien van:

- Impact op luchtkwaliteit gelinkt met emissies verkeer van en naar de site (kwantitatieve beoordeling)
- Impact op luchtkwaliteit gelinkt met exploitatie van het gebied (kwalitatieve beoordeling)

Mogelijke relevante elementen van het plan met potentiële impact op de luchtkwaliteit zijn o.a. gelinkt aan volgende uitgangspunten:

- Het uitgangspunt is dat er ongeveer 60 ha van de site planologisch omgevormd wordt van een harde naar een zachte bestemming. In het noorden wordt een beperkte hardere bestemming voorzien (ca. 21 ha of minder). Ze bestaat uit een zone voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven, die rechtstreeks naar de A12 wordt ontsloten
- Een kleine zone voor een kwalitatieve woonontwikkeling wordt voorzien (is dermate klein dat hiervan sowieso geen aantoonbare effecten worden verwacht, maar gezien de ligging te NO van het gebied waar bedrijven voorzien wordt kan deze wel door de impact van deze bedrijven mogelijks beïnvloed worden).
- De schaalgrootte van de bedrijfsgebouwen en -percelen wordt beperkt om het aantal verplaatsingen te beperken.
- Uitbreiding van bestaande bufferstroken en aanleg bermen.
- Er worden, indien blijkt uit de milieubeoordeling van de overige disciplines, afdoende bufferende maatregelen voorzien (auditief, visueel, water, …).

5.3.2. Methodologie

Binnen de methodiek kunnen twee grote groepen aan effecten onderscheiden worden:

- Emissies gelinkt aan het plan
- Impact op de luchtkwaliteit van de plangebonden emissies.

De emissies en impact van het verkeer worden hierbij berekend met het model IMPACT.

Tabel 5-1 Beoordelingscriteria discipline Lucht

Effecten	**Criterium**	**Methodiek**	**Toetsingskader**
Emissies	Emissies wegverkeer	Berekening met model IMPACT	reductie doelstellingen
Impact op luchtkwaliteit	Wijziging luchtkwaliteit door wijziging impact verkeer	Berekening met model IMPACT	EU-grenswaarden 2030

Bij de impactbeoordeling wordt rekening gehouden met het verkeer van en naar het plangebied op basis van verkeersdata aangeleverd vanuit de discipline mobiliteit.

De impact van de invulling van het plangebied op zich, waaronder mogelijke bedrijfsactiviteiten, kan enkel kwalitatief beoordeeld worden wegens ontbreken van gegevens met betrekking tot de effectieve invulling van het gebied.

De impact van de emissies gelinkt met wegverkeer wordt wel berekend mbv de impactmodellen, m.n. :

- IMPACT (berekening emissies en impact in open gebied)
- CAR-Vlaanderen (impact lans wegen met nabij gelegen bebouwing)

Hierbij wordt de nadruk gelegd op de impact inzake NO2 en (fijn) stof.

Bij de impactbeoordeling wordt rekening gehouden met de wettelijke luchtkwaliteitsdoelstellingen 2030, en bij ontstentenis ervan, met Vlaamse beleidsdoelstellingen, internationaal gehanteerde doelstellingen,… Voor een overzicht van de luchtkwaliteitsdoelstellingen wordt verwezen naar bijlage 9 (L1).

Het effect van de impact wordt kwantitatief ingeschat en beoordeeld t.o.v. specifieke toetsingskaders. Bij de toetsing van de resultaten aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen wordt een 7-delig toetsingskader gebruikt.

De beoordeling van de discipline lucht heeft als doel om **de bijdrage van het project aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen en -normen** in beeld te brengen en op basis hiervan al dan niet milderende maatregelen voor te stellen.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat er niet a priori kan vanuit gegaan worden dat een impact niet relevant kan zijn van zodra de emissie niet als relevant beoordeeld wordt. De reden hiervoor is dat de impact niet alleen in belangrijke mate bepaald wordt door de uitstoot maar ook door de bronkarakteristieken. Hierbij zijn de hoogte, debieten en afgastemperatuur eveneens belangrijke bepalende factoren.

De luchtkwaliteit wordt beoordeeld zowel t.o.v. jaargemiddelden, daggemiddelden, uurgemiddelden als aantal overschrijdingen (afhankelijk van de polluent). De beoordeling van het effect van het project gebeurt in verschillende stappen:

Eerst wordt – voor elke te toetsen locatie - de bijdrage van het plan berekend. Dit is het verschil tussen de immissiewaarde in de geplande situatie en de referentiesituatie. Deze bijdrage moet in het MER weergegeven worden aan de hand van een verschilkaart (bij voorkeur) of in tabelvorm.

Vervolgens wordt de procentuele bijdrage bepaald aan de jaargemiddelde toetsingswaarden.

Daarnaast moet ook nagegaan worden of het project aanleiding geeft tot bijkomende overschrijding van de daggemiddelde en/of uurgemiddelde waarden. Een “gemiddelde” waarde geeft geen volledig beeld van de mogelijke effecten.

M.b.t. een beoordeling van de blootstelling van omwonenden, gelinkt aan de grenswaarden, kan aangegeven worden dat dit voor quasi alle parameters niet mogelijk is omdat er geen gebiedsdekkende achtergrondconcentraties aanwezig zijn. Het model omvat enkel achtergrondconcentraties van NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ maar gezien de impactbijdragen van lokale bronnen dermate uitgemiddeld worden in het model zijn er in feite voor geen enkele parameter voldoende onderbouwde achtergrondconcentraties thv bewoning beschikbaar. Een dergelijke beoordeling wordt dan ook niet haalbaar geacht op basis van impactberekeningen uitgevoerd met het model IMPACT. Dit zou enkel mogelijk zijn indien gebruik zou kunnen gemaakt worden van gekoppelde berekeningsmodellen waarbij de lokale bronnen, en de lokale gebouwconfiguratie modelmatig aanwezig zijn. Met het model IMPACT is dergelijke beoordeling van het aantal inwoners aan specifieke totale concentraties dan ook niet wenselijk gezien dit zou leiden tot (aanzienlijke) onderschattingen van de totale concentraties waaraan de omwonenden blootgesteld worden.

Met betrekking tot de bijdrage van het plan ten opzichte van de immissiegrenswaarden wordt een specifiek significantiekader gehanteerd overeenkomstig het richtlijnensysteem van dept. Omgeving-team Omgevingseffecten.

Voor die parameters waarvoor in bovenstaande tabel opgenomen in het Richtlijnenkader Lucht geen toetsingswaarden worden opgelegd zal de impact beoordeeld worden tov :

- Wettelijke grenswaarden
- Wettelijke vastgelegde richt- of streefwaarden
- Internationaal gehanteerde doelstellingen (o.a. WGO)
- Toetsingswaarden afgeleid uit grenswaarden inzake arbeidshygiëne

Onderstaand **beoordelingskader** moet toegepast worden op alle plaatsen die beoordeeld moeten worden volgens de Kaderrichtlijn Lucht. Ten aanzien van het toepassingsgebied van de grenswaarden opgelegd door de Kaderrichtlijn Lucht kunnen, overeenkomstig bijlage III van deze richtlijn, nog volgende beoordelingselementen opgenomen worden die van belang kunnen zijn bij de impactbeoordeling:

Beoordeling van de luchtkwaliteit geschiedt in alle zones en agglomeraties overeenkomstig de volgende criteria:

2 : Op de volgende locaties vindt geen beoordeling plaats van de naleving van de grenswaarden met het oog op de bescherming van de menselijke gezondheid:

a) locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;

b) overeenkomstig artikel 2, lid 1, op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;

c) op de rijbaan van wegen; en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In de mate dat de effecten kwantitatief bepaald werden en de milderende maatregelen eveneens kwantitatief kunnen beoordeeld worden, zal het effect van de milderende maatregelen doorgerekend en opnieuw getoetst worden.

Tabel 5-2 Beoordelingskader impact luchtkwaliteit (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend voor de berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen en koppeling met noodzaak tot milderende maatregelen (bron RLB-lucht Dept. Omgeving)

Invloed op omgeving		**Score**
Plan/project zorgt voor daling X van immissie	X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+3
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+2
	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+1
Plan/project heeft geen of zeer beperkte bijdrage aan immissie	X ≤ 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	0
Plan/project zorgt voor stijging X van immissie	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-1
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-2
	X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-3
Met X: gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen; MKN: milieukwaliteitsnorm (huidige grenswaarde en toekomstige streef-/grenswaarde). Voor plannen en projecten die pas na 2030 gerealiseerd worden, mag uitsluitend getoetst worden aan de luchtkwaliteitsnormen 2030.		

Voor percentielen wordt er geen afzonderlijk beoordelingskader voorzien. De deskundige bepaalt de immissiebijdrage of het aantal overschrijdingen en beoordeelt op basis van expert judgement de noodzaak aan milderende maatregelen.

Opmerking : de fluo-blauw gemarkeerde passages in het hierboven vermelde beoordelingskader lijken niet consistent met andere bepalingen waarin gesteld wordt dat een beoordeling dient opgenomen te worden van het aantal overschrijdingen, en niet van het relatief aantal. Trouwens een berekening van het relatief aantal overschrijdingen van bvb 1% van het toegelaten aantal is nauwelijks als relevant te aanzien. Diverse grenswaarden mogen bvb. 3 keer per jaar overschreden worden. Dit betekent dat er dus zou moeten beoordeeld worden in hoever er meer of minder dan 0,03 overschrijdingen op jaarbasis zijn opgetreden. Trouwens verder wordt er gesteld dat voor percentielen geen afzonderlijk kader voorzien wordt en dat de deskundige deze waarden o basis van een experten-oordeel evalueert. De hogere percentielen die berekend worden zijn in feite vaak de "vertalingen" van een grenswaarde in combinatie met een toegelaten aantal overschrijdingen.

Aan het hierboven opgenomen beoordelingskader is ook onderzoek naar eventuele milderende maatregelen gekoppeld in functie van de berekende procentuele bijdrage ten opzichte van de grenswaarden/gehanteerde doelstellingen. Dit onderzoek staat cfr. het beoordelingskader opgenomen in het Richtlijnensysteem Lucht, eigenlijk los van het al of niet overschrijden van wettelijke grenswaarden. Het onderzoeken van milderende maatregelen is gekoppeld aan de scores uit het beoordelingskader, in combinatie met de concentratie van zowel de huidige situatie (indien relevant) als die in 2030 van de beoordeelde polluent.

Indien de realisatie van het project zou leiden tot overschrijdingen van grenswaarden is het uiteraard essentieel dat milderende maatregelen geformuleerd worden. Het spreekt vanzelf dat mildering meer dwingend is bij overschrijden van grenswaarden dan wanneer een specifieke beoordelingswaarde opgenomen in het Richtlijnensysteem Lucht overschreden wordt, zonder dat hierbij een grenswaarde overschreden wordt.

Milderende maatregelen worden in elk geval geformuleerd indien vastgesteld wordt dat overschrijdingen van grenswaarden te verwachten zijn.

Tabel 5-3 Koppeling van vereist onderzoek naar milderende maatregelen in functie van de impactbeoordeling

Beoordeling van het effect		Koppeling met milderende maatregelen	
		Locaties met concentratie ≤ 80% MKN	**Locaties met concentratie > 80% MKN**
-1	Beperkt negatief	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend	Er moet onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen
-2	Negatief	Er moet onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen	Er moet onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen
-3	Aanzienlijk negatief	er moeten in elk geval milderende maatregelen voorgesteld worden	Er moeten in elk geval milderende maatregelen voorgesteld worden

Hoe negatiever de effecten en de concentratie, hoe meer inspanningen er geleverd moeten worden bij het zoeken naar milderende maatregelen. Voor de geselecteerde milderende maatregelen, moet ook het resteffect in beeld gebracht en beoordeeld worden. Indien er geen milderende maatregelen voorgesteld kunnen worden, dient dit gemotiveerd te worden.

Voor **percentielen** moet onderzoek naar milderende maatregelen gebeuren vanaf een bijdrage van een extra uur of dag (bij toets aan uur- en daggemiddelden). Ook **beleidsmatige randvoorwaarden** kunnen aanleiding geven tot onderzoek naar milderende maatregelen.

Indien er maatregelen nodig zijn op basis van de bijdrage en de concentratie in 2030, kunnen ook maatregelen voorgesteld worden die pas tegen 2030 geïmplementeerd zullen worden.

Opmerking : De formulering in het richtlijnenkader lucht dat bij een impactscore van -3 er in elk geval milderende maatregelen moeten voorgesteld worden impliceren niet a priori dat deze maatregelen verplicht te nemen zijn, noch dat de uitgewerkte milderende maatregelen dienen te leiden tot een positieve bijstelling van de impactscore. Het is nl. aan de vergunningsverlener om hieromtrent te beslissen.

Vermits niet éénduidig bepaald kan worden wanneer een emissie als aanzienlijk beschouwd kan worden, moet er in alle gevallen de reflex zijn om te onderzoeken of beperking van emissies mogelijk is. Indien er sprake is van **relevante emissies** is een **grondig onderzoek naar mogelijke maatregelen** om de uitstoot te beperken noodzakelijk, zeker in kritische regio's (met een hoge achtergrondconcentratie).

Voor discipline lucht zijn zowel bron- als overdrachtsmaatregelen relevant.

Bronmaatregelen zijn gericht op het verminderen van de emissie, zoals bijvoorbeeld. bepaalde milieutechnieken.

Overdrachtsmaatregelen zijn gericht op het verminderen van de immissie, bijvoorbeeld. een schouwverhoging of een gericht locatiebeleid (milieuzonering). In eerste instantie moet gezocht worden naar bronmaatregelen, vermits hier de grootste impact van te verwachten is.

In de mate dat de effecten kwantitatief bepaald werden en de milderende maatregelen eveneens kwantitatief kunnen beoordeeld worden, zal het effect van de milderende maatregelen doorgerekend en opnieuw getoetst worden.

5.4. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten

5.4.1. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de feitelijke situatie

5.4.1.1. EMISSIES

Op basis van de berekeningen met IMPACT worden de emissies gelinkt met wegverkeer berekend. Dit heeft enkel betrekking op die wegsegmenten zoals deze vervat zitten in de door mobiliteit aangeleverde data.

Door het plan wordt naargelang de parameter voor het modelgebied een toename van de emissies berekend met 1 à 2%. Een dergelijke toename kan als hooguit beperkt aanzien worden. De werkelijke toename van de emissies te wijten aan verkeer in het studiegebied zal lager liggen gezien tal van wegen niet vervat zitten in het modelgebied.

Tabel 5-4 (Relatieve) wijziging verkeersemissies gelinkt met doorgerekende wegsegmenten te wijten aan het plan in vergelijking met de referentie situatie

	Gepland	Referentie	Gepland min ref.	Gepland min ref.
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	% tov ref.
NO2	15805	15646	159	1.0
BC	709	698	11	1.6
CO2_EQ	77189844	76009000	1180844	1.6
PM25	5723	5624	98	1.7
NOX	56162	55487	674	1.2
CO2	76299201	75136067	1163135	1.5
SO2	219	216	3	1.5
NH3	4995	4950	45	0.9
PM10	11008	10809	199	1.8
N2O	2707	2652	55	2.1
VOC	18832	18439	393	2.1
CH4	3339	3283	55	1.7

5.4.1.2. IMPACT OP LUCHTKWALITEIT

In bijlage 9 (L2) wordt een detailoverzicht opgenomen van de resultaten van de impactberekeningen wegverkeer.

Van de impact van bedrijven bij invulling van de bedrijvenzone kan, behoudens inzake verkeer, mogelijks ook een impact van de bedrijfsemissies niet a priori uitgesloten worden. Dit zal wel zeer sterk afhangen van de aard van de bedrijven die zich vestigen. De impact van deze bedrijven kan via individuele vergunningsverlening uiteraard steeds geminimaliseerd worden door de vergunningsverlener.

Gezien het kleinschalig karakter van deze zone wordt ook niet verwacht dat hiervan een relevante cumulatieve impact te verwachten is.

Samenvattend kunnen hierbij dan ook volgende **conclusies** geformuleerd worden:

- De met het model IMPACT (beoordeling locaties zonder bebouwing) berekende jaargemiddelde impact situeert zich op ca. 0,2 µg/m³. Deze doet zich enkel voor in het projectgebied Westrode. Tov de EU-grenswaarde 2030 situeert deze impact zich nog net binnen de range van verwaarloosbare impact.

- Langs de A12 is de impact nog lager.
- De totale jaargemiddelde NO2-concentratie situeert zich op die locatie op een niveau van ca. 11 à 13 µg/m³ en vlakbij de A12 op een niveau van ca. 17 à 20 µg/m³ .
- Gezien de reeds zeer beperkte NO2 impact zal ook de PM impact sowieso ook zeer laag zijn
- Er wordt ruimschoots voldaan aan de EU-GW 2030 inzake NO2 en PM.
- Behoudens langs het nieuwe wegsegment door het gebied wordt slechts een verwaarloosbare relatieve impact berekend voor zowel NO2 als PM (bij aanwezigheid van bebouwing in de onmiddellijke omgeving van deze segmenten – berekeningen met CAR).
- Langs het nieuwe wegsegment is bij het voorzien van bebouwing op een afstand van 15 en 20m tot de wegas sprake van een beperkte impact inzake NO2. De PM impact ligt net op het kantelpunt van verwaarloosbaar naar beperkt negatieve impact.
- Enkel inzake PM2.5 wordt de drempel van 80% van de EU-GW-2030 overschreden, maar de relatieve impact wordt nog net als verwaarloosbaar beoordeeld. Er is dan ook geen onderzoek naar mildering nodig.
- De impact van verkeer, vnl. langs de A12, is hierbij net zoals bij de referentie situatie duidelijk zichtbaar, met NO2 als meest relevante parameter, maar de impact van het plan op zich (delta berekening tov de referentie situatie) kan als verwaarloosbaar beschouwd worden. Dit is ook het geval inzake impact PM.
- Gezien de relevantie van de NO2 impact veroorzaakt door verkeer dient op die locaties die sterk door wegverkeer (zoals onmiddellijke omgeving A12) beïnvloed worden ook rekening gehouden te worden met verhoogde concentraties aan ultra fijn stof (UFP), zoals dit ook het geval is in de referentie situatie.
- Van andere parameters die door de gebruikte modellen niet berekend worden kan op basis van metingen van VMM op andere locaties in Vlaanderen en van VMM rapportages verwacht worden dat er ook na planrealisatie geen overschrijdingen van (toekomstig vastgelegde) normen optreden (behoudens eventueel het overschrijden van doelstellingen inzake ozon bij warm en zonnig weer; impact gelinkt met o.a. NOx-emissies), en dat de impact van het plan als verwaarloosbaar te beschouwen is.
- In functie van de werkelijke invulling van de bedrijven in de bedrijvenzone kan ten NO van de bedrijvenzone een beperkte impact niet a priori uitgesloten worden. Dit hangt volledig af van de aard, grootte,…., en vergunningsvoorwaarden van de bedrijven die er zich komen vestigen

5.4.2. Effectenbespreking werkhypothese

5.4.2.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

Met betrekking tot de inwisselbaarheid van de zachte functies wordt geen aantoonbare impact ten aanzien van de luchtkwaliteit verwacht.

5.4.2.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

- In de mate dat meer functies gemengde bedrijvigheid voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven ingewisseld worden voor de zachte functies uit het gediversifieerd open ruimtegebied zal de impact uiteraard verder afnemen. De impact hiervan wordt evenwel als nauwelijks aantoonbaar en bijgevolg als te verwaarlozen aanzien.

5.4.2.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Naargelang de aard van de bedrijvigheid en de locaties waar deze ingepland worden kan er lokaal wel een impact zijn maar de schaalgrootte en de aard van de bedrijvenzone zijn dermate klein dat dit nauwelijks tot aantoonbare wijzigingen zal leiden. Globaal gezien is hiervan dan ook geen impact en dus te verwaarlozen impact te verwachten.

Ook inzake inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling kan, o.a. omwille van de reeds aangenomen verwaarloosbare impact van het plan, gesteld worden dat dit globaal gezien niet of nauwelijks zal leiden tot een aantoonbare impact.

5.4.3. Effectenbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Van bermen wordt ten aanzien van de luchtkwaliteit in het kader van het plan geen aantoonbare impact verwacht. Enkel indien bedrijven een relevante (diffuse) stofemissie zouden veroorzaken kan van bermen zeer lokaal een beperkte positieve impact verwacht worden.

5.4.4. Effectenbespreking fasering

Gezien de impact van het plan op zich reeds als verwaarloosbaar te beoordelen is zal eventuele fasering ook nauwelijks tot andere conclusies leiden.

5.4.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische situatie

Ten opzichte van de planologische referentie situatie zal het voorgestelde plan in principe minder emissies veroorzaken die gelinkt zijn met bedrijfsactiviteiten. Dit zal dan, vnl. ten noord oosten van deze zone, leiden tot een positief effect. De grootte van dit positief effect kan evenwel niet gekwantificeerd worden. Dit hangt volledig af van de aard, grootte,…., en vergunningsvoorwaarden van de bedrijven die er zich zouden komen vestigen. Gezien de grootte van het oorspronkelijk voorziene gebied voor bedrijven kan de impact minimaal als beperkt positief aanzien worden

Ten aanzien van de impact van verkeer zijn de conclusies minder éénduidig. De impact hangt hierbij in zeer sterke mate af van de transportbehoeften gelinkt met de planologische invulling in vergelijking met de verkeersgeneratie bij realisatie van het plan. Dit zal in feite sterk afhangen van aard en grootte van de bedrijven die zich zouden vestigen bij planologische invulling versus deze bij invulling van het voorliggende plan.

Ten aanzien van mogelijke effecten te wijten aan mobiliteit bij realisatie van het plan in vergelijking de planologische invulling, kan verwezen worden naar de conclusies bij mobiliteit.

5.4.6. Effecten ten opzichte van het ontwikkelingsscenario

De effecten voor discipline lucht zijn gelijkwaardig te beoordelen als de effecten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie 2030.

5.5. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties

Op basis van de conclusies is noch onderzoek naar mildering, noch specifieke monitoring nodig.

5.6. Synthese effectenbeoordeling

De realisatie van het plan leidt tov de feitelijke referentie situatie tot:

- Extra verkeer met een beperkte toename van de verkeersemissies tot gevolg.
- Een verwaarloosbare tot hooguit beperkt negatieve impact van deze verkeersemissies in de onmiddellijke omgeving van de nieuw aan te leggen wegen.
- Een beperkte toename van emissies gelinkt met extra bedrijfsactiviteiten in de zone voor gemengde bedrijvigheid.
- Van deze extra emissies wordt nauwelijks een aantoonbare impactbijdrage verwacht buiten de afbakening van de gemengde bedrijvigheid.
- In functie van de werkelijke invulling van de bedrijven kan ten NO van de bedrijvenzone een beperkte impact niet a priori uitgesloten worden. Dit hangt volledig af van de aard, grootte,…., en vergunningsvoorwaarden van de bedrijven die er zich komen vestigen.

- Er wordt niet verwacht dat de strengere EU-grenswaarden 2030 door de realisatie van het plan overschreden zullen worden.
- Globaal is er dan ook sprake van een verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief effect tov de feitelijke referentie situatie.
- De impact neemt snel af met de afstand tot de bron(nen). Voor het grootste deel van het studiegebied is de impact dan ook verwaarloosbaar.

De realisatie van het plan leidt tov de planologische referentie situatie tot:

- Mogelijks tot een afname van het verkeer met een beperkte afname van de verkeersemissies tot gevolg.
- Een verwaarloosbare tot hooguit beperkt positieve impact van deze verkeersemissies.
- Een afname van emissies gelinkt met extra bedrijfsactiviteiten.
- Van deze afname wordt een aantoonbare positieve impactbijdrage verwacht buiten de afbakening van de bedrijvenzone, die ten NO ervan minstens als beperkt positief kan aanzien worden.
- Globaal is er dan ook sprake van een beperkt tot hooguit positief effect tov de planologische referentie situatie.
- De impact neemt snel af met de afstand tot de bron(nen). Voor het grootste deel van het studiegebied is de impact dan ook verwaarloosbaar (maar verwaarloosbaar effect wel over een kleinere oppervlakte in vergelijking met de beoordeling tov de feitelijke referentie situatie).

Tabel 5-5 Overzicht impactscores

	Beoordeling tov feitelijke referentie	Beoordeling tov feitelijke referentie incl. bermen-landschap	Beoordeling tov planologische referentie	Effecten faseringsplan
Wijziging emissies	-1	-1	+1	0
Wijziging impact luchtkwaliteit	0 à -1	0 à -1	0 à +2	0

5.7. Leemten in de kennis

Behoudens het niet gekend zijn van de concrete invulling van het plangebied (bvb concrete bedrijven in de bedrijven-zone of bij planologische invulling) zijn er geen leemten in de kennis die doorwerken bij de impactbeoordeling. Deze leemte in de kennis wordt ingevuld op basis van een kwalitatief experten-oordeel.

6. DISCIPLINE BODEM EN GRONDWATER

6.1. Afbakening studiegebied (MER)

6.1.1. Geografische afbakening

Het studiegebied (MER) voor discipline Bodem wordt bepaald door het gebied waar veranderingen van het bodemgebruik kunnen optreden, inclusief een zone waar de bodem kan beïnvloed worden door o.a. aanleg van verhardingen, verspreiding van verontreinigende stoffen, … .

Het studiegebied voor de discipline grondwater omvat de zone van het plangebied die een kwantitatieve of kwalitatieve invloed kan ondervinden van het plan. Bijvoorbeeld, de zone waarbinnen de effecten van de bijkomende verharding op infiltratie en vervolgens op grondwateromstandigheden optreden, wordt in overweging genomen voor de afbakening van het studiegebied.

Voor de afbakening van het studiegebied op planniveau zijn alleen de mogelijke permanente effecten relevant. De effecten en de invloedzone van bemalingen die nodig zijn voor de bouw van diepe constructies, zijn tijdelijk van aard, maar gaan steeds gepaard met een risico op permanente effecten. In principe kunnen deze effecten in de projectfase echter aanzienlijk worden beperkt door middel van bouwtechnische maatregelen, zoals door het gebruik van gesloten bouwputten.

Er wordt verwacht dat de effecten binnen de discipline Bodem en Grondwater niet verder dan in een straal van 0,5 km rond het plangebied zullen optreden. Mocht uit de milieubeoordeling blijken dat dit het geval is, dan zal het studiegebied worden uitgebreid

6.1.2. Inhoudelijke afbakening

In de discipline Bodem en Grondwater wordt een beschrijving gegeven van alle relevante mogelijke bodem- en grondwatergerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen.

De volgende effectgroepen worden als relevant beschouwd voor verder onderzoek, conform de scopingsnota en de ingreep-effectenanalyse:

- Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid;
- Aantasting bodemhygiëne/ Wijziging bodemkwaliteit
- Structuur- en profielwijziging;
- Wijziging grondwaterkwantiteit;
- Wijziging grondwaterkwaliteit.

6.2. Methodologie voor de beschrijving van de referentiesituatie

Er kan aangenomen worden dat de toestand van de bodem en grondwater in het referentiejaar 2030 weinig zal verschillen van de bestaande toestand (2025). Niets wijst immers op een autonome of beleidsgestuurde evolutie in de eigenschappen van de bodem en grondwater. De huidige toestand wordt daarom als referentie beschouwd en beschreven.

Voor de beschrijving van de huidige situatie worden volgende gegevens over de bodem en het grondwater verzameld:

- Huidig bodemgebruik (natuurlijk en verstoord);
- Geologische karakteristieken;

- Bodemgesteldheid, waarbij opgemerkt dient te worden dat sinds de opname van de Bodemkaart nog ingrepen zijn gebeurd die de kaart minder actueel maken;
- Bodemkwaliteitsgegevens (knelpunten) met een overzicht van verontreinigde sites, recent uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringsprojecten in en in de nabijheid van het plangebied;
- Hydrogeologie;
- Grondwaterstanden;
- Grondwaterkwaliteitsgegevens.
- Onttrekkingen.

Hiervoor zullen o.a. volgende bronnen geconsulteerd worden:

- Digitaal Terrein Model II van het Nationaal Geografisch Instituut;
- Bodemkaart van België voor de beschrijving van de bodemtypes;
- Geologische kaart van België;
- Databank Ondergrond Vlaanderen (http://dov.vlaanderen.be) waar informatie omtrent boringen, sonderingen, peilputten, grondwaterwinningen, grondwaterstanden, en/of hydrogeologische opbouw wordt geraadpleegd;
- Topografische kaarten en orthofoto's om het huidige bodemgebruik in het plangebied na te gaan;
- OVAM-databank met locatie van uitgevoerde bodemonderzoeken en informatie m.b.t. percelen opgenomen in het register van verontreinigde gronden en grondwater.
- Grondwaterkwetsbaarheidskaart Vlaanderen.

6.3. Beschrijving referentiesituatie(s)

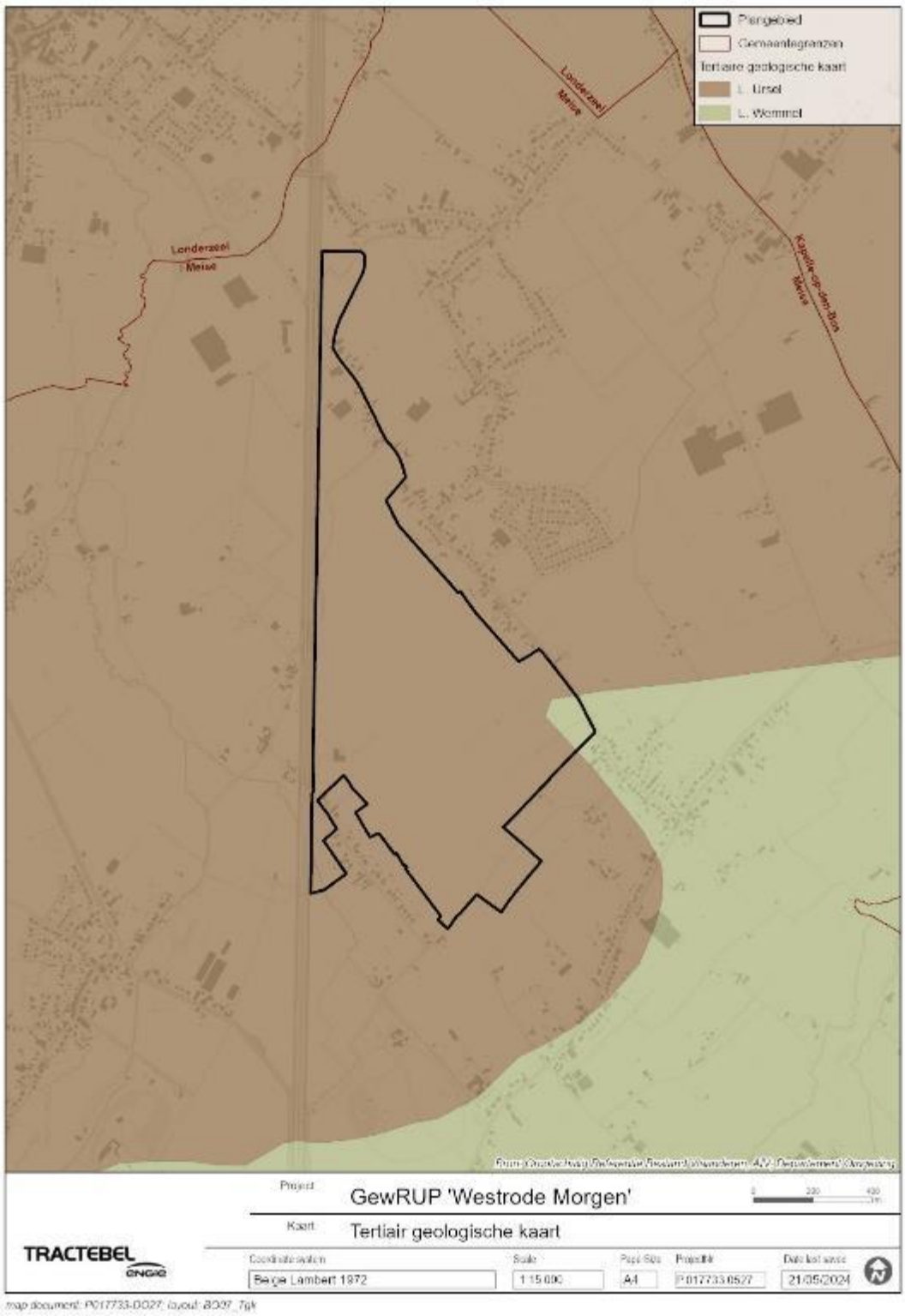
6.3.1. Feitelijke referentiesituatie

6.3.1.1. GEOLOGIE EN GEOMORFOLOGIE

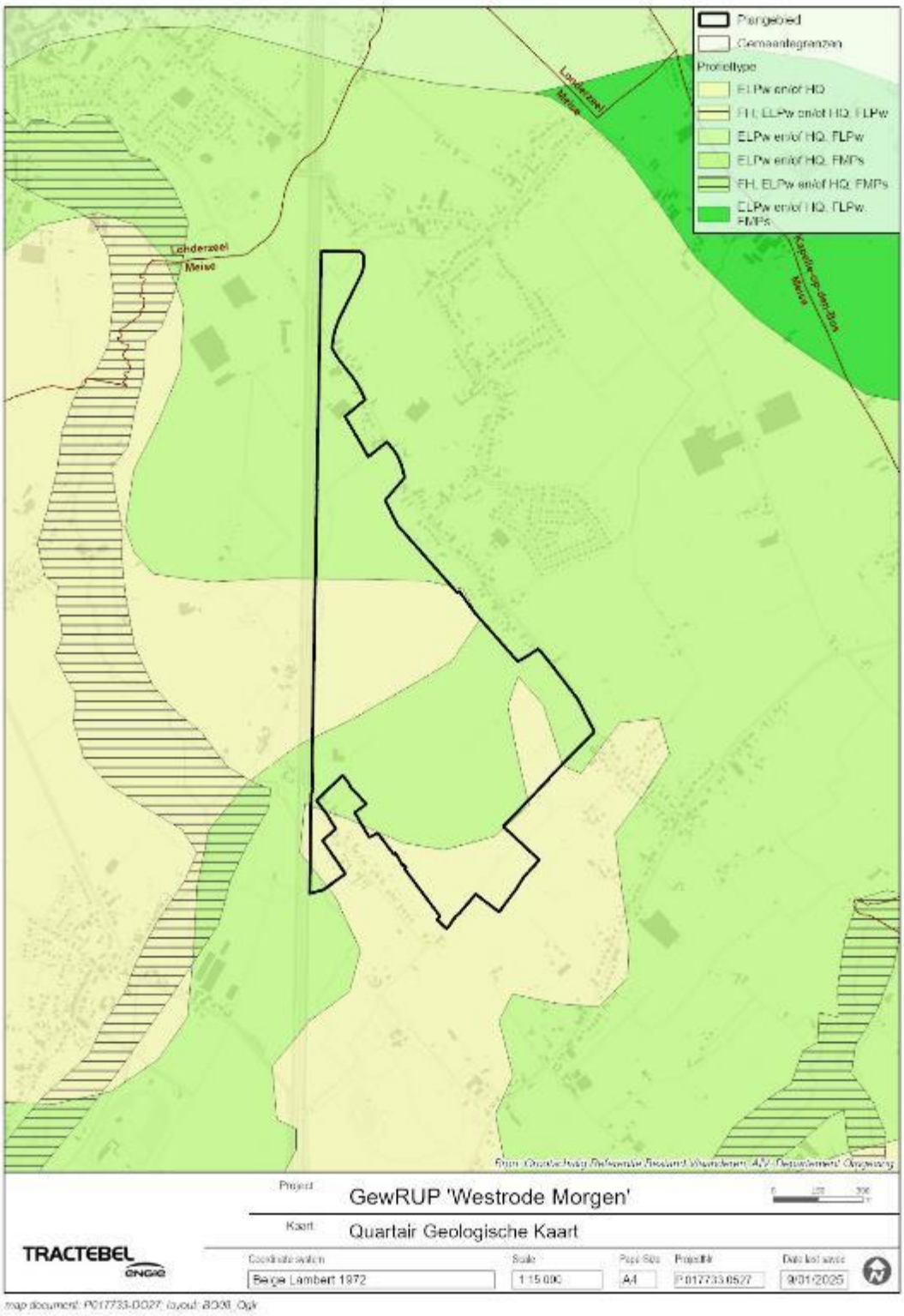
De basis van het reliëf wordt gevormd door de tertiaire afzettingen uit het eoceen. De bovenste Tertiaire formatie ter hoogte van het plangebied is de Formatie van Maldegem. Deze formatie bestaat uit afwisselende lagen van marien grijzig, glauconiethoudend fijn zand en grijsblauwe, eveneens glauconiethoudende zware klei, die zijn afgezet tijdens het Laat-Eoceen. De Formatie van Maldegem wordt onderverdeeld in drie leden (Lid v. Wemmel, Ursel en Asse), waarvan enkel de eerste twee voorkomen ter hoogte van het plangebied.

De quartaire oppervlaktelaag bestaat uit eolische Weichseliaanafzettingen, opgebouwd uit zandleem. De eolische afzetting uit het Weichseliaan zijn lithostratigrafisch ingedeeld in de Formatie van Gent. Onder de eolische deklagen komen in bepaalde delen van het plangebied Fluviatiele afzettingen van het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) voor.

Geomorfologisch ligt het plangebied net ten noorden van de oostelijke uitlopers van de cuesta van Asse.

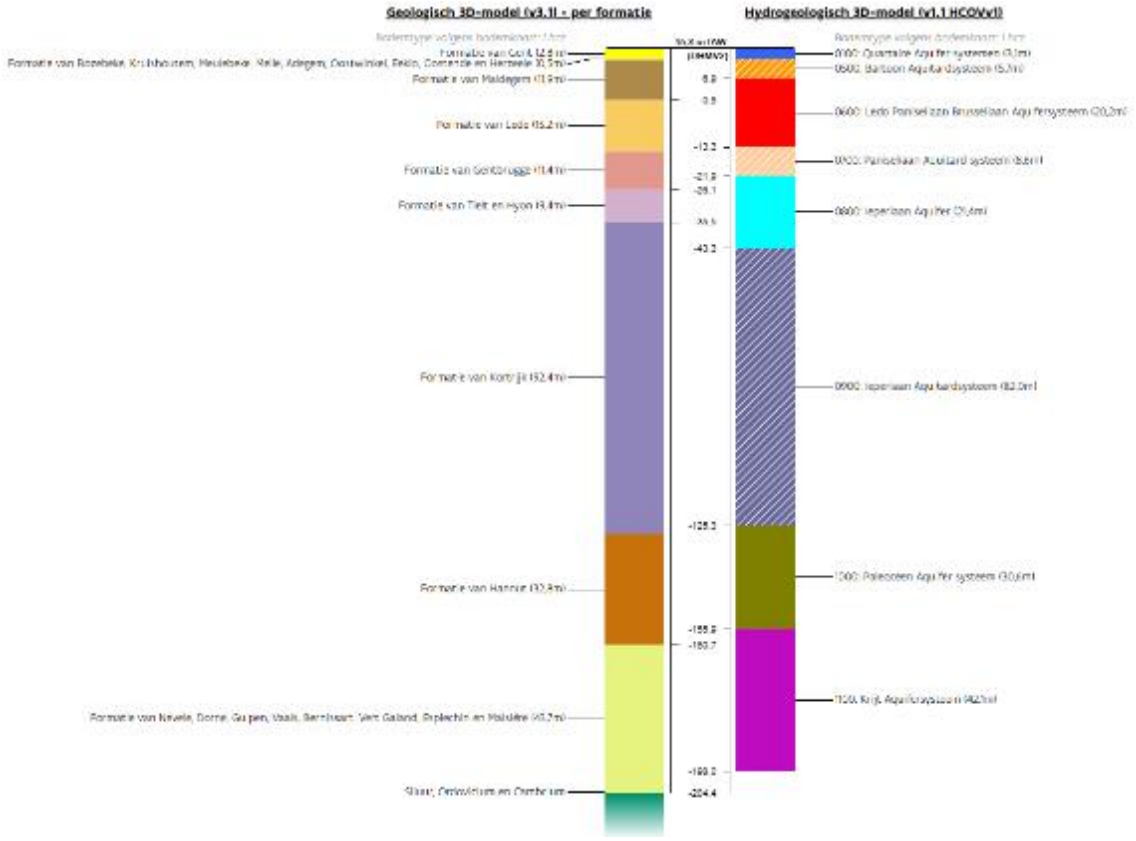


Figuur 6-1 Tertiair geologische kaart



Figuur 6-2 Quartair geologische kaart

Een benaderend beeld van de werkelijke opbouw van de bodem wordt getoond in Figuur 6-3 op basis van een virtuele boring die is uitgevoerd met de DOV-verkenner. Die boring is genomen op ongeveer 100 m ten noorden van de E40 en 150 m ten westen van de N466.



Figuur 6-3 Virtuele boring geologische en hydrologische modellen

6.3.1.2. BODEMKUNDIGE KENMERKEN

Het plangebied wordt gekenmerkt door vochtige (Ldc) tot natte (Lhc) zandleembodems.

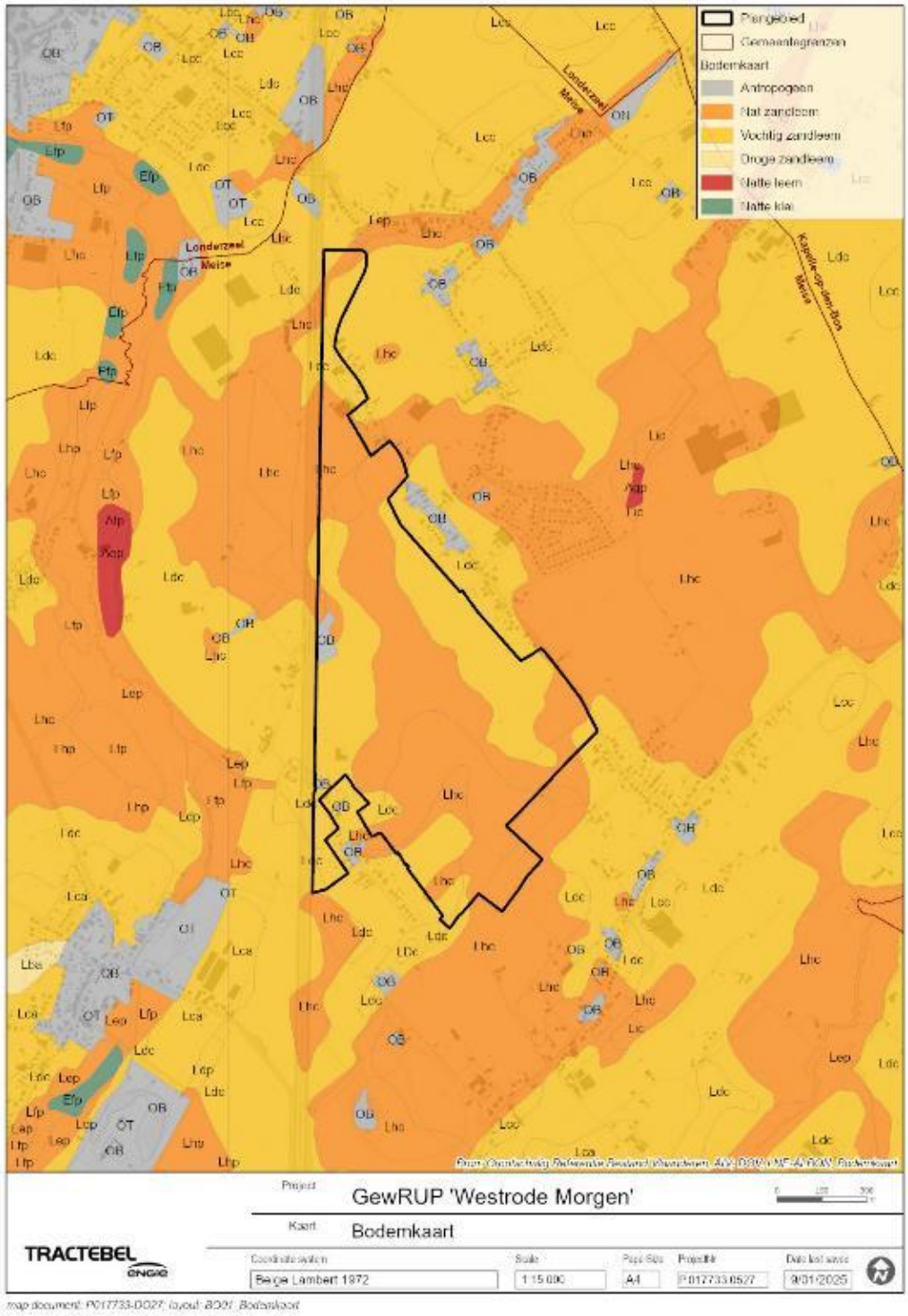
Centraal in het plangebied vinden we een natte zandleembodem (Lhc). Deze natte stuwwatergronden op ondiep substraat en met minimale profielontwikkeling komen voor op ontsluitingen van het Tertiair met een dun Pleistoceen zandleemdek. De humeuze bovengrond is ongeveer 25 cm dik en donker grijsbruin, hij rust op Tertiair materiaal, al of niet vermengd met grint en vermengd met Pleistoceen zandleem. Bij deze natte stuwwatergronden beginnen de roestverschijnselen op minder dan 50 cm. Er is wateroverlast in de winter en in de zomer is de waterhuishouding wisselvallig in verband met de verdeling van de neerslag en de aanwezigheid van een klei- of kleizandsubstraat. De bodems zijn matig geschikt voor grasland. Bij gebruik als akkerland zijn de opbrengsten onregelmatig in functie van de verdeling van de neerslag in de zomer en in functie van de diepte van het substraat.

Daarnaast zijn in het plangebied matig natte zandleemgronden met (Ldcz) terug te vinden. De waterhuishouding van deze groep matig gleyige zandleemgronden heeft enige beperkingen; ze zijn te nat in de winter en blijven lang fris in de lente. Een onderliggend zandig substraat oefent een zekere drainerende werking uit. Het omgekeerde doet zich voor bij het voorkomen van een klei of klei-zandsubstraat. Deze bodems hebben een zeer wisselvallige waterhuishouding: te nat in de winter en te verdrogend in de nazomer. Rationeel gebruik als akkerland vraagt drainering en in die omstandigheden kunnen alle gewassen er goede opbrengsten geven. Deze bodems zijn evenwel geschikt voor weiland. Verder naar Imde zien we dat er in de Molenbeekvallei zeer natte zandleembodems te vinden zijn. Aan de zuidzijde van Imde komen matig droge zandleembodems voor die meer geschikt zijn voor landbouw.

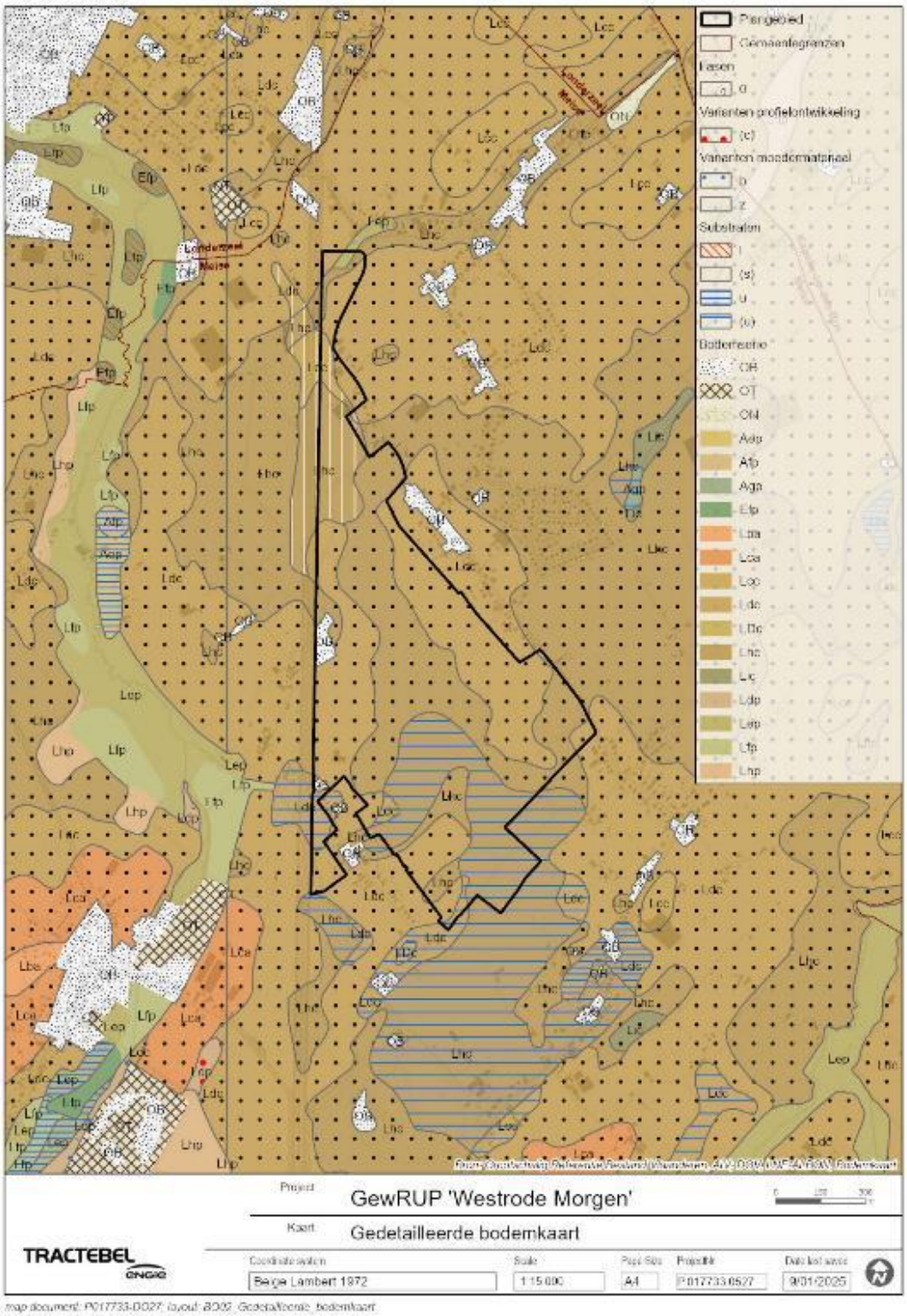
Ter hoogte van de toekomstige op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid komt matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur voor. In de omgeving van de A12 ligt er voornamelijk vochtige tot natte zandleen en antropogene bodem.

Naast zandleembodems komen ook zeer kleine delen antropogene gronden voor in het studiegebied. Onder andere de atletiekpiste wordt aangeduid als bebouwde zone (OB) op de bodemkaart, daarnaast komen nog een aantal fragmentarische zones van hetzelfde type voor verspreid over het studiegebied. Ook ter hoogte van de E40 komen kunstmatige gronden voor, nl. gronden in ophoging (ON) ter hoogte van de kruising van de Kloosterstraat met de E40. In het zuidwesten van het plangebied, komt een sterk vergraven terrein (OT) voor.

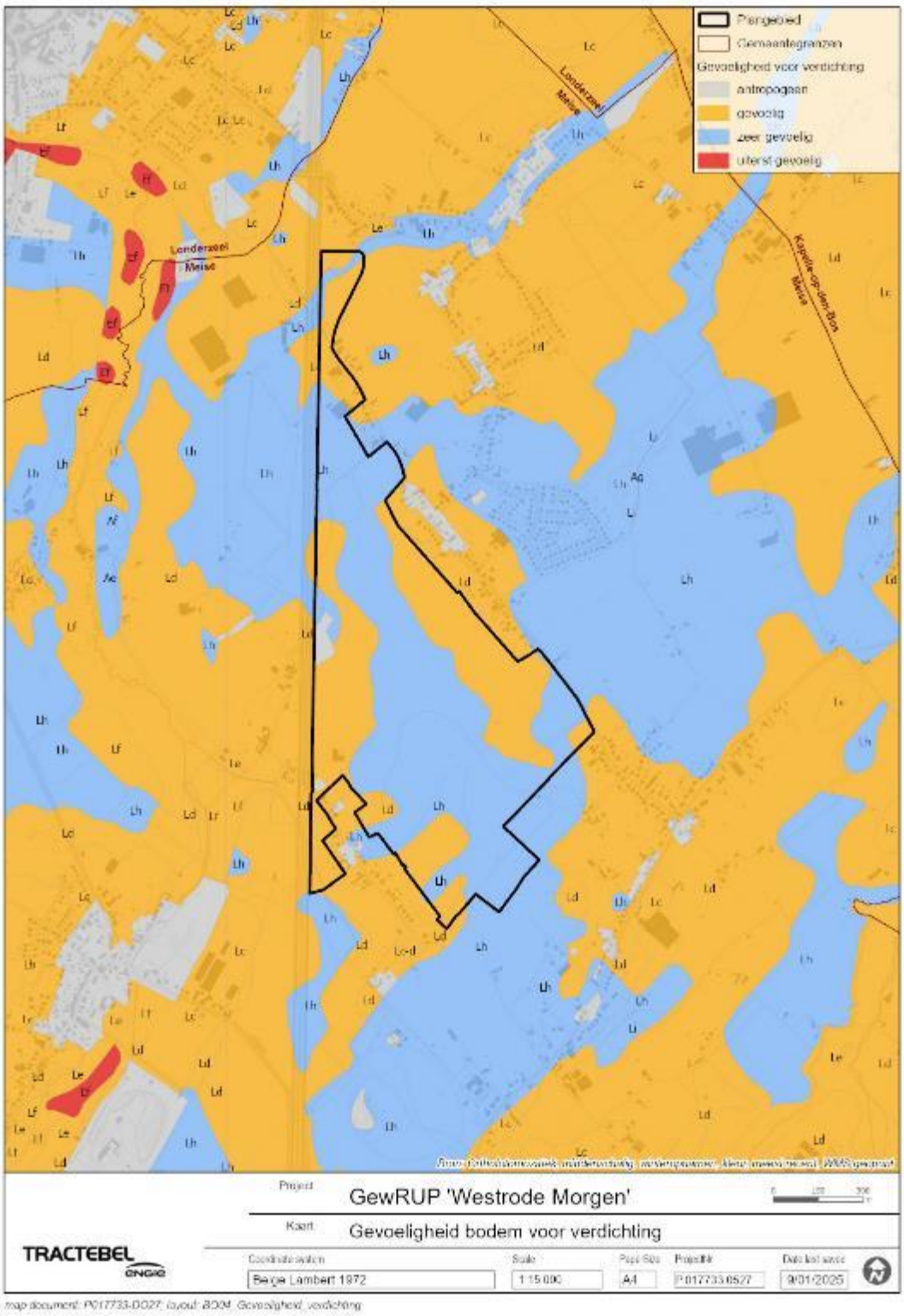
Het plangebied omvat voor verdichting gevoelige (aan de randen) tot zeer gevoelige (centraal) bodems. Bodemerosie is niet relevant in het plangebied.



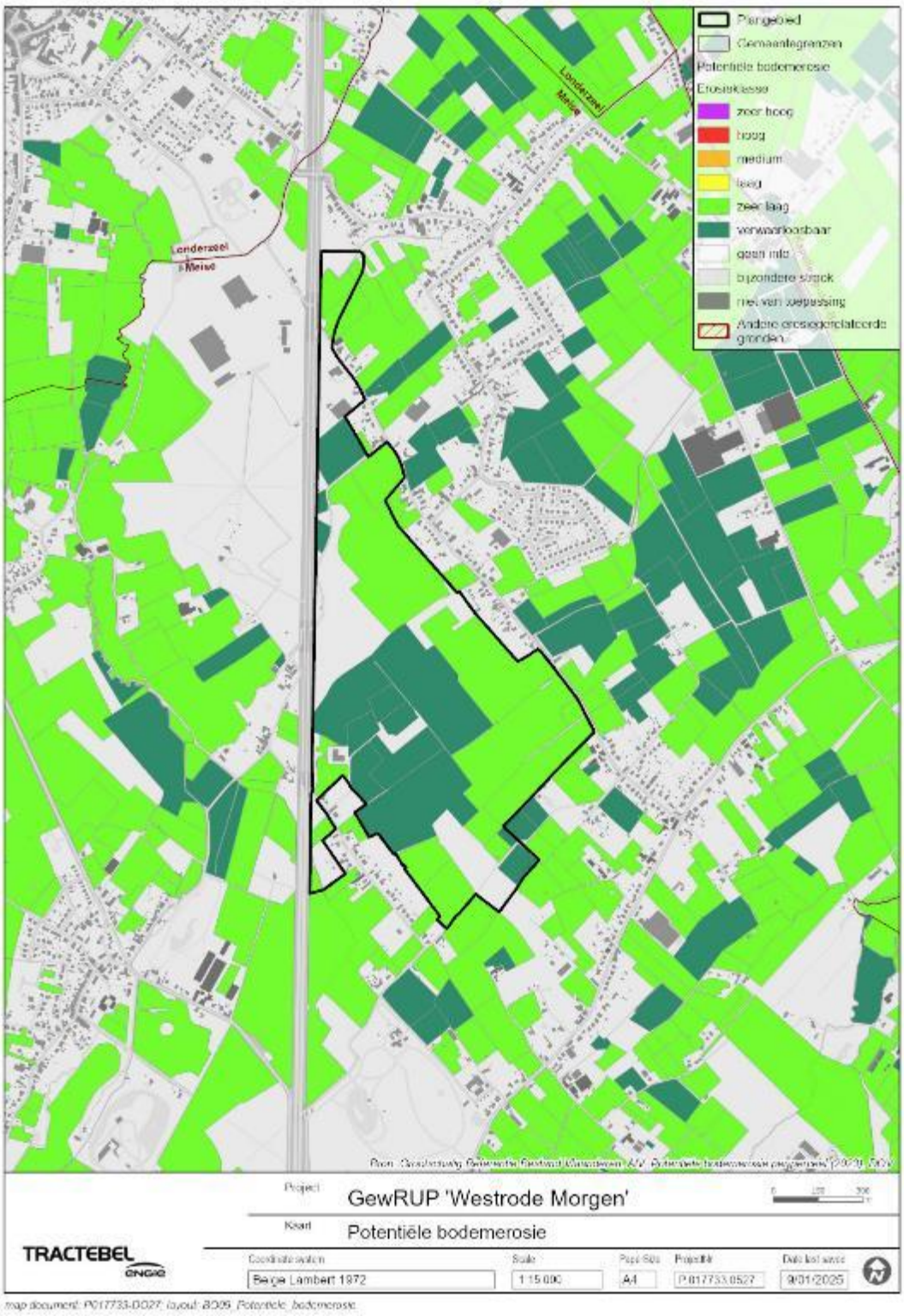
Figuur 6-4 Bodemkaart



Figuur 6-5 Gedetailleerde bodemkaart



Figuur 6-6 Gevoeligheid voor verdichting

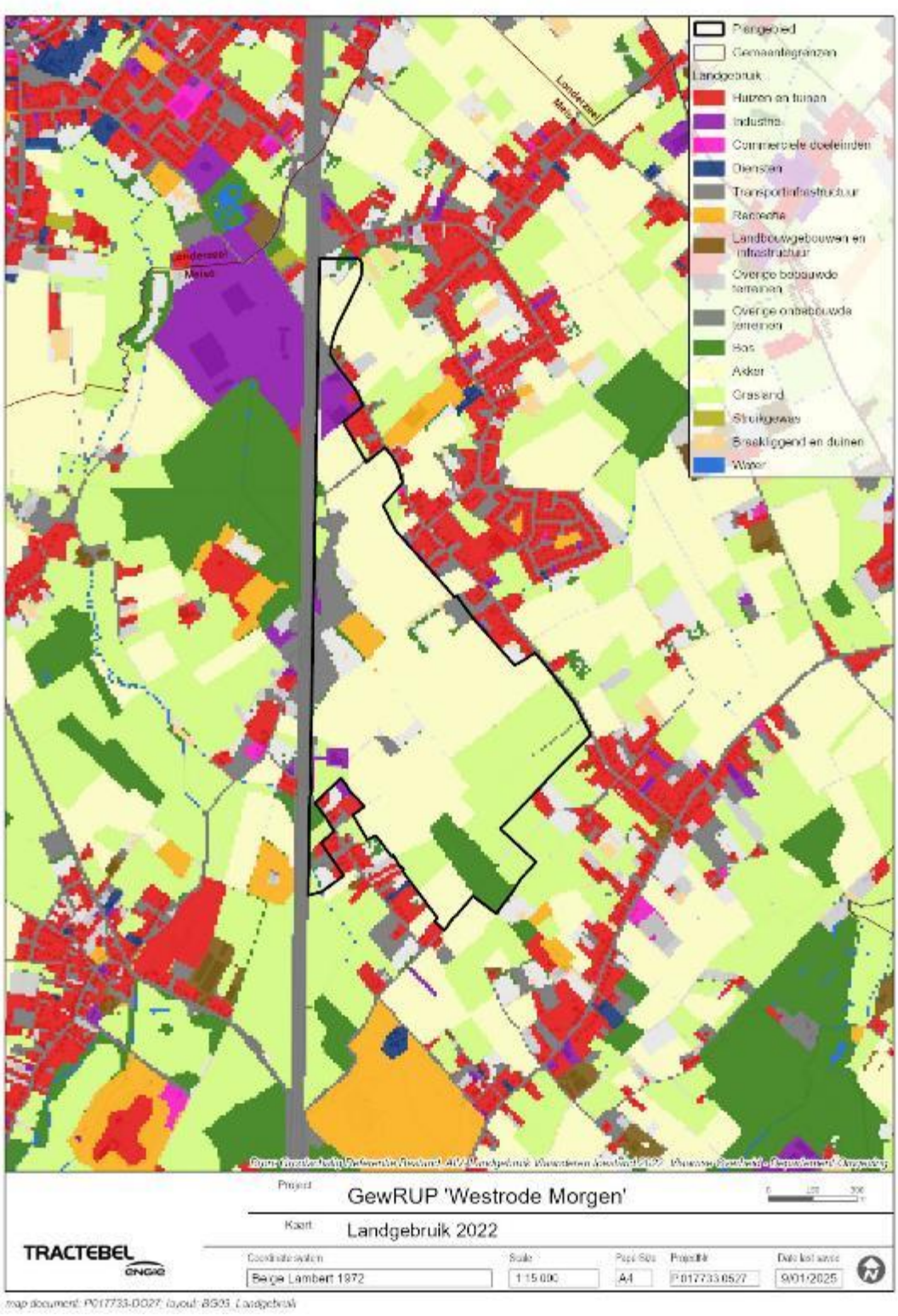


Figuur 6-7 Potentiële bodemerosie

6.3.1.3. BODEMGEBRUIK

Een groot deel van het gebied is in landbouwgebruik (akkers). Alleen in het zuiden van het gebied zijn grasland en bos aanwezig. Dit zijn ook de meest natte zones binnen het plangebied en daarom minder geschikt voor akkerbouw. Op de kaart met landgebruik zijn drie kleine gebieden aangegeven als industriegebied. Binnen het gebied waren tot voorkort twee bedrijven gevestigd. Eén daarvan is reeds verdwenen, het andere bedrijf verhuist op korte termijn. In het noorden van het gebied zijn twee

zonevreemde bedrijven gevestigd. Het recreatiedomein (cf. centraal op de kaart) blijkt in de praktijk niet aanwezig te zijn. Hier en daar komen onbebouwde terreinen voor.



Figuur 6-8 Landgebruik 2022

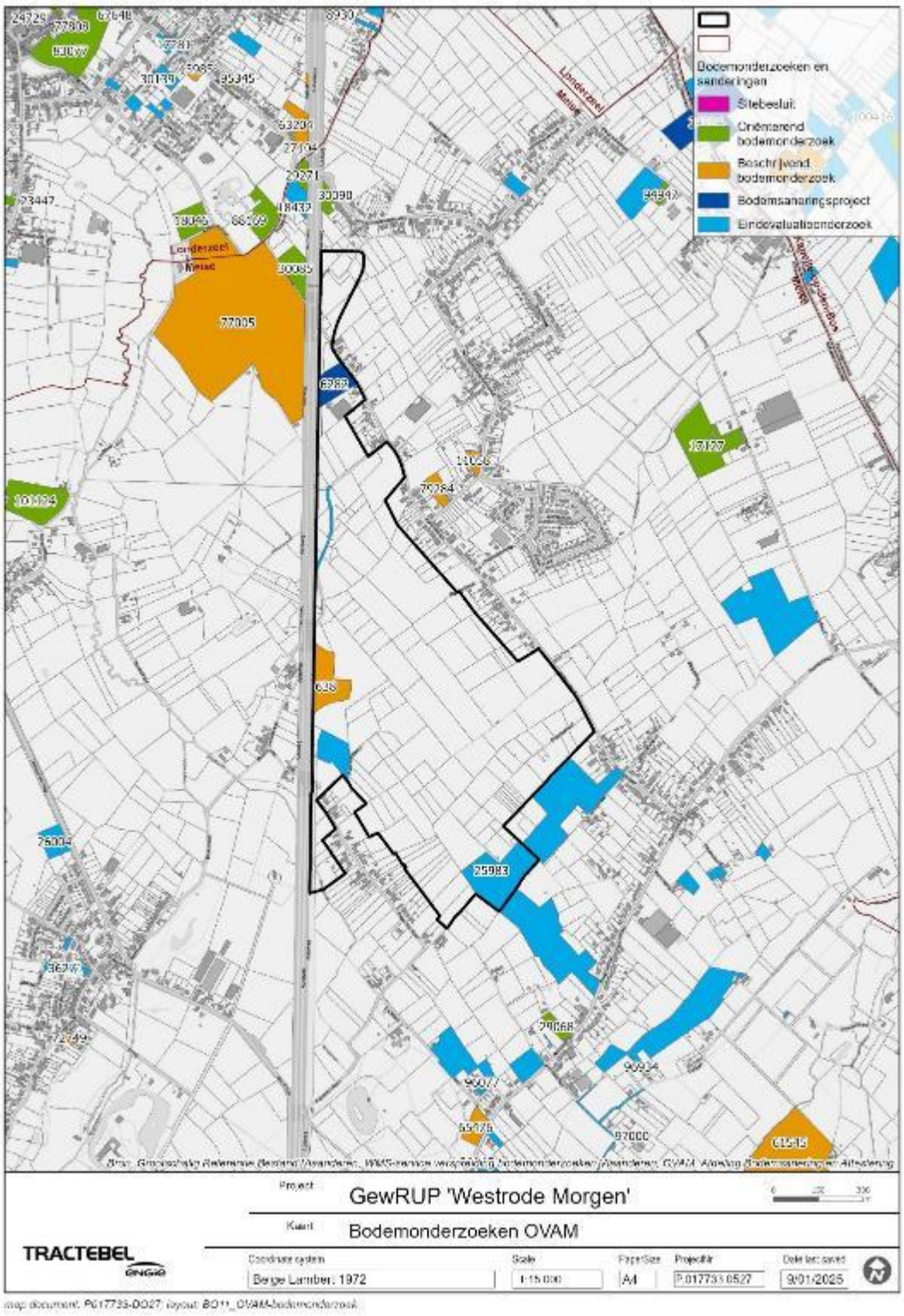
6.3.1.4. BODEMKWALITEIT

Onderstaande tabel toont de bodemonderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied. Hierbij staat OBO voor oriënterend bodemonderzoek, BBO voor beschrijvend bodemonderzoek en BSP voor bodemsaneringsproject.

Tabel 6-1 OVAM-bodemdossiers binnen het plangebied (sinds 2012)

Jaar	Dossiernummer	Type	Voorgaande dossiers	Bespreking
2017	6282 (Patatestraat 106, 1861 Meise (Wolvertem))	BSP	OBO 2013 OBO & BBO 2012	BSP 2017: Na de sanering gelden geen gebruiksbeperkingen op de locatie. OBO 2013: Er moet geen BBO uitgevoerd worden. BBO 2012: Er komt een nieuwe bodemverontreiniging voor met minerale olie, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen in het vaste deel van de aarde en met minerale olie in het grondwater. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft aanleiding tot bodemsanering.
2015	25983 (Regio Kapelle-op-den-Bos - Willebroek z/n, 1880 Kapelle-op-den-Bos)	OBO	BBO 2012	OBO 2015: Er moet geen BBO uitgevoerd worden.

De PFAS-verkenner geeft geen PFAS-verdachte locaties of ingestelde no regret zones voor PFAS in of in de nabije omgeving van het plangebied. Op basis van de beschikbare gegevens vormt PFAS dus geen aandachtspunt in het plangebied voor het plan.



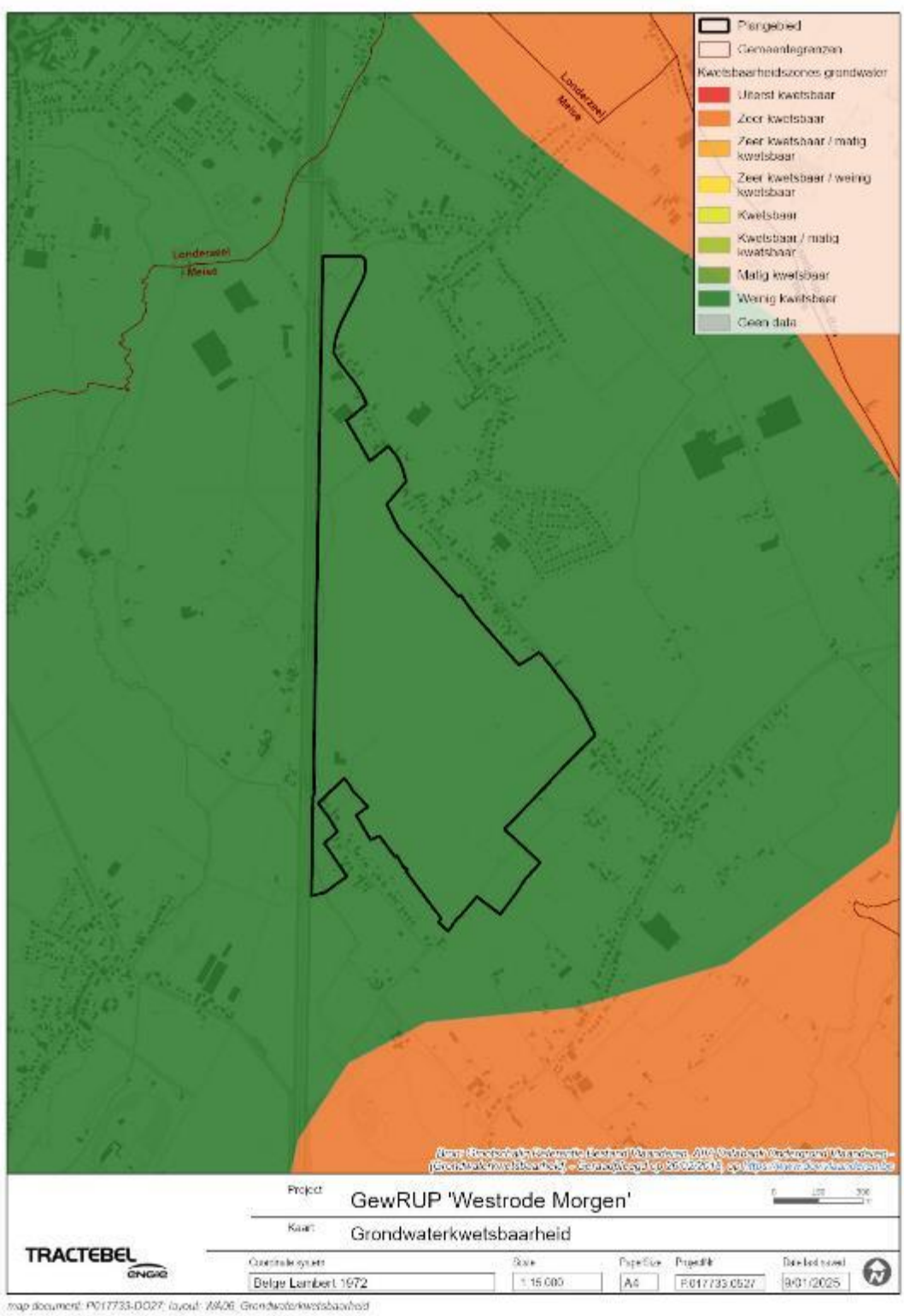
Figuur 6-9 OVAM bodemonderzoeken

6.3.1.5. GEOHYDROLOGIE

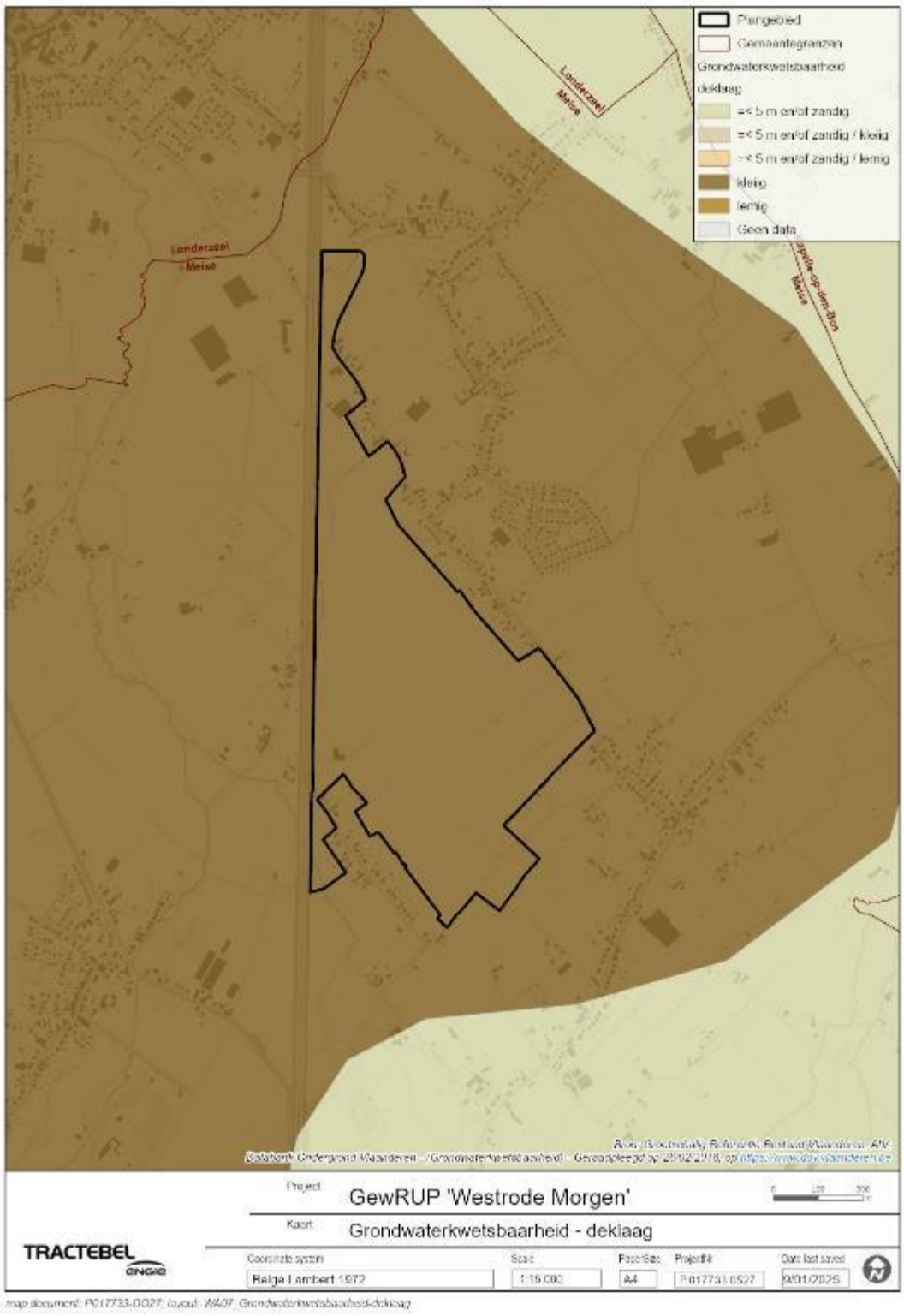
Het Quartair aquifersysteem situeert zich in Pleistocene afzettingen met een dikte van ongeveer 3-5 meter (zie Figuur 6-3).

6.3.1.6. GRONDWATERKWALITEIT

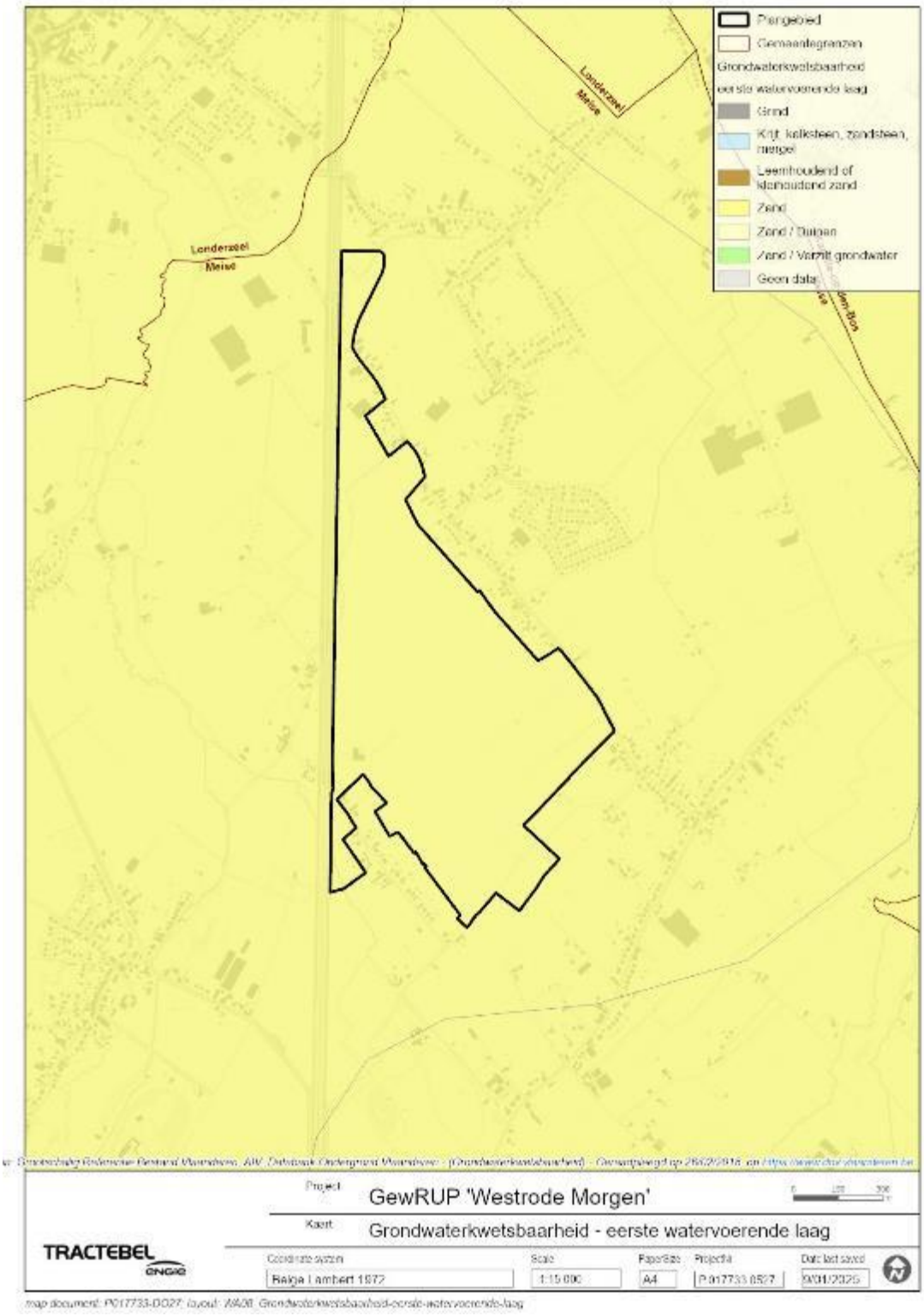
Aangezien de watervoerende laag bestaat uit zand, de deklaag lemig is, en de onverzadigde zone ongeveer 10 meter dik is, wordt het grondwater ter hoogte van het plangebied (en in de ruime omgeving) aangeduid als weinig kwetsbaar.



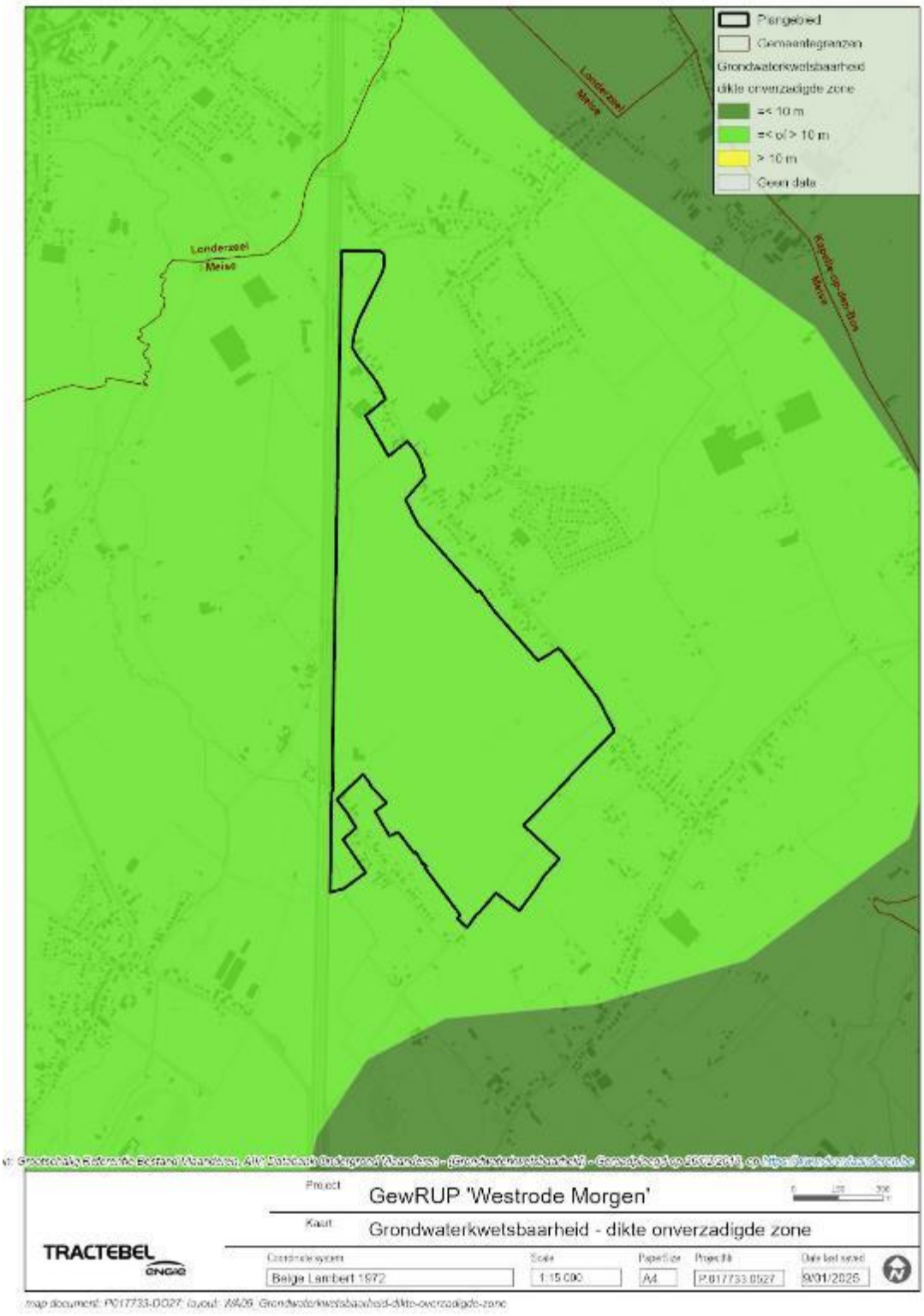
Figuur 6-10 Grondwaterkwetsbaarheid



Figuur 6-11 Grondwaterkwetsbaarheid-deklaag



Figuur 6-12 Grondwaterkwetsbaarheid-eerste watervoerende laag



Figuur 6-13 Grondwaterkwetsbaarheid-dikte onverzadigde zone

6.3.1.7. GRONDWATERSTAND

De volgende aquifers komen voor ter hoogte van het plangebied (zie ook Figuur 6-3).

Tabel 6-2 Grondwaterlichamen

Grondwaterlichaam	Aquifer en basis van de aquifer	Stroomgebied
CVS_0100_GWL_1	Dun Quartair dek boven op Paleogeen klei, freatisch Centraal Vlaams Systeem, BEVL021 Basis van de aquifer : +12.4 mTAW	BESchelde_VL
CVS_0600_GWL_2	Ledo-Paniseliaan Aquifersysteem, gespannen Centraal Vlaams Systeem, BEVL025 Basis van de aquifer : -17.3 mTAW	BESchelde_VL
CVS_0800_GWL_2	Ieperiaan Aquifer, gespannen Centraal Vlaams Systeem, BEVL027 Basis van de aquifer: -36.2 mTAW	BESchelde_VL
SS_1000_GWL_2	Landeniaan Aquifersysteem, gespannen Sokkelsysteem, BEVL062 Basis van de sokkel: -162.4 mTAW	BESchelde_VL
SS_1300_GWL_4	Sokkel + Krijt Aquifersysteem, gespannen Sokkelsysteem, BEVL066 Basis van de aquifer/sokkel : -206.6 mTAW	BESchelde_VL

In het bijzonder is het bovenste grondwaterlichaam CVS_0100_GWL_1 relevant voor de mogelijke effecten van het plan (infiltratie, bemalingen): De kwantitatieve toestandsbeoordeling van het grondwaterlichaam CVS_0100_GWL_1 is goed, de kwalitatieve beoordeling is ontoereikend, omwille van afwijkingen van de goede toestand voor de parameters nutriënten".

De Tertiair isohypsen top ligt op 10 mTAW in het noorden van het plangebied en op 15 m TAW in het zuiden. Dit terwijl het maaiveld op ongeveer 16-17 mTAW ligt. Dit geeft aan dat het grondwater ter hoogte van het plangebied relatief ondiep zit. De Krijt isohypsen hebben een basis op ca. -200 mTAW en een top op -160 m TAW in het noorden van het plangebied en op -150 mTAW in het zuiden.

Het plangebied ligt in het "1000_actiegebied_3" (Landeniaan Aquifersysteem): standstill van de toestand d.d. 01/01/2012 met maximaal gebruik van alternatieven en de principes van duurzaam grondwatergebruik voor hoogwaardige toepassingen (DOV Verkenner, actie- en waakgebieden 1000). De gebiedsspecifieke doelstellingen zijn gericht op het behoud van het gespannen aquifertoestand (Landeniaan) voor dit actiegebied en het behoud van stijgende peilen. In de zone is reeds een trendomkering vastgesteld en wordt het lichaam namelijk in hoofdzaak gekenmerkt door stabiele of reeds stijgende grondwaterpeilen. Nochtans kan deze zone mogelijk nog lokale depressiekernen bevatten of zones waar – gelinkt aan de beperkte voorkomensdiepte van de watervoerende laag – de stijghoogte steeds in de buurt van het dak bevind, maar wel "onder controle is", gelinkt aan een "snellere voeding.

6.3.1.8. GRONDWATERWINNINGEN

In het plangebied of de directe omgeving ervan is er geen grondwaterbeschermingszone of waterwingebied gelegen. Binnen het plangebied vinden geen vergunde grondwateronttrekkingen plaats.

6.3.2. Planologische referentiesituatie

Om de planologische referentiesituatie te beschrijven wordt gebruik gemaakt van het gewestplan (origineel gewestplan Halle - Vilvoorde - Asse).

Op het gewestplan is het plangebied grotendeels bestemd als industriegebied (ongeveer 44ha) en reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 34ha). Dit reservegebied heeft als hoofdbestemming agrarisch gebied. De bestemming industrie resulteert in meer verharde oppervlakte en dus minder hemelwaterinfiltratie in vergelijking met een agrarische bestemming. Ingeval van de bestemming industrie kunnen eventuele calamiteiten een potentiële bodemverontreiniging met zich meebrengen Anderzijds zal de agrarische bestemming door bemesting en het gebruik van bestrijdingsmiddelen tot een diffuse vervuiling van de bodem en het ondiepe grondwater leiden.

Het noordelijke deel van het plangebied waar een bedrijventerrein en enkele woningen liggen, is volgens het gewestplan bestemd als agrarisch gebied. De niet verharde toestand leidt dan weer tot de omgekeerde elementen zoals hierboven besproken.

In het zuiden van het plangebied is een zone bestemd als natuurgebied waar zich nu een bos bevindt. Dit wijzigt niets voor de elementen binnen de discipline Bodem en Grondwater.

6.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling

6.4.1. Relevante effectgroepen

In de discipline Bodem en Grondwater wordt een beschrijving gegeven van alle relevante mogelijke bodem gerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen. Een indicatieve beoordeling van mogelijke effecten wordt opgesteld voor de discipline Bodem en Grondwater. De volgende effectgroepen worden als relevant beschouwd voor verder onderzoek:

- **Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid:** door de wijziging van functies en de planmatige realisatie van nieuwe functies kan een bodem met multifunctionele potentie een deel van zijn potentie verliezen. Alle planingrepen kunnen leiden tot een wijziging in bodemgebruik en bodemgeschiktheid;
- **Aantasting bodemhygiëne/ Wijziging bodemkwaliteit:** Bodemverontreiniging kan ontstaan ten gevolge van tijdelijke of permanente bemalingen of ten gevolge van diffuse verontreiniging door het wegverkeer. Het grondverzet dient te voldoen aan de vigerende wetgeving. De link tussen bodemkwaliteit en bestemming/ bodemgebruik enerzijds en het risico van gewijzigd bodemgebruiksvormen en aanwezige verontreiniging anderzijds worden verder behandeld;
- **Structuur- en profielwijziging:** Graafwerken kunnen aanleiding geven tot verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel of structuurwijziging teweegbrengen. De lokale leembodems zijn gevoelig voor zettingen en verdichting;
- **Impact op grondwaterkwantiteit (geohydrologische verstoring en gewijzigde infiltratie**): Voor de realisatie van het plan is lokaal mogelijk bemaling tijdens de aanleg noodzakelijk. Daarnaast kan een gewijzigde infiltratie leiden tot een gewijzigde grondwaterkwantiteit.
- **Impact op grondwaterkwaliteit**: Grondwaterverontreiniging kan ontstaan ten gevolge van calamiteiten, diffuse verontreinig en de afstroming van vervuild hemelwater. Effecten door bemaling en calamiteiten zijn weinig relevant op planniveau;

6.4.2. Methodologie

Voor de bepaling van de mogelijke effecten op bodem en grondwater (effectvoorspelling) worden een aantal criteria gehanteerd. Per criterium wordt een bepaalde methodiek toegepast. Een overzicht van de mogelijke effecten, criteria, toe te passen methodologie en effectuitdrukking wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6-3 Toetsingskader discipline Bodem en Grondwater

Effect	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	Oppervlakte gewijzigd bodemgebruik en bodemgeschiktheid, incl. toename verharde oppervlakte.	Overlay plangebied met bodemgebruikskaart.	Interpretatie van de wijzigingen in bodemgebruik in termen van wijzigingen in bodemgeschiktheid; kwalitatief expertoordeel op basis van GIS-analyse
Aantasting bodemhygiëne/ Wijziging bodemkwaliteit	Interferentie met verontreinigde locaties met risico op (verspreiding van) bodemverontreiniging.	Kwalitatieve bespreking en situering op kaart	Kwalitatief expertoordeel op basis van te verwachten wijzigingen in bodemverontreiniging ten opzichte van de referentiesituatie en in functie van bemalingsconcepten en grondverzet.
	Kans op calamiteiten, … tijdens de werkzaamheden.	Kwalitatieve bespreking	
Structuurwijziging	Oppervlakte zettingsgevoelige bodem, verlaging maaiveld	Inschatting bemalingskegel en bespreking beïnvloede zettingsgevoelige (leem)bodems en structuren (op basis van literatuurgegevens)	GIS-analyse in combinatie met expertoordeel
Profielverstoring	Oppervlakte verstoorde bodem.	Inschatting van het ruimtebeslag en overlay met bodemkaart, bodemgebruikskaart en bodembedekkingskaart	GIS-analyse in combinatie met expertoordeel
Wijziging grondwaterkwantiteit (bemaling, geohydrologische verstoring en gewijzigde infiltratie).	Oppervlakte van de zone met grondwaterverlaging, diepte van de verlaging. Mate van verstoring van de geohydrologie (stroming en kwel) – verminderde infiltratie	Berekening afpompingsstraal en verlaging van de grondwatertafel. Ligging in grondwaterstromingsgevoelig gebied en grondwaterkwetsbaarheid. Kwalitatieve beschrijving	Beoordeling van de effecten door de deskundige (vergelijking planalternatieven).
Wijziging grondwaterkwaliteit	Risico op verplaatsing van grondwaterverontreinigingen of grondwaterverontreiniging door calamiteiten, bemaling of afstromend wegwater.	Kwalitatieve beschrijving	Beoordeling van de effecten door de deskundige (vergelijking planalternatieven).

6.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten

6.5.1. Milieueffecten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie

6.5.1.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN TEN OPZICHTE VAN DE FEITELIJKE SITUATIE

6.5.1.1.1. Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid

In het kader van het plan wordt maximaal 21 ha van de huidige akkers herbestemd om de realisatie van een gemengd bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven, die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving, mogelijk te maken. Binnen deze 21 ha worden de twee bestaande zonevreemde bedrijven (Patatestraat 106 en Patatestraat 100) (samen ca. 0,8 ha verharding) eveneens opgenomen. Binnen deze 21 ha moet ook de nodige infrastructuur (zoals een fietssnelweg en interne wegenis) gerealiseerd worden. Om te zorgen voor een landschappelijke inpassing en buffering ten opzichte van de woningen in de Patatestraat, wordt binnen deze 21 ha eveneens buffering voorzien van minimaal 4 ha (niet verhard). Het plan voorziet de herbestemming van maximaal 0,75 ha akkers naar woongebied ten behoeve van de afwerking van de kern Westrode. Bijgevolg zal in het kader van het plan ongeveer 17 ha extra verhard worden. Dit zal het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid negatief beïnvloeden.

In functie van het behoud en de versterking van een ecologische en open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel en de realisatie van bos voorziet het plan de herbestemming van minimum 60 ha naar open ruimtegebied waarbij verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien: (bouwvrij) agrarisch gebied, natuurgebied, gediversifieerd openruimtegebied, parkgebied en bosgebied. Het valt te overwegen om slecht ontwikkelde bodems met een ondiep klei- of klei-zandsubstraat in het bosareaal op te nemen of door een efficiënte (kunstmatige) drainage te benutten voor extensieve (groente)teelt.

Hierbij worden volgende streefcijfers gehanteerd: 15 ha landbouw, 21 ha natuur/bos en 24 ha gemengd groen/park. Hardere vormen van recreatie, zoals een golfterrein, tennis/padel, wellness, (motor)cross,… worden niet beoogd. Dit gebied is vandaag de dag grotendeels in gebruik als akkers en grasland. De verharding hier wijzigt niet ten opzichte van de feitelijke situatie. De overgang van akkerland naar gediversifieerd open ruimte kan de bodemstructuur verbeteren, vooral als er groenvoorzieningen zoals grasvelden en bomen worden aangelegd. Gelet op de herbestemde oppervlakken zal dit het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid beperkt verbeteren. Bijgevolg neemt de verharding in het kader van het plan beperkt toe.

De impact van het plan op het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid is beperkt negatief beoordeeld (**score -1**).

6.5.1.1.2. Aantasting bodemhygiëne/ wijziging bodemkwaliteit

Uit de beschrijving van de bestaande feitelijke toestand blijkt dat er verschillende OVAM-bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in het verleden. Ter hoogte van de Patatestraat 106 is een sanering voorzien. Na de sanering gelden geen gebruiksbeperkingen op de locatie. Verder is er geen verontreinig vastgesteld. De PFAS-verkenner geeft geen PFAS-verdachte locaties of ingestelde no regret zones voor PFAS in of in de nabije omgeving van het plangebied. Op basis van de beschikbare gegevens vormt PFAS dus geen aandachtspunt in het plangebied voor het plan.

Toepassing van het bodemdecreet moet dan weer nieuwe verontreinig tegengaan. Het bodemdecreet beschrijft daarnaast ook hoe moet omgegaan worden met nieuwe bodemverontreiniging door calamiteiten en schadegevallen.

De toekomstige ontwikkeling van gemengde bedrijvigheid op akkerland kan de bodemkwaliteit beïnvloeden. Indien het akkerland gedurende ruime periodes vaak bemest werd en/of er frequent bestrijdingsmiddelen werden gebruikt, kan de herbestemming naar gemengde bedrijvigheid positief zijn voor de bodemkwaliteit.

Anderzijds kunnen, afhankelijk van het type activiteit van gemengde bedrijvigheid, eventuele calamiteiten die leiden tot een lokale bodemvervuiling niet uitgesloten worden.

De omzetting van landbouw naar natuur zal de bodemkwaliteit echter verbeteren. In landbouwsystemen wordt vaak veel stikstofkunstmest gebruikt, wat leidt tot een verhoogde aanwezigheid van stikstof in de bodem. Dit is goed voor de hoge productie op akkers, maar slecht voor ecologisch waardevolle biotopen die baat hebben bij lage nutriënten gehaltes. De overgang naar de natuur zorgt er voor dat er geen bemesting meer is, waardoor de bodemkwaliteit zal verbeteren.

Bijgevolg de impact van het plangebied op de bodemkwaliteit is beperkt negatief tot verwaarloosbaar beoordeeld (**score 0/-1**).

6.5.1.1.3. Structuurwijziging

Werkzaamheden en ingrepen op of in de bodem kunnen een negatieve impact hebben op de bodemstructuur. Meer bepaald kan verdichting optreden tijdens de uitvoering van werken door het berijden van de bodem met zwaar materieel, de tijdelijke opslag van materialen, ophogingen, enz. Hierdoor kan hemelwaterinfiltratie bemoeilijkt worden. Vooral in gebieden met een openruimteherbestemming (landbouw, groene zone, …) kan dit tot problemen leiden.

In vergelijking met landbouwgebieden dragen natuur- en bosgebieden vaak bij aan een betere bodemstructuur en organische stofopbouw.

De matige natte tot natte zandleembodems in het plangebied zijn overwegend matig gevoelig voor verdichting. Zandleemgronden zijn matig tot sterk gevoelig voor verdichting, vooral wanneer ze nat zijn. Op basis van de bodemseries op de bodemkaart wordt een beperkt negatief effect van het plan op de bodemstructuur verwacht (**score -1**).

6.5.1.1.4. Profielverstoring

Het plan voorziet de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein van maximum 21 ha, waarvan maximaal 17 ha verhard kan worden, aangezien een minimum van 4 ha als buffer wordt voorzien voor de landschappelijke inpassing en buffering ten opzichte van de woningen in de Patatestraat. Het bedrijventerrein is gepland op de huidige akkers (mais). Voor de huidige akkerpercelen kan verondersteld worden dat het bodemprofiel oppervlakkig verstoord is. De realisatie van het bedrijventerrein gaat gepaard met verharding en ingrepen die het bodemprofiel verder kunnen aantasten.

Een minimum van 60 ha zal worden gebruikt als open ruimte (landbouw, natuur/bos/gemengd groen/park) na de realisatie van het plan. Deze percelen zijn momenteel grotendeels in gebruik als graslanden, akkers en bos. Hierdoor wordt er geen effect op het bodemprofiel verwacht.

Rekening houdend met de omvang van het nieuwe bedrijventerrein (max. 21 ha) en de totaal te realiseren verharding (max. 17ha) die in een gebied komt waar de bodem al oppervlakkig verstoord is (akkerland), wordt het effect van profielverstoring als beperkt negatief beoordeeld (**score -1**).

6.5.1.1.5. Wijziging grondwaterkwantiteit

Een wijziging in de grondwaterkwantiteit kan optreden ten gevolge van bemaling voornamelijk in de aanlegfase en ten gevolge van gewijzigde infiltratiekarakteristieken bijvoorbeeld door een gewijzigde verhardingsgraad en afvoerkarakteristieken.

Op planniveau is het weinig zinvol om een inschatting te maken van de mogelijke invloedstraal en de op te pompen debieten van een tijdelijke bemaling voor de aanlegwerkzaamheden. Hiertoe zijn de plannen in deze fase niet concreet genoeg.

De mogelijke effecten tijdens de exploitatiefase houden enerzijds voornamelijk verband met een gewijzigde infiltratie ten gevolge van de ontwikkeling van de bijkomende verharding (maximum ca. 17 ha bebouwing, wegenis, …). Ter hoogte van deze bijkomende verhardingen zal namelijk verdroging optreden. De grootte van dit effect zal afhankelijk zijn van de infiltratiemogelijkheden van het opvang- en afwateringssysteem. De verplichtingen met betrekking tot de infiltratievoorzieningen zullen ervoor zorgen dat het water dat op de

verharde oppervlakte terecht komt maximaal zal infiltreren. Echter zal dit omwille van de hoge grondwaterstanden in het gebied beperkt zijn. Een deel van het hemelwater zal dus voornamelijk opgevangen, gebufferd en indien nodig afgevoerd worden. Meer gedetailleerde analyses van de grondwaterstanden bij het concrete ontwerp zijn dan ook sterk aan te bevelen. Gezien de hoge grondwaterstanden, zal het effect op verdroging beperkt zijn. Enkel bij extremere situaties waarbij de noodoverlaat van infiltratievoorzieningen in werking zal treden zal hemelwater meteen afgevoerd worden,.

In de geplande situatie is verdroging/vernatting tijdens de exploitatiefase ook mogelijk door het beïnvloeden van grondwaterstromingen bij de aanwezigheid van ondergrondse constructies. De freatische grondwaterlaag heeft ter hoogte van het plangebied een gemiddelde dikte van ca. 3-5 m. Daaronder bevindt zich een weinig doorlatende laag van het Bartoon Aquitardsysteem (HCOV 0500) met een dikte van ongeveer 6m. Het Bartoon Aquitarsysteem wordt beschouwd als slecht tot zeer slecht doorlatend. Onder deze Aquitard bevindt zich het Ledo Paniseliaan aquifersysteem (HCOV 0600) met een gemiddelde dikte van ca. 20m en diverse zandlagen. Gezien het grondwater in het plangebied weinig kwetsbaar is aangeduid en gezien het reliëf vlak is wordt er niet verwacht dat eventuele ondergrondse constructies een belangrijke impact zullen hebben op grondwaterstromingen.

Het landbouwgebied wordt vaak gedraineerd aan de hand van grachten, om te vermijden dat de akkers onder water zouden staan. Bij de omvorming van landbouwgebied naar gemend openruimtegebied, natuur of bos zal het water niet meer afgevoerd worden en zal de natuurlijke waterbalans hersteld worden. Het hemelwater zal langer ter plaatse blijven en kunnen infiltreren naar het grondwater.

Het effect van de bijkomende verhardingen op de grondwaterkwantiteit wordt daarom **neutraal** (**score 0**) beoordeeld.

6.5.1.1.6. Wijziging grondwaterkwaliteit

Ter hoogte van de Patatestraat 106 is een sanering van de nieuwe verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de bodem en in het grondwater voorzien. Na de sanering gelden geen gebruiksbeperkingen op de locatie. Verder is er geen verontreiniging vastgesteld. De PFAS-verkenner geeft geen PFAS-verdachte locaties of ingestelde no regret zones voor PFAS in of in de nabije omgeving van het plangebied. Op basis van de beschikbare gegevens vormt PFAS dus geen aandachtspunt in het plangebied voor het plan.

De realisatie van gemengde bedrijvigheid op de plaats van de huidige akkers kan de grondwaterkwaliteit aantasten door calamiteiten en schadegevallen. Toepassing van het bodemdecreet moet nieuwe verontreinig echter tegengaan. Het bodemdecreet beschrijft ook hoe moet omgegaan worden met eventuele nieuwe bodemverontreiniging door calamiteiten en schadegevallen.

De overgang van landbouw naar natuur kan de grondwaterkwaliteit verbeteren. In landbouwsystemen wordt vaak veel stikstofkunstmest gebruikt, wat kan leiden tot de aanwezigheid van stikstof in het grondwater. De overgang naar de natuur zorgt voor geen bemesting meer. De uitspoeling van meststoffen naar het grondwater zal sterk verminderen.

Met inachtneming van de toepassing van de regelgeving die geldt met betrekking tot de milieuhygiëne voor de nieuwe activiteiten, wordt als gevolg van het plan geen significant negatief effect verwacht op met name de grondwaterkwaliteit.

Bijgevolg de impact van het plangebied op de grondwaterkwaliteit is beperkt negatief tot verwaarloosbaar beoordeeld (**score 0/-1**).

6.5.1.2. EFFECTENBESPREKING WERKHYPOTHESE

6.5.1.2.1. Bespreking onderzoeksvraag inwisselbaarheid zachte functies

Het plan (GRUP) zal een herbestemming voorzien naar verschillende bestemmingen conform de plandoelstelling, waarbij uitgegaan wordt van minimum **60 ha** gediversifieerd open ruimtegebied in functie van het behoud en de versterking van een ecologische en open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel

en de realisatie van bos, waarbij verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien: (bouwvrij) agrarisch gebied, natuurgebied, gediversifieerd openruimtegebied, parkgebied en bosgebied:

Hierbij worden volgende streefcijfers gehanteerd:

Landbouw	*15 ha*
Natuur / bos	*21 ha*
Gemengd groen / park	*24 ha*

Er wordt een gevarieerd landschap ontwikkeld dat gunstig is voor de migratie van planten en dieren en waarin een akoestische en visuele buffer en/of berm wordt geïntegreerd tussen de kern Westrode en de A12 en het gebied voor kleine en middelgrote en duurzame bedrijven. Hardere vormen van recreatie, zoals een golfterrein, tennis/padel, wellness, (motor)cross,… worden niet beoogd.

Het behouden van minimaal 60 hectare gediversifieerd open ruimtegebied als randvoorwaarde zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor verschillende functies, wat bijdraagt aan een evenwichtige en duurzame ontwikkeling.

In de huidige situatie is de functie “landbouw” ongeveer 77 ha. In de geplande situatie wordt gestreefd naar 15 ha.

In de huidige situatie is de functie “natuur/bos” ongeveer 11 ha. In de geplande situatie wordt gestreefd naar 21 ha.

In de huidige situatie is de functie gemengd groen/park ongeveer 0 ha. In de geplande situatie wordt gestreefd naar 24 ha.

De mate waarin deze functies onderling inwisselbaar zijn met betrekking tot bodem en grondwater, hangt af van verschillende factoren. Hier zijn enkele belangrijke overwegingen:

- **Bodemstructuur**: Verschillende functies hebben verschillende effecten op de bodemstructuur. Landbouw kan bijvoorbeeld leiden tot bodemverdichting en erosie, terwijl natuur- en bosgebieden vaak bijdragen aan een betere bodemstructuur en organische stofopbouw;
- **Bodem- en grondwaterkwaliteit (nutriëntenbeheer)**: Landbouw vereist vaak het gebruik van meststoffen, wat kan leiden tot nutriëntenophoping en mogelijke verontreiniging van de bodem en het grondwater. Natuur- en bosgebieden hebben daarentegen vaak een meer gebalanceerd nutriëntenbeheer, wat bijdraagt aan een gezonde bodem;
- **Grondwaterkwaliteit en bodemvochtregime (waterhuishouding)**: Verschillende functies beïnvloeden de waterhuishouding van de bodem op verschillende manieren. Landbouw kan leiden tot verhoogde afvoer en verminderde waterinfiltratie, terwijl natuur- en bosgebieden vaak bijdragen aan een betere waterretentie en -infiltratie;
- **Bodemleven**: De diversiteit en activiteit van bodemorganismen kunnen sterk variëren afhankelijk van het landgebruik. Natuur- en bosgebieden ondersteunen vaak een rijker bodemleven, wat bijdraagt aan de bodemgezondheid en -vruchtbaarheid.

Op basis van de specifieke fysische omstandigheden binnen het plangebied kan bepaald worden in welke mate deze functies effectief onderling inwisselbaar zijn.

De bodem in het plangebied bestaat uit (matige) natte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Het behoud van een gezonde bodemstructuur is cruciaal om verdichting te voorkomen. Deze natte bodems zijn (zeer) gevoelig voor verdichting en worden bij voorkeur niet benut voor landbouwactiviteiten die drainage vereisen. Omwille van de verwachte milieueffecten worden natuur- en bosgebieden bij voorkeur op de nattere bodems ingepland, terwijl landbouw op droge bodems voorzien wordt.

Natuur- en bosgebieden kunnen helpen bij het reguleren van de waterhuishouding door natuurlijke infiltratie en wateropslag. Natuurgebieden kunnen ook bijdragen aan een betere bodemstructuur en een meer gebalanceerd nutriëntenbeheer door natuurlijke processen.

Hiervoor is de sterkere aanbeveling om meer natuur en bos te ontwikkelen ten koste van de landbouw.

Gezien het huidige plangebied voornamelijk wordt ingenomen door akkers, en vooral in gebieden waar toekomstige zachte functies zijn gepland en er naar maximaal 15 ha landbouw wordt gestreefd, heeft de ontwikkeling van landbouw geen negatieve impact ten opzichte van de referentiesituatie. Deze zachte functies zijn dus mogelijk inwisselbaar. Echter, minder gediversifieerd openruimtegebied en natuur betekent meer behoud van huidige feitelijke situatie, wat neerkomt op stand-still en minder positieve effecten voor bodemfuncties door diffuse bodem- en grondwaterverontreiniging met nutriënten en bestrijdingsmiddelen, verstoorde infiltratie en effecten van verdichting.

6.5.1.2.2. Bespreking onderzoeksvraag inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

De bodems in het plangebied zijn (zeer) gevoelig voor verdichting en het grondwater is zeer kwetsbaar. Hieruit volgt de aanbeveling om naar minder verharding te streven. Op dit gebied zijn de functies gemengde bedrijvigheid voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven inwisselbaar met de zachte functies zolang dat de bijkomende verharding beperkt blijft.

6.5.1.2.3. Bespreking onderzoeksvraag inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Om de natuurlijke karakteristieken en ecosysteemfuncties van het bodem- en grondwatersysteem in het plangebied minimaal te behouden is het aangewezen de niet-verstoorde of vervuilde bodems zoveel als mogelijk te vrijwaren van bebouwing, verharding, verdichting, drainage of potentiële vervuiling. Daarnaast is het wenselijk om waar mogelijk de reeds verstoorde bodems terug de mogelijkheid te geven zich te herstellen, hetgeen vooral kan gebeuren binnen de bestemming natuur- en bosgebied.

6.5.1.3. EFFECTBESPREKING PLANVOORNEMEN INCLUSIEF BERMENLANDSCHAP

6.5.1.3.1. Wijziging Bodemgebruik en bodemgeschiktheid

Bij de realisatie van bermen binnen het gediversifieerd open ruimtegebied wordt de mogelijkheid geboden om op de huidige akkers bermen (ophogingen) te realiseren. Hoewel dit geen verharding betreft zal dit het bodemgebruik beïnvloeden. De bodemgeschiktheid zal bepaald worden door de aard van de aangevoerde gronden. Op vandaag is nog geen concrete informatie over het type en de aard van de aangeleverde gronden.

Belangrijk hierbij is om voorafgaand een landschapsecologische visie voor het gebied op te maken. Naast de decretale bepalingen vanuit Vlarebo is de ecologische waarde van de bodems evenzeer belangrijk. Op basis van deze visie kunnen criteria worden bepaald waaraan de aangeleverde bodems moeten voldoen om het gewenste ecosysteem te kunnen realiseren. Mogelijke criteria die gehanteerd kunnen gaan over: nutriëntengehalte, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, … in functie van de gewenste ecologische en landschappelijke ontwikkeling. Bij opmaak van dergelijke visie kunnen op terreinanalyses gebeuren om de samenstelling van de huidige bodem te analyseren.

Indien geen criteria voor de aan te leveren gronden worden opgemaakt, dan wordt er vanuit gegaan dat de samenstelling van de aangevoerde gronden (granulometrie, gehalte aan klei, kalk, organisch materiaal, of andere mineralen zoals glauconiet) in lijn zal liggen met de natuurlijke bodems ter hoogte van de ontvangende percelen en er geen bodemvreemde materialen in aanwezig zijn (bv. afkomstig van bouwpuin), zodat er geen of slechts verwaarloosbare wijzigingen in het potentiële toekomstige bodemgeschiktheid en bodemgebruik kunnen voorkomen. Indien dit wel het geval is, worden **negatieve effecten (-2)** verwacht inzake bodemgeschiktheid, tenzij de criteria zoals bovenstaand vermeld worden opgemaakt.

6.5.1.3.2. Aantasting bodemhygiëne / wijziging bodemkwaliteit

Volgens het bodemsaneringsdecreet is bodemverontreiniging de aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in de bodem of opstallen, die de kwaliteit van de bodem op rechtstreekse of onrechtstreekse wijze nadelig beïnvloeden of kunnen beïnvloeden. In deze effectgroep wordt deze definitie specifiek om de effecten van het bermenlandschap nog iets uitgebreid tot “een verandering in samenstelling van de bodem door menselijk toedoen”, gezien de bermen worden gerealiseerd door aanvoer van bodems buiten het plangebied. Bij een wijziging van de bodemkwaliteit verandert de (bio)chemische samenstelling van de bodem en kunnen er bodemvreemde stoffen in de bodem gebracht worden. Vooraleer concrete werkzaamheden worden uitgevoerd, zullen de noodzakelijke rapporten (technisch verslag en bodembeheerrapport) met bijhorende milieuhygiënische onderzoeken opgesteld worden conform de VLAREBO-regelgeving. Omwille van deze redenen wordt er geen impact verwacht naar omliggende percelen.

Het risico op verspreiding van verontreiniging door het grondverzet wordt als verwaarloosbaar beschouwd, en dit zowel door de te verwachten afwezigheid van verontreiniging t.h.v. de bermen als door de preventieve wetgeving i.v.m. bodemverzet, en specifieke exploitatievoorwaarden.

Het effect op de bodemhygiëne tijdens de aanlegfase (cfr. 5.5.4.2) en de latere exploitatie wordt als **beperkt negatief tot te verwaarlozen** beoordeeld (**score -1/0**).

6.5.1.3.3. Structuurwijziging en profielverstoring

Onder structuurwijziging wordt de verandering in de structuur (stapeling van de bodemdeeltjes) verstaan. Dit kan zowel structuurverval als structuurverbetering zijn. Structuurwijziging kan in alle fasen van een plan of project optreden, het kan lokaal zijn en is niet steeds permanent. Het al dan niet voorkomen van structuurwijziging is afhankelijk van de planingrepen en de gevoeligheid van de bodem hiervoor. De matige natte tot natte zandleembodems in het plangebied zijn overwegend matig gevoelig voor verdichting. Zandleemgronden zijn matig tot sterk gevoelig voor verdichting, vooral wanneer ze nat zijn. (cfr. 5.5.2). In vorige hoofstukken werd aanbevolen om minder verharding na te streven.

Op plaatsen waar het terrein opgehoogd/verlaagd zal worden in het kader van de realisatie van het bermenlandschap, zal deze reliëfwijziging een effect hebben op de bodemstructuur.

Ook de realisatie van een bermenlandschap op (zeer) gevoelig voor verdichting zijnde bodems zal leiden tot structuurverval van de bodems. Het effect op de structuurwijziging en profielverstoring door de realisatie van een bermenlandschap wordt dan ook als **negatief (-2)** beoordeeld.

De bodem is opgebouwd uit verschillende lagen. In de ondiepe bodem vormt de opeenvolging van deze lagen (of horizonten) een specifiek bodemprofiel dat ontstaan is door de omstandigheden in het studiegebied over een langere tijd. Het oorspronkelijke profiel kan verstoord worden door de de realisatie van bermen in het plangebied. Een profielwijziging kan lokaal zijn, en is meestal permanent. Profielwijziging wordt in het Vlaams Milieubeleidsplan ondergebracht bij het thema bodemaantasting.

6.5.1.3.4. Grondverzet

De realisatie van een “bermenlandshap”, gaat gepaard met een belangrijk grondverzet. De afkomst van de gronden is op vandaag nog niet gekend en de volumes zullen afhankelijk zijn van de volumes aangeleverde gronden en van de concrete inrichting en maatvoering van het bermenlandschap. Het inrichting van het bermenlandschap zal volgens de verplichtingen in het VLAREBO gebeuren. Voor aangevoerde grond dient een grondverzettoelating van een erkende bodembeheerorganisatie beschikbaar te zijn, waaruit de herkomst, kwaliteit en gebruiksmogelijkheden van de grond af te leiden zijn.

6.5.1.3.5. Wijziging grondwaterkwantiteit

Een wijziging in grondwaterkwantiteit kan optreden ten gevolge van de gewijzigde infiltratiekenmerken ten gevolge van de gewijzigde topografie en type bodems. Op de locatie waar de bermen worden gerealiseerd zal het hemelwater vertraagd infiltreren via de bermen in plaats van onmiddellijk te infiltreren in de vlakke landbouwbodems. Deze vertraagde infiltratie zal een effect hebben op de grondwaterkwantiteit (meer en vertraagde infiltratie). Het water wordt door de bermen als het ware opgevangen en gebufferd, waardoor het

vertraagd infiltreert. Veel zal afhangen van de bodemkarakteristieken van de herbruikte grond voor de realisatie van de bermen (granulometrie, klei- en kalkgehalte, …) én van de vegetatie die op de bermen groeit. Omwille van deze leemten is de effectenbeoordeling niet eenduidig te bepalen.

6.5.1.3.6. Wijziging grondwaterkwaliteit

In tegenstelling tot de effectenbeoordeling van het gediversifieerd open ruimtegebied zonder de aanwezigheid van de bermen, worden mogelijke effecten op de grondwaterkwaliteit mede bepaald door de bodemkwaliteit van de aangeleverde gronden. Door infiltratie van hemelwater kunnen bodemvreemde stoffen leiden tot wijziging in kwaliteit van het grondwater. Vooraleer concrete werkzaamheden worden uitgevoerd, zullen de noodzakelijke rapporten (technisch verslag en bodembeheerrapport) met bijhorende milieuhygiënische onderzoeken opgesteld worden conform de VLAREBO-regelgeving. Omwille van deze redenen wordt er geen impact verwacht naar de grondwaterkwaliteit. De effecten zijn dan ook als te **verwaarlozen (0)** te beoordelen.

6.5.2. Effectbespreking werffase en fasering

De relevante effectengroepen voor de beoordeling van de werffase en de fasering worden onderstaand beschreven.

6.5.2.1. AANTASTING BODEMHYGIËNE / WIJZIGING BODEMKWALITEIT

Naast de effecten beschreven onder 5.5.3.2 t.g.v. het grondverzet bij de realisatie van de bermen zijn tijdens de aanlegfase mogelijkerwijze risico's te verwachten naar verontreiniging van bodem (en grondwater) toe bij calamiteiten (vb. lekken van werftanks, werfvoertuigen en machines). Er wordt aanbevolen om tijdens de aanlegfase geregeld controle uit te oefenen op het gebruikte materieel om deze calamiteiten en/of lekken tot een minimum te beperken. Indien er zich alsnog calamiteiten voordoen, dienen zo snel als mogelijk de nodige acties conform de geldende regelgeving genomen te worden om de verontreinigingen weg te nemen teneinde verspreiding naar en in de bodem tegen te gaan. De effecten zijn **beperkt negatief tot te verwaarlozen te beoordelen (-1/0).**

6.5.2.2. STRUCTUURWIJZIGING EN PROFIELVERSTORING

De aanwezigheid van de machines voor het bouwrijp maken en de aanleg van de infrastructuur en het bedrijventerrein veroorzaken structuurverval over die zones waar regelmatig en voor lange tijd machines aanwezig zullen zijn. Het faseringsplan dat als basis dient voor de beoordeling voorziet de werfzone (stockage machines) ter hoogte van het toekomstige bedrijventerrein. Op die manier wordt permanente profielverstoring in het natuurgebied en gediversifieerd open ruimtegebied vermeden. De werfzones kunnen eventueel ook worden voorzien ter hoogte van de toekomstige bermen, gezien deze eveneens voor permanente structuurwijziging en profielverstoring zullen zorgen. De overige zones (natuur, landbouw, gediversifieerd open ruimtegebied deel zonder de bermen) worden niet ingericht als werfzone om permanente structuurwijzigingen en profielwijzigingen te voorkomen.

Het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van de gemengde bedrijvigheid, infrastructuur en eventueel de bermen zullen een effect op het bodemprofiel hebben. De terreinen waar deze ingrepen worden voorzien dienen te worden uitgegaan van een verlies aan **bodemprofiel** door terreinverharding. Door de ophogingen moet tevens rekening worden gehouden met een verlies aan **bodemprofiel** ter hoogte van deze bermen**.** De matige natte tot natte zandleembodems zijn in het plangebied overwegend matig gevoelig voor verdichting. De zandleemgronden zijn matig tot sterk gevoelig voor verdichting, vooral wanneer ze nat zijn worden de effecten. De effecten ter hoogte van deze zones zal dan ook permanent **negatief (-2)** zijn.

6.5.2.3. WIJZIGING GRONDWATERKWANTITEIT

Tijdens de werfases wordt reeds een gewijzigde grondwaterinfiltratie verwacht, gezien voor de gemengde bedrijvigheid en infrastructuur bijkomende verharding wordt voorzien (fase 3 in het faseringsplan). Daarnaast kan door bodemcompactie hemelwater niet meer infiltreren naar het grondwater. Hierbij wordt de maatregel vanuit oppervlaktewater onderschreven, waarbij in eerste instantie de infiltratie- en buffervoorzieningen worden gerealiseerd, niet enkel alvorens de permanente bijkomende verharding wordt voorzien, maar ook alvorens de werfzone in deze zone wordt ingericht.

Voor de realisatie van de gemengde bedrijvigheid kan een tijdelijke bemaling noodzakelijk zijn, waardoor een tijdelijke grondwaterverlaging kan optreden. Op planniveau is het weinig zinvol om een inschatting te maken van de mogelijke invloedstraal en de op te pompen debieten van een tijdelijke bemaling voor de aanlegwerkzaamheden. Hiertoe zijn de plannen in deze fase niet concreet genoeg.

Aanzienlijk negatieve effecten kunnen worden beperkt door middel van bouwtechnische maatregelen te nemen, zoals bijvoorbeeld door het gebruik van gesloten bouwputten.

6.5.2.4. WIJZIGING GRONDWATERKWALITEIT

Onder deze effectgroep valt de verontreiniging van de bodem met milieugevaarlijke stoffen (definitie zoals in het Vlaams Milieubeleidsplan). Bij een wijziging van de bodemkwaliteit verandert de (bio)chemische samenstelling van de bodem en kunnen er bodemvreemde stoffen in de bodem gebracht worden. Bij graafwerkzaamheden of aanvullen van gronden (bermen) dienen steeds de regels van grondverzet gerespecteerd te worden. Vooraleer concrete werkzaamheden worden uitgevoerd, zullen de noodzakelijke rapporten (technisch verslag en bodembeheerrapport) met bijhorende milieuhygiënische onderzoeken opgesteld worden conform de VLAREBO-regelgeving. Omwille van deze redenen wordt er geen impact verwacht naar omliggende percelen.

Het risico op verspreiding van verontreiniging door het grondverzet wordt als verwaarloosbaar beschouwd, en dit zowel door de te verwachten afwezigheid van verontreiniging t.h.v. de bermen als door de preventieve wetgeving i.v.m. bodemverzet, en specifieke exploitatievoorwaarden. Het effect op de bodemhygiëne tijdens de aanlegfase (cf. 5.5.4.2) en de latere exploitatie wordt als **te verwaarlozen** beoordeeld (**score 0**).

6.5.3. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische situatie

Op het gewestplan is het plangebied grotendeels bestemd als industriegebied (ongeveer 42ha) en agrarisch gebied met reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 33ha), alsook agrarisch gebied zonder reserve (ongeveer 11 ha) Het noordelijke deel van het plangebied waar het bedrijventerrein ligt, is volgens het gewestplan bestemd als agrarisch gebied. In het zuiden van het plangebied is een zone bestemd als natuurgebied waar zich nu een bos bevindt.

Ten opzichte van de planologische situatie neemt de verharding na de realisatie van het plan significant af door de voorziene herbestemming naar verschillende bestemmingen conform de plandoelstelling, waarbij uitgegaan wordt van minimum 60 ha gediversifieerd open ruimtegebied.

Door een afname van de verharding heeft het plan een positief effect (**score +2**) op het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid. Tevens is een positief effect op de grondwaterstand beoordeeld (**score +2**) ten opzichte van de planologische situatie.

De overgang van industriegebieden naar open ruimtegebieden vermindert het risico op bodemverontreiniging door chemicaliën. De bestendiging van een klein deel landbouwgebied zorgt dat er echter nog steeds beperkt stikstof in de bodem en daarmee in het grondwater terecht kan komen. Echter wordt het grootste deel van het plangebied herbestemd naar groene bestemmingen (gediversifieerd openruimtegebied, natuur en bos), dewelke niet gepaard gaan met een risico op verontreinigingen. Het

effect van het plan op de bodem- en grondwaterkwaliteit wordt dus beoordeeld als verwaarloosbaar tot beperkt positief (**score 0/+1**) ten opzichte van de planologische situatie.

De herbestemming van het plangebied zorgt voor minder toekomstige verharding en daarmee minder risico op verdichting en profielverstoring. Door de herbestemming naar agrarisch gebied is dit effect beperkt positief. Het effect van het plan op de bodemstructuur en het bodemprofiel wordt eveneens beoordeeld als beperkt positief (**score +1**) ten opzichte van de planningssituatie.

6.6. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties

6.6.1. Milderende maatregelen

Vanuit de beoordeling van het voorgestelde faseringsplan kunnen volgende randvoorwaarden onder de vorm van milderende maatregelen worden voorgesteld:

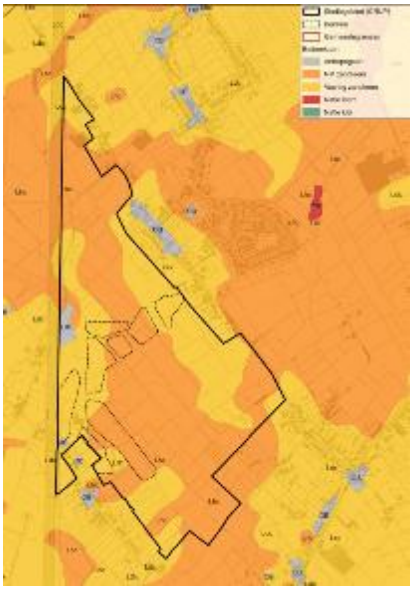
- Indien gebiedsvreemde gronden worden aangevoerd in functie van de realisatie van een bermenlandschap wordt de opmaak van een landschapsecologische visie nodig geacht. Op basis van deze visie kunnen criteria worden bepaald waaraan de aangeleverde bodems in functie van de realisatie van het bermenlandschap moeten voldoen om het gewenste ecosysteem te kunnen realiseren. Mogelijke criteria die gehanteerd kunnen gaan over: nutriëntengehalte, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, …
- Indien geen landschapsecologische wordt opgemaakt, dan wordt er vanuit gegaan dat de samenstelling van de aangevoerde gronden (granulometrie, gehalte aan klei, kalk, organisch materiaal, of andere mineralen zoals glauconiet) in lijn zal liggen met de natuurlijke bodems ter hoogte van de ontvangende percelen en er geen bodemvreemde materialen in aanwezig zijn (bv. afkomstig van bouwpuin), zodat er geen of slechts verwaarloosbare wijzigingen in het potentiële toekomstige bodemgeschiktheid en bodemgebruik kunnen voorkomen.
- De zones waar geen infrastructuur of bermen worden gerealiseerd (natuur, landbouw, gediversifieerd open ruimtegebied deel zonder de bermen) worden niet ingericht als werfzone om permanente structuurwijzigingen en profielwijzigingen te voorkomen.

6.6.2. Suggesties

Vanuit de milieubeoordeling worden volgende suggesties voorgesteld:

- Naast de werfzone ter hoogte van de toekomstige gemengde bedrijvigheid kan eveneens werfzones worden voorzien ter hoogte van de toekomstige bermen, gezien deze eveneens voor permanente structuurwijziging en profielverstoring zullen zorgen.
- De natte bodems zijn (zeer) gevoelig voor verdichting en worden bij voorkeur niet benut voor landbouwactiviteiten die drainage vereisen. Omwille van de verwachte milieueffecten worden natuur- en bosgebieden bij voorkeur op de nattere bodems ingepland, terwijl landbouw op droge bodems voorzien wordt.

Onderstaand worden de bodemkaarten nogmaals opgenomen om te duiden in welke zones natte bodems zijn gelegen ifv de interpretatie van bovenstaande milderende maatregelen.



Donkeroranje zones zijn de natte bodems en worden bij voorkeur niet benut voor landbouwactiviteiten indien er drainage vereist is.

Figuur 6-14 Aanduiding van de natte bodems ifv de milderende maatregelen

Extra info:

- Natuur- en bosgebieden kunnen helpen bij het reguleren van de waterhuishouding door natuurlijke infiltratie en wateropslag. Natuurgebieden kunnen ook bijdragen aan een betere bodemstructuur en een meer gebalanceerd nutriëntenbeheer door natuurlijke processen. Hiervoor is de sterke aanbeveling/suggestie om meer natuur en bos te ontwikkelen ten koste van de landbouw.
- Opmaak van bemalingsstudie voor elk deelproject dat invulling geeft aan het plan is nodig. Aanzienlijk negatieve effecten door tijdelijke bemaling kunnen tijdens de aanlegfase ten aanzien van grondwaterkwaliteit en -kwantiteit worden beperkt door middel van bouwtechnische maatregelen te nemen (zoals bijvoorbeeld door het gebruik van gesloten bouwputten).

6.6.3. Monitoring

Het verder opvolgen van de grondwaterpeilen, in functie van het concretiseren van het mogelijke bodempeil van de infiltratievoorzieningen wordt als monitoringsmaatregel voorgesteld.

6.7. Leemten in de kennis

Het effect van het plan op de grondwaterkwantiteit kan grondiger worden bepaald als er recente gegevens van grondwaterstanden in het plangebied beschikbaar zijn.

Daarnaast ontbreken concrete gegevens met betrekking de bodemkarakteristieken van de gronden voor de realisatie van de bermen (granulometrie, klei- en kalkgehalte, …) en van de gewenste vegetatie die op de bermen zal groeien.

6.8. Synthese effectenbeoordeling discipline Bodem en Grondwater

In het kader van het plan wordt maximaal 21 ha van de huidige akkers herbestemd om de realisatie van een gemengd bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven, die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving, mogelijk te maken waarvan 4 ha onverhard blijft om te zorgen voor een landschappelijke inpassing en buffering Bijgevolg zal in het kader van het plan ongeveer 17 ha extra verhard worden. Het plan voorziet de herbestemming van minimum 60 ha naar open ruimtegebied waarbij

verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien waarbij verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien: (bouwvrij) agrarisch gebied, natuurgebied, gediversifieerd openruimtegebied, parkgebied en bosgebied. De verharding in het kader van het plan neemt dan ook beperkt toe ten opzichte van de feitelijke situatie. De effecten van het plan op bodemgebruik en bodemgeschiktheid, bodemstructuur, bodemprofiel en grondwaterkwantiteit zijn door deze toename als beperkt negatief beoordeeld ten opzichte van de feitelijke situatie. De overgang van akkerbouw naar industrie kan van invloed zijn op de bodem- en grondwaterkwaliteit, maar dit zal over het algemeen beperkt blijven door het realiseren van andere zachte functies.

De effecten zijn ten opzichte van de planologische situatie van verwaarloosbaar tot positief beoordeeld aangezien het plangebied op het gewestplan grotendeels is bestemd als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding.

Tabel 6-4 Beoordelingstabel voor de discipline bodem voor mildering

Effect	Planvoornemen t.o.v. feitelijke situatie	Planvoornemen incl. bermenlandschap	t.o.v. planologische situatie	Effecten faseringsplan
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	-1	-2	+2	/
Aantasting bodemhygiëne / wijziging bodemkwaliteit	0/-1	0/-1	0/+1	-1/0
Structuurwijziging	-1	-2	+1	-2
Profielverstoring	-1	-2	+1	-2
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	/	+2	/
Wijziging grondwaterkwaliteit	0/-1	0	0/+1	0

7. DISCIPLINE OPPERVLAKTEWATER

7.1. Afbakening studiegebied MER

De afbakening van het studiegebied (MER) voor de discipline Oppervlaktewater wordt bepaald door de effecten die verwacht worden zowel direct als indirect op het oppervlaktewatersysteem. Hierbij worden de waterlopen beschouwd die binnen of in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied stromen, evenals het stroomafwaartse deel van de waterlopen waarop een (kwalitatief en kwantitatief) effect wordt verwacht of kan optreden.

7.2. Methodiek beschrijving referentiesituatie(s)

7.2.1. Feitelijke referentiesituatie

Voor het verkrijgen van inzicht in het watersysteem (referentiesituatie) wordt beroep gedaan op gegevens uit officiële databanken en daarvan afgeleid kaartmateriaal, alsook algemene literatuur. Relevante informatiebronnen zijn:

- Databank Ondergrond Vlaanderen (http://dov.vlaanderen.be): Bodemverkenner & Afbakening waterwingebieden en beschermingszones (VMM)
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen
- PFAS-verkenner
- VHA (Vlaamse Hydrografische Atlas met informatie over de algemene karakteristieken van de waterlopen en de categorisering, over de structuurkenmerken en ecologische waarde)
- Databank VMM (www.vmm.be) en Waterinfo (www.waterinfo.be)
- Watertoetskaart en Risicozones voor overstroming; recent en effectief overstroomde gebieden (Geopunt en VMM)
- Watertoetsloket, fluviale en pluviale overstromingskaarten (www.waterinfo.be)
- Stroomgebiedsbeheerplannen
- Zoneringsplannen

Op basis van deze informatie wordt een beschrijving gegeven van het hydrografisch net alsook de afwatering van het gebied, de overstromingsgevoeligheid, de oppervlaktewater- en structuurkwaliteit en de zoneringsplannen.

Binnen het studiegebied zijn momenteel geen belangrijke ontwikkelingen, ingrepen of wijzigingen gepland die een invloed kunnen hebben op de beoordeling van de effecten van het plan. De huidige bestaande toestand (2025) wordt voor wat betreft de discipline Oppervlaktewater bijgevolg als basis beschouwd voor de feitelijke referentiesituatie 2030.

7.2.2. Planologische referentiesituatie

Referentiesituatie 2 betreft de planologische toestand, met name de vigerende bestemmingen. Om de planologische referentiesituatie in te schatten, worden onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Gewestplan (origineel Gewestplan Halle - Vilvoorde - Asse)
- Gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GewRUP)
    - GewRUP HGB Sarens NV
    - GewRUP Aardgasleiding VTN2
    - GewRUP Brabantnet – Sneltram A12

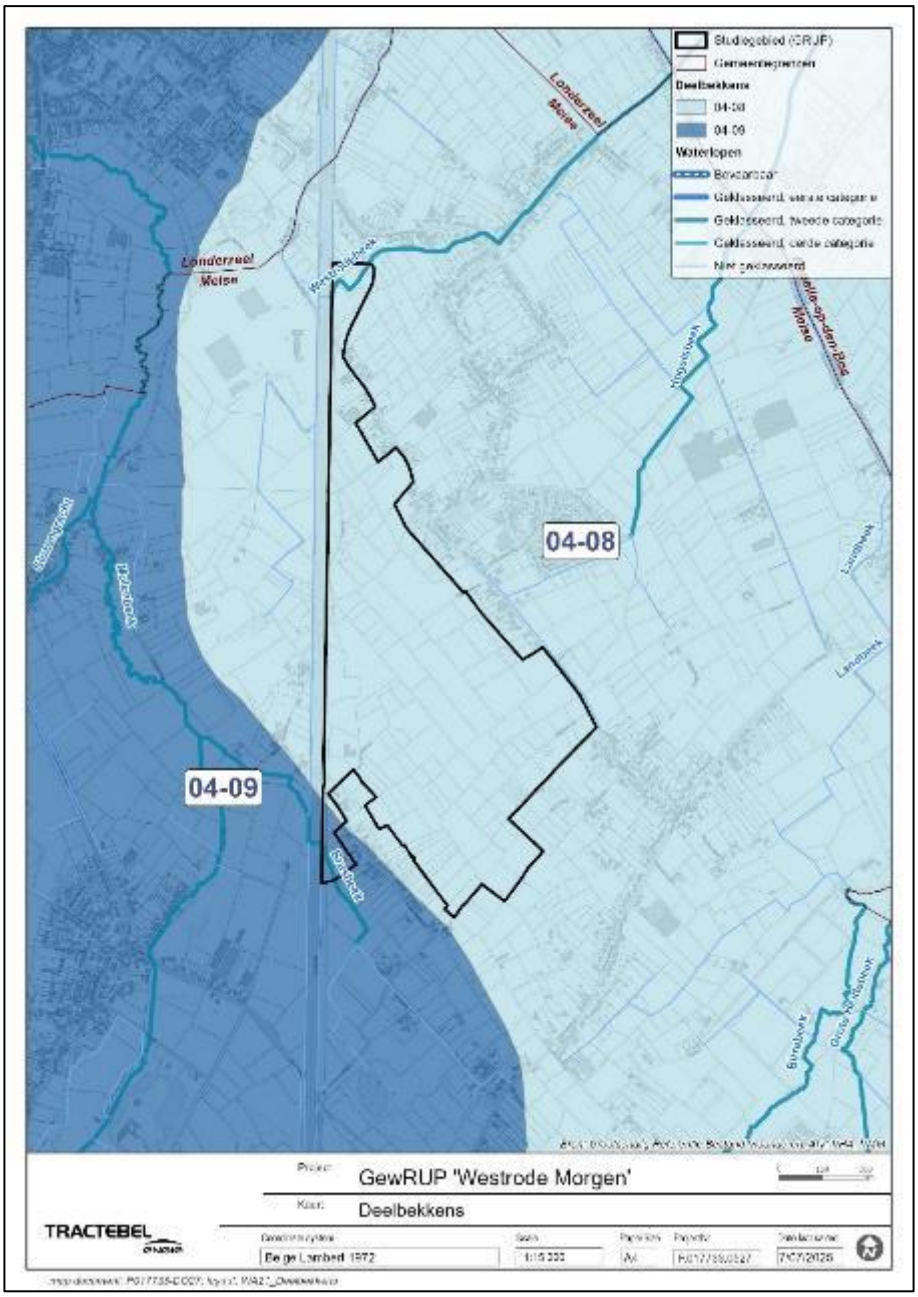
- Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen (PRUP)
  - /
- Gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GemRUP)
  - GemRUP Neromhof
  - GemRUP Schoolomgeving Westrode

7.3. Beschrijving referentiesituatie(s)

7.3.1. Feitelijke referentiesituatie

7.3.1.1. OPPERVLAKTEWATERSYSTEEM

Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Schelde, meer specifiek in het Benedenscheldebekken. Hydrografisch gezien snijdt de A12 ter hoogte van het plangebied doorheen het deelbekken 'Vliet' (westen, donkerblauw) en het deelbekken 'Zielbeek' (oosten, lichtblauw). Het plangebied ligt (grotendeels) binnen het deelbekken 'Zielbeek'.

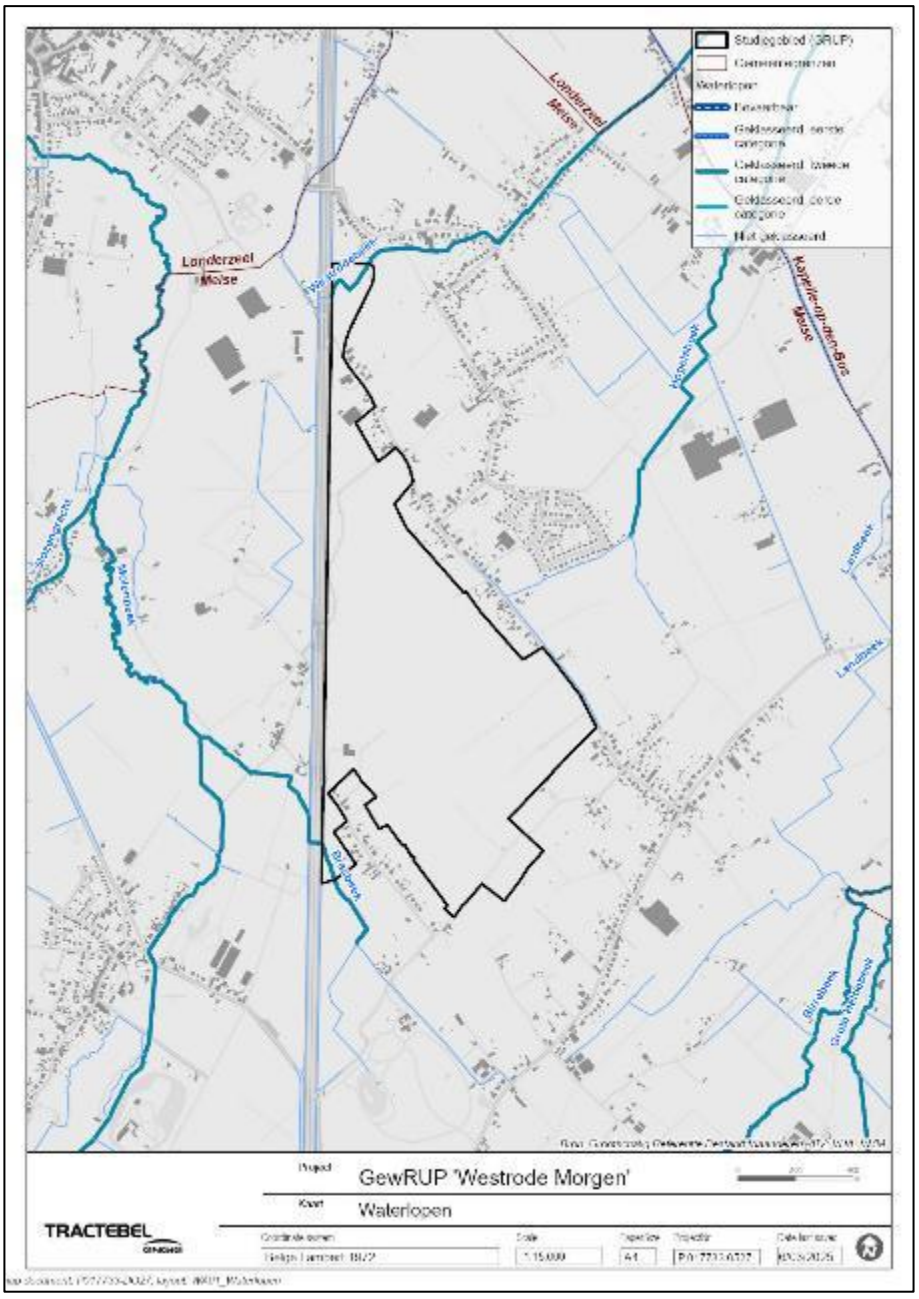


Figuur 7-1 Deelbekkens stroomgebieden t.h.v. het plangebied

In het uiterste noorden van het plangebied loopt de Westrodebeek (onbevaarbare waterloop van 2de categorie in beheer bij de provincie Vlaams-Brabant). Ten oosten van het plangebied stroomt de Hogelsbeek (onbevaarbaar, 2de categorie, beheerder provincie Vlaams-Brabant). Ten westen van het plangebied stroomt de Molenbeek (onbevaarbaar, 2de categorie, beheerder provincie Vlaams-Brabant). In het uiterste zuiden van het plangebied loopt de Brasbeek (onbevaarbaar, 2de categorie, beheerder provincie Vlaams-Brabant). De Brasbeek stroomt uit in de Molenbeek ten westen van de A12.

In de nabijheid van het plangebied zijn bijkomend ook verscheidene (niet geklasseerde) waterlopen aanwezig, waarvan de ‘takken’ gelegen in het oosten de bovenloop vormen van de Hogelsbeek. Zie onderstaande Figuur 7-2.

Het plangebied is gelegen binnen het zuiveringsbied ‘Ruisbroek’. De RWZI is gelegen in de Rijksweg te Puurs-Sint-Amands. Het gezuiverde water wordt er geloosd op de Birrebeek (L111_1059). Zie onderstaande Tabel 7-1.



Figuur 7-2 Waterlopen t.h.v. het plangebied

Tabel 7-1 Informatie betreffende de oppervlaktewaterlichamen

	Westrodebeek	Hogelsbeek	Molenbeek	Brasbeek	Birrebeek
Waterlichaam	**L217_1711**	**L217_1711**	**L107_664**	**L217_1693**	**L111_1059**
Beheerder	Provincie Vlaams-Brabant	Provincie Vlaams-Brabant	Provincie Vlaams-Brabant	Provincie Vlaams-Brabant	Polder Vliet en Zielbeek
Bekken	Beneden-scheldebekken	Beneden-scheldebekken	Beneden-scheldebekken	Beneden-scheldebekken	Beneden-scheldebekken
Deelbekken	Zielbeek	Zielbeek	Vliet	Vliet	Zielbeek
Categorie	Geklasseerd, 2de categorie	Geklasseerd, 2de categorie	Geklasseerd, 2de categorie	Geklasseerd, 2de categorie	Geklasseerd, 2de categorie

7.3.1.2. AFVOERKARAKTERISTIEKEN

In de nabijheid van het plangebied zijn er geen meetpunten (afvoerdebiet) beschikbaar op zowel de Westrodebeek, Hogelsbeek, Brasbeek als de Molenbeek (WATERINFO - Kaartencatalogus). Ter hoogte van het RWZI (Rijksweg, Puurs-Sint-Amands) zijn er eveneens geen meetpunten (afvoerdebiet) beschikbaar op de Birrebeek.

Voor de Hogelsbeek (L217_1711), Molenbeek (L107_664) en Birrebeek (L111_1059) zijn er wel gemodelleerde debieten beschikbaar (= Pegase debiet). Zie onderstaande Tabel 7-2 (Geoloket impactbeoordeling).

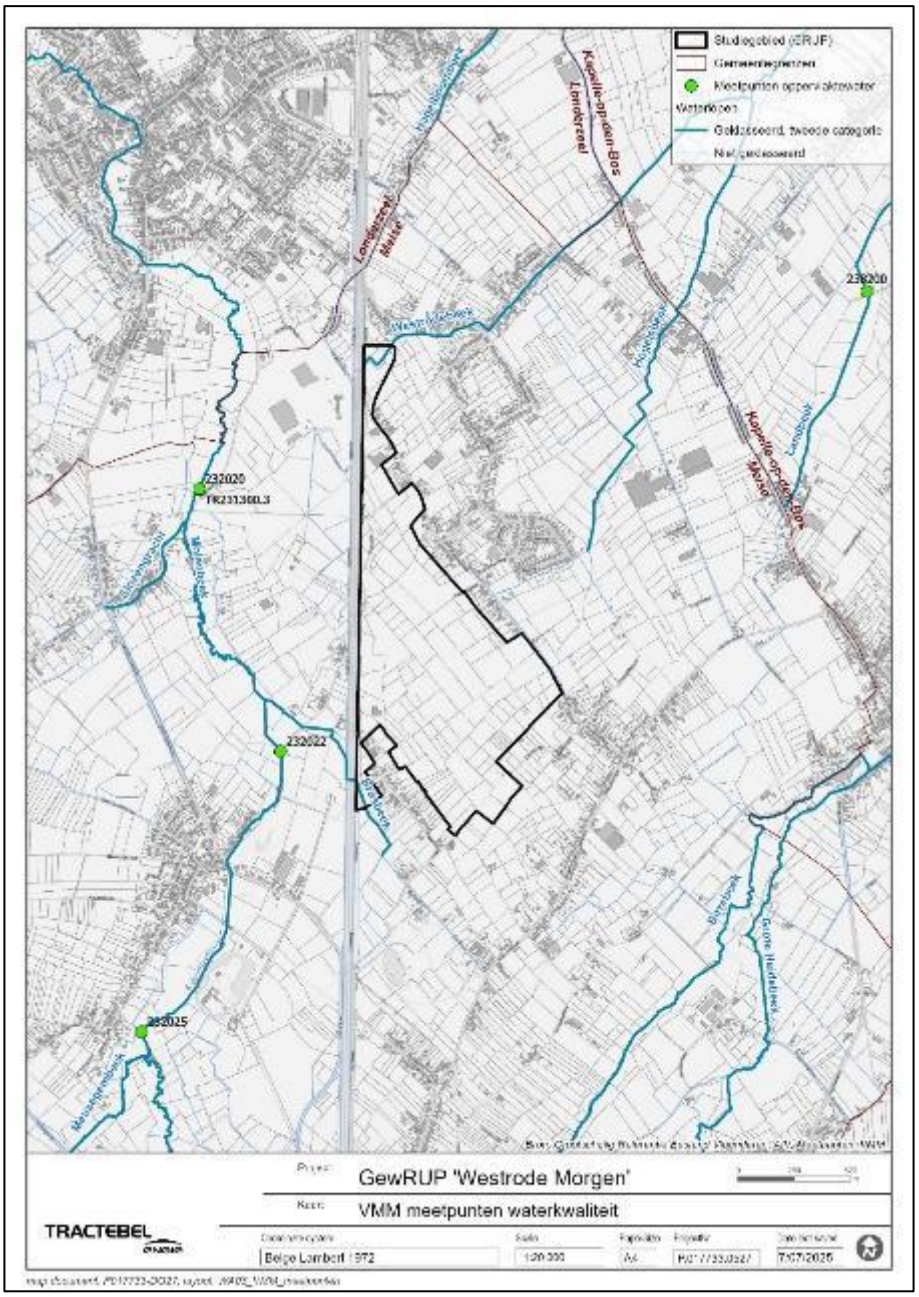
Tabel 7-2 Pegase debieten oppervlaktewaterlichamen

	Hogelsbeek	**Molenbeek**	**Birrebeek**
Code afstroomzone waterlichaam	A0_VL05_38	A0_VL05_30	A0_VL05_38
Irec	7426	38704	7144
Q10 PEGASE (m3/s)	0,0143 m3/s	0,0045 m3/s	0,4404 m3/s
Qgem PEGASE (m3/s)	0,0338 m3/s	0,0696 m3/s	0,8835 m3/s
Referentiejaar	2022	2022	2022

7.3.1.3. OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT

Binnen de deelbekkens 'Vliet' (Brasbeek en Molenbeek) en 'Zielbeek' (Westrodebeek, Hogelsbeek en Birrebeek) zijn er geen onttrekkingsgebieden voor drinkwater aanwezig (Dashboard Oppervlaktewaterlichamen).

Op de Molenbeek (i.e. ten westen van de A12) bevinden zich ter hoogte van het plangebied drie meetlocaties voor oppervlaktewaterkwaliteit (232022, TR231300.3 en 232020). Ook ter hoogte van de RWZI bevindt zich een meetlocatie (234100, Birrebeek) (Geoloket impactbeoordeling, Databank waterkwaliteit). Zie onderstaande Figuur 7-3.



Figuur 7-3 Meetlocaties oppervlaktewaterkwaliteit

De ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam Grote Molenbeek – De Vliet (VL05_30) wordt beoordeeld als “slecht”. De evaluatie van de biologische elementen varieert tussen “slecht” en “matig”, daar de fysico-chemie wordt beoordeeld als “ontoereikend”. Zowel de chemische toestand als de specifiek verontreinigende stoffen worden beoordeeld als “niet goed”. In het kader van het derde stroomgebiedbeheerplan SGBP3 werden reductiedoelen voor de nutriënten stikstof (N) en fosfor (P) & de verdeling ervan over de sectoren berekend voor de Vlaamse oppervlaktewaterlichamen. In de plandoelstelling SGBP3 bedraagt de reductie (P) t.o.v. de huidige netto-emissie 54%.

De ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam Zielbeek – Bosbeek (VL05_38) wordt beoordeeld als “ontoereikend”. De evaluatie van de biologische elementen varieert tussen “matig” en “goed”, daar de fysico-chemie wordt beoordeeld als “slecht”. Zowel de chemische toestand als de specifiek verontreinigende stoffen worden beoordeeld als “niet goed”. In het kader van het derde stroomgebiedbeheerplan SGBP3 werden reductiedoelen voor de nutriënten stikstof (N) en fosfor (P) & de verdeling ervan over de sectoren

berekend voor de Vlaamse oppervlaktewaterlichamen. In de plandoelstelling SGBP3 bedraagt de reductie (P) t.o.v. de huidige netto-emissie 44%.

7.3.1.4. OVERSTROMINGSGEVOELIGHEID

Sinds 2023 zijn de nieuwe watertoetskaarten van toepassing. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen fluviale, pluviale en kustoverstromingen.

- Fluviale overstromingen zijn overstromingen die optreden vanuit waterlopen. De kaart met fluviale overstromingen is een gefragmenteerde kaart en dus niet gebieds-dekkend, enkel de grote rivieren in Vlaanderen werden hierbij gemodelleerd.
- De kaart met pluviale overstromingen geeft aan waar water blijft staan bij lokaal intense neerslag. Onder andere op basis van terreinmodellen werd in functie van deze kaart doorgerekend hoe hemelwater zou afstromen en waar waterstagnatie zou optreden bij intense buien.

- De kaart met overstromingen vanuit de zee geeft aan waar kustoverstromingen optreden als gevolg van stormopzet op zee wanneer de zeewering faalt.

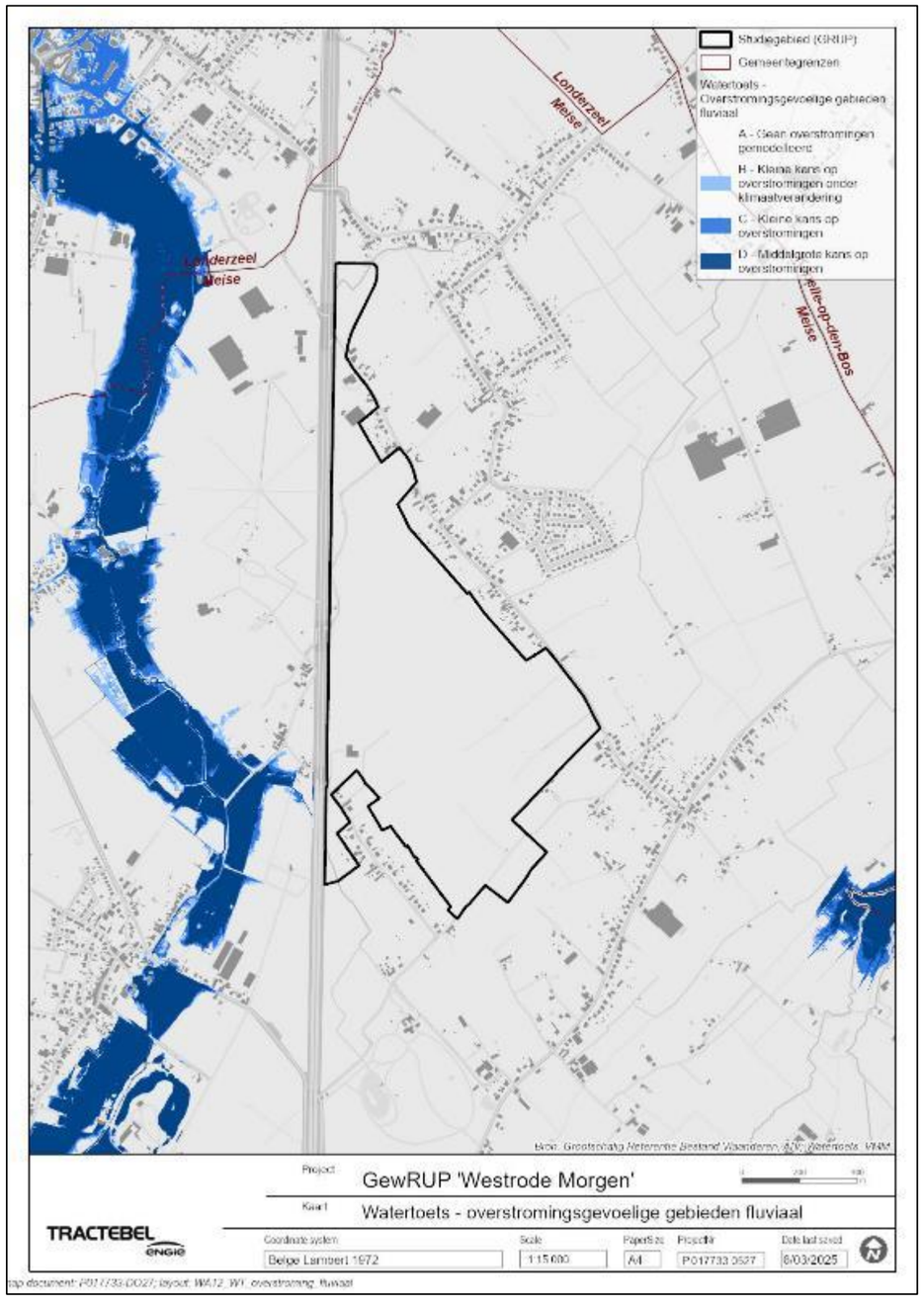
Op elk van bovenstaande kaarten wordt in overeenstemming met de Europese overstromings-richtlijn een onderscheid gemaakt tussen overstromingen met middelgrote overstromingskans, overstromingen met een kleine overstromingskans en overstromingen met een kleine overstromingskans onder klimaatverandering.

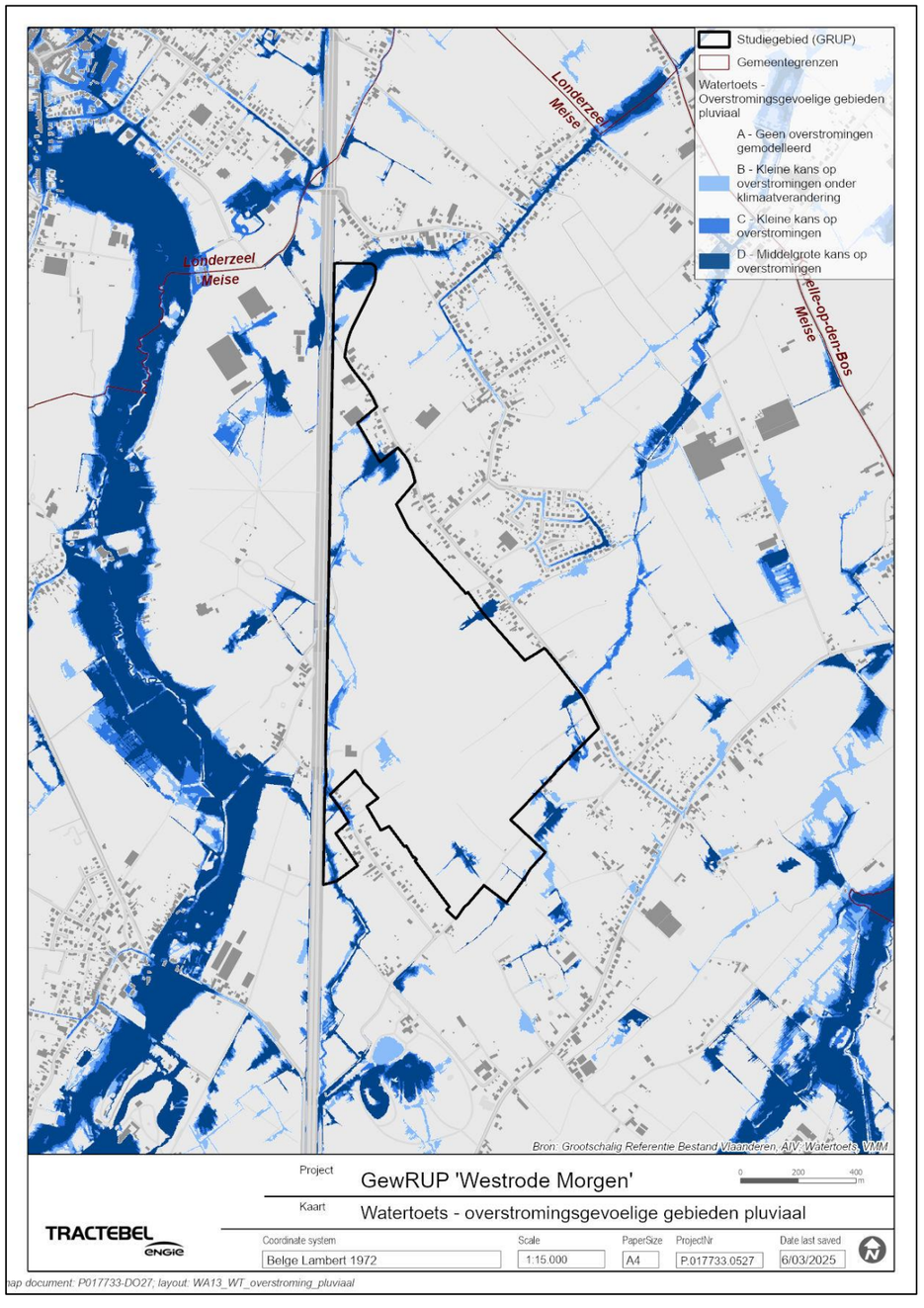
- Een middelgrote overstromingskans heeft betrekking op de zones die een herhalings-periode van 100 jaar of minder hebben. Het gaat dus om zones waar er jaarlijks meer dan 1% kans is op een overstroming (i.e. T100).
- Een kleine overstromingskans slaat op overstromingsgebeurtenissen die een kleinere kans hebben dan een middelgrote overstromingskans en worden in de overstromings-richtlijn als een eerder buitengewone gebeurtenis omschreven. Het gaat om gebieden waar er jaarlijks 0,1 tot 1% kans is op een overstroming (i.e. T1000).

- Een kleine overstromingskans onder klimaatverandering projecteert de impact van de overstromingen voor een buitengewone gebeurtenis naar de omvang in de toekomst onder impact van de klimaatverandering. Voor de opstelling van de kaarten is hierbij de klimaathorizon 2050 gebruikt.

Kustoverstromingen zijn niet aan de orde ter hoogte van het plangebied. Binnen het plangebied worden eveneens geen fluviale overstroombare gebieden aangeduid. Ten westen van de A12 (i.e. buiten het plangebied) kleurt de fluviale overstromingskaart wel blauw op ter hoogte van de Molenbeek. Zie onderstaande Figuur 7-4.

In tegenstelling tot de fluviale overstromingskaart, duidt de pluviale overstromingskaart wel overstroombare oppervlakten en lijnstructuren aan binnen het plangebied. De pluviale overstromingskaart geeft duidelijk de structuur van het microreliëf weer binnen het plangebied. De middelgrote overstromingen (huidig klimaat) situeren zich voornamelijk ter hoogte van de Westrodebeek, het kruispunt Boskant - Patatestraat, Zesbunder, Papenboskant en de Brasbeek. Ook de achterliggende tuinen van woningen met huisnummers 46 t.e.m. 50A (Patatestraat) kleuren donkerblauw op (i.e. middelgrote kans, huidig klimaat). Binnen het plangebied worden er ook (beperkt) overstromingszones met een kleine overstromingskans onder klimaatverandering aangeduid op de pluviale overstromingskaart (zie onderstaande Figuur 7-4). De pluviaal overstroombare oppervlakte is wel (zeer) beperkt t.o.v. de totale oppervlakte van het plangebied. Deze overstromingsgevoelige gebieden situeren zich voornamelijk aan de randen van voorliggend plangebied.





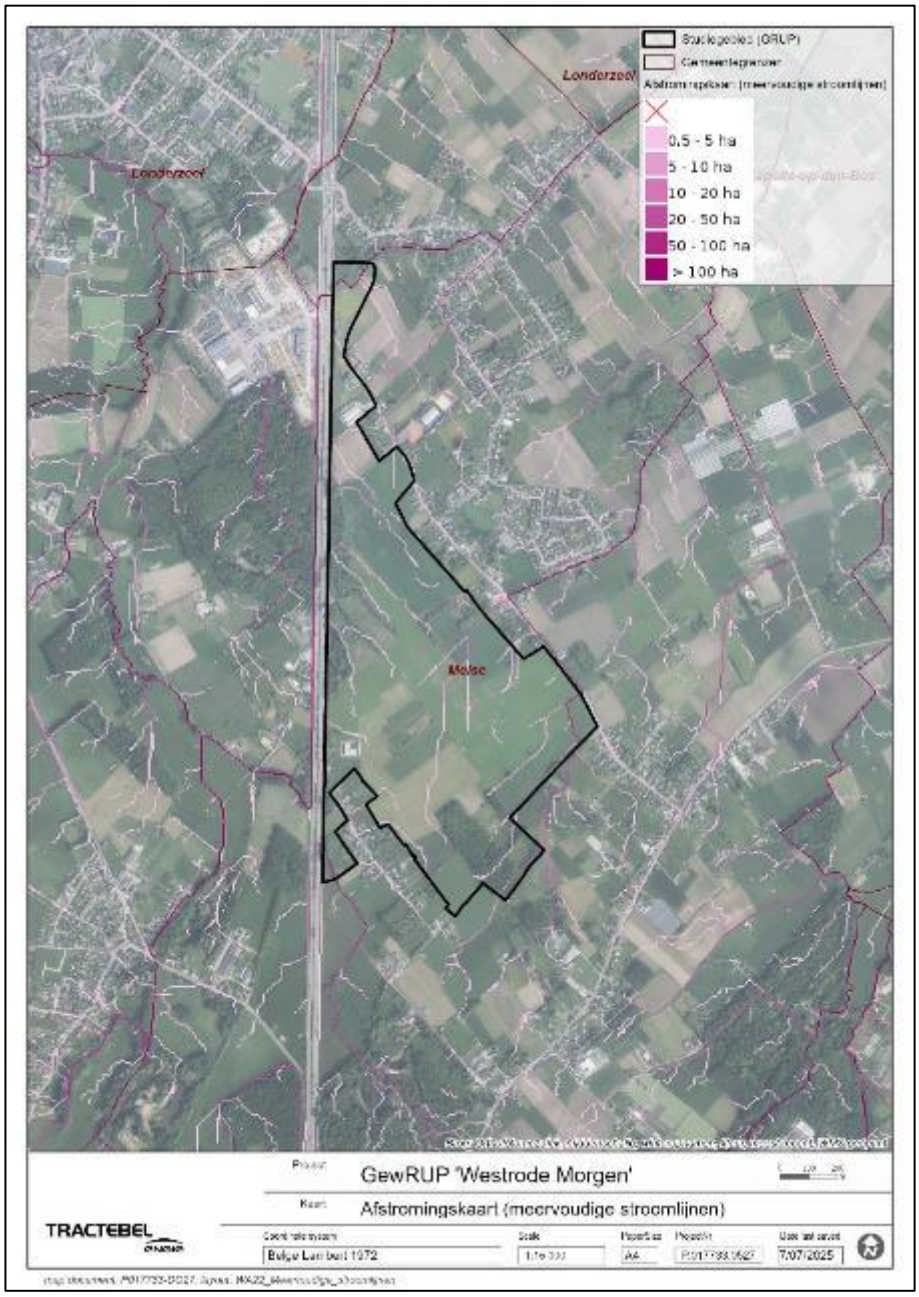
Figuur 7-4 (Links) overstromingsgevoelige gebieden – fluviaal. (rechts) overstromingsgevoelige gebieden – pluviaal.

7.3.1.5. HEMELWATERAFVOER

In de huidige situatie is het gebied voor een belangrijk gedeelte onverhard. Zie onderstaande Figuur 7-5.

- Ter hoogte van het plangebied wordt het hemelwater afkomstig van de A12, via de A12-langsgrachten, afgevoerd richting hoofdzakelijk de Westrodebeek. Ten zuiden van het plangebied watert de A12 (eveneens via A12-langsgrachten) af richting de Brasbeek.
- Het noordwestelijke gedeelte van het plangebied watert af richting het noorden (i.e. Westrodebeek), daar het overige gedeelte vnl. afwatert richting de Hogelsbeek.

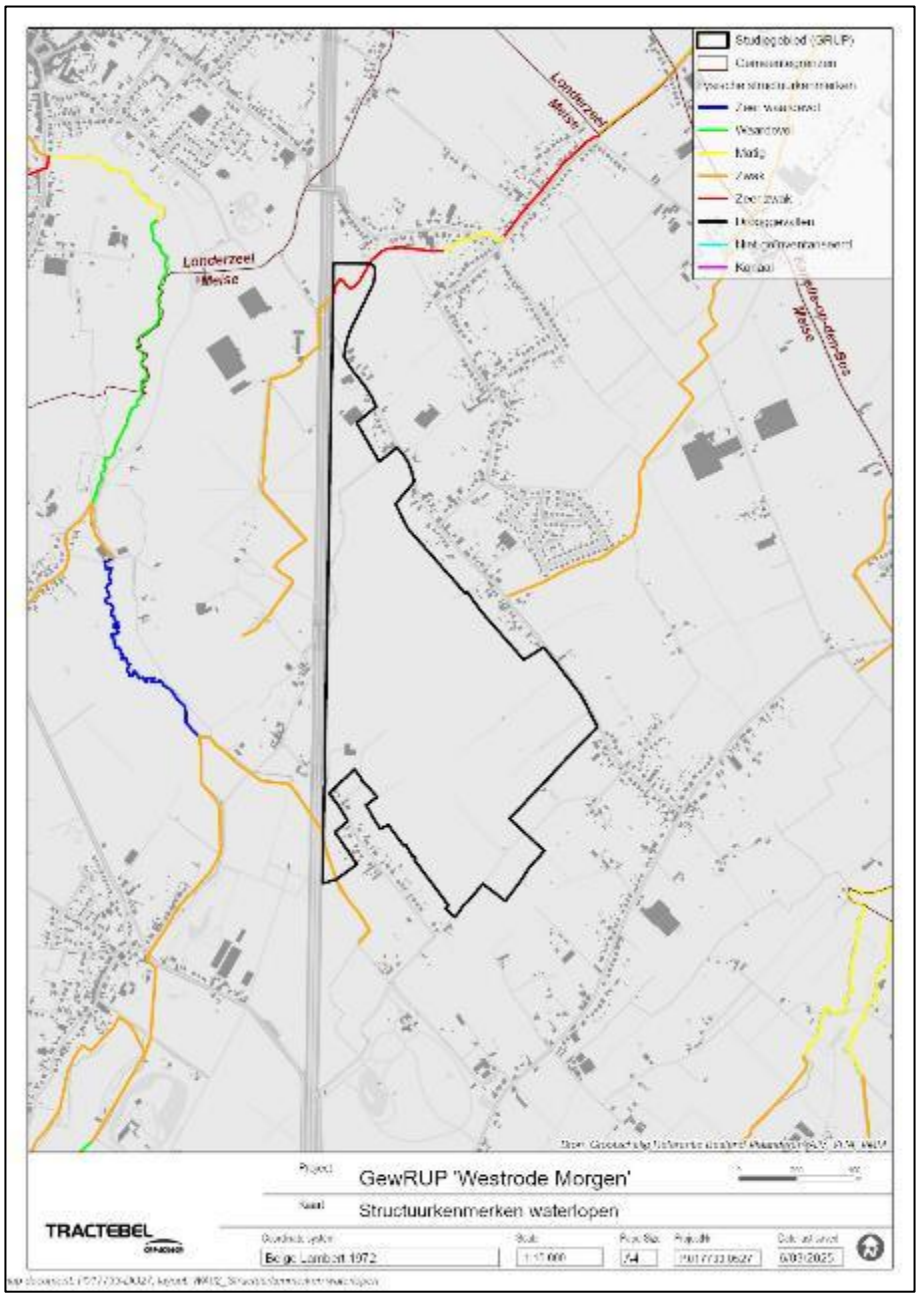
- De omgeving t.h.v. de Papenboskant watert zowel af richting de Brasbeek als de A12-langsgrachten dewelke op hun beurt verder afwateren richting de Westrodebeek.



Figuur 7-5 Afstromingskaart (meervoudige stroomlijnen) t.h.v. het plangebied

7.3.1.6. STRUCTUURKWALITEIT

De waterlopen (i.e. Westrodebeek, Hogelsbeek, Brasbeek en Molenbeek) en grachten ter hoogte van voorliggend plangebied beschikken niet over waardevolle structuurkenmerken. Zie onderstaande Figuur 7-6.



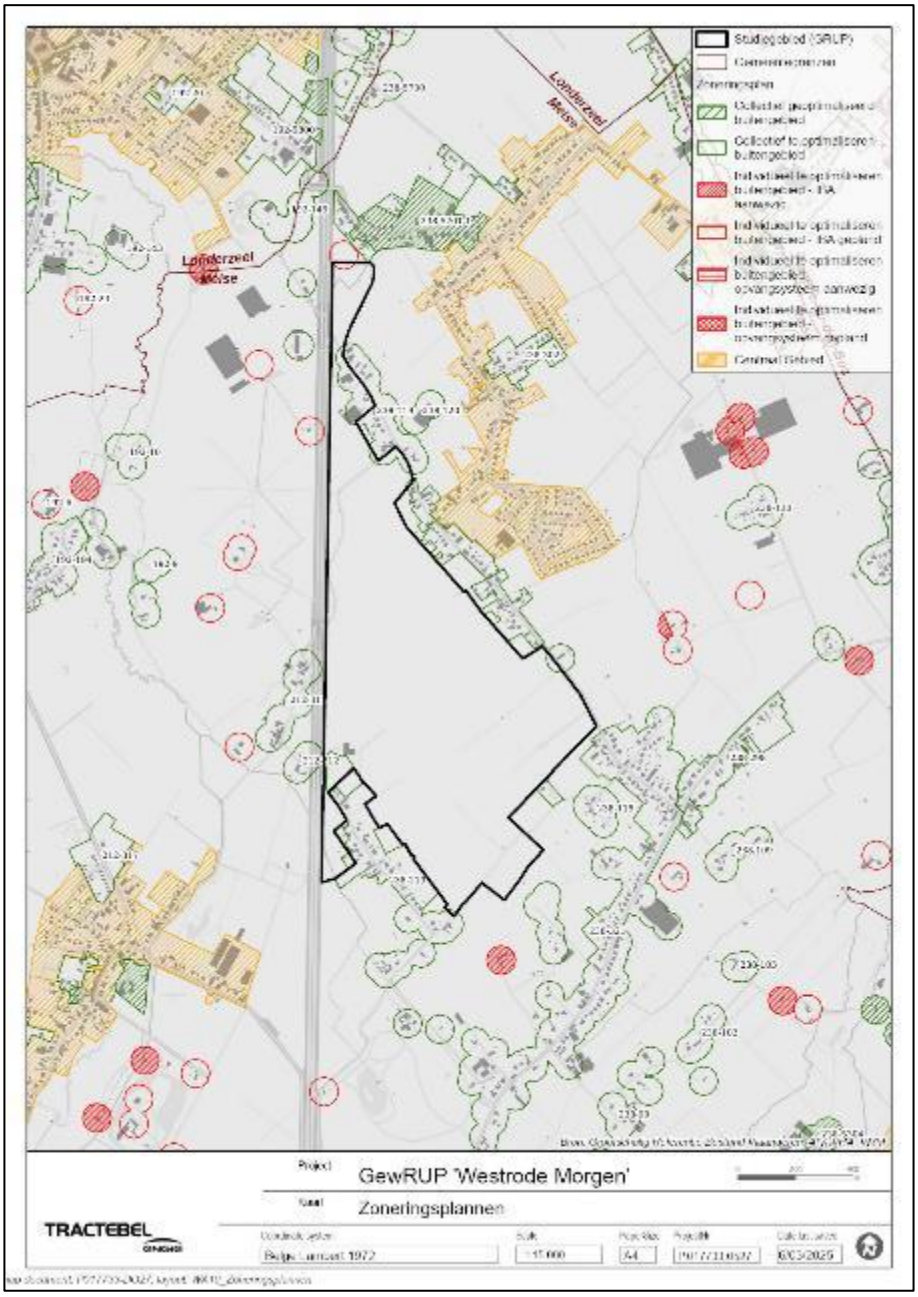
Figuur 7-6 Structuurkenmerken waterlopen

7.3.1.7. ZONERINGSPLANNEN

Het plangebied is niet gelegen in centraal gebied. De Patatestraat en de Papenboskant bevinden zich in een collectief te optimaliseren buitengebied. Dit wil zeggen dat er riolering gepland is of aanwezig is, maar nog niet aangesloten is op een waterzuivering. Zie onderstaande Figuur 7-7.

Het plangebied is gelegen binnen het zuiveringsbied 'Ruisbroek'. De RWZI (Rijksweg, Puurs-Sint-Amands) beschikt over een ontwerpcapaciteit van 40 000 IE's (Inwoners Equivalenten). De capaciteit van de

biologische straat bedraagt 36 590 m³/dag (Capaciteiten RWZI's 2023). Het gezuiverde water wordt er geloosd op de Birrebeek (Individuele analyseresultaten per RWZI).



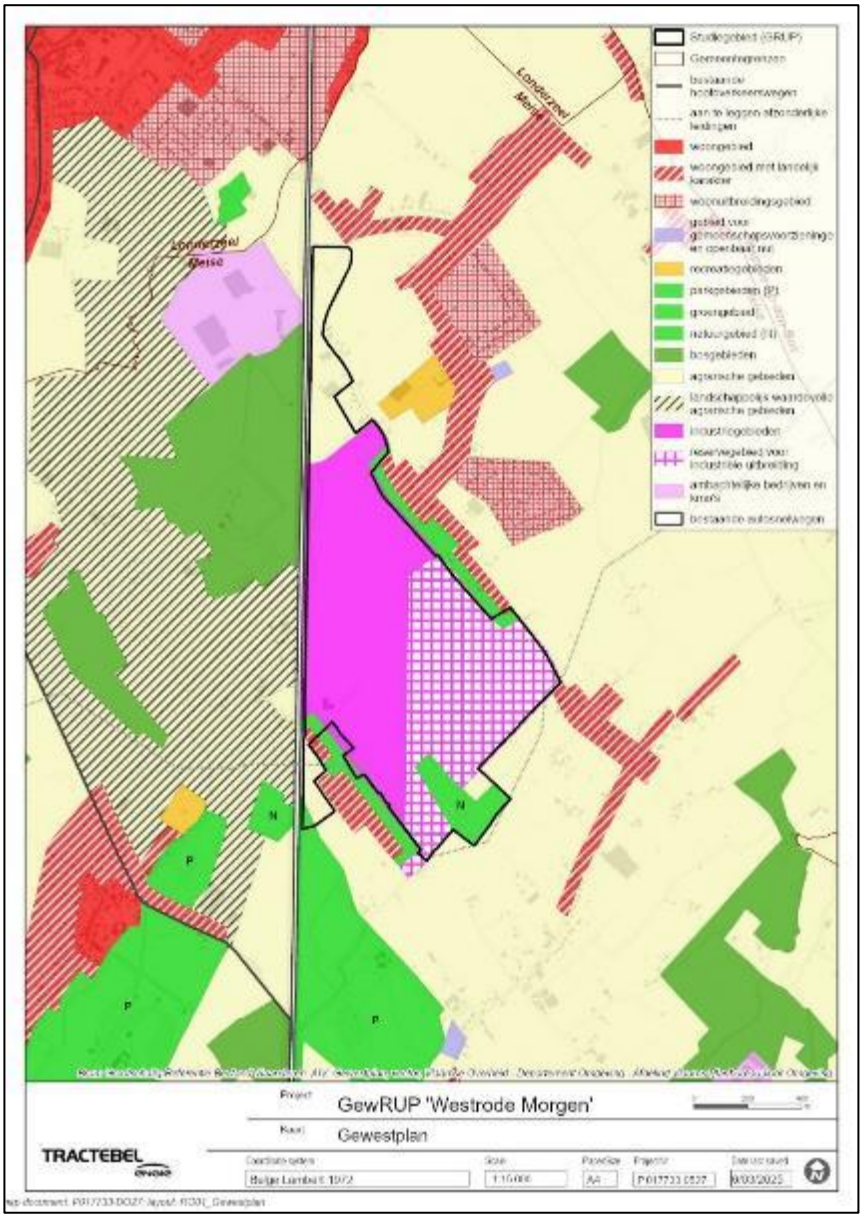
Figuur 7-7 Zoneringsplan t.h.v. het plangebied

7.3.2. Planologische referentiesituatie

In de planologische referentiesituatie is ± 44 ha bestemd als industriegebied en ± 34 ha als agrarisch gebied (eventueel met een overdruk voor reservegebied voor industriële uitbreiding). Bijkomend zijn er ook enkele kleine snippers aangeduid als woongebied met landelijk karakter, natuurgebied en groengebied. Zie onderstaande Figuur 7-8.

Ten gevolge van het huidige integraal waterbeleid is de impact van de planologische referentiesituatie op de oppervlaktewaterkwantiteit eerder beperkt wanneer men dit vergelijkt met de feitelijke referentie-situatie. Bovenstaand beleid en de transitie naar een meer robuust en veerkrachtig watersysteem (i.e. behoud en

uitbreiding van overstromingsgebieden, hemelwaterbeheer, watertoets, …) verplicht initiatiefnemers om maatregelen te voorzien die de milieudruk op het oppervlaktewatersysteem (kwantitatief en kwalitatief) reduceren. De mate waarin het hemelwater opgevangen en herbruikt zal worden bij de uitbouw tot een industriegebied bepaalt mee de mate waarin er wijzigingen inzake infiltratie en afstroming van het hemelwater zullen optreden.



Figuur 7-8 Gewestplan t.h.v. het plangebied

7.4. Methodiek milieueffectenbeschrijving en -beoordeling

7.4.1. Te onderzoeken relevante effectgroepen

Het meten, identificeren en voorspellen van milieueffecten op het oppervlakte- en afvalwater wordt voornamelijk kwalitatief besproken met een focus op de aspecten die van belang zijn op plan-MER niveau. Gezien de effecten worden beoordeeld op plan-MER niveau, worden er geen veldanalyses, detailinventarisaties en oppervlaktewater-modelleringen voorzien binnen voorliggend plan-MER. De volgende effectgroepen worden als relevant beschouwd voor verder onderzoek:

Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit: hierbij wordt vooral aandacht besteed aan het aandeel bijkomende verharding resulterend in een gewijzigde afstroming, de aanwezigheid en inname van overstromingsgevoelige gebieden (i.e. waterbergend vermogen) en de eventuele aansnijding en ruimte-inname ten aanzien van grachten en waterlopen. Als gevolg van het gewijzigde bodemgebruik en de gewijzigde infiltratie van hemelwater door bijkomende verharding wordt het oppervlaktewater kwantitatief beïnvloed. Het gewijzigde bodemgebruik en het eventueel dwarsen/doorsnijden van grachten en/of waterlopen kan tevens ook het afwateringspatroon wijzigen en/of de bergingscapaciteit beïnvloeden. Als uitgangspunt wordt er van uit gegaan dat het plangebied wordt ingevuld, minstens rekening houdend met de geldende regelgeving omtrent buffering en infiltratievoorzieningen zoals vastgelegd in de Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater en in het Provinciaal Beleidskader m.b.t. de Watertoets.

Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit: effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit zijn mogelijk het gevolg van afvalwaterlozing, calamiteiten en run-off van interne wegenis en ontsluitingswegen. In de aanlegfase kan dit tevens ook het gevolg zijn van calamiteiten en/of bemaling.

- Calamiteiten tijdens de aanlegfase zijn sterk gerelateerd aan uitvoeringstechnische aspecten (i.e. op plan-MER niveau nog niet gekend). Bovendien zijn ze net als calamiteiten tijdens de exploitatiefase sterk gelinkt aan het uitvoeringsniveau. Indien de vigerende wetgeving en de Codes van Goede Praktijk bij calamiteiten correct worden nageleefd, zal het risico op verspreiding van verontreiniging t.g.v. calamiteiten tot een minimum beperkt blijven. De bespreking van calamiteiten is bijgevolg weinig relevant op dit plan-MER niveau.
- Bovenstaande geldt enigszins ook voor de eventuele bemaling tijdens de aanlegfase. Het is weinig zinvol om binnen voorliggende plan-MER een inschatting te maken van de impact van een bemaling gedurende de aanlegfase. Hiertoe zijn de plannen binnen voorliggende plan-MER niet concreet genoeg. De bespreking van bemaling is bijgevolg weinig relevant op dit plan-MER niveau.
- De lozing van afvalwater is sterk gebonden aan het vergunningenniveau en de concrete activiteiten. De bespreking zal binnen voorliggende plan-MER dan ook enkel globaal en op een hoger abstractieniveau gebeuren. Er zal kort aangegeven worden op welke wijze de kwaliteit van de ontvangende waterlopen gegarandeerd kan blijven door de verplichtingen die gelden in de vergunningsfase.

7.4.2. Methodologie

De geplande situatie wordt op beschrijvende of becijferde manier voorgesteld, waar nodig verduidelijkt met figuren en kaarten. De resultaten worden getoetst aan de van toepassing zijnde wetgeving, in dit geval voornamelijk Vlarem I en II, wet op de bescherming van oppervlaktewateren, grondwaterdecreet, decreet integraal waterbeleid en uitvoeringsbesluit.

De effectengroep ‘wijziging structuurkwaliteit kanaal en waterlopen’ wordt op basis van de beschrijving van de referentiesituatie als niet relevant beschouwd. Bijgevolg zal bovenstaande effectengroep niet verder worden behandeld binnen voorliggende plan-MER (in tegenstelling tot wat in de scopingnota vermeld staat).

Tabel 7-3 Beoordelingscriteria discipline Oppervlaktewater

Effect	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Wijziging afvoergedrag en oppervlakte-waterkwantiteit	Wijziging verharde oppervlakten, debiet–waterafvoerkarakteristieken, overstromings-gevoeligheid (waterbergend vermogen). Noodzaak tot bijzondere maatregelen van buffering en infiltratie ed. Mogelijkheden voor vrijwaring/verbetering van de waterhuishouding.	Inschatting gewijzigde waterstromen, debieten waterstromen, overstromingsrisico’s … Kwantitatieve en kwalitatieve beschrijving.	Beoordeling van de effecten door de deskundige op basis van bestaand waterbeleid.
Wijziging structuur-kwaliteit kanaal en waterlopen	Verwachte wijziging in de structuurkwaliteit van het kanaal en de waterlopen.	Kwalitatieve bespreking. Expert judgement.	Behoud van waardevolle structuurkenmerken.

Effect	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Wijziging oppervlakte-waterkwaliteit	Mate waarin de waterkwaliteit binnen het studiegebied wordt gevrijwaard of gewijzigd. Draagkracht van de waterlopen m.b.t. fysico-chemische en biologische waterkwaliteit en relatieve bijdrage van het plan voor relevante parameters (zware metalen, …).	Kwalitatieve beschrijving.	Evaluatie door de deskundige op basis van waterkwaliteits-doelstellingen en bestaand waterbeleid.

7.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten

7.5.1. Milieueffecten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie

7.5.1.1. WIJZIGING OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT

Zoals reeds eerder vermeld, wordt voor de effectgroep wijziging oppervlaktewaterkwantiteit vooral aandacht besteed aan het aandeel bijkomende verharding resulterend in een gewijzigde afstroming en de aanwezigheid & inname van overstromingsgevoelige gebieden (waterbergend vermogen).

7.5.1.1.1. Wijziging hemelwaterafstroming

De omvorming van agrarisch gebied naar gediversifieerd open ruimtegebied (en natuur) zal ertoe leiden dat hemelwater minder afgevoerd wordt (om te vermijden dat akkers onder water zouden staan wordt in agrarische gebieden vaak gedraineerd d.m.v. grachten). In een natuur- en gediversifieerd open ruimtegebied zal het hemelwater langer vastgehouden worden. Zodoende zal de natuurlijke waterbalans (gedeeltelijk) hersteld worden.

Ter hoogte van het bedrijventerrein en de woonontwikkeling dient rekening gehouden te worden met wijzigingen inzake infiltratie en afvoer van hemelwater:

- Hemelwater dat herbruikt wordt en als sanitair of bedrijfsafvalwater geloosd zou worden;
- Mate van verharding.

In het kader van duurzaam waterbeheer kan hemelwater dat valt op verharde oppervlakken herbruikt worden (e.g. spoelwater toiletten, industriële toepassingen, …). In onderstaande paragraaf wordt berekend hoeveel hemelwater jaarlijks (potentieel) herbruikt kan worden voor het bedrijventerrein (17 ha, effectieve verharding) en de woonontwikkeling (0,75 ha, effectieve verharding).

- Gemiddelde jaarlijkse neerslag in België: 850 l/m²
- Percentage verdamping: 30%
- Effectieve neerslag beschikbaar voor opvang: 595 l/m²

Op basis van bovenstaande aannames kan jaarlijks ca. 105 613 m³ hemelwater opgevangen en hergebruikt worden.

Binnen het plangebied wijzigt de mate van verharding ten opzichte van de bestaande toestand (= toename in verharding). Deze toename in verharding is onderworpen aan de Gewestelijke Stedenbouwkundige Hemelwaterverordening (GSVH, 2025). De (basis)normen van de GSVH zijn als volgt:

- Infiltratie: minimaal 330 m³ infiltratievolume per hectare verharde oppervlakte met een minimum van 800 m² infiltratieoppervlakte per hectare verharde oppervlakte.

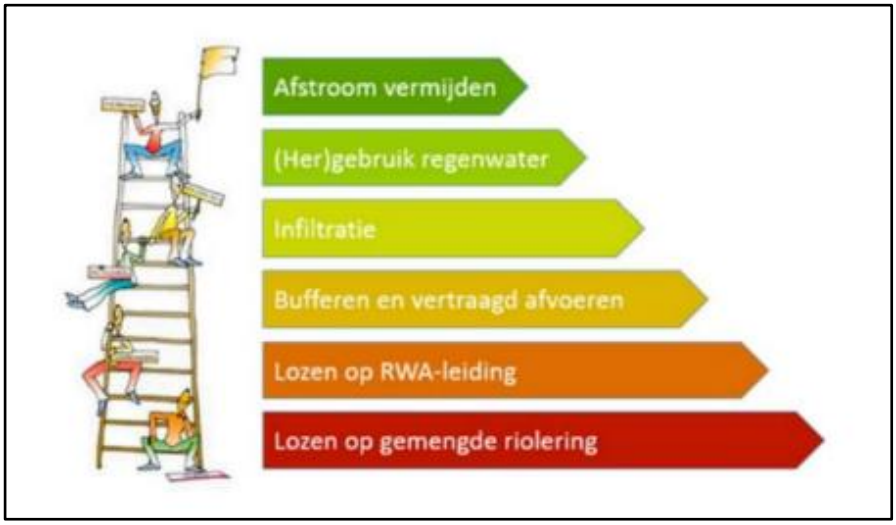
Als er om technische redenen geen infiltratievoorziening kan worden aangelegd:

- Bufferen met vertraagde afvoer: minimum 430 m³ buffervolume per hectare verharde oppervlakte met een maximaal lozingsdebiet van 5 l/s/ha.

De bodem binnen het plangebied bestaat vnl. uit zandleemgronden. Louter op basis van de grondgesteldheid lijkt er te kunnen worden ingezet op infiltratie. In dit geval (volledige infiltratie) zou dit betekenen dat er voor het bedrijventerrein (17 ha, effectieve verharding) en de woonontwikkeling (0,75 ha, effectieve verharding) in totaal ca. 5 900 m³ infiltratievolume en ca. 1,42 ha infiltratie-oppervlakte zou gerealiseerd moeten worden binnen het plangebied. Hierbij wordt de totale verharde oppervlakte in rekening gebracht, i.e. 2 zonevreemde bedrijven, het geplande bedrijventerrein met bijhorende infrastructuur (e.g. fietssnelweg, interne wegenis) en de ruimte voor woonontwikkeling.

De maximale grondwaterstanden binnen het plangebied zijn echter als ondiep te beschouwen. Hiervoor wordt verwezen naar de discipline Bodem en Grondwater. Los van de grondgesteldheid zal het technisch wellicht niet haalbaar zijn om 100% in te zetten op infiltratie wegens de hoge grondwaterstanden. In dat geval dient conform de hemelwaterverordening voor het bedrijventerrein (17 ha, effectieve verharding) en de woonontwikkeling (0,75 ha, effectieve verharding) ca. 7 600 m³ buffervolume voorzien te worden. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat binnen het project-MER zowel de grondwatertafel als de infiltratiecapaciteit effectief bepaald dienen te worden binnen voorliggend plangebied (d.m.v. peilbuizen en infiltratieproeven).

Belangrijk om hierbij te vermelden is dat in eerste instantie steeds getracht moet worden om in te zetten op (her)gebruik van hemelwater, gevolgd door volledig (of gedeeltelijk) in te zetten op infiltratie. Indien blijkt dat het technisch niet mogelijk is om in te zetten op infiltratie dient ingezet te worden op bufferen (met vertraagde doorvoer).



Figuur 7-9 Ladder van Lansink toegepast op hemelwater

Naast de Gewestelijke Stedenbouwkundige Hemelwaterverordening (GSVH) is ook de Provinciale Stedenbouwkundige Verordening (PSV) van toepassing binnen de provincie Vlaams-Brabant. De PSV stelt dat er geen hemelwater mag aangesloten worden op een oppervlaktewatersysteem of openbare riolering. Op basis van de bodemeigenschappen (infiltratiecapaciteit, grondwater, …) zal moeten blijken of ook aan de PSV voldaan kan worden. Op moment van schrijven van voorliggende plan-MER kan dus nog niet besloten worden of ook de PSV van toepassing is binnen voorliggend plangebied.

7.5.1.1.2. Wijziging van waterbergend vermogen - Inname overstromingsgebieden

Conform de richtlijnen voor de toepassing van een klimaatbestendige watertoets en de vrijwaring van het waterbergend vermogen mag er geen ruimte voor water verloren gaan, noch in oppervlakte, noch in volume.

Overstroombare oppervlakte

Binnen het plangebied bevinden zich verschillende zones die als pluviaal overstromingsgevoelig gebied zijn aangeduid (zie Figuur 7-4). Ook op de locatie waar de lokale bedrijvenzone momenteel voorzien is (i.e. kruispunt Boskant – Patatestraat).

De lokale bedrijvenzone en de woonontwikkeling nemen als gevolg van nieuwe verhardingen, delen van pluviaal overstromingsgevoelig gebied in. In onderstaande Tabel 7-4 worden nieuwe verhardingen enerzijds binnen overstromingsgevoelig gebied gekwantificeerd.

Binnen het plangebied zijn er geen fluviaal overstromingsgevoelige gebieden.

Tabel 7-4 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal)

	Middelgrote kans bij huidig klimaat Inname overstromingsgevoelig gebied oppervlakte (ha)	**Middelgrote kans bij toekomstig klimaat** Inname overstromingsgevoelig gebied oppervlakte (ha)
Planvoornemen	0,57 ha (bedrijvenzone) 0,008 ha (woonontwikkeling)	0,85 ha (bedrijvenzone) 0,014 ha (woonontwikkeling)

Overstromingsvolumes

Nog meer relevant dan de ingenomen oppervlakten aan overstromingsgevoelig gebied, zijn uiteraard de ingenomen overstromingsvolumes (middelgrote kans bij huidig en toekomstig klimaat[9]). Deze worden weergegeven in de onderstaande Tabel 7-5 en werden berekend a.d.h.v. de overstromings-gevoeligheidskaarten en het waterpeil t.h.v. de ingenomen overstromingszones, onthardingen niet in rekening gebracht (Kaarten/Overstromingsrichtlijn - WATERINFO - Kaartencatalogus).

Tabel 7-5 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal)

	Middelgrote kans bij huidig klimaat Inname overstromingsgevoelig gebied volume (m³)	**Middelgrote kans bij toekomstig klimaat** Inname overstromingsgevoelig gebied volume (m³)
Planvoornemen	1 110 m³ (bedrijvenzone) 30 m³ (woonontwikkeling)	1 721 m³ (bedrijvenzone) 38 m³ (woonontwikkeling)

Compensatie voor inname overstromingsgebied

Bij de inname van overstromingsgevoelig gebied moet conform decretale bepalingen naar oppervlakte en volume volledig gecompenseerd worden door inrichting van nieuw overstroombaar gebied nabij de desbetreffende zone. Er wordt in deze beoordeling verondersteld dat in zones waar er nieuwe verhardingen komen, het volledige overstromingsvolume wordt ingenomen. Dit is een conservatieve aanname aangezien vermoedelijk niet alle nieuwe verhardingen in ophoging liggen en zodoende niet noodzakelijk overstromingsvolume innemen.

7.5.1.1.3. Lozing van bemalingswater

Bemalingswerken tijdens de aanleg zijn vergunningsplichtig en onderworpen aan de Richtlijnen Bemalingen (2019), opgesteld in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). Het opstellen van een bemalingsontwerp waarbij de effecten van een bemaling op de omgeving worden bestudeerd, is verplicht. Bij tijdelijke bemalingen voor bouwkundige werken, geldt de sectorale voorwaarde dat het gewonnen (niet-verontreinigd) bemalingswater maximaal moet worden teruggepompt. Het bemalingsdebiet moet eveneens maximaal beperkt worden. Het ontwerpen van een bemalingsconcept impliceert indien nodig ook het

[9] Middelgrote overstromingskans zijn de zones die een herhalingsperiode van 100 jaar of minder hebben en komen naar terugkeerperiode overeen met de afbakening van de vroegere effectief overstromingsgevoelige gebieden.

ontwerp van invloedbeperkende maatregelen. Logische maatregelen zijn bv. retourbemaling en/of het voorzien van waterkerende wanden, al dan niet aangezet in een waterremmende laag. Impact van de tijdelijke lozing van bemalingswater op het oppervlaktewater kunnen redelijkerwijze vermeden worden door invloedbeperkende maatregelen (e.g. retourbemaling).

7.5.1.2. WIJZIGING OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT

7.5.1.2.1. Lozing van afvalwater

Afhankelijk van de concrete activiteit binnen de geplande bedrijvenzone zal afvalwater geloosd worden. Algemeen geldt dat bedrijven bedrijfsafvalwater op eigen terrein dienen te zuiveren. Voor bedrijven met een beperkte waterlozing is dit evenwel (meestal) niet of nauwelijks haalbaar. De lozingsnormen waaraan voldaan dient te worden, zijn afhankelijk van de activiteit, en afhankelijk van het feit of op de riolering dan wel het oppervlaktewaterstelsel geloosd wordt.

Hemelwater en afvalwater dienen hoe dan ook gescheiden te worden. Voor de eventuele lozing op oppervlaktewater of een rioleringsstelsel geldt bovendien dat in het kader van de vergunningsaanvraag steeds een impactbepaling van de lozing dient te gebeuren. Een bestaande of nieuwe lozing van bedrijfsafvalwater mag nooit leiden tot een achteruitgang van de toestand van het waterlichaam waarop wordt geloosd.

Ook de doelstellingen voor dat waterlichaam moeten haalbaar blijven. In de vergunningsprocedure wordt daarom zowel het risico op achteruitgang, als het niet halen van de doelstellingen afgetoetst. Deze impactbeoordeling kwam er naar aanleiding van het Wezer-arrest van het Europese Hof van Justitie. 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. Met inachtname van de toepassing van de regelgeving, die geldt m.b.t. de milieuhygiëne voor de nieuwe activiteiten en vanuit de wetenschap dat op vergunningenniveau steeds een impactbeoordeling vereist is waaruit moet blijken dat de toestand van het ontvangende waterlichaam niet zal achteruitgaan en/of het bereiken van de goede toestand niet in gevaar wordt gebracht, wordt ten gevolge van het plan geen belangrijke negatieve impact op de oppervlakte-waterkwaliteit verwacht. Het effect van dit deelaspect van het plan op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt voor elk afzonderlijk vergunningsdossier aldus als **verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief (0/-1)** ingeschat.

Bij een lozing op het rioleringsstelsel dient bij elk individueel dossier ook de mogelijke impact op de waterzuivering (RWZI) geëvalueerd te worden, zodoende de impact van elk dossier als **verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief (0/-1)** ingeschat wordt. Naast bedrijfsafvalwater dient er ook rekening gehouden te worden met de lozing van sanitair afvalwater (= afkomstig van het bedrijventerrein + woonontwikkeling). Bij een lozing van sanitair afvalwater op het rioleringsstelsel (RWZI) wordt ook nauwelijks of geen impact verwacht, voor zover op de beschouwde installatie (RWZI) voldoende restcapaciteit aanwezig is. Op basis van de relatief beperkte totaal oppervlakte (17,75 ha, effectieve verharding) wordt dit deelaspect van het plan ingeschat als een **beperkt negatieve cumulatieve impact (-1)**.

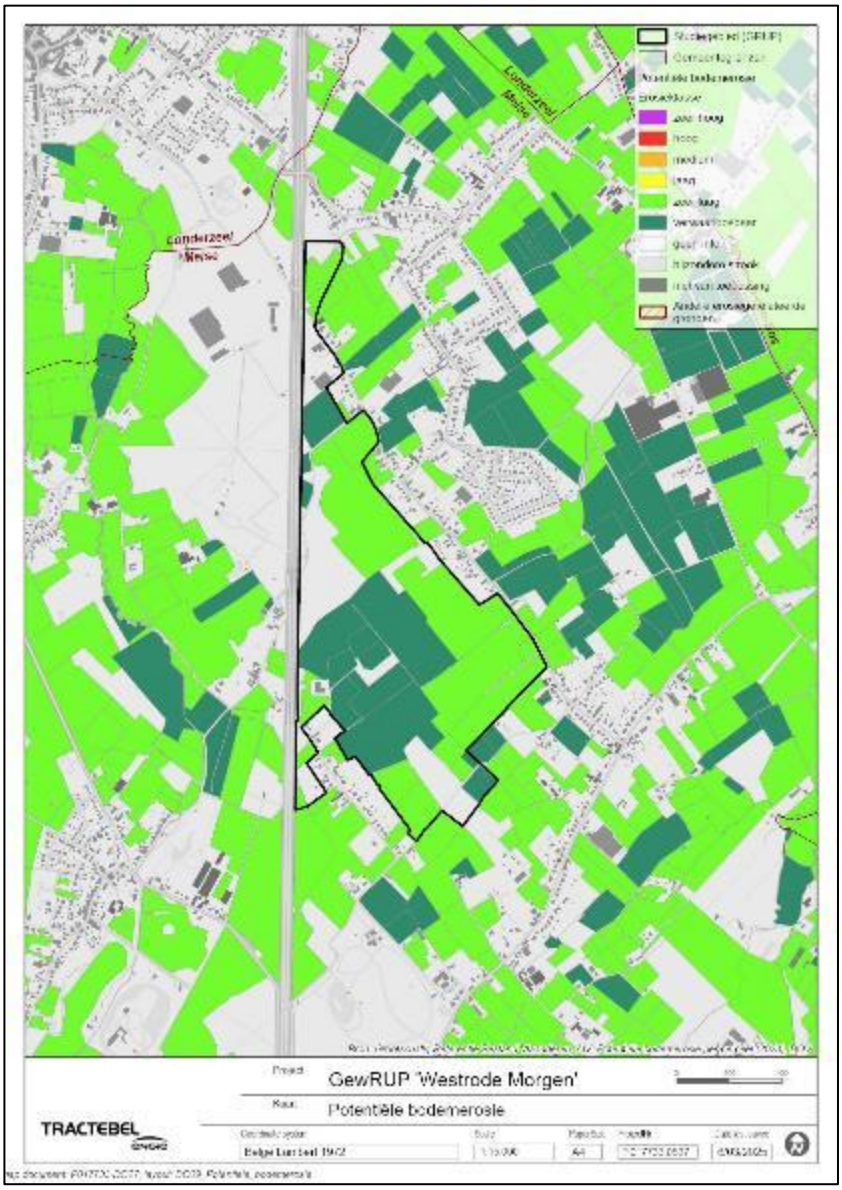
7.5.1.2.2. Lozing van bemalingswater

Als het lozingswater van een eventuele bemaling op de aanwezige oppervlaktewateren geloosd wordt, kan de kwaliteit van het oppervlaktewater worden aangetast indien er grondwatervervuilingen in de omgeving van het plangebied aangetrokken worden door de bemaling. In functie van de grondwaterkwaliteit kan een tijdelijke (mobiele) zuiveringsinstallatie vereist zijn zodoende de impact op het oppervlaktewater aanzienlijk beperkt wordt. De risicozones hiervoor zijn de percelen binnen het studiegebied die zijn opgenomen in het grondeninformatieregister en waar een grondwaterverontreiniging is vastgesteld. Binnen een buffer van 200 m rondom voorliggend plangebied zijn er verschillende dossiers bekend bij OVAM waar er een oriënterend bodemonderzoek is uitgevoerd. Dit heeft (nog) niet geleid tot het opmaken van een beschrijvend bodemonderzoek of tot het uitvoeren van een bodemsaneringsproject. Het effect van dit deelaspect van het plan op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt aldus **verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief (0/-1)** ingeschat.

7.5.2. Effectenbespreking werkhypothese

7.5.2.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

Binnen het gediversifieerd open ruimtegebied worden er verschillende zachte functies voorzien, namelijk landbouw, natuur/bos en een gediversifieerd open ruimtegebied. Landbouw vereist vaak het gebruik van meststoffen. Natuur- en bosgebieden beschikken over een meer gebalanceerd nutriëntenbeheer. Landbouw kan ook leiden tot meer bodemverdichting en bijgevolg meer erosie (= afstroming hemelwater en nutriënten, run-off). Natuur- en bosgebieden dragen dan weer bij tot een betere waterretentie en -infiltratie. Landbouwgebied zal dus op basis van bovenstaande informatie een negatieve impact hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. Vanuit de discipline Oppervlaktewater is het dus positiever om meer natuur- en bosgebied te realiseren, in plaats van landbouwgebied. Daarnaast is het meest optimaal om landbouwgebied te voorzien op een locatie waar er weinig tot geen reliëf aanwezig is en in de afwezigheid van oppervlaktewaterlichamen (= afstroom van hemelwater en nutriënten vermijden richting het oppervlaktewatersysteem). Bodemerosie wordt echter niet als relevant beschouwd binnen voorliggend plangebied. Zie onderstaande Figuur 7-10.



Figuur 7-10 Potentiële bodemerosie

7.5.2.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

Een hoger ruimtelijk rendement binnen voorliggend plangebied, zal resulteren in minder ruimtebeslag voor bedrijvigheid. Bijgevolg zal er minder ruimte (oppervlakte en volume) nodig zijn om te voldoen aan de Gewestelijke Stedenbouwkundige Hemelwaterverordening en de geldende overstromingsrichtlijnen. Bijkomend zal de beschikbare ruimte ook aangewend kunnen worden voor (grotere) oppervlakten aan gediversifieerd open ruimtegebied.

7.5.2.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Vanuit de discipline Oppervlaktewater is het meest optimaal om de bedrijvigheid (i.e. verharde oppervlakten) te voorzien op een locatie waar de grondwaterstand zich diep(er) onder het maaiveld bevindt. Rekening houdend met het reliëf en de aanwezigheid van de waterlopen wordt verwacht dat de grondwaterstand zich het diepst onder het maaiveld bevindt in het zuiden van het plangebied. Daarnaast is het optimaal om de bedrijvigheid zo te voorzien zodoende minimaal (pluviaal) overstromingsvolume ingenomen wordt. Momenteel neemt de bedrijvigheid op zijn huidige locatie potentieel een relatief groot volume aan overstromingsvolume in ter hoogte van het kruispunt Boskant – Patatestraat. In dat opzicht kan de bedrijvigheid beter voorzien worden langs de A12.

7.5.3. Effectenbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Bij de realisatie van bermen binnen het gediversifieerd open ruimtegebied wordt de mogelijkheid geboden om op de huidige akkers bermen (= ophogingen) te realiseren. Hoewel dit geen verharding betreft zal dit het waterbergend vermogen wel beïnvloeden. Conform de richtlijnen voor de toepassing van een klimaatbestendige watertoets en de vrijwaring van het waterbergend vermogen mag er geen ruimte voor water verloren gaan, noch in oppervlakte, noch in volume.

Overstroombare oppervlakte

Binnen het plangebied bevinden zich verschillende zones die als pluviaal overstromingsgevoelig gebied zijn aangeduid (zie Figuur 7-4). Ook op de locatie waar het bermenlandschap momenteel voorzien is, worden delen van pluviaal overstromingsgevoelig gebied ingenomen. In onderstaande Tabel 7-6 wordt het bermenlandschap binnen overstromingsgevoelig gebied gekwantificeerd.

Tabel 7-6 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal)

	Middelgrote kans bij huidig klimaat Inname overstromingsgevoelig gebied oppervlakte (ha)	**Middelgrote kans bij toekomstig klimaat** Inname overstromingsgevoelig gebied oppervlakte (ha)
Planvoornemen inclusief bermenlandschap	0,036 ha (bermenlandschap)	0,309 ha (bermenlandschap)

Overstromingsvolumes

Nog meer relevant dan de ingenomen oppervlakten aan overstromingsgevoelig gebied, zijn uiteraard de ingenomen overstromingsvolumes (middelgrote kans bij huidig en toekomstig klimaat[10]). Deze worden weergegeven in de onderstaande Tabel 7-7 en werden berekend a.d.h.v. de overstromings-gevoeligheidskaarten en het waterpeil t.h.v. de ingenomen overstromingszones.

10 Middelgrote overstromingskans zijn de zones die een herhalingsperiode van 100 jaar of minder hebben en komen naar terugkeerperiode overeen met de afbakening van de vroegere effectief overstromingsgevoelige gebieden.

Tabel 7-7 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal)

	Middelgrote kans bij huidig klimaat Inname overstromingsgevoelig gebied volume (m³)	**Middelgrote kans** bij **toekomstig** klimaat Inname overstromingsgevoelig gebied volume (m³)
Planvoornemen inclusief bermenlandschap	82 m³ (bermenlandschap)	464 m³ (bermenlandschap)

Compensatie voor inname overstromingsgebied

Bij de inname van overstromingsgevoelig gebied moet conform decretale bepalingen naar oppervlakte en volume volledig gecompenseerd worden door inrichting van nieuw overstroombaar gebied nabij de desbetreffende zone.

Een wijziging in hemelwaterafstroming kan optreden als gevolg van de gewijzigde infiltratiekenmerken (ten gevolge van de gewijzigde topografie en type bodems). Het bermenlandschap wordt momenteel (grotendeels) voorzien op een hoger gelegen zone binnen voorliggend plangebied. Het hemelwater zal door de bermen als het ware worden opgevangen, bijgevolg zal het hemelwater (beperkt) de kans krijgen om te infiltreren. Veel zal echter afhangen van de bodemkarakteristieken van de aangeleverde grond (e.g. granulometrie, klei- en kalkgehalte, …) én van de vegetatie die op de bermen groeit.

Belangrijk om bijkomend te vermelden is dat de aanleg van het bermenlandschap geen bijkomende last veroorzaakt voor de omwonenden. Zo mag het bermenlandschap geen negatieve obstructie vormen voor de hemelwaterafstroming. Als voldaan wordt aan de decretale bepalingen zijn de effecten gelijkwaardig te beoordelen als de effecten van het planvoornemen zonder bermenlandschap.

7.5.4. Effectenbespreking fasering

Tijdens de aanlegfase zijn mogelijkerwijze risico's te verwachten naar verontreiniging van het oppervlaktewatersysteem gedurende calamiteiten (e.g. lekkage werftanks, werfvoertuigen en overige machines). Er wordt aanbevolen om tijdens de aanlegfase geregeld het gebruikte materieel te controleren zodoende calamiteiten tot een minimum beperkt blijven. Indien er zich alsnog calamiteiten voordoen, dienen zo snel als mogelijk de nodige acties conform de geldende regelgeving genomen te worden om de verontreinigingen weg te nemen teneinde verspreiding tegen te gaan.

Gedurende het bouwrijp maken en de aanlegfase van de infrastructuur/bebouwing zal zwaar materieel (e.g. machines) leiden tot structuurverval waar regelmatig en voor lange tijd machines aanwezig zijn. Het faseringsplan dat als basis dient voor de beoordeling voorziet de werfzone (e.g. stockage machines) ter hoogte van het toekomstige bedrijventerrein. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat de werfzone best voorzien wordt waar in de geplande toestand ook effectief verharding aanwezig zal zijn. Zodoende worden de bodemtypes ter hoogte van de toekomstige infiltratie- en buffervoorzieningen gevrijwaard van eventueel structuurverval (e.g. verminderde infiltratiecapaciteit).

Vanuit de discipline Oppervlaktewater wordt bijgevolg aangeraden om in eerste instantie de infiltratie- en buffervoorzieningen te realiseren alvorens de werfzone wordt ingericht en de permanente (bijkomende) verhardingen worden aangelegd. Gezien het grote aantal onbekende parameters wordt er geen score toegekend aan de milieubeoordeling van de werffase.

7.5.5. Milieueffecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie

Op het gewestplan is het plangebied grotendeels bestemd als industriegebied (ca. 44 ha) en reservegebied voor industriële uitbreiding (ca. 34 ha). In de huidige bestaande toestand is het plangebied (grotendeels) in gebruik voor landbouwactiviteiten. Het noordelijk gedeelte van het plangebied (waar het bedrijventerrein ligt) is bestemd als agrarisch gebied volgens het gewestplan.

Ten opzichte van de planologische situatie neemt de verharding na de realisatie van voorliggend plan-MER significant af door de voorziene herbestemming conform de plandoelstelling (i.e. maximaal 21 ha bedrijvigheid + woonontwikkeling).

Door de afname aan verharding heeft voorliggend plan-MER een positief effect (**+2**) op het oppervlaktewatersysteem, i.e. zowel kwantitatief als kwalitatief. Ten opzichte van de planologische referentietoestand heeft voorliggend plan-MER ook een positief effect op de wijziging van het waterbergend vermogen (**score +1**) (overstromingsgevoeligheid).

7.6. Synthese effectenbeoordeling

In het kader van voorliggend plan-MER wordt maximaal 21 ha voorzien als ruimte voor een bedrijventerrein met lokale en duurzame bedrijven. Van het in totaal 21 ha gemengde bedrijventerrein zal 4 ha onverhard blijven voor een landschappelijke inpassing en buffering. Bijgevolg zal in kader van voorliggend plan-MER ca. 17 ha extra verhard worden. Daarnaast voorziet het plan-MER ook de herbestemming van minimum 60 ha naar open ruimtegebied als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel (= agrarisch gebied, natuurgebied, gediversifieerd open ruimtegebied, parkgebied en bosgebied).

De bijkomende verharding in kader van voorliggend plan-MER neemt dan ook toe ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. De effecten van het plan-MER op hemelwaterafstroming, waterbergend vermogen en oppervlaktewaterkwaliteit worden door deze toename als **beperkt negatief tot verwaarloosbaar (-1/0)** beoordeeld.

De effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie worden (beperkt) **positief (+1/+2)** beoordeeld aangezien het plangebied grotendeels is bestemd als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding op het gewestplan.

Tabel 7-8 Beoordelingstabel voor de discipline oppervlaktewater voor mildering

Effect	Planvoornemen t.o.v. de feitelijke referentiesituatie	Planvoornemen inclusief bermenlandschap	Planvoornemen t.o.v. de planologische referentiesituatie	Effecten faseringsplan
Hemelwaterafstroming	-1/0	-1/0	+2	/
Waterbergend vermogen	-1/0	-1/0	+1	/
Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	-1/0	-1/0	+1/+2	/
Structuurwijziging	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	/

7.7. Leemten in de kennis

Op moment van schrijven van voorliggende plan-MER is er nog geen gedetailleerde informatie beschikbaar omtrent de grondwatertafel (e.g. peilbuizen) en de infiltratiecapaciteit.

De benodigde oppervlakte om het infiltratie/buffervolume te voorzien is o.m. afhankelijk van de grondwaterstand t.h.v. de bedrijvigheid (= GHG = Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand). Als gevolg van bovenstaande kan momenteel nog niet (in detail) berekend worden hoeveel oppervlakte er effectief nodig zal zijn om het benodigde infiltratie/buffervolume te voorzien voor het bedrijventerrein (17 ha) + de woonontwikkeling (0,75 ha).

Gezien de concrete invulling van het bedrijventerrein niet gekend is, noch in de geplande situatie noch in de planologische referentiesituatie, wordt het niet mogelijk geacht om een kwantitatieve beoordeling op te

nemen m.b.t. de te verwachten impact van de lozingen. Deze leemte in de kennis wordt dan ook kwalitatief ingevuld op basis van een experten-oordeel.

7.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties

7.8.1. Milderende maatregelen

In eerste instantie worden bij aanvang van de werken, bij realisatie van het bedrijventerrein, eveneens alvorens de werfzone wordt ingericht de infiltratie- en buffervoorzieningen gerealiseerd.

Teneinde de effecten door verlies aan komberging te voorkomen worden volgende maatregelen voorgesteld:

- of het verankeren van deze compensatiezones in het GRUP voorgesteld
- ofwel het ontwerp voorzien zodat de overstromingsgevoelige gebieden niet worden ingenomen en gevrijwaard blijven (compensatie is dan niet nodig)

7.8.2. Suggesties en monitoring

In functie van een verdere uitwerking van een concreet project kunnen aandachtspunten onder de vorm van suggesties worden geformuleerd:

- Opmaak van bemalingsstudie voor realisatie van bedrijvigheid.

Tabel 7-9 Beoordelingstabel voor de discipline oppervlaktewater na mildering11

Effect	Planvoornemen t.o.v. de feitelijke referentiesituatie	Planvoornemen t.o.v. de planologische referentiesituatie
Hemelwaterafstroming	0	+2
Waterbergend vermogen	0	+1
Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	0	+1/+2
Structuurwijziging	N.v.t.	N.v.t.

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

8. DISCIPLINE BIODIVERSITEIT

8.1. Afbakening studiegebied

8.1.1. 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 voor biodiversiteit belangrijke gebieden. Het gaat om (beschermde) natuurgebieden zowel in Vlaamse context (bv. VEN- of IVON-gebieden, natuurreservaten of verboden te wijzigen vegetaties) als in Europese context (bv. Natura 2000-gebied), zones met hoge biologische waarde, en zones met het voorkomen van beschermde soorten (bv. Bijlage-soorten of Rode Lijstsoorten).

De volgende effectengroepen zijn cf. de scopingnota relevant:

- Ecotoop- en biotoopverlies /-winst (ruimtebeslag);
- Versnippering;
- Wijziging van de (grond)waterstand;
- Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam;
- Rustverstoring (geluid, licht, visueel);
- Eutrofiëring en verzuring;
- Verontreiniging.

8.1.2. Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Biodiversiteit komt overeen met het gebied waarbinnen zich voor de (potentieel) aanwezige flora en fauna een effect zal (kunnen) voordoen. Hieruit volgend, bestaat het studiegebied minstens uit het volledige plangebied, uitgebreid met zones die kunnen variëren per effectgroep. Denken we bijvoorbeeld aan de uitbreiding van het studiegebied ten gevolge van:

- **Versnippering:** wat betreft de impact op ecologische verbindingen, kunnen de effecten zich potentieel verder uitstrekken omwille van de netwerkeffecten. Het studiegebied omvat de omliggende groene zones die in ‘functionele verbinding’ staan met het plangebied;
- **Wijziging van de grondwaterstand:** indirecte wijziging van de voorkomende vegetaties is mogelijk ten gevolge van wijziging van de grondwaterstand (tijdelijke bemaling, wijziging hemelwaterafvoer, …). Het studiegebied wordt gelijk gesteld aan het studiegebied voor de discipline Grondwater, aangezien binnen deze discipline de input geleverd wordt op basis waarvan deze effectgroep kan bestudeerd worden.
- **Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam:** effecten van een gewijzigde dynamiek van het watersysteem kunnen zich via het water buiten het plangebied uitstrekken. Hierdoor kunnen op grotere afstand mogelijke effecten voor de aanwezige fauna en flora optreden. Het studiegebied wordt gelijk gesteld aan het studiegebied voor de discipline Oppervlaktewater.
- **Verstoringseffecten**: verstoringseffecten op de fauna en flora kunnen gesitueerd worden zowel binnen als tot ver buiten het plangebied en worden veroorzaakt door wijzigingen in geluidsniveau,

visuele verstoring, lichthinder, … Deze verstoringseffecten kunnen soms leiden tot indirect biotoopverlies voor de aanwezige fauna en flora. De perimeter van het studiegebied voor deze effectgroep wordt gelijkgesteld aan deze van de verstoringseffecten (cfr. andere milieudisciplines).

- **Eutrofiëring/verzuring:** het studiegebied is de zone waarbinnen er een merkelijke verandering te verwachten is van met name de stikstof en verzurende depositie, die een belangrijke rol zal spelen in het bepalen van mogelijke eutrofiërings- en verzuringseffecten. Het studiegebied wordt gelijk gesteld aan het studiegebied voor de discipline Lucht, aangezien binnen deze discipline de input geleverd wordt op basis waarvan deze effectgroep kan bestudeerd worden.
- **Verontreiniging:** het plan kan leiden tot het verspreiden van verontreinigingen. Het studiegebied wordt bepaald door de effectgroepen binnen de disciplines Bodem en Water.

8.2. Methodologie voor de beschrijving van de referentiesituatie(s)

De rapportering over de referentiesituatie(s) wordt maximaal gericht op die kenmerken van het biotisch milieu waarvoor een wijziging verwacht wordt. De huidige en potentiële biologische toestand van het plangebied zal beschreven en gewaardeerd worden. Hiertoe worden volgende elementen besproken:

- **Globale ecologische structuur van het studiegebied**, met specifieke aandacht voor de ecotopen van de door het plan beïnvloede waardevolle gebieden;
- **Beoordeling van de aanwezige natuurwaarden naar kwetsbaarheid**. Er kan een evaluatie gemaakt worden van de waarde en de kwetsbaarheid van de aanwezige natuur aan de hand van:
    - Zeldzaamheid, diversiteit van de voorkomende soorten;
    - Gevoeligheden voor standplaatswijzigingen;
    - Grond- en oppervlaktewaterafhankelijkheid van de aanwezige vegetatie;
    - Verstoringsgevoeligheid van fauna;
    - Graad van menselijke beïnvloeding op de ecotopen (natuurlijkheid);
    - Mogelijkheden tot vervanging, etc.

De beschrijving van de referentiesituatie(s) wordt op drie schaalniveaus uitgewerkt: op macroschaal wordt de globale ecologische structuur rondom het plangebied gekaderd en wordt de in de omgeving voorkomende fauna geduid, op mesoniveau worden de kwetsbaarheden van de ecotopen in de omgeving van het plangebied aangehaald en op microschaal wordt er binnen de plancontour nader ingegaan op de aanwezige habitats.

Hiertoe wordt onder meer gebruik gemaakt van bestaand kaartmateriaal zoals de Biologische Waarderingskaart, de Habitatkaart, de kaart met historisch permanente graslanden (HPG) en andere permanente graslanden in Vlaanderen beschermd door de natuurwetgeving en de ecotoopkwetsbaarheidskaarten voor bv. verdroging. Deze kwetsbaarheidskaarten zijn in de eerste plaats signaalkaarten. Ze geven ruimtelijk aan waar door een ingreep mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn.

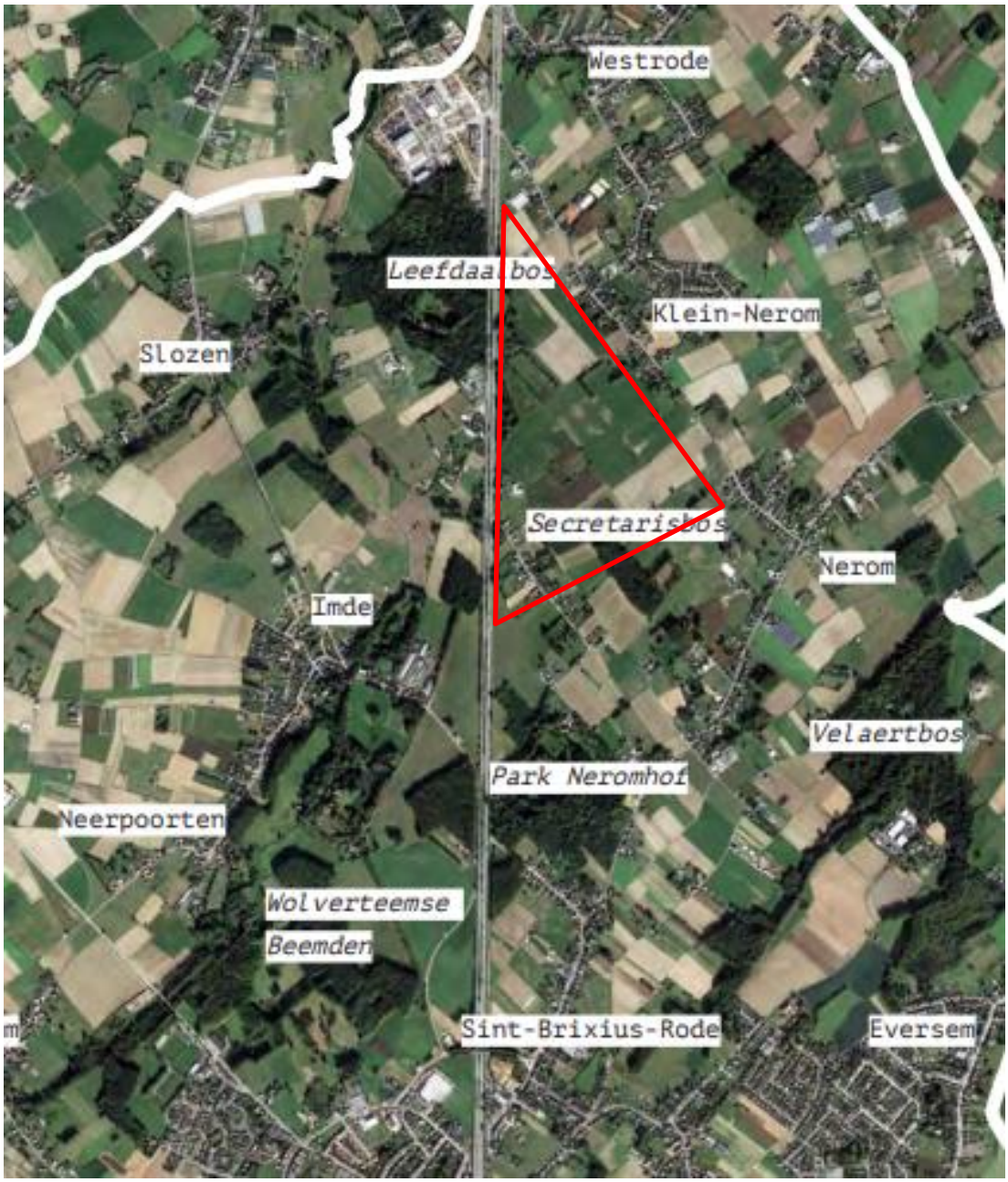
In het studiegebied zijn momenteel geen belangrijke ontwikkelingen, ingrepen of wijzigingen van beheer gepland (gestuurde ontwikkelingsscenario's), die een invloed kunnen hebben op de beoordeling van de effecten van het plan. De huidige toestand (2025) wordt voor wat betreft discipline biodiversiteit bijgevolg als basis beschouwd voor de feitelijke referentiesituatie 2030.

8.3. Beschrijving referentiesituatie(s)

8.3.1. Feitelijke referentiesituatie

8.3.1.1. GLOBALE ECOLOGISCHE STRUCTUUR

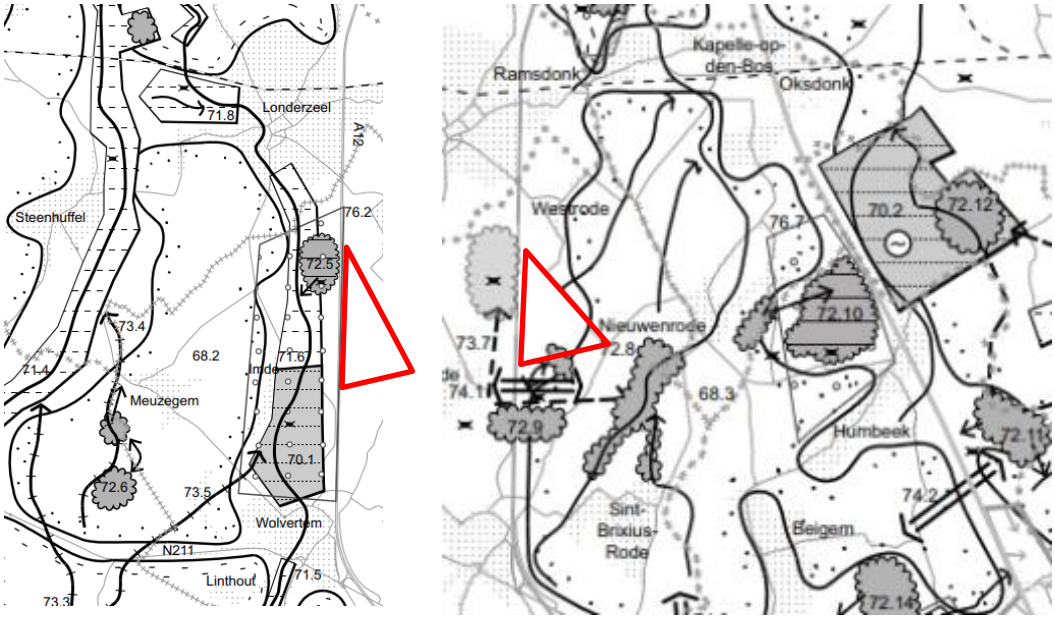
Het studiegebied bevindt zich op verschillende landschappelijke overgangen. Het wordt voornamelijk gedomineerd door open landbouwlandschap, maar wordt evengoed begrenst door meer bebouwde gedeeltes. Ook zijn er verschillende restanten van een vroeger meer aaneengesloten bosgebied aanwezig. Zo is er de tuin en het parkbos van het Kasteel van Leefdaal (Leefdaalbos), het Secretarisbos, het Park Neromhof, het Kasteeldomein van Impde met ten zuiden daarvan de uitgestrekt Wolverteemse en de vallei van de Molenbeek, en het Velaertbos met de Birrebeekvallei en het Zuurbos.



Figuur 8-1 Globale ecologische structuur studiegebied met indicatieve aanduiding plangebied

Tabel 8-1 Relevante natuurlijke elementen in het studiegebied vanuit de Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos – regio Zenne-Dijle-Pajottenland (bron: Vlaamse Overheid)

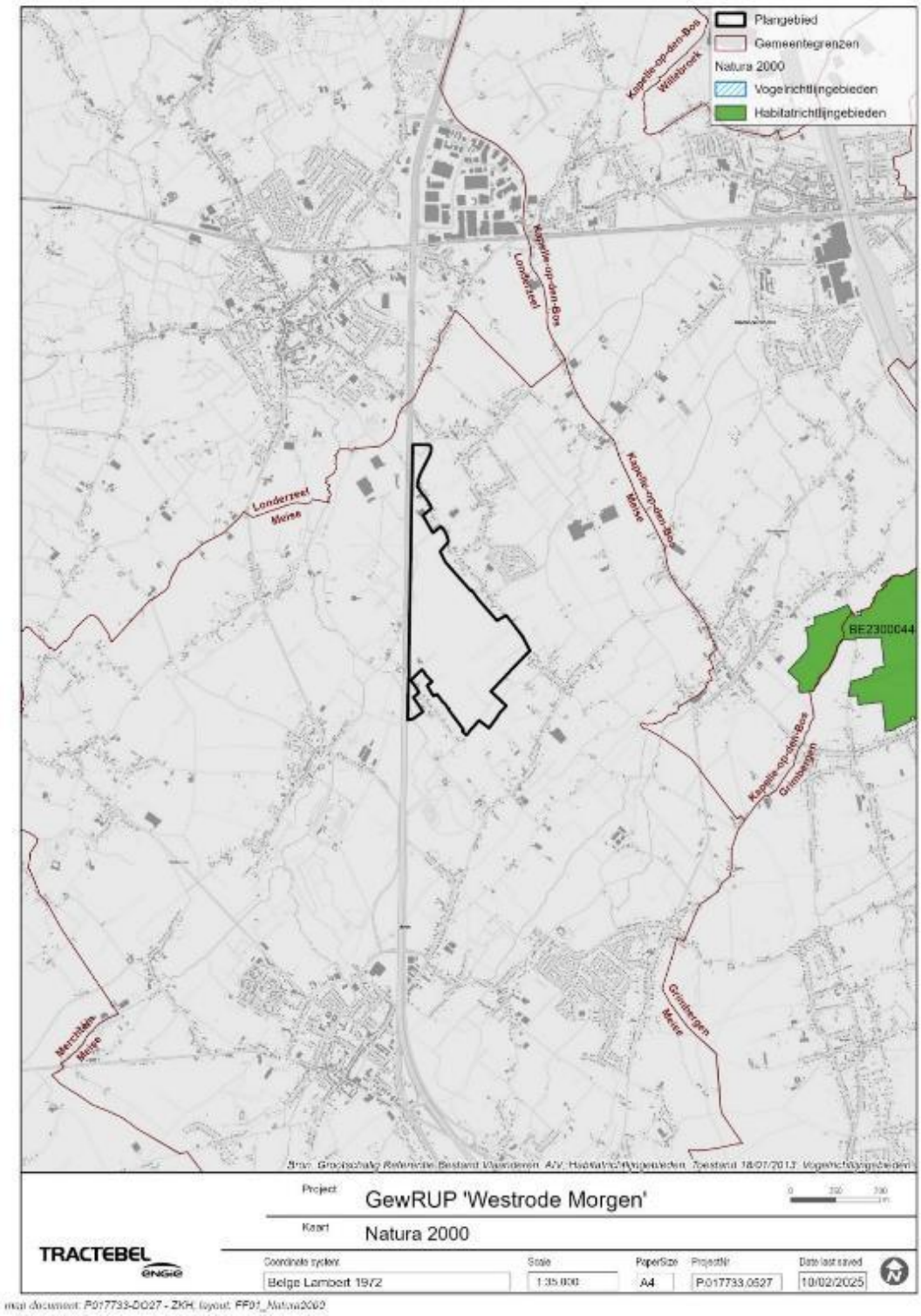
CODE	GEBIED	CATEGORIE
72.5	Leefdaalbos	Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen
70.1	Wolvertemse beemden – vallei van de Molenbeek-Zijp t.h.v. Imde	Behoud en versterken van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor natuurlijke waterberging
73.7	Interfluviaal gebied tussen Molenbeek-middenloop en Birrebeek met als hoekpunten Leefdaalbos, kasteel van Impde en Velaartbos	Ontwikkeling van landschappelijk en ecologisch waardevolle lineaire elementen
74.1	Openruimteverbinding tussen Imde en Nerom	Vrijwaren van waardevolle openruimteverbindingen
72.9	Neromhof	Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen
72.8	Birreveekvallei - Velaardbos	Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen
72.10	's Gravenbos - Driesbos	Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen



Figuur 8-2 Gewenste ruimtelijke structuur Noordwest Vlaams-Brabant (Bron: Vlaamse overheid) met indicatieve situering plan gebied in rood

8.3.1.2. SPECIALE BESCHERMINGSZONES

Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied, zijnde het Habitatrichtlijngebied 'Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek' (BE2300044), ligt op een relatief grote afstand van het plangebied. Het deelgebied 14 'Bos van Aa, Kollintenbos, 's Gravenbos & Driesbos' bevindt zich op ongeveer 2 km ten oosten van het plangebied.

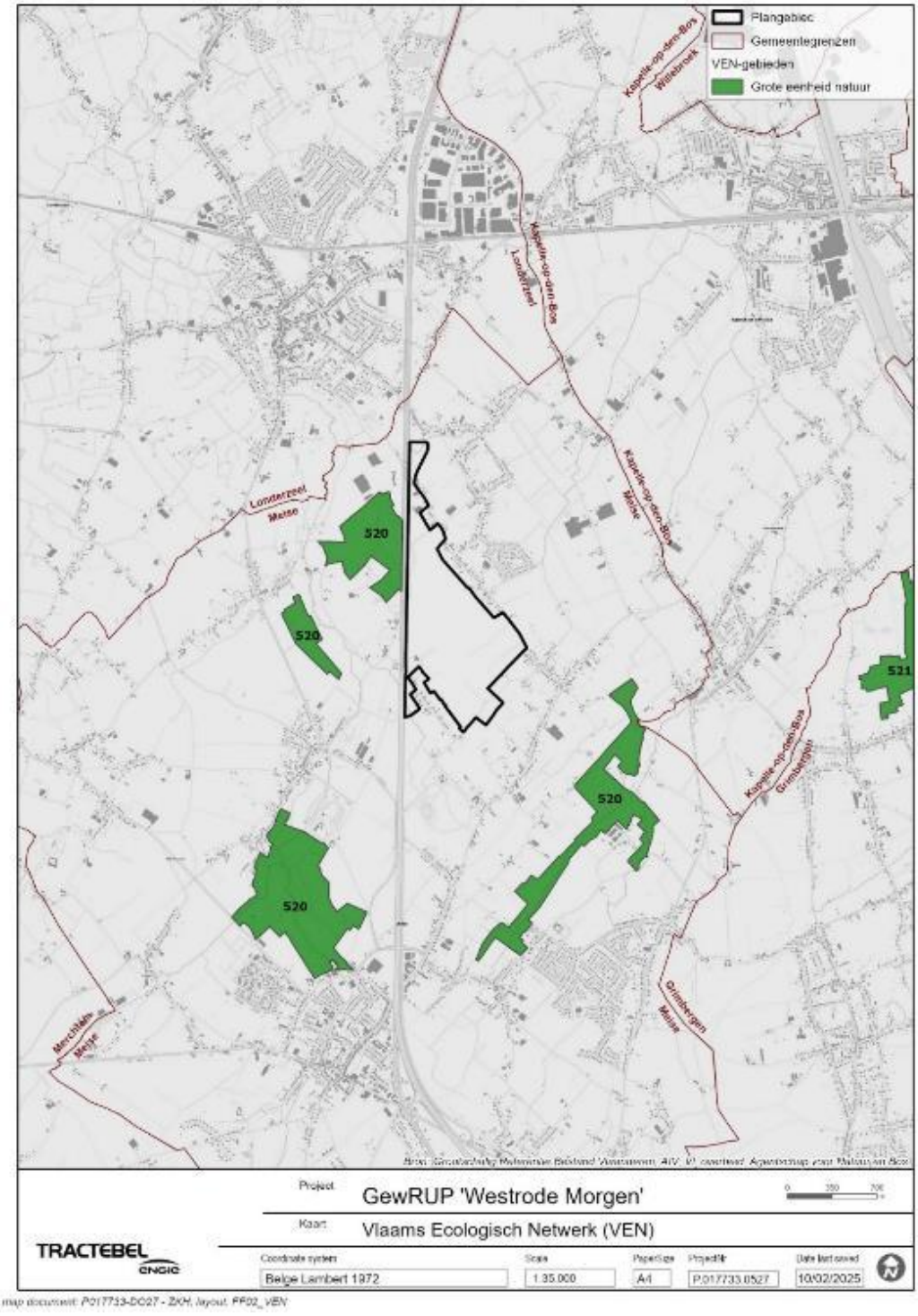


Figuur 8-3 Speciale beschermingszones (Natura 2000-gebieden)

8.3.1.3. VEN-GEBIEDEN

In de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende delen van het VEN-gebied nr. 520 'Leefdaalbos – De Vlieten – Velaartbos' gelegen. Ten westen bevindt zich meteen aan de overzijde van de A12 het Leefdaalbos en een deel van de Molenbeekvallei iets verder gelegen (ca. 500m). Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich op zo'n 700 m nog het Velaartbos met de Birrebeekvallei en het Zuurbos. Op ca. 1 km ten zuidwesten bevinden zich de Wolverteemse beemden. Tot slot bevindt zich nog op 2,5 km ten oosten

het VEN-gebied nr. 521 ‘Het Gravenbos’. De VEN-gebieden zijn allen aangeduid als grote eenheid natuur (gen).

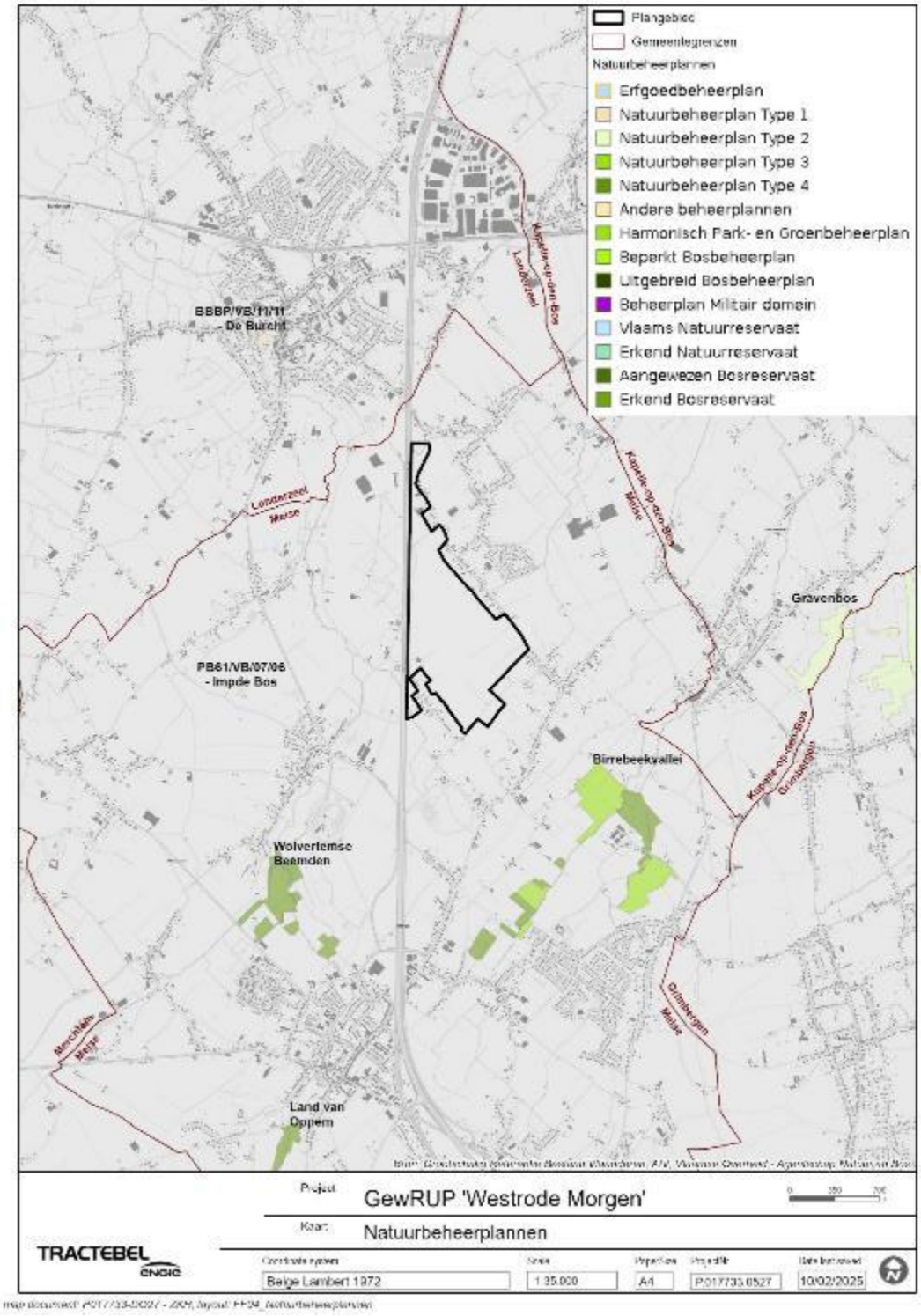


Figuur 8-4 VEN-gebieden

8.3.1.4. NATUURBEHEERPLANNEN

Het plangebied is ook gelegen nabij enkele gebieden waarvoor een natuurbeheerplan (NBP) is opgemaakt. Het betreft de ‘Birrebeekvallei’ (NBP type 3 en 4), de Wolvertemse Beemden (NBP type 4) en het Gravenbos ‘NBP (type 2). De gebieden met een beheerplan type 3 of 4 hebben de hoogste natuurkwaliteit, met

bijkomend dat de type 4 plannen tevens erkend zijn als natuurreservaten, wat ook erfdienstbaarheid met zich meebrengt.

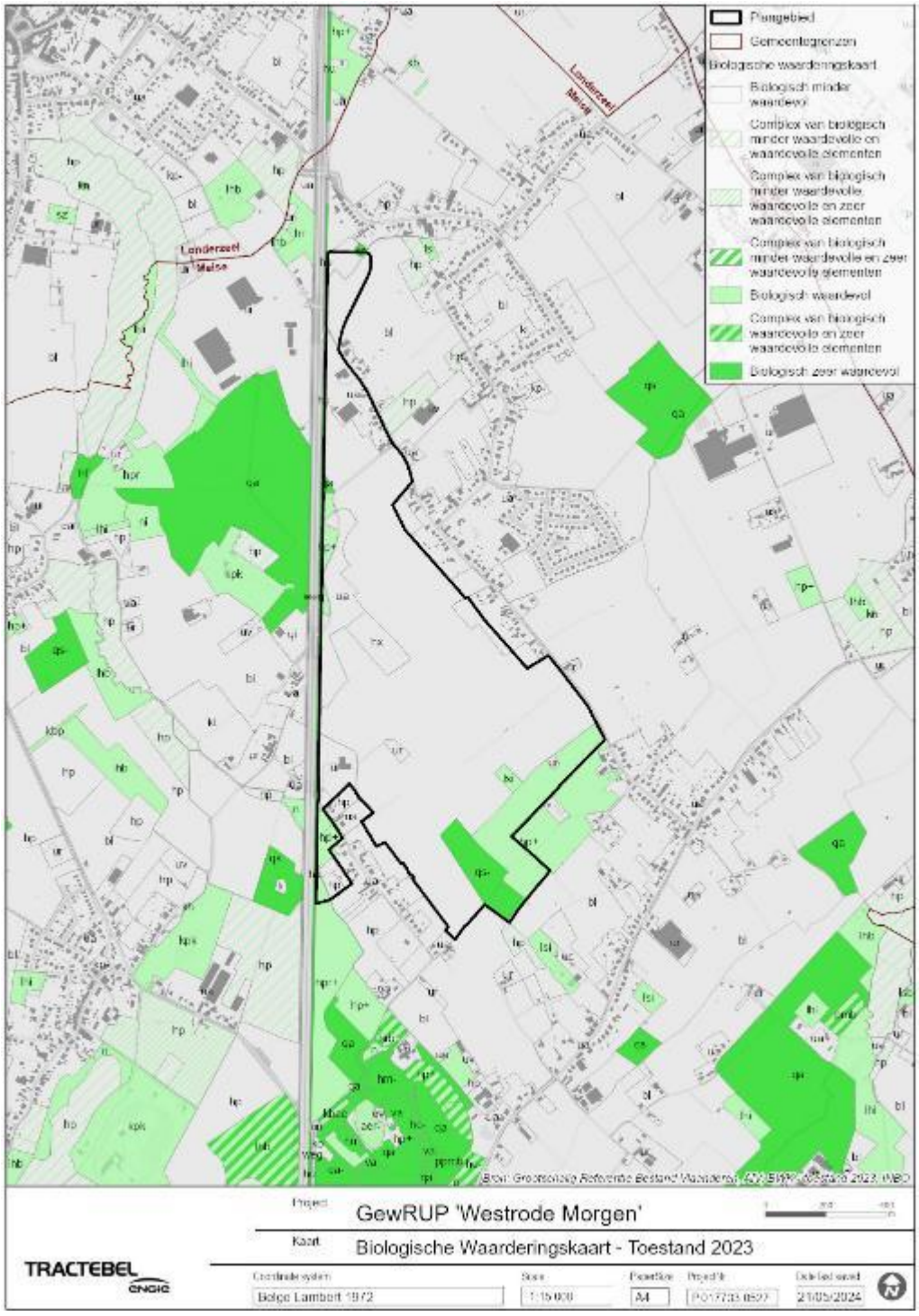


Figuur 8-5 Natuurbeheerplannen

8.3.1.5. VEGETATIES

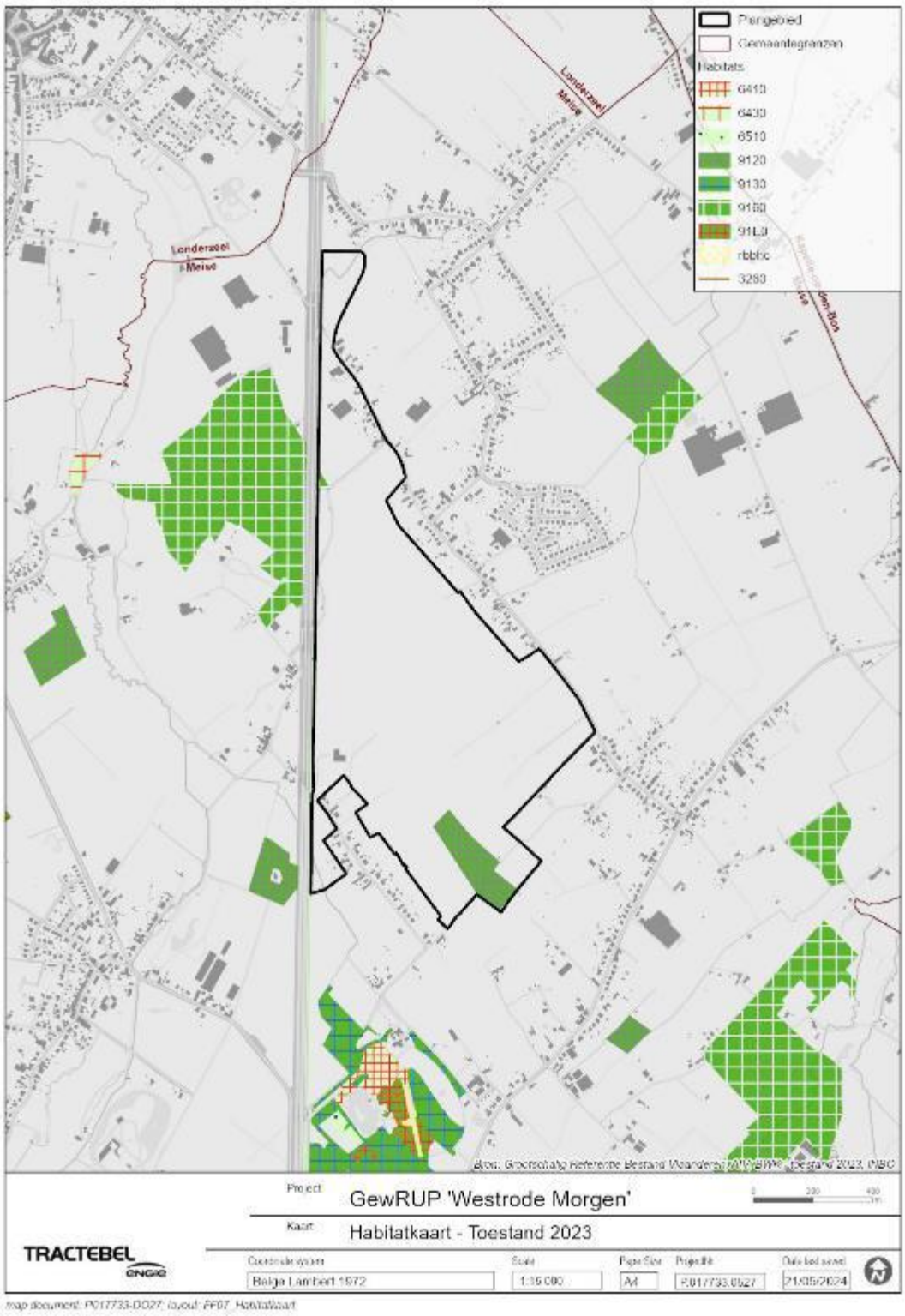
De biologisch waardevolle en zeer waardevolle vegetaties bevinden zich in het zuiden van het plangebied en langs de A12 autosnelweg. In het zuiden is een zeer waardevol zuur eikenbos gelegen naast een groot, waardevol soortenrijk permanent cultuurgrasland en een klein populierenbestand op droge bodem. De berm

langs de A12 is over de volledige lengte van het plangebied aangeduid als zeer waardevol mesofiel hooiland. In het zuiden bevindt zich nog een waardevol soortenrijk permanent cultuurgrasland (met uitgesproken microreliëf) en een jong loofbos met gemengd loofhout. Meer centraal langs de A12 is nog een soortenrijk permanent cultuurgrasland en een eiken-haagbeukbos gelegen. Tot slot bevindt zich in het noorden nog een biologisch zeer waardevolle veedrinkpoel met moerasspirearuigte.



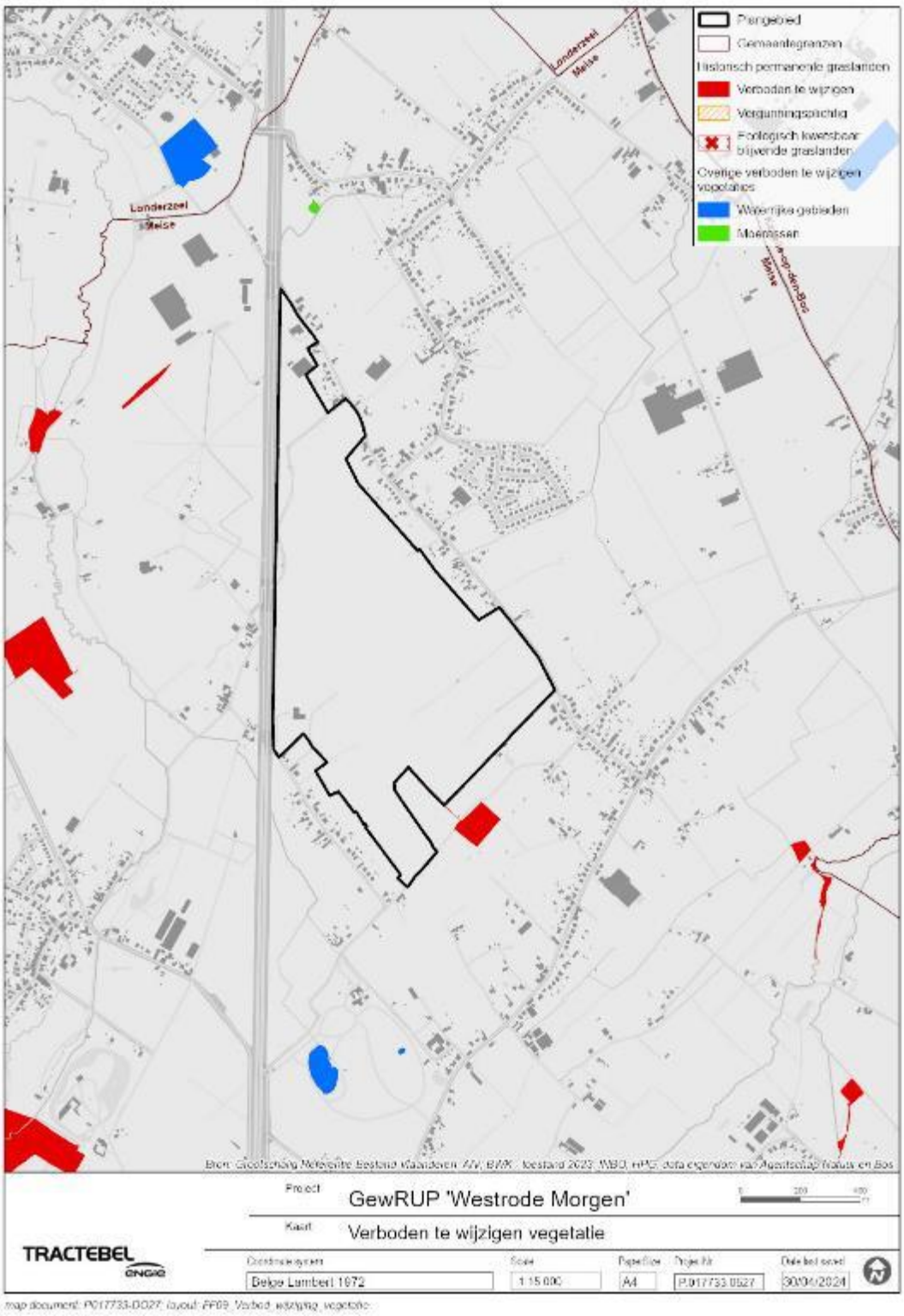
Figuur 8-6 Biologische waarderingskaart

Het zuur eikenbos in het zuiden van het plangebied is tevens aangeduid als Europees habitattype 9120 ‘Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei’. Het klein stukje eikenhaagbeuk bos langs de A12 is dan weer aangeduid als sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen (habitat 9160).



Figuur 8-7 Habitatkaart

Er zijn geen verboden te wijzigen vegetaties gelegen binnen het plangebied. Wel net er buiten in het zuidoosten, met name een historisch permanent grasland in een groene gewestplanbestemming dat verboden te wijzigen is.



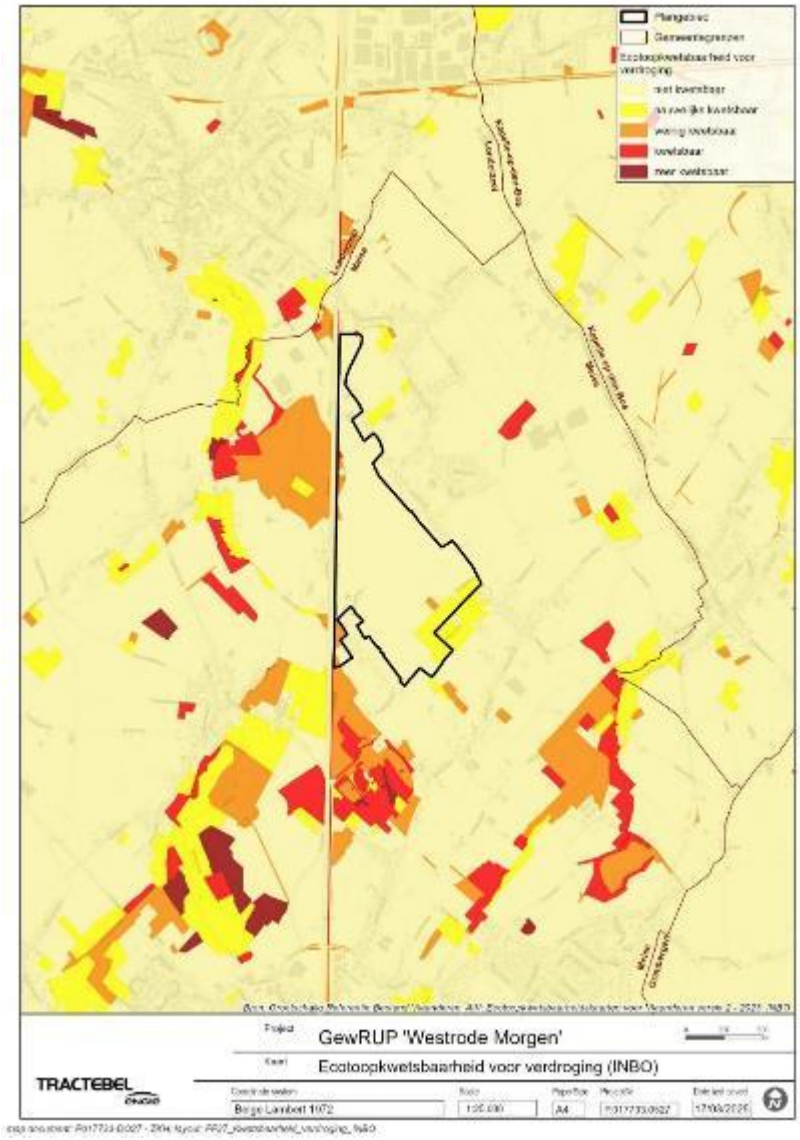
Figuur 8-8 Verboden te wijzigen vegetaties

8.3.1.6. KWETSBAARHEIDSKAARTEN

Uitgaande van de abiotische standplaatsvereisten van de ecotopen is voor ieder ecotoop een gevoeligheid gekoppeld aan de milieudrukken verdroging, eutrofiëring en verzuring. Hieruit volgt een mate van kwetsbaarheid voor deze effectgroepen. Ecotopen die zeer gevoelig zijn voor een bepaalde milieudruk en

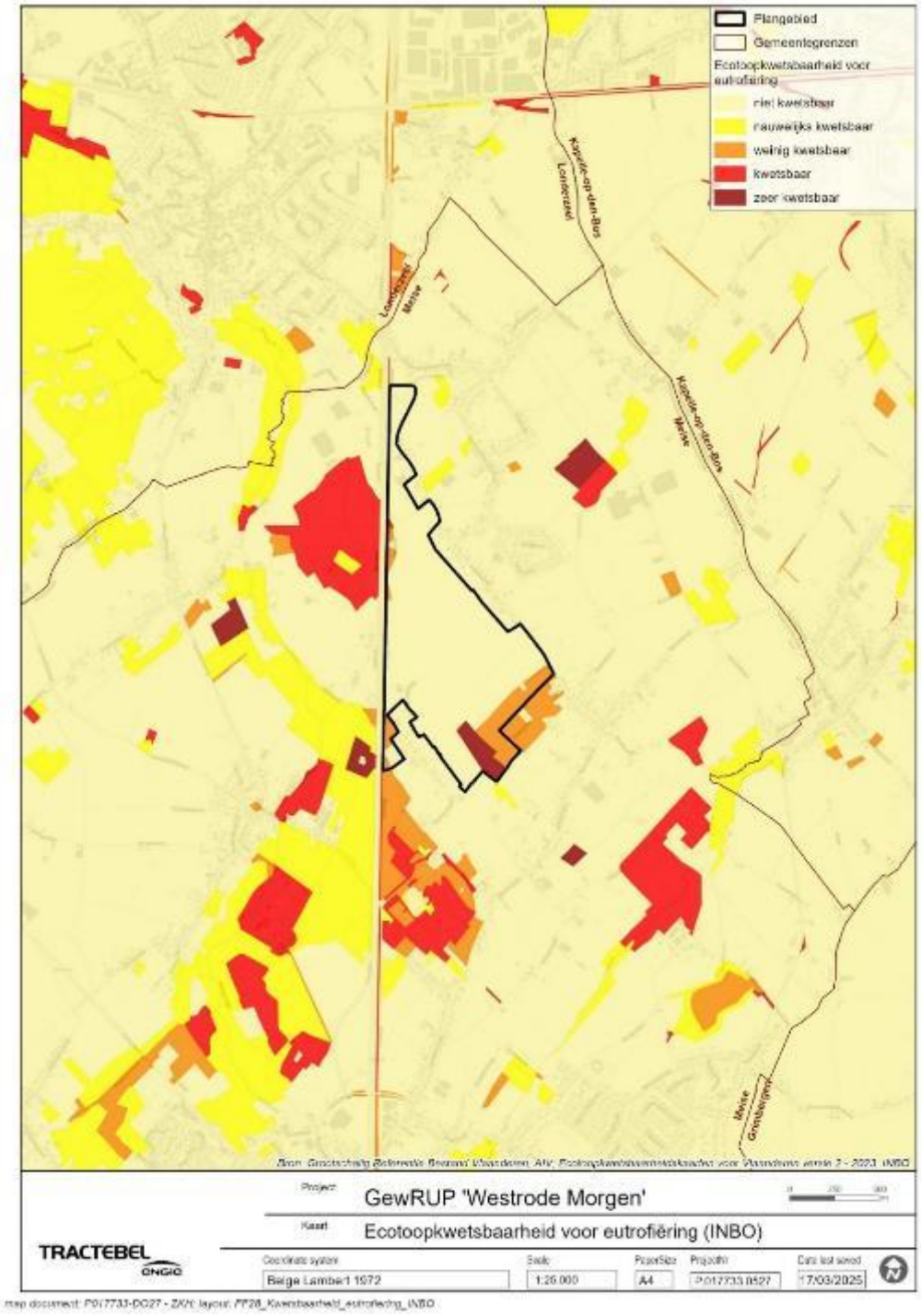
daarenboven biologisch zeer waardevol zijn, zijn zeer kwetsbaar. Via de link met de Biologische Waarderingskaart wordt de kwetsbaarheid van ecotopen voor de drie milieudrukken ruimtelijk gesitueerd.

Ter hoogte van het plangebied zijn de ecotopen nauwelijks tot weinig kwetsbaar voor verdroging, met uitzondering van een klein gebied langs de A12 en in het uiterst noorden van het plangebied. Het betreft een klein stukje eiken-haagbeukenbos en een veedrinkpoel met moerasspirearuigte, die beide kwetsbaar zijn voor verdroging. De meeste kwetsbare en zeer kwetsbare ecotopen bevinden zich buiten het plangebied ter hoogte van het Leefdaalbos en het Neromhof. Ter hoogte van het Leefdaalbos bevindt zich langsheen de Molenbeek moerasspirearuigte, welke zeer kwetsbaar is voor verdroging, en verschillende populierenbestanden op vochtige bodem (kwetsbaar). Ter hoogte van het park Neromhof is een voor verdroging zeer kwetsbaar dotterbloemgrasland en alluviaal elzen-essenbosje gelegen. Verder bestaat het park voornamelijk uit kwetsbaar eiken-haagbeukenbos en een vijver met eutroof water.



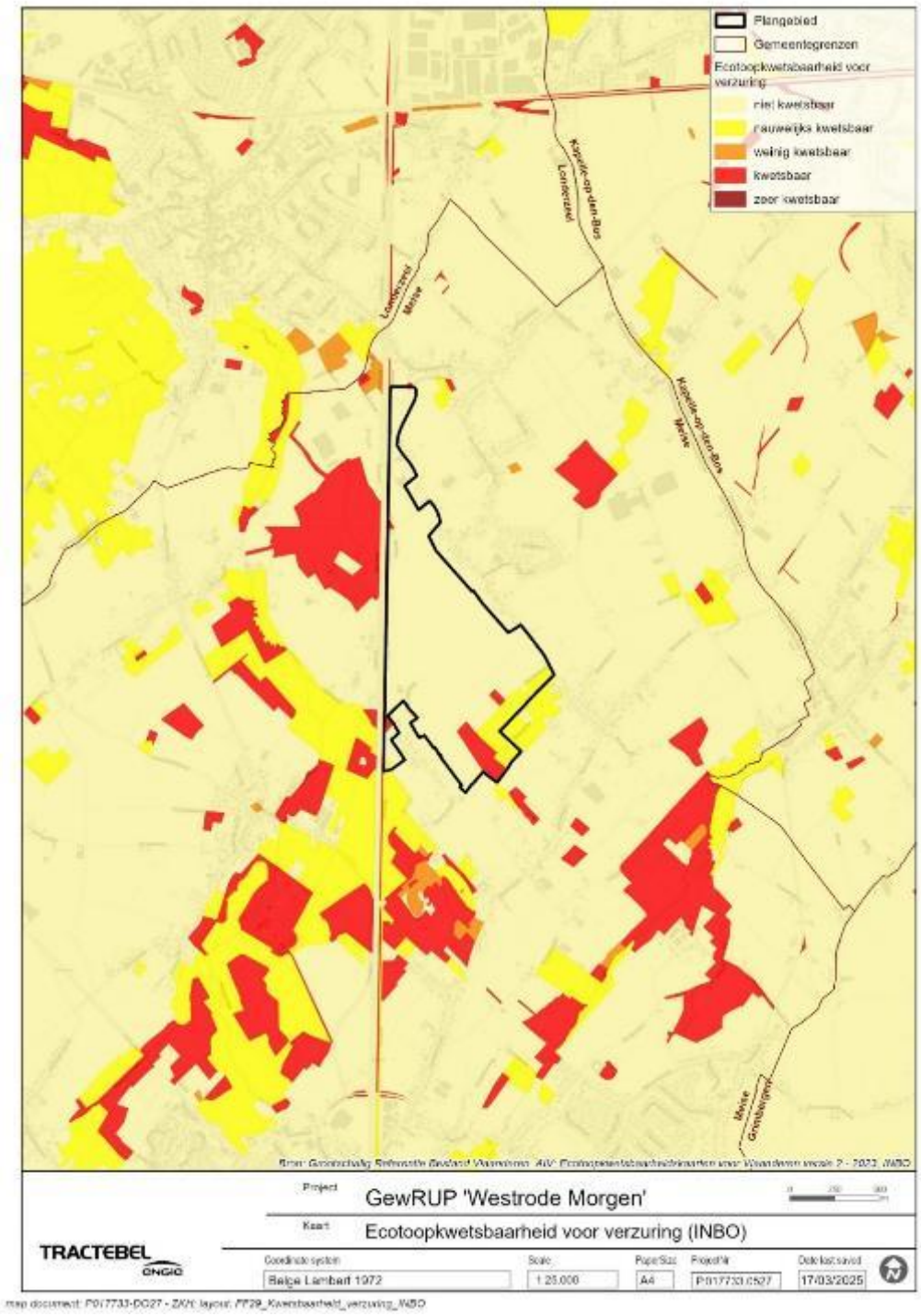
Figuur 8-9 Ecotoopkwetsbaarheid verdroging

Binnen het plangebied bevindt zich slechts een enkele voor eutrofiëring zeer kwetsbare ecotoop, met name een zuur eikenbos in het zuiden. Ook in de direct omgeving van het plangebied zijn nog verschillende zure eikenbossen aanwezig. De overige voor eutrofiëring kwetsbare ecotopen in het studiegebied zijn eiken-haagbeukenbossen, kasteelparken, alluviale elzen-essenbossen en een dotterbloemgrasland. De meeste vegetaties in het studiegebied zijn niet kwetsbaar voor eutrofiëring.



Figuur 8-10 Ecotoopkwetsbaarheid eutrofiëring

Ter hoogte van het plangebied bevindt er zich een beperkt aantal voor verzuring gevoelige ecotopen. Het betreft mesofiel hooiland langs de A12 met een klein deel jong loofbos met gemengd loofhout en een klein deel eiken-haagbeukenbos. Verder in het plangebied zijn ook het zuur eikenbos en populierenbestand op droge bodem in het zuiden en de veedrinkpoel met moerasspirearuigte in het noorden, kwetsbaar voor verzuring. De kwetsbare ecotopen in omgeving van het plangebied zijn voornamelijk dezelfde als degene die kwetsbaar zijn voor eutrofiëring, namelijk het zuur eikenbos en het eiken-haagbeukenbos, kasteelpark en populierenbestanden op vochtige bodem. De meeste vegetaties in het studiegebied zijn echter weinig tot niet kwetsbaar voor verzuring.



Figuur 8-11 Ecotoopkwetsbaarheid verzuring

8.3.1.7. FAUNA

In de omgeving van het plangebied zijn geen faunistisch belangrijke gebieden gelegen. Alsook geen regionaal belangrijk leefgebied voor vogels (risicoatlas voor vogels[12]). Ter hoogte van de A12 langs het plangebied zijn er verschillende waarnemingen van overvliegende (grotere) vogels, zoals ooievaar, buizerd, nijlgans, blauwe reiger, purperreiger, … In de omgeving zijn ook enkele andere, algemene soorten waargenomen: houtduif, holenduif, groene specht, witte kwikstaart, putter, heggemus, ekster, …

12 Geo.inbo.be/windturbines. Deze atlas geeft een indicatie waar belangrijke leefgebieden voor vogels voorkomen.

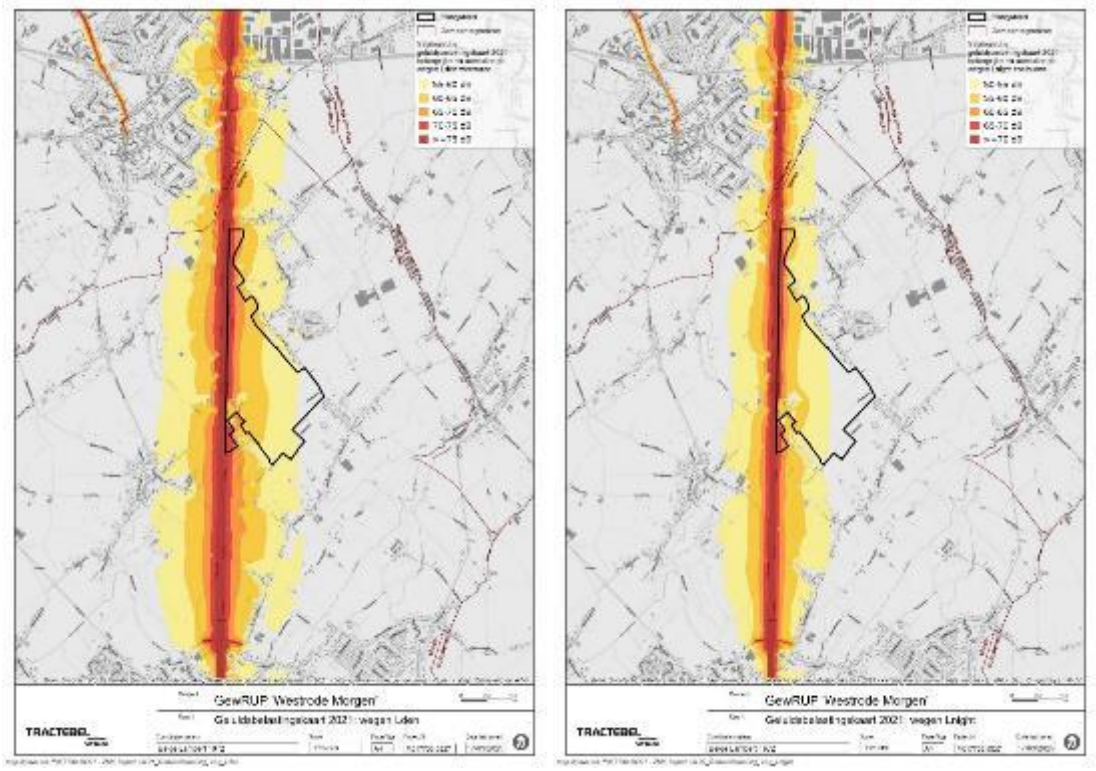
Binnen het plangebied is er potentie voor vleermuizen en werden er enkele waarnemingen van vleermuizen (soorten onbekend) gedaan. Ter hoogte van het plangebied en in de omgeving zijn er verschillende waarnemingen van reeën, alsook steenmarter en bunzing.

Tot slot zijn er in de omgeving waarnemingen van de bruine kikker, meerkikker, gewone pad en alpenwatersalamander.

8.3.1.8. HUIDIGE MILIEUDRUK

Geluidbelasting

Het plangebied is reeds zeer sterk verstoord omwille van de aanwezigheid van de A12 autosnelweg. Bijna het volledige plangebied heeft een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A) en dit zowel overdag als s' nachts.



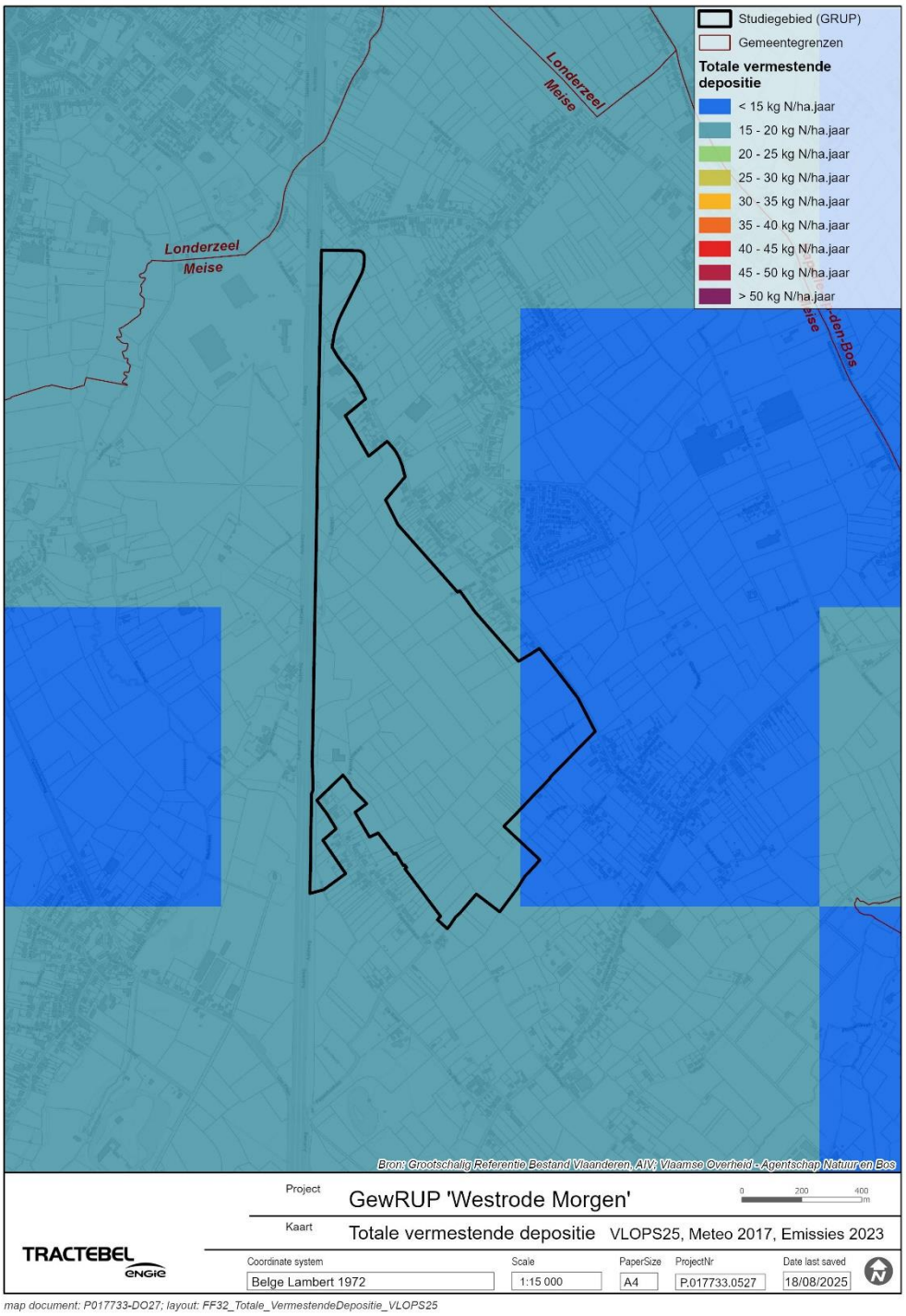
Figuur 8-12 Geluidsbelastingskaart 2021: weg Lden (links) en LNIGHT (rechts)

Vermestende en verzurende depositie

De VLOPS-kaarten tonen de gemodelleerde totale vermestende depositie (enkel stikstof) en verzurende depositie (stikstof en zwavel). De kaarten werden berekend met VLOPS25, de emissiecijfers voor NH_3 en NO_x in 2023 en de meteorologische gegevens van 2017.

De gemodelleerde totale stikstofdepositie in het studiegebied bedraagt tussen 13,8 en 17,6 kg N/ha.jaar. De biologisch waardevolle vegetaties hebben een kritische depositiewaarde[13] in een range van 6 tot >34 kg N/ha.jaar. Voor de minder kwetsbare vegetaties wordt reeds voldaan aan hun kritische depositiewaarde. In het meest nabij gelegen Habitatrichtlijngebied BE2300044 "Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek wordt huidig reeds voldaan aan de kritische depositiewaarden van de meeste actueel aanwezige of tot doel gestelde habitattypen. Ten oosten van het kanaal Brussel-Rupel is er lokaal een overschrijding.

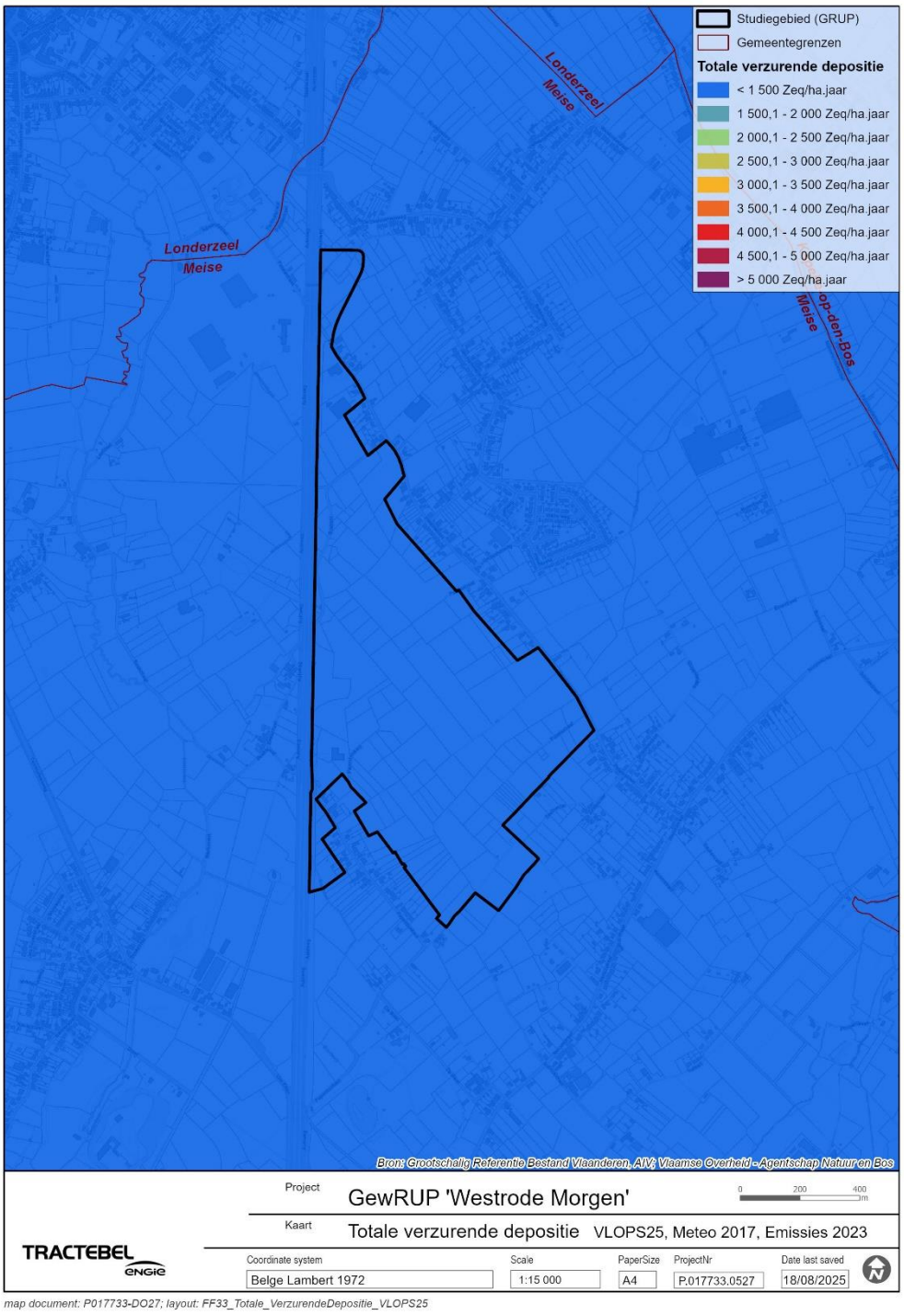
13 De kritische grenswaarde is de maximaal toelaatbare milieudruk per eenheid van oppervlakte of volume die een bepaald habitattype of leefgebied kan verdragen zonder dat deze - volgens de huidige kennis - er hinder van ondervindt.



Figuur 8-13 Totale stikstofdepositie (kg N/ha·jaar) – VLOPS25 (meteo 2017, emissies 2023)

De gemodelleerde totale verzurende depositie in het studiegebied bedraagt tussen 1144 en 1430 Zeq/ha.jaar. De biologisch waardevolle vegetaties hebben een kritische depositiewaarde[14] in een range van 571 tot >2400 Zeq/ha.jaar. Voor de minder kwetsbare vegetaties wordt reeds voldaan aan hun kritische depositiewaarde. In het meest nabij gelegen Habitatrichtlijngebied BE2300044 “Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek wordt huidig reeds deels voldaan aan de kritische depositiewaarden van de actueel aanwezige of tot doel gestelde habitattypen.

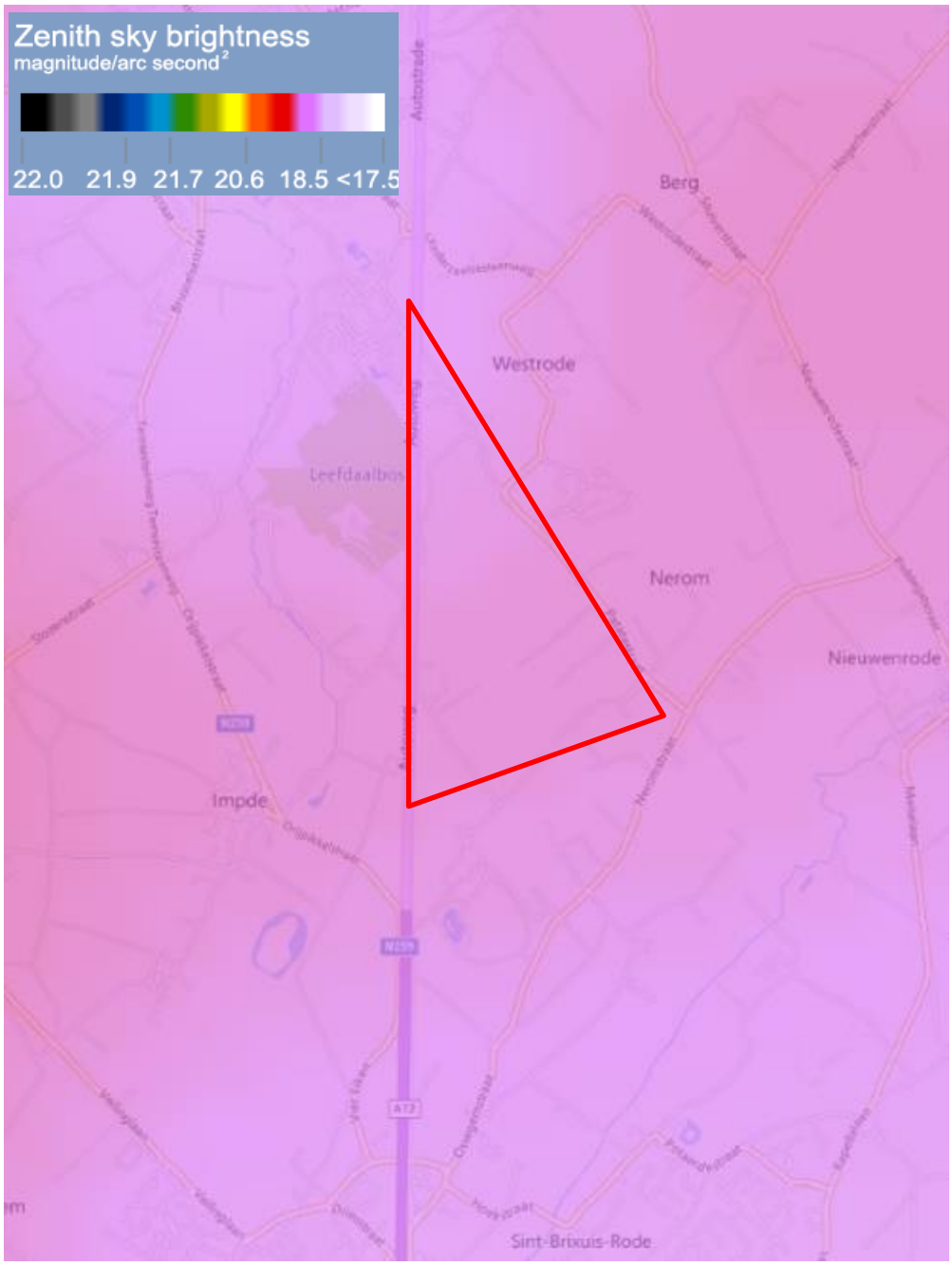
14 De kritische grenswaarde is de maximaal toelaatbare milieudruk per eenheid van oppervlakte of volume die een bepaald habitattype of leefgebied kan verdragen zonder dat deze - volgens de huidige kennis - er hinder van ondervindt.



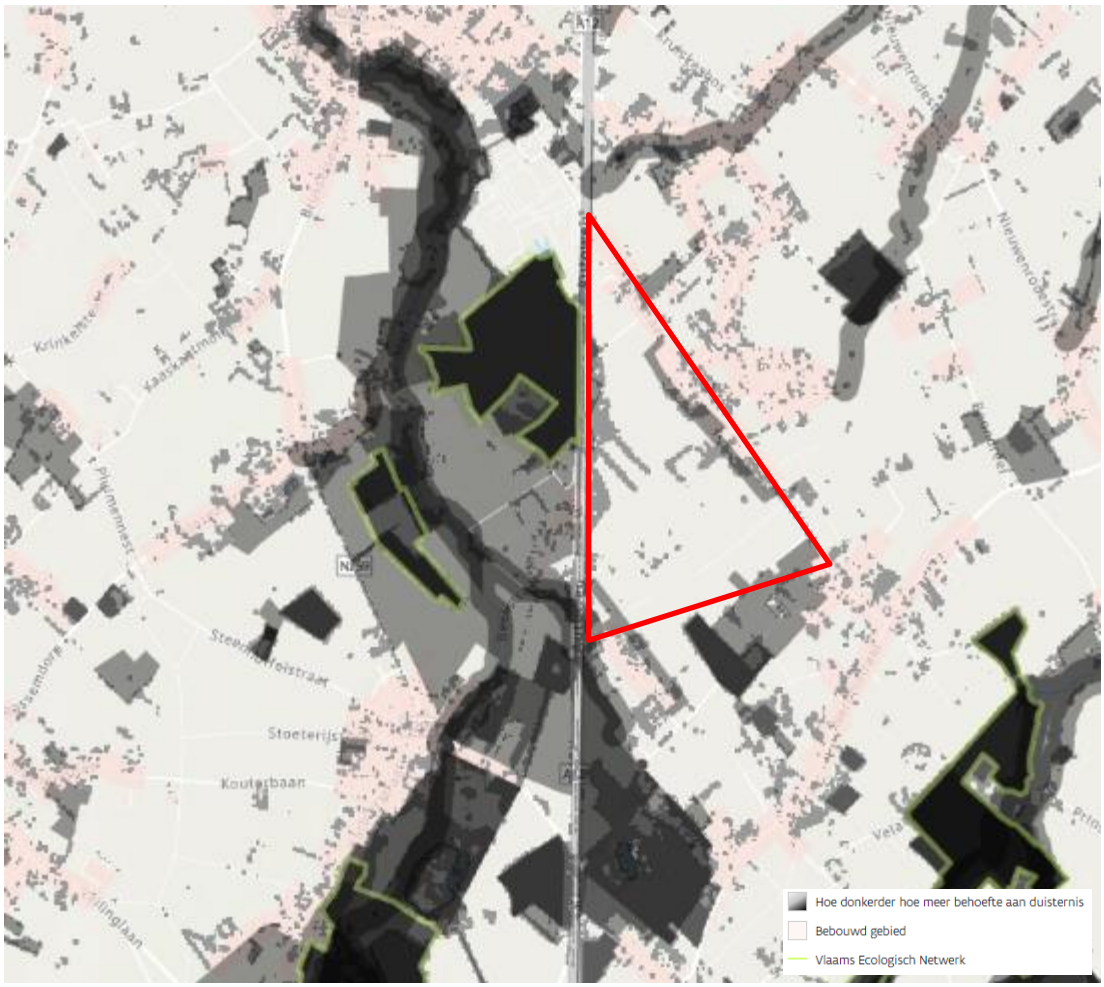
Figuur 8-14 Totale verzurende depositie (Zeq/ha·jaar) - VLOPS25 (meteo 2017, emissies 2023)

Lichtverstoring

Het plangebied is daarnaast ook vrij verstoord door lichtvervuiling. De zenithemel helderheid bedraagt minimaal 19,14 magnitude/arcseconde^2 (world atlas 2015). Het grootste deel van het plangebied heeft echter ook maar een beperkt behoefte aan duisternis omwille van de afwezigheid van ecologische waarde. Enkel ter hoogte van het Leefdaalbos - De Vlieten – Velaartbos (ook VEN-gebied) langsheen de snelweg, de vallei van de Molenbeek en het park Neromhof in het zuidoosten is de behoefte aan duisternis groot.



Figuur 8-15 Lichtvervuiling zenithemel helderheid (magnitude/boogseconde2) World Atlas 2015 met indicatieve aanduiding plangebied



Figuur 8-16 Duisternisbehoeftekaart (ANB) met indicatieve aanduiding plangebied

8.3.2. Planologische referentiesituatie

In de planologische referentiesituatie zijn de ruimtelijke bestemmingen gerealiseerd (cfr. toelichtingsnota bij het GRUP).

De ecologische waarde in het plangebied is op basis van de vigerende bestemmingen lager dan in de feitelijke referentiesituatie. Enkel in het zuiden bevinden er zich enkele groene bestemmingen (natuurgebied, parkgebied en groengebied). De rest van het plangebied is overwegend bestemd als industriegebied/reservegebied voor industriële uitbreiding. De milieudruk op vlak van lucht, water en mogelijks bodem, alsook de rustverstoring ten gevolge van geluid, licht en mogelijks trillingen, zouden een zeer grote impact hebben op de ontwikkelingsmogelijkheden van de biodiversiteit in het plangebied, maar ook in de nabije omgeving.

Daarnaast zijn er in het plangebied ook enkele snippers aangeduid als woongebied met landelijk karakter. De ecologische waarde van woongebied is verwaarloosbaar laag. Aan de randen van het plangebied komt ook agrarisch gebied voor. Hier is het voorkomen van kleine landschapselementen, met een biologische waarde, mogelijk. In het noordoosten en zuidwesten grenst er een strook groengebied aan het plangebied. De andere hoge natuurwaarden bevinden zich verder af ter hoogte van de bosgebieden, natuurgebieden en parkgebieden rondom het plangebied.

Het tracé van de A12, als bestaande autosnelweg, is gelegen langs de westkant van het plangebied. Hierlangs is bovendien nog een sneltramlijn aanwezig. Deze infrastructuur vormt een aanzienlijke barrière voor verschillende soorten en is een belangrijke bron van verstoring.

8.4. Methodologie milieueffectenbeschrijving en -beoordeling

8.4.1. Te onderzoeken relevante effectgroepen

De volgende effectgroepen worden in 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.
- Versnippering: de impact op de samenhang van natuur(lijke) gebieden wordt onderzocht.
- Wijziging van de grondwaterstand (cfr. 6.5.1.5): op basis van de discipline grondwater heeft het plan geen voor flora of fauna relevante effecten op de grondwaterstand. Deze effectgroep wordt door voortschrijdend inzicht niet verder weerhouden.
- Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam (cfr. 6.5.1.5): op basis van de discipline oppervlaktewater heeft het plan geen voor flora of fauna relevante impact op bestaande oppervlaktewaterlichamen. Deze effectgroep wordt door voortschrijdend inzicht niet verder weerhouden.
- Rustverstoring (geluid, licht, visueel) er zal nagegaan worden wat de impact van de verschillende verstoringsbronnen die gepaard gaan met het plan is op de voorkomende vegetaties en/of leefgebieden voor fauna.
- Eutrofiëring en verzuring (cfr. hoofdstuk 5.4): Op basis van de discipline lucht heeft het plan geen voor flora of fauna relevante impact op eutrofiëring en verzuring. De wijziging in atmosferische depositie reikt niet tot aan een Habitatrichtlijn- of VEN-gebied en is tevens zeer beperkt <0,03 kg N/ha.jaar. De noodzaak voor de opmaak van een **passende beoordeling** of **verscherpte natuurtoets**, zoals opgenomen in de scopingnota, vervalt hierdoor.
  Daarnaast zal het landbouwgebruik significant verminderen waardoor de verspreiding van nutriënten via lucht, bodem en water afneemt en niet meer zal doorvloeien naar de naburige natuur. Deze effectgroep wordt door voortschrijdend inzicht niet verder weerhouden.
- Verontreiniging (cfr. hoofdstukken 5.4, 6.5 en 7.5): op basis van de disciplines bodem, water en lucht heeft het plan geen voor flora of fauna relevante effecten op respectievelijk bodem, water en luchtverontreinigingen.

8.4.2. Methodologie

Voor de bepaling van de mogelijke effecten op biodiversiteit (effectvoorspelling) worden een aantal criteria gehanteerd. Per criterium wordt een bepaalde methodiek toegepast. Een overzicht van de mogelijke effecten, criteria, toe te passen methodologie en effectuitdrukking wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8-2 Beoordelingskader discipline Biodiversiteit

Mogelijk effect	Criterium	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Ruimtebeslag	Oppervlakte (potentieel) waardevol gebied (voor flora en/of fauna) dat zal verdwijnen of dat gecreëerd wordt	Berekening oppervlakten (ecotoopclusters, natuurtypes) via GIS overlay met (geactualiseerde) biologische waarderingskaart en vastgestelde beleidsplannen	Algemene evaluatie o.b.v. BWK en beschermingsstatuut
Versnippering	Mate van bijkomende doorsnijdingen of verbindingen; Impact inkrimping/uitbreiding migratie-, foerageer- en broedgebieden	Expertenoordeel van de wijziging in migratiemogelijkheden op basis van o.a. habitatvereisten, habitatgeschiktheid, migratiemogelijkheden en vastgestelde beleidsplannen	Algemene evaluatie o.b.v. beschermingsstatuut

Mogelijk effect	Criterium	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Verstoring door licht	Wijziging in lichthinder t.h.v. leefgebied lichtgevoelige soorten	Expertenoordeel op basis van de (wijziging in) ecologische kwaliteit	Algemene evaluatie o.b.v. beschermingsstatuut
Visuele verstoring	Wijziging in visuele hinder t.h.v. leefgebied verstoringsgevoelige soorten	Expertenoordeel op basis van de (wijziging in) ecologische kwaliteit	Algemene evaluatie o.b.v. beschermingsstatuut
Verstoring door geluid en trillingen	Wijziging in geluids- en trillingshinder t.h.v. leefgebied geluid- of trilling gevoelige soorten	Expertenoordeel op basis van de (wijziging in) ecologische kwaliteit met behulp van beschikbare geluidscontouren (cf. discipline Geluid)	Algemene evaluatie o.b.v. beschermingsstatuut

8.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten

8.5.1. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie

8.5.1.1. RUIMTEBESLAG

De effectgroep **ruimtebeslag** slaat op het (tijdelijk of permanent) direct verlies of winst van biotopen en/of leefgebieden.

Het plan voorziet onder andere in de herbestemming van minimum 60 ha gediversifieerd open ruimtegebied, waarbij de verschillende open ruimtebestemmingen planologisch worden verankerd als landbouw, natuur, bos en gediversifieerd open ruimtegebied. Het planvoornemen voorziet een agrarische invulling voor 14 ha van het plangebied (ca. 15%), waarbij een klein deel in het zuiden is aangeduid met een overdruk ecologische verbinding. Daarnaast voorziet het plan ook een ecologische invulling (natuur- en bosgebied) voor 21 ha van het plangebied (ca. 23%), met onder andere de uitbrieding van het Secretarisbos in het zuiden en meer centraal het inrichten van een natuurgebied. Daarbovenop wordt nog eens 24 ha (ca. 26%) voorzien van een semi-groene bestemming (gediversifieerd open ruimtegebied) dat zal dienen als landschappelijke bufferzone.

In de huidige situatie is het plangebied grotendeels landbouwgebied, met voornamelijk (maïs)akkers en weilanden. De ecologische waarde van dit landbouwgebied, met typische gewasmonoculturen en hoogproductieve graslanden, ligt over het algemeen zeer laag. Daardoor wordt ook meer dan 99% van het plangebied op de BWK momenteel aangeduid als biologisch minder waardevol. Dit geeft wel aan dat hier nog veel potenties liggen om de biologische waarde van het gebied te vergroten. Het plan voorziet dus in een grote ruimtewinst van ecologische elementen, waardoor dit **positief** beoordeeld wordt **(score +2)**.

8.5.1.2. VERSNIPPERING

De effectgroep versnippering betreft een ruimtelijke wijziging ten gevolge van geplande ingrepen, die de uitwisseling van fauna en flora tussen verschillende leefgebieden bemoeilijkt of verhindert. Hierdoor neemt de ruimtelijke samenhang van het populatienetwerk af. Het tegenovergestelde van versnippering is ontsnippering. Dit betekent dat een positieve bijdrage geleverd wordt aan het ecologisch netwerk ten gevolge van de geplande ingrepen.

Het plan voorziet de herbestemming van het gediversifieerd open ruimtegebied als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel. Bijna de helft van plangebied krijgt een groene bestemming (bos, natuur, gediversifieerd open ruimtegebied), waardoor de stapsteenfunctie van het

gebied versterkt. Het openruimtegebied zal namelijk een geschikt habitat vormen voor bepaalde soorten, dat deze toelaat om zich tussen de verschillende natuurgebieden in de omgeving te verplaatsen. Binnen het plangebied wordt een gevarieerd landschap ontwikkeld dat gunstig is voor de migratie van planten en dieren. Centraal in het plangebied wordt er een groenzone voorzien, waarbij ook een ecologische verbinding ter hoogte van de A12 gecreëerd wordt. Ook wordt er in het zuiden een ecologische verbinding voorzien. Zo vormt het een verbeterde natuurverbinding tussen het Leefdaalbos, de vallei van de Molenbeek, het park Neromhof en het Velaartbos. De creatie van deze stapsteen zorgt voor een versterking van de connectiviteit met de omliggende natuurgebieden. In de winter is het mogelijk dat de groenzone ter hoogte van de natuurverbinding grotendeels onderwater staat. Dit vormt geen probleem omdat in deze periode nagenoeg geen migratiebewegingen actief zijn.

De bijkomende afbakening van bosgebied, aansluitend op het bestaande Secretarisbos, zorgt voor een meer robuuste natuurkern. Hierdoor nemen randeffecten relatief gezien af. Dit is ook een aspect van ontsnippering.

Omwille van de verbeterde ecologische verbinding met de natuurgebieden in de omgeving, alsook verbeterde migratiemogelijkheden binnen het plangebied, wordt de ontsnipperende impact van het plan als **positief** beoordeeld **(score +2)**. De beschikbare ruimte voor de aanleg van een kwalitatieve natuurverbinding ter hoogte van de gemengde bedrijvigheid vormt wel een aandachtspunt.

8.5.1.3. RUSTVERSTORING

Doel van het plan is de verdere ontwikkeling van een ecologische en openruimte gebied, met ook ruimte voor gemengde bedrijvigheid. Deze bestemmingen gaan gepaard met enkele beperkte tot gemiddelde verstoringsbronnen. Ter hoogte van bos-, natuur- en parkgebied is er zachte recreatie mogelijk, zoals wandelen, fietsen, … Op de akkers is het gebruik van landbouwmachines een mogelijke bron van verstoring. Ter hoogte van de gemengde bedrijvigheid zijn de activiteiten (o.a. verlichting, geluid t.g.v. warmtepompen) en het verkeer een significantere bron van verstoring.

8.5.1.3.1. Rustverstoring door geluid

Rondom het plangebied zijn reeds verschillende verstorende elementen aanwezig. Zo is er de A12 autosnelweg die net ten westen van het plangebied loopt en voor aanzienlijke geluidsverstoring van nagenoeg het volledige plangebied zorgt.

Het plan voorziet in de aanduiding van een gebied voor gemengde bedrijvigheid. Er wordt verwacht dat de gemengde bedrijvigheid eerder laag dynamisch is en dat de verkeersgeneratie beperkt zal zijn. Rondom de zone wordt eveneens een bufferzone voorzien die de geluidsverstoring naar de omliggende gebieden moet beperken.

De geluidsverstoring afkomstig van de recreatie en de landbouwactiviteiten is verwaarloosbaar.

Gezien de aanwezigheid van de A12 als dominante geluidsbron, wordt de geluidsverstoring ten gevolge van de realisatie van de gemengde bedrijvigheid als **verwaarloosbaar** beoordeeld **(score 0)**.

8.5.1.3.2. Rustverstoring door licht

Er wordt verwacht dat er op de gemengde bedrijvigheid bijkomende verlichting zal aangebracht worden. Rondom de zone wordt wel een bufferzone voorzien die de lichtverstoring naar de omliggende gebieden moet beperken. Indien rekening wordt gehouden met de code van goede praktijk (enkel verlichten waar en wanneer nodig, enkel neerwaartse lichtbronnen, …) wordt het effect als verwaarloosbaar beschouwd.

Daarnaast wordt er binnen het plan een fietssnelweg (F28) langs de A12 verankerd. Ter hoogte van fietssnelwegen wordt vaak verlichting voorzien voor de veiligheid van de fietser. Deze verlichting zal echter leiden tot mogelijke verstoring van fauna en flora, gezien de verwevenheid met de groenzone. De verlichting kan de functionaliteit van de voorziene natuurverbinding negatief beïnvloeden. Het effect wordt **beperkt negatief** te beoordeeld **(score -1).**

8.5.1.3.3. Visuele rustverstoring

In de feitelijke situatie is in het plangebied voornamelijk landbouwgebied terug te vinden. Het plan voorziet een belangrijke afname van het landbouwareaal binnen het plangebied. De afname in landbouwgebied zorgt echter niet voor een significante daling van de verstoring.

Door het verbeteren van de landschapsbeleving ter hoogte van de groenzones zal het recreatief gebruik mogelijk toenemen. Anderzijds is het verstorend effect van de verschillende soorten recreanten relatief beperkt, waardoor het effect verwaarloosbaar zal zijn.

De impact van visuele rustverstoring op fauna en flora wordt als te **verwaarlozen** beoordeeld **(score 0)**.

8.5.2. Effectenbespreking planalternatief met bermenlandschap

Het planalternatief met de inrichting van een bermenlandschap gaat in eerste instantie gepaard met dezelfde effecten als de inrichting van het planalternatief zoals hierboven besproken.

8.5.2.1. RUIMTEBESLAG

De effecten ten aanzien van ruimtebeslag zijn niet significant verschillend ten op zichtte van de beoordeling van het planalternatief, deze blijven positief (score +2). Het inrichting van de bermen gaat wel gepaard met een mogelijke wijziging van het microklimaat (wijziging waterhuishouding, helling, bodemtype, …), waardoor hierop andere vegetatietypes zullen ontwikkelen.

8.5.2.2. VERSNIPPERING

Het aanleggen van bermen in het gediversifieerd openruimtegebied gaat gepaard met een mogelijke impact op de natuurverbindingen die voorzien worden. Wanneer de bermen zeer hoog zijn en dwars op een corridor liggen, kunnen deze als barrière optreden in het landschap. Met name de verbindingen tussen de bos- en natuurkern én de ecotunnels ter hoogte van de A12 dienen gevrijwaard te blijven. Het hypothekeert ook de mogelijkheid voor het realiseren van stapstenen, gezien het moeilijker wordt om ter hoogte van deze bermen een gelijkaardig biotoop te creëren als in de omgeving. Het effect wordt beperkt negatiever beoordeeld, maar blijft **beperkt positief (score +1)**.

8.5.2.3. RUSTVERSTORING

8.5.2.3.1. Rustverstoring door geluid

Het inrichten van een bermenlandschap in het gediversifieerd open ruimtegebied zal gepaard gaan met een aanzienlijke hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase. Het werfverkeer en de gebruikte machines zullen leiden tot bijkomende geluidsemissies die voor verstoring kunnen zorgen. Echter zullen de effecten, omwille van de dominante geluidsverstoring afkomstig van de A12, verwaarloosbaar zijn.

Daarnaast zullen de bermen in de exploitatiefase een geluidsmilderend effect hebben (zie discipline Geluid en Trillingen). De afstand tussen de geluidsbron en de berm, alsook tussen de berm en de ontvangen, net als de hoogte en lengte van de berm zijn bepalend voor de effectiviteit van de geluidsafscherming. De bermen zullen een beperkte afscheiding geven van het natuurgebied ten opzichte van de A12. Dit is beperkt positief.

Algemeen is het effect van geluidsverstoring verwaarloosbaar tot **beperkt positief (score 0/+1).**

8.5.2.3.2. Rustverstoring door licht

De effecten ten aanzien van rustverstoring ten gevolge van licht zijn niet significant verschillend ten opzichte van de beoordeling van het planalternatief (score -1).

8.5.2.3.3. Visuele rustverstoring

Het inrichten van een bermenlandschap in het gediversifieerd open ruimtegebied zal gepaard gaan met een aanzienlijke hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase. Hierbij zal er een verhoogde aanwezigheid zijn van mensen en machines in het plangebied. Gezien de omgeving van het plangebied reeds visueel verstoord is zal het effect **verwaarloosbaar** zijn (score 0).

8.5.3. Effectenbespreking werkhypothese

8.5.3.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

Binnen het gediversifieerd open ruimtegebied worden er verschillende zachte functies voorzien, waaronder landbouw, natuur/bos en gediversifieerd openruimtegebied. Vanuit de discipline Biodiversiteit is het uiteraard positiever om meer natuur en bos te gaan realiseren, in plaats van landbouwgebied en gediversifieerd openruimtegebied. Bij deze laatste bestemmingen zal de ecologische kwaliteit namelijk lager liggen.

Bij het voorzien van natuur- en/of bosgebied is het belangrijk om deze als een voldoende grote kern te voorzien, zodat er minder randeffecten optreden en er een hogere habitatkwaliteit gerealiseerd kan worden. Dit is onder andere relevant voor verschillende verstoringsbronnen voor fauna (zoals wandelpaden aan de rand van natuurgebieden). Dit kan daarnaast ook door de overgang tussen natuur/bosgebied en landbouwgebied minder scherp te maken door gediversifieerd openruimtegebied als overgang tussen beide bestemmingen te voorzien (nr. 2 op onderstaande figuur).

Daarnaast is het van belang om de verschillende natuurkernen voldoende met elkaar te verbinden via ecologische corridors. Zo wordt binnen voorliggend plan een ecotunnel voorzien onder de A12 ter hoogte van het Leefdaalbos. Binnen het plangebied sluit deze aan op de noordelijke uitloper van het gediversifieerd open ruimtegebied. Het Leefdaalbos is hoofdzakelijk een eikenhaagbeukenbos, waarvan ook delen zuur eiken-beukenbos. Het is belangrijk dat aan beide zijden van de ecotunnel een gelijkaardig habitat aanwezig is, dus ook tenminste bos. Gezien het lang duurt voordat waardevol bos zich ontwikkeld, is het belangrijk om bos dat reeds aanwezig is te behouden en niet op een andere locatie te voorzien (nr. 1 op onderstaande figuur).



Figuur 8-17 Inwisselbaarheid zachte functies

In het huidige planvoornemen is het natuur- en bosgebied voorzien rondom het bestaande Secretarisbos. Een andere optie is om de bos/natuur uitbreiding recht tegenover het Leefdaalbos in te richten (i.e. in noordelijk deel van het plangebied, waar nu de gemengde bedrijvigheid voorzien is). Dit zal een grote natuurkern vormen, die verbonden is via de geplande ecotunnel onder de A12. Het nadeel hierbij is wel dat het huidige Secretarisbos nog steeds geïsoleerd ligt en dat de verbinding met het Nerompark meer in het zuiden niet versterkt wordt.

8.5.3.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

De inrichting van de gemengde bedrijvigheid is voor de discipline Biodiversiteit minder relevant. Het belangrijkste hierbij is dat er voldoende buffering voorzien wordt aan de randen. Dit om de impact van de bedrijvigheid naar de omliggende gediversifieerd openruimtegebieden en natuur- en bosgebieden te beperken.

8.5.3.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Vanuit de discipline Biodiversiteit is het meest optimaal om de gemengde bedrijvigheid, als verstoringsbron, zo ver mogelijk van de natuurwaarden te situeren én voldoende buffering tussenin te voorzien. In dat opzicht ligt de gemengde bedrijvigheid in zijn huidige locatie goed, namelijk ver van de nieuw te voorziene natuur en boskern. Anderzijds kan de gemengde bedrijvigheid ook meer langs de Patatestraat in het oosten voorzien worden en kan via de Patatestraat naar het noordwesten een aansluiting voorzien worden op het snelwegcomplex verder naar het noorden.

Het realiseren van de gemengde bedrijvigheid volledig langs de A12 is een goede optie in functie van het bundelen van de verstoringsbronnen, echter is dit niet volledig optimaal omwille van twee redenen. Enerzijds omdat enkele van de weinige natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn in de zone langs de A12 en

anderzijds omdat de barrièrewerking van de infrastructuur alleen maar groter zal zijn. De geplande ecotunnel tussen het plangebied en het Leefdaalbos zal hierbij ook langer voorzien moeten worden, waardoor deze minder effectief zal zijn. Ter hoogte van het bedrijventerrein zijn er kansen om dit natuur inclusieve in te richten (nestkasten, streekeigen groen, groengevels, …).

8.5.4. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie

De effecten ten opzichte van biodiversiteit in de planologische toestand zullen positiever zijn als deze t.o.v. de feitelijke toestand. De ecologische waarden in het plangebied zijn ook in de planologische situatie zeer beperkt, maar staan onder hoge milieudruk van de industrie die aanwezig is en de uitbreidingszone voor industrie.

8.5.4.1. RUIMTEBESLAG

De reeds aanwezige groene elementen worden bestendigd binnen het plan. Daarbovenop wordt het aandeel bos-/natuurgebied en gediversifieerd openruimtegebied binnen het plangebied aanzienlijk uitgebreid tot in totaal 21 ha (23%) en 24 ha (26%) respectievelijk.

Het omzetten van industrie- en landbouwgebied naar groen, natuur- en bosgebied zal leiden tot gelijkaardige **positieve effecten** van ruimtebeslag als ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie **(score +2)**.

8.5.4.2. VERSNIPPERING

De herbestemming van een groot deel van het plangebied als een gediversifieerd open ruimtegebied zal leiden tot de creatie van een stapsteen in het landschap.

De creatie van een grotere, robuustere natuurkern zal ook leiden tot de afname van randeffecten, wat ook een aspect van ontsnippering is. De totale ontsnipperende impact van het plan is **positief (score +2)**.

8.5.4.3. RUSTVERSTORING

In de planologische situatie is het plangebied voornamelijk in gebruik als industriegebied en enkel in het noorden een kleine zone landbouwgebied. Voornamelijk de industrie, alsook de aanwezigheid van de A12, gaat gepaard met aanzienlijke rustverstoring van de omgeving.

8.5.4.3.1. Rustverstoring door geluid

De realisatie van een ecologisch/openruimte gebied, met ook ruimte voor gemengde bedrijvigheid, gaat gepaard met een afname van de geluidsverstoring ten opzichte van de milieubelastende industrie. De A12 blijft nog steeds aanwezig als dominante geluidsbron, waardoor het effect van de afname in geluidsverstoring ten gevolge van de het plan als **beperkt positief** wordt beoordeeld **(score +1)**.

8.5.4.3.2. Rustverstoring door licht

Er wordt vanuit gegaan dat er op de gemengde bedrijvigheid gelijkaardige verlichting aanwezig zal zijn, als bij de industriezone. De lichtverstoring zal omwille van de afname van de verlichte zone en de buffering rondom de gemengde bedrijvigheid afnemen, waardoor het effect op fauna als **beperkt positief** beoordeelt wordt **(score +1).**

8.5.4.3.3. Visuele rustverstoring

Door het verbeteren van de landschapsbeleving ter hoogte van de groenzones zal het recreatief gebruik mogelijk toenemen. Anderzijds is het verstorend effect van de verschillende soorten recreanten relatief beperkt, waardoor het effect verwaarloosbaar zal zijn.

Het plan voorziet een belangrijke afname van de bebouwde zone, alsook het landbouwareaal. Daarnaast worden er verschillende bufferende elementen voorzien die de visuele rustverstoring verder beperken. Het effect van visuele rustverstoring op fauna en flora zal **positief** zijn (**score +2**).

8.5.5. Effectenbespreking werffase en fasering

De relevante effectengroepen voor de beoordeling van de werffase en de fasering worden onderstaand beschreven.

8.5.5.1. RUIMTEBESLAG

De ontwikkeltijd van bos is het grootst. Er wordt gesuggereerd om dit best zo snel mogelijk in te richten in bosgebied waar geen bermenlandschap is gepland. Momenteel is de aanplant hiervan eerder in de latere fases voorzien, wat niet optimaal is. Daarnaast conflicteert de zone voor bosontwikkeling niet met de overige werffasering waardoor de late fasering als negatief beoordeeld wordt.

Als werfzone tijdens een groot deel van de werffase wordt de oude truckstop langs de A12 voorzien. Het is positief dat hiervoor een reeds verstoorde zone wordt gebruikt. Hoewel een deel van de truckstop reeds een verharde oppervlakte is, heeft er zich in de afgelopen jaren ook spontane bebossing voorgedaan op de niet verharde delen. Aangezien de spontane bebossing jonger is dan 22 jaar, is er bij de ontbossing hiervan geen boscompensatieplicht van toepassing. Ontbossing voor tijdelijke werfzones wordt negatief beoordeeld.

Ook wordt de werfweg tussen de oude truckstop en de rest van de werf door een reeds bebost perceel voorzien. Hiervoor zullen waarschijnlijk ook bomen gekapt moeten worden. Het effect wordt als negatief aanzien, gezien er alternatieve werfroutes mogelijk zijn zonder verlies van natuurwaarde en de schade dus vermijdbaar is.

Het type grond dat zal aangevoerd worden voor de realisatie van het bermenlandschap zal een impact hebben op de vegetaties die hier kunnen ontwikkelen. De meest zeldzame en waardevolle natuurtypes gedijen best op nutriëntenarme grond. Maar ook andere kenmerken van de bodem hebben een effect op het type vegetaties (o.a. kalkgehalte, pH). Gezien het om gediversifieerd open ruimtegebied gaat en niet om natuur- of bosgebied, ligt de nadruk niet enkel op natuur, waardoor de waarde ook minder zal zijn. Hierdoor is het grondtype minder doorslaggevend. De opmaak van een ecologische visie voor het gebied kan verder richtinggevend zijn voor de grondtypes die aanvaardbaar zijn voor de gewenste vegetatietypes.

Omwille van de late fasering van de bosaanplant en het voorzien van werfwegen door waardevolle natuur wordt het effect op ruimtebeslag negatief beoordeeld (score -2).

8.5.5.2. VERSNIPPERING

Het zo snel mogelijk aanleggen van de natuurverbindingen geniet de voorkeur, aangezien de dieren er sneller gebruik van kunnen maken. Echter is dit niet verenigbaar met de locatie van de werfzone op de bestaande truckstop langs de A12. Deze dient gedurende de lange werffase behouden te blijven. Bovendien zou de vroege realisatie van de natuurverbinding geen meerwaarde bieden, indien deze gedurende lange periode verstoord zal worden door de werfactiviteiten. Omwille van dat er in de huidige situatie nog geen natuurverbinding aanwezig is, wordt deze niet gehypothekeerd door de werffase. Het pas realiseren van de natuurverbindingen na de (langdurige) werffase wordt hierdoor als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

8.5.5.3. EUTROFIËRING EN VERZURING

De aanvoer van ca. 353.700 m³ grond vindt gespreid plaats over ca. 12 jaar. Hierdoor leidt het bijbehorende transport (gemiddeld 1.475 vrachtwagens per jaar) an sich niet tot een risico op aanzienlijke effecten qua vermestende of verzurende depositie.

Voor de aanleg van het bermenlandschap wordt mogelijks gebruik gemaakt van een centrale werfzone. Rekening houdend met de situering van kwetsbare habitats binnen Habitatrichtlijngebied (>2km) en de strengste kritische depositiewaarde (6 kg N/ha.jaar) zijn emissies tot 7356 kgNOx/jaar toegestaan zonder risico op het overschrijden van de 1%-de minimisdrempel (VITO, 2014[15]). Één graafmachine met een vermogen van 200kW die één jaar continu in werking is (10u gedurende 260 dagen), gaat gepaard met ca. 125 kg NOx. Om de drempelwaarde te overschrijden dienen al meer dan 59 van dergelijke machines in gebruik te zijn. Hierdoor kan met zekerheid gesteld worden dat de emissies van het verwachte machinepark ter hoogte van de werfzones eveneens niet leiden tot een risico op aanzienlijke effecten qua vermestende of verzurende depositie. Een overschrijding van de 1%-de minimisdrempel binnen Habitatrichtlijngebied wordt uitgesloten.

Ook onvermijdbare én onherstelbare schade aan de natuur van het VEN wordt uitgesloten; de emissies van de werfzone hypothekeren de gebiedsspecifieke dalende depositietrend niet.

8.5.5.4. RUSTVERSTORING

De werffase wordt over een lange periode gespreid en zal gepaard gaan met rustverstoring van fauna.

8.5.5.4.1. Rustverstoring door geluid

De werffase zal gepaard gaan met geluidsemissies afkomstig van de vrachtwagens voor het grondtransport alsook van de machines die ter plaatse werken. Voornamelijk tijdens de meest kwetsbare periodes, zoals de voorplantingsperiode, zijn dieren zeer gevoelig aan verstoring. Zo zijn vogels zeer gevoelig aan verstoring tijdens het broedseizoen. De A12 is echter reeds een belangrijke verstoringsbron waardoor het effect als verwaarloosbaar beoordeeld wordt (score 0).

8.5.5.4.2. Rustverstoring door licht

Tijdens de werffase zal er mogelijks in de winter tijdens de vroege of late uren gewerkt worden onder werfverlichting. In deze periode zijn er geen voor verlichting gevoelige soorten (bv. vleermuizen) actief, waardoor het verstorend effect beperkt zal zijn. In de zomerperiode, wanneer deze wel actief zijn, is er geen nood aan verlichting tijdens de werkuren. Het effect wordt verwaarloosbaar beoordeeld (score 0). Het toepassen van de code van goede praktijk blijft aanbevolen.

8.5.5.4.3. Visuele rustverstoring

De werffase gaat gepaard met een verhoogde aanwezigheid van mensen en machines in het plangebied. Gezien de omgeving van de werfzone reeds visueel verstoord is zal het effect verwaarloosbaar tot beperkt negatief zijn (score 0/-1).

8.6. Leemten in de kennis

De leemtes in de kennis die worden vastgesteld bij de disciplines Geluid, Lucht, 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 deze disciplines op zodanige wijze is 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. Daarnaast is er nog geen detailontwerp beschikbaar van het plan, of ook geen natuurinrichtingsplan, waardoor de effectbespreking soms potenties voor natuurontwikkeling aangeeft. Echter is de uiteindelijke natuurwaarde afhankelijk van de exacte natuurinrichting en het daaropvolgend beheer.

15 Studie VITO 2024/EI/R/3206 'Emissies in de aanlegfase en de minimis-normen: een analytische benadering'

8.7. Synthese effectenbeoordeling

Het plan voorziet onder andere in de bestemming van een gediversifieerd open ruimtegebied als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel. Dit is zowel positief voor ruimtebeslag als ontsnippering. Omwille van de reeds dominant verstoring van de A12, zal de geluids- en visuele verstoring ten gevolg van de gemengde bedrijvigheid en andere elementen van het plan verwaarloosbaar zijn. De verlichting van de fietssnelweg heeft mogelijks een beperkt negatief effect op de voorziene natuurverbinding doorheen het plangebied.

Het planalternatief met de inrichting van een bermenlandschap gaat in eerste instantie gepaard met dezelfde effecten als de inrichting van het planalternatief zoals hierboven besproken. Het aanleggen van bermen in het gediversifieerd openruimtegebied gaat wel gepaard met een mogelijke impact op de natuurverbindingen. Wanneer deze niet beredeneerd voorzien worden, kunnen deze als barrière optreden. Ook hypothekeert dit mogelijk de ontwikkeling van stapstenen. Het effect van het plan op ontsnippering wordt iets negatiever beoordeeld, zijnde beperkt positief. Het inrichten van een bermenlandschap in het gediversifieerd open ruimtegebied zal gepaard gaan met een aanzienlijke hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase. Het werfverkeer en de gebruikte machines zullen leiden tot bijkomende rustverstoring. Gezien de reeds hoge verstoring afkomstig van de A12, wordt dit effect verwaarloosbaar beoordeeld.

Ten opzichte van de planologische situatie zijn de effecten zeer gelijkaardig als bij de feitelijke situatie. Het belangrijkste verschil zit in het verstorend effect van de industrie die zal verdwijnen, waardoor de effecten voor de biodiversiteit voor deze effectgroep beperkt positiever zijn.

De beoordeling van de werffase en de fasering gaat gepaard met enkele negatieve effecten voor de biodiversiteit. Zo wordt de bosaanplant in de later fases voorzien, terwijl de ontwikkeltijd er van heel lang is. Dit dient voor de inrichting van het gediversifieerd openruimtegebied, waar geen bermenlandschap wordt voorzien, te gebeuren, zodat dit zich reeds kan ontwikkelen gedurende de rest van de werken. Daarnaast worden de werfzones en werfwegen op reeds (spontaan) beboste percelen voorzien, waardoor deze gekapt moeten worden, wat negatief is. Indien er alternatieve werfzones en werfwegen mogelijk zijn moet deze vermijdbare schade ook vermeden worden. Ook het voorzien van de natuurverbindingen in een vroege fase is wenselijk, maar niet altijd cumuleerbaar met de werfzones. Bovendien biedt een vroege realisatie geen meerwaarde, indien deze gedurende lange periode verstoord zal worden door de werfactiviteiten. De werffase wordt over een lange periode gespreid en zal gepaard gaan met rustverstoring van fauna, die verwaarloosbaar tot beperkt negatief is ten aanzien van de reeds aanwezige verstoringsbronnen (o.a. A12).

Tabel 8-3 Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit voor mildering

Effect	Planvoornemen t.o.v. feitelijke situatie	Planvoornemen incl. bermenlandschap	Planvoornemen t.o.v. planologische situatie	Effecten faseringsplan
Ruimtebeslag	+2	+2	+2	-2
Versnippering	+2	+1	+2	-1
Rustverstoring				
- Geluid	0	0/+1	+1	0
- Licht	-1	-1	+1	0
- Visueel	0	0	+2	0/-1

8.8. Milderende maatregelen

Vanuit de discipline Biodiversiteit worden enkele milderende maatregelen opgelegd voor de fasering.

- Het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones dient vermeden te worden. De werfwegen dienen maximaal buiten de reeds aanwezige natuurwaarden gesitueerd te worden. Waar het kappen van bomen of het rooien van waardevolle vegetaties vermeden kan worden door een alternatieve werfroute te voorzien, moet dit ook gebeuren.

8.9. Suggesties en voorstel tot monitoring

Daarnaast worden er nog enkele suggesties voorgesteld:

- De ontwikkeltijd van bos is lang, waardoor gesuggereerd wordt om de aanplant snel aan te vatten. De zone voor bosontwikkeling conflicteert bovendien niet met de overige werffasering. De aanplant van het bosplantgoed kan bij voorkeur gebeuren in bosgebied (waar geen bermenlandschap is gepland) voor de aanleg van het bermenlandschap, de natuurzone en de gemengde bedrijvigheid. Bij de ontwikkeling van bos is het daarnaast ook belangrijk dat de beginsituatie van de bodem niet te voedselrijk is, anders zullen de verwachte ruigteontwikkeling de typische bosvegetaties wegconcurreren. Uitmijnen kan hierbij een oplossing zijn voor natuurontwikkeling over langere termijn. Deze aangepaste landbouwmethode is gericht op het afvoeren van fosfor waardoor de overgang van landbouw naar natuur gradueel verloopt. Anderzijds kan ervoor gekozen worden om de nutriëntenrijke toplaag af te graven, waardoor er sneller verschraling van de bodem bekomen wordt.
- Het heeft de voorkeur vanuit de discipline Biodiversiteit om het bermenlandschap een natuurbestemming te geven. Dit sluit meer aan bij de doelstelling om hier een ruige graslandzone te ontwikkelen en biedt meer garanties voor de ontwikkeling van natuur. Binnen natuurgebied blijft extensieve begrazing mogelijk (2 GVE/ha/jaar cf. mestactieplan), maar wordt voorkomen dat hier toch akkerbouw zou blijven/ontwikkelen. . Dit leidt niet tot een andere beoordeling van het plan.
- De opmaak van een landschapsecologische visie voor het gebied wordt indien een bermenlandschap wordt gerealiseerd (aanvoer gebiedsvreemde gronden) nodig geacht. Op basis van deze visie kunnen de natuur- en bosgebieden optimaal ingericht worden naargelang de doelen die gesteld worden. Daarnaast kunnen op basis hiervan ook de verschillende ecologische verbindingen aangelegd worden in functie van de doelsoorten voor het gebied. Niet elke ecologische verbinding is namelijk geschikt voor elke diersoort. Daarnaast kan deze visie ook richtinggevend zijn voor de criteria waaraan de aangeleverde bodems moeten voldoen om zo het gewenste ecosysteem te kunnen realiseren. Mogelijke criteria die gehanteerd kunnen gaan over: nutriëntengehalte, pH-waarden, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, … i.f.v. gewenste ecologische ontwikkeling. Bij opmaak van dergelijke visie wordt op het terrein best analyses uitgevoerd om de samenstelling van de huidige bodem te analyseren.
- Om eventuele randeffecten, zoals bijvoorbeeld nutriëntentoevoer, te bufferen is het van belang dat er tussen natuur en landbouw rekening wordt gehouden met een overgangszone. Dit kan door in de beheersovereenkomst met de landbouwer hierover te waken.
- Binnen het plan worden er natuurverbindingen ter hoogte van de A12 voorzien. Hierbij is het van belang dat deze aan beide zijde van de snelweg aansluiten op voldoende gelijkaardig habitat. Bijgevolg zou het niet geschikt zijn om ter hoogte van de gemengde bedrijvigheid een verbinding te voorzien, maar wordt deze beter meer naar het zuiden voorzien, waar deze kan aansluiten op het gediversifieerd openruimtegebied. Een andere mogelijkheid is om ter hoogte van de gemengde bedrijvigheid meer ruimte vrij te houden langs de A12 om deze natuurverbinding te realiseren. Daarnaast dient er ook aandacht besteed te worden aan het feit dat de ontsnipperingsmaatregelen van de A12 afgestemd

dienen te worden op de werffase, zodat fauna tijdens de werffase niet naar een ongeschikt gebied (e.i. werfzone) wordt geleid.

Tabel 8-4 Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit na mildering

Effect	Planvoornemen t.o.v. feitelijke situatie	Planvoornemen incl. bermen-landschap	Planvoornemen t.o.v. planologische situatie	Effecten faseringsplan
Ruimtebeslag	+2	+2	+2	**0**
Versnippering	+2	+1	+2	-1
Rustverstoring				
- Geluid	0	0/+1	0	0/-1
- Licht	-1	-1	+1	0
- Visueel	0	0/-	0/+1	0/-1

9. DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

9.1. Afbakening studiegebied MER

Het studiegebied in functie van de milieubeoordeling binnen deze discipline omvat minimaal het gebied waarbinnen de eigenlijke ingrepen worden voorzien. Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen zich manifesteren op het landschap als erfgoed, dynamisch relatiestelsel en als zintuiglijk waarneembaar verschijnsel.

Het studiegebied op macroniveau omvat de zone rond de planingrepen waar de belangrijkste landschappelijke structuren die (gedeeltelijk) binnen de effectenzone vallen, opgenomen zijn. Dit houdt een beschrijving in van het gebied volgens de traditionele landschappen voor het Vlaams gewest (naar Antrop en Van Damme, 2002). De indeling volgens traditionele landschappen geeft per traditioneel landschap de karakteristieke landschapstypes op macroniveau weer. De beleidswenselijkheden voor elk traditioneel landschap worden, indien relevant, meegenomen als toetsingskader bij de effectbespreking.

De bespreking van de referentiesituatie van het studiegebied op mesoniveau houdt een analyse in van de cultuurhistorische kenmerken, structuurelementen en van de perceptieve elementen in de omgeving van het studiegebied. Deze beschrijving gebeurt aan de hand van de landschapsatlas, het geoloket onroerend erfgoed, de landschapskenmerkenkaart, luchtfoto's, historische kaarten en van eigen terreinbezoek. Dit gebied op mesoniveau kan beschouwd worden als het studiegebied, begrensd door de reikwijdte van de visuele invloedsfeer, waarbij een afstand van 1.200 m, beschouwd als de kritische kijkafstand (Antrop, 2007), als richtlijn kan dienen.

De beschrijving van de referentiesituatie op microniveau houdt een lokalisering en beschrijving in van de landschapselementen en -componenten voor het studiegebied zelf en de onmiddellijke omgeving ervan. Dit gebeurt op basis van kaartenmateriaal, luchtfoto's, reeds uitgevoerde studies en terreinbezoek. In deze beschrijving wordt onder meer aandacht besteed aan de positieve en negatieve beelddragers binnen het gebied. Daarbij wordt vooral aandacht besteed aan de perceptieve kenmerken:

- Relatie met het geheel (aandacht voor samenhang);
- Impact op de visuele kenmerken (aandacht voor landschappelijke inpassing);
- Impact op belevingswaarde (aandacht voor herkenbaarheid en leesbaarheid van de ruimte en het landschap).

De beschrijving op microniveau zit grotendeels mee geïntegreerd binnen de effectenbeoordeling.

Globaal wordt het studiegebied bijgevolg bepaald door de grootste van al deze perimeters waarin zich potentieel effecten op het landschap als receptor kunnen voordoen. De reikwijdte van de visuele invloedssfeer is bepalend voor de afbakening van het studiegebied, waarbij een afstand van 1.200 m kan beschouwd worden als kritische kijkafstand (Antrop, 2007).



Figuur 9-1 studiegebied discipline landschap

9.2. Methodologie beschrijving referentiesituatie

In een eerste stap wordt de huidige situatie beschreven. De beschrijving spitst zich toe op de elementen die relevant zijn voor de effectbeoordeling op planniveau. De beschrijving van de referentiesituatie omvat enerzijds een analyse en evaluatie van de bestaande landschappelijke structuur in het studiegebied.

Zoals hoger vermeld gebeurt de beschrijving van de referentiesituatie op 3 schaalniveaus, zijnde macroniveau, mesoniveau en microniveau. De voornaamste informatiebronnen voor de beschrijving van de referentiesituatie zijn:

- Geoloket Onroerend Erfgoed
- Input Agentschap Onroerend Erfgoed
- De atlas van de relicten van de traditionele landschappen
- Luchtfoto's – oud kaartmateriaal (Ferraris, Vandermaelen, ea)
- Centrale archeologische inventaris (CAI)
- Inventaris bouwkundig erfgoed
- Beschermd erfgoed
- Discipline biodiversiteit
- Structuurplannen
- Terreinbezoek
- Ministeriële besluiten wetenschappelijk vastgestelde landschapsatlasrelicten

9.3. Beschrijving referentiesituaties

9.3.1. Feitelijke referentiesituatie

9.3.1.1. LANDSCHAP

9.3.1.1.1. Macroniveau

Onder traditionele landschappen op macroniveau worden de landschappen verstaan die niet of slechts in beperkte mate gewijzigd werden door de grootschalige ingrepen die sinds de Industriële Revolutie mogelijk waren. De belangrijkste veranderingen gebeurden echter pas vanaf de Tweede Wereldoorlog. Voordien was de stabiliteit van de rurale landschappen in West-Europa bijzonder groot: op de eerste topografische kaarten en luchtfoto's zijn de laatmiddeleeuwse structuren nog algemeen en ongeschonden te herkennen. Nu echter zijn vele van de traditionele landschappen enkel nog aanwezig als kleine relictlandschappen.

Het gebied situeert zich in het traditionele landschap 'Land van Merchtem', een sterk verstedelijkt gebied langs de overgang tussen de Zandleem- en Leemstreek. De eigenschappen van dit landschap worden samengevat in Tabel 9-1.

Tabel 9-1 Kenmerken van de traditionele landschappen

Traditionele Landschappen Vlaanderen : kenmerken en beleidswenselijkheden

220150 Land van Merchtem

Landschappelijke subeenheden

220151	Land van Merchtem
220152	Ruisenland
220153	Bellebeek-as

Visueel-landschappelijke Kenmerken, Begrenzing en verslijpering van de Open Ruimte

Structuurdragende matrix	*Zichtbare open ruimten*	*Impact bebouwing*	*Betekenis kleine landschapselementen*
golvende topografie en verstedelijkt weefsel	- sterk versnipperde en onregelmatige open ruimten van sterk verschillende omvang - beperkt aantal gerichte vergezichten topografisch bepaald en begrensd door reliëf, bebouwing en vegetatie.	- complexe verweving van open ruimten en bebouwing. - bebouwing dikwijls ruimtebegrenzend.	gemiddeld en weinig herkenbaar

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

Structurele hoofdkenmerken	*Identiteitsbepalende elementen*	*Erfgoedwaarde*	*Autonome ontwikkeling en problemen*	*Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling*
sterk verstedelijkt gebied langs de overgang tussen zandleem- en leemstreek	sterk verstedelijkte (slaapgemeenten in de forenzenwoonzones van Brussel en Gent; dichte bebouwing in het landelijke gebied en sterke lintbebouwing; sterke versnijding door (gebundelde) infrastructuurassen	talrijke geïsoleerde (soms gerangschikte) monumenten	5-10% afname van de kadastrale oppervlakte m.b.t. Open Ruimte sedert 1900	- vrijwaren resterend open ruimten door weren en bufferen van bewoning en infrastructuur; accentueren van de landschappelijke structuur door benadrukken van de perceptieve kwaliteiten van het reliëf en de valleien; - optimaliseren mobiliteit; herstellen en intact houden van de kleine landschapselementen in de valleien en het compartimentenlandschap; - concentreren en bufferen van de industriële bebouwing; - valleigebieden vrijwaren van bebouwing.

9.3.1.1.2. Mesoniveau - Fysische basisstructuur

Het fysisch systeem ligt aan de basis van zowel het natuurlijke landschap als van het antropogene landschap. Het is het geheel van eigenschappen, processen en onderlinge relaties van klimaat, geologie, reliëf, bodem, oppervlakte- en grondwater en lucht. In dit onderdeel wordt getracht de invloed van dat fysisch systeem op de structurerende functies van de omgeving van het studiegebied te beschrijven.

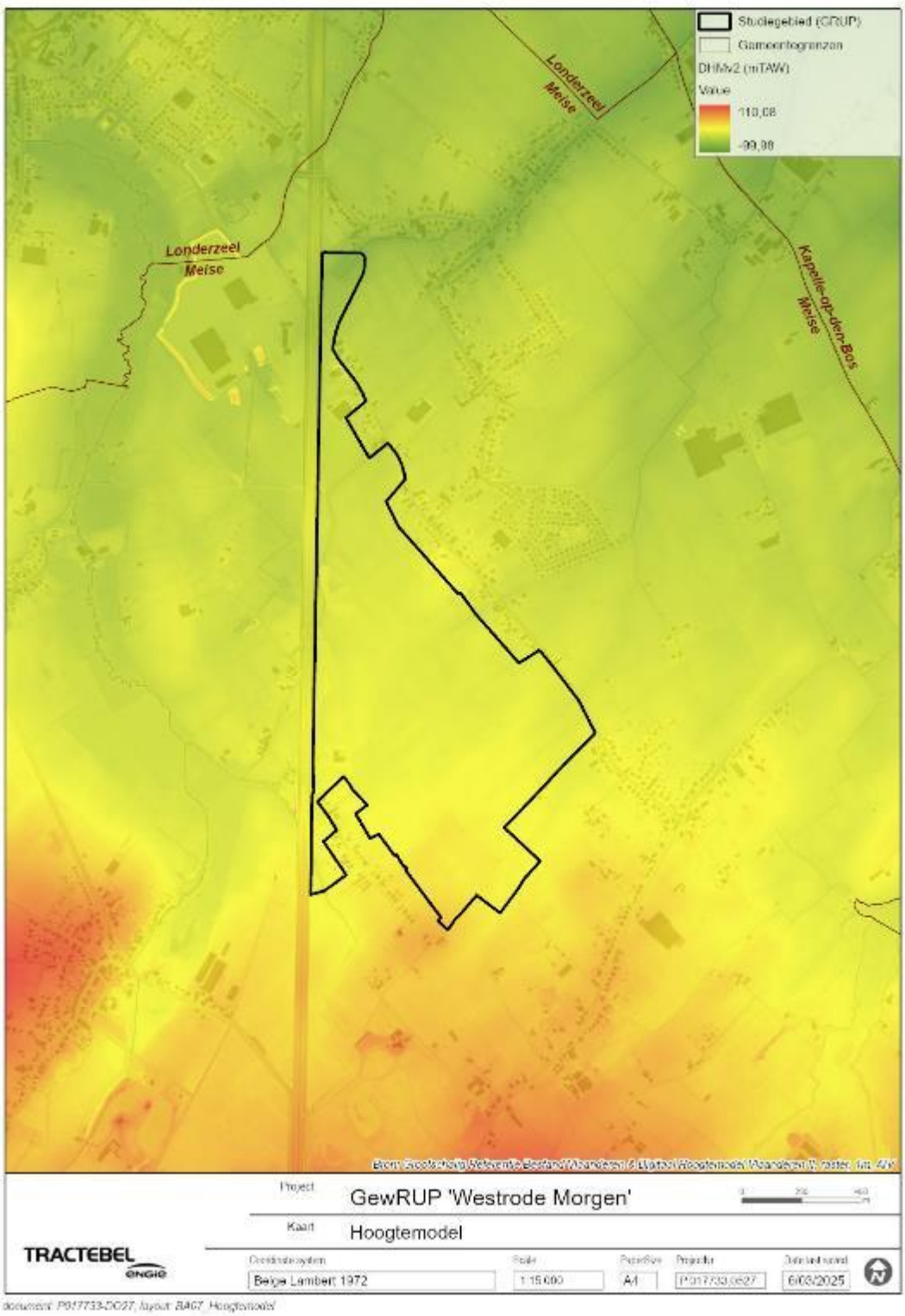
Het studiegebied heeft een Kwartaire deklaag van minder dan 5 meter dik. Deze deklaag bestaat uit (zand)leem die overgaat in zand. Onder deze deklaag ligt de kleiige Formatie van Maldegem (ca. 5 m dik), voornamelijk vertegenwoordigd door het Lid van Ursel. In het uiterste zuidoosten bevindt zich een klein deel van het Lid van Wemmel. Onder deze kleiige laag ligt een fijne zandlaag, het Lid van Lede. De geologische lagen hellen af naar het noordoosten.

Het terrein is vrij vlak met een maaiveldniveau van ongeveer 17 tot 20 mTAW dat langzaam afloopt naar het noorden. De ondoordringbare kleiige afzettingen en het vlakke reliëf kunnen zorgen voor een hoge grondwaterstand met een stuwwatertafel die varieert afhankelijk van de drainageklasse.

Het studiegebied ligt op de waterscheidingslijn tussen de Molenbeek en de Sint-Niklaasbeek. Rondom het gebied bevinden zich verschillende beken: de Molenbeek in het westen, de Valkebeek in het noorden, en de Hoogelstbeek, Landbeek en Birrebeek in het oosten, die samenkomen in de Sint-Niklaasbeek.

De bodem bestaat voornamelijk uit zandleembodems met een verbrokkelde, gevlekte textuur-B horizont. In de zuidelijke zone is op matige diepte een kleisubstraat aanwezig. Doorheen het gebied loopt een zone met natte of sterk gleyige bodems zonder reductiehorizont. De omliggende gronden zijn matig nat of zwak gleyig. Drainagegreppels, aangelegd na WO II, hebben bijgedragen aan de bewaring van archeologische sporen door het beperken van de ploegdiepte.

BRON: Sevenants, W., Adriaensens, S., Deville, T. & Vanroy, W. (2007). Archeologisch proefsleuvenonderzoek: Bedrijventerrein Meise-Westrode 2007. Eindrapport – Deel 1 - Tekst. Intercommunale Haviland cv.



Figuur 9-2 Hoogtemodel

9.3.1.1.3. Microniveau - Cultuurhistorische situering

Voor een landschapshistorische beschrijving wordt een analyse gemaakt op basis van de beschikbare historische bronnen, de visienota van het RUP en input van het agentschap Onroerend Erfgoed.

Historisch was er een scherpe lijn te trekken tussen het bosrijke landschap tussen Wolvertem en Londerzeel en het open kouterlandschap tussen Brussel en Meise. De bosontginningen in de 18e- en 19e-eeuw hebben

dat onderscheid enigszins vervaagd, maar het bepaalde wel de eigenheid van het gebied rond Westrode en Nerom.

Op de Ferrariskaart (1777, Figuur 9-3) is een sterk beboste omgeving weergegeven, met daartussen landbouwpercelen langsheen de ontsluitingswegen. Er is een boszone aanwezig aan de noordelijke zijde van het plangebied (Leefdaalbos is verbonden met Varkensputten). Er is ook een zuidelijke bosstrook aanwezig tussen de Papenboskant en de Patatestraat. Tussen de twee boszones is een bocagelandschap terug te vinden. De molenbeek (Meule) slingert ten westen van het studiegebied GRUP. De belangrijkste wegen lopen van noord-noordoost naar zuid-zuidwest (of omgekeerd). De meeste van de huidige wegen zijn in deze periode al aanwezig. De Boskantstraat, de Patatestraat, de Papenboskantstraat, ... zijn hier duidelijk herkenbaar. De Boskantstraat liep in deze periode door van Westrode naar Imde.

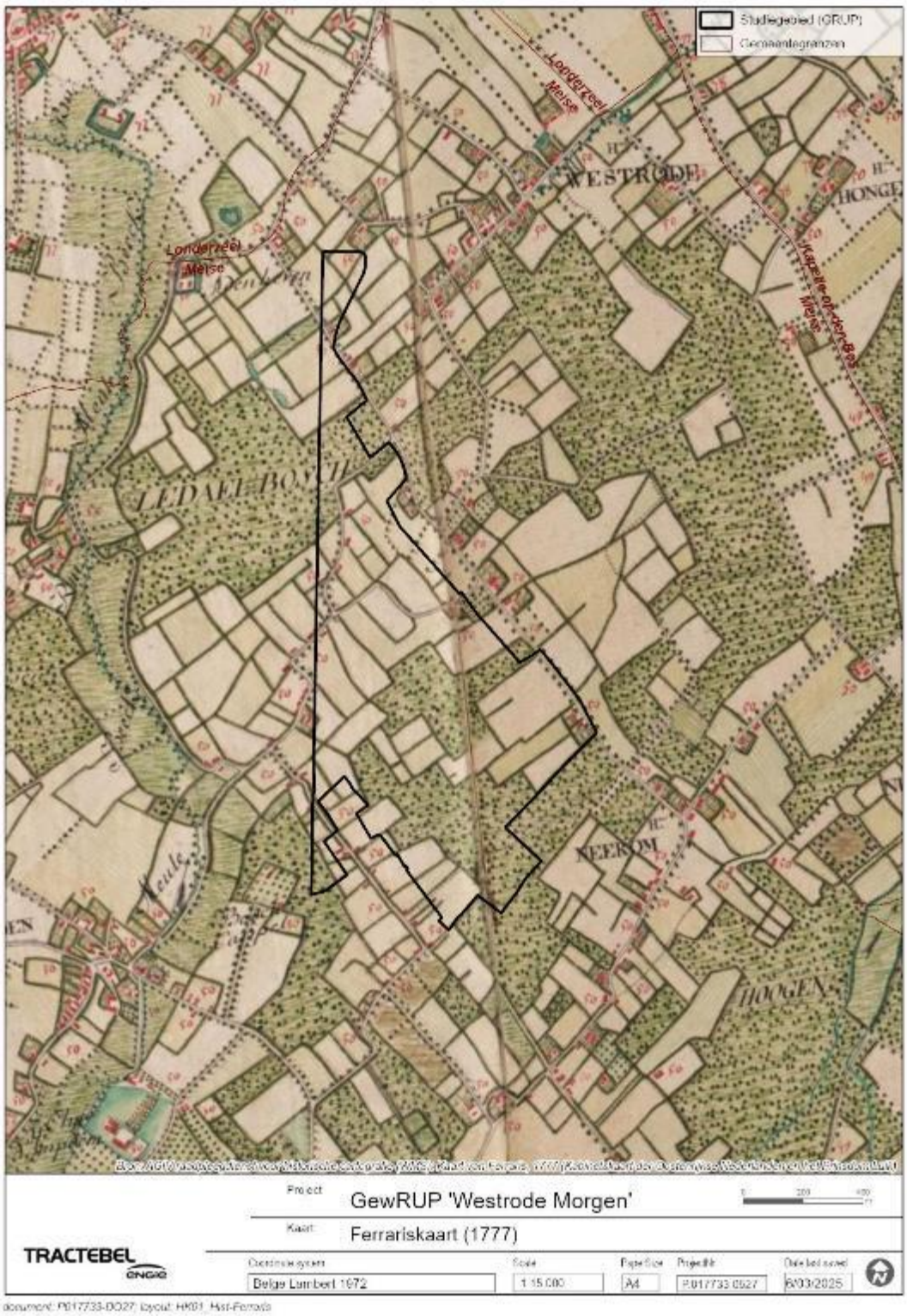
Op de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854, Figuur 9-4) is de sterke afname van de bebossingsgraad zichtbaar. Het Leefdaalbos werd bovendien in oppervlakte ingenomen en doorkruist door een stervormige padenstructuur. Er is nog steeds een groene structuur langs de Molenbeek en de belangrijkste weg is de Route de Tamse (de huidige Dijpikkelstraat – N259).

In de jaren daarna (2^{e} helft 19^{e} , begin 20ste eeuw) werden veel wegen verhard, zoals de Boskantweg tussen Imde en Westrode, de Patatestraat en de Neromstraat. Tussen deze wegen is er een fijnmazig netwerk van kleinere buurt- en voetwegen aanwezig in de weilanden.

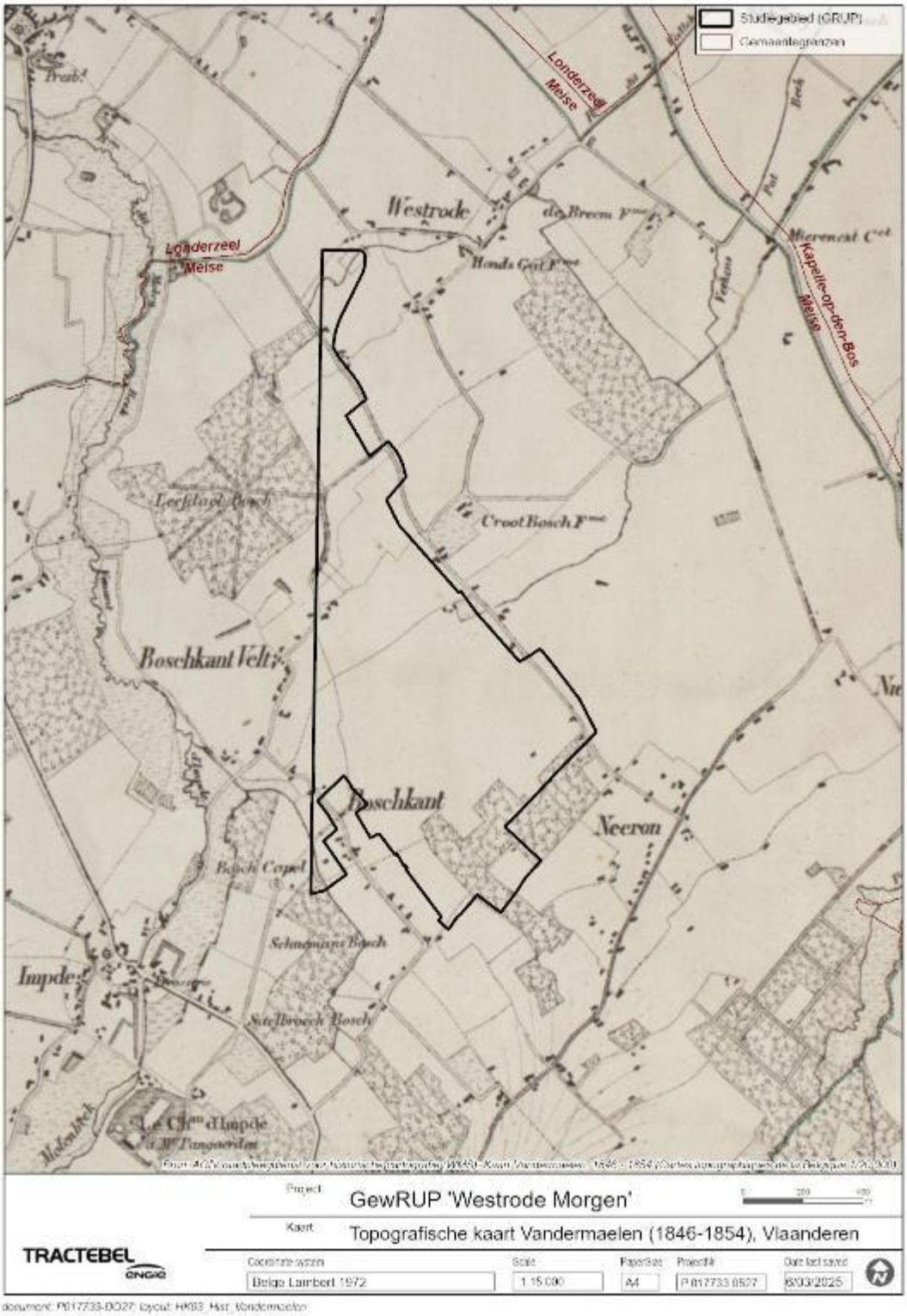
Met de wereldexpo van 1958 werd tussen Antwerpen en Brussel een moderne snelweg aangelegd, de A12. Deze nieuwe weg veranderde het landschap drastisch. Ze werd dwars door de bestaande landschappelijke en ruimtelijke structuur aangelegd. De A12 snijdt de Boskantstraat door, maar werd nog uitgevoerd als een gewone kruising, waardoor de weg haar verbindende functie tussen Westrode en Imde nog behield. Zelfs ter hoogte van het Leefdaalbos werd een oversteekplaats voorzien.

Dit zorgt in de jaren daarna voor een lichte toename van de residentiële bebouwing. Ten noorden van het Leefdaalbos werd een nieuwe ontsluitingsweg tussen het kruispunt Kerkhofstraat en de A12 aangelegd naar een deel van de site Sarens. Rond de nieuwe loods werd een breed groenscherm voorzien.

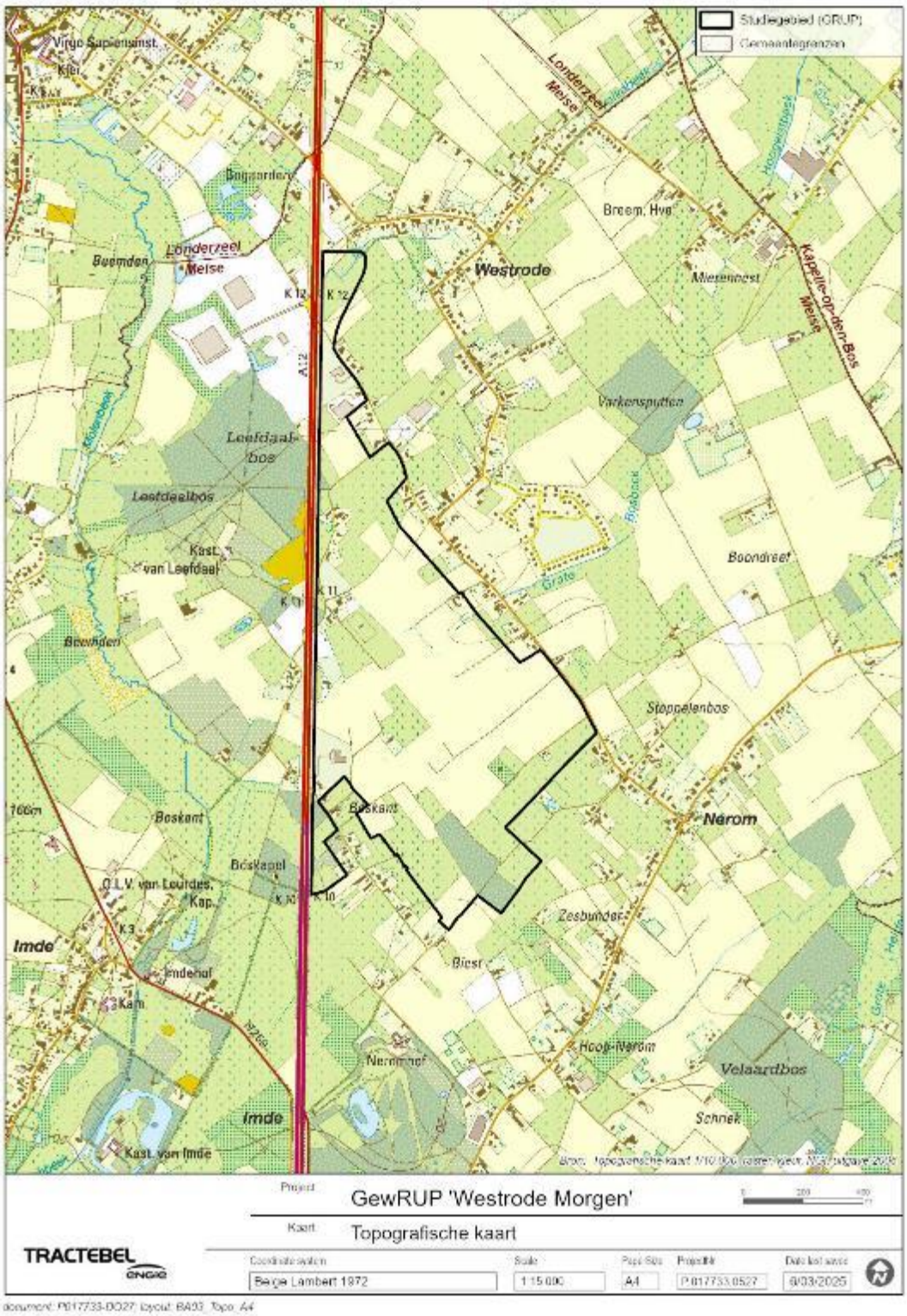
Op de topografische kaart van 2008 (Figuur 9-5) is te zien dat de kern Westrode verdicht en uitbreid. Langsheen de Breemweg zijn nieuwe woningen gelegen en ten zuiden van de kern is de wijk Pollareveld gebouwd. De A12 is verder uitgebouwd tot een primaire weg waarbij het aantal kruisingen is gereduceerd. Daarbij is ondermeer de verbinding langsheen de Boskantstraat definitief geknipt, alsook de verbinding langs de Papenboskantstraat.



Figuur 9-3 Ferrariskaart (1777)



Figuur 9-4 Topografische kaart Vandermaelen (1846-1854)

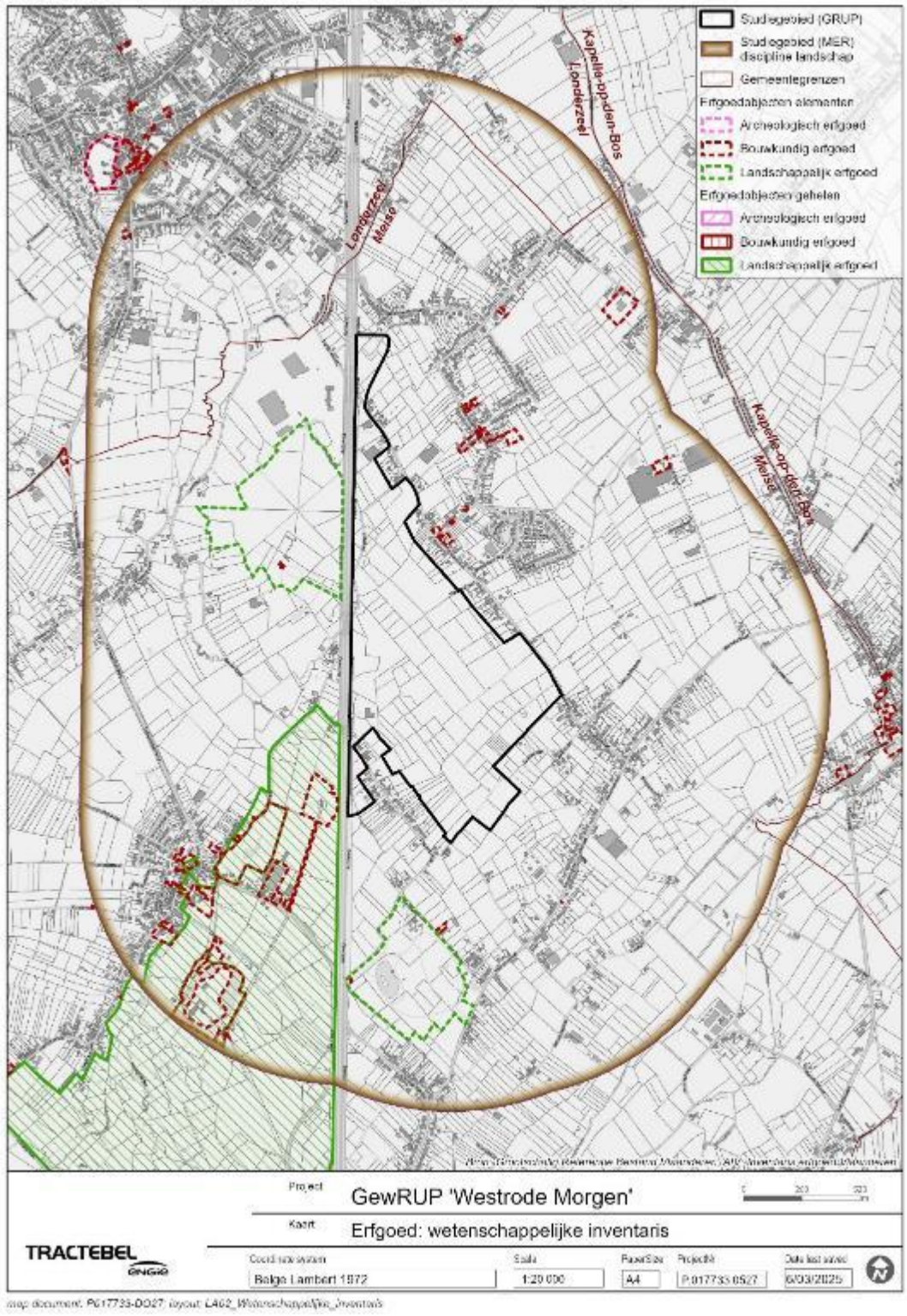


Figuur 9-5 Topografische kaart (2008)

9.3.1.2. ERFGOEDWAARDEN

9.3.1.2.1. Landschappelijk erfgoed

Binnen het studiegebied bevinden zich geen beschermde of vastgestelde landschappelijke erfgoedwaarden. Er bevinden zich wel enkele landschappelijke erfgoedwaarden uit de wetenschappelijke inventaris. Deze worden ook weergegeven op Figuur 9-6. Deze bevinden zich allen buiten het studiegebied GRUP.



Figuur 9-6 Wetenschappelijke inventaris met aanduiding studiegebieden

Tabel 9-2 Wetenschappelijke inventaris van landschappelijke erfgoedobjecten

ERFGOED_ID	NAAM
40211	Landhuis Impdehof met park
134063	Kasteeldomein van Imde
134065	Gemeentelijk park Neromhof
134066	Tuin en parkbos van het Kasteel van Leefdaal

Tabel 9-3 Wetenschappelijke inventaris van landschapsgehelen

ERFGOED_ID	NAAM
135078	Kasteeldomein van Impde en omgeving

9.3.1.2.2. Bouwkundig erfgoed

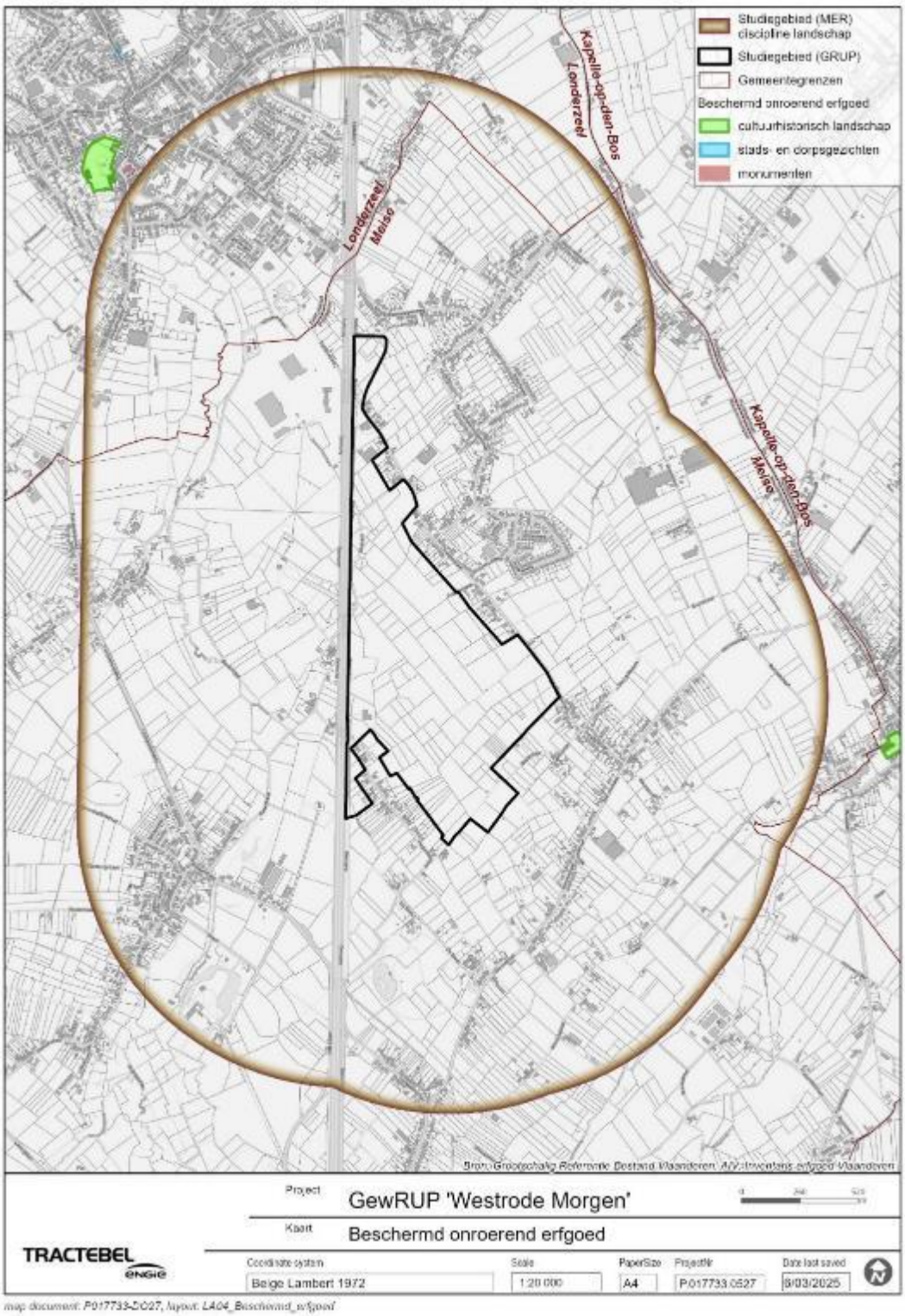
Binnen het studiegebied bevindt zich één **beschermd** monument. Het beschermd monument Kapel Onze-Lieve-Vrouw der Kranken is een barokke kapel in bak- en zandsteen van 1707. Deze kapel werd diverse malen hersteld in de loop van de 20ste eeuw waarbij de laatste algemene onderhouds- en restauratiewerken werden uitgevoerd onder leiding van Architectenbureau Luc van Severen en beëindigd in 2011.

Tabel 9-4 Beschermd bouwkundig erfgoed

AANDUID_ID	NAAM
586	Kapel Onze-Lieve-Vrouw der Kranken



Figuur 9-7 Kapel Onze-Lieve-Vrouw der Kranken (BRON: Onroerend Erfgoed, 2015)

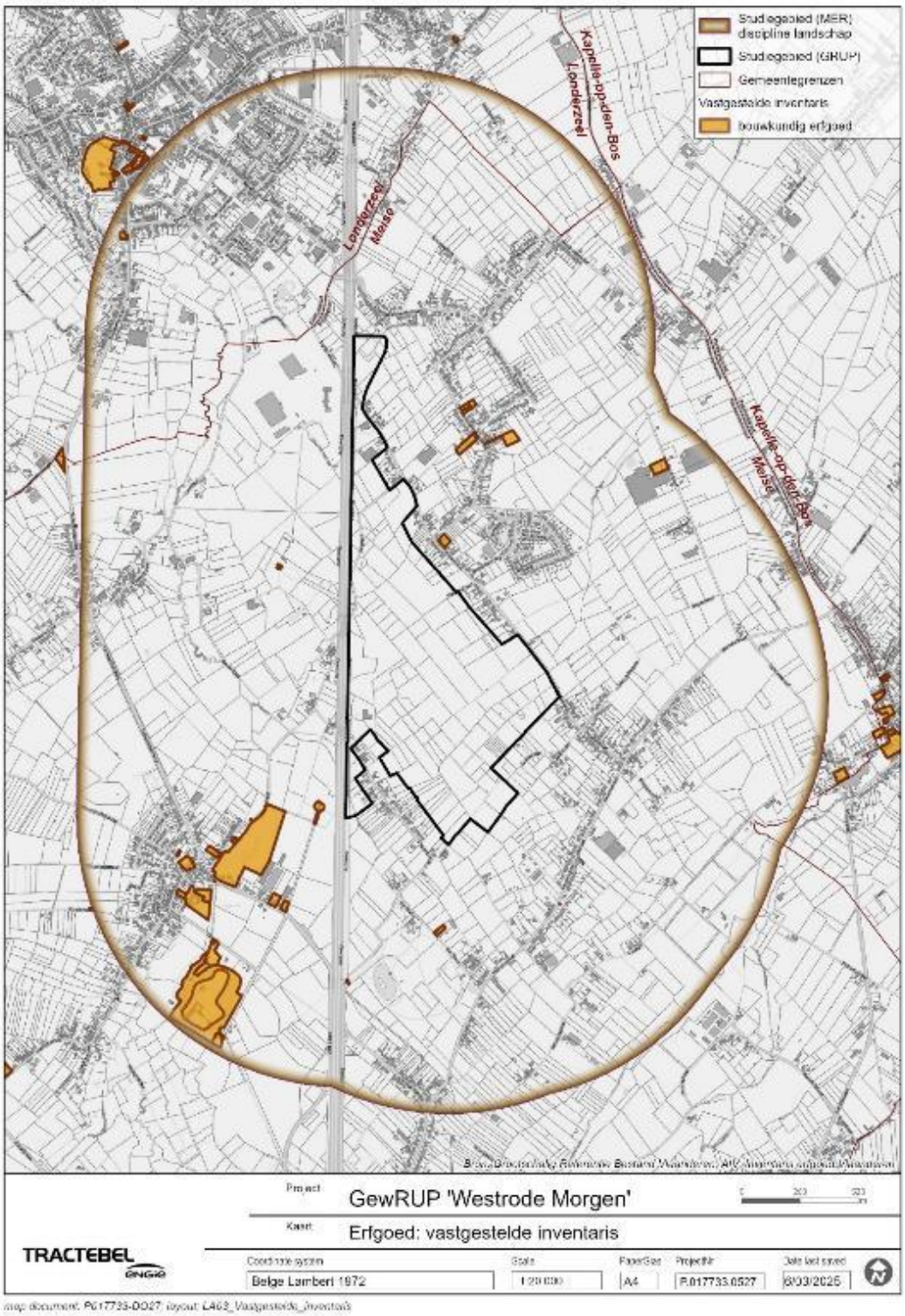


Figuur 9-8 Beschermd erfgoed

Binnen het studiegebied bevinden zich enkele **vastgestelde** bouwkundige erfgoedwaarden. Deze worden hieronder opgesomd en worden weergegeven op Figuur 9-9. Deze zijn allen buiten het studiegebied GRUP gelegen.

Tabel 9-5 Vastgesteld bouwkundig erfgoed

AANDUID_ID	NAAM
114347	Parochiekerk Sint-Kwinten
114348	Kapel Onze-Lieve-Vrouw Behoudenis der Kranken
114349	Kasteel van Imde en dienstgebouwen
114350	Boerenwoning met vrijstaande schuur
114351	Neotraditionele hoeve
114352	Landhuis Impdehof met park
114359	Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw Rozenkrans
114360	Pastorie Onze-Lieve-Vrouw-Rozenkransparochie
114361	Gemeenteschool met onderwijzerswoning van 1872
117159	Pastorie Sint-Kwintenparochie
118899	Villa Van Assche
119204	Oorlogsmonument Eerste Wereldoorlog
120026	Kapel toegewijd aan Onze-Lieve-Vrouw
120029	Villa Leefdaal
120031	Hof t'Elderen
120032	Burgerhuis
120033	Gemeenteschool met onderwijzerswoning
120034	Lourdesgrot
120035	Watermolen op de Molenbeek
120036	De Oude Kam
120037	Burgerhuis
120048	Bungalow Ter Stoppelen bij bloemenkwekerij Verberckt
120049	Meisjesschool Sint-Jozef en bijhorend klooster
120050	Architectenwoning Martine De Maeseneer en Dirk van den Brande
120052	Begraafplaats van Westrode
120260	Poortgebouw Neromhof
120261	Oorlogsmonument
120319	Kasteelhoeve van Imde
120766	Kasteeldomein van Imde



Figuur 9-9 Vastgestelde inventaris

Binnen het studiegebied bevinden zich ook heel wat bouwkundige erfgoedwaarden uit de wetenschappelijke inventaris. Deze worden weergegeven op Figuur 9-6.

9.3.1.2.3. Archeologisch erfgoed

Binnen het studiegebied bevindt zich heel wat archeologisch erfgoed (Figuur 9-10 & Tabel 9-6). De vetgedrukte elementen zijn binnen het studiegebied GRUP gelegen.

Tabel 9-6 Archeologische elementen volgens de CAI (privaat en publiek)

WO_ID	NAAM
678	Hof t'Altena
760	Kruiskesbos
2040	Site met walgracht
2057	Bogaarden
2732	Parochiekerk Sint-Kwintens
2733	Impdehof
3254	Kapel Onze-Lieve-Vrouw-der-Kranken/Boskapel
3353	Kasteel en herenhoeve van Impde
3378	Beemden 6
3381	Oud Hof
10000	Hof te t'Elderen
20130-20149	**AS00-AS017 en AS020-AS021**
163969	Drijpikkelstraat - private weg (WP 263)
163970	**Papenboskant - Papenboskant 1 (WP 258)**
163971	**Papenboskant - Papenboskant 2 (WP 258)**
163972	**Papenboskant - Papenboskant 3 (WP 258)**
163973	**Papenboskant - private weg (WP 257)**
163974	Gracht - Boondreef (WP 251)
163984	Boondreef - Nieuwenrodestraat/Paddegatstraat (WP 250)
165606	Barbierstraat
987970	Acacialaan - Fase 1
221711	Neromstraat
221741	Schriekdreef I
221749	Schriekdreef
221866	Schriekdreef II
222571	Schriekdreef III
991417	West-Rhode
991588	Kerkstraat (Egmontsite)
991875	Metaaldetectievondsten Neromstraat 10439
991876	Metaaldetectievondst Neromstraat 10440
226108	Schriekdreef
980241	Londerzeel Gildenstraat 36
981556	Neromstraat I
983516	Londerzeelsesteenweg 10-14

Daarnaast werden er voor het studiegebied reeds heel wat archeologienota's opgesteld.

Het vooronderzoek Meise Afrittencomplex A12, Londerzeel is binnen het studiegebied GRUP gelegen. Deze archeologienota werd in 2023 opgesteld door het Vlaams Erfgoed Centrum. Hierin wordt via het bureauonderzoek gesteld dat de omgeving, ondanks de iets minder positieve bodemkundige eigenschappen, reeds een vrij lange geschiedenis van menselijk gebruik heeft.

- In een prehistorische context is de geomorfologische situatie van het plangebied vrij gunstig, waardoor er mogelijk steentijdresten aanwezig zijn. In de buurt zijn er dan ook effectief artefacten die dateren uit de steentijd gevonden.
- Hoewel het plangebied in vrij nat en niet uitgesproken vruchtbaar gebied gelegen is, zijn er vlak in de buurt ook Romeinse sporen aangetroffen. De Romeinse sporen duiden mogelijk op uitgebreide en permanente bewoning in de regio. Aangezien een gebied met dergelijke sporen vlak ten zuiden van het plangebied is gevonden, is het verre van onwaarschijnlijk dat er ook dergelijke sporen binnen het plangebied kunnen vallen.
- Ook middeleeuwse bewoning is vertegenwoordigd in de omgeving. Vlak ten westen van het plangebied ligt er een site met walgracht, en wat verder verwijderd liggen er nog vergelijkbare structuren. Hoewel er geen middeleeuwse bewoning bekend is in het plangebied, is de kans dat er middeleeuwse resten in het plangebied aanwezig zijn zeker bestaande.
- Ten slotte zijn er vanaf minstens de 18e eeuw enkele wegen aanwezig in het gebied, waarlangs er met wisselende bezetting gebouwen in het plangebied zijn. De kans op het vinden van dergelijke sporen en andere resten, zoals bebouwing, vanaf de 18e eeuw tot nu wordt door de vrij uitgebreide bewoning van het gebied in de latere periodes als vrij hoog ingeschat.

Daarnaast gebeurde in 2007 een archeologisch proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het studiegebied GRUP. Hier werden op basis van de ongunstige bewoningscondities omwille van de stuwwatertafel een lage archeologische verwachting neergeschreven. Tijdens het proefsleuven onderzoek werden er echter heel wat archeologische vondsten aangetroffen (AS00 tot AS017 en AS020 en AS021). AS00 omvat een artefactenconcentratie uit de Steentijd, AS01 – AS06 omvatten landelijke nederzettingssporen met (potentieel) gebouwstructuren uit de Romeinse tijd, AS07 – AS014 omvatten landelijke nederzettingssporen bestaande uit (geïsoleerde) begraving uit de Romeinse tijd en AS015 – AS017 omvat landelijke nederzettings-/infrastructuursporen bestaande uit off-site fenomenen uit de Romeinse tijd. AS020 en AS021 zijn landelijke nederzettingssporen bestaande uit off-site fenomen uit de Nieuwste tijd. Omdat de archeologische sites van landelijke Romeinse nederzettingen met een vergelijkbare ensemblewaarde en omvang nog nagenoeg ongekend zijn in Vlaanderen en omdat deze sporen vrij goed bewaard zijn gebleven wordt in die studie gesteld dat de aangetroffen archeologische sites uit de Romeinse Tijd duidelijk van Vlaams-gewestelijk belang zijn.

BRON: Sevenants, W., Adriaensens, S., Deville, T. & Vanroy, W. (2007). Archeologisch proefsleuvenonderzoek: Bedrijventerrein Meise-Westrode 2007. Eindrapport – Deel 1 - Tekst. Intercommunale Haviland cv.

Omwille van al deze archeologische vondsten, wordt het gebied niet meer gezien als een zone met een lage archeologische verwachting. Tijdens het archeologisch proefsleuvenonderzoek wordt AS016 (werkput 181), AS020 (werkput 15) en AS021 (werkput 17) als gedenkwaardig[16] aangeduid. De andere zones worden als behoudwaardig aanzien.

In dit proefsleuvenonderzoek worden adviezen uitgeschreven voor landgebruik voor zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied. Hieronder worden deze kort weergegeven. De uitgebreide adviezen zijn in het onderzoek terug te vinden.

Bosaanleg – Buffergroen(vlak)

- Geen grondverzet gepland;
- “Behouden in situ zonder planwijziging” met eventueel werfrichtlijnen en beheersmaatregelen.

Buffergroen (talud)

- Ophogingen tot 6 m opgebouwd uit grond afkomstig van afgravingen binnen het plangebied;

16 Gedenkwaardige sites zijn die sites die een lage archeologische waardering krijgen en dus als site archeologisch worden vrijgegeven.

- Op voorwaarde dat de teelaarde niet wordt afgegraven: “behouden in situ zonder planwijziging” met eventueel werfrichtlijnen en beheersmaatregelen.

Uitbreiding gasleiding

- Grondverzet: zowel uitgraving als ophoging;
- “Behouden ex situ door opgraven” of “Behouden ex situ via werfbegeleiding” volgens het convenant tussen Fluxys en agentschap R-O Vlaanderen.

Waterbekkens & rietvelden

- Wordt volledig afgegraven;
- “Behouden ex situ door opgravingen” of “Behouden ex situ via werfbegeleiding”.

Infrastructuurbundels & verkeerswisselaar

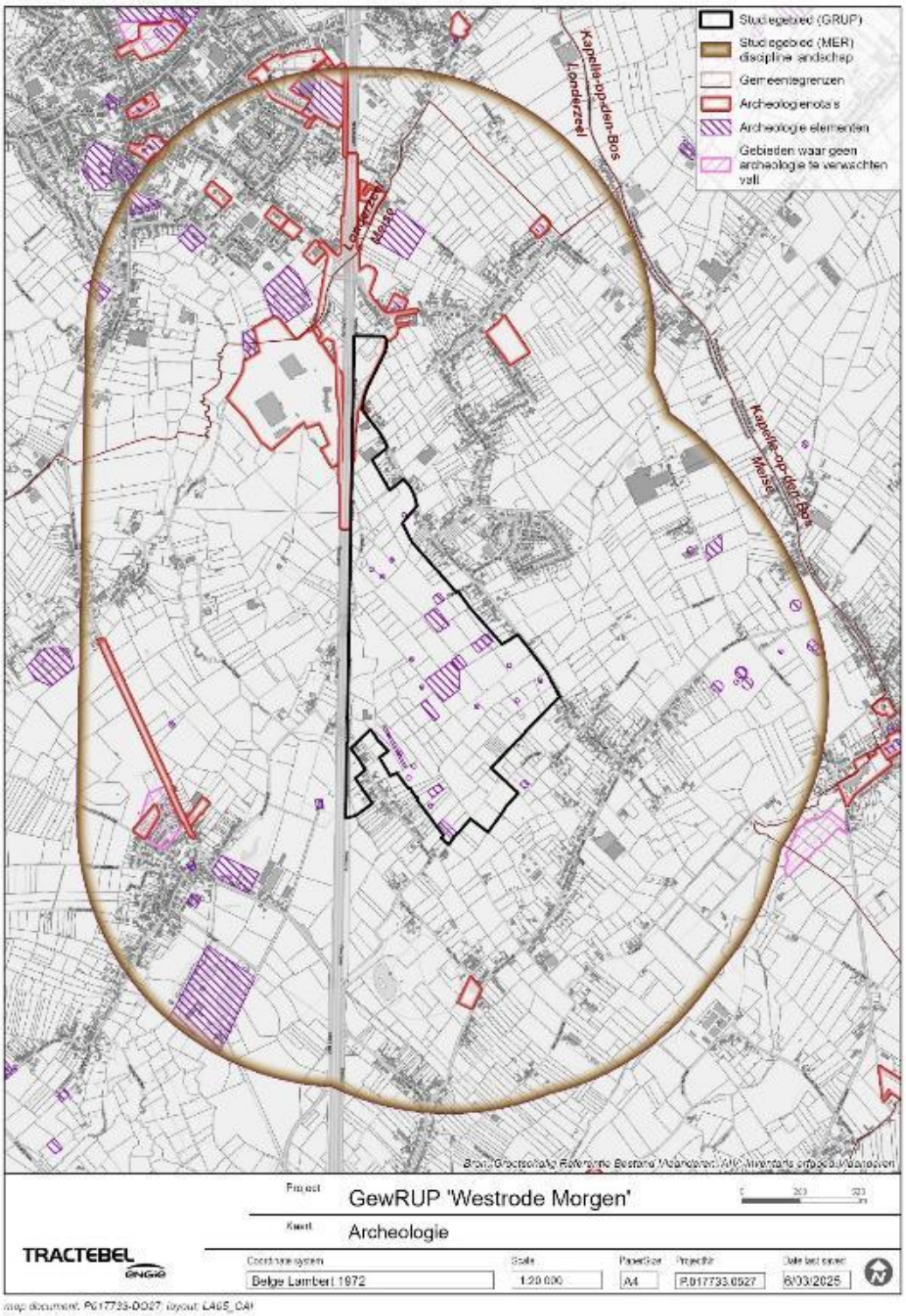
- Zowel uitgraving als ophoging;
- Alles is mogelijk, ook combinaties: “archeologie opgeven”, “Behouden ex situ door opgravingen” of “Behouden ex situ via werfbegeleiding”.

Bedrijfspercelen

- Ophoging van 50 cm, zonder het verwijderen van teelaarde. Verharden van oppervlakte;
- “Behouden in situ zonder planwijziging” met eventueel werfrichtlijnen en beheersmaatregelen.

Tabel 9-7 Archeologienota’s

ID	NAAM
1910	Vooronderzoek Londerzeel A12
5224	Vooronderzoek Meise Drijpikkelstraat
9360	Vooronderzoek Meise Westrode
10538	Vooronderzoek Londerzeel Bergstraat
10968	Vooronderzoek Londerzeel Londerzeel Kerkhofstraat Oudenhove
11134	Vooronderzoek Meise Wolvertem Steenhuffelstraat
14196	Vooronderzoek Meise Drijpikkelstraat
18856	Vooronderzoek Meise Meise-Londerzeelsesteenweg 12
19300	Vooronderzoek Meise Neromstraat
21399	Vooronderzoek Londerzeel Londerzeel, Acacialaan
21894	Vooronderzoek Meise Kerkhofstraat
22167	Vooronderzoek Meise West-Rhode
22601	Vooronderzoek Londerzeel Kerkhofstraat 131-133
23340	Vooronderzoek Meise Neromstraat
25469	**Vooronderzoek Meise Afrittencomplex A12, Londerzeel**
25519	Vooronderzoek Londerzeel Kerkstraat (Egmontsite)
27303	Vooronderzoek Londerzeel Berkenlaan 49
28398	Vooronderzoek Londerzeel Kerkhofstraat



Figuur 9-10 Archeologie

9.3.1.3. PERCEPTIEVE KENMERKEN VAN HET LANDSCHAP

Het studiegebied GRUP bestaat uit een open landbouwlandschap dat begrensd wordt door bebouwing en hun bijhorend groen langs de Patatestraat in het oosten, de bebouwing langs de Papenboskant en het secretarisbos ten zuiden, het opgaande groen langs de A12 in het westen en de bebouwing en bedrijvigheid in het noorden. In het vlakke landschap zijn ook kleine landschapselementen aanwezig. Het gaat om alleenstaande bomen, kleine groepjes bomen en bomenrijen.

9.3.2. Planologische referentiesituatie

De planologische referentiesituatie verschilt binnen het studiegebied GRUP van de feitelijke referentiesituatie. In deze situatie wordt ervan uitgegaan dat de functie van het studiegebied zoals opgetekend in het gewestplan uitgevoerd wordt. Het gaat hier om industriegebied (ongeveer 44ha) en een reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 34ha).

Hierdoor gaan we er vanuit dat er geen erfgoedwaarden of archeologische waarden meer aanwezig zijn. De perceptieve kenmerken van het studiegebied GRUP zullen van een industrieel karakter zijn.

9.4. Methodologie effectenbeschrijving- en beoordeling

De effecten op de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden beschreven en beoordeeld volgens de volgende effectgroepen:

- wijziging landschappelijke structuur en relaties;
- wijziging erfgoedwaarden;
- wijziging perceptieve kenmerken.

9.4.1. Wijziging landschappelijke structuur en relaties

Deze effectgroep onderzoekt de impact op de samenhang van waardevolle structuren en relaties. Aanleg van nieuwe en de herinrichting van bestaande infrastructuren kunnen namelijk leiden tot een functionele wijziging van het actuele gebruik en verandering in toegankelijkheid. De significantie wordt kwalitatief bepaald, onder meer rekening houdend met de graad (omvang en duurtijd) van verandering, de mate van samenhang en de mate van versnippering.

De wijzigingen in landschaps-ecologische processen wordt besproken in de discipline biodiversiteit.

De significantie van de effecten wordt o.a. bepaald door:

- graad van verandering;
- mate van samenhang;
- mate van versnippering.

Voor de beoordeling van de effectengroep landschappelijke structuur en relaties wordt volgend significantiekader vooropgesteld:

Tabel 9-8 Significantiekader landschappelijke structuur en relaties

Structuur- en relatiewijzigingen	**Significantie**
Globaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties	+++
Lokaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties of globaal herstel of opwaardering minder waardevolle structuren of relaties	++
Lokaal herstel of opwaardering van landschapsstructuur en –relaties	+
Geen impact op samenhang of verstoring van processen	0
Beperkte, lokale verstoring of versnippering van landschapsstructuur en –relaties of beperkte verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	-
Vrij beperkte verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties of een sterke, globale verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	--
Verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties	---

9.4.2. Wijziging erfgoedwaarde

De effecten op erfgoedwaarde betreffen effecten op de aanwezige (al dan niet) vastgestelde landschapsatlasrelicten, beschermingen, bouwkundige relicten, erfgoedlandschappen, op het landschap als historisch erfgoed en op het aanwezige archeologisch erfgoed. Er gaat niet enkel aandacht uit naar de effectieve waarde van het erfgoed op zich maar eveneens naar de mogelijke aantasting van de context of de ensemblewaarde van het erfgoed. Aangezien bemaling in eerste instantie niet wordt uitgesloten en een deel van de oppervlakte van het studiegebied vergraven en verhard wordt, gaat speciale aandacht naar archeologie.

De impact op het landschap als natuurlijk erfgoed wordt besproken in de discipline biodiversiteit. Enkele parameters om de significantie t.a.v. erfgoedwaarde in te schatten zijn:

- graad van bescherming (aanduiding als monument/landschap, selectie als relict, …);
- typologie en aard;
- ouderdom;
- zeldzaamheid;
- gaafheid (bewaard in goede staat);
- aantasting ensemblewaarde of contextwaarde;
- representativiteit.

Er gaat niet enkel aandacht uit naar de effectieve waarde van het erfgoed op zich, maar eveneens naar de mogelijke aantasting van de context of de ensemblewaarde van het erfgoed. Een onderscheid wordt gemaakt in zeer waardevol, waardevol, matig waardevol en weinig waardevol erfgoed. Daarnaast wordt ook in de grootteorde van de impact een rangorde opgesteld.

Tabel 9-9 Waardering van het erfgoed

Zeer waardevol
Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed
Ankerplaats, erfgoedlandschap
Gaaf, zeer kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
Waardevol
Relictzone
Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
Lijnrelict, puntrelict
Inventaris bouwkundig erfgoed
Matig waardevol
Beperkt aangetast, matig kenmerkend/streekeigen landschapselement of landschap
Weinig waardevol
Overige
Structureel aangetast
Nieuw landschap

Daarnaast kunnen ouderdom, gaafheid, zeldzaamheid of een combinatie van de hierboven geformuleerde criteria er toe leiden dat een element een klasse kan stijgen. Zo kan een relict dat opgenomen is in de inventaris van het bouwkundig erfgoed, gaaf, uniek en relatief oud is als zeer waardevol gewaardeerd worden.

Naast de waarde van het erfgoed is eveneens de aard van de ingreep bepalend voor het bepalen van de significantie.

Tabel 9-10 Grootteorde van de impact op het erfgoed

Hoog Volledig verdwijnen of gedeeltelijke aantasting met sterke schade aan de betekenisvolle elementen of structurele aantasting van de context- en/of ensemblewaarde of sterke versnijding
Matig Gedeeltelijk verdwijnen met matige schade aan de betekenisvolle elementen of relatie beperkte aantasting van de context- en/of ensemblewaarde of beperkte versnijding
Klein Gedeeltelijk verdwijnen met behoud van de betekenisvolle elementen of minimale aantasting van de context- en/of ensemblewaarde of minimale versnijding; tijdelijke impact

Een combinatie van bovenstaande resulteert in volgend significantiekader:

Tabel 9-11 Significantiekader wijziging erfgoedwaarde

	Negatieve impact		
	Hoog	**Matig**	**Klein**
Zeer waardevol	---	---	--
Waardevol	---	--	-
Matig waardevol	--	-	0
Weinig waardevol	-	0	0

Naast aandacht voor het bouwkundig erfgoed gaat eveneens aandacht uit naar archeologie.

De effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed kunnen beoordeeld worden aan de hand van de al dan niet aanwezig zijn van gekend archeologisch materiaal, de graad van verstoring van de oppervlakkige bodem en de bodemkenmerken zelf. De aanwezigheid van gekend archeologisch materiaal is echter een dubieuze factor. Het gekende archeologische erfgoed is immers slechts een fractie van het gehele archeologische erfgoed. De hoeveelheid ongekend erfgoed is vele malen groter.

Verharde, bebouwde, geërodeerde of vergraven bodems zijn verstoorde en vergraven bodems. Voor dit type bodems zijn de effecten t.a.v. het archeologisch erfgoed algemeen als te verwaarlozen of matig negatief beschouwd. Echter verstoorde bodems kunnen ook een oudere antropogene en dus archeologisch belangrijke oorsprong hebben. De effecten zijn dus afhankelijk van het type verstoring.

Onder onverstoorde bodems worden niet vergraven bodems in landbouw of natuurlijk gebruik beschouwd. Bij onverstoorde bodems worden de grootste effecten ten aanzien van archeologisch erfgoed verwacht. De impact is uiteraard ook afhankelijk van het type (bodemcompactie, bemaling, vergravingen, …), duur en omvang van de ingreep en van de bodemkenmerken zelf. Algemeen gesteld zal de impact groter zijn bij effectieve vergraving in de bodem, gezien het potentiële archeologische erfgoed hierbij direct en fysiek wordt aangetast. Bij bodemcompactie en bemaling is de impact eerder indirect met mogelijke degradatie of deformatie tot gevolg.

Ten aanzien van archeologisch erfgoed wordt volgend significatiekader als leidraad gehanteerd.

Tabel 9-12 Significantiekader wijzigingen archeologisch erfgoed

Wijziging erfgoedwaarde en archeologie	Significantie
Geen ingreep (compactie, vergraving, bemaling) in de bodem. Of ingrepen in bodem zonder potentie voor archeologische en historische waarden	0
Mogelijke fysieke aantasting (door vergraving, bodemtechnische ingrepen of verandering van de grondwaterstand). Beperkte grondwerkzaamheden of andere ingrepen (compactie of bemaling) in verstoorde en vergraven bodem. Lage tot matige potentie voor archeologische en historische waarden	-
Grondwerkzaamheden in beperkt verstoorde en/of vergraven bodem. Matig tot hoge potentie voor archeologische en historische waarden	--
Grondwerkzaamheden in onverstoorde bodem. Hoge potentie voor archeologische en historische waarden	---

9.4.3. Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde

Verstoring van perceptieve kwaliteiten en de belevingswaarde ontstaat door auditieve en visuele verstoring en het minder toegankelijk worden van het landschap. De planingrepen kunnen de visuele beleving beïnvloeden. Anderzijds kunnen visueel aantrekkelijke nieuwe elementen een opwaardering van het landschap betreffen. Effecten hangen onder meer af van schaalvergroting of –verkleining, toevoegen en verwijderen van elementen, inpasbaarheid, de mate van openheid, zichtbaarheid van de ingrepen, …; de landschappelijke inkleding van de nieuwe infrastructuur is in dit opzicht van bijzonder belang. Deze effectengroep wordt kwalitatief beoordeeld.

Tabel 9-13 Significantiekader Wijziging perceptieve kenmerken

Wijziging perceptieve kenmerken	Significantie
Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beelddragers	+++
Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	++
Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	+
Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken	0
Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken	-
Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken	--
Belangrijke en globale aantasting van perceptieve kenmerken	---

9.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten

9.5.1. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie

9.5.1.1. LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

Door het inbrengen van nieuwe elementen in het landschap en het al dan niet verwijderen van bestaande (weginfrastructuur, opgaand groen, kleine landschapselementen, reliëfwijzigingen, landbouw, …) kan de structuur van het landschap wijzigen en kan de landschappelijke samenhang verloren gaan of net worden versterkt.

De herbestemming van het studiegebied GRUP resulteert in het toevoegen van nieuwe weg- en randinfrastructuur en het toevoegen van bedrijvigheid en woningen. Daarnaast wordt eveneens de herinrichting van het landbouwlandschap met o.a. natuur en gediversifieerd openruimtegebied voorzien. Gezien het huidige vlakke open landbouwlandschap wordt verwacht dat de herbestemming van het studiegebied GRUP tot negatieve effecten inzake landschappelijk structuur kan leiden. De graad van de effecten zal uiteindelijk bepaald worden door de concrete invulling van het plan. De inrichting en inkleding van het openruimtegebied en de exacte locaties en hoogtes van de gebouwen voor bedrijvigheid hebben hier een belangrijke impact op.

Het inplannen van infrastructuur en bedrijvigheid in het noorden van het studiegebied GRUP resulteert in het wegnemen van onbebouwde landbouwgronden en opgaand groen zoals bomenrijen en bospercelen. Dit zorgt voor een verandering van de vlakke, open structuur in het noorden van het studiegebied GRUP. Deze bedrijvigheid en infrastructuur sluit wel aan op de A12 en de zonevreemde bedrijven die in het noorden van het studiegebied GRUP aanwezig zijn. Ook het gewenste woongebied sluit aan op een bestaande woonzones. De Boskantstraat zal door de komst van het bedrijventerrein verdwijnen, deze straat kent reeds een lange geschiedenis. De Boskantstraat werd reeds op de Ferrariskaart aangeduid en verbond toen reeds Westrode met Imde.

Het zuidelijke gedeelte blijft na realisatie van het plan een natuurlijk landschap. Het zuidelijke gedeelte van het studiegebied GRUP wordt herbestemd als gediversifieerd openruimtegebied, natuurgebied, bos, landbouw en een ecologische verbinding. Het bos in het zuiden van het studiegebied zorgt voor een versterking van het bestaande Secretarisbos. Het gediversifieerd openruimtegebied creëert ook naast een ecologische een landschappelijke samenhang van het Leefdaalbos ten westen van de A12 tot aan het Secretarisbos. Er verdwijnt een groot aandeel open landbouwlandschap. Dit open landbouwlandschap kent in het plangebied een lange geschiedenis. Het Secretaris- en Leefdaalbos zijn reeds lange tijd snippers bos en behoorden in het verleden al tot andere bosnetwerken die de open landbouwzones afbakenen. Het effect van het plan op de landschappelijke structuur en relaties wordt als **beperkt negatief** beoordeeld (**score -1**).

9.5.1.2. ERFGOEDWAARDE

Binnen het studiegebied GRUP zijn geen beschermde erfgoedelementen aanwezig, nog erfgoedelementen die werden opgenomen in de vastgestelde of wetenschappelijke inventaris. In het studiegebied zijn er enkele erfgoedelementen aanwezig, deze bevinden zich hoofdzakelijk ten westen van de A12 of in de bebouwing langs de Patatestraat. Er worden dus geen directe of indirecte effecten verwacht op het landschappelijk en bouwkundig erfgoed.

Er is wel heel wat gekend archeologisch erfgoed in het studiegebied GRUP aanwezig. Ten aanzien van archeologie wordt opgemerkt dat naast het gekende archeologische erfgoed er nog heel wat ongekend archeologisch erfgoed in de ondergrond aanwezig is.

Aangezien de realisatie van het plan gepaard kan gaan met vergravingen en ophogingen (compactie) binnen het studiegebied GRUP is er een reële kans dat archeologische elementen worden aangetast, beschadigd of zullen verdwijnen. Deze kans wordt als hoog ingeschat, gezien de archeologische potentie van het gebied.

Naast directe beschadiging van archeologisch erfgoed kan het bodemerfgoed indirect aangetast worden door verandering van hydrologie, compactie (door bv. aanleg van taluds) of wijziging bodemgebruik. Deze indirecte effecten kunnen in het volledige studiegebied GRUP voorkomen. De wijzigingen aan de archeologische erfgoedwaarden worden als **negatief** beoordeeld (**score -2**) omwille van de hoge archeologische potentie in het studiegebied GRUP en mogelijke fysieke aantasting door grondwerkzaamheden in de bodems die gevoelig zijn voor compactie en bemaling. In het noordelijke stuk zullen voor de aanleg van de infrastructuur, woonzone en bedrijvigheid heel wat grondwerkzaamheden uitgevoerd worden. In het zuidelijke stuk gaat het vooral over een wijziging van bodemgebruik. Ook dit heeft kan compactie veroorzaken en een invloed hebben op de grondwaterstanden.

In het kader van de vergunningsaanvraag wordt onderzocht of de reeds bestaande archeologische informatie nog geldig/van toepassing is. Indien niet, zal een nieuwe archeologienota vanuit de regelgeving enigszins het potentieel verlies van ongedocumenteerd archeologisch materiaal ondervangen. Rekening houdend met het feit dat een archeologienota verplicht is, en dat daarin noodzakelijke maatregelen zullen opgenomen worden, zal het resterend effect nog slechts **beperkt negatief (-1)** zijn. Daarenboven zullen bovenop de archeologienota en de maatregelen die daarop volgen geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

9.5.1.3. PERCEPTIEVE KENMERKEN EN BELEVINGSWAARDE

Verstoring van de perceptieve kwaliteiten en belevingswaarde van het landschap ontstaat door auditieve en visuele verstoring en het minder toegankelijk worden van het landschap. Het open landbouwlandschap dat wordt ingesloten door opgaand groen en bewoning kan door de realisatie van het plan helemaal anders gaan aanvoelen. De belevingswaarde hangt heel sterk af van de concrete inrichting en inkleding van de verschillende bestemmingen en de exacte locaties en hoogtes van de gebouwen voor bedrijvigheid.

In het noordelijke gedeelte van het plangebied zijn industriële en hogere landschapselementen aanwezig, door de nodige landschappelijke inpassing en buffering wordt het industriële karakter visueel zoveel mogelijk uit het landschap geweerd. In het zuidelijke gedeelte van het studiegebied GRUP blijft de openheid behouden, net zoals de aanwezigheid van de KLE's en de vlakke structuur. De 15 ha landbouw zorgt voor een connectie met het open landbouwlandschap ten oosten van de Patatestraat. De uitbreiding van het Secretarisbos versterkt de aanwezigheid van het bos. De realisatie van het plan heeft in totaliteit een **beperkt negatief** (**score -1**) effect op het studiegebied GRUP.

De aanwezigheid van bedrijvigheid en het verdwijnen van heel wat landbouw zullen de belevingswaarde van het landschap over het algemeen wijzigen. Dit wordt verder aangehaald bij de werkhypotheses.

9.5.2. Effectbespreking werkhypothese

9.5.2.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

Het plan voorziet in de bestemming van verschillende functies conform de plandoelstelling. Er wordt uitgegaan van minimum 60 ha gediversifieerd open ruimtegebied. Dit dient voor het behoud en de versterking van een ecologische en open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel. Ook de realisatie van bos maakt hier deel van uit. Binnen dit kader kunnen verschillende open ruimtebestemmingen worden voorzien: (bouwvrij) agrarisch gebied, natuurgebied, gediversifieerd openruimtegebied, parkgebied en bosgebied.

Er wordt een gevarieerd landschap ontwikkeld dat gunstig is voor de migratie van planten en dieren en waarin een akoestische en visuele buffer en/of berm wordt geïntegreerd tussen de kern Westrode en de A12 en het gebied voor kleine en middelgrote en duurzame bedrijven. Hardere vormen van recreatie, zoals een golfterrein, tennis/padel, wellness, (motor)cross,… worden niet beoogd.

Het behouden van minimaal 60 hectare gediversifieerd open ruimtegebied als randvoorwaarde zorgt ervoor dat er voldoende ruimte is voor verschillende functies, wat bijdraagt aan een evenwichtige en duurzame ontwikkeling.

- In de huidige situatie is de functie “landbouw” ongeveer 77 ha. In de geplande situatie wordt gestreefd naar 15 ha.
- In de huidige situatie is de functie “natuur/bos” ongeveer 11 ha. In de geplande situatie wordt gestreefd naar 21 ha.
- In de huidige situatie is de functie gemengd groen/park ongeveer 0 ha. In de geplande situatie wordt gestreefd naar 24 ha.

De zachte functies hebben een belangrijke impact op de landschappelijke structuur en relaties en de perceptieve kenmerken binnen het plangebied en de omgeving. Op basis van specifieke fysische en historische omstandigheden binnen het studiegebied GRUP kan bepaald worden in welke mate deze functies effectief onderling inwisselbaar zijn.

Het studiegebied kampt regelmatig met wateroverlast, zie disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater. Het behouden en onderhouden van de natuurlijke afwateringsstructuren en de kleine landschapselementen voorkomen/beperken niet alleen de wateroverlast, maar komen ook de landschapsstructuur en de belevingswaarde ten goede. Ook het behouden van het bestaande microreliëf kan positief zijn voor zowel het waterbeheer als het landschap. Het kan interessant zijn om een natuur te integreren die afgestemd is op het aanwezige microreliëf en het fysisch systeem. Denk hierbij aan een wastinelandschap een bocagelandschap ter hoogte van dit zachtgolvend gebied met een hoge grondwaterstand.

Bij de inplanting van de zachte functies dient ook rekening gehouden te worden met wat bij de discipline bodem en grondwater wordt vermeld. In het studiegebied GRUP zijn heel wat natte gronden aanwezig. Natuur- en bosgebieden worden bij voorkeur op de nattere bodems ingepland, terwijl landbouw op droge bodems wordt voorzien. Langs de A12 is de waterproblematiek gekend, dit is een uitstekende locatie voor bos of natuur.

De landschappelijke structuur kan in de zuidelijke, groene zone opgewaardeerd worden indien de natuur, de landbouw en het gediversifieerd open ruimtegebied open en vlak blijven. Op die manier wordt de bestaande en historische landschapsstructuur behouden. Opgaand groen ter uitbreiding van het Leefdaalbos en het Secretarisbos kunnen de aanwezigheid van de bosstructuren in het studiegebied GRUP versterken. Dit zorgt voor een betere samenhang van het studiegebied.

Indien de natuur en het gediversifieerd openruimtegebied volledig uit bos of opgaand groen zouden bestaan, zou het open landschap volledig verdwijnen. De relatie tussen het Leefdaalbos en het Secretarisbos wordt dan wel versterkt.

Auditieve en visuele verstoring heeft een negatieve impact op de perceptieve kenmerken en de belevingswaarde van het landschap. Langs de westelijke zijde is opgaand groen gewenst om de aanwezigheid van de A12 in het studiegebied GRUP te beperken. In het noorden sluit de zachte functie idealiter aan op de landschappelijke inkleding van het bedrijventerrein. Langs de oostelijke en zuidelijke grenzen is een buffer van opgaand groen minder gewenst om de openheid en vlakke topografie van het landschap te vrijwaren. Op die manier kan ook het open landbouwlandschap ten oosten van de Patatestraat in verbinding blijven met het studiegebied GRUP.

Wanneer rekening wordt gehouden met de lokale fysische omstandigheden zijn de zachte functies mogelijk inwisselbaar. Vanuit Landschap worden bos en opgaand groen best geconcentreerd ter uitbreiding van de bestaande bossen, als visuele buffer van de A12 in het westen van het gebied en ter hoogte van de natste zones (o.a. ook langs de A12). De landbouwgronden worden beter op de drogere, hoger gelegen zones ingepland. De ligging in het zuidoosten van het plangebied zorgt daarnaast ook voor een connectie met de landbouwgronden ten oosten van de Patatestraat.

Inzake inwisselbaarheid van functies binnen het gediversifieerd open ruimtegebied kan vanuit discipline landschap worden besloten dat het planvoornemen rekening houdt met de lokale fysische omstandigheden en dus de landschapsontwikkeling. Indien voor de zachte functies bijvoorbeeld een groter aandeel landbouw in plaats van natuur en of bos wordt voorzien (of omgekeerd) heeft dit geen negatieve impact ten aanzien het landschap ten opzichte van de feitelijke situatie.

9.5.2.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

Het plan voorziet maximaal 21 ha (bruto oppervlakte) gemengd bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving. Conform de typevoorschriften voor een gemengd bedrijventerrein wordt er geen kleinhandel toegelaten. De twee zonevreemde bedrijven in de Patatestraat worden mee in deze 21 ha geïntegreerd en ook de bijhorende infrastructuur moet binnen deze oppervlakte passen. Daarnaast moet een landschappelijke inpassing en buffering ten opzichte van de woningen in de Patatestraat van minimum 4 ha binnen deze 21 ha worden ingepast.

Zoals eerder beschreven tast de aanwezigheid van de bedrijvigheid de openheid van het studiegebied GRUP in zekere zin aan, daarnaast tast het ook het natuurlijke karakter van het studiegebied GRUP aan. De landschappelijke inpassing van de bedrijvigheid en de buffering naar de omgeving toe speelt een belangrijke rol in de perceptieve kenmerken en belevingswaarde van het studiegebied.

Opgaand groen rondom de zone voor bedrijvigheid kan de gebouwen (gedeeltelijk) aan het zicht onttrekken om zo ook het industrieel karakter niet in het landschap te brengen. De concrete invulling van dit opgaand groen sluit best aan op de concrete invulling van de omliggende zachte functies en speelt in op de fysische omgeving. Hier moet er dus ruimte voor water worden gemaakt.

De landschappelijke inkleding in het bedrijventerrein zelf heeft ook een impact op de belevingswaarde. Een groene inkleding op maat van de gebruiker en de passant is hier van belang. Ook de gebouwstructuur en gebouwbekleding draagt bij aan de perceptieve kenmerken. De gebouwhoogte is op maat van de omgeving, het bedrijventerrein wordt geen herkenningspunt voor de omgeving. Groene muren, groendaken en werken met natuurlijke elementen zoals hout kunnen bijdragen aan het verminderen van het industriële karakter.

Indien binnen de zone voor bedrijvigheid eenzelfde oppervlakte aan bedrijvigheid kan worden bereikt met een beperktere ruimte-inname (verhogen ruimtelijk rendement) blijft een groter aandeel binnen deze zone beschikbaar voor landschappelijke (visuele, auditieve, …) buffering.

9.5.2.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Zoals eerder vermeld, ligt het fysisch systeem aan de basis van zowel het natuurlijke landschap als van het antropogene landschap. Ook de ruimtelijke vertaling van dit plan zal rekening houden met het fysisch systeem. Hiervoor verwijzen we naar de disciplines bodem, water en biodiversiteit. Rekening houdend met de voorwaarden vanuit deze disciplines worden voor landschap de volgende zaken voorgesteld:

- De locatie van de bedrijvigheid en bewoning in het noorden is vanuit landschappelijk oogpunt logisch. Het sluit aan op de bebouwde omgeving, bestaande bedrijven en voorziene weginfrastructuur.
- De compacte zone voor bedrijvigheid zorgt ervoor dat het zuidelijke gebied gevrijwaard blijft van bijkomende bebouwing. Een uitgestrekte bedrijvenzone parallel aan de A12 is hier vanuit landschap niet gewenst. Dit zou namelijk de aanwezigheid van infrastructuur in het landschap versterken.
- De locatie van landbouw in het zuidoosten van het plangebied sluit aan op het landbouwgebied ten oosten van de Patatestraat, is hoger gelegen waardoor de gronden minder last hebben van wateroverlast.
- Bos kan in het verlengde van bestaande bossen worden aangelegd.
- Bos en opgaande natuur hoort als visuele buffer langs de A12. Dit is ook een natte zone.

Conclusie: Vanuit landschap is de inplanting van de bedrijvigheid in het noorden en de zachte functies in het zuidelijk deel van het studiegebied GRUP een logische invulling dat maximaal rekening houdt met het fysisch systeem.

9.5.3. Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

9.5.3.1. LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

Door het inbrengen van nieuwe verticale elementen in het landschap en het al dan niet verwijderen van bestaande (weginfrastructuur, opgaand groen, kleine landschapselementen, landbouw, …) kan de structuur van het landschap zowel horizontaal als verticaal wijzigen en kan de landschappelijke samenhang verloren gaan of net worden versterkt.

De realisatie van bermen binnen het gediversifieerd open ruimtegebied verstoort de geomorfologische elementen van het studiegebied GRUP en wijzigt het landschap in zowel horizontale als verticale zin. Het relatief vlakke landbouwlandschap wordt hier doorsneden door een bermenlandschap en bedrijventerrein. De aanwezigheid van het bermenlandschap, met bermen tot ca. 10 m hoog die het gebied zowel van noord naar zuid als van oost naar west doorkruisen, versterkt de reeds verstorende elementen van het bedrijventerrein in verticale zin. Het doet afbreuk aan het open, vlakke karakter van het bestaande landschap. Het bemoeilijkt ook de potentiële verbinding tussen het Leefdaalbos en het Secretarisbos, die in het planvoornemen zonder bermenlandschap, wel tot stand kan komen.

Het bermenlandschap heeft daarnaast ook consequenties op landschaps-ecologisch vlak. De aard van de aangevoerde gronden zal de toekomstige vegetatie mee bepalen en zo ook de habitats vorm geven. Op vandaag is nog geen concrete informatie over het type en de aard van de aangeleverde gronden. De eigenschappen van die de gronden beïnvloeden ook de hydrologische eigenschappen van het gebied. Zoals bij bodem en biodiversiteit aan bod komt, is het belangrijk om voorafgaand een landschaps-ecologische visie voor het gebied te hebben. De realisatie van het plan inclusief een bermenlandschap wordt **negatief** (**score -2**) beoordeeld.

9.5.3.2. ERFGOEDWAARDE

Bij de realisatie van bermen binnen het gediversifieerd open ruimtegebied wordt de mogelijkheid geboden om op de huidige akkers bermen (= ophogingen) te realiseren. Hoewel dit geen verharding betreft zal dit het waterbergend vermogen en het bodemgebruik beïnvloeden, het zal ook leiden tot structuur en profielverval. Het volledige studiegebied GRUP is namelijk minstens gevoelig aan verdichting.

Archeologische elementen die zich ter hoogte van de bermen bevinden kunnen degradatie ten gevolge van compactie, een gewijzigd landgebruik en een wijzigende grondwatertafel ervaren en kan blootgesteld worden aan deformatie. Aangezien er op vandaag nog geen concrete informatie over het type en de aard van de aangeleverde gronden is, wordt hier uitgegaan van een worst-case situatie. Aangezien de bermen in het westen het hoogst worden, zullen hier de grootste effecten te verwachten zijn: meer vertraagde infiltratie, meer verdichting. Ter hoogte van de bermen wordt de impact op archeologie als **negatief** (**score -2**) beoordeeld.

9.5.3.3. PERCEPTIEVE KENMERKEN EN BELEVINGSWAARDE

De bermen, die tot ca. 10 m hoog kunnen zijn, exclusief hun bijhorende ecologische invulling, zorgen voor een versterking van de schaalwijziging ten gevolge van het bedrijventerrein. Het geplande bedrijventerrein kan als één industrieel geheel gezien worden dat de natuurlijke omgeving begrenst. De bermen brengen de verstorende hoogte mee in het natuurlijke gedeelte. Door de uitgebreide aanwezigheid van de bermen (verticale element dat zowel N-Z, als O-W aanwezig is) zal het natuurlijke gedeelte van het studiegebied begrensder aanvoelen dan zonder de bermen. De bermen verstoren de zichtlijnen in het vlakke landbouwlandschap en vormen vanaf de A12 een nieuw baken. Deze bermen als nieuw baken vanaf de

A12 en de ruimere omgeving vormen een landschappelijk vreemd element binnen een vlak landbouwlandschap. De N-Z bermen doorsnijden wel de connectie van de A12 met het studiegebied, wat als positief kan gezien worden.

Over het algemeen wordt het effect van het bermenlandschap op de perceptieve kenmerken als **negatief** (**score -2**) beoordeeld.

9.5.4. Effectbespreking werffase en fasering

De relevante effectengroepen voor de beoordeling van de werffase en de fasering worden onderstaand beschreven.

9.5.4.1. LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

De aanlegfase van de bermen kan tot 12 jaar duren, een periode die niet te verwaarlozen valt. De aanvoer van gronden voor de bermen kan gedurende deze periode gebeuren, wat betekent dat het landschap gedurende 12 jaar kan wijzigen.

Aangezien er daarnaast geen zekerheid is over de aanvoer van de gronden voor de bermen, wordt het als negatief beoordeeld dat dit als een eerste fase wordt ingepland. Indien het plan niet volledig zou uitgevoerd worden, is de realisatie van bermen hier niet gewenst.

De werffase kan tijdelijke structuur- en relatiewijzigingen in het landschap veroorzaken. Het ophogen van het bedrijventerrein en de (potentieel aanwezige) bermen en het bouwen van het bedrijventerrein verstoort de landschappelijk structuur, zoals hierboven reeds meermaals werd vermeld. De openheid en het vlakke karakter van het landschap gaan hierdoor verloren. De aanlegfase kan een negatieve impact hebben op de bodemstructuur en het bodemprofiel en de gekozen werfwegen lopen doorheen natuur (zie disciplines Bodem en Biodiversiteit). Ook deze zaken hebben een impact op het landschap tijdens de aanlegfase. Het effect wordt als **beperkt negatief (score -1)** beoordeeld doordat de fasering ervoor zorgt dat heel wat werkzaamheden niet gedurende volledige 12 jaar zullen duren.

9.5.4.2. ERFGOEDWAARDE

De werffase en fasering heeft een **negatief** (**score -2**) effect op het archeologisch erfgoed en het archeologisch potentieel. Het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van de infrastructuur, de aanleg van de gemengde bedrijvigheid en de aanleg van de bermen kunnen een effect hebben op het bodemprofiel en de grondwatertafel. Deze wijzigingen kunnen voor ongedocumenteerd verlies, degradatie, deformatie en vernieling van het archeologisch materiaal zorgen.

9.5.4.3. PERCEPTIEVE KENMERKEN EN BELEVINGSWAARDE

De werffase en fasering kan de perceptieve kenmerken en belevingswaarde van het studiegebied GRUP wijzigen. De werffase van 12 jaar kan als lang ervaren worden en de fasering is daarom een goed idee. Zo wordt het volledige landschap niet 12 jaar lang als een werf aanzien. Hierbij is het belangrijk dat (deel)fase per (deel)fase volledig wordt afgewerkt alvorens naar een volgende (deel)fase over te gaan. Dit is uiterst belangrijk bij de afwerking van de bermen. Omwille van de lange werffase en de omvang van de ingrepen wordt het effect als **beperkt negatief (score -1)** beoordeeld.

9.5.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie

9.5.5.1. LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

De herbestemming van het studiegebied GRUP resulteert in het verwijderen van bedrijvigheid en gebouwen. Gezien het industriële landschap in de planologische referentiesituatie wordt verwacht dat de herbestemming van het studiegebied GRUP tot positieve effecten inzake de landschappelijk structuur zal leiden. De graad van de effecten zal bepaald worden door de concrete invulling van het plan. De inrichting en inkleding van het openruimtegebied en de exacte locaties en hoogtes van de gebouwen voor bedrijvigheid hebben hier een belangrijke impact op. Net zoals ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie zal de concrete invulling van de groene en agrarische bestemmingen de impact van de herbestemming bepalen.

De bedrijvigheid verdwijnt in het zuidelijke gedeelte van het studiegebied GRUP en wordt ingevuld door groene en agrarische bestemmingen. Dit zal een positieve impact hebben op de landschapsstructuur en relaties doordat er terug ruimte is voor het historische open natuurlijke landschap. Door ook ruimte voor landbouw te voorzien, wordt het historisch landgebruik geherintroduceerd en vindt het studiegebied opnieuw een connectie met het open landbouwgebied ten oosten van de Patatestraat. De realisatie van het plan heeft een **positief** effecten (**score +2**) t.o.v. de planologische referentiesituatie.

9.5.5.2. ERFGOEDWAARDE

Er zijn geen erfgoed- of archeologische waarden meer aanwezig in het studiegebied GRUP doordat het gebied reeds volledig ontwikkeld werd. Een milieubeoordeling is hier dus niet aan de orde.

9.5.5.3. PERCEPTIEVE KENMERKEN EN BELEVINGSWAARDE

De perceptieve kenmerken van het studiegebied GRUP zullen wijzigen van een volledig industrieel gebied naar een gebied met een industrieel karakter in het noorden en een groene en agrarische omgeving in het zuiden. De groene invulling van het zuidelijke gedeelte zorgt voor een visuele opwaardering van deze zone. Net zoals ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie zal de concrete invulling van de groene en agrarische bestemmingen de impact van de herbestemming bepalen.

Het industriële landschap in het noorden van het studiegebied GRUP is duidelijk afgebakend, wordt landschappelijk ingepast in de omgeving en sluit aan op de weginfrastructuur. Hierdoor kan de rest van het studiegebied ingevuld worden met natuurlijke elementen die de openheid van het studiegebied terugbrengen, zicht op bos terugbrengen en de connectie met het omliggende open landbouwgebied terug toelaat. Het effect wordt daarom als **uiterst positief** (**score +3**) beoordeeld.

9.6. Leemten in de kennis

De leemtes in de kennis die worden vastgesteld bij de disciplines Geluid, Lucht, Bodem, Water en Biodiversiteit zijn eveneens van toepassing voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie, vermits de conclusies van deze disciplines een deel van de input zijn voor het vaststellen en beoordelen van de effecten van het plan op het landschap.

9.7. Synthese effectenbeoordeling

De herbestemming van het studiegebied GRUP resulteert in het toevoegen van nieuwe infrastructuur en het toevoegen van bedrijvigheid en woningen. Daarnaast wordt eveneens de herinrichting van het landbouwlandschap met o.a. natuur en gediversifieerd openruimtegebied voorzien. Dit zorgt voor een beperkt negatieve impact op zowel de landschappelijke structuur en relaties, als de archeologische

erfgoedwaarde als de perceptieve kenmerken en belevingswaarde. De inrichting en inkleding van het openruimtegebied en de exacte locaties en hoogtes van de gebouwen voor bedrijvigheid kunnen hier nog een belangrijke impact op hebben.

Wanneer het planvoornemen inclusief het bermenlandschap wordt gerealiseerd, zal dit het effect op de landschappelijke structuur en relaties versterken tot een aanzienlijk negatief worden beoordeeld. De bermen verstoren de traditionele geomorfologische elementen van het studiegebied GRUP en wijzigen het landschap in zowel horizontale als verticale zin in het gediversifieerd openruimtegebied. De bermen versterken ook de effecten op de archeologische erfgoedwaarde en de perceptieve kenmerken en belevingswaarde tot negatieve effecten omwille van diezelfde redenen. Volgens de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is het bermenlandschap weinig landschappelijk verenigbaar met de traditionele- en historische landschappelijke structuur, de landschappelijke relaties, noch met de archeologische erfgoedwaarden en de perceptieve kenmerken van het studiegebied GRUP.

De effecten tijdens de werffase en de fasering van de werken worden als beperkt negatief beoordeeld voor de landschappelijke structuur en relaties en de perceptieve kenmerken en belevingswaarde omwille van de fasering. Voor de archeologische erfgoedelementen wordt de werffase als negatief aanzien. Deze ingrepen tijdens de werffase kunnen voor ongedocumenteerd verlies, degradatie, deformatie en vernieling van het archeologisch materiaal zorgen, ongeacht de duur van de ingrepen.

De effecten ten opzichte van de planologische referentie worden positief tot aanzienlijk positief beoordeeld aangezien het plangebied het plangebied op het gewestplan grotendeels is bestemd als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding.

Tabel 9-14 Beoordelingstabel voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie voor mildering

Effect	**Planvoornemen t.o.v. feitelijke referentiesituatie**	**Planvoornemen incl. bermenlandschap**	**T.o.v. planologische referentiesituatie**	**Effecten werffase en faseringsplan**
Landschappelijke structuur en relaties	-1	-2	+2	-1
Archeologische erfgoedwaarde	-1	-2	n.v.t.	-2
Perceptieve kenmerken en belevingswaarde	-1	-2	+3	-1

9.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties

9.8.1. Milderende maatregelen

Vanuit de beoordeling van het planvoornemen inclusief bermenlandschap kunnen volgende randvoorwaarden onder de vorm van milderende maatregelen worden voorgesteld:

- Voorafgaand aan de realisatie van het bermenlandschap zal een landschaps-ecologische visie voor het gebied opgemaakt moeten worden.

De negatieve effecten ten aanzien van het traditionele landbouwlandschap bij realisatie van bermen kan moeilijk tot niet worden gemilderd. Indien gekozen wordt voor een landschappelijke transformatie van een traditioneel landschap naar een nieuw bermenlandschap betreft het een beleidskeuze die ten aanzien van het traditionele landschap niet kan worden gemilderd.

9.8.2. Suggesties en postmonitoring

Vanuit de milieubeoordeling worden volgende suggesties voorgesteld:

- In het noorden sluit de zachte functie idealiter aan op de landschappelijke inkleding van het bedrijventerrein. Langs de oostelijke en zuidelijke grenzen is een buffer van opgaand groen vanuit landschappelijk oogpunt minder gewenst om de openheid en vlakke topografie van het landschap te vrijwaren.
- De concrete invulling van het opgaand groen rondom de bedrijvigheid sluit best aan op de concrete invulling van de omliggende zachte functies en speelt in op de fysische omgeving.
    - Een groene inkleding in het bedrijventerrein op maat van de gebruiker en de passant is belangrijk.
    - Natuurinclusief bouwen: Groene muren, groendaken en werken met natuurlijke elementen zoals hout kunnen bijdragen aan het verminderen van het industriële karakter.

Tabel 9-15 Beoordelingstabel voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effect	**Planvoornemen t.o.v. feitelijke referentiesituatie**	**Planvoornemen incl. bermenlandschap**	**T.o.v. planologische referentiesituatie**	**Effecten faseringsplan**
Landschappelijke structuur en relaties	-1	-2	+2	-2
Archeologische erfgoedwaarde	-1	-2	n.v.t.	-2
Perceptieve kenmerken en belevingswaarde	-1	-2	+3	-1

10. MENS RUIMTELIJKE ASPECTEN

10.1. Afbakening studiegebied

In de discipline mens – ruimtelijke aspecten wordt de impact van het plan onderzocht op het ruimtelijk functioneren van het menselijk gebruik. Deze receptordiscipline integreert daarbij ook de elementen uit de andere disciplines die van belang zijn voor het menselijk gebruik: lucht, geluid, water, landschap... Daarnaast zijn er ook specifieke aspecten zoals de verkeersafwikkeling, de landschappelijke inpassing, de impact op de gezondheid die niet worden behandeld bij de ruimtelijke aspecten maar in de disciplines mobiliteit, landschap en onroerend erfgoed en mens-gezondheid.

Effecten van de ingrepen hebben afhankelijk van de onderzochte effectengroep een andere invloedssfeer. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het studiegebied GRUP en het studiegebied in functie van de milieubeoordeling. Het studiegebied GRUP is het gebied waarbinnen het eigenlijke plangebied zou kunnen worden voorzien, met name de zone in Westrode waar een toekomstgerichte en duurzame herbestemming in functie van de open ruimte, bos en bedrijvigheid planologisch zal worden verankerd. Het studiegebied voor de milieubeoordeling binnen discipline mens omvat minimaal het studiegebied GRUP en wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de planingrepen en de effecten van die ingrepen zich manifesteren op vlak van het ruimtelijk functioneren.

Het studiegebied (MER) betreft, naast het studiegebied (GRUP), de nabijgelegen woonstructuur van Westrode, Klein-Nerom, Impde en Nerom, de bedrijven(terreinen) en economische functies rondom de ingrepen, de landbouw en natuur in de omgeving, de verkeers- en recreatieve structuur op lokaal en bovenlokaal niveau en in de nabijheid van de ingrepen.

Er worden drie schaalniveaus onderscheiden waarop het plan invloed zal hebben:

- Op **macroniveau** kan het vooropgestelde plan effect hebben op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van Londerzeel en Meise en de ruimere omgeving
- Op **mesoniveau** worden de relevante ruimtelijke structuren in de omgeving van het studiegebied (MER) beschreven. De wisselwerking met de ruimtelijke context wordt op dit niveau bestudeerd. Gezien de onmiddellijke nabijheid van het structurerende element, de A12 op hoog schaalniveau heeft specifiek onderzoek op een hoger schaalniveau (macroniveau) bij dit plan geen meerwaarde.
- Op **microniveau** beperkt het studiegebied zich tot het eigenlijke studiegebied (GRUP) en directe omgeving. De impact op het functioneel ruimtegebruik vindt hoofdzakelijk plaats binnen de plangrenzen. Relevante effecten zijn de gewijzigde ruimtebalans, grondinnames, meervoudig ruimtegebruik en intensiteit van het ruimtegebruik (aanwezigheid restruimtes). Onrechtstreeks kunnen ook de functies in de onmiddellijke omgeving impact ondervinden door de gewijzigde bereikbaarheid.

Naast het ruimtegebruik is ook de kwaliteit en de functionele relatie van het gebruik belangrijk. De kenmerken die de gebruikskwaliteit bepalen, vinden ook plaats in het studiegebied (GRUP).

Dit studiegebied (MER) wordt afgebakend tot de volledige zone binnen dewelke zich potentiële effecten voor de mens zouden voordoen als gevolg van aantoonbare invloeden op de verschillende abiotische effecten op de lucht-, bodem-, grondwaterkwaliteit, akoestisch klimaat, mobiliteit), zoals in andere hoofdstukken in dit MER aangegeven. Deze uitbreiding van het studiegebied wordt dus afgeleid uit de effectbepalingen voor de andere disciplines en worden daarom niet aangeduid op kaart.

10.2. Methodiek voor de beschrijving van de referentie-situatie

Bij de beschrijving van de referentiesituatie (huidige situatie en reeds vergunde ontwikkelingen) en het (ruimtelijk) functioneren gaat de aandacht achtereenvolgens uit naar volgende gebruikersgroepen/functies:

- Wonen
- Landbouw
- Bedrijvigheid
- Recreatie en toerisme

Volgende elementen worden daarbij specifiek besproken:

- Aanwezigheid van ruimtegebruiksfuncties
- Functioneren van de gebruiksgroepen/functies: wonen, bedrijvigheid, landbouw, recreatie, …
- Barrièrewerking van de verschillende functies
- Bestaande interacties, zoals ontsluiting van functies, barrièrewerking, …

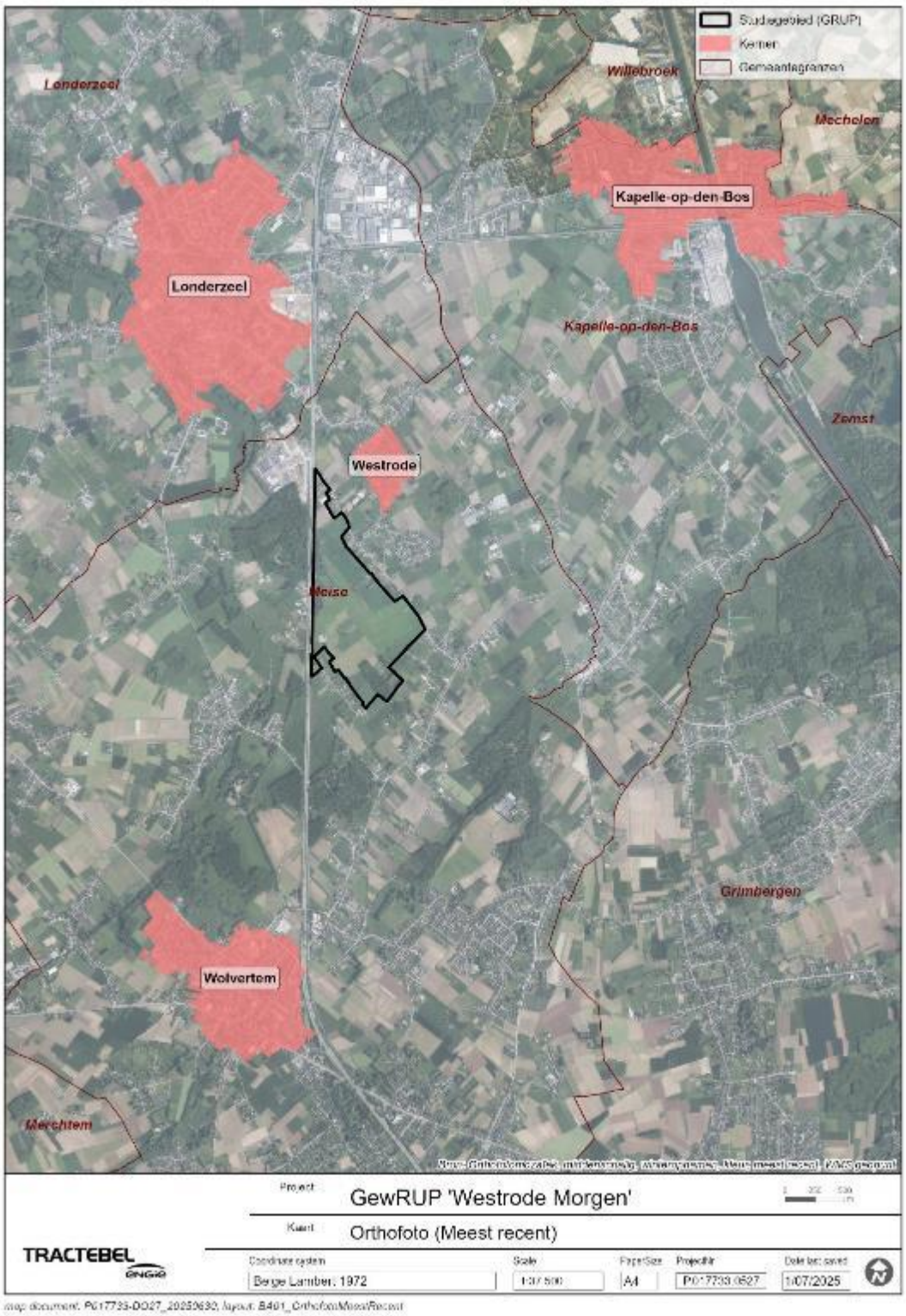
10.3. Beschrijving referentiesituaties

10.3.1. Feitelijke referentiesituatie

10.3.1.1. RUIMTELIJKE CONTEXT (MACRO- EN MESONIVEAU)

Het studiegebied (GRUP) bevindt zich langs de A12 Brussel - Antwerpen via Boom, centraal in de Vlaamse Ruit. Het gebied ligt op ongeveer 10 km vanaf de R0 (Ring rond Brussel) en ongeveer even ver van Boom en de bedrijvigheid rond de Rupel. Het centrum van Antwerpen ligt op ongeveer 25 kilometer in noordelijke richting.

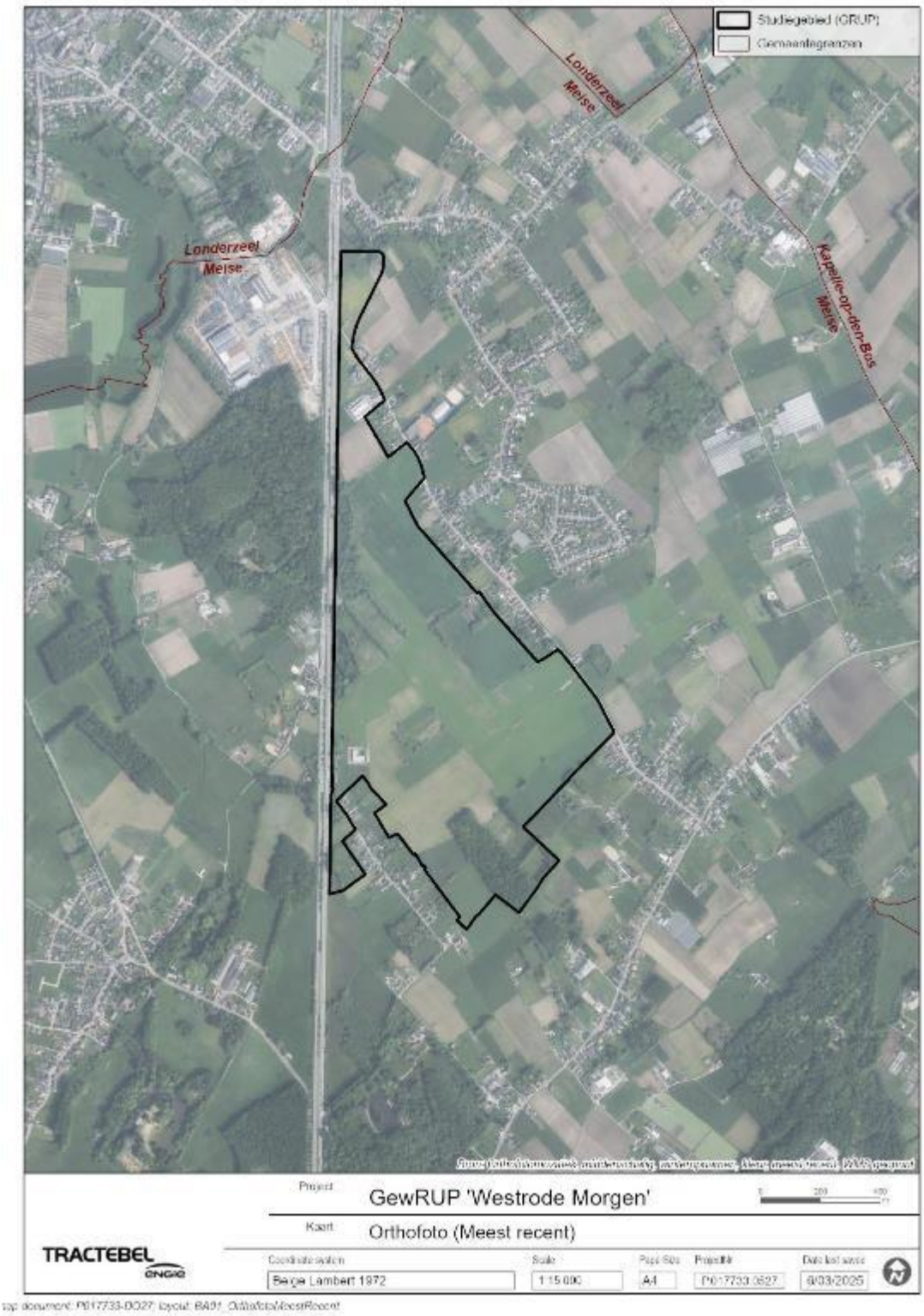
De grootste woonkernen in de omgeving zijn Londerzeel ten noordwesten, Kapelle-op-den-Bos ten noordoosten en Wolvertem ten zuidwesten. Tussen deze grotere woonkernen, zijn verscheidene kleinere bebouwde kernen aanwezig zoals Westrode, ten noorden van het gebied. Deze kern sluit ruimtelijk en functioneel aan bij Londerzeel.



Figuur 10-1 Ligging studiegebied GRUP in de omgeving

10.3.1.2. RUIMTEGEBRUIK

Het studiegebied (GRUP) situeert zich ten zuiden van de kern van Westrode. Deze woonkern bestaat hoofdzakelijk uit een zeer compacte kern met een aantal uitlopers langsheen de toegangswegen, zoals de Westrodestraat, de Patatetstraat (kern Klein-Nerom) en de Neromstraat (kern Nerom).



Figuur 10-2 Studiegebied GRUp op mesoniveau

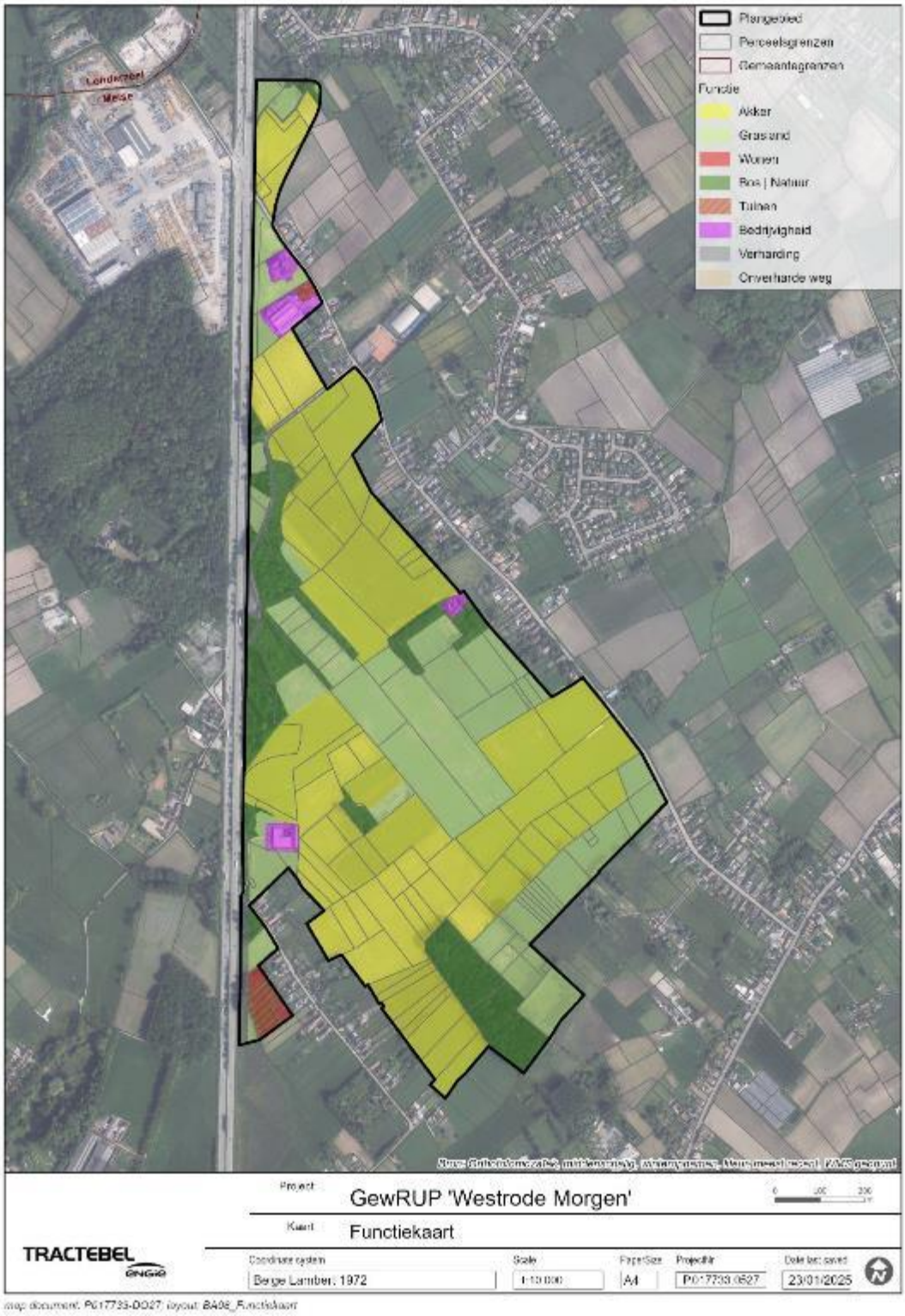
Het gebied ligt tussen de bebouwing langsheen de Patatestraat en de A12. In het zuiden raakt het gebied aan de tuinen van de woningen langsheen de Papenboskantstraat. Dit is een doodlopende straat die aantakt op de Neromstraat (de verbindingsweg tussen Nieuwenrode en Wolvertem). Langsheen deze straten zijn zowel oudere woningen als nieuwbouw aanwezig. Ten zuiden ligt het gemeentelijk park Neromhof. Aan de overzijde van de A12 ligt de kern Imde, met het kasteel van Imde, het Leefdaalbos en langsheen de loop van de Molenbeek het natuurreservaat Wolvertemse Beemden.

Op basis van de perceels- en gebouwenstructuur is de kern van Westrode duidelijk herkenbaar als een langgerekt straatdorp met enkele dwarsstraten. De wijk Pollareveld is de enige duidelijke clustering van gebouwen. De Patatestraat vormt een smal langgerekt lint vanaf de A12 tot de Neromstraat. Op het einde van de Patatestraat is het gehucht Nerom gelegen. Het betreft een kruising van 2 woonlinten met een lokale verdichting. Ten zuidwesten van het gebied is het woonlint Papenboskantstraat gelegen.

Het studiegebied GRUP bestaat hoofdzakelijk uit landbouwactiviteiten (akker- en grasland). In het zuiden zijn enkele tuinen binnen het studiegebied GRUP gelegen en in het noorden zijn twee woningen binnen de contouren terug te vinden.

Binnen het studiegebied waren tot voorkort twee bedrijven gevestigd. Een daarvan is reeds verdwenen (bedrijvigheid centraal in het studiegebied GRUP aangeduid als bedrijvigheid), het andere bedrijf verhuist op korte termijn (zeefdrukkerij, meest zuidelijke bedrijvigheid op Figuur 10-3). In het noorden van het gebied zijn twee zonevreemde bedrijven gevestigd. Het gaat om een viskwekerij en een aannemer voor zwembaden.

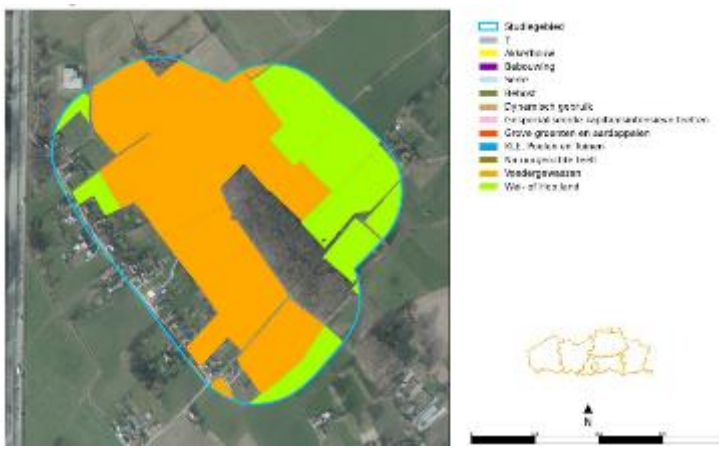
Zoals hierboven reeds vermeld, nemen landbouwactiviteiten een groot deel van de ruimte in de omgeving van het studiegebied (GRUP) in. Zoals wordt weergegeven op Figuur 10-4 werd het grootste deel van de landbouwgebieden in 2024 gebruikt voor het telen van maïs. Enkel in het zuiden van het studiegebied (MER) is grasland aanwezig (natste zone van het studiegebied (MER)). Figuur 10-5 geeft weer dat slechts één perceel binnen het studiegebied GRUP wordt aangeduid als herbevestigd agrarisch gebied. Deze behoort tot een aaneengesloten geheel van herbevestigde agrarische zones ten oosten van het studiegebied GRUP.



Figuur 10-3 Functies in het studiegebied GRUP Westrode Morgen

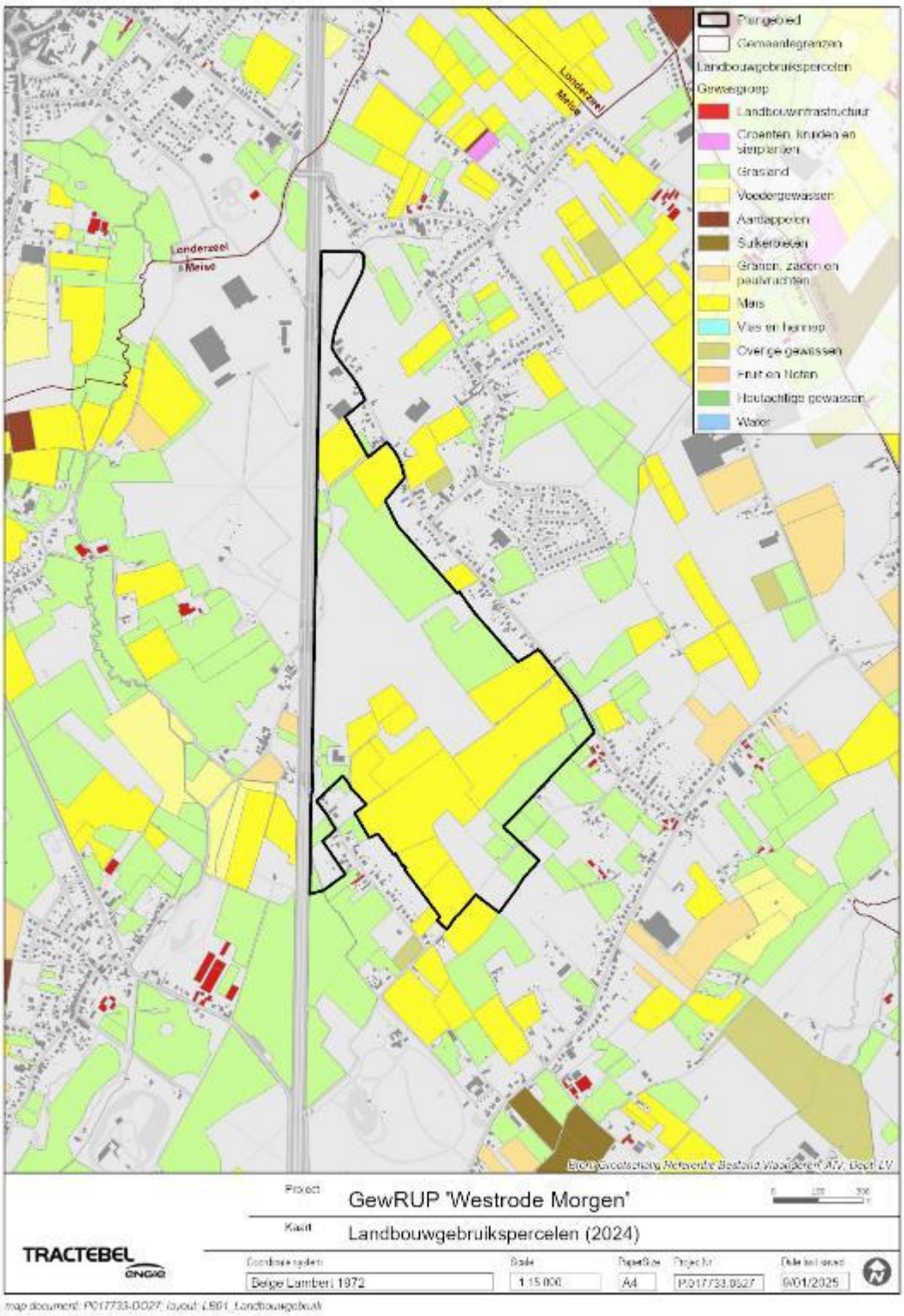
Binnen het studiegebied GRUP zijn geen landbouwbedrijfszetels aanwezig (cfr. LIS 2025). De landbouwbedrijfszetels zijn voornamelijk aanwezig aan de zuidzijde, net buiten het plangebied, langsheen de Patatestraat en de Neromstraat. In het studiegebied GRUP zijn wel heel wat percelen in landbouwgebruik. In onderstaande tabel wordt de informatie van het LIS (Landbouw impactstudie (2022) opgemaakt door Landbouw en zeevisserij in 2025) weergegeven.

Bestemming	Informatie
Infrastructuur  	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 3 landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 7 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen voedergewassen en akkerbouw voor. Daarnaast is er wei- of hooiland aanwezig.
Gemengd bedrijventerrein  	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 1 landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 5 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen voedergewassen voor.
Gediversifieerd open ruimtegebied  	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 2 landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 3 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen voedergewassen voor. Daarnaast komt ook wei- of hooiland voor.

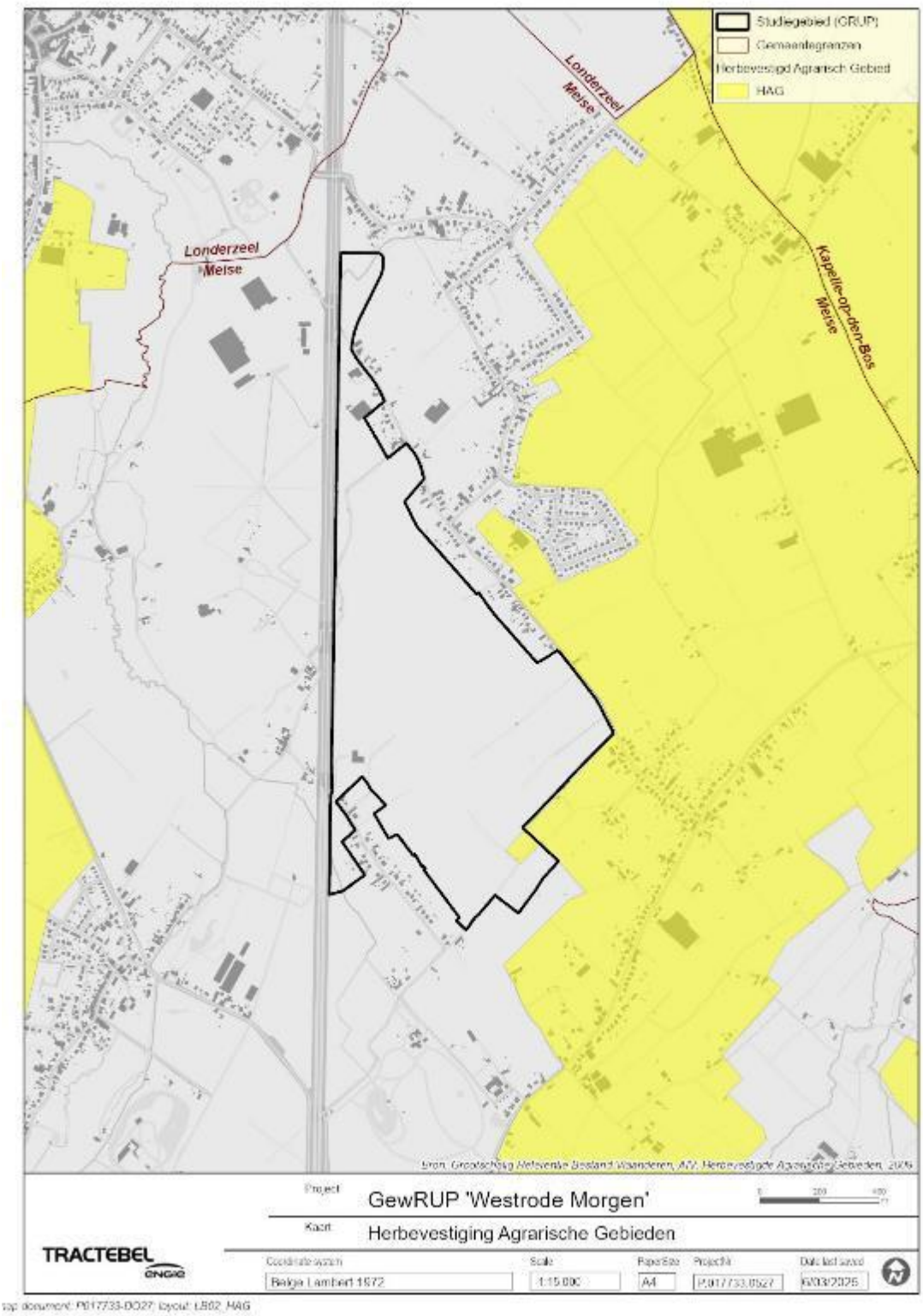
Woongebied 	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 0 landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 5 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen voedergewassen en akkerbouw voor. Daarnaast komt ook wei- of hooiland voor.
Bosgebied 	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 5 landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 9 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen voedergewassen voor. Daarnaast komt ook wei- of hooiland voor.
Natuurgebied 	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 3landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 3 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen voedergewassen voor. Daarnaast komt ook wei- of hooiland voor.

Ecologische verbinding 	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 1 landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 4 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen wei- of hooilanden voor. Daarnaast komen ook voedergewassen voor.
Landbouwgebied 	Uit het LIS blijkt dat binnen het studiegebied (tot ca. 300m van het studiegebied GRUP) ca. 3 landbouwbedrijfszetels aanwezig zijn en ca. 16 betrokken landbouwers. Het landgebruik wordt beschreven aan de hand van het LIS, dat rekening houdt met teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Binnen dit deelgebied komen voedergewassen en akkerbouw voor. Daarnaast komt ook wei- of hooiland voor.

In het zuiden van het studiegebied GRUP wordt één perceel aangeduid als herbevestigd agrarisch gebied (Figuur 10-5). Deze landbouwgrond behoort daardoor tot de herbevestigde agrarische gebieden net ten oosten en ten zuiden van het studiegebied GRUP.



Figuur 10-4 landbouwgebruikspercelen (2024)



Figuur 10-5 Herbevestiging Agrarische Gebieden

10.3.1.3. GEBRUIKSKWALITEIT

Door de aanwezige vegetatie (KLE en hoger opgaande beplantingen langsheen de A12) wordt de A12 in belangrijke mate aan het zicht onttrokken. Via hun tuinen hebben inwoners van de woningen langsheen de zuidelijke zijde van de Patatestraat en noordelijke zijde van de Papenboskant een uitzicht op het open landbouwlandschap. Omwille van de aanwezigheid van dit open landbouwlandschap oostwaarts van de A12

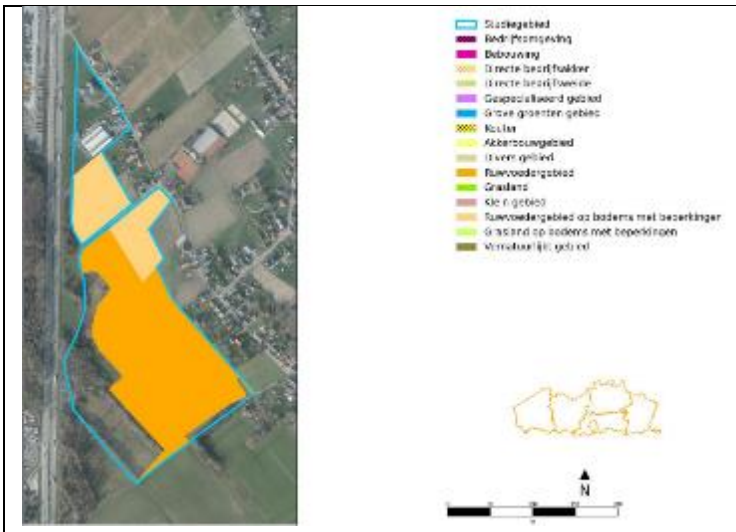
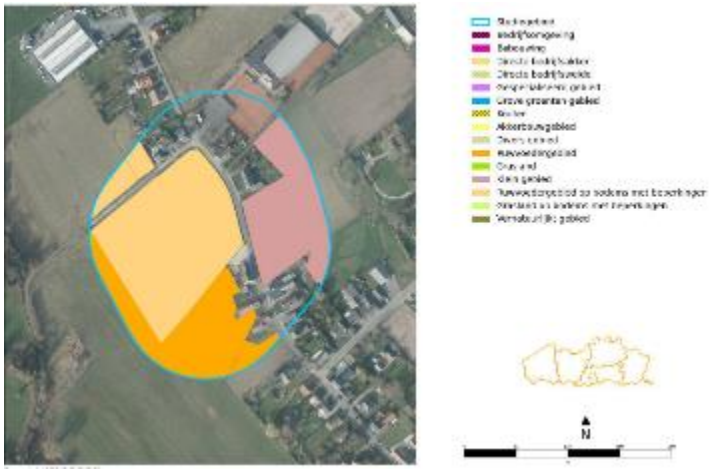
wordt de omgeving, ondanks de aanwezigheid van de A12, als landelijk ervaren. Dit landelijke karakter wordt versterkt door de talrijk aanwezige smalle veldwegen.

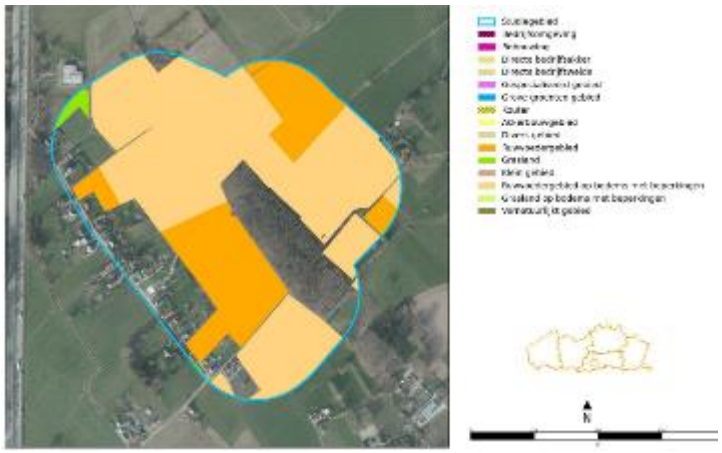
Ter hoogte van de Londerzeelsesteenweg (open bebouwing) en Kerkhofstraat (open bebouwing en rijwoningen) is dit landelijke karakter in belangrijke mate verdwenen en vervangen door een meer verstedelijkte belevingskwaliteit (aanwezigheid A12 met gevaarlijk kruispunt en bedrijfsactiviteiten, dichtere bebouwing en aansluiting naar woonkernen Londerzeel en Westrode).

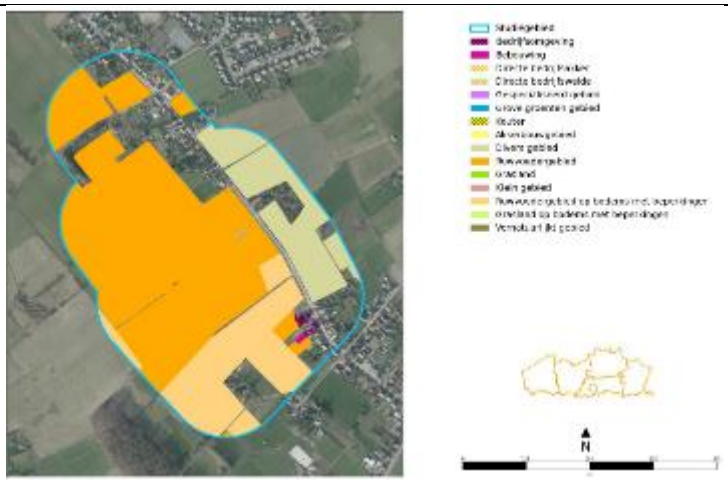
De nog aanwezige landbouwactiviteiten in het studiegebied (GRUP) staan onder grote verstedelijkingsdruk. De gronden die worden gebruikt voor landbouw zijn in eigendom van de Intercommunale Haviland die met de betrokken landbouwers een bezettingsovereenkomst heeft afgesloten. Deze overeenkomst kan op eenvoudig verzoek van Haviland stopgezet worden in functie van de ontwikkeling van het gebied.

Parallel aan de milieubeoordeling een LIS (landbouw impact studie) opgemaakt door het departement Landbouw en Zeevisserij (cfr. bijlage 10). Op basis hiervan wordt de landbouwwaarde in het studiegebied GRUP beschreven. In onderstaande tabel wordt op basis van het LIS (2025) de landbouwstructuur besproken, die wordt bepaald op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en eventueel de intrinsieke bodemkwaliteit. Daarnaast wordt ook de landbouwwaarde besproken op basis van de bedrijfseconomische gegevens. Over het algemeen hebben de landbouwgronden in het studiegebied GRUP een hoge landbouwwaarde. Meerdere percelen hebben wel bodems met beperkingen omwille van wateroverlast of erosiegevoeligheid.

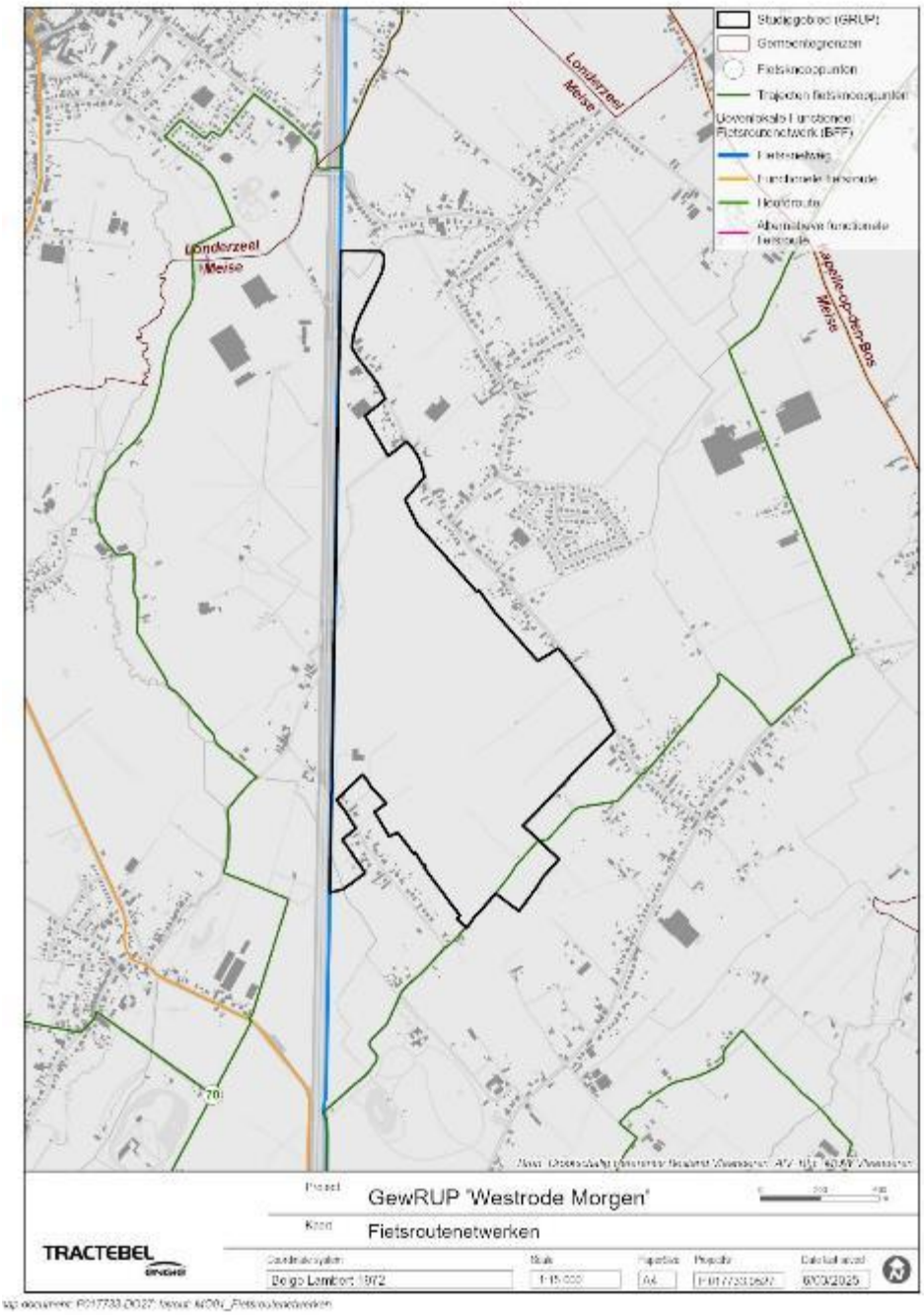
Bestemming	Informatie
Infrastructuur  	De noordelijke landbouwstructuur is akkerbouwgebied waarbij een stuk in gebruik is als bedrijfsomgeving en de noordelijkste stukken worden aangeduid als een directe bedrijfsakker en een klein gebied. De zuidelijke percelen zijn ruwvoedergebied op bodems met beperkingen (op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid). Deze ruwvoeders worden ook besproken bij het het gemengd bedrijventerrein. Deze noordelijke landbouwgronden hebben een lage tot zeer lage landbouwwaarde. De zuidelijke landbouwgronden hebben een hoge landbouwwaarde.
Gemengd bedrijventerrein	De landbouwstructuur valt hoofdzakelijk onder het ruwvoedergebied, de noordelijke percelen zijn op bodems met beperkingen gelegen (op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid). Deze landbouwgronden hebben allen een hoge landbouwwaarde.

	
Gediversifieerd open ruimtegebied 	De noordelijke landbouwgronden zijn grasland op bodems met beperkingen en klein gebied. De andere landbouwgronden zijn ruwvoedergebied waarbij een aantal percelen op bodems met beperkingen gelegen zijn (op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid). In het zuiden, langs de A12 is grasland aanwezig. Deze landbouwgronden hebben allen een hoge landbouwwaarde.
Woongebied 	De landbouwstructuur valt hoofdzakelijk onder het ruwvoedergebied op bodems met beperkingen (op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid). Deze landbouwgronden hebben een hoge landbouwwaarde.

Bosgebied 	De landbouwstructuur valt hoofdzakelijk onder het ruwvoedergebied. Ten noorden en ten oosten van het bestaande bos zijn de landbouwpercelen op bodems met beperkingen gelegen (op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid). Deze landbouwgronden hebben een hoge landbouwwaarde. Alleen het meest zuidoostelijke perceel heef teen zeer lage landbouwwaarde.
Natuurgebied 	De landbouwstructuur valt hoofdzakelijk onder het ruwvoedergebied. Een groot deel van deze percelen is gelegen op bodems met beperkingen (op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid). Deze landbouwgronden hebben allen een hoge landbouwwaarde.
Ecologische verbinding 	De landbouwstructuur van de percelen is klein gebied en grasland. Het klein gebied heeft een zeer lage landbouwwaarde, het grasland een hoge waarde.
Landbouwgebied	De landbouwstructuur valt hoofdzakelijk onder het ruwvoedergebied. Het meest zuidoostelijke perceel is gelegen op bodems met beperkingen (op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid). Deze landbouwgronden hebben een hoge landbouwwaarde.



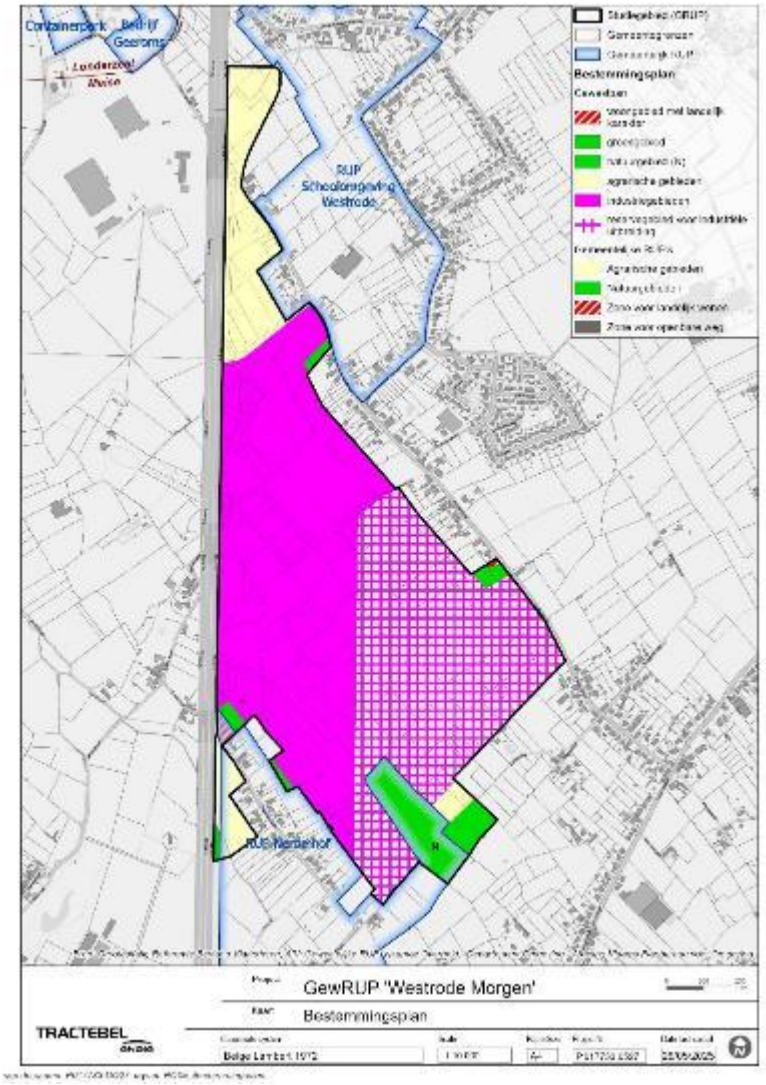
Er is een fietssnelweg aangeduid in het studiegebied GRUP, langs de A12 en een fietshoofdroute langs de zuidelijke grens van het studiegebied GRUP. Er is geen wandelnetwerk aanwezig.



Figuur 10-6 Fietsnetwerk

10.3.2. Planologische referentiesituatie

De planologische referentiesituatie verschilt binnen het studiegebied GRUP van de feitelijke referentiesituatie. In deze situatie wordt ervan uitgegaan dat de functie van het studiegebied zoals opgetekend in het gewestplan uitgevoerd wordt. Dit betekent dat een industriegebied (ongeveer 44ha) en een reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 34ha) is gerealiseerd. In het noorden komen nog enkele hectare landbouw voor. In het zuiden is er een natuurgebied aanwezig, enkele agrarische percelen en een heel klein oppervlak parkgebied. Deze zaken behoren tot het RUP Neromhof.



Figuur 10-7 Bestemmingsplan

10.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling

10.4.1. Te onderzoeken effectgroepen

Bij de beoordeling van het plan voor de realisatie van een nieuw op- en afrittencomplex te Drongen en de realisatie van een verbinding ter hoogte van de Kloosterstraat voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit
- Wijziging ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context;
- Ruimtebeleving;

10.4.2. Methodiek effectenbeschrijving en -beoordeling

10.4.2.1. WIJZIGING RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT

Deze effectgroep gaat na in welke mate het plan de ruimtelijke structuur van een gebied wijzigt en in welke mate het plan de ruimtelijke samenhang beïnvloedt (zowel positief als negatief). Er wordt ook nagegaan waar barrièrewerking optreedt en waar huidige barrièrewerking wordt weggewerkt. Barrièrewerking kan ontstaan als verbindingen (al dan niet tijdelijk) onderbroken worden. Ook de mogelijke ont/versnippering van ruimtelijke gehelen (zoals woonwijken, structurele dragers en aaneengesloten landbouwgebieden, woon-werkverkeer, woon-schoolverkeer), hetzij door het onderbreken van verbindingen, hetzij door versnippering/versterken van ruimtelijke gehelen. wordt onderzocht.

Onderstaande tabel geeft het significantiekader weer dat wordt gehanteerd bij de beoordeling van deze effectgroep. De effecten ten aanzien van bereikbaarheid en het functioneren van het verkeerssysteem voor de verschillende functies wordt beoordeeld binnen de discipline mobiliteit en wordt als input voor de milieubeoordeling binnen discipline mens gehanteerd.

Tabel 10-1 Significantiekader ruimtelijke structuur en samenhang

Ruimtelijke structuur en samenhang	**Significantie**
Diverse functies/locaties die op heden (quasi) niet bereikbaar waren, worden ontsloten Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd.	+++
functie/locatie die op heden (quasi) niet bereikbaar was, wordt ontsloten Bereikbaarheid is verbeterd op macroschaal Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verbeterd.	++
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is verbeterd Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verbeterd.	+
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of ruimtelijke samenhang.	0
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is verminderd Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verstoord.	-
Bereikbaarheid van diverse functies/locaties is verminderd Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verstoord.	--
Bereikbaarheid van diverse functies/locaties is niet langer gegarandeerd Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verstoord.	---

10.4.2.2. RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

Het plan resulteert in een zekere ruimte-inname voor de realisatie van nieuwe infrastructuur en bedrijvigheid. Het ruimtebeslag wordt beschreven voor alle functies. Waar nodig worden de functies ook kwalitatief beschreven (bvb. woondichtheid, aandeel en kwaliteit van de lokale voorzieningen, waardering van de landbouwfunctie, …). Indien er een verlies aan natuur voorkomt, dan wordt dit effect reeds besproken binnen de discipline biodiversiteit. Wanneer een verlies aan open ruimte voor recreatief medegebruik optreedt, wordt dit mee beoordeeld binnen de effectgroep ruimtebeleving.

Niet enkel de infrastructuur en bebouwing zelf, maar ook de water infiltratie- en buffervoorzieningen, landschappelijke inkleding, geluidsmilderende maatregelen, … hebben een zeker ruimtebeslag. Uit voorliggende milieubeoordeling (evt. uit andere milieudisciplines) en ontwerpend onderzoek zal moeten blijken of het bijkomende ruimtebeslag nog noodzakelijk wordt geacht. Deze elementen, net zoals de milderende maatregelen uit de andere milieudisciplines worden eveneens mee beoordeeld in voorliggend

onderzoek. Op planniveau kan reeds een eerste inschatting worden gemaakt van de grootteorde aan ruimte-inname. Dit dient echter eerder als grootteordes te worden geïnterpreteerd dan wel als exacte cijfers. De ruimtebalans op zich wordt niet beoordeeld. Wel worden mogelijkheden tot medegebruik na en de wijzigingen inzake de intensiteit van het ruimtegebruik, zoals de aanwezigheid van restruimtes, benuttingsgraad van de ruimte… mee onderzocht.

De effecten op de gebruikskwaliteit gaan dieper in op de gebruikswaarde van de aanwezige functies in en onmiddellijk grenzend aan het studiegebied (MER). Voor de voorkomende gebruiksfuncties worden de hinderaspecten (vb. uitzicht), veiligheidsaspecten (elementen die het sociaal veiligheidsgevoel kunnen beïnvloeden) en het effect op de organisatorische aspecten van de aangrenzende functies (bereikbaarheid, recreatief netwerk, toegankelijkheid percelen, filevorming) onderzocht. Het belang van de aspecten is verschillend voor de verschillende ruimtegebruiksvormen: zo is inkijk in een woning negatief, inkijk op een landbouwperceel niet. Bij deze beoordeling is de effectieve impact op het aanwezige menselijk gebruik van belang: het aantal aanwezigen maar ook de aanwezigheid van kwetsbare groepen zijn daarbij belangrijke aspecten.

De effectenbeoordeling van het verlies aan functies wordt onderstaand significantie kader gehanteerd

Tabel 10-2 Significantiekader Verlies aan functies

Verlies aan overige functies	**Significantie**
Geen of verwaarloosbaar areaalverlies/aandeel van de functie in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied	0
Beperkt areaalverlies/aandeel van de functie in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied	-
Significant areaalverlies/aandeel van de functie in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied	--
(quasi) volledig areaal van de functie binnen het studiegebied gaat verloren	---

10.4.2.3. RUIMTEBELEVING

De ruimtebeleving wordt louter kwalitatief besproken. De visueel-ruimtelijke aspecten die beïnvloed worden door het plan worden beschreven en beoordeeld. Voor het studiegebied (MER) worden volgende parameters in beschouwing genomen: architecturale en landschappelijke kwaliteit, nabijheid voorzieningen, omgevingskwaliteit (belevingswaarde), lichteffecten, visuele beleving, aspecten mbt privacy en (sociaal)veiligheidsgevoel, gebruiksgemak van de infrastructuur, …

Tabel 10-3 Significantiekader Ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit	**Significantie**
de geplande ontwikkelingen zullen nieuwe kwaliteiten toevoegen aan de leefomgeving en zo een zeer significant positief effect betekenen	+++
de geplande ontwikkelingen zullen een belangrijke verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een significant positief effect betekenen	++
de geplande ontwikkelingen zullen een beperkte verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een matig positief effect betekenen	+
geen impact op vlak van ruimtelijke kwaliteit	0
de geplande ontwikkelingen zullen een beperkte achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect matig is	-

Ruimtelijke kwaliteit	Significantie
de geplande ontwikkelingen zullen een aanzienlijke achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect significant negatief is	--
de geplande ontwikkelingen zullen de leefomgeving onleefbaar maken en een zeer significant negatief effect hebben	---

Een overzicht van de mogelijke effecten, criteria en methodologie voor de discipline mens (ruimtelijke aspecten) wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 10-4 Beoordelingscriteria voor de discipline mens (ruimtelijke aspecten)

Effectgroep	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Ruimtelijke context	Wisselwerking met de ruimtelijke context: afstemming / inpasbaarheid in de gewenste ruimtelijke structuur	Ruimtelijke analyse	Expertbeoordeling op basis van ruimtelijke analyses en aftoetsing aan beleidsplannen
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Ruimtebalans (of functioneel ruimtegebruik): gewijzigd ruimtegebruik per functie (# percelen / oppervlakte)	GIS-analyse	-
	Wijziging van eigendomsstatuut: aantal innames/onteigeningen en type inname (bebouwd, onbebouwd, tuin)	GIS-analyse	Expertbeoordeling op basis van gis-analyse
	Duurzaam ruimtegebruik; effect op medegebruik, restruimtes, toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden en intensiteit van het ruimtegebruik	Ruimtelijke analyse	Expertenoordeel op basis van ruimtelijke analyses
	Gebruikskwaliteit van de aanwezige gebruiksfuncties: hinderaspecten, organisatorische en veiligheidsaspecten ten aanzien van de verschillende gebruikers.	Ruimtelijke analyse	Expertenoordeel op basis van ruimtelijke analyses
Ruimtebeleving	Leesbaarheid van de ruimte en de infrastructuur	Ruimtelijke analyse	Expertenoordeel op basis van ruimtelijke analyses
	Aanwezigheid aantrekkelijke elementen	Ruimtelijke analyse	Expertenoordeel op basis van ruimtelijke analyses

10.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten

10.5.1. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie

10.5.1.1. RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

Het plan kan zorgen voor een wijziging van de ruimtelijke structuur en de ruimtelijke wisselwerking binnen het plangebied zelf en de nabije omgeving.

Het voorzien van bedrijvigheid in het noorden zou voor een zekere barrièrewerking kunnen zorgen tussen de bewoning en het landbouwlandschap. De Boskantstraat zal verdwijnen door het voorzien van bedrijvigheid. Deze straat kent reeds een lange geschiedenis en is een belangrijke verbindingsweg voor de

bewoners van Westrode en Imde. De Boskantstraat werd op de Ferrariskaart al aangeduid (cfr. Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie). De geplande bedrijvigheid sluit daarentegen wel aan op de bestaande zonevreemde bedrijven in het studiegebied GRUP en andere bebouwing. Ook de infrastructuur sluit aan op de bestaande weginfrastructuur waardoor het open landschap niet verder versnippert. De barrièrewerking van het bedrijventerrein tussen de woningen en het landbouwlandschap zal weggewerkt worden door de landschappelijke inkleding van het bedrijventerrein, de voorziene buffers en het concrete ontwerp van de bedrijvigheid. Ook de realisatie van de fietssnelweg en lokale trage verbinden gaat de barrièrewerking tegen (cfr. Discipline mobiliteit).

In het zuidelijke gedeelte wijzigt de bosuitbreiding ter hoogte van het bestaande bos de ruimtelijke structuur niet. Het voorzien van gediversifieerd openruimtegebied, natuurgebied, landbouw en een ecologische verbinding zorgt ervoor dat de kleiner geworden natuurlijke ruimte nog samenhangt. Door de landbouw in het zuidoosten te voorzien, blijft de ruimtelijke relatie tussen Nerom en een landbouwlandschap bestaan. Hierdoor blijft ook de samenhang met de landbouwgronden ten oosten van de Patatestraat overeind.

Het effect op de ruimtelijke structuur en relaties wordt als **beperkt positief** beoordeeld (**+1**).

10.5.1.2. RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

Het plan omvat een herbestemming van een in de feite open landbouwlandschap naar een bedrijventerrein en beperkt woongebied in het noorden en een gediversifieerd open ruimtegebied in het zuiden. Vooral in de noordelijke zone wordt dus heel wat bijkomende ruimte-inname verwacht door de bedrijvigheid en de aanleg van infrastructuur. De precieze ruimte-inname wordt uiteindelijk pas bepaald bij gedetailleerd ontwerp in een latere fase en is afhankelijk van de concrete inrichting. Op dit ogenblik worden de milieueffecten beoordeeld op basis van de gekende gegevens, de kengetallen, van het plan.

De mogelijkheden inzake duurzaam ruimtegebruik, mogelijkheden tot medegebruik, de invulling van de restruimten en toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden worden onderzocht in de werkhypotheses. Ook de interne ruimtelijke structuur en leesbaarheid van het studiegebied komen daar aan bod.

Ruimtebalans

Er wordt gewerkt met een streefcijfer voor het bedrijventerrein van maximum 21 ha, waarbij als aanname wordt gehanteerd om ca. 4 ha als buffer naar te omgeving toe in te richten Daarnaast zal ook de weginfrastructuur zorgen voor bijkomende ruimte-inname, net als de nieuwe woonontwikkeling met een maximum van 0,75 ha. De ruimte-inname zal voornamelijk gebeuren ten koste van landbouwpercelen in het noorden van het studiegebied GRUP.

Tabel 10-5 Ruimtebalans feitelijke referentiesituatie

		Huidige functie									
Planvoornemen	**Totaal (ha)**	**Akker**	**Bedrijvig-heid**	**Bos**	**Gras-land**	**Natuur**	**Onver-harde weg**	**Tuinen**	**Verhar-ding**	**Wonen**	**Andere**
Bos / natuur	5			4	2						
Bosgebied	7	6			1						
Ecologische verbinding	2				0	0		1		0	1
Gemengd bedrijventerrein	21	14	1	1	3	2				0	
Gediversifieerd open Ruimtegebied	18	7	0	2	6	2	0		0		1
Infrastructuur	4	2	0		1	0				0	0
Landbouw	14	8	0		5	0					
Natuurgebied	20	12			8	0					
Woongebied	1	1									
Totaal (ha)	92	50	2	7	27	5	0	1	0	0	1

Gebruikskwaliteit landbouw

Het plan gaat gepaard met het verlies van ca. 64 ha landbouwgrond: 17 ha voor bedrijvigheid, 3 ha voor infrastructuur, 7 ha voor bosgebied, 22 ha voor natuurgebied, 1 ha voor woongebied en 13 voor gediversifieerd open ruimtegebied.

Het ingenomen landbouwareaal behoort volgens het LIS tot een gemiddeld hoge landbouwimpactklasse. Het perceel met de hoogste landbouwimpact is het meest noordelijke akkerbouwperceel. Er worden geen percelen aangeduid als “sterk betrokken”. In het zuiden van het studiegebied GRUP, ten oosten van het bestaande bos, wordt ook een perceel HAG ingenomen.

In functie van de realisatie van het plan zijn er binnen 300m tot het studiegebied GRUP verschillende landbouwzetels aanwezig. Daarnaast zijn er tientallen betrokken landbouwers in het studiegebied GRUP aanwezig (cfr. LIS en beschrijving van de referentiesituatie). Door de realisatie van het plan zal er geen mogelijkheid zijn om de huidige gebruikers met de huidige bedrijfsvoering in te passen binnen het resterende landbouwareaal.

De landbouwpercelen die overblijven, zullen toegankelijk blijven vanaf de Patatestraat en kennen allen een hoge landbouwwaarde. Éen perceel kampt wel met beperkingen door de bodem op basis van overstromingskans en erosiegevoeligheid.

Vanwege de grote inname van landbouwareaal en de gemiddeld hoge landbouwimpact volgens het LIS worden de effecten op de functie landbouw globaal als **negatief (-2)** beoordeeld.

Gebruikskwaliteit groen

Wat natuur en bos betreft wordt in de discipline mens – ruimtelijke aspecten enkel de gebruikswaarde voor de mens behandeld en beoordeeld. De ecologische waarde van natuur- en bosgebieden wordt behandeld in de discipline biodiversiteit.

Het plan voorziet in een bijkomende oppervlakte van groen van ca. 22 ha. Het reeds bestaande bos wordt uitgebreid in het oosten en in het westen, waardoor het bos groter wordt. Het natuurgebied bevindt zich ten noorden van het bos en ten westen van het agrarisch gebied. Een klein stuk bevindt zich net ten oosten van de A12. Dit gebied wordt ingericht als een ecologische verbinding. De centrale groene bestemmingen zijn niet rechtstreeks aan een weg gelegen. Dit maakt de groenzones minder toegankelijk voor gebruikers.

Vanwege de grote toename in oppervlakte wordt het effect op de functie groen als **positief (+2)** beoordeeld.

Gebruikskwaliteit wonen

Het plan voorziet in de realisatie van een beperkte woonontwikkeling ter afwerking van de bestaande woonkern van Westrode (ca. 0,75 ha). De woningen zijn niet gelegen ter hoogte van overstromingsgevoelige gebieden, net ten noorden van het woongebied is het wel een zone met een middelgrote kans op pluviale overstromingen. Ter hoogte van de woonontwikkeling is ook geen bodemverontreiniging of PFAS-verontreiniging gekend.

De woonontwikkeling sluit aan op bestaande woningen van de Patatestraat en zal ook ontsloten worden via de Patatestraat. De beperkte woonontwikkeling sluit ook visueel aan op de bestaande woningen.

Het effect van het planvoornemen op de functie wonen wordt als **beperkt positief (+1)** beoordeeld.

Gebruikskwaliteit bedrijvigheid

Door de creatie van bijna 21 ha regionaal bedrijventerrein (inclusief 4 ha buffer naar de omgeving toe) heeft het plan uiteraard een **aanzienlijk positief effect (+3)** op de functie bedrijvigheid.

Het bedrijventerrein heeft een uitstekende ontsluiting omwille van het voorzien van infrastructuur die aantakt op de A12. Daarnaast is het noordelijke gedeelte van het bedrijventerrein een bestendiging van de bestaande toestand, wat de twee zonevreemde bedrijven ten goede komt. Deze twee bedrijven zullen omwille van het planvoornemen planologische zekerheid kennen.

Gebruikskwaliteit recreatie

De effecten op de recreatieve functie worden globaal als **positief (+2)** beoordeeld. Het plan heeft de volgende effecten op recreatie:

- Het gediversifieerd openruimtegebied is toegankelijk vanuit de het bedrijventerrein, de groene functies en de Patatestraat en zorgt voor een verbindende structuur.
- Het gediversifieerd openruimtegebied wordt gedeeltelijk ingericht als park en is toegankelijk voor alle gebruikers. Er wordt ingezet op zachte recreatie op maat van de omgeving en de omwonenden.
- De fietssnelweg wordt geïntegreerd in het gediversifieerd openruimtegebied. Dit zorgt voor een extra dimensie voor de gebruikers.
- Er wordt ca. 18 ha gediversifieerd openruimtegebied voorzien.

10.5.1.3. RUIMTEBELEVING

Binnen deze effectengroep wordt ingegaan op de beleving van de nabijgelegen woningen, de gebruikers van het geplande bedrijventerrein en de recreanten.

Het bedrijventerrein vormt een nieuw beeldbepalend element in de omgeving. De visuele impact verschilt sterk van het open landbouwlandschap in de omgeving. De laagste gebouwen komen dichter tegen de woningen in de Patatestraat. Het hoogteverschil van de hoogste en verst gelegen gebouwen naar de dichtste gebouwen is vanuit de woningen waarneembaar. Ze vormen een echte visuele barrière. De barrière houdt wel de visuele aanwezigheid van de A12 uit het gezichtsveld van de woningen. Tussen de woningen en de bedrijfsgebouwen kan het gebruik van een groene buffer de waarneembaarheid van het bedrijventerrein vanaf de woningen beperken. Ook de architectuur, vormgeving, materiaalgebruik, … van de bedrijfsgebouwen zullen bepalend zijn voor het uiteindelijke effect inzake ruimtebeleving vanaf de woningen naar het bedrijventerrein toe.

Voor de woningen ten oosten van bedrijventerrein, zal de ruimtebeleving er op achteruitgaan. De openheid die er momenteel is, maakt plaats voor opgaande gebouwen. De exacte wijziging inzake de ruimtebeleving hangt af van de finale landschappelijke en ruimtelijke inpassing van het bedrijventerrein en de bijhorende buffer. Voor de bewoners worden de zachte functies (bos, natuur, landbouw, gediversifieerd open ruimtegebied) gebied als positief ervaren. De visuele afwisseling draagt bij aan een hogere visuele beleving ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

Voor de gebruikers van het bedrijventerrein zal de ruimtebeleving van de concrete landschappelijke invulling van het bedrijventerrein afhangen. Aangezien het bedrijventerrein inzet op duurzaam ruimtegebruik en voldoende ruimte voor buffers voorziet, wordt dit als een positief effect verwacht.

Voor de recreanten in het studiegebied GRUP is de visuele ruimtebeleving vrij hoog. De visuele afwisseling tussen landbouw, natuur, bos en gediversifieerd open ruimtegebied draagt bij tot die hoge visuele beleving.

Inzake visuele beleving wordt het plan globaal als **beperkt positief (score +1)** beoordeeld. De opmaak van een masterplan zorgt voor een duidelijke visie op het studiegebied GRUP.

10.5.2. Effectbespreking werkhypothese

10.5.2.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

De inwisselbaarheid van de zachte functies houdt in dat het zuidelijke deel van het studiegebied GRUP (waar geen bedrijvigheid of wonen wordt gerealiseerd) anders wordt ingericht met een andere verdeling tussen landbouw, groen, bos, gediversifieerd open ruimtegebied, …

Vanuit discipline mens ruimtelijke aspecten wordt niet verwacht dat een andere invulling een wijziging in de milieueffecten zal genereren. Bepalend voor de inrichting van het gebied en de verdeling onder de zachte functies zijn het fysisch systeem en de huidige feitelijke schikking van de functies. De bodemkenmerken zullen onder andere bepalend zijn voor de meest optimale ligging voor de landbouwlandschap. Voor de landbouwfunctie is het belangrijk dat er verbinding is met de landbouw ten oosten van de Patatestraat. Op die manier wordt de impact op versnippering van de functionele landbouwrelaties beperkt.

10.5.2.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

Door binnen de zone waar bedrijvigheid zou worden gerealiseerd (ca. 21ha) te streven naar een hoger ruimtelijk rendement, kan de vrij gebleven ruimte worden ingericht voor bufferende maatregelen (visueel, auditief, water, …). Het verhogen van het ruimtelijk rendement, zonder de effectieve uitbreiding van de effectieve oppervlakte aan bedrijvigheid, kan opportuniteiten bieden inzake landschappelijke inkleding en buffering (zachte functies binnen het bedrijventerrein).

Het bedrijventerrein wordt ingericht om kleine en middelgrote duurzame bedrijven met een relatie tot de onmiddellijke omgeving aan te trekken. De opbouw en indeling vraagt een inrichting die voldoende flexibiliteit en toekomstgerichtheid vraagt. Denk hierbij aan de grootte van de gebouwen, voldoende variatie in het type en de grootte van de gebouwen, de nodige buitenruimten en -voorzieningen voor verschillende types bedrijvigheid.

10.5.2.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Een andere geografische organisatie van de bestemmingen heeft geen positievere impact op de ruimtelijke aspecten. Vanuit ruimte worden de volgende zaken als belangrijk aangehaald:

- De locatie van de bedrijvigheid en bewoning in het noorden is vanuit ruimtelijk oogpunt logisch. Het sluit aan op de bebouwde omgeving, bestaande bedrijven en voorziene weginfrastructuur.
- De locatie van landbouw in het zuidoosten van het plangebied sluit aan op het landbouwgebied ten oosten van de Patatestraat.
- Bos kan in het verlengde van bestaande bossen worden aangelegd.
- Bos en opgaande natuur hoort als visuele buffer langs de A12. Dit is ook een natte zone.
- De bufferzone rondom de gemengde bedrijvigheid komt de ruimtebeleving ten goede.
- Zoals bij discipline mobiliteit wordt aangehaald, zouden de langzame verbindingen binnen het studiegebied anders kunnen functioneren. Er is echter geen reden om aan te nemen dat de uiteindelijke kwaliteit minder zou zijn.

Conclusie: Vanuit deze discipline is de inplanting van de bedrijvigheid in het noorden en de zachte functies in het zuidelijk deel van het studiegebied GRUP een logische invulling. Opgaand groen kan zowel de A12 als de gemengde bedrijvigheid gedeeltelijk aan het zicht onttrekken.

10.5.3. Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

10.5.3.1. RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

De realisatie van een bermenlandschap binnen het gediversifieerd open ruimtegebied kan de ruimtelijke structuur en relaties aantasten. Op deze zones is de landbouwfunctie niet evident. Anderzijds vormt de realisatie van een bermenlandschap voor een afscherming tussen de A12 enerzijds en het achterliggende (landbouw en wonen) gebied anderzijds. De uiteindelijke effecten zullen bepaald worden door de ligging, oriëntatie, hoogte, ecologische invulling, …. van de bermen. De effecten worden daarom uit voorzorg als te verwaarlozen (**score 0**) ten aanzien van de ruimtelijke structuur en relaties beoordeeld.

10.5.3.2. RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

De inrichting van een bermenlandschap met recreatief medegebruik kan de gebruikskwaliteit van het gebied voor omwonenden verbeteren. Op korte afstand tot de woningen van de kern van Westrode wordt een plek voor zachte recreatie gerealiseerd. De realisatie van het bermenlandschap in combinatie met zachte recreatie kan als **positief (score +2)** worden beoordeeld.

10.5.3.3. RUIMTEBELEVING

Het bermenlandschap, met bermen tot ca. 10 meter hoog, vormt een nieuw beeldbepalend element. De visuele impact verschilt niet wezenlijk van het (iets hogere) geplande bedrijventerrein, maar zorgt wel voor een stevige uitbreiding van deze visuele impact. De laagste bermen komen tot tegen de woningen in de Patatestraat. Het hoogteverschil van ca. 10 m naar de iets verdere bermen is vanuit de woningen waarneembaar. Ze vormen, samen met de bermen van 6 m, een echte visuele barrière tussen de bewoning en de A12.

Daarentegen zijn de bermen visueel sterk aanwezig in de zachte functies. Dit beïnvloed de beoordeling van de gebruikers van het bedrijventerrein en de recreatie niet. Het bermenlandschap creëert een nieuw soort dynamiek voor de recreant, die niet per se beter of slechter is dan de vlakke dynamiek. Een groene invullingen van de bermen is wel belangrijk, aangezien het deel uitmaakt van het gediversifieerd openruimtegebied.

Het globale effect wordt als **positief (+2)** beoordeeld omwille van de stevige uitbreiding van de visuele barrière tussen de bewoning/recreanten en de A12.

10.5.4. Effectbespreking werffase en fasering

10.5.4.1. RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

Vanwege het tijdelijk karakter van de aanlegfase van een plan wordt deze effectgroep niet relevant geacht bij de beoordeling van de aanlegfase.

10.5.4.2. RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

Gebruikskwaliteit landbouw

Het effect wordt als **verwaarloosbaar (0)** beoordeeld. De zone voor landbouw is momenteel reeds in gebruik als landbouw en wordt als eerste stap van het faseringsplan afgewerkt. De beperkte wijzigingen en de beperkte tijd zorgen voor de minimale impact.

Gebruikskwaliteit groen

Het effect kan als **beperkt negatief (-1)** beoordeeld worden. De fasering en het zone per zone afwerken is belangrijk voor het beperken van het negatieve effect. Op die manier kan steeds meer groen gevrijwaard worden van de werken.

Gebruikskwaliteit wonen

Het effect kan als **negatief (-2)** beoordeeld worden. Dit komt hoofdzakelijk doordat de bermen gedurende 12 jaar lang kunnen opgehoogd worden. Doordat de gemengde bedrijvigheid pas zal gerealiseerd worden na de aanleg van de bermen, heeft dit een impact op de gebruikskwaliteit van de omwonenden.

De zuidelijke zachtere functies vragen minder intensieve ingrepen en de impact is verwaarloosbaar voor de omwonenden. De effecten van de werken ter hoogte van de bedrijvigheid worden beperkt doordat eerst de buffering rondom het bedrijventerrein afgewerkt wordt. Dit zorgt voor opgaand groen en een groenblauwe buffer tussen de werken en de woningen.

Gebruikskwaliteit bedrijvigheid

Het effect kan als **verwaarloosbaar (0)** beoordeeld worden. In het studiegebied GRUP komt nog geen nieuwe bedrijvigheid voor tijdens de aanlegfase. De bestaande bedrijven zullen tijdelijke hinder ervaren in fase 3, maar blijven altijd bereikbaar langs de Patatestraat.

Gebruikskwaliteit recreatie

Het effect wordt als **beperkt negatief (score -1)** beoordeeld. Tijdens de aanlegfase zal de fietssnelweg minstens tijdelijk moeten worden omgeleid of onderbroken worden.

10.5.4.3. RUIMTEBELEVING

De aanlegfase heeft een negatieve impact qua visuele beleving. Bouwputten, grondstocks, gebouwen in ruwbouw, onverharde werfwegen, werfketen, tijdelijke betoncentrales, aan- en afrijdende en opgeslagen werfmachines en vrachtwagens,… hebben geen van allen een positieve belevingswaarde.

De fasering kan een rol spelen in hoe lang deze negatieve impact er voor de omwonenden zal zijn. Vooral de werken in het noordelijke gedeelte en het bermenlandschap brengen deze negatieve visuele beleving met zich mee. De bermen kunnen gedurende 12 jaar lang worden opgehoogd. Doordat de gemengde bedrijvigheid pas zal gerealiseerd worden na de aanleg van de bermen, heeft dit een impact op de ruimtebeleving van de omwonenden. De randvoorwaarde dat de buffer rondom het bedrijventerrein eerst moet gerealiseerd worden vooraleer aan het bedrijventerrein kan gestart worden, zorgt voor een beperking van de negatieve visuele beleving. Ook de fasering van berm per berm te werken, draagt hier aan bij.

Dit effect kan als **negatief (-2)** beoordeeld worden.

10.5.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie

10.5.5.1. RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN RELATIES

Het plan zorgt voor een wijziging van de ruimtelijke structuur en de ruimtelijke wisselwerking.

In de planologische referentiesituatie wordt het studiegebied GRUP hoofdzakelijk ingevuld als bedrijventerrein langs de A12. Door de uitvoering van het planvoornemen is er minder samenhang in het studiegebied GRUP zelf, maar is er opnieuw meer samenhang met het open landbouwlandschap en de dorpen van de omgeving. In het zuidoosten van het studiegebied maakt de landbouwbestemming opnieuw connectie met het open landbouwlandschap ten oosten van de Patatestraat. Het woongebied sluit aan op het woongebied met landelijke karakter en de infrastructuur in het noorden sluit aan op de A12 en zorgt op die manier voor de ontsluiting van het bedrijventerrein. De natuur versterkt ook de natuur die wordt aangeduid van uit het RUP Neromhof en het gewestplan.

Het beperken van de ruimte voor bedrijvigheid en het toevoegen van gediversifieerd openruimtegebied zorgt ook voor meer verbinding tussen de woningen en natuur/landbouw. Dit wordt globaal als **aanzienlijk positief (score +3)** beoordeeld.

10.5.5.2. RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

Het plan omvat een herbestemming van een bedrijventerrein naar een beperkter bedrijventerrein in het noorden en een gediversifieerd open ruimtegebied in het zuiden. In het zuiden komt er dus heel wat ruimte vrij voor zachter functies. De precieze ruimte die vrijkomt wordt uiteindelijk pas bepaald bij gedetailleerd ontwerp in een latere fase en is afhankelijk van de concrete inrichting. Op dit ogenblik worden de milieueffecten beoordeeld op basis van de gekende gegevens, de kengetallen, van het plan.

Ruimtebalans

Tabel 10-6 Ruimtebalans feitelijke referentiesituatie

		Planologische bestemming							
Planvoornemen	**Totaal (ha)**	**Agrarische gebieden**	**Groengebieden**	**Natuurgebieden**	**Industrie-gebieden**	**Reserve-gebieden voor industriële uitbreiding (industrieel + ambachtelijk); grondkleur landelijk gebied**	**Woongebieden met landelijk karakter**	**Zone voor landelijk wonen**	**Zone voor openbare weg**
Bos / natuur	**5**	1		5		0			
Bosgebied	**7**			0	3	4			
Ecologische verbinding	**2**	2	0				0		0
Gemengd bedrijventerrein	**21**	4	0		17	0			
Gediversifieerd open Ruimtegebied	**18**	0	0		14	3	0	0	
Infrastructuur	**4**	4							
Landbouw	**14**		0		0	13	0		
Natuurgebied	**20**			0	9	11			
Woongebied	**1**		0		0				
Totaal (ha)	**92**	**11**	**1**	**5**	**42**	**33**	**0**	**0**	**0**

Gebruikskwaliteit landbouw

Het plan gaat gepaard met het verplaatsen van het landbouwgebied van het noorden van het studiegebied naar het zuidoosten van het studiegebied. In totaal is er een extra landbouwareaal van 3 ha ten opzichte van de planologische referentiesituatie.

Het landbouwareaal dat verdwijnt, bestaat uit enkele percelen met een zeer lage tot lage landbouwwaarde en enkele percelen met een hoge landbouwwaarde volgens het LIS. De percelen met de lage landbouwwaarde ondervinden volgens het LIS een zeer hoge impact. Er worden geen percelen aangeduid als “sterk betrokken”.

De percelen die door het planvoornemen als landbouw worden aangeduid, sluiten aan op de HAG buiten het studiegebied GRUP. Ze zijn toegankelijk vanuit de Patatestraat en sluiten aan op elkaar waardoor het één aansluitende landbouwzone wordt. Alle percelen hebben volgens het LIS een hoge landbouwwaarde. Één perceel kampt wel met beperkingen door de bodem.

Vanwege de beperkte toename van landbouwareaal en de hoge landbouwimpact van de aaneengesloten landbouwzone worden de effecten op de functie landbouw globaal als **beperkt positief (score +1)** beoordeeld.

Gebruikskwaliteit groen

Wat natuur en bos betreft wordt in de discipline mens – ruimtelijke aspecten enkel de gebruikswaarde voor de mens behandeld en beoordeeld. De ecologische waarde van natuur- en bosgebieden wordt behandeld in de discipline biodiversiteit.

Het plan voorziet in een bijkomende oppervlakte van groen van ca. 28 ha. De natuur- en groenzones die worden vastgelegd in het RUP Neromhof worden hier bevestigd en versterkt met de aanduiding van bos- en/of natuurgebieden en ecologische verbindingen. Vanwege de grote toename in oppervlakte wordt het effect op de functie groen als **aanzienlijk positief (score +3)** beoordeeld.

Gebruikskwaliteit wonen

De effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie worden **aanzienlijk positief (score +3)** beoordeeld. De extra groenbuffer tussen de bewoning en de gemengde bedrijvigheid komt de woonkwaliteit ten goede. Zoals ook in mobiliteit wordt aangehaald, zal er heel wat minder verkeer doorheen de Patatestraat moeten. Het vrachtverkeer kan gebruik maken voor de infrastructuur die naar het bedrijventerrein leidt en moet niet langs de Patatestraat.

Gebruikskwaliteit bedrijvigheid

Het plan gaat gepaard met het verlies van ca. 25 ha bedrijvigheid: ca. 3 ha voor bosgebied, ca. 9 ha voor natuurgebied en 14 ha voor gediversifieerd open ruimtegebied.

De inkrimping van het areaal voor bedrijvigheid stimuleert er zuiniger ruimtegebruik. Het bedrijventerrein heeft een uitstekende ontsluiting omwille van het voorzien van infrastructuur die aan takt op de A12. In het noordelijke gedeelte kunnen de twee zonevreemde bedrijven door van het planvoornemen planologische zekerheid kennen.

Het effect wordt als **beperkt negatief (score -1)** beoordeeld.

Gebruikskwaliteit recreatie

De effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie worden gelijkaardig beoordeeld als ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

10.5.5.3. RUIMTEBELEVING

Binnen deze effectengroep wordt ingegaan op de beleving van de nabijgelegen woningen, de gebruikers van het bedrijventerrein en de recreanten. De beoordeling van het bedrijventerrein en de recreanten is gelijkaardig aan de beoordeling ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie.

Voor de woningen ten noorden van bedrijventerrein, wijzigt de ruimtebeleving niet. De woonontwikkeling blijft aangesloten op woningen in een landschappelijke context en wordt in het noorden en het westen ingesloten door bedrijvigheid.

De ruimtebeleving zal voor iedereen afhangen van de concrete invulling van het volledige studiegebied GRUP, maar gaat er dus sowieso al op vooruit. Het globale effect wordt als **verwaarloosbaar (score 0)** beoordeeld.

10.6. Leemten in de kennis

Voorliggend onderzoek betreft een beoordeling van effecten op planningsniveau. Als uitgangspunt worden de concepten van het planvoornemen (met en zonder bermenlandschap) en de fasering gehanteerd. Dit betekent dat nog geen concrete uitvoeringsplannen of gedetailleerde fasering beschikbaar zijn. De beschikbare informatie is evenwel voldoende om de onderscheidende effecten tussen de verschillende alternatieven in beeld te brengen.

10.7. Synthese effectenbeoordeling

De herbestemming van het studiegebied GRUP resulteert in het toevoegen van nieuwe infrastructuur en het toevoegen van bedrijvigheid en woningen. Daarnaast wordt eveneens de herinrichting van het landbouwlandschap met o.a. natuur en gediversifieerd openruimtegebied voorzien. Dit brengt hoofdzakelijk (beperkt) positieve effecten met zich mee. De herbestemming komt de ruimtelijke samenhang te goed en zet in op de doorwaadbaarheid voor zwakke weggebruikers. Door de betere toegankelijkheid en de visuele afwisseling tussen landbouw, natuur, bos en gediversifieerd open ruimtegebied gaat de ruimtebeleving en de gebruiksfunctie van de verschillende functies er op vooruit. Een belangrijke uitzondering is de impact van het planvoornemen op de gebruikskwaliteit van landbouw. De uitvoering van het planvoornemen zorgt dat heel wat landbouwareaal wordt ingenomen door andere functies (o.a. ook een HAG-perceel). Volgens het LIS zijn dit landbouwpercelen die een gemiddeld hoge landbouwimpact zullen ondervinden.

Wanneer het planvoornemen inclusief het bermenlandschap wordt gerealiseerd, zal dit een bijkomende positieve impact hebben op de ruimtebeleving en de gebruikskwaliteit van de recreanten. De bermen vormen namelijk een visuele buffer tussen de A12 en de gebruiksruimte. De realisatie van een bermenlandschap kan de ruimtelijke structuur en relaties aantasten. Dit zal voornamelijk bepaald worden door de ligging, oriëntatie, hoogte, ecologische invulling, etc. van de bermen.

De effecten tijdens de werffase en de fasering van de werken hebben een (beperkt) negatieve impact op bepaalde ruimtelijk aspecten. Het gaat hier vooral om de tijdelijke impact op de omwonenden en de fietsers langs de fietssnelweg.

De effecten ten opzichte van de planologische referentie worden beperkt positief tot aanzienlijk positief beoordeeld aangezien het plangebied op het gewestplan grotendeels bestemd is als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding. De enige uitzondering is de gebruikskwaliteit van de bedrijvigheid. Die gaat er beperkt op achteruit. De inkrimping van oppervlakte stimuleert er zuiniger ruimtegebruik en twee bedrijven krijgen planologische zekerheid. Het volledige gemengde bedrijventerrein krijgt een uitstekende ontsluiting door het planvoornemen.

Tabel 10-7 Beoordelingstabel voor de discipline Mens-Ruimtelijke aspecten

Effect	Planvoornemen t.o.v. feitelijke referentiesituatie	Planvoornemen incl. bermenlandschap	T.o.v. planologische referentiesituatie	Effecten werffase en fasering
Ruimtelijke structuur en relaties	+1	0	+3	n.v.t.
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit				
	-2 => +2	-2 => +2	-1 => +3	-2 => 0
Landbouw	-2	-2	+1	0
Groen	+2	+2	+3	-1
Wonen	+1	+1	+3	-2
Bedrijvigheid	+3	n.v.t.	-1	0
Recreatie	+2	+2	+2	-1
Ruimtebeleving	+1	+1	0	-2

10.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties

10.8.1. Milderende maatregelen

Vanuit discipline mens ruimte worden, gezien geen aanzienlijk negatieve effecten te verwachten zijn, geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht. Als flankerend beleid wordt voorgesteld om de betrokken landbouwers te laten begeleiden door de VLM.

10.8.2. Suggesties en postmonitoring

Vanuit de milieubeoordeling worden volgende suggesties voorgesteld:

- Een groen buffer tussen de woningen en de bedrijfsgebouwen kan de waarneembaarheid van de gemengde bedrijvigheid vanaf de woningen beperken.
- De architectuur, vormgeving, het materiaalgebruik, etc. van de bedrijfsgebouwen spelen ook een rol in de ruimtebeleving vanaf de woningen naar het bedrijventerrein toe.

11. DISCIPLINE MENS-GEZONDHEID

11.1. Afbakening studiegebied

11.1.1. Geografische afbakening

De discipline Mens-gezondheid steunt op andere disciplines, waarbij voor voorliggend plan vooral gegevens vanuit discipline geluid en lucht relevant zullen zijn. De afbakening van het studiegebied wordt dan ook bepaald door de afbakening van het studiegebied vanuit de andere disciplines én de ingeschatte omvang van de effecten vanuit deze disciplines.

Het studiegebied omvat het studiegebied GRUP en wordt uitgebreid met een zone die de invloedssfeer van de relevante disciplines (in voorliggend geval voornamelijk geluid en lucht) omvat. Het studiegebied varieert per effectgroep en/of stressor en volgt uit de effectbespreking van de eerder vermelde disciplines.

Voor discipline lucht wordt het studiegebied afgestemd op het studiegebied mobiliteit. Het studiegebied voor de discipline Geluid en Trillingen strekt zich uit tot de verkeersontsluitingswegen voor het bedrijventerrein en het effect op de bestaande en nieuwe infrastructuren, vnl. nabije woningen en gemeenteschool aan de Patatestraat.

Rekening houdend met deze factoren wordt het globale studiegebied voor de discipline mens-gezondheid afgebakend op ca. 5 km rondom het studiegebied GRUP.

11.1.2. Inhoudelijke afbakening

De discipline Mens-gezondheid focust op het verzamelen, verwerken en interpreteren van informatie over wijzigingen in de leefomgeving teneinde de gevolgen, op korte en lange termijn, voor de gezondheid te schatten. Deze wijzigingen kunnen zowel fysische, scheikundige en biologische agentia omvatten, zoals de uitstoot van schadelijke stoffen, geluidsproductie, ziekteverwekkende organismen, trillingen, straling, etc.

Voor onderhavig plan zal voornamelijk gefocust worden op gezondheids- en hindereffecten gebaseerd op de resultaten uit de disciplines Lucht en Geluid. Daarnaast zullen ook lichthinder, nabijheid van groen en actieve mobiliteit aan bod komen. Als er relevante blootstellingen zouden zijn, worden de mogelijke gezondheidseffecten ingeschat voor de blootgestelde populatie.

Verschillende studies hebben aangetoond dat de aanwezigheid van groen (en blauw) een positief effect heeft op de gezondheid en het welzijn van de mens. Hoe meer verbonden de mens zich voelt met de natuur, hoe groter de positieve effecten hiervan zijn (*Simoens I., Lammens L.* (2022)). Naast de fysieke en mentale voordelen van groene ruimtes, bevorderen groene ruimtes tevens de sociale connecties.

Uit een studie in opdracht van de Vlaamse Regering is gebleken dat meer groen in de dichte omgeving (50 m) van het thuisadres geassocieerd kan worden met minder biologische veroudering. Het verband bleek sterker voor groen rondom het thuisadres bij geboorte en bij jongeren in stedelijke of randstedelijke gebieden (*Verheyen et al.,* 2020).

Een rapport van de WHO (Urban green space Intervention and Health, 2017) stelt dat groene ruimte beschikbaar zou moeten zijn voor alle inwoners als onderdeel van hun dagelijkse omgeving. Zowel kleine groene (eventueel private ruimtes) als grote groene ruimtes zijn hierbij belangrijk. Hierbij is groen op verschillende niveaus en afstanden nodig, met name:

- Woongroen op maximaal 150 m;
- Buurtgroen op maximaal 400 m;

- Wijkgroen op maximaal 800 m;
- Stadsdeelgroen op maximaal 1,6 km;
- Stadsgroen op maximaal 3,2 km;
- Stadsbos op maximaal 5 km.

Het gebruik van deze ruimtes kan variëren van passief gebruik door een wandeling langs een rivier of pauze in het park of door meer actief gebruik zoals spelen, tuinieren…. Onderzoek toont aan dat ook uitzicht op groen een stressreducerende werking op mensen heeft. Nabijheid van groen stimuleert openluchtrecreatie en beweging, met direct positieve effecten op gezondheid en afgeleide positieve effecten via het verminderen van overgewicht. Contact met groen zou bovendien zorgen voor een betere ontwikkeling van kinderen.

Ook inzake klimaatverandering is de aanwezigheid van groen in de stad belangrijk om de effecten van de zogenaamde 'hitte-eilanden' te milderen. Groen zorgt namelijk ook voor schaduw en verkoeling.

11.2. Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituatie

De verschillende relevante menselijke populaties binnen het studiegebied worden geïnventariseerd. In voorkomend geval worden ook de kwetsbare en stiltebehoevende populaties gesitueerd t.o.v. het plangebied.

De inventarisatie betreft niet alleen de menselijke populaties en hun eventuele kwetsbaarheid maar eveneens elementen en/of infrastructuren die van aard zijn om de gezondheid of de veiligheid van de mens te beïnvloeden, zoals ziekenhuis, scholen, kinderdagverblijven.

Voor de beschrijving van de actuele situatie zijn geen gegevens beschikbaar over de mogelijke belasting van menselijke gezondheid in het studiegebied. Op basis van de beschrijving van de referentiesituatie in de disciplines Geluid en Lucht kan wel een aftoetsing gebeuren aan de gezondheidskundige advieswaarden.

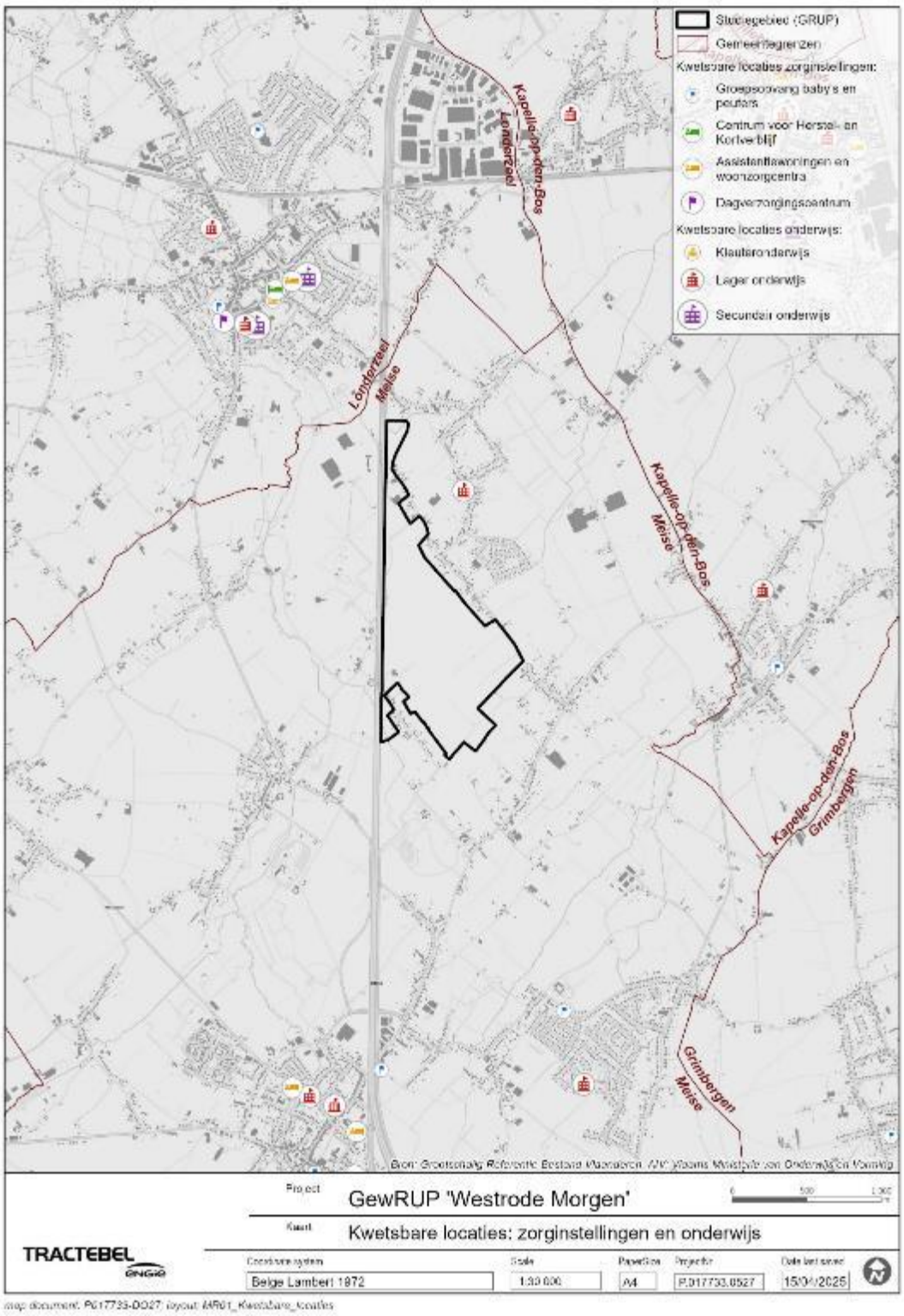
Voor licht is er geen specifiek normenkader. De verwachte effecten van lichtpollutie ten gevolge het project zullen daarom op een kwalitatieve manier beoordeeld worden.

Verschillende studies tonen aan dat de nabijheid van groene ruimte een positief effect heeft op zowel de fysieke als de mentale gezondheid. Er zijn echter weinig studies die toelaten om de effecten te kwantificeren.

11.3. Beschrijving referentiesituatie(s)

11.3.1. Feitelijke referentiesituatie

Binnen het studiegebied GRUP zijn geen kwetsbare locaties aanwezig. In de ruime omgeving zijn meerdere kwetsbare locaties terug te vinden. In het centrum van Westrode, ten noordoosten van het studiegebied GRUP, is een school voor lager onderwijs gelegen. Ten noordwesten van het studiegebied GRUP, ten westen van de A12, in het centrum van Londerzeel zijn verschillende kwetsbare locaties gesitueerd: scholen van kleuter tot secundair, groepsopvangen voor baby's en peuters, een centrum voor Herstel- en Kortverblijf, assistentiewoningen en woonzorgcentra en een dagverzorgingscentrum. Nog verderaf gelegen zijn de kwetsbare locaties in het centrum van Nieuwenrode, Meise en Ramdonk.

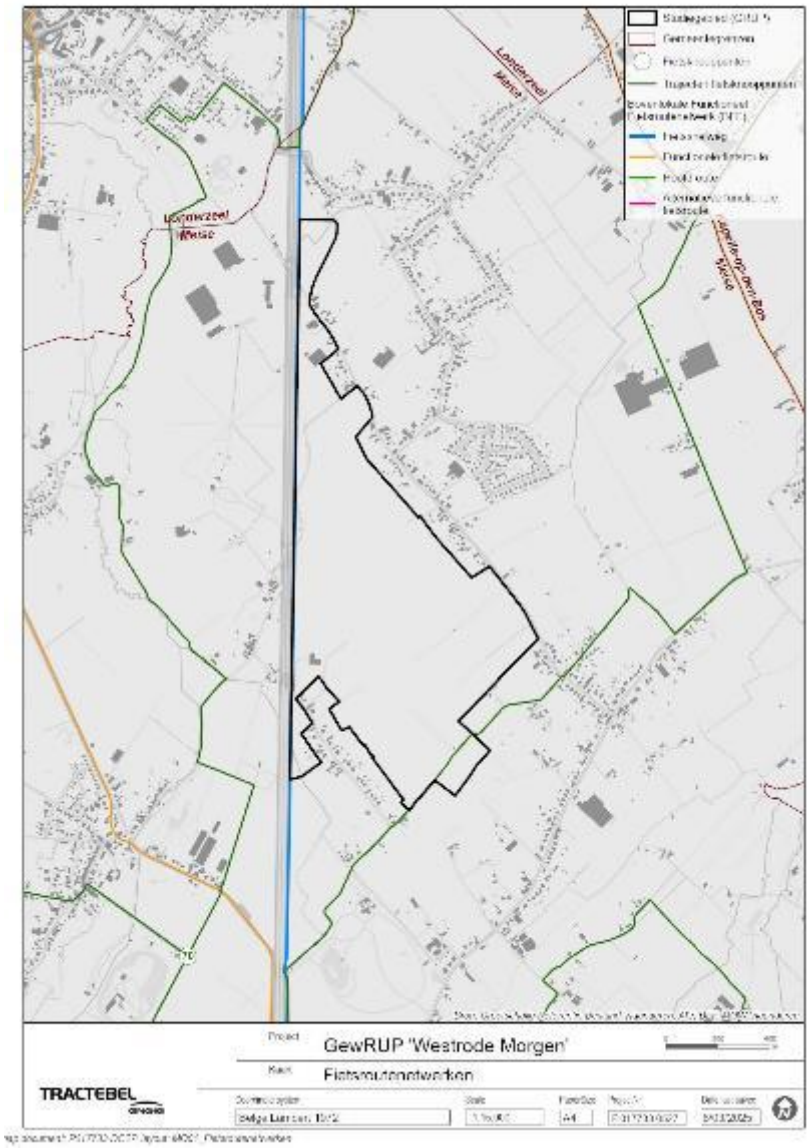


Figuur 11-1 Kwetsbare locaties

Zoals uitgebreid wordt omschreven in de discipline Biodiversiteit, is er in de nabije omgeving van het studiegebied GRUP groen aanwezig, zowel privatief als toegankelijk. Het aanwezige groen omvat restanten van een vroeger meer aaneengesloten bosgebied. Dit gaat van tuinen, parken, bossen en kasteeldomeinen tot de vallei van de Molenbeek. Het dichtstbijzijnde SBZ-gebied is op ca. 2 km afstand van het studiegebied GRUP gelegen.

Binnen het studiegebied GRUP zelf is in het zuiden, een bos, en in het noorden langs de A12 natuur aanwezig. De natuur langs de A12 is niet toegankelijk. Op de grens van het studiegebied GRUP is een wandelpad door het Secretarisbos. Het bos zelf is weinig toegankelijk.

Zoals ook in discipline mens-ruimtelijke aspecten aan bod komt, loopt er een fietssnelweg in het studiegebied GRUP, langs de A12. Er loopt ook een fietshoofdroute langs de zuidelijke grens van het studiegebied GRUP. Er is geen wandelnetwerk aanwezig. Ten westen van de A12 zijn er wel wandelknooppunten aanwezig



Figuur 11-2 Fietsroutenetwerken

11.3.2. Planologische referentiesituatie

De planologische referentiesituatie verschilt binnen het studiegebied GRUP van de feitelijke referentiesituatie. In deze situatie wordt ervan uitgegaan dat de functie van het studiegebied zoals opgetekend in het gewestplan uitgevoerd wordt. Dit betekent dat een industriegebied (ongeveer 44ha) en een reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 34ha) is gerealiseerd. In het noorden komen nog enkele hectare landbouw voor. In het zuiden is er een natuurgebied aanwezig.

Voor mens-gezondheid is de planologische referentiesituatie niet gelijk aan de feitelijke referentiesituatie. Aangezien er een industriële invulling van het gebied zou plaatsvinden, dient te worden uitgegaan van extra

emissies en impact op de luchtkwaliteit (exploitatie en transport). Voor de aangeduide woonzones is de hoogste milieukwaliteitsnorm van kracht voor geluid (overdag 50dB(A) en 's avonds/'s nachts 45 dB(A). Het groen in het zuiden is er nog steeds aanwezig.

11.4. Methodologie effectenbeschrijving en -beoordeling

11.4.1. Belangrijke ingreep-effecten

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen gezondheidseffecten en hindereffecten, die een afzonderlijke aanpak vergen. Voor de gezondheidseffecten worden de te verwachten immissiewaarden van kritische polluenten en lichaamsbelastingen vergeleken met de gezondheidskundige advieswaarden (VLAREM, EPA, WHO, EC, en andere). Voor de hindereffecten (psychosociale en psychosomatische effecten) worden de resultaten uit andere disciplines (Lucht, Geluid en Trillingen) getoetst aan literatuurgegevens of ingeschat op basis van een expert judgement.

Voor de evaluatie in de discipline Mens-gezondheid (geplande situatie) worden volgende aspecten beoordeeld:

- Gezondheidseffecten ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidshinder: uitgaande van en steunend op de bespreking en de besluiten in de disciplines Lucht en Geluid. In geval van een verwachte overschrijding van de milieukwaliteitsnormen, wordt aangegeven of dit leidt tot een verhoging van het aantal omwonenden die hieraan blootgesteld worden;
- Hindereffecten ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidshinder: uitgaande van en steunend op de bespreking en de besluiten in de disciplines Lucht en Geluid. In geval van een verwachte hinder, wordt aangegeven of dit leidt tot psychosociale en/of psychosomatische effecten;
- Hindereffecten ten gevolge van lichtpollutie: In geval van een verwachte hinder, wordt aangegeven of dit zou kunnen leiden tot een verhoging van het aantal omwonenden die hieraan blootgesteld worden;
- Nabijheid van groen wordt bekeken indien de geplande wijzigingen een verandering in de hoeveelheid of toegankelijkheid van groengebieden met zich meebrengen. Hoewel er veel wetenschappelijke evidentie is dat groene ruimte een bijdrage levert aan het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, zijn er weinig studies die toelaten om deze effecten te kwantificeren. In het MER zal de nabijheid van groene ruimte dan ook kwalitatief beoordeeld worden.
- Actieve mobiliteit: het plan zal infrastructuur voorzien voor zowel functionele als recreatieve mobiliteit.

Het spreekt voor zich dat de aanwezigheid van zowel visuele als auditieve buffers een belangrijk aspect vormt in de beoordeling van de hindereffecten. De efficiëntie van deze buffers zal besproken worden binnen de discipline Geluid en de discipline Mens-Gezondheid voor wat betreft de mogelijke lichtpollutie.

In functie van het aantal blootgestelden en de aard van de blootgestelden wordt bepaald welke effecten er mogelijks significant zijn binnen de discipline Mens-Gezondheid en worden er aanvullende milderende maatregelen voorgesteld door de deskundige. De mogelijke gezondheidseffecten worden gerelateerd aan het project.

Binnen de discipline Mens-Gezondheid is een klimaatreflex voor dit project niet van toepassing. Ook verkeersveiligheidseffecten zullen hier niet beoordeeld worden.

11.4.2. Potentiële milieustressoren

De selectiecriteria voor de verder te karakteriseren blootstellingen aan chemische en fysische agentia zijn gebaseerd op het richtlijnenhandboek en de ervaring van de deskundigen. Belangrijke parameters zijn de overschrijding van de achtergrondemissies, de bijdrage door de beschouwde activiteit of reeds bestaande klachten of onrust bij de bevolking.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de potentiële relevante milieustressoren. Eveneens wordt toegelicht waarom de parameter al dan niet geselecteerd wordt. Biologische stressoren zijn niet relevant voor dit project.

Tabel 11-1 Overzicht van de relevante milieustressoren

Chemische stressoren		
Stressoren uit de sectorspecifieke lijst		
NO_2	Via de emissies en achtergrondconcentratie	Overgedragen uit de discipline lucht, wordt meegenomen
PM en UFP (fijnstof en ultrafijnstof)	Via de emissies	Overgedragen uit de discipline lucht, wordt meegenomen
EC	Via de emissies	Overgedragen uit de discipline lucht, wordt meegenomen
Fysische stressoren		
Geluid	Geluid geproduceerd door het verkeer en bedrijventerrein	Wordt meegenomen, overgedragen uit de discipline Geluid
Licht	Terreinverlichting	Wordt meegenomen
Nabijheid groene ruimte	Andere indeling en andere toegankelijkheid van het studiegebied GRUP	Wordt meegenomen
Actieve mobiliteit	Nieuwe infrastructuur voor zachte weggebruiker	Wordt meegenomen

Een milieustressor wordt geselecteerd indien:

- De bestaande achtergrondimmissie boven 80% van de gezondheidskundige advieswaarde (GAW) van het Agentschap voor Zorg en Gezondheid ligt;
- Of indien de bijdrage door de beschouwde activiteit meer is dan 1% van de norm/advieswaarde, of t.o.v. de huidige toestand,
- Of indien er lokale bezorgdheid aanwezig is of reeds bestaande klachten zijn.

11.4.3. Beoordelings- en significantiekader

De effectbeoordeling voor de discipline Mens - Gezondheidsaspecten is overwegend een expert beoordeling, waar mogelijk onderbouwd met mathematische gegevens en waar beschikbaar data uit de andere disciplines (Lucht, Geluid). De beoordeling van de effecten van het project ten opzichte van de referentiesituatie gebeurt op basis van een zevendelige schaal.

Tabel 11-2 Significantiekader discipline Mens – Gezondheidsaspecten

Score	Beoordeling	Immissiebijdrage in het studiegebied (%GAW)
+3	Sterk positief effect	>10%
+2	Matig positief effect	3-10%
+1	Beperkt positief effect	1-3%
0	Verwaarloosbaar of geen effect	<1%
-1	Beperkt negatief effect, mildering is wenselijk doch niet noodzakelijk	1-3%
-2	Matig negatief, mildering is noodzakelijk	3-10%
-3	Sterk negatief, mildering is noodzakelijk, een alternatieve oplossing is wenselijk	>10%

Bij de beoordeling van de chemische stressoren t.o.v. de gezondheidsadvieswaarde (GAW) tijdens de aanleg- en inrichtingsfase kan een afzwakking of versterking op de scores opgenomen worden. Indien voor de stressoren de immissie na lager is dan 80% van de GAW zal een positieve bijstelling opgenomen te worden, indien deze hoger is dan de GAW zal een negatieve bijstelling opgenomen worden.

11.5. Beschrijving en beoordeling van milieueffecten

11.5.1. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie

11.5.1.1. EFFECTEN TEN GEVOLGE LUCHTEMISSIES

Zowel korte periodes van hoge concentraties als langdurige blootstelling aan lage concentraties van NO2 zijn schadelijk voor de gezondheid. Gezondheidseffecten, zoals irritatie van de luchtwegen of astma bij kinderen, kunnen al optreden vanaf 5-10µg/m³. NO2 draagt bovendien bij tot de vorming van ozon en secundair fijnstof. Fijnstof en ultrafijnstof geeft ook aanleiding tot gezondheidseffecten na inhalatie, zowel op korte als op lange termijn. De effecten zijn afhankelijk van de grootte en de samenstelling van de deeltjes. Zowel kortstondige blootstelling aan verhoogde concentraties als een verhoogde achtergrondconcentratie leiden tot gezondheidseffecten. Kwetsbare groepen zijn ouderen en personen met hart-, vaat- of longaandoeningen. Verscheidene studies verbinden acute blootstelling aan fijnstof van PM10 en PM2,5 met vervroegd overlijden van voornamelijk ouderen met hart- en longproblemen. Bij kinderen vermindert fijnstof de longfunctie bij totaal-stofconcentraties boven de 180µg/m³ of wanneer er meer dan 110µg/m³ inadembare deeltjes (PM10) zijn. Fijnstof is ook op langere termijn ongezond. De WHO meldt een verminderde longfunctie en een stijgend aantal chronische luchtwegenaandoeningen, zoals bronchitis en emfyseemastma. De WGO en andere onderzoeksinstellingen schatten dat de levensduur met één tot drie jaar verkort wordt.

In de huidige situatie is de luchtkwaliteit in het studiegebied onvoldoende wanneer de toetsing gebeurt aan de WGO-advieswaarden voor PM2,5 (5 µg/m³). In het studiegebied GRUP voldoet de luchtkwaliteit aan de WGO-advieswaarden voor NO2 (10 µg/m³). Langs de A12 overschrijdt de luchtkwaliteit deze waarde wel. In het studiegebied wordt dezelfde tendens aangehouden. Langs de wegen wordt de WGO-advieswaarde voor NO2 overschreden, in de binnenruimtes tussen de wegen niet. De luchtkwaliteit in het noorden van het studiegebied GRUP voldoet niet aan de WGO-advieswaarde voor PM10 (15 µg/m³). In het zuiden van het studiegebied GRUP voldoet de luchtkwaliteit wel aan deze advieswaarde.

De luchtkwaliteit in het studiegebied voldoet ruimschoots aan de (verplichte) jaargemiddelde grenswaarden en indicatieve grenswaarden voor de bescherming van de gezondheid van de mens volgens de Europese richtlijn (2008 en voorstel herziening 2022), respectievelijk 40 µg/m³ voor NO2, 40 µg/m³ voor PM10 en 20 µg/m³ voor PM2,5.

In de discipline lucht worden de verwachte concentratie aan NO_2 ten gevolge van de exploitatiefase berekend. Van de impact van bedrijven bij invulling van de gemengde bedrijvigheid kan, behoudens inzake verkeer, mogelijks ook een impact van de bedrijfsemissies niet a priori uitgesloten worden. Dit zal wel zeer sterk afhangen van de aard van de bedrijven die zich vestigen. De impact van deze bedrijven kan via individuele vergunningsverlening uiteraard steeds geminimaliseerd worden door de vergunningsverlener. Gezien het kleinschalig karakter van deze zone wordt ook niet verwacht dat hiervan een relevante cumulatieve impact te verwachten is.

De impact van verkeer, vnl. langs de A12, is net zoals bij de referentiesituatie duidelijk zichtbaar, met NO2 als meest relevante parameter, maar de impact van het plan op zich kan als verwaarloosbaar beschouwd worden. Dit is ook het geval inzake impact PM.

De met het model IMPACT (beoordeling locaties zonder bebouwing) berekende jaargemiddelde impact situeert zich op ca. 0,2 µg/m². De toename is minder dan 2% van de GAW (10 µg/m³). Deze doet zich enkel voor in het studiegebied GRUP Westrode. Langs de A12 is de impact nog lager.



Figuur 11-3 Meetpunten CAR

Behoudens langs het nieuwe wegsegment door het gebied (meetpunten 5 en 6) wordt slechts een verwaarloosbare relatieve impact berekend voor zowel NO2 als PM. De toename is minder dan 1% van de GAW (GAW NO2 is 10 µg/m³, GAW PM10 is 10 µg/m³ en GAW PM2,5 is 5 µg/m³).

Aangezien ter hoogte van de meetpunten de WGO-advieswaarden werden overschreden voor NO2 en PM2,5 en in de rest van het studiegebied deze concentraties boven de 80% van de GAW liggen, zal de toename tijdens de exploitatiefase in het studiegebied als een **beperkt negatief** (-1) beoordeeld worden. Voor PM10 is het effect **beperkt positief (+1)** aangezien ter hoogte van de meetpunten de WGO-advieswaarden niet werden overschreden, nog de 80% van de GAW bereikte.

Tabel 11-3 verschil planvoornemen min referentie

Relatief verschil tov GAW			**NO2 % tov GAW**	**PM10 % tov GAW**	**PM25 % tov GAW**
Straat	**X**	**Y**	**Jaar-gemidd.**	**Jaar-gemidd.**	**Jaar-gemidd.**
1	146715	187309	1.0	0.7	0.0
2	146773	187125	0.0	0.0	0.0
3	146831	186832	0.0	0.0	0.0
4	146769	186314	0.0	0.0	0.0
5	146385	186421	4.0	1.3	2.0
6	146477	186262	3.0	0.7	2.0
7	146746	186976	0.0	0.0	0.0

Tabel 11-4 Relatief jaargemiddeld aandeel t.o.v. GAW

	NO2	**PM10**	**PM2.5**
	% tov GAW	**% tov GAW**	**% tov GAW**
1	107	93	174
2	101	91	172
3	100	91	172
4	94	89	168
5	94	89	168
6	93	89	168
7	99	91	170

Langs het nieuwe wegsegment is op een afstand van 15 en 20m tot de wegas sprake van een impact. Deze is niet relevant voor de discipline gezondheid, want er zijn geen bewoners, nog gevoelige gebruikers ter hoogte van dit nieuwe wegsegment.

11.5.1.2. EFFECTEN TEN GEVOLGE GELUIDSEMISSIES

Ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing van de nabije wooncluster tot het bedrijventerrein, namelijk de woningen en de gemeenteschool in lintbebouwing langs de Patatestraat, heerst een variabel Lden-niveau in functie van de afstand tot de A12. De Lden-niveaus tussen 60 en 65 dB(A) worden vastgesteld ter hoogte van het bedrijventerrein voor de woningen van de Patatestraat, respectievelijk voor de woningen ten noorden van Boskant tussen 65 en 70 dB(A) én tussen 70 en 75 dB(A) voor de dichtstbijzijnde woningen tot de A12. Voor de woningen van de Patatestraat nabij het bedrijventerrein wordt de drempelwaarde voor geluidshinder door wegverkeer (Lden = 60 dB(A)) reeds overschreden. In het beperkt woonontwikkelingsgebied volgens het planvoornemen heerst een Lden niveau tussen 60 en 70 dB(A).

In het grootste gedeelte van het studiegebied is er geen geluidseffect voor de omwonenden en de kwetsbare locaties (**score 0**). Daarnaast is er een positief geluidseffect (geluidsafname -3 tot -6 dB(A)) merkbaar langsheen de Paddegatstraat / Nieuwenrodestraat tot aan de kruising met de Hogerheistraat (**score +2**). Het betreft een zone met weinig bebouwing.

<u>Beoordeling nieuwe woonontwikkeling:</u>

Een onderdeel van het planvoornemen is een bestemmingswijziging van een beperkt gebied langs de Patatestraat en ten zuiden van de Boskant tot woonontwikkeling, met aandacht voor het beperken van de bijkomende ruimte-inname.

Op basis van de geluidscontourenkaart wordt het gebied in de referentiesituatie belast met een geluidsniveau Lden in de geluidsklasse 65-70 dB(A).

Volgens het afwegingskader voor nieuwe woonontwikkeling voor het inrichten van een gebied bestemd voor wonen is het voor een Lden niveau > 65 dB(A) niet wenselijk, meer bepaald uitgesloten van bestemming tot woongebied.

Ook hier wordt de opmerking gemaakt dat na invulling van het bedrijventerrein bijkomend geluidsreductie kan worden bekomen als gevolg van de afschermende werking van de gebouwen ten aanzien van de geluidsoverdracht van het wegverkeersgeluid van de A12 richting het woonontwikkelingsgebied, mits een efficiënte invulling van het bedrijventerrein waarbij de bedrijfsgebouwen als een geluidsbuffer fungeren.

11.5.1.3. HINDER TEN GEVOLGE LICHTVERVUILING

Hemelgloed (skyglow) is het gevolg van licht dat in de atmosfeer verstrooid wordt en daardoor de helderheid van de hemel verhoogt boven het natuurlijk achtergrondniveau. Deze lichtvervuiling is het gevolg van kunstlicht dat naar de hemel is gericht, hetzij rechtstreeks, hetzij na reflectie op het verlichte oppervlakken.

Lichtvervuiling kan een impact hebben op het bioritme van mensen en dieren. Gevolgen van lichthinder zijn slapeloosheid, chronische stress, slechtere schoolprestaties en een vergroot risico op hartfalen. Bepaalde diersoorten, zoals sommige vogels en vleermuizen, vermijden gebieden met nachtelijke verlichting, waardoor hun geschikt leefgebied afneemt. In andere gevallen trekt lichtvervuiling juist aan. Vooral bij vogels, insecten en amfibieën wordt waargenomen dat buitenverlichting het gedrag beïnvloedt door desoriëntatie, afstoting en aantrekking.

In het VLAREM zijn slechts een aantal algemene voorwaarden met betrekking tot lichthinder opgenomen. Het Vlaamse beleid richt zich in de eerste plaats op sensibilisering en bewustzijnsvergroting en niet op een strikt normatief kader.

De verlichting zal beperkt wijzigen ten opzichte van de bestaande verlichting. De bedrijvigheid zal voor meer lichthinder zorgen dan het huidige agrarische gebruik. De impact van lichtverstoring wordt als **beperkt negatief (-1)** beoordeeld omwille van de ruime buffer tussen het bedrijventerrein en de eerstelijnsbewoners.

11.5.1.4. NABIJHEID GROENE RUIMTE

Het planvoornemen zorgt voor meer groen en meer toegankelijk groen in het studiegebied GRUP. Het gediversifieerd openruimtegebied, de natuurzone en de buffer langs het bedrijventerrein voorzien begaanbare paden en nodigen mensen uit om in het groen te zijn. Ook de uitbreiding van het bos zorgt voor meer groen in de omgeving.

Het planvoornemen zorgt dus voor meer en toegankelijker groen ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie waarbij het landbouwgebied niet toegankelijk was voor bewoners en recreanten.

11.5.1.5. ACTIEVE MOBILITEIT

Actieve mobiliteit bevordert de fysieke gezondheid door het verminderen van het risico op chronische ziekten zoals hart- en vaatziekten, diabetes en obesitas. Daarnaast is het ook gunstig voor de mentale gezondheid. Regelmatige fysieke activiteiten verminderen stress en verbeteren het welzijn. Door in te zetten op actieve mobiliteit vindt er minder luchtvervuiling en geluidsoverlast plaats. Dit komt de gezondheid van de volledige gemeenschap ten goede.

Het planvoornemen zet in op een goede doorwaadbaarheid van het studiegebied GRUP voor fietsers en voetgangers, zowel voor recreatief verkeer als voor woon-werkverkeer naar en van de gemengde bedrijvigheid. Het gediversifieerd openruimtegebied met speelzones en de natuurzones nodigen mensen uit om zich naar hier te verplaatsen.

Het planvoornemen stimuleert actieve mobiliteit doorheen het gebied ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie waarbij de mobiliteit zicht vooral situeert op het wegennetwerk en de fietssnelweg.

11.5.2. Effectbespreking werkhypothese

11.5.2.1. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID ZACHTE FUNCTIES

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines lucht, geluid en trillingen, biodiversiteit en mens-ruimtelijke aspecten.

11.5.2.2. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID FUNCTIES BEDRIJVIGHEID

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines lucht, geluid en trillingen, biodiversiteit en mens-ruimtelijke aspecten.

De indeling van het bedrijventerrein wordt best op een manier ingepland waarbij de verlichte locaties worden ingesloten door andere gebouwen.

11.5.2.3. BESPREKING ONDERZOEKSVRAAG INWISSELBAARHEID RUIMTELIJKE VERTALING

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines lucht, geluid en trillingen, biodiversiteit en mens-ruimtelijke aspecten.

11.5.3. Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

11.5.3.1. EFFECTEN TEN GEVOLGE LUCHTEMISSIES

Van bermen wordt ten aanzien van de luchtkwaliteit in het kader van het plan geen aantoonbare impact verwacht. Enkel indien bedrijven een relevante (diffuse) stofemissie zouden veroorzaken kan van bermen zeer lokaal een beperkte positieve impact verwacht worden.

11.5.3.2. EFFECTEN TEN GEVOLGE GELUIDSEMISSIES

Op basis van een fictieve invulling van een bermenlandschap binnen het gediversifieerd gediversifieerd openruimtegebied kunnen er uitspraken worden gedaan over het geluidsmilderend effect van de bermen (cfr. discipline geluid). Net als schermen zijn bermen opgehoogde elementen in het landschap dewelke voor geluidsafscherming kunnen zorgen. De effectiviteit van de schermwerking is daarbij functie van de afstand van de geluidsbron tot het object én de afstand van het object tot de ontvanger. Daarbij zijn eveneens de hoogte en de lengte van de berm bepalende elementen om geluidsafscherming te bekomen. Wanneer meerdere objecten worden gebruikt is daarbij de onderlinge compositie van de objecten eveneens van belang teneinde een continuïteit van de geluidsafscherming te bekomen.

Zie discipline geluid en trillingen voor een mogelijk effect ten gevolge van een mogelijke invulling van het bermenlandschap in combinatie met de invulling van het bedrijventerrein. Het effect van de bermen ten aanzien van de woningen is ondergeschikt aan het effect van de afschermde werking van de gebouwen (door hoogte en inplanting tov elkaar) in de gemengde bedrijvigheid. De hoogste gebouwen worden daarbij best ingevuld, hetzij in eerste lijn, zo dicht mogelijk bij de A12, hetzij in laatste lijn zo dicht mogelijk bij de woningen. De bermen zijn in principe niet noodzakelijk om een geluidsmilderend effect te genereren ten aanzien van de woningen gelegen aan de Patatestraat.

11.5.3.3. NABIJHEID GROENE RUIMTE

Het bermenlandschap draagt op dezelfde manier bij tot de nabijheid van open ruimte als het vlakke gediversifieerd openruimtegebied. De inrichting van een bermenlandschap met recreatief medegebruik, op korte afstand tot de woningen van de kern van Westrode zorgt voor een toegankelijke groene plek.

11.5.3.4. ACTIEVE MOBILITEIT

Het bermenlandschap draagt op dezelfde manier bij tot het inzetten op actieve mobiliteit als het vlakke gediversifieerd openruimtegebied. De inkleding zal anders zijn, maar de voorzieningen zijn in beide situaties aanwezig.

11.5.4. Effectbespreking fasering

11.5.4.1. EFFECTEN TEN GEVOLGE LUCHTEMISSIES

Gezien de impact van het plan op zich reeds als verwaarloosbaar te beoordelen is zal eventuele fasering ook nauwelijks tot andere conclusies leiden.

11.5.4.2. EFFECTEN TEN GEVOLGE GELUIDSEMISSIES

Zoals bij discipline geluid en trillingen wordt aangehaald, zal het cumulatieve geluidseffecten van het werfverkeer verwaarloosbaar zijn.

Voor de beoordeling van de fasering van de inrichting van het volledige plangebied wordt het voorgestelde faseringsplan vanuit het ontwerpend onderzoek als leidraad gehanteerd, net zoals in de discipline geluid en trillingen. Hier wordt voorgesteld dat de realisatie van het gemengd bedrijventerrein bij voorkeur eerst wordt voorzien. Op die manier kan reeds vroeg in de fasering een verbetering van het geluidsklimaat (auditief waarneembare afname van het wegverkeersgeluid A12) ten aanzien van de woningen worden gerealiseerd. Gezien de impact op het geluid van de bermen ten aanzien van de woningen te verwaarlozen is, wordt voorgestelde fasering vanuit discipline gezondheid als minder gewenst geacht.

Er wordt, naar het voorbeeld van de discipline geluid en trillingen, voorgesteld om in eerste instantie het gemengd bedrijventerrein, inclusief de gebouwen, te realiseren en pas nadien of gelijktijdig de eventuele bermen in het gediversifieerd openruimtegebied. De ontwikkeling van het beperkte woongebied wordt best

gerealiseerd na de aanleg van de buffers en infrastructuur van het bedrijventerrein, zodat de huidige geluidsbelasting dewelke aanleiding geeft tot geluidshinder, reeds gemilderd is.

Voor meer informatie wordt verwezen naar de discipline geluid en trillingen.

11.5.4.3. HINDER TEN GEVOLGE LICHTVERVUILING

Tijdens de aanlegfase zal in de winterperiode mogelijk in de vroege en late uren kunstmatige verlichting in de werfzones gebruikt worden. Dit gaat over een beperkt aantal uren waarin lokale verlichting nodig is. Doordat de werfverlichting te allen tijde naar beneden gericht wordt, gedurende een beperkte periode per dag gebruikt wordt en rekening houdend met de reeds aanwezige verlichting ter hoogte van het studiegebied GRUP en de omgeving zal de impact op de omliggende bewoning verwaarloosbaar zijn. Het effect wordt als **verwaarloosbaar (0)** beoordeeld.

11.5.4.4. NABIJHEID GROENE RUIMTE

Tijdens de aanlegfase verandert het studiegebied GRUP in een werffase. De fasering zet eerst in op de groene zones in het zuiden. Dit komt de nabijheid van groene ruimte ten goede. Omwille van de fasering, worden steeds meer zones toegankelijk voor passanten.

11.5.4.5. ACTIEVE MOBILITEIT

Tijdens de aanlegfase zal er minder ingezet worden op actieve mobiliteit. Het studiegebied GRUP verandert in een werffase. Omwille van de fasering, worden steeds meer zones toegankelijk voor passanten.

11.5.5. Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie

11.5.5.1. EFFECTEN TEN GEVOLGE LUCHTEMISSIES

Ten opzichte van de planologische referentie situatie zal het voorgestelde plan in principe minder emissies veroorzaken die gelinkt zijn met bedrijfsactiviteiten. Dit zal dan, vnl. ten noord oosten van deze zone, leiden tot een positief effect. De grootte van dit positief effect kan evenwel niet gekwantificeerd worden. Dit hangt volledig af van de aard, grootte,…., en vergunningsvoorwaarden van de bedrijven die er zich zouden komen vestigen. Gezien de grootte van het oorspronkelijk voorziene gebied voor bedrijven kan de impact minimaal als beperkt positief aanzien worden

Ten aanzien van de impact van verkeer zijn de conclusies minder éénduidig. De impact hangt hierbij in zeer sterke mate af van de transportbehoeften gelinkt met de planologische invulling in vergelijking met de verkeersgeneratie bij realisatie van het plan. Dit zal in feite sterk afhangen van aard en grootte van de bedrijven die zich zouden vestigen bij planologische invulling versus deze bij invulling van het voorliggende plan.

Ten aanzien van mogelijke effecten te wijten aan mobiliteit bij realisatie van het plan in vergelijking de planologische invulling, kan verwezen worden naar de conclusies bij mobiliteit.

11.5.5.2. EFFECTEN TEN GEVOLGE GELUIDSEMISSIES

Gezien het planvoornemen een beperktere invulling aan industriegebied voorziet, wordt de impact op het geluidsklimaat ten gevolge van de gewijzigde verkeersintensiteiten als positief beoordeeld.

Daarnaast wordt door minder gebouwen tussen de A12 en de woningen te realiseren zal het geluidsreducerend effect ten gevolge van de aanwezige gebouwen met het planvoornemen minder uitgesproken zijn dan in de planologische situatie.

In beide situaties moeten de aanwezige bedrijven voldoen aan de Vlarem II normen, waardoor de impact van de exploitatie van de bedrijven in de geplande en de planologische situatie als gelijkwaardig kan worden beschouwd.

11.5.5.3. HINDER TEN GEVOLGE LICHTVERVUILING

De verlichting zal beperkt wijzigen ten opzichte van de bestaande verlichting. De geplande bedrijvigheid zal voor minder lichthinder zorgen dan de planologische industriële functie. De bedrijvigheid in het studiegebied GRUP neemt namelijk af. De impact van lichtverstoring wordt als **beperkt positief (+1)** beoordeeld omwille van de toevoeging van de ruimte buffer tussen het bedrijventerrein en de eerstelijnsbewoners en het kleiner oppervlak aan industrie.

11.5.5.4. NABIJHEID GROENE RUIMTE

Het planvoornemen zorgt voor groen en toegankelijk groen in het studiegebied GRUP ten opzichte van de planologische referentiesituatie waarbij het studiegebied hoofdzakelijk uit bedrijvigheid en infrastructuur bestond. De nabijheid van (toegankelijk) groen gaat er dus sterk op vooruit.

11.5.5.5. ACTIEVE MOBILITEIT

Het planvoornemen stimuleert actieve mobiliteit doorheen het gebied ten opzichte van de planologische referentiesituatie waarbij heel wat vrachtverkeer aanwezig is en de mobiliteit zicht vooral situeert op het wegennetwerk. Een bedrijventerrein trekt ook weinig recreatie aan.

11.6. Leemten in de kennis

De effectbespreking voor de discipline Mens-gezondheid is gebaseerd op input van de disciplines Lucht, Geluid, Biodiversiteit en Mens-Ruimtelijke aspecten. Leemten in de kennis bij deze disciplines vormen bijgevolg ook leemten in de kennis voor de discipline Mens-gezondheid.

11.7. Synthese effectenbeoordeling

De discipline Mens-gezondheid werkt niet met scores. De effectbespreking is er om de noodzaak tot mildering in beeld te brengen.

11.8. Milderende maatregelen, monitoring en suggesties

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines geluid en trillingen, lucht, mens-ruimtelijke aspecten, mens-gezondheid, biodiversiteit en landschap.

12. DISCIPLINE OVERSCHRIJDENDE SPECTEN

12.1. Beoordeling van het plan ten opzichte van de planologische situatie

Op het gewestplan is het plangebied grotendeels bestemd als industriegebied (ongeveer 42ha) en agrarisch gebied met reservegebied voor industriële uitbreiding (ongeveer 33ha), alsook agrarisch gebied zonder reserve (ongeveer 11 ha). Het noordelijke deel van het plangebied waar het bedrijventerrein wordt voorzien, is volgens het gewestplan bestemd als agrarisch gebied. In het zuiden van het plangebied is een zone bestemd als natuurgebied waar zich op vandaag een bos bevindt.

Ten opzichte van de planologische situatie neemt de verharding na de realisatie van het plan significant af door de voorziene herbestemming naar verschillende bestemmingen conform de plandoelstelling, waarbij uitgegaan wordt van minimum 60 ha gediversifieerd open ruimtegebied.

De **planologische ontharding** heeft een positief effect op diverse milieuaspecten en effectengroepen. Planologisch krijg het studiegebied een natuurlijk bodemgebruik (natuur, landbouw, bos, gediversifieerd open ruimtegebied) in plaats van industrie. Hierdoor wordt het bodemprofiel en de bodemstructuur positief gewijzigd. Dit heeft een positief effect op de grondwater- en oppervlaktewaterkwantiteit. Hemelwater kan op een natuurlijke wijze infiltreren naar het grondwater. Dit verhoogt het waterbergend vermogen binnen het studiegebied GRUP, wat de kans op overstromingen op nabijgelegen woningen en andere functies sterk vermindert en wat een **positief effect** heeft op de grondwaterstand.

Ook de wijziging van industriegebied naar een zachte functie vermindert het risico op bodem-, grondwater- en oppervlaktewater**verontreinigingen**. De bestendiging van een klein deel landbouwgebied zorgt dat er echter nog steeds beperkt stikstof in de bodem en daarmee in het grondwater terecht kan komen. Echter wordt het grootste deel van het plangebied herbestemd naar groene bestemmingen (gediversifieerd openruimtegebied, natuur en bos), dewelke niet gepaard gaan met een risico op verontreinigingen. Daarnaast kan worden aangenomen dat zowel het volume bedrijfsafvalwater als de mate van verontreiniging ervan ook zal afnemen. Met betrekking tot sanitair afvalwater is er geen éénduidige conclusie mogelijk gezien dit sterk afhangt van de personeelsbehoeften van het bedrijventerrein, in combinatie met het sanitair afvalwater van de woonontwikkeling.

Op vlak van **biodiversiteit en ecotoopcreatie** kan worden gesteld dat de wijziging van industrie naar bos- / en natuurgebied en het gediversifieerd openruimtegebied een aanzienlijke uitbreiding betekent van groen-, natuur-, en bosgebied. Er worden hierdoor stapstenen in het landschap gecreëerd. Deze stapsteen bestaat uit geschikt habitat voor soorten, dat deze toelaat om zich tussen de verschillende natuurgebieden in de omgeving te verplaatsen. Ook binnen het plangebied worden de migratiemogelijkheden van fauna verbeterd, door onder andere een ecologische verbinding richting het zuiden te voorzien en een **ecologische corridor** ter hoogte van de A12 voor de verbinding met het Leefdaalbos. Er wordt vanuit gegaan dat er op de gemengde bedrijvigheid gelijkaardige of beperktere verlichting aanwezig zal zijn, als bij de industriezone. De **lichtverstoring** zal omwille van de afname van de verlichte zone en de buffering rondom de gemengde bedrijvigheid afnemen, waardoor het effect op fauna als beperkt positief beoordeelt wordt.

De realisatie van een ecologisch/openruimte gebied, met ook ruimte voor gemengde bedrijvigheid, gaat gepaard met een afname van de **geluids- en rustverstoring** ten aanzien van de omliggende woningen. De A12 blijft nog steeds aanwezig als dominante geluidsbron, waardoor het effect van de afname in geluidsverstoring ten gevolge van de het plan beperkter wordt. Echter zal het aanwezige bedrijventerrein in het noorden van het plangebied net zoals in de planologische situatie voor afscherming zorgen ten aanzien van het geluid afkomstig van de A12 naar de woningen toe. De industriegebouwen vormen immers in de planologische situatie reeds een auditieve buffer tussen het wegverkeer op de A12 en de nabijgelegen woonomgeving. De realisatie van een ecologisch/openruimte gebied, met ook ruimte voor gemengde bedrijvigheid, gaat gepaard met een afname van de geluidsverstoring ten opzichte van de milieubelastende

industrie. De A12 blijft nog steeds aanwezig als dominante geluidsbron. De realisatie van het plan zal deze auditieve buffer in het noorden van het plangebied echter wel behouden met de realisatie van de gemengde bedrijvigheid.

Op vlak van mobiliteit wordt een meer kwaliteitsvol **netwerk van trage verbindingen** mogelijk gemaakt in de nieuwe planologische situatie. Voor de netwerken voor openbaar vervoer, autoverkeer en vrachtverkeer is de situatie in de geplande planologische referentiesituatie gelijkaardig te beschrijven als in de planologische situatie.

Op vlak van verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling wordt, gezien een veel kleinere oppervlakte bedrijvigheid wordt voorzien met het plan, een sterke verbetering verwacht in de nieuwe planologische situatie en dit in zowel de ochtend- als avondspits. De impact van de ontwikkeling van het bedrijventerrein op de kruispunten van het complex Londerzeel-Zuid zal ook duidelijk lager liggen in de geplande dan in de huidige planologische situatie.

Gezien de lagere verkeersgeneratie wordt op vlak van verkeersleefbaarheid eveneens een aanzienlijk positief effect verwacht. Het onderliggende wegennet in het studiegebied krijgt immers een aanzienlijk lagere belasting. Het aantal conflictpunten wijzigt ten opzichte van de planologische situatie niet, wel zijn de intensiteiten lager, waardoor een beperkt positief effect wordt verwacht ten aanzien van verkeersleefbaarheid.

12.2. Beoordeling van het plan ten opzichte van het ontwikkelingsscenario

De effecten ten aanzien van het ontwikkelingsscenario zijn gelijkaardig te beoordelen als de effecten ten opzichte van de referentiesituatie 2030.

12.3. Grensoverschrijdende effecten

Er zijn geen land- en of gewestoverschrijdende effecten te verwachten.

12.4. Leemten in de kennis

Onderstaand worden de leemten in de kennis vanuit de verschillende disciplines opgelijst:

- **Mobiliteit**

Voor de beoordeling van de effecten werd vertrokken van **modelgegevens**. Deze geven een beeld van de effecten op grote schaal voor de situatie 2035. Aangezien het om een toekomstige situatie gaat, moeten hierbij aannames gedaan worden rond evolutie in bevolkingsaantallen en mobiliteitsgedrag. In de berekeningen wordt rekening gehouden met toekomstige projecten (infrastructuur en ontwikkelingen) voor zover deze gekend zijn. Het valt echter niet uit te sluiten dat bepaalde projecten niet uitgevoerd worden en andere (nog niet gekende) projecten wel. Voor details over de doorrekeningen en beschrijving van de opgenomen projecten wordt verwezen naar bijlage 7.

- **Geluid**

Voor de in te zetten machines tijdens de werkzaamheden zijn nog geen specifieke gegevens voor de geluidsemissie van het te gebruiken werktuig voorhanden, daar de aannemingsfase nog niet is opgestart. Echter, de maximaal toelaatbare geluidsemissiewaarden opgelegd in het Koninklijk Besluit van 6 maart 2002: ‘Geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis’ zijn steeds te respecteren.

De geluidsoverdrachtsberekening tussen bron en ontvanger wordt uitgevoerd op basis van prognoses met betrekking tot enerzijds een indicatieve invulling van het bedrijventerrein en het bermenlandschap en

anderzijds op basis van prognoses met betrekking tot verkeersgeneratie aan bestemmingsverkeer voor het bedrijventerrein. Elke prognose heeft daarbij zijn veronderstellingen en aldus beperkingen.

- **Lucht**

Behoudens het niet gekend zijn van de concrete invulling van het plangebied (bvb concrete bedrijven in de bedrijven-zone of bij planologische invulling) zijn er geen leemten in de kennis die doorwerken bij de impactbeoordeling. Deze leemte in de kennis wordt ingevuld op basis van een kwalitatief experten-oordeel.

- **Bodem en grondwater**

Het effect van het plan op de grondwaterkwantiteit kan grondiger worden bepaald als er recente gegevens van grondwaterstanden in het plangebied beschikbaar zijn.

Daarnaast ontbreken concrete gegevens met betrekking de bodemkarakteristieken van de gronden voor de realisatie van de bermen (granulometrie, klei- en kalkgehalte, …) en van de gewenste vegetatie die op de bermen zal groeien.

- **Oppervlaktewater**

Op moment van schrijven van voorliggende plan-MER is er nog geen gedetailleerde informatie beschikbaar omtrent de grondwatertafel (e.g. peilbuizen) en de infiltratiecapaciteit. De benodigde oppervlakte om het infiltratie/buffervolume te voorzien is o.m. afhankelijk van de grondwaterstand t.h.v. de bedrijvigheid (= GHG = Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand). Als gevolg van bovenstaande kan momenteel nog niet (in detail) berekend worden hoeveel oppervlakte er effectief nodig zal zijn om het benodigde infiltratie/buffervolume te voorzien voor het bedrijventerrein (17 ha) + de woonontwikkeling (0,75 ha). Gezien de concrete invulling van het bedrijventerrein niet gekend is, noch in de geplande situatie noch in de planologische referentiesituatie, wordt het niet mogelijk geacht om een kwantitatieve beoordeling op te nemen m.b.t. de te verwachten impact van de lozingen. Deze leemte in de kennis wordt dan ook kwalitatief ingevuld op basis van een experten-oordeel.

- **Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

De leemtes in de kennis die worden vastgesteld bij de disciplines Geluid, Lucht, Bodem, Water en Biodiversiteit zijn eveneens van toepassing voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie, vermits de conclusies van deze disciplines een deel van de input zijn voor het vaststellen en beoordelen van de effecten van het plan op het landschap.

- **Mens-ruimtelijke aspecten**

Voorliggend onderzoek betreft een beoordeling van effecten op planningsniveau. Als uitgangspunt worden de concepten van het planvoornemen (met en zonder bermenlandschap) en de fasering gehanteerd. Dit betekent dat nog geen concrete uitvoeringsplannen of gedetailleerde fasering beschikbaar zijn. De beschikbare informatie is evenwel voldoende om de onderscheidende effecten tussen de verschillende alternatieven in beeld te brengen.

- **Mens-gezondheid**

De effectbespreking voor de discipline Mens-gezondheid is gebaseerd op input van de disciplines Lucht, Geluid, Biodiversiteit en Mens-Ruimtelijke aspecten. Leemten in de kennis bij deze disciplines vormen bijgevolg ook leemten in de kennis voor de discipline mens-gezondheid.

13. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

13.1. Inleiding

De Vlaamse Regering wenst met dit planningsproces een planologische wijziging doorvoeren voor het plangebied Westrode-Morgen te Meise.

Voor het gebied 'Westrode' in Meise voorziet het planvoornemen in een toekomstgerichte en duurzame herbestemming i.f.v. open ruimte, bos en bedrijvigheid op maat van de omgeving. Het gebied is gelegen in Meise ten oosten van de A12 en is sinds 1977 bestemd als 'industriegebied' en 'reservegebied voor industriële uitbreiding'. De realisatie van een industriegebied van die grootte bleek echter niet evident. Met de gewijzigde inzichten van vandaag wordt een gewestelijk planningsproces opgestart in functie van de nieuwe doelstelling voor het gebied als deel van de openruimteverbinding zoals opgenomen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Conform het meest recente onderzoek dat werd uitgevoerd in functie van de nieuwe opties voor het gebied, krijgt het geheel en dus ook het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan de naam 'Westrode Morgen'.

Wat volgt is de **integratie en eindsynthese van de milieueffectenbeoordeling** van het planvoornemen. Hierbij worden de conclusies uit het milieuonderzoek geïntegreerd beschreven. In voorliggend plan-MER alsook in de eindsynthese, wordt gefocust op de effecten en milderende maatregelen die relevant zijn op plan-MER-niveau en op het niveau van het GRUP. Dit wil zeggen dat er toegespitst wordt op elementen die gerelateerd zijn aan de ruimtelijke inplanting van het plan met bijhorende randvoorwaarden. De focus van het onderzoek ligt met andere woorden bij de milieueffecten door de **ligging en de exploitatie** van het plan.

Het milieuonderzoek en de voorgestelde milderende maatregelen, voorstel tot aanpassingen aan het plan, suggesties, … geven mee input in functie van de keuze inzake de vertaling van het planvoornemen naar de planologische verankering ervan in het GRUP. Voorliggend hoofdstuk focust zich op de conclusies uit de milieubeoordeling. Voor diepgaandere beschrijving van de milieueffecten wordt verwezen naar de desbetreffende disciplines. Deze milieudisciplines bevatten naast een aantal cruciale elementen op planniveau ook wat nuttige suggesties die toelaten om bij de verdere concretisering van het plan maximaal rekening te houden met mogelijke milieueffecten. Deze laatste betreffen suggesties en geen maatregelen die noodzakelijk worden geacht om negatieve effecten te milderen.

De huidige situatie die als referentiesituatie werd genomen voor de beoordeling van de milieueffecten stemt voor voorliggend plan niet overeen met de planologische toestand. Daarom werd in het MER zowel een beoordeling gedaan ten opzichte van de planologische situatie als ten opzichte van de feitelijke situatie. Voor voorliggend plan wordt voor de feitelijke situatie de huidige situatie in acht genomen met een doorkijk naar het referentiejaar 2030.

Voorliggend hoofdstuk wordt als volgt opgebouwd:

- Effectenbeoordeling ten opzichte van de feitelijke situatie
- Effectenbeoordeling ten opzichte van de planologische situatie
- Overzichtstabel van de milieueffecten
- Overzicht van de milderende maatregelen en suggesties

13.2. Effectenbeoordeling ten opzichte van de feitelijke situatie

13.2.1.1. NETWERKEFFECTEN EN RUIMTELIJKE SAMENHANG

Onder netwerkeffecten worden de effecten begrepen op vlak van verkeer, hydrografie en de effecten ten aanzien van de landschappelijke, ecologische en ruimtelijk functionerende structuren.

De realisatie van het plan resulteert in, gezien de nabijheid van bestaande infrastructuren, zoals de A12 in beperkte effecten op vlak van ecologische structuur. De effecten ten aanzien van de hydrografische structuur zijn te verwaarlozen, gezien geen waterlopen worden geïmpacteerd met voorliggend plan.

Op vlak van ecologie voorziet het plan in ontsnipperende maatregelen door een deel van het plan te herbestemmen als gedifferentieerd open ruimtegebied als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel. Het open ruimtegebied zal een habitat worden voor bepaalde soorten, waardoor ze zich kunnen verplaatsen tussen de verschillende natuurgebieden in de omgeving. Daarnaast worden ontsnipperende maatregelen genomen ter hoogte van de A120, waardoor de connectiviteit tussen beide zijden van de A12 aanzienlijk wordt verbeterd. Daarnaast wordt de bosstructuur ter hoogte van het bestaande Secretarisbos eveneens versterkt door de inrichting als meer robuuste natuurkern.

Naast het versterken van de ecologische structuur wordt de economische en verkeersinfrastructuur in het plangebied eveneens versterkt. De nieuwe bedrijvenzone wordt in het noorden van het plangebied gerealiseerd, in aansluiting bij bestaande infrastructuur van de A12, het op -en afrittencomplex Londerzeel-Zuid. Hierdoor kan de openruimtestructuur in het zuiden van het plangebied maximaal worden gevrijwaard. De landbouwstructuur wordt echter verder versnipperd door de realisatie van gemengde bedrijvigheid, weginfrastructuur, bos en gediversifieerd open-ruimtegebied.

Het netwerk op vlak van mobiliteit wordt voor de verschillende vervoersmodi versterkt. De gemengde bedrijvigheid sluit onmiddellijk aan op het complex van Londerzeel-Zuid dat aansluiting geeft naar de A12. Binnen de zone voor gemengde bedrijvigheid kan een functioneel netwerk worden gerealiseerd voor zowel gemotoriseerd verkeer als de zachte weggebruikers. Daarnaast kan het plangebied in het gediversifieerd open ruimtegebied ingericht worden met zowel functionele als recreatieve zachte verbindingen. Belangrijk hierbij is om de verbinding van de historische Boskantstraat als trage weg te integreren in het plan.

13.2.1.2. HINDER- EN VERSTORINGSEFFECTEN

In de nabijheid van het plangebied is het woonlint van de Patatestraat en Westrode gelegen. Het plan, en de realisatie van gemengde bedrijvigheid in het bijzonder, kunnen een effect hebben op de nabijgelegen woningen. Uit discipline lucht en geluid (die volgen uit mobiliteit) wordt geen bijkomende hinder verwacht op vlak van geluidsklimaat en luchtkwaliteit ten gevolge van gewijzigde verkeersgeneratie door het plan. Op vandaag is de A12 immers dominant en bepalend voor zowel het geluidsklimaat en de luchtkwaliteit in de nabije en ruime omgeving van het plangebied.

Uit de milieubeoordeling blijkt dat de aanwezigheid van de nieuwe bedrijfsgebouwen een positief effect hebben op het achterliggende geluidsklimaat. De nieuwe bedrijfsgebouwen zijn voorzien tussen de Patatestraat en de A12, waardoor ze geluidsmilderend werken. De hoogte van de gebouwen, de compositie ervan en het aantal gebouwen zijn bepalend voor het uiteindelijke geluidseffect die ze genereren. Op vlak van compositie zijn de ligging ten opzichte van elkaar, maar ook de ligging ten opzichte van de A12 van belang. De gebouwen dienen op zodanig manier ingeplant te worden, zodat geen ‘geluidslek’ ontstaat via de vrije ruimte tussen de gebouwen. Hoe meer ruimte tussen de gebouwen wordt gelaten, hoe minder de geluidsreducerende impact van de aanwezige gebouwen zal zijn. Anderzijds biedt een afscherming zo dicht mogelijk bij de A12 ook de beste mildering. In functie van de geluidsmildering naar de woningen in de Patatestraat toe wordt sterk aanbevolen om de realisatie van het bedrijventerrein in een vroeg stadium van de realisatie van het plan te voorzien.

Voor wat betreft de nieuwe woonontwikkeling in de Boskantstraat is voldoende isolatie van de gevels noodzakelijk, gezien de zone is gelegen in een geluidszone met Lden>60dB.

Voor wat betreft de wijzigingen inzake luchtkwaliteit worden verwaarloosbare tot hooguit beperkt negatieve effecten verwacht ten gevolge van de gewijzigde verkeersemissies in de omgeving. Daarnaast worden eveneens verwaarloze effecten verwacht door extra emissies door de bijkomende bedrijvigheid. Er wordt bovendien niet verwacht dat de strengere EU-grenswaarden 2030 door de realisatie van het plan zullen worden overschreden.

13.2.1.3. RUIMTEBESLAG

De realisatie van het bedrijventerrein, de ontsluitingsweg en bijhorende infrastructuur resulteren in een bijkomend ruimtebeslag en de inname van voornamelijk landbouwgronden. De realisatie van de bufferzones, natuurgebied, gemengd open ruimtegebied (bestemmingen anders dan de landbouwbestemming) resulteren eveneens de inname van (ecologisch minder waardevol) landbouwgebied.

Ter hoogte van het gemengde bedrijvigheid is overstromingsgevoelig gebied gelegen. De inname van deze watergevoelige ruimten en de creatie van nieuwe infiltratie- en buffervoorzieningen brengen een wijziging van de waterhuishouding teweeg. Hierdoor treedt vernatting op ter hoogte van waar de voorzieningen en compensatie voor inname overstromingsgevoelig gebied worden gerealiseerd. Vanuit de milieubeoordeling wordt als suggestie meegegeven om bij realisatie van het bedrijventerrein de inname van overstromingsgevoelige zones maximaal te voorkomen, zodat geen ruimte voor compensatie moet worden ingenomen. Deze wijziging kan positieve gevolgen hebben voor de biodiversiteit wanneer de infiltratie- en buffervoorzieningen een ecologische inrichting krijgen.

De realisatie van gediversifieerd open ruimtegebied resulteert in de mogelijkheid om nieuwe ecotopen te realiseren in plaats van de huidige landbouwfunctie. Binnen de bestemming natuur wordt een positievere impact ten aanzien van de creatie van nieuwe ecotopen beoordeeld in vergelijking met de zones voor buffer en gediversifieerd openruimtegebied. Het plan voorzien eveneens in de bestemming van bosgebied. Dit betekent dat de feitelijke situatie planologisch wordt verankerd. Dit biedt garanties naar ecotoopbehoud, creatie en versterking op vlak van ecotopen en aanwezige fauna.

Er wordt met het plan eveneens de bestemming van een deel als argrarisch gebied voorzien. Dit betekent dat een deel van het feitelijk landbouwgebied planologisch wordt verankerd tot agrarisch gebied.

13.2.1.4. BIJKOMENDE ONDERZOEKSVRAGEN

13.2.1.4.1. Bermenlandschap in gediversifieerd open ruimtegebied



In voorliggend milieuonderzoek wordt de realisatie van bermen in het gediversifieerd open ruimtegebied bijkomend meegenomen als onderzoeksvraag. In het planvoornemen wordt een bermenlandschap voorgesteld waarvan een mogelijke invulling met relatieve hoogte op onderstaande schets in beeld wordt gebracht. Dit betreft een voorbeeld van invulling om principes met betrekking tot het bermenlandschap te kunnen beoordelen op milieueffecten. Het betreft in geen geval een aanname van de inrichting van het gebied met bermen.

Figuur 13-1 Mogelijke fictieve invulling van een bermenlandschap in functie van de milieubeoordeling[17]

Net als schermen zijn bermen opgehoogde elementen in het landschap dewelke mogelijk voor geluidsafscherming kunnen zorgen, afhankelijk van de ligging en oriëntatie ten opzichte van de bron en afhankelijk van de hoogte van de bermen. Uit de beoordeling op basis van een aanname van inrichting met bermen (geen vaststaand gegeven) kan er worden afgeleid dat:

- Bermen < 4m hoog geen milderend effect bieden
- Bermen van ca. 6m hoog vertonen een beperkt geluidsmilderend effect, op voorwaarde dat ze dicht bij de bron is gelegen.
- Bermen met een hoogte > 10m zullen een groter geluidsmilderend effect hebben met een maximaal effect als de berm zo dicht mogelijk tot de bron (A12) wordt gerealiseerd
- Berm moe gelegen zijn tussen de bron (A12) en de ontvanger
- Een hoge berm dicht bij de bron heeft een beter effect
- Impact van de bermen met beperkte hoogte zijn ondergeschikt en te verwaarlozen aan het geluidsreducerend effect van de gebouwen binnen de gemengde bedrijvigheid
- Aaneengesloten bermenlandschap heeft een groter effect dan een opdeling in afzonderlijke bermen

Vanuit biodiversiteit en discipline landschap wordt aangegeven dat het type aangevoerde gronden sterk bepalend is voor toekomstige ecologische en landschappelijke ontwikkelingen. In functie hiervan wordt vanuit de milieubeoordeling de opmaak van een ecologische visie als milderende maatregel voorgesteld. Op basis van deze ecologische visie kunnen vervolgens bijkomende criteria worden opgenomen waar de aangevoerde gronden moeten aan voldoen. Mogelijke criteria kunnen gaan over bijvoorbeeld het nutriëntengehalte, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, ….

17 De cijfers in de contouren van de bermen betreffen de hoogte van de bermen die werd aangenomen in functie van de milieubeoordeling

Indien hier geen visie over wordt opgemaakt, kunnen enkel bodems worden aangevoerd die in lijn liggen met de natuurlijke bodems ter hoogte van ontvangede percelen en geen hodemvreemde materialen bevatten zoals bouwpuin. Vanuit discipline oppervlaktewater wordt gesteld dat bij de realisatie van de bermen eveneens rekening moet houden met potentiële inname van overstromingsgevoelig gebied en de daaraan verbonden decretale bepalingen. Daarnaast kan de realisatie van bermen compactie van de bodem veroorzaken met mogelijke gevolgen ten aanzien van het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.

Op vlak van landschappelijke impact brengen de bermen nieuwe verticale landschappelijke elementen in een historisch vlak landbouwlandschap. Dit resulteert in een wijziging in de landschappelijke structuur in zowel verticale als horizontale zin. Het vlakke karakter van het historische landbouwlandschap wordt eveneens aangetast. De realisatie van de bermen biedt de opportuniteit om natuurlijke en landschappelijke verbinding te creëren tussen het Leefdaalbos en Secretarisbos, maar dit is eveneens het geval bij een inrichting zonder bermenlandschap.

13.2.1.4.2. Fasering van de werken

Bij het ontwerpend onderzoek werd een aanzet tot fasering van de werken voorgesteld als aanname en startpunt voor de milieubeoordeling.

Gezien uit de beoordeling (discipline geluid) blijkt dat de inplanting van de bedrijvenzone een significante impact heeft op het geluidsklimaat ten aanzien van de woningen in o.a.. de Patatestraat wordt vanuit discipline geluid gesteld dat de realisatie van de bedrijvenzone (3) bij voorkeur eerst wordt voorzien. Op die manier kan reeds vroeg in de fasering (over lange periode van 10-12jaar) een verbetering van het geluidsklimaat (auditief waarneembare afname van het wegverkeersgeluid A12) ten aanzien van de woningen worden gerealiseerd. Tijdens de realisatie van de invulling van het bedrijventerrein zelf gaat de gefaseerde voorkeur naar de realisatie van een lijnbebouwing met nauwe aansluiting tussen de gebouwen en bij voorkeur prioritair eerst de hoogbouw. Door als eerste de hoogbouw te realiseren kan het geluid afkomstig van de A12 al gereduceerd worden ten aanzien van de nabijgelegen woningen.

Vanuit discipline biodiversiteit wordt, gezien de lange ontwikkelingstijd van een bosbestand, voorgesteld om de bosaanplant in een vroeg stadium van de fasering te realiseren. Daarnaast wordt afgeraden om werfwegen en werfzones te voorzien ter hoogte van toekomstige infiltratie- en buffervoorzieningen, ter hoogte van toekomstige natuurlijke landschappen. Deze werfinfrastructuur wordt bij voorkeur gerealiseerd ter hoogte van toekomstige verharde oppervlakten.

13.3. Overzichtstabel milieueffecten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de milieueffecten van voorliggend plan.

Discipline	Planvoornemen t.o.v. feitelijke referentiesituatie	Planvoornemen incl. bermen-landschap	T.o.v. planologische referentie-situatie	Effecten faseringsplan
Discipline mobiliteit				
Voetgangers	+2	+2	+1	-1
Fietsers	+1	+1	+1	-1
Openbaar Vervoer	0	0	0	0
Lokaal autoverkeer	0	0	0	0
Vrachtverkeer	0	0	0	0
Verkeersveiligheid	0	0	+3	-1
Doorstroming	-1	-1	+3	0
Verkeersleefbaarheid	-1	-1	+1	-1
Discipline geluid				
Wijziging impact wegverkeersgeluid A12 t.a.v. nabije woningen (Patatestraat)	+2	+2	+2	-1
Wijziging wegverkeersgeluid ontsluitingswegen	0	0	0	0
Wijziging omgevingsgeluid tijdens exploitatie bedrijventerrein	0 (mits respecteren geluidsvoorwaarden Vlarem II)	0	0	0
Wijziging impact trillingen t.g.v. ontsluitingsverkeer	0	0	0	0
Discipline lucht				
Wijziging emissies	-1	-1	+1	0
Wijziging impact luchtkwaliteit	0 à -1	0 à -1	0 à +2	0
Bodem en grondwater				
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	-1	-2	+2	/
Aantasting bodemhygiëne / wijziging bodemkwaliteit	0/-1	0/-1	0/+1	-1/0
Structuurwijziging	-1	-2	+1	-2
Profielverstoring	-1	-2	+1	-2
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	/	+2	/
Wijziging grondwaterkwaliteit	0/-1	0	0/+1	0
Discipline oppervlaktewater				
Hemelwaterafstroming	-1/0	-1/0	+2	/
Waterbergend vermogen	-1/0	-1/0	+1	/
Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	-1/0	-1/0	+1	/
Structuurwijziging	/	/	/	/
Discipline biodiversiteit				
Ruimtebeslag	+2	+2	+2	-2

Versnippering	+2	+1	+2	-1
Rustverstoring				
Geluid	0	0/+1	0	0
Licht	-1	-1	+1	0
Visueel	0	0	+1	0/-1
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie				
Landschappelijke structuur en relaties	-1	-2	+2	-1
Archeologische erfgoedwaarde	-1	-2	n.v.t.	-2
Perceptieve kenmerken en belevingswaarde	-1	-2	+3	-1
Mens ruimtelijke aspecten				
Ruimtelijke structuur en relaties	+1	0	+3	n.v.t.
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	-2	-2	+1	0
Landbouw	+2	+2	+3	-1
Groen	+1	+1	+1	-1
Wonen	+3	n.v.t.	-1	0
Bedrijvigheid	+2	+2	+2	n.v.t.
Recreatie	0	-1	0	-1
Ruimtebeleving	-2	-2	+1	0
Discipline mens-gezondheid				
Geen scores cfr. discipline				

13.4. Milderende maatregelen en suggesties

Naar aanleiding van de beoordeling van de milieueffecten worden, gezien het beperkt voorkomen van (aanzienlijk) negatieve effecten slechts een beperkt aantal milderende maatregelen noodzakelijk geacht vanuit de milieubeoordeling. Naast deze milderende maatregelen worden vanuit de verschillende disciplines aandachtspunten en suggesties voorgesteld. Deze suggesties worden niet als noodzakelijk geacht om negatieve effecten te milderen, maar eerder om beperkt negatieve effecten verder te beperken of om (beperkt) positieve effecten te versterken en bijkomend te verbeteren.

Onderstaand wordt een informatief overzicht gegeven van de maatregelen en aanbevelingen (suggesties). Voor een meer uitgebreide beschrijving van de milderende maatregelen wordt verwezen naar de desbetreffende discipline.

13.4.1. Milderende maatregelen

Milderende maatregelen ***Beschrijving***
Bodem en grondwater
Indien gebiedsvreemde gronden worden aangevoerd in functie van de realisatie van een bermenlandschap wordt de opmaak van een landschapsecologische visie nodig geacht. Op basis van deze visie kunnen criteria worden bepaald waaraan de aangeleverde bodems in functie van de realisatie van het bermenlandschap moeten voldoen om het gewenste ecosysteem te kunnen realiseren. Mogelijke criteria die gehanteerd kunnen gaan over: nutriëntengehalte, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, …
Indien geen landschapsecologische visie wordt opgemaakt, dan wordt er vanuit gegaan dat de samenstelling van de aangevoerde gronden (granulometrie, gehalte aan klei, kalk, organisch materiaal, of andere mineralen zoals glauconiet) in lijn zal liggen met de natuurlijke bodems ter hoogte van de ontvangende percelen en er geen bodemvreemde materialen in aanwezig zijn (bv. afkomstig van bouwpuin), zodat er geen of slechts verwaarloosbare wijzigingen in het potentiële toekomstige bodemgeschiktheid en bodemgebruik kunnen voorkomen.
De zones waar geen infrastructuur of bermen worden gerealiseerd (natuur, landbouw, gediversifieerd open ruimtegebied deel zonder de bermen) worden niet ingericht als werfzone om permanente structuurwijzigingen en profielwijzigingen te voorkomen.
Oppervlaktewater
In eerste instantie worden bij aanvang van de werken bij realisatie van het bedrijventerrein, eveneens alvorens de werfzone wordt ingericht de infiltratie- en buffervoorzieningen gerealiseerd
Teneinde de effecten door verlies aan komberging te voorkomen worden volgende maatregelen voorgesteld: ▪ of het verankeren van deze compensatiezones in het GRUP voorgesteld ▪ ofwel het ontwerp voorzien zodat de overstromingsgevoelige gebieden niet worden ingenomen en gevrijwaard blijven (compensatie is dan niet nodig)
Biodiversiteit
Het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones dient vermeden te worden. De werfwegen dienen maximaal buiten de reeds aanwezige natuurwaarden gesitueerd te worden. Waar het kappen van bomen of het rooien van waardevolle vegetaties vermeden kan worden door een alternatieve werfroute te voorzien, moet dit ook gebeuren.
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Voorafgaand aan de realisatie van het bermenlandschap zal een landschaps-ecologische visie voor het gebied opgemaakt moeten worden.

13.4.2. Suggesties en monitoring

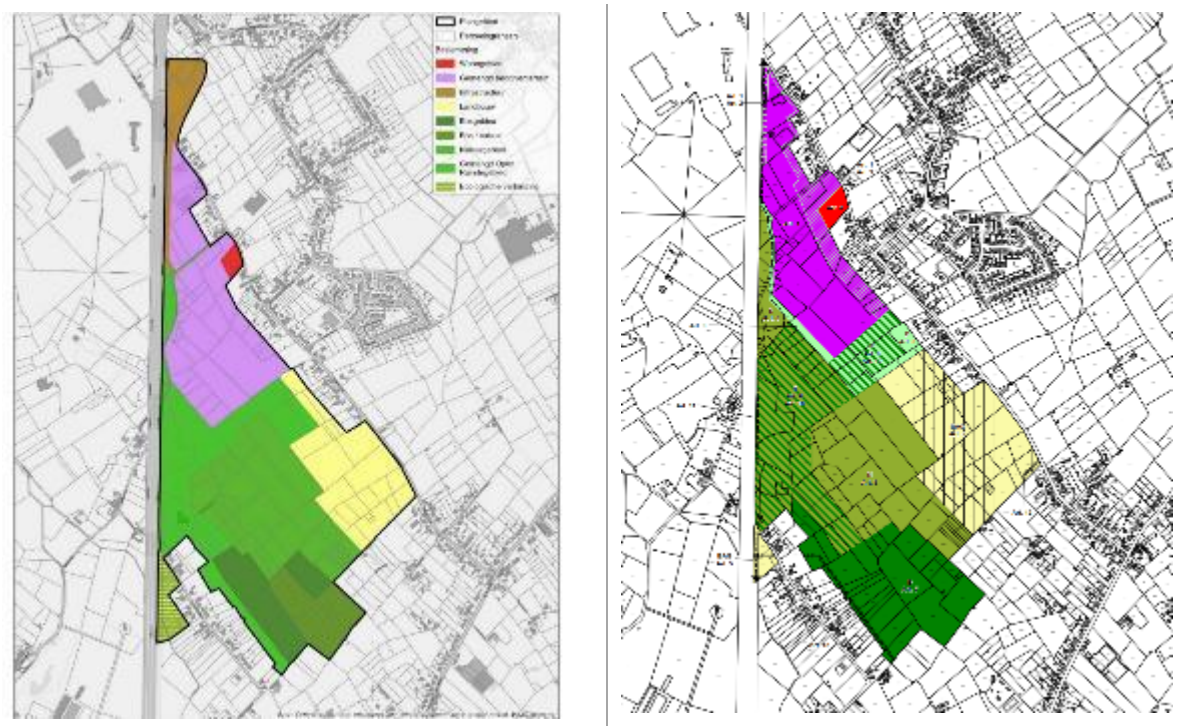
Suggesties of monitoring ***Beschrijving***
Mobiliteit
De bedrijven die zich zullen vestigen op de zone gemengde bedrijvigheid kunnen inzetten op alternatieven om autogebruik te ontmoedigen
Geluid
Bodem en grondwater
Naast de werfzone ter hoogte van de toekomstige gemengde bedrijvigheid kan eveneens werfzones worden voorzien ter hoogte van de toekomstige bermen, gezien deze eveneens voor permanente structuurwijziging en profielverstoring zullen zorgen.
De natte bodems zijn (zeer) gevoelig voor verdichting en worden bij voorkeur niet benut voor landbouwactiviteiten die drainage vereisen. Omwille van de verwachte milieueffecten worden natuur- en bosgebieden bij voorkeur op de nattere bodems ingepland, terwijl landbouw op droge bodems voorzien wordt.
Oppervlaktewater
Opmaak van bemalingsstudie voor realisatie van bedrijvigheid.
Biodiversiteit
De ontwikkeltijd van bos is lang, waardoor dit zo snel mogelijk ingericht moet worden. De zone voor bosontwikkeling conflicteert bovendien niet met de overige werffasering. Er wordt gesuggereerd om de aanplant van het bosplantgoed te laten gebeuren in bosgebied (waar geen bermenlandschap is gepland) voor de aanleg van het bermenlandschap, de natuurzone en de gemengde bedrijvigheid
Het heeft de voorkeur vanuit de discipline Biodiversiteit om het wastine-landschap een natuurbestemming te geven. Dit sluit meer aan bij de doelstelling om hier een ruige graslandzone te ontwikkelen en biedt meer garanties voor de ontwikkeling van natuur. Binnen natuurgebied blijft extensieve begrazing mogelijk (2 GVE/ha/jaar cf. mestactieplan), maar wordt voorkomen dat hier toch akkerbouw zou blijven/ontwikkelen.
De opmaak van een landschapsecologische visie voor het gebied, indien een bermenlandschap wordt gerealiseerd (aanvoer gebiedsvreemde gronden) wordt nodig geacht. Op basis van deze visie kunnen de natuur- en bosgebieden optimaal ingericht worden naargelang de doelen die gesteld worden. Daarnaast kunnen op basis hiervan ook de verschillende ecologische verbindingen aangelegd worden in functie van de doelsoorten voor het gebied. Niet elke ecologische verbinding is namelijk geschikt voor elke diersoort. Daarnaast kan deze visie ook richtinggevend zijn voor de criteria waaraan de aangeleverde bodems moeten voldoen om zo het gewenste ecosysteem te kunnen realiseren. Mogelijke criteria die gehanteerd kunnen gaan over: nutriëntengehalte, pH-waarden, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, … i.f.v. gewenste ecologische ontwikkeling. Bij opmaak van dergelijke visie wordt op het terrein best analyses uitgevoerd om de samenstelling van de huidige bodem te analyseren.
Om eventuele randeffecten, zoals bijvoorbeeld nutriëntentoevoer, te bufferen is het van belang dat er tussen natuur en landbouw rekening wordt gehouden met een bufferzone.
Binnen het plan worden er natuurverbindingen ter hoogte van de A12 voorzien. Hierbij is het van belang dat deze aan beide zijde van de snelweg aansluiten op voldoende gelijkaardig habitat. Bijgevolg zou het niet geschikt zijn om ter hoogte van de bedrijvenzone een verbinding te voorzien, maar wordt deze beter meer naar het zuiden voorzien, waar deze kan aansluiten op het gediversifieerd openruimtegebied. Een andere mogelijkheid is om ter hoogte van de bedrijvenzone meer ruimte vrij te houden langs de A12 om deze natuurverbinding te realiseren.
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
In het noorden sluit de zachte functie idealiter aan op de landschappelijke inkleding van het bedrijventerrein. Langs de oostelijke en zuidelijke grenzen is een buffer van opgaand groen vanuit landschappelijk oogpunt minder gewenst om de openheid en vlakke topografie van het landschap te vrijwaren.
De concrete invulling van het opgaand groen rondom de bedrijvigheid sluit best aan op de concrete invulling van de omliggende zachte functies en speelt in op de fysische omgeving.

Een groene inkleding in het bedrijventerrein op maat van de gebruiker en de passant is belangrijk.
Natuurinclusief bouwen: Groene muren, groendaken en werken met natuurlijke elementen zoals hout kunnen bijdragen aan het verminderen van het industriële karakter.
Mens ruimtelijke aspecten
Een groen buffer tussen de woningen en de bedrijfsgebouwen kan de waarneembaarheid van de gemengde bedrijvigheid vanaf de woningen beperken.
De architectuur, vormgeving, het materiaalgebruik, etc. van de bedrijfsgebouwen spelen ook een rol in de ruimtebeleving vanaf de woningen naar het bedrijventerrein toe.

14. VAN PLANVOORNEMEN NAAR VOORONTWERP-GRUP

14.1. Inleiding

Mede op basis van de resultaten van de verschillende studies die parallel aan de opmaak van het GRUP (MER en ontwerpend onderzoek, …) worden uitgevoerd, krijgt het planvoornemen verder vorm in functie van het GRUP. Er worden keuzes gemaakt inzake oppervlakte van de verschillende functies en inrichtingsprincipes binnen het plan. Het GRUP betreft het **resultaat** van het iteratief proces tussen de verschillende onderzoeken en de wisselwerking tussen het plan-MER en het RUP. Het MER maakt geenszins deze keuzes, de keuzes kunnen echter wel voortvloeien uit de resultaten van de milieubeoordeling.



Figuur 14-1 Planvoornemen (links) vs voorontwerp GRUP (rechts)[18]

Het verfijnen van het planvoornemen naar het voorontwerp-GRUP kan mogelijk een wijziging/aanpassing inhouden in de milieubeoordeling zoals beschreven in de hoofdstukken 2 tot en met 14. In onderstaande paragrafen wordt voor elke milieudiscipline nagegaan wat de gevolgen van de doorvertaling van het planvoornemen in het GRUP op de milieubeoordeling heeft. Er wordt met andere woorden nagegaan of de conclusies in de milieubeoordeling wijzigen en indien dit het geval is, in welke mate deze wijziging wordt verwacht. De elementen die niet wijzigen ten opzichte van de beoordeling in de voorgaande hoofdstukken worden niet herhaald.

18 Voor de kleurencodes wordt verwezen naar de stedenbouwkundige voorschriften bij het VO_GRUP

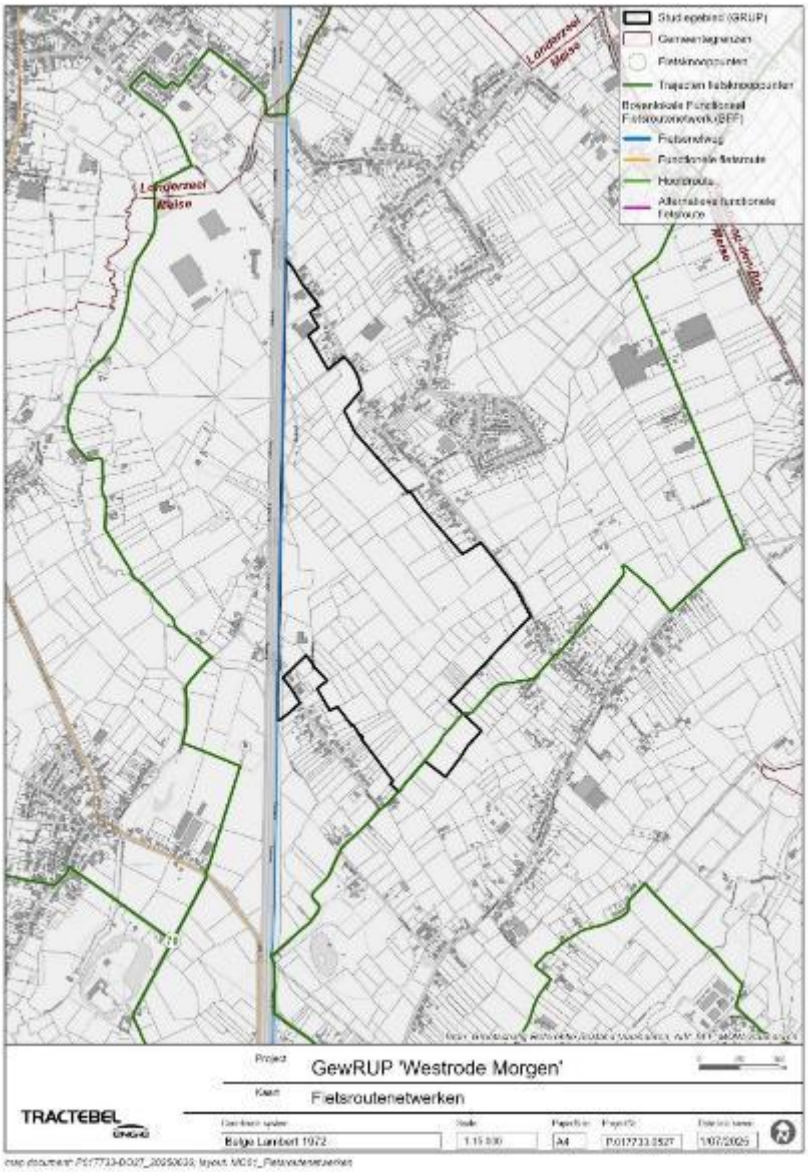
14.2. Wijzigingen milieubeoordeling voorontwerp-GRUP

14.2.1. Discipline mobiliteit

Ten aanzien van discipline mobiliteit worden de effecten voor het voorontwerp GRUP gelijkwaardig beschreven als de effecten ten aanzien van het planvoornemen.

Het GRUP verankert de mogelijkheid om de fietssnelweg te realiseren parallel aan de A12. De benodigde ruimte wordt hier ook voor voorzien. Hierdoor wordt juridische zekerheid geboden van de realisatie van de infrastructuur voor duurzame mobiliteit. Het GRUP biedt daarnaast voldoende mogelijkheden voor de uitbouw van recreatieve paden binnen het plangebied. De fietssnelweg geeft aansluiting op lokale fietspaden, maar valt niet samen met de recreatieve wandel- en fietsinfrastructuur.

Het GRUP legt voor de gemengde bedrijvigheid een kleinere oppervlakte vast (17ha in vergelijking met de maximale 21ha in het planvoornemen). De effecten na realisatie van het plan ten aanzien van de verkeersafwikkeling zijn als te verwaarlozen te beoordelen, gezien de rechtstreekse ontsluiting naar het hoger wegennet wordt voorzien. Het GRUP biedt met de voorschriften de garantie dat de gemengde bedrijvigheid pas kan gerealiseerd worden na de realisatie van het op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid. Bovendien legt het GRUP een geregelde evaluatie op waarin de omslag naar duurzame mobiliteit gebeurt. Dit biedt een vinger aan de pols om de omslag effectief te realiseren.

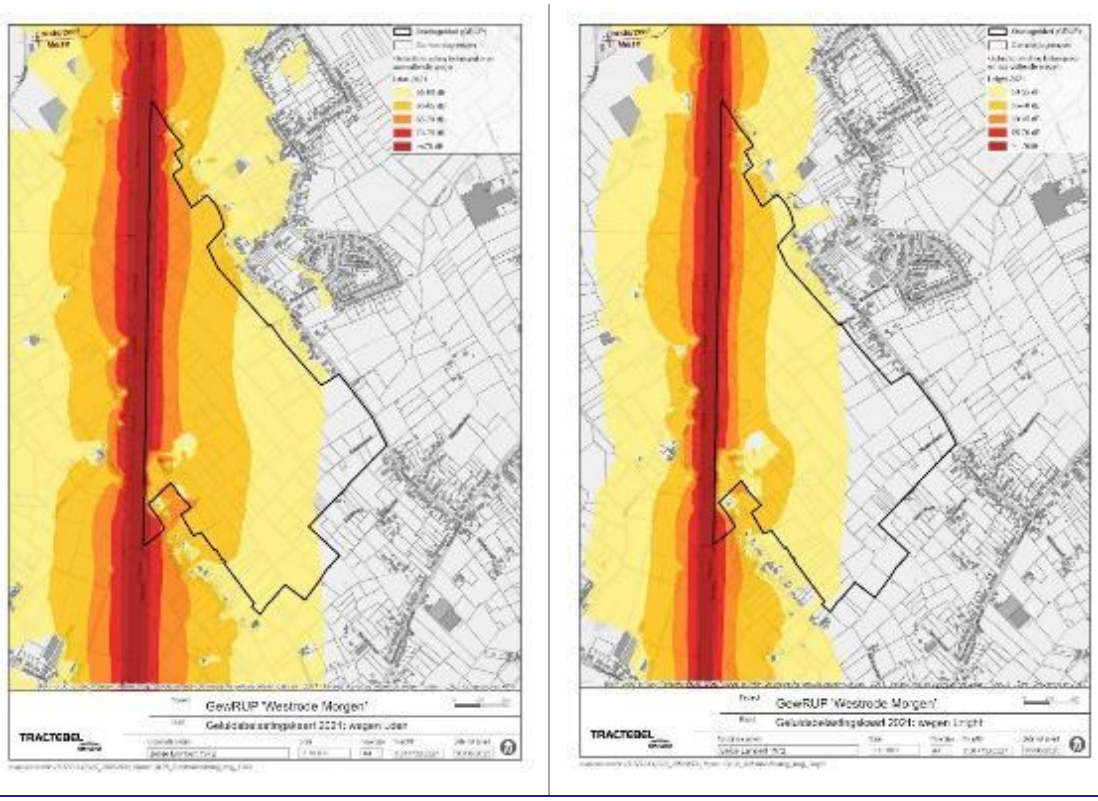


Figuur 14-2 Fietsnetwerken

14.2.2. Discipline geluid

Binnen de overdruk bufferlandschap wordt de realisatie van bermen mogelijk gemaakt, waarbij bepalingen worden opgenomen inzake inplanting (ten opzicht van de A12) en de hoogte in functie van een maximale geluidsbuffering te realiseren.

Daarnaast stelt het GRUP dat de inrichting van het bedrijventerrein in zijn geheel een bufferend effect moet hebben ten opzichte van de woonkern van Westrode, waarbij een minimale geluidsmildering van 3dBA in dagsituatie voor de woningen langsheen de Patatestraat wordt voorgenomen. Dit wordt als positief beoordeeld binnen discipline geluid. Voor de evaluatie van een mogelijke dergelijke invulling wordt verwezen naar de beoordeling binnen discipline geluid in hoofdstuk 4. Onderstaand worden ter volledigheid de geluidsbelastingskaarten van de huidige situatie opgenomen met de contour van het GRUP.



Figuur 14-3 Strategische geluidsbelasting wegen Lden en Lnight

14.2.3. Discipline lucht

De effecten van het voorontwerp-GRUP zijn gelijkwaardig te beoordelen aan de effecten ten opzichte van het planvoornemen beschreven in hoofdstuk 5.

14.2.4. Discipline bodem en grondwater

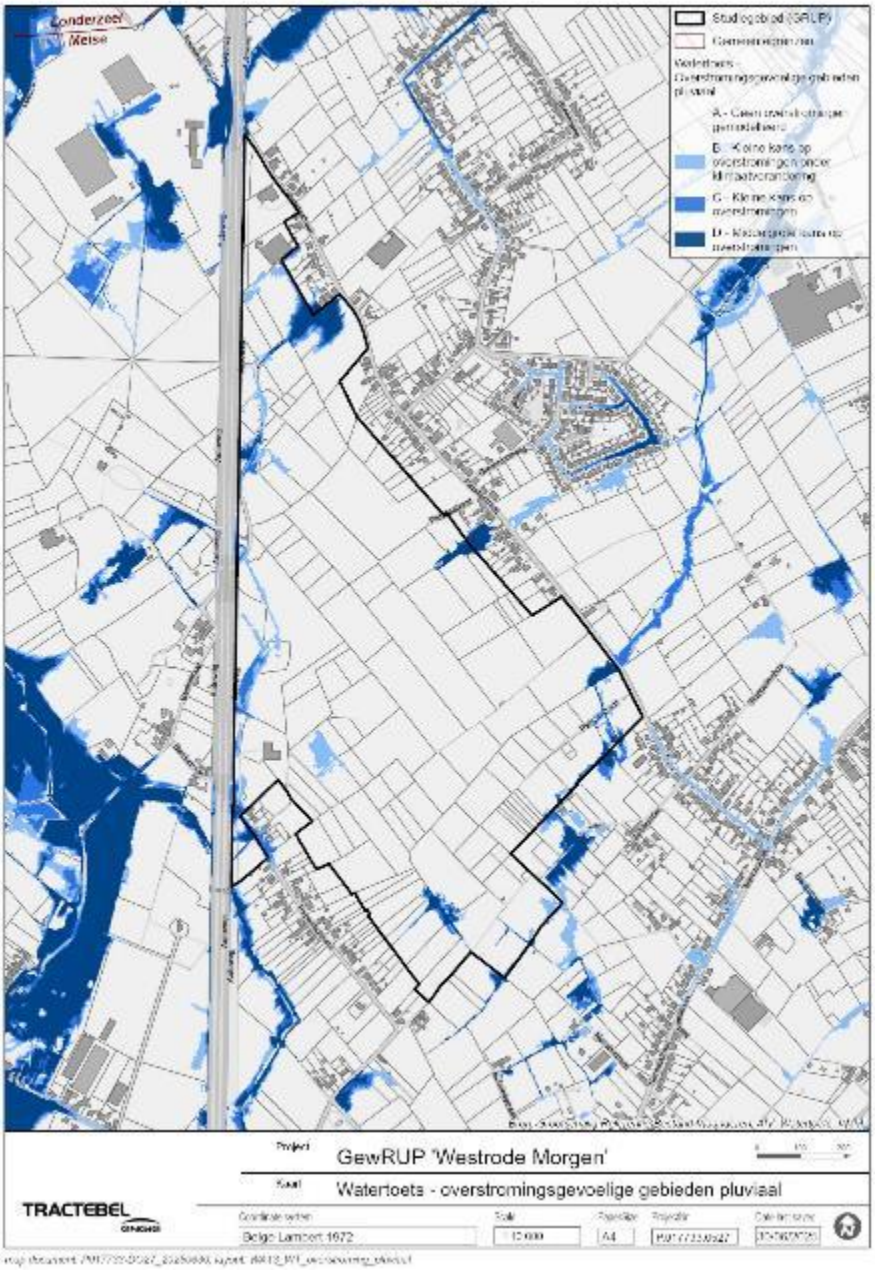
De realisatie van een bermenlandschap resulteert, zoals beoordeeld in hoofdstuk 5.5.3, in een aanvoer van gebiedsvreemde gronden. Het plan voorziet binnen de stedenbouwkundige voorschriften een bepaling met betrekking tot de inrichtingsstudie, waarbij een grondverzetsplan moet worden toegevoegd.

Het plan stelt daarnaast dat de aanvoer van gronden van buiten het plangebied slechts onder voorwaarden worden toegelaten (cfr. SV en toelichtingsnota) en de opmaak van een landschaps-ecologische visie om op basis daarvan criteria te bepalen waarden aangeleverde gronden moeten voldoen. Deze criteria kunnen gaan van nutriëntengehalte, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, … Gezien het plan deze bepalingen verordenend vastlegt kunnen de effecten ten aanzien van het voorontwerp-GRUP als positiever worden beoordeeld in vergelijking met het planvoornemen. De wijziging in de contour heeft geen impact op de milieubeoordeling. De kaarten worden dan ook niet opnieuw opgenomen.

14.2.5. Discipline oppervlaktewater

Het GRUP legt voor de gemengde bedrijvigheid een kleinere oppervlakte vast (17 ha in vergelijking met de maximale 21 ha in het planvoornemen). Bijgevolg zal er binnen het GRUP potentieel minder pluviaal overstromingsgevoelig gebied ingenomen worden door nieuwe verhardingen. Het behoud (vrijwaren van) overstromingsgevoelige gebieden zijn verordenend opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften. Dit biedt garanties dat compensatie van de inname van deze zones niet nodig is (en er dus geen ruimtevraag voor deze compensatie is).

Door de realisatie van een beperkter programma van 17 ha gemengde bedrijvigheid wordt het ruimtebeslag en dus de benodigde oppervlakte (en volume) voor infiltratie- en buffervoorzieningen beperkter. Gezien ervan uitgegaan wordt dat voldaan zal zijn aan het regelgevend kader met betrekking tot hemelwater zijn de effecten als gelijkwaardig te beoordelen als de effecten van het planvoornemen.



Figuur 14-4 Overstromingsgevoelige gebieden – pluviaal

14.2.6. Discipline biodiversiteit

De afbakening van het bedrijventerrein wordt beperkt in functie van het maximaal behoud van de al bestaande natuurelementen. Dit is een positief effect, maar zal de al positieve beoordeling van het planvoornemen niet wijzigen omwille van de beperkte bijkomende oppervlakte. Deze bijkomende ruimtevrijwaring voor natuur is ook positief voor de ontsnippering van het gebied. Doordat de natuurverbinding ruimer voorzien kan worden, wat ten goede komt van de geleiding richting de ecologische verbindingen onder de A12.

De bestemmingscategorie ‘gediversifieerd openruimte gebied’ vanuit het planvoornemen wordt grotendeels vervangen door de bestemming natuur- en bosgebied en in mindere mate door parkgebied. De focus in de bijkomend aangeduide natuur-en bosgebieden zal nog eenduidiger liggen op de realisatie van de natuurwaarden, wat de kwaliteit ten goede komt. Hierdoor heeft het grootste deel van het plangebied nu een bos- of natuurbestemming. De beoordeling van het effect op de ruimtebalans wijzigt van positief (score +2) naar zeer positief (score +3).

Het Secretarisbos dat verder uitgebreid wordt ten opzichte van het planvoornemen huisvestigt reeën, vossen en diverse broedvogels, waaronder zangvogels, boomklevers, mezen, boomvinken, groenlingen, goudvinken, zwarte spechten, roodborstjes en merels. De verdere uitbreiding van het bos zal een betere rustplaats vormen voor deze verschillende soorten.

Bij het planvoornemen werd voor de afbakening van het agrarisch gebied aangeraden om hier een overdruk natuurverweving te voorzien. Dit om de aanleg van kleine landschapselementen te stimuleren. In het voorontwerp RUP wordt het agrarisch gebied gewijzigde in bouwvrij agrarisch gebied met in de voorschriften een bepaling over kleine landschapselementen. Dit is positief, maar wijzigt de beoordeling ten opzichte van het planvoornemen niet.

De wijziging in de contour heeft geen impact op de milieubeoordeling. De kaarten worden dan ook niet opnieuw opgenomen.

14.2.7. Discipline landschap bouwkundig erfgoed en archeologie

De realisatie van een bermenlandschap binnen het gediversifieerd open ruimtegebied resulteert, zoals beoordeeld in 9.5.3, in een aanvoer van gebiedsvreemde gronden. Het plan voorziet binnen de stedenbouwkundige voorschriften een bepaling met betrekking tot de inrichtingsstudie, waarbij een grondverzetsplan moet worden toegevoegd.

Het plan stelt daarnaast dat de aanvoer van gronden van buiten het plangebied slechts onder voorwaarden worden toegelaten (cfr. SV en toelichtingsnota) en dat de aangevoerde gronden de gewenste landschaps-ecologische ontwikkelingen toelaten.

De wijziging in de contour heeft geen impact op de milieubeoordeling. De kaarten worden dan ook niet opnieuw opgenomen.

14.2.8. Discipline mens ruimtelijke aspecten

Door de realisatie van een beperkter programma van 17ha gemengde bedrijvigheid wordt de gebruikskwaliteit van de bedrijvigheid als positief ervar.

Het plan voorziet binnen de stedenbouwkundige voorschriften een bepaling van een maximale gebouwhoogte van 9 m (met mogelijkheid tot uitzonderingen) langs de zijde van de Patatestraat. Hogere gebouwen komen dichter bij de A12 te liggen. Gezien het plan deze bepalingen verordenend vastlegt, kunnen de effecten ten aanzien van het voorontwerp-GRUP als positiever worden beoordeeld in vergelijking met het planvoornemen.

De rest van het voorontwerp-GRUP kan gelijkwaardig worden beoordeeld als het planvoornemen inclusief het bermenlandschap (cfr. hoofdstuk 10).

14.2.9. Discipline mens gezondheid

Zoals hierboven wordt aangehaald bij discipline geluid zal de bepaling in het GRUP die een minimale geluidsmildering van 3dBA in dagsituatie voor de woningen langsheen de Patatestraat vastlegt, als positief beoordeeld worden voor de gezondheid. De effecten van lucht, actieve mobiliteit en nabijheid van groen worden gelijkwaardig beoordeeld als ten opzichte van het planvoornemen inclusief bermenlandschap.

14.2.10. Klimaataspecten

14.2.10.1. KLIMAATMITIGATIE

Mobiliteitsimpact

Voor het gekozen alternatief worden de te verwachten wijzigingen inzake voertuigkilometers en de hiermee gepaard gaande te verwachten wijzigingen inzake emissies beschreven. Hieronder worden het berekend aantal kilometers verplaatsing in het studiegebied op mesoniveau weergegeven.

Tabel 14-1 Evolutie verkeersleefbaarheid tov feitelijke referentiesituatie

	vrachtkm	**paekm**
Feitelijke Referentiesituatie	83433	7351
Geplande situatie	86625	8395
Evolutie (absoluut)	+1044	+5280
Evolutie (%)	14%	5%

Het te verwachten aantal kilometers met zowel personenwagens als vrachtverkeer ligt hoger bij het voorontwerp-GRUP dan bij de referentiesituatie. Dit heeft dan ook een negatieve invloed op de beleidsdoelstelling 2030 waarbij een significante reductie van het aantal afgelegde kilometers vooropgesteld wordt. Door de directe link met de A12 blijft de impact op het onderliggend wegennet eerder beperkt. Er is wel sprake van een relatief sterke toename van het volume vrachtverkeer, maar dit blijft hoofdzakelijk geconcentreerd op de ventweg en de Londerzeelsesteenweg.

De discipline lucht bevestigt dat er een beperkte toename van verkeersemissies omwille van het extra verkeer zal zijn. Daarnaast zal er ook een beperkte toename van emissies gelinkt met extra bedrijfsactiviteiten in de zone voor gemengde bedrijvigheid zijn. Ten opzichte van de totale emissies van broeikasgassen in Vlaanderen of zelfs in het studiegebied en de onmiddellijke omgeving ervan is deze toename verwaarloosbaar. Naarmate de fossiele brandstoffen (sneller) uitgefaseerd worden, zal deze toename nog veel beperkter worden. De snelheid van uitfasering van fossiele brandstoffen zal bepalend zijn voor de snelheid van deze afname.

De klimaatverandering kan leiden tot een toename van de windsnelheid. Naarmate de windsnelheid toeneemt kan er wel rekening gehouden worden met een betere dispersie van de polluenten in de lucht, met verlaagde immissies tot gevolg.

LULUCF

De Europese LULUCF verordening[19] legt regels op met betrekking tot de opslag van CO2 in het landgebruik. LULUCF staat daarbij voor ‘Land Use, Land Use Change and Forestry’. Bodems en biomassa hebben de capaciteit om koolstof op te slaan door middel van verschillende natuurlijke processen.

Door op een doordachte wijze met landgebruik en -beheer om te gaan, kunnen bodems en bomen meer koolstof vasthouden en op die manier het broeikasgas CO2 uit de atmosfeer halen. Het ruimtegebruik en wijzigingen in het ruimtegebruik kunnen dit bevorderen, dit door een doordachte inzet van landgebruik en -beheer. Op die manier kan er een bijdrage geleverd worden om de klimaatverandering zoveel mogelijk te beperken.

19 Verordening (EU) 2023/839 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/841 wat betreft het toepassingsgebied, vereenvoudiging van de rapportage- en nalevingsvoorschriften, en vaststelling van de streefcijfers voor de lidstaten voor 2030, en van Verordening (EU) 2018/1999 wat betreft verbetering van monitoring, rapportage, het volgen van de vooruitgang en beoordeling.

De LULUCF-verordening legt in dit kader regels op voor de verschillende Europese lidstaten. België moet tegen 2030 een bijkomende netto-opslag van 320 kiloton CO2-equivalenten realiseren. Dit is te vergelijken met de hoeveelheid CO2 die op één jaar tijd wordt opgenomen uit de atmosfeer door meer dan 45.000 hectare volwassen bos.

Het landgebruik delen we voor LULUCF in Vlaanderen op in vijf categorieën: bos, wetland, grasland, akkerland en ruimtebeslag. Elke landgebruikscategorie heeft eigen kenmerken en een verschillend vermogen om koolstof op te slaan. Bodems onder wetland, bos en permanente graslanden hebben aanzienlijk meer capaciteit om koolstof vast te houden dan bodems onder akkerland en ruimtebeslag. Bossen slaan daarnaast niet enkel koolstof op in de bodem, maar ook in hun bomen (biomassa)[20].

Voorliggend plan draagt bij aan deze wijzigingen. Hierna is de wijziging van het plan (gekozen alternatief) ten opzichte van de feitelijke en ten opzichte van planologische referentiesituatie opgenomen.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de oppervlaktedata uit de disciplines biodiversiteit en ruimte, aangepast naar het ontwerp-GRUP. De vertaling van deze oppervlaktedata naar de landgebruikscategorieën i.h.k.v. LULUCF kan teruggevonden worden in Bijlage 11.

De berekening van de LULUCF wijzigingen van de **feitelijke referentiesituatie** ten opzichte van het gekozen alternatief wordt hieronder weergegeven. Er werd uitgegaan van de volgende aannames:

- De ruimte die conform de huidige regelgeving aangelegd wordt voor waterbuffering en infiltratie wordt beschouwd als wetland (nodige infiltratieoppervlakte).
- Alles wat binnen het gekozen alternatief niet als bos of infiltratieoppervlak wordt aangeduid, wordt als ruimtebeslag meegenomen.

Tabel 14-2 Berekening koolstofopslag feitelijke referentiesituatie en het voorontwerp-GRUP

	Feitelijke referentiesituatie	Plan	Verschil	Gem. opslag (ton) per ha	Verschil (ton)
Bos	4	15	11	211	2.239
Wetland	0	0	0	100	0
Grasland	10	42	32	73	2.357
Akkerland	63	17	-46	54	-2.504
Ruimtebeslag	10	14	3	54	187
Totaal	88	88			2.280

Het voorontwerp-GRUP leidt potentieel tot een **toename van koolstofopslag met 2.280 ton** ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Daarbij moet er wel aangestipt worden dat dit een theoretische berekening is die uitgaat van de minimaal invulling. De categorieën gehanteerd in de berekening stemmen immers niet 1-op-1 overeen met de zekere inrichting volgens de bestemmingen: zo is in de bestemming natuur ook het ontwikkelen van bos niet uitgesloten.

De berekening van de LULUCF wijzigingen ten opzichte van de **planologische referentiesituatie** worden hieronder weergegeven:

20 https://omgeving.vlaanderen.be/nl/klimaat-en-milieu/land-use-land-use-change-and-forestry-lulucf#paddle_components_text_block_89798131-9598-43f5-bfd9-9841ae679127

Tabel 14-3 Berekeningen koolstofopslag planologische referentiesituatie en het voorontwerp-GRUP

	Planologische referentiesituatie	Plan	Verschil	Gem. opslag (ton) per ha	Verschil (ton)
Bos	0	15	15	211	3.157
Wetland	0	0	0	100	0
Grasland	6	42	37	73	2.672
Akkerland	7	17	10	54	528
Ruimtebeslag	75	14	-61	54	-3.312
Totaal	88	88			3.045

Het voorontwerp-GRUP leidt potentieel tot een **toename van koolstofopslag met 3.045 ton** ten opzichte van de planologische referentiesituatie. Daarbij moet er wel aangestipt worden dat dit een theoretische berekening is die uitgaat van de minimaal invulling. De categorieën gehanteerd in de berekening stemmen immers niet 1-op-1 overeen met de zekere inrichting volgens de bestemmingen: zo is in de bestemming natuur ook het ontwikkelen van bos niet uitgesloten.

14.2.10.2. KLIMAATADAPTATIE

Het plan zorgt voor bijkomende verhardingen (ca. 17 ha extra). Deze bijkomende verhardingen kunnen bijdragen aan lokale opwarming en aan de afname van infiltratie van regenwater in de bodem indien hiervoor geen gepaste maatregelen worden voorzien. Het plan gaat dit tegen door infiltratievoorzieningen en langsgrachten te voorzien. De lokale droogteverschijnselen door bijkomende verharding en verminderde infiltratie worden hierdoor maximaal voorkomen. Indien deze voorzieningen niet worden geïmplementeerd, kan een verminderd bodemvochtgehalte immers een nadelig effect hebben op de vegetatie en minder vegetatie zorgt dan weer voor minder schaduw en leidt dus ook tot bijkomende opwarming. Zoals wordt aangehaald in de disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater wordt dat effect hier als verwaarloosbaar tot beperkt ingeschat.

Het verhogen van de gemiddelde temperaturen omwille van de bijkomende verhardingen, verdroging en minder schaduw en vegetatie heeft een impact op het welbevinden en de gezondheid van de mens en creëert hinder. Door de verminderde infiltratie maximaal te beperken door het voorzien van infiltratievoorzieningen en langsgrachten worden deze effecten ten aanzien van klimaat maximaal beperkt.

Daarnaast wordt in het plan voldoende ruimte voorzien voor een passende landschappelijke en groene inkleding. De groene inkleding van bermen en restruimten kan namelijk schaduw creëren en daardoor de temperatuur en het bodemvochtgehalte mee reguleren.

Lokale opwarming en verminderde waterberging kan naast verdroging daarnaast ook tot extra zettingsrisico's ter hoogte van een kleiige bodem leiden. Dit heeft een negatieve impact op het behoud van het landschap en het (archeologisch) erfgoed. Ook is een verminderde waterbeschikbaarheid nadelig voor de landbouw of ander menselijk watergebruik. Deze effecten worden eveneens maximaal voorkomen door voldoende waterberging en infiltratie te voorzien. Het voorzien van landschappelijke en groene inkleding kan ook de effecten helpen voorkomen en temperen.

Klimaatverandering leidt tot meer extreme weersomstandigheden, zoals hittegolven en hevige regenval. Verharde en verdroogde bodems kunnen deze hevige regenval minder goed bergen, hetgeen een hoger risico op wateroverlast kan veroorzaken. Simpel voorgesteld, wordt er meer neerslag in de winter verwacht, minder neerslag in de zomer verwacht en zal de piekneerslag een hogere intensiteit kennen.

In het voorontwerp-GRUP werd proactief rekening gehouden met de klimaatverandering voor de afwateringsinfrastructuur. De in dit plan en in dit rapport gebruikte neerslagintensiteitsrelaties zijn gebaseerd op een actualisatie uit 2012 van de 'Code van goede praktijk voor rioleringssystemen', waarbij reeds rekening gehouden werd met de gevolgen van klimaatverandering. Naarmate de klimaatverandering zich verder doorzet zijn bijkomende bijstellingen aan deze relaties niet uit te sluiten. Dit plan zal voldoen aan de wettelijke minimale vereisten volgens de Hemelwaterverordening 2023 voor het infiltreren en bufferen van water.

14.2.11. Fasering van de werken

Het GRUP legt enkele bepalingen met betrekking tot de fasering van de werken verordend vast. De relatieve fasering van de verschillende planonderdelen wordt niet bepaald met het GRUP. Voor de afzonderlijke zones worden wel bepalingen met betrekking tot de fasering opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar de toelichtingsnota en de stedenbouwkundige voorschriften.

Het GRUP legt voorwaarden op voor wat betreft de realisatie van het gemend bedrijventerrein, waarbij de bedrijvigheid pas kan worden gerealiseerd:

- na de realisatie en openstelling van een rechtstreekse toegang voor gemotoriseerd verkeer tot het vernieuwde op- en afrittencomplex;
- na de inrichting voor de zone voor buffer cfr. de voorschriften

Op vlak van milieu worden op deze manier garanties geboden naar het maximaal voorkomen van hinder naar de omgeving alvorens de bedrijvigheid kan worden gerealiseerd.

- Vermijden van sluipverkeer door de directe ontsluiting naar de A12
- Collectieve hemelwaterinfiltratie- en of buffervoorzieningen zijn reeds gerealiseerd voor de exploitatie van het bedrijventerrein
- Visuele buffering tussen de werfzone en latere bedrijventerrein naar de woningen toe is reeds gerealiseerd

Vanuit discipline geluid wordt, om hinder naar omwonenden maximaal te voorkomen, voorgesteld om de ontsluiting van de werfzones (dit geldt voor alle zones) in eerste instantie te voorzien langsheen het voormalige servicestation langsheen de A12 of in tweede instantie via het nieuwe op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid. Het nieuwe complex is vanuit discipline geluid ondergeschikt aan een aansluiting via het voormalige servicestation, gezien het nieuwe complex dichter bij de woningen van Westrode zijn gelegen.

Het werftransport zelf op de A12 zal (ook op een piekdag) een verwaarloosbaar effect veroorzaken ten aanzien van de aanwezige geluidsbelasting afkomstig van de A12.

14.2.12. Beoordeling tov planologische situatie

De beoordeling ten opzichte van de planologische situatie kan als gelijkwaardig worden beoordeeld zoals beschreven in 12.1.

14.2.13. Resterende milderende maatregelen voorontwerp GRUP

Er zijn geen resterende milderende maatregelen die een doorvertaling in het GRUP nodig hebben. Wel wordt als flankerend beleid in functie van de landbouw voorgesteld om de betrokken landbouwers te laten begeleiden door de VLM

15. VAN ONTWERP-GRUP NAAR DEFINITIEF-GRUP (EN GEVOLGEN VOOR DE MILIEUEFFECTEN)

Dit wordt indien relevant aangevuld na het openbaar onderzoek van het ontwerp-GRUP.

16. BIJLAGEN

Bijlage 1 Lijst van figuren

Figuur 1-1 Uitsnede gewenste ruimtelijke structuur deelruimte 9 Noordwest Vlaams-Brabant: Gebied oost14

Figuur 1-2 Potentieel bebossing Westrode XL....15

Figuur 1-3 Grafisch plan gRUP Schoolomgeving Westrode....16

Figuur 1-4 Uitsnede grafisch plan GRUP Aardgasleiding VTN2 - kaartblad 8....17

Figuur 2-1 Illustratie van de het planvoornemen in functie van de milieubeoordeling....25

Figuur 2-2 Principe van inplanting van bermen in het gediversifieerd open ruimte gebied....27

Figuur 2-3 Voorstel van faseringsplan (bron: ontwerpend onderzoek Atelier Romain)....28

Figuur 2-4 Opbouw van de milieubeoordeling....37

Figuur 3-1 Onderzoeksgebied MER, discipline mobiliteit....41

Figuur 3-2 Ontsluiting studiegebied....47

Figuur 3-3 Trage wegennetwerk ter hoogte van het studiegebied (Atlas der buurtwegen)....48

Figuur 3-4 Bovenlokaal functioneel fietsnetwerk (links, provincie Vlaams Brabant) en recreatief fietsnetwerk (rechts, knooppuntennetwerk) ter hoogte van het studiegebied....49

Figuur 3-5 Openbaar vervoer ter hoogte van het studiegebied (bron: De lijn)....50

Figuur 3-6 Wegencategorisering vervoerregio Vlaamse rand (bron: regionaal mobiliteitsplan)....51

Figuur 3-7 Bestaande infrastructuur A12 (bron: Google Streetview)....52

Figuur 3-8 Bestaande wegenis rondom het studiegebied (lb: Londerzeelsesteenweg, rb: Jan Hameneckersstsraat, LO: Patatestraat, RO: Papenboskant) (bron: Google Streetview)....52

Figuur 3-9 Verkeersongevallen in de omgeving van het studiegebied 2017-2022 (meest recente beschikbare data, bron: statbel)....53

Figuur 3-10 Toekomstige plannen Londerzeel zuid fietsnetwerk (bron: AWV) (indicatieve aanduiding studiegebied in blauw)....54

Figuur 3-11 Configuratie nieuw complex Londerzeel Zuid (bron: projectnota Londerzeel zuid)....56

Figuur 3-12 Wensbeeld netwerk voetgangers en fietsers (bron: inrichtingsschets Atelier Romain 2025)..62

Figuur 3-13 Concept recreatieve verbindingen op zoek naar luwte (bron: inrichtingsschets Atelier Romain – 2025)....63

Figuur 4-1 Afbakening van het plangebied nabije geluidsgevoelige bestemmingsgebieden voor de discipline geluid en trillingen (bron: gewestplan)....73

Figuur 4-2 Geluidsbelastingskaart 2021: wegen Lden....77

Figuur 4-3 Geluidsbelastingskaart 2021 wegen Lnight....79

Figuur 4-4 Geluidsbelastingskaart 2021 spoor Lden....80

Figuur 4-5 Beslissingsschema VLAREM II....89

Figuur 4-6 Geluidscontourenkaart van de referentiesituatie (LDEN)....91

Figuur 4-7 Geluidscontourenkaart van de referentiesituatie (LNight)....92

Figuur 4-8 Geluidscontourenkaart van de geplande situatie (LDEN)....93

Figuur 4-9 Geluidscontourenkaart van de geplande situatie (LNIGHT) 94
Figuur 4-10 Geluidsverschil geplande situatie vs referentiesituatie 94
Figuur 4-11 Geluidscontourenkaart geplande situatie met fictieve invulling bedrijventerrein 97
Figuur 4-12 Illustratie van het mogelijke reductie-effect door gebouwen in het bedrijventerrein 97
Figuur 4-13 Mogelijke fictieve invulling van een bermenlandschap in functie van de milieubeoordeling .. 100
Figuur 4-14 Illustratie van het mogelijke reductie-effect van een berm 101
Figuur 5-1 Ligging beoordeelde wegsegmenten 107
Figuur 5-2 Jaargemiddelde NO2 concentratie 2023 (bron VMM) 109
Figuur 5-3 Jaargemiddelde PM10 concentratie 2023 (bron VMM) 109
Figuur 5-4 Jaargemiddelde PM2.5 concentratie 2023 (bron VMM) 110
Figuur 6-1 Tertiair geologische kaart 122
Figuur 6-2 Quartair geologische kaart 123
Figuur 6-3 Virtuele boring geologische en hydrologische modellen 124
Figuur 6-4 Bodemkaart 125
Figuur 6-5 Gedetailleerde bodemkaart 126
Figuur 6-6 Gevoeligheid voor verdichting 127
Figuur 6-7 Potentiële bodemerosie 128
Figuur 6-8 Landgebruik 2022 129
Figuur 6-9 OVAM bodemonderzoeken 131
Figuur 6-10 Grondwaterkwetsbaarheid 132
Figuur 6-11 Grondwaterkwetsbaarheid-deklaag 133
Figuur 6-12 Grondwaterkwetsbaarheid-eerste watervoerende laag 134
Figuur 6-13 Grondwaterkwetsbaarheid-dikte onverzadigde zone 135
Figuur 6-14 Aanduiding van de natte bodems ifv de milderende maatregelen 148
Figuur 7-1 Deelbekkens stroomgebieden t.h.v. het plangebied 152
Figuur 7-2 Waterlopen t.h.v. het plangebied 153
Figuur 7-3 Meetlocaties oppervlaktewaterkwaliteit 155
Figuur 7-4 (Links) overstromingsgevoelige gebieden – fluviaal. (rechts) overstromingsgevoelige gebieden – pluviaal. 157
Figuur 7-5 Afstromingskaart (meervoudige stroomlijnen) t.h.v. het plangebied 158
Figuur 7-6 Structuurkenmerken waterlopen 159
Figuur 7-7 Zoneringsplan t.h.v. het plangebied 160
Figuur 7-8 Gewestplan t.h.v. het plangebied 161
Figuur 7-9 Ladder van Lansink toegepast op hemelwater 164
Figuur 7-10 Potentiële bodemerosie 167
Figuur 8-1 Globale ecologische structuur studiegebied met indicatieve aanduiding plangebied 174

Figuur 8-2 Gewenste ruimtelijke structuur Noordwest Vlaams-Brabant (Bron: Vlaamse overheid) met indicatieve situering plan gebied in rood 175
Figuur 8-3 Speciale beschermingszones (Natura 2000-gebieden) 176
Figuur 8-4 VEN-gebieden 177
Figuur 8-5 Natuurbeheerplannen 178
Figuur 8-6 Biologische waarderingskaart 179
Figuur 8-7 Habitatkaart 180
Figuur 8-8 Verboden te wijzigen vegetaties 181
Figuur 8-9 Ecotoopkwetsbaarheid verdroging 182
Figuur 8-10 Ecotoopkwetsbaarheid eutrofiëring 183
Figuur 8-11 Ecotoopkwetsbaarheid verzuring 184
Figuur 8-12 Geluidsbelastingskaart 2021: weg Lden (links) en LNIGHT (rechts) 185
Figuur 8-13 Totale stikstofdepositie (kg N/ha·jaar) – VLOPS25 (meteo 2017, emissies 2023) 186
Figuur 8-14 Totale verzurende depositie (Zeq/ha·jaar) - VLOPS25 (meteo 2017, emissies 2023) 187
Figuur 8-15 Lichtvervuiling zenithemel helderheid (magnitude/boogseconde2) World Atlas 2015 met indicatieve aanduiding plangebied 188
Figuur 8-16 Duisternisbehoeftekaart (ANB) met indicatieve aanduiding plangebied 189
Figuur 8-17 Inwisselbaarheid zachte functies 195
Figuur 9-1 studiegebied discipline landschap 203
Figuur 9-2 Hoogtemodel 206
Figuur 9-3 Ferrariskaart (1777) 208
Figuur 9-4 Topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) 209
Figuur 9-5 Topografische kaart (2008) 210
Figuur 9-6 Wetenschappelijke inventaris met aanduiding studiegebieden 211
Figuur 9-7 Kapel Onze-Lieve-Vrouw der Kranken (BRON: Onroerend Erfgoed, 2015) 212
Figuur 9-8 Beschermd erfgoed 213
Figuur 9-9 Vastgestelde inventaris 215
Figuur 9-10 Archeologie 219
Figuur 10-1 Ligging studiegebied GRUP in de omgeving 235
Figuur 10-2 Studiegebied GRUp op mesoniveau 236
Figuur 10-3 Functies in het studiegebied GRUP Westrode Morgen 238
Figuur 10-4 landbouwgebruikspercelen (2024) 242
Figuur 10-5 Herbevestiging Agrarische Gebieden 243
Figuur 10-6 Fietsnetwerk 248
Figuur 10-7 Bestemmingsplan 249
Figuur 11-1 Kwetsbare locaties 266
Figuur 11-2 Fietsroutenetwerken 267

Figuur 11-3 Meetpunten CAR 271
Figuur 13-1 Mogelijke fictieve invulling van een bermenlandschap in functie van de milieubeoordeling ..284
Figuur 14-1 Planvoornemen (links) vs voorontwerp GRUP (rechts) 291
Figuur 14-2 Fietsnetwerken 293
Figuur 14-3 Strategische geluidsbelasting wegen Lden en Lnight 294
Figuur 14-4 Overstromingsgevoelige gebieden – pluviaal 295

Bijlage 2 Lijst van tabellen

Tabel 2-1 Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen 20
Tabel 2-2 Matrix van ingrepen en effecten 30
Tabel 2-3 Schaal en terminologie voor de effectenbeoordeling 39
Tabel 3-1 Beoordelingscriteria discipline Mobiliteit 43
Tabel 3-2 Beoordelingsklassen kwaliteit netwerk voor voetgangers 43
Tabel 3-3 Evaluatietabel: kwaliteit netwerk voor voetgangers 44
Tabel 3-4 Evaluatietabel: doorstroming gemotoriseerd verkeer 45
Tabel 3-5 Evaluatietabel: Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet 46
Tabel 3-6 Evaluatietabel 'Impact op de parkeersituatie' 46
Tabel 3-7 Verkeersafwikkeling oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid 56
Tabel 3-8 Verkeersafwikkeling westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid 56
Tabel 3-9 Verkeersafwikkeling oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid 58
Tabel 3-10 Verkeersafwikkeling westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid 58
Tabel 3-11 Verkeersafwikkeling Londerzeelsesteenweg X ventweg 58
Tabel 3-12 Verkeersafwikkeling oostelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid 64
Tabel 3-13 Verkeersafwikkeling westelijk kruispunt complex Londerzeel-Zuid 64
Tabel 3-14 Verkeersafwikkeling Londerzeelsesteenweg X Ventweg 64
Tabel 3-15 Evolutie verzadigingsgraad tov de Feitelijke referentiesituatie 64
Tabel 3-16 Evolutie verkeersleefbaarheid tov feitelijke referentiesituatie 65
Tabel 3-17 Evolutie verzadigingsgraad tov de Feitelijke referentiesituatie 69
Tabel 3-18 Evolutie verkeersleefbaarheid tov planologische referentiesituatie 70
Tabel 4-1 Beoordelingstabel voor de discipline de discipline geluid en trillingen na mildering 106
Tabel 5-1 Beoordelingscriteria discipline Lucht 112
Tabel 5-2 Beoordelingskader impact luchtkwaliteit (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend voor de berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen en koppeling met noodzaak tot milderende maatregelen (bron RLB-lucht Dept. Omgeving) 114
Tabel 5-3 Koppeling van vereist onderzoek naar milderende maatregelen in functie van de impactbeoordeling 115

Tabel 5-4 (Relatieve) wijziging verkeersemissies gelinkt met doorgerekende wegsegmenten te wijten aan het plan in vergelijking met de referentie situatie 116
Tabel 5-5 Overzicht impactscores 119
Tabel 6-1 OVAM-bodemdossiers binnen het plangebied (sinds 2012) 130
Tabel 6-2 Grondwaterlichamen 136
Tabel 6-3 Toetsingskader discipline Bodem en Grondwater 138
Tabel 6-4 Beoordelingstabel voor de discipline bodem voor mildering 149
Tabel 7-1 Informatie betreffende de oppervlaktewaterlichamen 154
Tabel 7-2 Pegase debieten oppervlaktewaterlichamen 154
Tabel 7-3 Beoordelingscriteria discipline Oppervlaktewater 162
Tabel 7-4 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal) 165
Tabel 7-5 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal) 165
Tabel 7-6 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal) 168
Tabel 7-7 Wijziging binnen overstromingsgevoelig gebied (pluviaal) 169
Tabel 7-8 Beoordelingstabel voor de discipline oppervlaktewater voor mildering 170
Tabel 7-9 Beoordelingstabel voor de discipline oppervlaktewater na mildering 171
Tabel 8-1 Relevante natuurlijke elementen in het studiegebied vanuit de Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos – regio Zenne-Dijle-Pajottenland (bron: Vlaamse Overheid) 175
Tabel 8-2 Beoordelingskader discipline Biodiversiteit 190
Tabel 8-3 Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit voor mildering 199
Tabel 8-4 Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit na mildering 201
Tabel 9-1 Kenmerken van de traditionele landschappen 205
Tabel 9-2 Wetenschappelijke inventaris van landschappelijke erfgoedobjecten 212
Tabel 9-3 Wetenschappelijke inventaris van landschapsgehelen 212
Tabel 9-4 Beschermd bouwkundig erfgoed 212
Tabel 9-5 Vastgesteld bouwkundig erfgoed 214
Tabel 9-6 Archeologische elementen volgens de CAI (privaat en publiek) 216
Tabel 9-7 Archeologienota's 218
Tabel 9-8 Significantiekader landschappelijke structuur en relaties 220
Tabel 9-9 Waardering van het erfgoed 221
Tabel 9-10 Grootteorde van de impact op het erfgoed 222
Tabel 9-11 Significantiekader wijziging erfgoedwaarde 222
Tabel 9-12 Significantiekader wijzigingen archeologisch erfgoed 223
Tabel 9-13 Significantiekader Wijziging perceptieve kenmerken 223
Tabel 9-14 Beoordelingstabel voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie voor mildering 231
Tabel 9-15 Beoordelingstabel voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 232

Tabel 10-1 Significantiekader ruimtelijke structuur en samenhang 250
Tabel 10-2 Significantiekader Verlies aan functies 251
Tabel 10-3 Significantiekader Ruimtelijke kwaliteit 251
Tabel 10-4 Beoordelingscriteria voor de discipline mens (ruimtelijke aspecten) 252
Tabel 10-5 Ruimtebalans feitelijke referentiesituatie 254
Tabel 10-6 Ruimtebalans feitelijke referentiesituatie 260
Tabel 10-7 Beoordelingstabel voor de discipline Mens-Ruimtelijke aspecten 263
Tabel 11-1 Overzicht van de relevante milieustressoren 269
Tabel 11-2 Significantiekader discipline Mens – Gezondheidsaspecten 270
Tabel 11-3 verschil planvoornemen min referentie 272
Tabel 11-4 Relatief jaargemiddeld aandeel t.o.v. GAW 272
Tabel 14-1 Evolutie verkeersleefbaarheid tov feitelijke referentiesituatie 297
Tabel 14-2 Berekening koolstofopslag feitelijke referentiesituatie en het voorontwerp-GRUP 298
Tabel 14-3 Berekeningen koolstofopslag planologische referentiesituatie en het voorontwerp-GRUP ... 299

Bijlage 3 Literatuurlijst

Bijlage 4 Verklarende woordenlijst

Bijlage 5 Afkortingenlijst

Bijlage 6 Juridisch en beleidsmatig kader

Bijlage 7 bij discipline mobiliteit

Bijlage 8 bij discipline geluid

Bijlage 9 bij disicpline luchtBijlage 10 bij discipline mens – ruimtelijke aspecten

Bijlage 11 bij LULUCF

Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan ‘Westrode Morgen’

Plan-MER

Bijlagen

Departement Omgeving

Datum: 20 augustus 2025

DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
02	20/08/2025	Finale versie
01	08/07/2025	

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Titel	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan 'Westrode-Morgen in Meise' – Plan-MER	
Projectnummer	P017733	
Opdrachtgever	Departement Omgeving	
Contactpersoon opdrachtgever		
Auteur(s)	Team van Mer deskundigen	
Projectleider	Naam Soetkin Verryt	Handtekening
Documentscreener(s)	Naam Hanne Colpaert	Handtekening

INHOUDSTAFEL

1. BIJLAGEN 5

Bijlage 3 Literatuurlijst 5

Bijlage 4 Verklarende woordenlijst 7

Bijlage 5 Afkortingenlijst 9

Bijlage 6 Juridisch en beleidsmatig kader 11

Bijlage 7 bij discipline mobiliteit 13

Bijlage 8 bij discipline geluid 15

Bijlage 9 bij disicpline lucht 17

Bijlage 10 bij discipline mens – ruimtelijke aspecten 19

Bijlage 11 bij LULUCF 21

1. BIJLAGEN

Bijlage 3 Literatuurlijst

Departement Omgeving. (2021). *Richtlijnenboek lucht – Geactualiseerde versie*. Vlaamse overheid. Geraadpleegd via omgeving.vlaanderen.be

http://dov.vlaanderen.be

https://statbel.fgov.be/nl

https://www.delijn.be/nl/

Provincie Vlaams-Brabant. (2019). *Toelichtingsnota Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan "Specifiek Economisch Knooppunt Londerzeel – Deelplan Terlocht"*. Geraadpleegd via Departement Omgeving Vlaanderen

Sevenants, W., Adriaensens, S., Deville, T. & Vanroy, W. (2007). Archeologisch proefsleuvenonderzoek: Bedrijventerrein Meise-Westrode 2007. Eindrapport – Deel 1 - Tekst. Intercommunale Haviland cv.

www.ovam.be

www.vmm.be

www.waterinfo.be

Bijlage 4 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.

Belevingswaarde: de manier waarop het landschap ervaren wordt

Bemaling: afpomping van water om het grondwaterniveau 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

Direct effect: een rechtstreeks milieu-effect als gevolg van een deelingreep

Discipline: milieu-aspect 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.

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

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

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 waarderingsschaal

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

Zand: de minerale fractie groter dan 63 µm

Bijlage 5 Afkortingenlijst

ANB	Agentschap voor Natuur en Bos
AWV	Agentschap Wegen en Verkeer
B.S.	Belgisch Staatsblad
BWK	Biologische waarderingskaart
CAI	Centrale Archeologische Inventaris
DABM	Decreet algemene bepalingen milieubeleid
DIN	Deutsches Institut für Normung
DOV	Databank ondergrond Vlaanderen
GAW	Gezondheidskundige advieswaarde
GemRUP	Gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan
GEN	Grote eenheid natuur
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GRS	Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan
GSVH	Gewestelijke Stedenbouwkundige Hemelwaterverordening
GRUP	Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan
HPG	Historisch permanente graslanden
IE	Inwoners equivalenten
IVON	Integraal Verbindings- en Ondersteunend Netwerk
KB	Koninklijk Besluit
KLE	Klein landschapselement
LIS	Landbouwimpactstudie
m.e.r.	Milieueffectrapportage
MER	Milieueffectrapport
MKN	Milieukwaliteitsnorm
MOW	Departement Mobiliteit en Openbare Werken
NBP	Natuurbeheerplan

OV	Omgevingsvergunning
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
PAE	Personenauto-equivalent
PRS	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
PRUP	Provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan
PSV	Provinciale Stedenbouwkundige Verordening
RLB	Richtlijnenboek
RSV	Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan
Rvm RND	Regionaal Verkeersmodel van de Vlaamse Rand
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SBR	Meet- en beoordelingsrichtlijn voor trillingen van Stichting Bouwresearch
SRM	Standaard Rekenmethode
UBBP	Uitgebreid bosbeheerplan
UFP	Ultra fijn stof
VCRO	Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VLAREBO	Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
WGO	Wereldgezondheidsorganisatie
WHO	World Health Organisation

Bijlage 6 Juridisch en beleidsmatig kader

Juridische en beleidsmatige tabel

▪ TABEL **ERROR! NO TEXT OF SPECIFIED STYLE IN DOCUMENT.**-1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN EN RELEVANTIE VOOR HET PLAN

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
Ruimtelijke ordeningsrecht				
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.	Ja (P)	Zie verder in deze tabel onder “Gewestplan”, “Algemene en bijzondere plannen van aanleg” en “Structuurplannen”.	Verschillende disciplines
Gewestplan	Het gewestplan is een bij Koninklijk Besluit goedgekeurd plan. Het gewestplan legt de bestemming en het gebruik van een grondgebied vast. Deze gewestplannen kunnen gewijzigd worden door Bijzondere plannen van Aanleg of Ruimtelijke Uitvoeringsplannen. Zolang er geen structuurplannen beschikbaar zijn, blijven de bestaande gewestplannen de basis vormen voor de ruimtelijke ordening.	Ja (P)	Op het gewestplan worden volgende bestemmingen weergegeven voor het studiegebied - Bestaande autosnelweg - Industriegebied - Reservegebied voor industriële uitbreiding - Natuurgebieden - Parkgebieden - Woongebieden (met een landelijk karakter) - Woonuitbreidingsgebieden - Recreatiegebieden - Bosgebied	Verschillende disciplines
Bijzonder plan van aanleg	Bijzondere plannen van aanleg (BPA’s) zijn gemeentelijke bestemmingsplannen die zijn opgemaakt ter verfijning van het gewestplan. Het decreet op de Ruimtelijke ordening (zie verder) bepaalt dat de bijzondere plannen van aanleg vervangen worden door gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP’s), omdat deze steeds vertrekken vanuit de visie van een ruimtelijk structuurplan. De bestaande bijzondere plannen van aanleg blijven evenwel rechtsgeldig tot ze worden vervangen door een gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.	Neen	Niet relevant	/
Ruimtelijke uitvoeringsplannen	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. Een Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP) bevat stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer van een gebied. Ruimtelijke uitvoeringsplannen komen in de plaats van de BPA’s en het gewestplan. Zolang er geen goedgekeurd ruimtelijk structuurplan is, kunnen	Ja (P)	?	Verschillende disciplines

[1] P: Procedureresturend, O: Onderzoeksbepalend

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
	geen ruimtelijke uitvoeringsplannen worden gemaakt zoals voorzien in het decreet van 18 mei 1999.			
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	Het projectgebied is niet gelegen in de nabijheid van een ander gewest of land. Gezien de ligging en relatief beperkte impact van het plan worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.	/
Milieubeheers- en milieuhygiënerecht				
Omgevingsvergunningsdecreet en omgevingsvergunningsbesluit – VLAREM II	Het omgevingsvergunningsdecreet behandelt de vergunningsplicht voor stedenbouwkundige handelingen, de exploitatie van ingedeelde inrichtingen en de vegetatiewijzigingen. In VLAREM II zijn de milieuvoorwaarden, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting opgenomen.	Ja (O/P)	Het plan omvat een herbestemming naar verschillende bestemmingen conform de plandoelstelling, waarbij uitgegaan wordt van volgende elementen en streefcijfers: : - Minimum 60ha gediversifieerd open ruimtegebruik - Maximaal 21 ha voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven - Maximaal 0,75 ha woongebied - Leidingstraat i.f.v. bestaande gasleidingen - Wegenis in functie van de ontsluitingsinfrastructuur De specifieke voorwaarden inzake geluidshinder zoals opgenomen in Vlarem II zijn van toepassing. Vlarem II beschrijft de milieuvoorwaarden waaraan bepaalde bedrijven (inrichtingen) moeten voldoen om ondermeer de geluidshinder voor omwonenden te beheersen.	Geluid en Trillingen Mens-Gezondheid

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
Duurzaam Materialendecreet (24 juni 2011) en Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (VLAREMA) (17 februari 2012)	Het VLAREMA bouwt verder op het Vlaams Reglement inzake Afvalvoorkoming en -beheer (VLAREA) uit 1997 en voert het Materialendecreet uit dat de basis is voor de overgang van een afvalstoffenbeleid naar een duurzaam materialenbeleid.	Neen	Niet relevant	/
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. Vlarebo bevat onder meer , bodemsaneringsnormen, normen voor hergebruik van bodem)	Ja (O/P)	Vooraleer concrete werkzaamheden worden uitgevoerd, zullen de noodzakelijke rapporten (technisch verslag en bodembeheerrapport) met bijhorende milieuhygiënische onderzoeken opgesteld worden conform de VLAREBO-regelgeving. De inrichting van het bermenlandschap zal volgens de verplichtingen in het VLAREBO gebeuren.	Bodem en Grondwater
Europese richtlijn Omgevingslawaai 2002/49/EG	Met de richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai beoogt men op Europees niveau een gemeenschappelijke aanpak te bepalen om op basis van prioriteiten de schadelijke gevolgen, hinder inbegrepen, van blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen of te verminderen.	Ja (O)	De Europese richtlijn 2002/49/EG inzake omgevingslawaai werd omgezet in VLAREM via het besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005. In uitvoering van deze richtlijn worden strategische geluidsbelastingskaarten opgesteld, die in dit MER gebruikt worden om de bestaande geluidsbelasting en de effecten van het plan te beoordelen.	Geluid en Trillingen
Besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai (22/07/2005)	Het besluit voorziet in een methodiek voor de evaluatie van hinder veroorzaakt door schadelijk of ongewenst geluid.	Ja (O)		
Differentiatie milieukwaliteitsnormen omgevingslawaai naar omgevingskenmerken 19/09/2008	Een consensustekst opgesteld door het dept. LNE van de Vlaamse Overheid met een voorstel van te hanteren richtwaarden voor spoor- en wegverkeer (door de overheid gedifferentieerde referentiewaarden genoemd). Het betreft een voorbereidend document om in de toekomst richt- en grenswaarden voor spoor- en wegverkeersgeluid in Vlarem II op te nemen.	Ja (O)		
Europese kaderrichtlijn (1999/30/EG) en dochterrichtlijnen inzake luchtkwaliteit	Vormt de basis voor het luchtbeleid binnen de Europese Unie. De kaderrichtlijn legt grenswaarden voor SO2, NOx, CO, PM10, Pb en benzeen en streefwaarden voor O3 vast.	Ja	De EU-grenswaarden voor luchtkwaliteit (EU-GW 2030) worden gebruikt als toetsingskader voor de beoordeling van de impact van het plan op de luchtkwaliteit in het studiegebied.	Lucht
NEC -Richtlijn / Richtlijn 2001/81/EG inzake emissieplafonds	Deze Europese richtlijn legt reductiedoelstellingen voor verzuring, eutrofiëring (vermesting) en vorming van ozon vast. De richtlijn legt nationale emissieplafonds vast voor lidstaten.	Ja	Reductiedoelstellingen wordt in het plan-MER gebruikt als toetsingskader voor de impact van emissies gelinkt aan het plan.	Lucht
Luchtkwaliteits-doelstellingen WHO	Omvat luchtkwaliteit-richtlijnen voor Europa.	Ja	WGO-advieswaarden voor NO_2, PM10 en PM2.5 worden gebruikt als aanvullend toetsingskader voor luchtkwaliteit in het studiegebied.	Lucht

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
			In de discipline Mens-Gezondheid worden de WGO-waarden gebruikt om de gezondheidsimpact van luchtverontreiniging te beoordelen.	Mens-Gezondheid
Beheer van oppervlakte- en grondwater				
Decreet integraal waterbeleid Europese kaderrichtlijn water	Sinds 22 december 2000 is de Europese kaderrichtlijn Water van kracht. De richtlijn vormt het raamwerk voor het integraal waterbeleid van de Unie én van de lidstaten, die de Europese regelgeving naar eigen wetgeving moeten omzetten. In Vlaanderen gebeurde de omzetting via het decreet betreffende het integraal waterbeleid. Streven 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. Elk plan moet aan de watertoets onderworpen worden.	Ja (O)	De essentie van de kaderrichtlijn is de stroomgebiedenbenadering. In de KRLW worden milieudoelstellingen voorgesteld voor onder andere oppervlaktewater. 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 KRLW worden gezien als resultaatsverplichtingen.	Oppervlaktewater
Arrest C-461/13 van het Europees Hof van Justitie (Wezer-arrest)	Op 1 juli 2015 heeft het Europese Hof naar aanleiding van prejudiciële vragen van een bestuursrechter uit Duitsland een uitspraak gedaan over de toepassing van de Kaderrichtlijn water (KRW). Het Europese Hof spreekt zich in dit arrest uit over verplichtingen uit de KRW tot het verrichten van onderzoek en toetsing van vergunningen voor individuele projecten en activiteiten op het oppervlaktewater.	Ja (O)	Bij het uitvoeren van een project moet voorkomen worden dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater achteruitgaat. Het Europese Hof heeft geoordeeld dat er sprake is van een achteruitgang, wanneer tenminste één kwaliteitselement van het water een klasse achteruitgaat. Deze kwaliteitselementen zijn te vinden in bijlage V van de KRW. Het gevolg van een project kan echter ook zijn dat een project het bereiken van een goede oppervlaktewatertoestand in gevaar brengt, zonder dat de kwaliteit van het oppervlaktewater op dat moment achteruitgaat of in een lagere klasse moet worden ingedeeld. Ook daar dienen projecten op te worden beoordeeld. Ten gevolge van het plan wordt geen belangrijke negatieve impact op de oppervlakte-waterkwaliteit verwacht. Het effect van dit deelaspect van het plan op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt voor elk afzonderlijk vergunningsdossier aldus als verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief (0/-1) ingeschat.	Oppervlaktewater

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
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. (20 juli 2006)	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. 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.	Neen	Niet relevant	/
Gewestelijke hemelwaterverordening 2023 (10 februari 2023)	Dit besluit bevat de minimale voorschriften voor de lozing van niet verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemene uitgangsprincipe hierbij is 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.	Ja (O)	Het plan dient te voldoen aan de minimale vereisten volgens deze gewestelijke verordening.	Oppervlaktewater
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Classificering en wetgeving rond werken van verbetering of wijziging voor onbevaarbare waterlopen.	Ja (O)	Het plangebied omvat vijf onbevaarbare waterlopen van de 2e categorie.	Oppervlaktewater
Bevaarbare waterlopen	Voor de bevaarbare waterlopen geldt o.a. een besluit betreffende het toekennen van vergunningen, het vaststellen en innen van retributies voor het privatieve gebruik van het openbaar domein van de waterwegen en hun aanhorigheden.	Neen	Er zijn geen bevaarbare waterlopen in het plangebied.	/
Kwaliteitsdoelstellingen oppervlaktewater	Overeenkomstig de EG-richtlijnen werd hiervoor de volgende wetgeving ontwikkeld: 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.	Ja (O)	Er zijn geklasseerde waterlopen gelegen in het plangebied. In het MER zullen hiervoor de effecten afgetoetst worden ten opzichte van de relevante kwaliteitsdoelstellingen.	Oppervlaktewater

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
Besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones	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.	Neen	In het plangebied of de directe omgeving ervan is er geen grondwaterbeschermingszone of waterwingebied gelegen.	/
Grondwaterdecreet	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: ▪ 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. 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 hoger genoemde 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. 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 milieuvoorwaarden met betrekking tot de beheersing van bodem- en grondwaterverontreiniging zijn weergegeven in hoofdstuk 4.3 van VLAREM II.	Ja (O)	Potentiële invloeden van het project op de grondwaterkwantiteit en -kwaliteit worden nagegaan in het MER. De bespreking van de impacten gebeurt echter globaal, omdat de plannen binnen voorliggende plan-MER niet concreet genoeg zijn hiervoor.	Oppervlaktewater
Wet betreffende polders (03/06/1957) en wateringen (05/07/1956)	Wijzigingen aan oevers kunnen niet doorgevoerd worden zonder gunstig advies van het bestuur. Bij het onttrekken van gebieden is goedkeuring van de koning noodzakelijk.	Ja (O)	De polder Vliet en Zielbeek is gelegen in het plangebied.	Oppervlaktewater
Natuurbeschermingsrecht				
Europese natuurherstelwet	De Europese natuurherstelwet is sinds 18 augustus 2024 in werking. Het algemene doel van deze wet is om tegen 2050 alle beschadigde natuur in Europa te herstellen en om te vormen naar veerkrachtige ecosystemen.	Ja (O)	In de discipline biodiversiteit van het MER, wordt nagegaan welke mogelijke milieueffecten het plan teweeg kan brengen. De effecten worden geanalyseerd met het oog op het stellen van (ruimtelijke, technische, uitvoerende) randvoorwaarden.	Biodiversiteit

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
			Er is in het MER ook specifieke aandacht voor biodiversiteit belangrijke gebieden (bv. VEN, Natura 2000-gebied)	
Decreet natuurbehoud en natuurlijk milieu	Het decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu is gericht op de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en de natuurlijke milieus, op de handhaving of het herstel van de daartoe vereiste milieukwaliteit en op het scheppen van een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak daarvoor. Het natuurdecreet legt met andere woorden de fundamenten voor het natuurbeleid in Vlaanderen. Iedereen die handelingen verricht of hiertoe de opdracht verleent, en die weet of redelijkerwijze kan vermoeden dat de natuurelementen in de onmiddellijke omgeving daardoor kunnen worden vernietigd of ernstig geschaad, is verplicht om alle maatregelen te nemen die redelijkerwijze van hem kunnen worden gevergd om de vernietiging of de schade te voorkomen, te beperken of indien dit niet mogelijk is, te herstellen. Een van de belangrijkste gebiedsgerichte maatregelen is de ontwikkeling van een netwerk van uiterst waardevolle en gevoelige natuurgebieden, met name het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). 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 (zie verder) zijn eveneens geïmplementeerd in het Natuurdecreet.	Ja (O/P)	De algemene principes en bepalingen van het natuurdecreet gelden voor alle aanwezige natuur in het studiegebied. Het plangebied ligt in de omgeving van Habitatrichtlijngebieden en VEN-gebied (zie verder).	Biodiversiteit
Besluit van de Vlaamse regering houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid (21/11/2003)	Het uitvoeringsbesluit van het Natuurdecreet bevat een aantal specifieke maatregelen voor de bescherming van de natuur in VEN-gebieden. Tevens bevat het de regelgeving met betrekking tot de ontheffingsprocedure en de procedure voor de afwijking op het verbod op onvermijdbare en onherstelbare schade.	Ja (O/P)	In de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende delen van het VEN-gebied nr. 520 ‘Leefdaalbos – De Vlieten – Velaartbos’ gelegen. Ten oosten van het plangebied bevindt zich het het VEN-gebied nr. 521 ‘Het Gravenbos’.	Biodiversiteit
Natura 2000 - Speciale beschermingszones Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	Natura 2000 staat voor een Europees netwerk van beschermde gebieden. Het netwerk is de hoeksteen van het Europese natuurbeleid. Door middel van Nature 2000 wil Europa de biodiversiteit in haar lidstaten behouden en beschermen. Hiervoor moeten de lidstaten de nodige maatregelen treffen voor het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de aanwezige habitats en soorten en de aantasting van habitats en verstoring van soorten tegengaan. Een studie moet uitgevoerd worden voor alle projecten en plannen die niet rechtstreeks gelinkt zijn aan het beheer van de gebieden maar er wel een	Ja (O/P)	Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied, zijnde het Habitatrichtlijngebied ‘Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek’ (BE2300044), ligt op een relatief grote afstand van het plangebied.	Biodiversiteit

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
	invloed op kunnen hebben en compensatiemaatregelen moeten getroffen worden.			
Ramsar conventie	De conventie is een internationale overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels. Het doel van deze conventie is “het behoud en het oordeelkundig gebruik van alle watergebieden door middel van plaatselijke, regionale en nationale acties en internationale samenwerking, als bijdrage tot het tot stand komen van een duurzame ontwikkeling in de gehele wereld”. In België zijn 9 Ramsargebieden aangeduid.	Neen	Het gebied overlapt niet met Ramsargebied.	/
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies.	De Vlaamse Regering kan terreinen die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu aanwijzen of erkennen als natuurreservaat. In deze natuurreservaten wordt, via een aangepast beheer, een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. Een Vlaams Natuurreservaat wordt door de Vlaamse Regering aangewezen op gronden die het Vlaamse Gewest in eigendom of huur heeft of die daartoe ter beschikking worden gesteld. De Vlaamse Regering kan tevens natuurreservaten erkennen op verzoek van de eigenaar en/of diegene die het gebruiksrecht heeft, als beiden toestemmen, of van de beheerder, als de eigenaar hiermee instemt. Art 35 van het Natuurbehoudsdecreet regelt de verbodsbepalingen binnen de erkende en Vlaamse natuurreservaten. Relevant voor dit project is het verbod om: “*Opgravingen, boringen, grondwerkzaamheden of exploitatie van materialen te verrichten, welk werk ook uit te voeren dat de aard van de grond, het uitzicht van het terrein, de bronnen en het hydrografisch net zou kunnen wijzigen, boven- of ondergrondse leidingen te leggen en reclameborden en aanplakbrieven te plaatsen*.”	Ja (O/P)	In de omgeving van het plangebied zijn twee erkende natuurreservaten (gebieden met natuurbeheerplan type 4) aanwezig: - Birrebeekvallei - Wolvertemse Beemden	Biodiversiteit
Vegetatiebesluit of Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (23 juli 1998) Aangevuld met het gewijzigd natuurdecreet (Art. 13)	Het besluit beschrijft welke vegetatiewijzigingen en wijzigingen aan kleine landschapselementen vergunningsplichtig zijn. Het is verboden de volgende vegetaties te wijzigen, ongeacht hun ruimtelijke bestemming (op graslanden na): ▪ Historisch permanent grasland met inbegrip van het daaraan verbonden microreliëf en poelen, indien deze gelegen zijn in groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden en de met deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden aangewezen op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening of indien deze gelegen zijn binnen de perimeter van beschermd landschap of van de beschermingsgebieden Poldercomplex en Het Zwin + krekengebied ▪ Vennen en heiden ▪ Moerassen en waterrijke gebieden	Ja (O/P)	Er zijn geen verboden te wijzigen vegetaties gelegen binnen het plangebied.	Biodiversiteit

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
	▪ Duinvegetatie			
Bosdecreet	Het bosdecreet, uitgebreid met art. 90bis uit het decreet op natuurbehoud en het natuurlijk milieu (21 oktober 1997) heeft tot gevolg dat elke ontbossing alleen nog mag worden vergund als de ontbossing gebeurt in functie van de uitvoering van werken van algemeen belang of in gebieden met bestemming woongebied en industriegebied of een met voormelde gebieden gelijk te stellen bestemming volgens de geldende plannen van aanleg.	Ja (O/P)	Voor de aanleg van een tijdelijke werfzone wordt een terrein met spontane bebossing (jonger dan 22 jaar) langs de A12 ontbost. Hiervoor geen boscompensatie vereist is.	Biodiversiteit
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.	Nee	Er zijn geen bosreservaten in de omgeving van het projectgebied gelegen.	/
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing.	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 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.	Ja (O)	Eventuele boscompensatie zal in het MER toegelicht worden.	Biodiversiteit
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer	Dit decreet regelt: • 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 het MER wordt rekening gehouden met biodiversiteit belangrijke gebieden. Hier gaat het bijvoorbeeld om zones met het voorkomen van beschermende soorten.	Biodiversiteit
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	In het plan-MER wordt een planalternatief met de inrichting van een bermenlandschap besproken: - Bij de aanleg van bermen wordt aandacht besteed aan grondverzet volgens VLAREBO, - Er wordt gestreefd naar een natuurvriendelijke inrichting, waarbij bermen een akoestische en visuele buffer vormen tussen de A12 en de omgeving. - De landschappelijke impact van de bermen wordt besproken in het MER.	Verschillende disciplines

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT[1]	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
Bescherming van het cultuurhistorisch patrimonium				
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. 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 (O/P)	Binnen het studiegebied bevindt zich één beschermd monument, de Kapel Onze-Lieve-Vrouw der Kranken. Binnen het studiegebied bevinden zich ook enkele vastgestelde bouwkundige erfgoedwaarden (Tabel 9-5). Binnen het studiegebied bevinden zich geen beschermde of vastgestelde landschappelijke erfgoedwaarden. Er bevinden zich wel enkele landschappelijke erfgoedwaarden uit de wetenschappelijke inventaris. Deze worden ook weergegeven op Figuur 9 6. Deze bevinden zich allen buiten het studiegebied GRUP. Binnen het studiegebied bevindt zich heel wat archeologisch erfgoed (Figuur 9 10 & Tabel 9 6).	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Vastgestelde inventarissen erfgoed	De wetenschappelijke inventarissen van onroerend erfgoed kunnen geheel of gedeeltelijk opgenomen worden in een vastgestelde inventaris: • de inventaris van het bouwkundig erfgoed; • de inventaris van het landschappelijk erfgoed (voorheen de inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde, de inventaris van historische tuinen en parken en de landschapselementen uit de landschapsatlas); • de landschapsatlas (inventaris van de landschappelijke gehelen met erfgoedwaarde); • de inventaris van archeologische zones • de inventaris van varend erfgoed	Ja (O/P)	Er bevinden zich enkele landschappelijke erfgoedwaarden uit de wetenschappelijke inventaris. Enkele gebouwen zijn vastgesteld als bouwkundig erfgoed. Binnen het studiegebied bevindt zich heel wat archeologisch erfgoed volgens de centrale archeologische inventaris (CAI).	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie
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 plan op het landschap, bouwkundig- en archeologisch erfgoed wordt in het plan-MER besproken en beoordeeld.	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

- TABEL **ERROR! NO TEXT OF SPECIFIED STYLE IN DOCUMENT.**-2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN EN RELEVANTIE VOOR HET PROJECT

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
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)	Het projectgebied bevindt zich in de Vlaamse Ruit, meer bepaald is het gelegen tussen Londerzeel en Wolvertem, nabij de A12. Het gebied maakt deel uit van de openruimteverbinding tussen Antwerpen en Brussel, zoals opgenomen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). In lijn met de gewijzigde inzichten wordt een gewestelijk planningsproces opgestart dat inzet op een duurzame herbestemming van het gebied. Het plan draagt bij aan het behouden en versterken van deze openruimteverbinding door een invulling met natuur, bos en beperkte bedrijvigheid. Daarmee sluit het aan bij de RSV-doelstellingen.	Verschillende disciplines
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. Vlaanderen moet een internationaal sterke regio worden, waar het goed leven is en iedereen zich duurzaam en vlot kan verplaatsen. Het plan sluit aan bij de strategische doelstellingen van het BRV, waaronder het beter benutten van bestaand ruimtebeslag en het behouden van open ruimte. Door de herbestemming van het gebied naar gediversifieerd openruimtegebied, bos en beperkte bedrijvigheid draagt het plan bij aan een duurzame ruimtelijke ontwikkeling. De inrichting versterkt de ecologische verbindingen tussen Antwerpen en Brussel en ondersteunt de leefkwaliteit en ruimtelijke efficiëntie zoals beoogd in het BRV.	Verschillende disciplines
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (RSPA) en het opvolgende Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen (PBRA)	Naast het RSV vormt het RSPA 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. Sinds februari 2024 is het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen (PBRA) van kracht en vervangt het RSPA. Het PBRA streeft naar een duurzame en toekomstgerichte inrichting van de ruimte, met aandacht voor klimaatadaptatie, mobiliteit, economische ontwikkeling en leefkwaliteit.	Ja (O)	Het plan draagt bij aan de doelstellingen van het PBRA door in te zetten op een duurzame herinrichting van het gebied met aandacht voor open ruimte, ecologische verbindingen en beperkte bedrijvigheid. De ligging langs de A12 en de nieuwe ontsluitingsweg zorgen voor een goede bereikbaarheid. De herbestemming van het gebied ondersteunt de ambitie van het PBRA om ruimtelijke efficiëntie, klimaatadaptatie en leefkwaliteit te bevorderen binnen strategisch gelegen zones in de Vlaamse Ruit.	Verschillende disciplines
Gemeentelijk Beleidsplan Ruimte Mechelen	Het Beleidsplan Ruimte Mechelen, definitief vastgesteld in 2024, vormt het strategisch kader voor het ruimtelijk beleid van de stad Mechelen tot 2040. Het vervangt het Ruimtelijk Structuurplan	Neen	Niet relevant	/

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
	van 2001 en bevat een strategische visie, drie beleidskaders en een actieplan. De beleidskaders zijn: • Mechelen groeit (stedelijke verdichting en woonontwikkeling) • Groengeelblauw Mechelen (groenstructuur, waterbeheer, klimaatadaptatie) • Mechelen werkt (economische ontwikkeling en bedrijvigheid)			
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Zemst	Het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan van Zemst werd oorspronkelijk goedgekeurd op 9 april 1998 en herzien op 18 augustus 2016. Het plan biedt een beleidsmatige visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente, gebaseerd op de bestaande ruimtelijke, sociale en economische structuur. Het GRS bestaat uit drie delen: een informatief, richtinggevend en bindend gedeelte. Hoewel het geen concrete uitspraken doet op perceelsniveau, vormt het wel de basis voor latere ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).		De visie van Zemst op open ruimte en landschappelijke kwaliteit kan relevant zijn bij de landschappelijke integratie van infrastructuurwerken in jouw project, zeker indien delen van het projectgebied zich uitstrekken tot of nabij de grens met Zemst. → Het studiegebied strekt zich niet uit tot nabij de grens met Zemst. De visie van Zemst legt de nadruk op het behoud van open ruimte, landschappelijke kwaliteit en ecologische samenhang. In het plan-MER wordt hiermee rekening gehouden bij het inrichten van het bermenlandschap en de ecologische corridor, om een gediversifieerd open ruimtegebied te creëren. En zodat het project aansluit op het omliggende landbouw- en natuurgebied en kan het plan aansluiten bij het landschap van Zemst.	
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 via een meer geïntegreerde benadering waarbij landbouw, natuur en bos gelijktijdig ten opzichte van elkaar worden afgewogen.	Ja (O)	In de omgeving van Westrode wordt in de gewenste ruimtelijke structuur ingegaan op het concept om de samenhangende bos- en parkcomplexen te behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen. In de omgeving van Westrode gaat het om de versterking van de Birrebeekvallei-Velaardbos en het Neromhof. Ten oosten van Westrode wordt het landbouwgebied tussen de A12 en het Zeekanaal ruimtelijk opgenomen binnen het concept van functioneel samenhangende gebieden, die worden gevrijwaard voor de land- en tuinbouw, met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte. Dit agrarisch gebied is opgenomen als herbevestigd agrarisch gebied.	Discipline Mens
Vlaams Milieubeleidsplan MINA plan 5 (2016 - 2020)	Geeft de doelstellingen, acties, doelgroepen en timing voor het milieubeleid weer. Het plan is opgebouwd vanuit twaalf milieuthema's.	Neen	Niet relevant	/

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
Provinciaal Milieubeleidsplan provincie Antwerpen	In het provinciaal milieubeleidsplan wordt het provinciale milieubeleid voor de komende jaren uitgestippeld.	Ja (O)	Binnen het onderzoek naar de milieueffecten voor de verschillende disciplines wordt rekening gehouden met de in het provinciaal milieubeleidsplan vooropgestelde principes en thema's.	Verschillende disciplines
Gemeentelijk Milieubeleidsplan Mechelen, Zemst	Het geeft de richting aan waarin de gemeente wil gaan met het milieubeleid, en maakt aan de burger en het bedrijfsleven ook duidelijk wat zij op milieuvlak kunnen verwachten de komende jaren.	Neen	Niet relevant	/
Ontwerp-Mobiliteitsplan Vlaanderen i.h.k.v. Vlaanderen In Actie 2020 (17 oktober 2003) Gemeentelijke mobiliteitsplannen	Bepaalt respectievelijk het Vlaamse en lokale mobiliteitsbeleid voor de komende jaren.	Ja (O)	De belangrijkste permanente verkeersgeneratie wordt verwacht van het bedrijventerrein. Deze functie kent een sterke variatie in de verkeersgeneratie. Globaal wordt de impact van het plan op de verkeersafwikkeling als verwaarloosbaar ingeschat	Mens-Mobiliteit
Bovenlokaal functioneel en recreatief fietsroutenetwerk	De provincie selecteert een gewenst netwerk voor functionele en recreatieve verplaatsingen.	Ja (O)	Het plan versterkt het functioneel en recreatief fietsnetwerk, onder andere via een fietssnelweg en extra fietsverbindingen. In het MER wordt bekeken of de geplande infrastructuur invloed heeft op de kwaliteit, bereikbaarheid en veiligheid van deze netwerken.	Mens-Mobiliteit
Bekkencomité	Elk rivierbekken, in de eerste plaats aangeduid door de Vlaamse Regering, moet aan een integrale bekkenplanning worden onderworpen die betrekking heeft op de waterkwaliteit, de waterkwantiteit en het natuur- en landschapsbehoud van de oppervlaktewateren. Deze bekkenplanning moet deel uitmaken van de gewestelijke algemene milieubeleidsplanning. De bekkencomités, waarin lokale en provinciale besturen, gewestelijke overheden en polders en wateringen vertegenwoordigd zijn, moeten het bekkenbeleid uitvoeren. Vlaanderen is ingedeeld in 11 rivierbekkens en voor elk bekken wordt een comité opgericht.	Ja (O)	Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Schelde, meer specifiek in het Benedenscheldebekken. Hydrografisch gezien snijdt de A12 ter hoogte van het plangebied doorheen het deelbekken 'Vliet' (westen, donkerblauw) en het deelbekken 'Zielbeek' (oosten, lichtblauw). Het plangebied ligt (grotendeels) binnen het deelbekken 'Zielbeek'.	Oppervlaktewater
Stroomgebied-beheerplan voor de Schelde 2016 - 2021 Bekkenspecifiek deel Netebekken	Het bekkenbeheerplan brengt alle aspecten en kenmerken van het betreffende bekken samen en beschrijft de knelpunten en kansen die er zich voordoen. Het jaarlijkse bekkenvoortgangsrapport rapporteert over de voortgang van het bekkenbeheerplan. Op 18 december 2015 stelde de Vlaamse Regering de stroomgebiedbeheerplannen voor de Schelde en de Maas vast voor de periode 2016-2021. In de beheerplannen voor het Vlaamse deel van de internationale stroomgebieddistrict van de Schelde ligt de focus op de grotere waterlopen en kanalen en de grondwatersystemen, terwijl het bekkenspecifieke deel focust op	Neen	Niet relevant	/

RANDVOORWAARDE	INHOUD EN DOELSTELLING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE	DISCIPLINE
	het oppervlaktewater in het bekken. Hierbij is aandacht voor zowel de grotere waterlopen als de kleinere beken			
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.	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 niet met een natuurinrichtingsproject.	/
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 is niet gelegen in een landinrichtingsplan.	/
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. Op 26 april 2002 werd bij ministerieel besluit het onderzoek naar nut van de ruilverkaveling Beveren-Waas uitgebreid met het gebied waar de gebruiksruil (ruilverkaveling bij grote infrastructuurprojecten) van toepassing zal zijn. De gebruiksruil en het onderzoek naar het nut van de ruilverkaveling kaderen in het herstructuratieaanbod voor de landbouw in het Linkerscheldeoevergebied (ook "grondenbank LSO" genoemd), zoals overeengekomen in de overeenkomst van 19 september 2002 tussen het Vlaamse Gewest, de Maatschappij voor het Grond- en Industrialisatiebeleid van het Linkerscheldeoevergebied, het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen en de Vlaamse Landmaatschappij. De grondenbank LSO vindt zijn oorsprong in het sociaal begeleidingsplan voor Doel dat door de Vlaamse regering werd goedgekeurd op 24 juli 1998.	Neen	Het studiegebied overlapt niet met een ruilverkavelingsproject.	/

Bijlage 7 bij discipline mobiliteit



STUDIERAPPORT

DOORREKENINGEN

PROJECT-MER WESTRODE MORGEN

Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken

COLOFON			
Titel	**Doorrekeningen i.h.k.v. Project-MER Westrode Morgen**		
Dossiernummer	*24071*		
Verkeersmodel	rvm RND (versie 4.2.3)		
Opdrachtgever	*AWV Vlaams-Brabant*		
Contactpersoon	*Cedric Vaast (cedric.vaast@mow.vlaanderen.be)*		
Studiebureau	*TRACTEBEL Engineering (Cathérine Cassan)*		
Dossierbeheerder	Afdeling Beleid (René Grispen)		
Auteur(s) rapportage	Pieter Van Houwe (MINT)		
	Stijn Tonnelier (MINT)		
Gereviseerd door	Afdeling Beleid – René Grispen		
Versie	v1.0	Werkversie	10/01/2025
	v1.1	Gereviseerde versie (intern en extern)	24/01/2025

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

2 Modelinstrumentarium 6

3 Beschrijving van de scenario's 7

3.1 inleiding 7

3.2 Scenario’s Basistoestand 2022 7

3.2.1 Beschrijving Basistoestand BT-2022 7

3.2.2 Beschrijving Scenario GT-2022 7

3.3 Scenario’s Toekomstjaar 2035 9

3.3.1 Infrastructurele aanpassingen 9

3.3.2 Aanpassingen aan verkeersgeneratie 9

4 Resultaten 11

1 INLEIDING

De A12 tussen Antwerpen en Brussel via Boom is een belangrijke snelweg in Vlaanderen. Het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) onderzoekt welke maatregelen getroffen kunnen worden om de doorstroming en de verkeersveiligheid in en rond deze snelweg te verbeteren. Dit onderzoek bestaat uit vele deelprojecten die van de A12 een volwaardige autosnelweg moeten maken, maar ook een multimodale corridor met plaats voor fiets- en openbaarvervoerverbindingen.

Eén van de deelprojecten is de herinrichting van de omgeving van het complex Londerzeel-Zuid[1]. Vandaag steken alle weggebruikers in Londerzeel de A12 gelijkgronds over aan het kruispunt met de Kerkhofstraat en de Londerzeelsesteenweg. Na de herinrichting zal de A12 gescheiden zijn van het lokale verkeer: gemotoriseerd verkeer dat ter hoogte van Londerzeel-Zuid de A12 wilt bereiken, zal gebruik moeten maken van het nieuw op- en afrittencomplex. Dit complex wordt uitgevoerd als een zogenaamd 'Hollands Complex'.

Ten zuid-oosten van dit nieuwe complex is een projectgebied voordien voor de ruimtelijke ontwikkeling 'Westrode Morgen'[2]. Dit wordt een toekomstgerichte en duurzame herbestemming in functie van open ruimte, bos en een KMO-ontwikkeling op maat van de omgeving. De projectzone zal worden ontsloten door een aantakking op het toekomstige complex Londerzeel-Zuid, dat reeds hierboven werd aangehaald. De ontwikkeling Westrode Morgen vereist een Gewestelijke Ruimtelijk Uitvoeringsplans (GRUP). Vanuit de doorrekeningen die eerder gebeurd zijn voor het project-MER complex Londerzeel-Zuid werden ook resultaten opgemaakt in dienst van het GRUP Westrode Morgen.

Deze rapportage is beknopt tot een aantal hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt een korte toelichting gegeven van het gebruikte modelinstrumentarium. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de doorgerekende scenario's. In het laatste hoofdstuk wordt vermeld welke resultaten zijn opgeleverd.

[1] Meer informatie op https://wegenenverkeer.be/werken/londerzeel-zuid-oplossing-voor-kruispunt-kerkhofstraat-en-londerzeelsesteenweg-met-a12

[2] Meer informatie op https://westrodemorgen.be/ (projectwebsite) en https://www.vlaanderen.be/westrode-morgen (vergunningswebsite)

2 MODELINSTRUMENTARIUM

Voor deze doorrekeningen is het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand ingezet (afgekort rvm). Meer concreet is het versie 4.2.3. Men kan meer informatie terugvinden over dit verkeersmodel via de volgende hyperlink.

https://www.vlaanderen.be/departement-mobiliteit-en-openbare-werken/onderzoek/verkeersmodellen/strategische-verkeersmodellen

Voor meer details over dit verkeersmodel kan men zich steeds contact opnemen met het team Verkeersmodellen via verkeersmodellen@mow.vlaanderen.be. Probeer in de e-mail de vragen zo concreet mogelijk te stellen, dan kan het team het gepaste antwoord verstrekken.

3 BESCHRIJVING VAN DE SCENARIO'S

3.1 INLEIDING

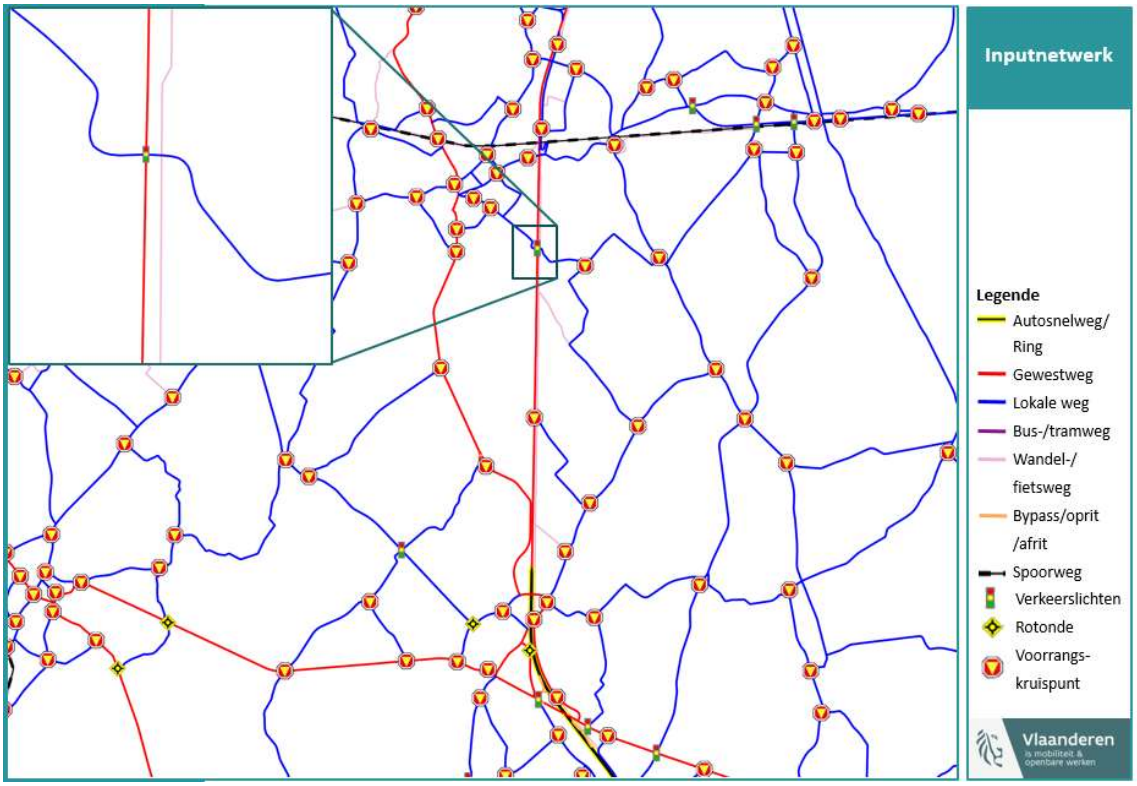
Voor dit project zijn een aantal scenario's doorgerekend. Voor het basisjaar 2022 is er naast een basistoestand nog één scenario doorgerekend. Dit extra scenario bevatte de geplande toestand en hiervoor zijn een aantal wijzigingen doorgevoerd vertrekkende van de basistoestand van het rvm. Meer details over dit tweede scenario GT-2022 vindt men in één van de volgende paragrafen.

Voor het toekomstjaar 2035 is er maar één scenario doorgerekend. Het zogenaamde Ontwikkelingsscenario 2035 of afgekort OS-2035 is er meer in detail beschreven in één van de volgende paragrafen.

3.2 SCENARIO'S BASISTOESTAND 2022

3.2.1 BESCHRIJVING BASISTOESTAND BT-2022

Deze basistoestand komt volledig overeen met de basistoestand van het rvm. Het inputnetwerk wordt getoond op Figuur 1.

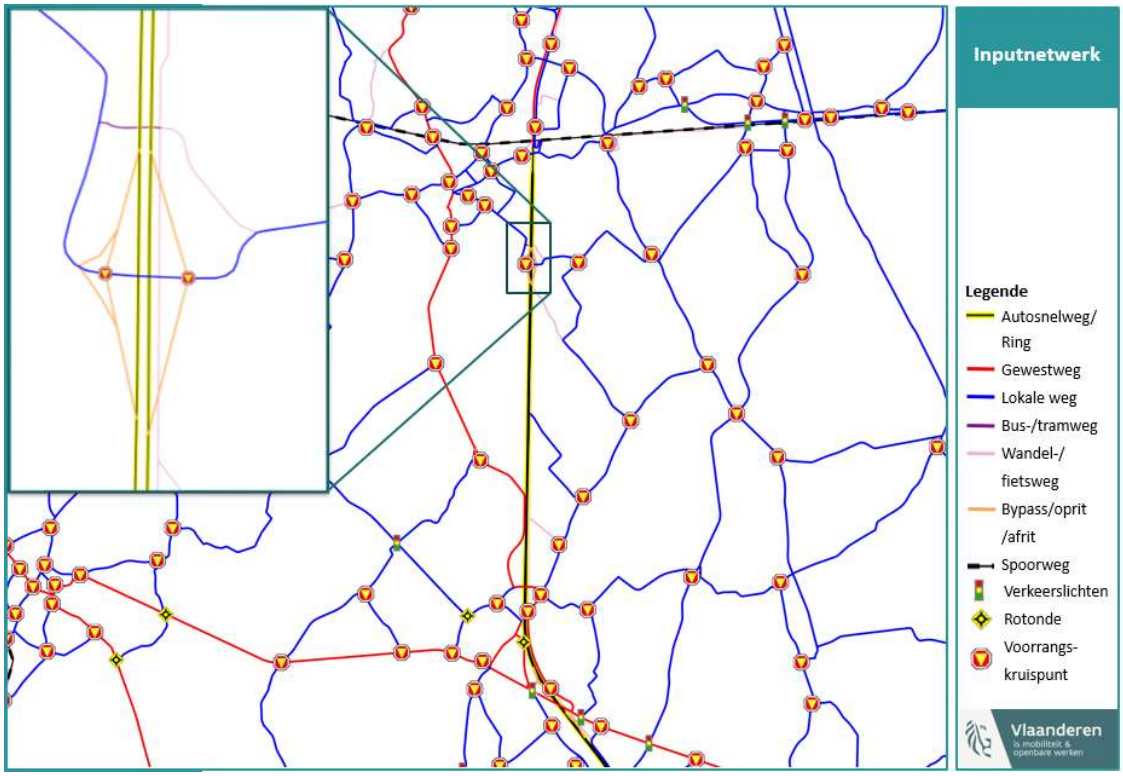


Figuur 1 Inputnetwerk van BT-2022 in het projectgebied.

3.2.2 BESCHRIJVING SCENARIO GT-2022

Het scenario 'Geplande Toestand 2022' (afgekort GT-2022) gaat uit van een aantal wijzigingen doorgevoerd op het vorige scenario BT-2022. Zo wordt het gelijkgronds kruispunt A12 x Kerkhofstraat x Londerzeelsesteenweg heringericht tot een ongelijkgronds op- en afritten complex. Dit complex wordt ingericht als Hollands complex, waarbij de A12 met voorrangsgeregelde op- en afritten aansluit op de lokale wegen. Doordat de A12 niet langer

rechtstreeks aantakt op de lokale wegen, kan de maximumsnelheid ervan verhoogd worden tot 120 km/u. Deze snelheidsverhoging is van kracht vanaf het reeds als snelweg ontwikkelde stuk A12 in Meise tot aan het complex Londerzeel-industrie en is te zien als de omvorming van de A12 tot autosnelweg op Figuur 2.



Figuur 2 Inputnetwerk van GT-2022 in het projectgebied.

Voor het overige zijn er geen andere wijzigingen meegenomen in dit scenario GT-2022.

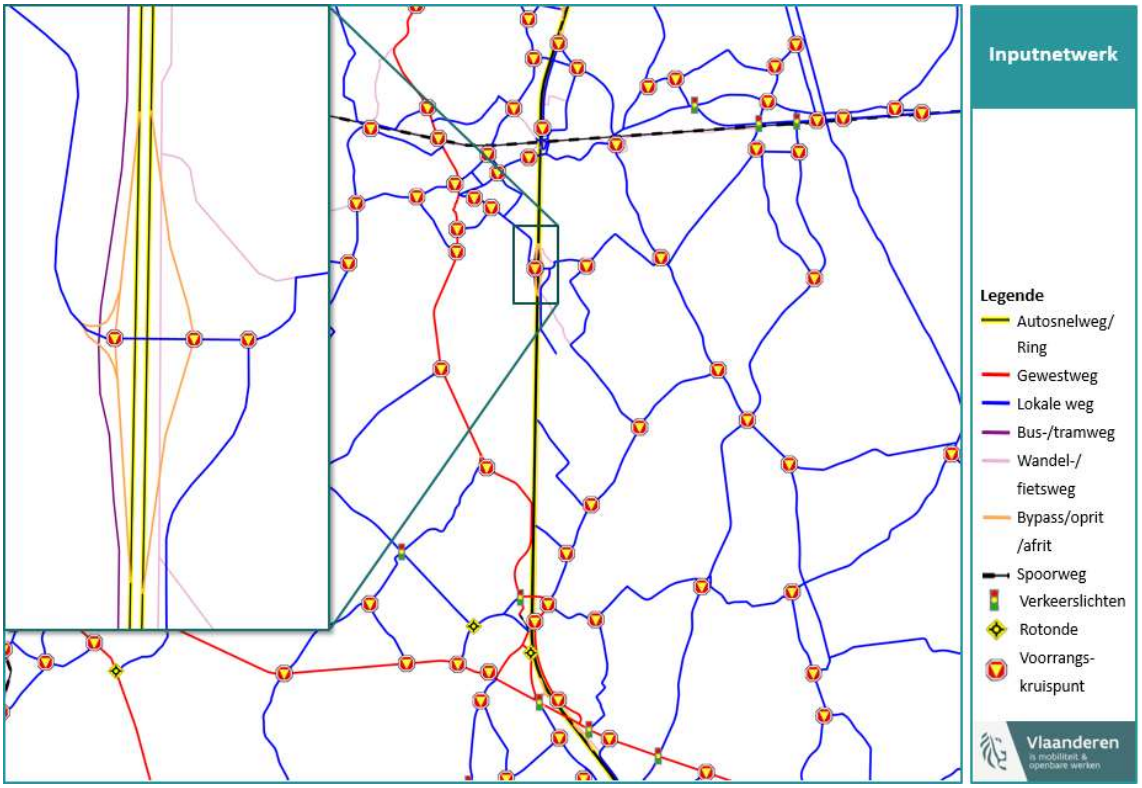
3.3 SCENARIO'S TOEKOMSTJAAR 2035

Voor het toekomstjaar 2035 is er slechts één scenario doorgerekend. Dit **Ontwikkelingsscenario 2035** (afgekort OS-2035) start van de basisversie van het toekomstscenario 2035 van het rvm. Voor dit scenario zijn er niet alleen infrastructurele wijzigingen opgenomen, maar bijkomend is de verkeersgeneratie gewijzigd voor deze doorrekeningen.

3.3.1 INFRASTRUCTURELE AANPASSINGEN

In de basisversie van het toekomstscenario 2035 van het rvm wordt **het complex Londerzeel-Industrie** ten noorden van Londerzeel-Zuid langs weerszijde van de A12 gesupprimeerd. In het kader van de studie omtrent het complex Londerzeel-Zuid wordt er echter vanuit gegaan dat het complex Londerzeel-Industrie blijft bestaan. Om die reden werd dat complex in het netwerk van het scenario OS-2035 opgenomen, op dezelfde manier als in het netwerk van GT-2022.

Het complex Londerzeel-Zuid als Hollands complex zit reeds vervat in de basisversie van het toekomstscenario 2035 van het rvm. Om de te ontwikkelen site Westrode Morgen te ontsluiten, is een weg ingetekend die de site verbindt met het Hollands complex aan Londerzeel-Zuid via een voorrangsgeregeld kruispunt. In Figuur 3 ziet men het inputnetwerk van dit scenario.



Figuur 3 Inputnetwerk van OS-2035 in het projectgebied

3.3.2 AANPASSINGEN AAN VERKEERSGENERATIE

De verkeersgeneratie van de site Westrode Morgen wordt aangepast om rekening te houden met de geplande ontwikkelingen van deze site. Op basis van verkregen productie- en attractiecijfers en de uurverdeling uit het

Richtlijnenboek [3] werd er een **extra verkeersgeneratie** aan het rvm toegevoegd. De herkomst/bestemmingsmatrices voor de personenwagens en voor de vrachtwagens zijn daarom aangepast voor dit scenario. In het rvm ligt de site van Westrode Morgen in verkeerszone 1367. Verkeerzone 1367 is groter dan enkel de site van Westrode Morgen. De oorspronkelijke verkeersgeneratie in die verkeerszone wordt daarom eerst verschoven naar de naburige verkeerszone 1336. Pas daarna wordt de verkeersgeneratie van Westrode Morgen toegevoegd aan verkeerszone 1367. Op die manier kan verzekerd worden dat het verkeer dat de toegangsweg tot Westrode Morgen (zie Figuur 3) gebruikt, overeenkomt met de geraamde verkeersgeneratie. De resulterende verkeersgeneratie van de site Westrode Morgen kan men raadplegen in onderstaande tabel.

Aantal verplaatsingen per uur				
	Vertrekkend		Aankomend	
Uur	Personenwagens	Vrachtwagens	Personenwagens	Vrachtwagens
Etmaal	866	279	866	279
0	0	3	0	3
1	0	3	0	3
2	0	3	0	3
3	0	3	0	3
4	0	6	8	6
5	8	8	84	8
6	24	11	100	11
7	26	14	216	17
8	20	17	87	17
9	16	17	43	20
10	19	20	38	20
11	31	22	35	20
12	68	20	47	17
13	46	20	69	20
14	69	20	17	20
15	78	20	23	20
16	176	20	28	20
17	108	17	20	17
18	50	14	11	11
19	26	8	3	8
20	18	6	8	8
21	23	6	22	6
22	52	3	7	3
23	8	3	0	3

Tabel 1 Verkeersgeneratie van de site Westrode Morgen (verkeerszone 1337) in OS-2035, uitgedrukt in verplaatsingen per uur.

[3] Her Richtlijnenboek voor MER's, mobiliteitstoetsen en MOBER's, te vinden op https://www.vlaanderen.be/publicaties/richtlijnenboek-mobiliteitseffectenstudies-mobiliteitstoets-en-mober

4 RESULTATEN

Om de resultaten te analyseren, wordt gebruik gemaakt van verschillende soorten figuren/tabellen. Onderstaand wordt de inhoud hiervan kort toegelicht.

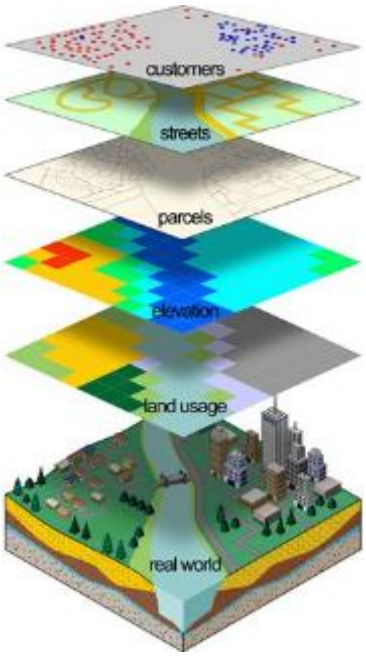
- **Toedelingsresultaten:** De toedelingsresultaten tonen de belastingen voor elk wegsegment, dit wordt richtingsafhankelijk getekend. Om vrachtwagens om te zetten naar pae wordt gebruikgemaakt van een factor 2.5: 1 vrachtwagen stelt dus 2.5 pae voor. De resultaten werden opgeleverd als shapefiles.
- **Select Link Analyse:** Deze figuren geven de resultaten weer van Selected Link Analyses (SLA's) uitgevoerd ter hoogte van de aangegeven locatie tijdens de beschouwde modelperiode. Deze resultaten bieden inzicht in de herkomst en bestemming van het verkeer dat volgens het verkeersmodel op dit wegvak passeert.
- **Modale aandelen:** Een tabel met modale aandelen geeft een inschatting van de (procentuele) verdeling van de verschillende vervoerswijzen voor een bepaald gebied.
- **Kruispuntplots:** Op het niveau van een kruispunt worden de intensiteiten van elke afslagbeweging weergegeven.

Deze resultaten worden verder gebruikt in de MER-procedure voor het project Westrode Morgen. Een gedetailleerde analyse en bespreking van de resultaten is niet gebeurd vermits dit buiten de scope van deze aanvraag valt.

Bijlage 8 bij discipline geluid

Opbouw van het geluidsmodel

Geluidsmodel



Het 3D-geluidsmodel wordt opgebouwd met datalagen die elkaar complimenteren. De data voor de opbouw van het geluidsmodel wordt gecontroleerd, geconverteerd en ingevoerd in het rekenprogramma, voorzien van bijkomende informatie, enz.

Datalagen:

- Topografie: reliëf van de omgeving en terreininrichting (incl. buffers in de omgeving).
- Geluidsbronnen: mobiele bronnen op het terrein en op de omliggende wegen. Gemodelleerd als lijnbron op emissiehoogte.
- Objecten: bestaande gebouwen in de omgeving.
- Bodemgebied: akoestische eigenschap van de bodembedekking.

Figuur 1 Opbouw van 3D geluidsmodel

Studiegebied ontsluitingsverkeer

De geografische afbakening voor het ontsluitingsverkeer wordt bepaald door het studiegebied van de discipline mens-mobiliteit waarbinnen de mobiliteit significant ('geïmpacteerde' wegen = intensiteitstoename ≥ 25% of intensiteitsafname ≥ 20%; overeenkomstig met minimum 1 dB-variatie in geluidsemissie) wijzigt als gevolg van de verkeersontwikkeling. Rondom de geïmpacteerde wegen wordt een bufferafstand genomen i.f.v. de toegelaten snelheid van de weg.

Onderstaande kaart presenteert de omhullende buffer (blauw) rondom de geïmpacteerde wegen (rood) bij uitvoering van het plan.



Figuur 2 Situering van geïmpacteerde wegen bij uitvoering van het plan (rood) binnen de omhullende buffer

Toegelaten snelheden

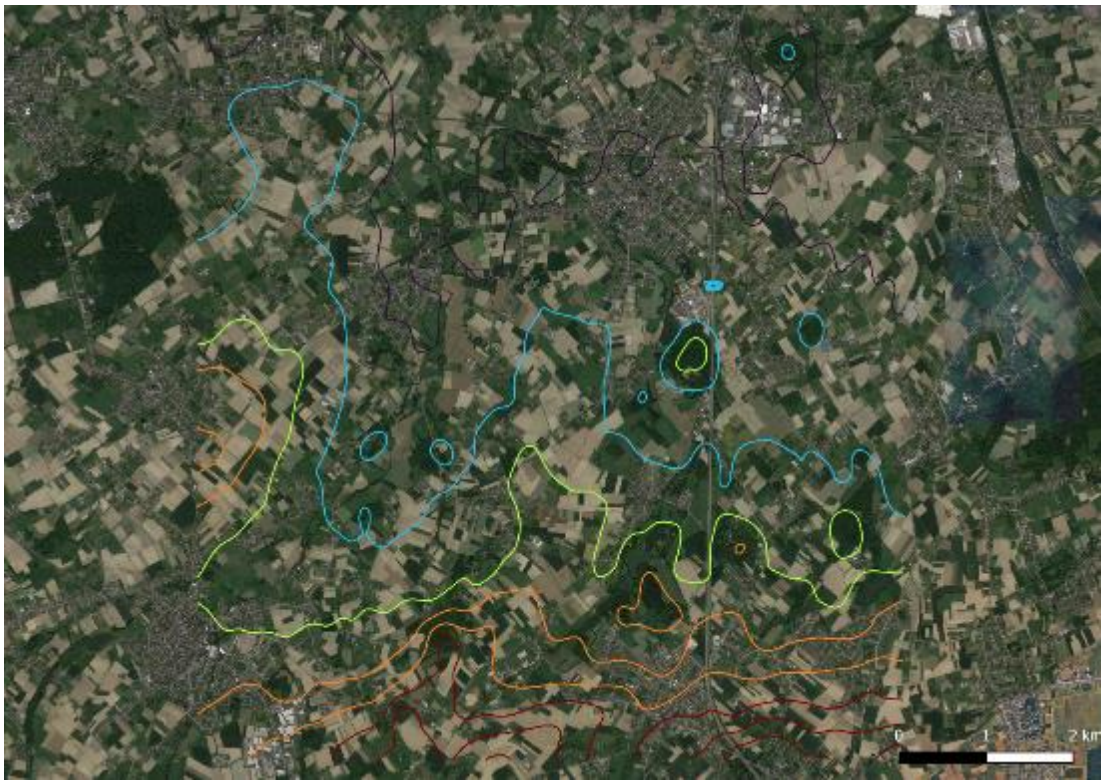
In het geluidsmodel moet er gerekend worden met de maximaal toegelaten snelheid. Voor de wegsegmenten in het rekengebied werden onderstaande snelheidsregimes gebruikt:



Figuur 3 Toegelaten snelheden op de wegenis binnen het rekengebied

Topografie

Topografie wordt in het geluidsmodel meegenomen onder de vorm van hoogtelijnen en punten met een gekende hoogte van het maaiveld inclusief objecten in rasterformaat met een grondresolutie van 1m. Voor de gegevens werd gebruik gemaakt van de datalaag van GeoPunt Vlaanderen: Digitaal oppervlaktemodel (DSM, 'digital surface model'). Dit DSM werd afgeleid van LiDAR-hoogtegegevens die in het kader van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (DHMV-II) werden ingewonnen. Versie 2014.)



Figuur 4 Digitaal hoogtemodel ifv geluidsmodellering

Wegdektype

Voor de gegevens werd gebruik gemaakt van de datalaag van GeoPunt Vlaanderen: Toplagen (uitgever Agentschap Wegen en Verkeer – publicatie 2019). Deze laag geeft aan waaruit de hoofdverharding en de subverharding van de toplaag bestaat. Voor wegen met ongekende toplaag werd eveneens het referentiewegdektype (SMA-C) toegepast.

Voor de wegen in het rekengebied werd de wegverharding SMA-C (asfalt) gebruikt. De Vlaamse wegdekcorrectietermen 2016 van de SMA-C verharding worden gelijkgesteld aan de referentieverharding.

Wegverharding SMA-C



Wegdektype (in het geluidsmodel meegenomen met een Vlaamse wegdekcorrectieterm en voor een uniform wegdektype SMA-C (corr. = 0) voor alle wegsegmenten in de geplande situatie en de referentiesituatie.

Verkeersintensiteiten

De parameters die een rol spelen bij de opwekking van geluid door het wegverkeer zijn voornamelijk de aard van het verkeer (wagens, vrachtwagens, …), de snelheid, het type wegdekverharding en de verkeerstroom.

De verkeersstroom wordt uitgedrukt in een uurgemiddeld aantal personenwagens/vrachtwagens (= verkeersintensiteit) per periode: dag (7u-19u) / avond (19u-23u) / nacht (23u-7u).

Voor de berekeningen werd gebruik gemaakt van de aangeleverde data (referentiesituatie en geplande situatie) van de discipline mobiliteit. De verkeerscijfers zijn opgemaakt voor enerzijds de feitelijke referentiesituatie en anderzijds het toekomstscenario met 'gemiddelde' verkeersgeneratie (: realistische schatting). Aangezien het om 'bedrijvigheid' gaat, is de effectieve verkeersgeneratie echter sterk afhankelijk van het juiste type bedrijven dat zich hier zal vestigen. Met de resultaten van het geluidsmodel kan vanuit de discipline geluid worden aangegeven of er nog marge is voor extra verkeersgeneratie en/of waar zich knelpunten bevinden waar de marge beperkt is.

Op onderstaande figuur wordt voor de referentiesituatie de verkeersintensiteit aan personenwagens en vrachtwagens voor elk wegsegment weergegeven.

Referentiesituatie – personenwagens

(uurgemiddelde intensiteit dag/avond/nacht)



Referentiesituatie – vrachtwagens

(uurgemiddelde intensiteit dag/avond/nacht)

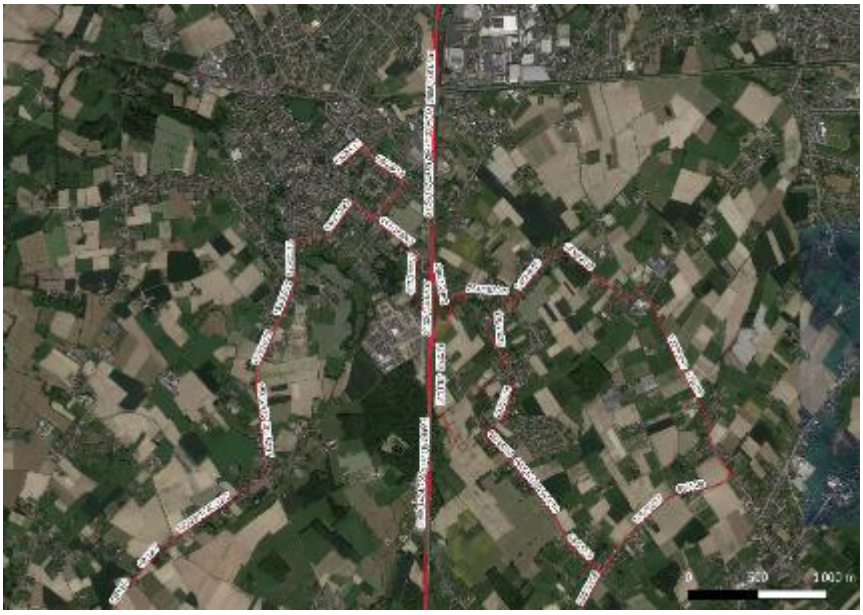


Figuur 5 Verkeersintensiteiten in de referentiesituatie

Op onderstaande figuur wordt voor de geplande situatie de verkeersintensiteit aan personenwagens en vrachtwagens voor elk wegsegment weergegeven.

Geplande situatie – personenwagens

(uurgemiddelde intensiteit dag/avond/nacht)



Geplande situatie – vrachtwagens

(uurgemiddelde intensiteit dag/avond/nacht)

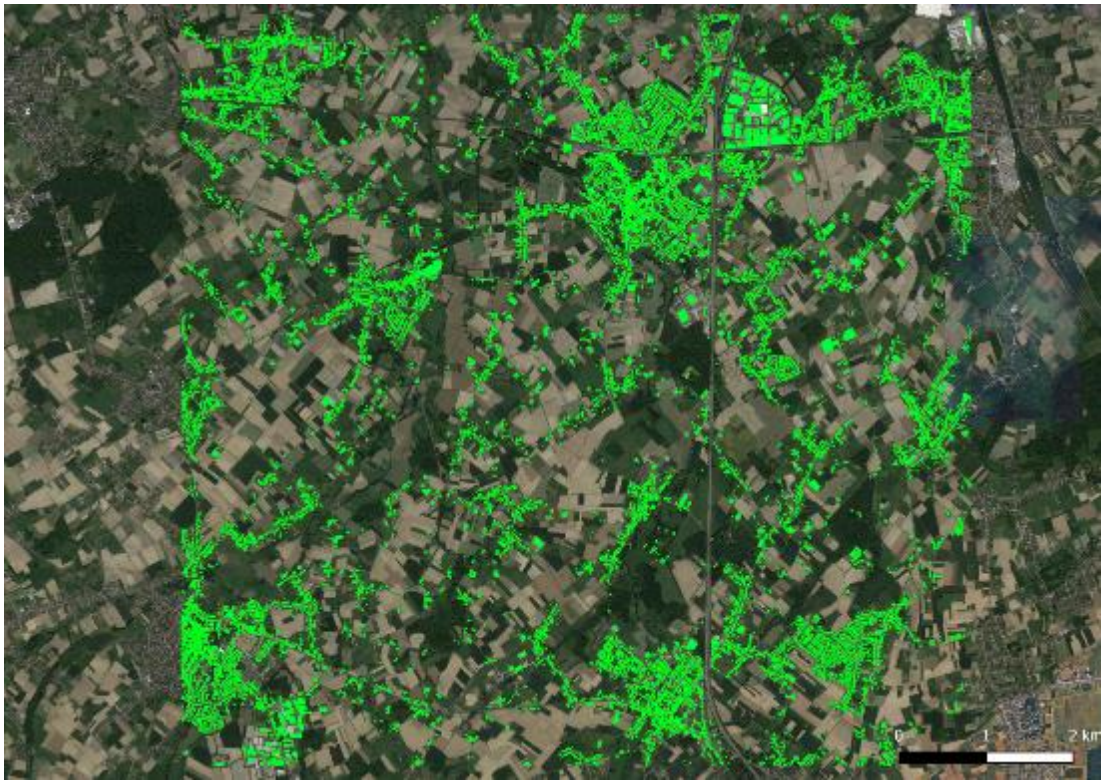


Figuur 6 Verkeersintensiteiten in geplande situatie (personenwagens en vrachtwagens)

Bebouwing

Bebouwing in functie van geluidsafscherming of -reflectie is in het geluidsmodel meegenomen met een gedetailleerde invoer volgens de inplanting en afmetingen van de gebouwen in 'footprint'. Voor de gegevens werd gebruik gemaakt van de datalaag van GeoPunt Vlaanderen: Digitaal oppervlaktemodel (DSM, 'digital surface model').

De binnen het rekengebied gemodelleerde gebouwen dewelke werden opgenomen in het geluidsmodel worden op onderstaande figuur weergegeven.

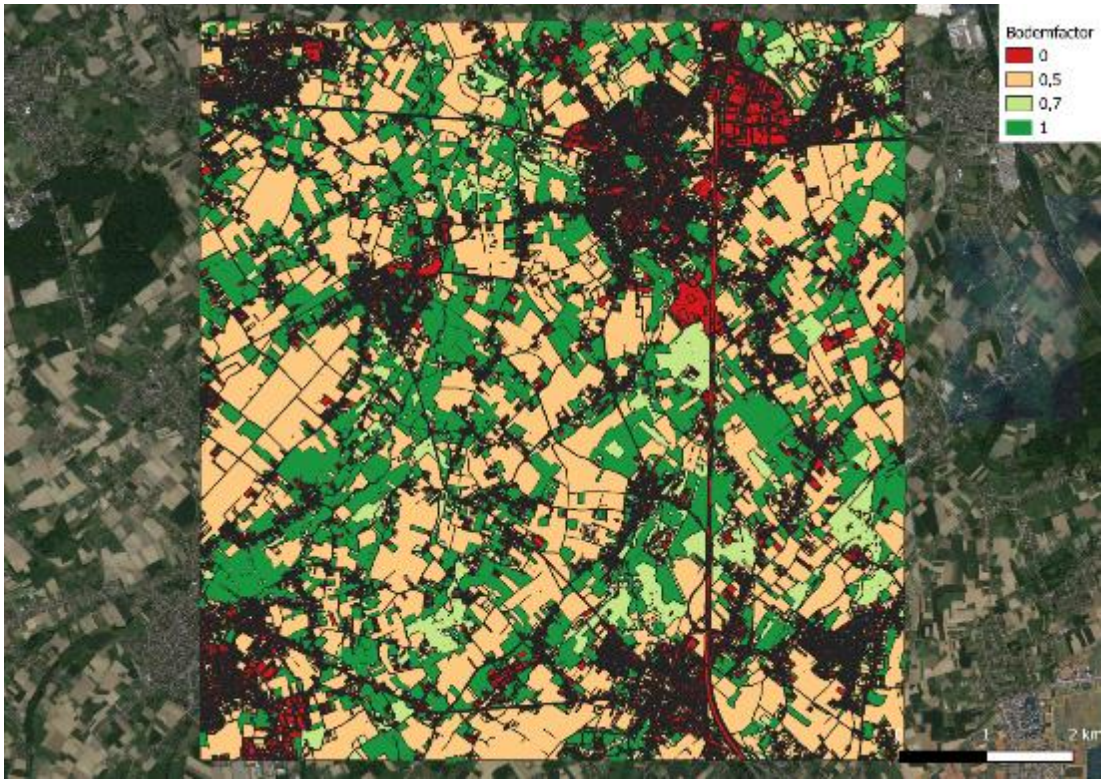


Figuur 7 Gemodelleerde gebouwen

Landgebruik

Het landgebruik wordt in functie van bodemdemping of -reflectie in het geluidsmodel meegenomen met een aangepaste bodemabsorptieterm aan de hand van de gegevens van de bodembedekking. Voor de gegevens werd gebruik gemaakt van de datalaag van GeoPunt Vlaanderen: bodembedekkingskaart.

Snelwegen/N-wegen, waterlopen, industriegebieden, afgedekte bodems en gebouwen hebben een bodemabsorptieterm van 0 (: 100 % reflecterend). Akkerlanden hebben een bodemabsorptieterm van 0,5 (: 50% reflecterend). Bossen hebben een bodemabsorptieterm van 0,7 (: 30 % reflecterend). Weilanden (grassen, struiken) hebben een bodemabsorptieterm van 1 (: 0 % reflecterend). De bodemabsorptietermen zijn gebaseerd op de beschrijving 'grondeffect' in de normering ISO 9613-2.

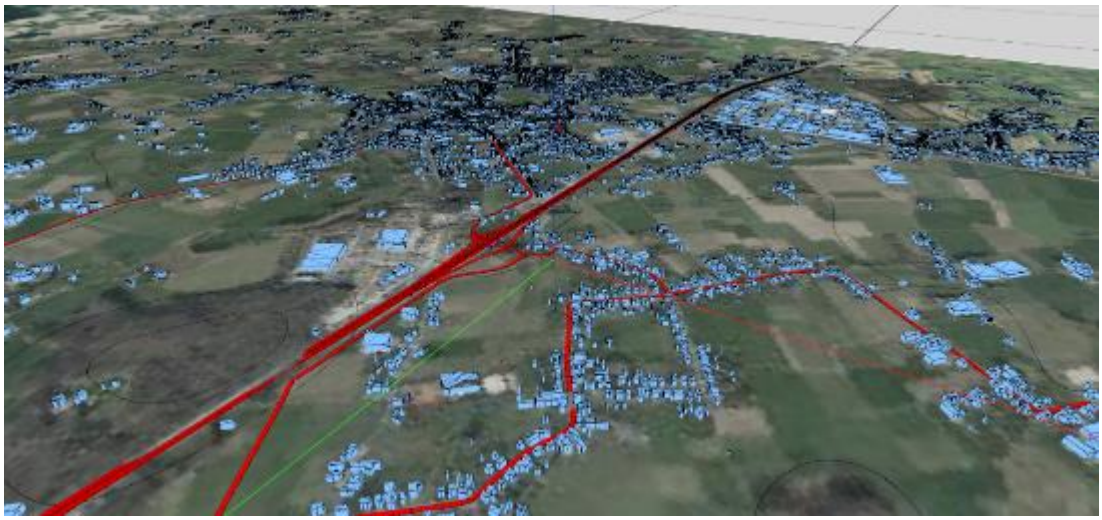


Figuur 8 Landgebruik in de modellering

Visualisatie 3D-geluidsmodel

Het geluidsmodel werd opgebouwd met het akoestische programma IMMI dat de mogelijkheid geeft om perspectieve zichten te exporten vanuit het model.

- De topografie: hoogtelijnen in zwart.
- Bebouwing: blauwe blokken.
- Bronlijnen: rode assen.
- Landgebruik: niet weergegeven.
- Achtergrondkaart = luchtfoto.



Figuur 9 Visualisatie van het geluidsmodel

Bijlage 9 bij disicpline lucht

Bijlage L1 : juridisch en beleidsmatig kader lucht van toepassing in Vlaanderen

Luchtkwaliteitsdoelstellingen

In onderstaande tabel worden de actueel van toepassing zijnde, en de reeds vastgelegde toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen opgenomen, zoals af te leiden uit de Europese regelgeving, en in Vlaanderen via Vlarem-II wetgeving geïmplementeerd.

Via het Air Quality Comitee waarin VMM ook zetelt, werd een herziening van de richtlijn opgesteld, inclusief aanscherping van diverse normen die vanaf 2030 van kracht kunnen worden. Deze aangescherpte normen werden door de EU-commissie goedgekeurd (**Richtlijn (EU) 2024/2881 van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2024 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (herschikking)** *PB L, 2024/2881*.

Over mogelijk uitstel per lidstaat zal de Commissie pas beslissen op basis van een roadmap die in 2028 wordt opgesteld. VMM gaat er op basis van huidige meetdata en trendanalyses vanuit dat de nieuwe luchtkwaliteitsnormen in Vlaanderen kunnen gehaald worden tegen 2030 (VMM, 2024, persoonlijke communicatie).

Echter modelmatig beschikbare achtergrondconcentraties (model IMPACT zoals beschikbaar dd 12/03/2025) wijzen voor 2030 nog op mogelijke overschrijdingen die kunnen optreden. Dit zou wel te wijten kunnen zijn aan verouderde data die aan de grondslag van de kaarten liggen.

Tabel 1 Huidige luchtkwaliteitsdoelstellingen overeenkomstig de Europese Kaderrichtlijn 'Lucht' (herziening goedgekeurd op 14 april 2008)

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde		Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
Zwevende deeltjes (PM10)				
Daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	24 uur	50 µg/m3 PM10 mag niet meer dan 35 keer per jaar worden overschreden.		1 januari 2005
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	40 µg/m3 PM10		1 januari 2005
Zwevende deeltjes (PM2,5)				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	25 µg/m3 PM2,5 1		1 januari 2015
Indicatieve jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	20 µg/m³		1 januari 2020
Nationale streefwaarde inzake vermindering van de blootstelling ten opzichte van de GBI in 2010	GBI	15,2 µg/m³		2020
Vlaamse streefwaarde inzake vermindering van de blootstelling ten opzichte van de GBI in 2010	GGBI	15,7 µg/m³		2020
Blootstellingsconcentratieverplichting	GBI	20 µg/m³		2015

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde		Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
Stikstofdioxide (NO2) en stikstofoxiden (NOX)				
Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	200 µg/m3 NO2 mag niet meer dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden		1 januari 2010
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Kalenderjaar	40 µg/m3 NO2		1 januari 2010
Alarmdrempel	1 uur	400 µg/m3 NO2 gedurende 3 opeenvolgende uren		1 januari 2010
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de vegetatie	Kalenderjaar	30 µg/m3 NOx		19 juli 2001 In Vlaanderen zijn evenwel geen gebieden gedefinieerd waar de grenswaarde van toepassing is
Zwaveldioxide (SO2)				
Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	350 µg/m3 mag niet meer dan 24 keer per kalenderjaar worden overschreden		1 januari 2005
Daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	24 uur	125 µg/m3 mag niet meer dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden		1 januari 2005
Alarmdrempel	1 uur	500 µg/m³ SO2 gedurende 3 opeenvolgende uren		1 januari 2005
Kritiek niveau voor de bescherming van de vegetatie	Jaar- en winterseizoen	20 µg/m³		19 juli 2001 In Vlaanderen zijn evenwel geen gebieden gedefinieerd waar de grenswaarde van toepassing is
Koolstofmonoxide (CO)				
Grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Hoogste 8-uurgemiddelde van een dag	10 mg/m3		1 januari 2005
Lood (Pb)				

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde		Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	0,5 µg/m3		1 januari 2005 (1 januari 2010)
Benzeen (C6H6)				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	5 µg/m3		1 januari 2005
Ozon (O3)				
Streefwaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Hoogste 8-uurgemiddelde van een dag (NET60ppb)	120 µg/m³ (gemiddeld over 3 jaar: max. 25 overschrijdingsdagen per jaar)		1 januari 2010
Langetermijndoelstelling voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Hoogste 8-uurgemiddelde van een dag (NET60ppb)	120 µg/m³		
Informatiedrempel	uurgemiddelde	180 µg/m³		
Alarmdrempel	uurgemiddelde	240 µg/m³		
Streefwaarde voor de bescherming van de vegetatie	AOT40ppb	18.000 (µg/m³).uren gemiddeld over 5 jaar		
Langetermijndoelstelling voor de bescherming van de vegetatie	AOT40ppb	6.000 (µg/m³).uren		

Momenteel worden de huidige Europese grenswaarden voor PM in Vlaanderen behaald:

- de PM10-jaargrenswaarde sinds 2008;
- de PM10-daggrenswaarde sinds 2014;
- de indicatieve PM2,5-jaargrenswaarde sinds 2013.

Cfr. de EU-Richtlijn dient de luchtkwaliteit in alle zones als volgt beoordeeld worden:

1 De luchtkwaliteit wordt beoordeeld op alle locaties behalve op die welke in punt 2 worden vermeld.

. De punten B en C zijn van toepassing op de locatie van de bemonsteringspunten. Voor zover de beginselen van de punten B en C relevant zijn voor het identificeren van de specifieke locaties waar concentraties van de desbetreffende verontreinigende stoffen worden vastgesteld, zijn zij ook van toepassing wanneer de luchtkwaliteit wordt beoordeeld door middel van indicatieve metingen of modelleringstoepassingen.

2 Op de volgende locaties vindt geen beoordeling plaats van de naleving van de grenswaarden en de streefwaarden met
. het oog op de bescherming van de gezondheid van de mens:

a) locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar ge bewoning is;

b) overeenkomstig artikel 4, punt 1), op bedrijfsterreinen of industrieterreinen waarvoor alle relevante bepalinge gezondheid en veiligheid op het werk gelden;

c) op de rijbaan van wegen; en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers of fietsers normaliter toega middenberm hebben.

De WGO-advieswaarden zijn strenger en worden nog op de meeste plaatsen overschreden in Vlaanderen. De WGO heeft in september 2021 aangescherpte advieswaarden vooropgesteld voor onder andere PM10, PM2,5 en NO2 (bron WHO 2021, WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide).

De WGO-advieswaarden 2021 kunnen hierbij beschouwd worden als lange termijn doelstellingen. Daartoe heeft WGO ook tussentijdse streefwaarden voor een aantal stoffen vastgelegd.Een overzicht van de WGO advieswaarden en interimwaarden komt later aan bod.

Nieuwe Europese luchtkwaliteitsrichtlijn goedgekeurd

De nieuwe luchtkwaliteitsrichtlijn is op 14 oktober 2024 definitief goedgekeurd door de Raad van de Europese Unie. In deze richtlijn zijn de luchtkwaliteitsnormen die tegen 2030 gehaald moeten worden in Vlaanderen verstrengd. Dat moet de impact van de luchtvervuiling verminderen, zowel op onze gezondheid als op de natuurlijke ecosystemen. De richtlijn wil op lange termijn evolueren naar een gifvrij milieu. De luchtkwaliteitsnormen die Vlaanderen tegen 2030 moet halen, zijn verstrengd:

- De toegelaten luchtconcentraties voor fijn stof en stikstofdioxide zijn gehalveerd.
- Naast bindende normen voor polluenten zoals stikstofdioxide en fijn stof, zijn er vanaf 2030 ook bindende normen voor zware metalen.

Tabel 2 Nieuwe Europese luchtkwaliteitsnormen vanaf 2030 (Grenswaarden voor de bescherming van de gezondheid van de mens die uiterlijk op 1 januari 2030 moeten zijn bereikt)

Middelingstijd	Grenswaarde	
PM2,5		
één dag	25 µg/m3	mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden
Kalenderjaar	10 µg/m3	
PM10		
één dag	45 µg/m3	mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden
Kalenderjaar	20 µg/m3	
Stikstofdioxide (NO2)		
1 uur	200 µg/m3	mag niet vaker dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden
één dag	50 µg/m3	mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden
Kalenderjaar	20 µg/m3	
Zwaveldioxide (SO2)		
1 uur	350 µg/m3	mag niet vaker dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden
één dag	50 µg/m3	mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden
Kalenderjaar	20 µg/m3	
Benzeen		
Kalenderjaar	3,4 µg/m3	

Middelingstijd	Grenswaarde	
Koolmonoxide (CO)		
Hoogste 8-uurgemiddelde van een dag (1)	10 mg/m3	
één dag	4 mg/m3	mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden
Lood (Pb)		
Kalenderjaar	0,5 µg/m3	
Arseen (As)		
Kalenderjaar	6,0 ng/m3	
Cadmium (Cd)		
Kalenderjaar	5,0 ng/m3	
Nikkel (Ni)		
Kalenderjaar	20 ng/m3	
Benzo(a)pyreen		
Kalenderjaar	1,0 ng/m3	
(1): De hoogste 8-uurgemiddelde concentratie per dag wordt bepaald door analyse van de voortschrijdende gemiddelden over perioden van 8 uur, die ieder uur worden berekend op basis van de uurwaarden. Elk aldus berekend gemiddelde over 8 uur telt voor de dag waarop de periode van 8 uur eindigt, d.w.z. dat de eerste berekeningsperiode voor een bepaalde dag loopt van 17.00 uur op de dag daarvoor tot 1.00 uur op die dag; de laatste berekeningsperiode loopt van 16.00 uur tot 24.00 uur op die dag.		

Opmerkingen :

- De lange termijn streefwaarde voor ozon gaat pas in vanaf 2050.
- Voor bepaalde stoffen kan desgevallend uitstel bekomen worden

<u>Uitstel van de tijdstippen waarop aan de grenswaarden moet worden voldaan en vrijstelling van de verplichting bepaalde grenswaarden toe te passen</u>

Wanneer in een bepaalde zone overeenstemming met de grenswaarden voor zwevende deeltjes (PM10 en PM2,5), stikstofdioxide, benzeen of benzo(a)pyreen niet kan worden bereikt op het in afdeling 1, tabel 1, van bijlage I genoemde uiterste tijdstip, mag een lidstaat die tijdstippen voor die specifieke zone uitstellen met een periode die door een routekaart inzake luchtkwaliteit wordt gerechtvaardigd, mits voldaan is aan de voorwaarden van lid 2 van dit artikel:

a) tot 1 januari 2040, indien dat gerechtvaardigd is op grond van locatie-specifieke dispersiekarakteristieken, orografische randvoorwaarden, ongunstige klimatologische omstandigheden, grensoverschrijdende bijdragen, of indien de noodzakelijke verminderingen alleen kunnen worden bereikt door vervanging van een aanzienlijk deel van de bestaande huishoudelijke verwarmingssystemen die de bron zijn van verontreiniging die overschrijdingen veroorzaakt, of

b) tot 1 januari 2035, indien gerechtvaardigd door prognoses waaruit blijkt dat zelfs wanneer er rekening wordt gehouden met het verwachte effect van doeltreffende luchtverontreinigingsmaatregelen die in de routekaart inzake luchtkwaliteit zijn vastgesteld, niet aan de grenswaarden kan worden voldaan uiterlijk op het tijdstip waarop aan de grenswaarden moet worden voldaan.

Streefwaarden en lange termijn doelstellingen voor ozon

De geaccumuleerde blootstelling aan ozon boven een drempel van 40 deeltjes per miljard (AOT40), uitgedrukt in "(µg/m3) × uur", staat voor het gesommeerde verschil tussen de uurconcentraties boven 80 µg/m3 (= 40 deeltjes per miljard) en 80 µg/m3 over een bepaalde periode, waarbij uitsluitend gebruik wordt gemaakt van de uurwaarden die elke dag tussen 8.00 uur en 20.00 uur Midden-Europese tijd worden gemeten.

Tabel 3 Streefwaarden voor ozon

Doelstelling	Middelingstijd	Streefwaarde	
Bescherming van de gezondheid van de mens	Hoogste 8-uurgemiddelde van een dag (3)	120 µg/m3	mag, gemiddeld over drie jaar, niet vaker dan 18 dagen per kalenderjaar worden overschreden (4) (5)
Bescherming van de vegetatie	Mei tot en met juli	AOT40 (berekend op basis van uurwaarden)	18000 µg/m3 × u gemiddeld over 5 jaar (4)

Tabel 4 Langetermijndoelstellingen voor ozon (O3) die uiterlijk op 1 januari 2050 moeten zijn bereikt

Doelstelling	Middelingstijd	Langetermijndoelstelling	
Bescherming van de gezondheid van de mens	Hoogste 8-uurgemiddelde van een dag gedurende een kalenderjaar	100 µg/m3, mag niet vaker dan op drie dagen per kalenderjaar worden overschreden (99e percentiel)	
Bescherming van de vegetatie	Mei tot en met juli	AOT40 (berekend op basis van uurwaarden)	6 000 µg/m3 × u

Beoordelingsdrempels voor de bescherming van de vegetatie en de natuurlijke ecosystemen

Tabel 5 Beoordelingsdrempels voor de bescherming van de vegetatie en de natuurlijke ecosystemen

Verontreinigende stof	Beoordelingsdrempel (jaargemiddelde, tenzij gespecificeerd)
Zwaveldioxide (SO2)	8 µg/m3 (gemiddelde tussen 1 oktober en 31 maart)
Stikstofoxiden (NOx)	19,5 µg/m3

Alarmdrempels

Meting als uurgemiddelde gedurende drie opeenvolgende uren voor zwaveldioxide en stikstofdioxide en als dagelijks gemiddelde gedurende drie opeenvolgende dagen of minder voor PM10 en PM2,5, op plaatsen die representatief zijn voor de luchtkwaliteit in een gebied van minimaal 100 km2 of in een volledige zone indien die een kleinere oppervlakte beslaat - Meting gedurende 1 uur voor ozon; voor de toepassing van artikel 20 moet gedurende drie opeenvolgende uren een overschrijding van de drempelwaarde worden gemeten of voorspeld.

Tabel 6 Alarmdrempels

Verontreinigende stof	Middelingstijd	Alarmdrempel
Zwaveldioxide (SO2)	1 uur	350 µg/m3
Stikstofdioxide (NO2)	1 uur	200 µg/m3
PM2,5	één dag	50 µg/m3
PM10	één dag	90 µg/m3
Ozon	1 uur	240 µg/m3

Informatiedrempels

Meting gedurende 1 uur voor zwaveldioxide en stikstofdioxide en gedurende één dag voor PM10 en PM2,5, op plaatsen die representatief zijn voor de luchtkwaliteit in een gebied van minimaal 100 km2 of in een volledige zone indien die een kleinere oppervlakte beslaat - Meting gedurende 1 uur voor ozon.

Tabel 7 Informatiedrempels

Verontreinigende stof	Middelingstijd	Informatiedrempel
Zwaveldioxide (SO2)	1 uur	275 µg/m3
Stikstofdioxide (NO2)	1 uur	150 µg/m3
PM2,5	één dag	50 µg/m3
PM10	één dag	90 µg/m3
Ozon	1 uur	180 µg/m3

Beoordelingsdrempels voor de bescherming van de gezondheid

Tabel 8 Beoordelingsdrempels voor de bescherming van de gezondheid

Verontreinigende stof	Beoordelingsdrempel (jaargemiddelde, tenzij gespecificeerd)
PM2,5	5 µg/m3
PM10	15 µg/m3
Stikstofdioxide (NO2)	10 µg/m3
Zwaveldioxide (SO2)	40 µg/m3 (24-uurgemiddelde)(1)
Benzeen	1,7 µg/m3
Koolmonoxide (CO)	4 mg/m3 (24-uurgemiddelde)(1)
Lood (Pb)	0,25 µg/m3
Arseen (As)	3,0 ng/m3
Cadmium (Cd)	2,5 ng/m3
Nikkel (Ni)	10 ng/m3
Benzo(a)pyreen	0,30 ng/m3
Ozon (O3)	100 µg/m3 (hoogste 8-uurgemiddelde) (1)

(1) 99e percentiel (d.w.z. drie dagen met een overschrijding per jaar).

Merk op dat de in Vlaanderen gehanteerde gezondheidskundige advieswaarden (GAW's) voor diverse parameters (zeer) aanzienlijk kunnen afwijken van zowel de Europese beoordelingsdrempels voor de bescherming van de gezondheid als van de WGO advieswaarden zoals deze hierna nog aan bod komen.

De EU-wetgeving legt naast specifieke algemene toetsingswaarden inzake luchtkwaliteit die in principe per kalanderjaar gelden ook bepalingen vast ten aanzien van de gemiddelde blootstelling inzake $PM_{2,5}$ en NO_2 op. Dit zijn waarden die over 3 kalenderjaren berekend worden.

GEMIDDELDEBLOOTSTELLINGSVERMINDERINGSVERPLICHTING VOOR $PM_{2,5}$ EN NO_2

A. Gemiddelde-blootstellingsindex

De in µg/m3 uitgedrukte gemiddelde-blootstellingsindex (GBI) wordt gebaseerd op metingen op alle bemonsteringspunten op stedelijkeachtergrondlocaties in over het hele grondgebied van een lidstaat verspreide territoriale eenheden voor gemiddelde blootstelling. De GBI wordt uitgedrukt als het over drie kalenderjaren berekende voortschrijdend gemiddelde van de jaargemiddelden van de concentraties die op alle op grond van punt B van bijlage III in elke territoriale eenheid voor gemiddelde blootstelling ingerichte bemonsteringspunten voor de desbetreffende verontreinigende stof zijn gemeten. De GBI voor een bepaald jaar is de gemiddelde concentratie over dat jaar en de twee voorgaande jaren.

Wanneer de lidstaten overschrijdingen vaststellen die aan natuurlijke bronnen toe te schrijven zijn, worden de bijdragen van natuurlijke bronnen afgetrokken voordat de GBI wordt berekend.

De GBI wordt gebruikt om na te gaan of aan de verplichting om de gemiddelde blootstelling te verminderen, is voldaan.

B. Verplichtingen om de gemiddelde blootstelling te verminderen

Vanaf 2030 mag de GBI geen niveau overschrijden dat:

1 voor $PM_{2,5}$:

.

a) wanneer de GBI tien jaar eerder < 10,0 µg/m3 was: 10 % lager ligt dan de GBI tien jaar eerder of 8,5 µg/m3, indien dat lager is, tenzij de GBI al niet hoger ligt dan de in punt C opgenomen concentratiedoelstelling voor gemiddelde blootstelling aan PM2,5;

b) wanneer de GBI tien jaar eerder < 12,0 µg/m3 en ≥ 10,0 µg/m3 was: 15 % lager ligt dan de GBI tien jaar eerder o 9,0 µg/m3, indien dat lager is;

c) wanneer de GBI tien jaar eerder ≥ 12,0 µg/m3 was: 25 % lager ligt dan de GBI tien jaar eerder;

2 voor NO_2:

.

a) wanneer de GBI tien jaar eerder < 20,0 µg/m3 was: 15 % lager ligt dan de GBI tien jaar eerder, of 15,0 µg/m3 indien dat lager is, tenzij de GBI al niet hoger ligt dan de in punt C vastgestelde concentratiedoelstelling voor gemiddelde blootstelling aan NO2;

b) wanneer de GBI tien jaar eerder ≥ 20,0 µg/m3 was: 25 % lager ligt dan de GBI tien jaar eerder.

Bij de berekening van de niveaus voor de jaren 2030, 2031 en 2032 kunnen de lidstaten het jaar 2020 buiten de berekening van de GBI voor het referentiejaar houden.

C. Concentratiedoelstellingen voor gemiddelde blootstelling

De concentratiedoelstelling voor gemiddelde blootstelling is het volgende GBI-niveau:

VERONTREINIGENDE STOF	CONCENTRATIEDOELSTELLING VOOR GEMIDDELDE BLOOTSTELLING
PM2,5	GBI = 5 µg/m3
NO2	GBI = 10 µg/m3

BEOORDELINGSDREMPELS VOOR DE BESCHERMING VAN DE VEGETATIE EN DE NATUURLIJKE ECOSYSTEMEN

Verontreinigende stof	**Beoordelingsdrempel (jaargemiddelde, tenzij gespecificeerd)**
Zwaveldioxide (SO2)	8 µg/m3 (gemiddelde tussen 1 oktober en 31 maart)
Stikstofoxiden (NOx)	19,5 µg/m3

Tabel 9 Overzicht van WGO advieswaarden die ongewijzigd bleven bij herziening 2021 (bron WHO 2021)

Table 3.25. Air quality guidelines for nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide (for short averaging times) that remain valid

Pollutant	Averaging time	Air quality guideline that remain valid
NO_2, µg/m³	1-hour	200
SO_2, µg/m³	10-minute	500
CO, mg/m³	8-hour	10
	1-hour	35
	15-minute	100

Tabel 10 Overzicht oude en in 2021 bijgestelde WGO advieswaarden (bron WHO 2021)

Table 3.26. Recommended 2021 AQG levels and 2005 air quality guidelines

Pollutant	Averaging time	2005 air quality guideline	2021 AQG level
$PM_{2.5}$, µg/m³	Annual	10	5
	24-hour[a]	25	15
PM_{10}, µg/m³	Annual	20	15
	24-hour[a]	50	45
O_3, µg/m³	Peak season[b]	–	60
	8-hour[a]	100	100
NO_2, µg/m³	Annual	40	10
	24-hour[a]	–	25
SO_2, µg/m³	24-hour[a]	20	40
CO, mg/m³	24-hour[a]	–	4

[a] 99th percentile (i.e. 3–4 exceedance days per year).
[b] Average of daily maximum 8-hour mean O_3 concentration in the six consecutive months with the highest six-month running-average O_3 concentration.

Voor de meeste parameters werden in 2021 aanscherpingen opgenomen. De daggemiddelde SO2-advieswaarde is evenwel minder streng geworden.

Er worden door de WGO ook interim doelstellingen geformuleerd die gehanteerd kunnen worden in het licht van het bereiken van de advieswaarden. De advieswaarden zijn dan in feite ook te aanzien als lange termijn streefwaarden.

Tabel 11 Overzicht interim WGO doelstelling in licht van het bereiken van advieswaarden (bron WHO 2021)

Table 3.24. Summary of recommended long- and short-term AQG levels and interim targets

Pollutant	Averaging time	Interim target				AQG level
		1	2	3	4	
$PM_{2.5}$, µg/m³	Annual	35	25	15	10	5
	24-hour[a]	75	50	37.5	25	15
PM_{10}, µg/m³	Annual	70	50	30	20	15
	24-hour[a]	150	100	75	50	45
O_3, µg/m³	Peak season[b]	100	70	–	–	60
	8-hour[a]	160	120	–	–	100
NO_2, µg/m³	Annual	40	30	20	–	10
	24-hour[a]	120	50	–	–	25
SO_2, µg/m³	24-hour[a]	125	50	–	–	40
CO, mg/m³	24-hour[a]	7	–	–	–	4

[a] 99th percentile (i.e. 3–4 exceedance days per year).
[b] Average of daily maximum 8-hour mean O_3 concentration in the six consecutive months with the highest six-month running-average O_3 concentration.

Tabel 12 Huidige grenswaarden en doelstellingen SO2 (bron VMM)

Naam	Doelstelling
EU-grenswaarde voor bescherming gezondheid vanaf 2005	• maximaal 24 keer per jaar uurwaarde > 350 µg/m³ • maximaal 3 keer per jaar dagwaarde > 125 µg/m³
EU-alarmdrempel	500 µg/m³ gedurende 3 opeenvolgende uren
EU-kritiek niveau voor bescherming vegetatie	20 µg/m³ tijdens het jaar en tijdens het winterseizoen (1/10 t.e.m. 31/3)
WGO-advieswaarde voor bescherming gezondheid (2005)	• 1 dag: 20 µg/m³ • 10 min: 500 µg/m³
WGO-kritiek niveau voor bescherming vegetatie (2005)	10 - 30 µg/m³ (afhankelijk van vegetatietype) tijdens het jaar en/of tijdens het winterseizoen (1/10 t.e.m. 31/3)

Opmerking : De SO2 advieswaarde inzake SO2 op dagbasis werd door de WGO in september 2021 bijgesteld tot 40 µg/m³ als daggemiddelde.

Tabel 13 Huidige grenswaarden en doelstellingen CO (bron VMM)

Naam	Middelingstijd	Doelstelling
EU-grenswaarde vanaf 2005	hoogste 8-uurgemiddelde van een dag	10 mg/m³
WGO-advieswaarde	15 min*	100 mg/m³
	30 min	60 mg/m³
	1 uur	30 mg/m³
	8 uur	10 mg/m³

*deze kan niet getoetst worden omdat het kleinste tijdsinterval van de metingen 30 minuten bedraagt

HCL EN HF

Vlarem-II grenswaarde inzake HF van 3 µg/m³ als 98P

WGO richtwaarde van 1 µg/m³ HF als jaargemiddelde

TA-luft beschermingswaarde van 0,4 µg/m³ HF als jaargemiddelde

TA-luft beschermingswaarde van 0,3 µg/m³ fluorzouten als jaargemiddelde

Vlarem-II grenswaarde inzake HCl van 300 µg/m³ (als 98P waarde)

STOFDEPOSITIE

Neerslag van totaal niet-gevaarlijk stof: richt- of grenswaarden van respectievelijk 350 of 650 mg/m².dag

(Bijlage 2.5.2 van het Vlarem II)

ZWARE METALEN IN NEERVALLEND STOF

Tabel 14 Huidige jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake depositie van zware metalen uitgedrukt in µg/(m².dag) (als gemiddelde op jaarbasis)

	Grenswaarde Vlarem-II	**Richtwaarde Vlarem-II**	**TA-luft**
lood	3.000	250	100
cadmium		20	2
nikkel			15
arseen			4
kwik			1
vanadium			
mangaan			
thallium		10	2

Zware metalen (in zwevend stof)

Naast een Europese grenswaarde en enkele Europees vastgelegde streefwaarden inzake cadmium, nikkel en arseen (streefwaarden waaraan zoveel mogelijk moet voldaan worden na 2012), kan nog melding gemaakt worden van

grenswaarden opgenomen in Vlarem-II en advieswaarden van de WGO. Aanvullend wordt in de tabel ook de EU-grenswaarde voor lood, zoals hierboven opgenomen, herhaald.

Tabel 15 Huidige jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake zware metalen in omgevingslucht, uitgedrukt in µg/m³

	Grenswaarde Vlarem-II	Europese grenswaarde	Europese streefwaarde	WGO doelstelling
lood	0,5	0.5		
cadmium	0,03		0,005	0,005
nikkel			0,020	
arseen			0,006	
kwik				1
vanadium				1 [1]
mangaan				0,15
thallium				
Chroom VI				0,0025

[1] : als maximaal daggemiddelde

Doelstellingen inzake zure en vermestende depositie

Voor doelstellingen inzake zure en vermestende depositie wordt verwezen naar de discipline biodiversiteit.

Doelstellingen NH3-immissies

Inzake NH3-concentraties in de omgevingslucht liggen geen wettelijke doelstellingen vast.

Voor NH3 zijn kritieke niveaus voor de bescherming van de vegetatie bepaald in het kader van het verdrag over grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand (UNECE-CLRTAP: United Nations Economic Commission for Europe - Convention on Long-range Transboundary Air Pollution). Dit zijn aanbevelingen en geen wettelijke normen.

Tabel 16 Kritieke niveaus NH3 voor de bescherming van de vegetatie-UNECE-CLRTAP, 2011 (bron VMM, 2018; Jaarrapport Lucht. Emissies 2000-2016 en luchtkwaliteit 2017)

	Onderwerp	Middelingstijd	NH_3
UNECE-CLRTAP	Hogere planten, met inbegrip van heide, grasland en de kruidlaag van bossen	jaar	3 ± 1 µg/m³
	Lichenen (korstmossen) en bryofyten (bladmossen, levermossen en hauwmossen), met inbegrip van ecosystemen waar lichenen en bryofyten een sleutelelement zijn van de ecosysteemintegriteit	jaar	1 µg/m³

In feite gebeurt de beoordeling van de impact inzake NH3 in het MER ook indirect via de beoordeling van de N-depositie. Hiervoor wordt verwezen naar de discipline biodiversiteit.

Doelstellingen VOS immissies

Inzake specifieke VOS bestaan er weinig wettelijk vastgelegde luchtkwaliteitsdoelstellingen. Er is evenmin een doelstelling voor VOS totaal.

Voor benzeen wordt op Europees en Vlaams niveau een grenswaarde opgelegd.

Vlarem-II legt ook nog voor vinylchloride een grenswaarden vast.

Voor enkele specifieke VOS kan bijkomend verwezen worden naar de doelstellingen zoals vastgelegd door de WGO. Een overzicht wordt in onderstaand schema opgenomen.

Tabel 17 Huidige grenswaarden en doelstellingen voor specifieke VOS (bron VMM, 2023; Luchtkwaliteit in de Antwerpse Haven – jaarrapport 2022)

	Middelingstijd	Grenswaarde	Richtwaarde	Advieswaarde
Richtlijn 2008/50/EG				
Benzeen[a]	jaar	5 µg/m³		
VLAREM II				
Benzeen	jaar	50 µg/m³ als P98 op basis van dagwaarden		
Vinylchloride[b]	jaar	10 µg/m³ als P98 op basis van halfuren	1 µg/m³	
WGO				
1,2-dichloorethaan[c]	dag			700 µg/m³
Tolueen	week			260 µg/m³
	half uur			1.000 µg/m³
Styreen[b]	week			260 µg/m³
Tetrachlooretheen	jaar			250 µg/m³
Formaldehyde[c]	half uur			100 µg/m³

a: Sinds 1 januari 2005 moet de grenswaarde voor benzeen gerespecteerd worden.
b: Er was geen analyse van deze component. Toetsing was dus niet mogelijk.
c: De VMM meet met een ander tijdsvenster, toetsing is dus indicatief.

Ook voor andere aromatische koolwaterstoffen zoals xylenen en ethylbenzeen kunnen bij impactbeoordelingen in het kader van een MER relatief gelijkaardige toetsingswaarden voorop gesteld worden als deze voor tolueen.

In principe zou men ook de som van deze stoffen indicatief aan een dergelijk kader kunnen toetsen.

Benzeen is kankerverwekkend waardoor geen veilig niveau van blootstelling kan bepaald worden. De WGO drukt de schadelijkheid van benzeen uit als het aantal extra kankergevallen bij een levenslange blootstelling aan een bepaalde concentratie. Bij een levenslange blootstelling van 17 µg/m³ zou er één extra kankergeval per 10.000 inwoners zijn. Bij een concentratie van 1,7 µg/m³ rekent men één extra kankergeval per 100.000 inwoners en bij 0,17 µg/m³ 1 per 1.000.000. De toetsingswaarde die in het richtlijnensysteem mens-gezondheid gehanteerd wordt is echter veel strenger dan de WGO-advieswaarde.

Inzake formaldehyde (kankerverwekkende stof die bvb emitteert uit motoren met inwendige verbranding), kan voor het vastleggen van toetsingscriteria ook verwezen worden naar internationaal gehanteerde doelstellingen (dit zijn dus geen wettelijke grenswaarden).

Tabel 18 Aanvullende luchtkwaliteitsdoelstellingen inzake formaldehyde

	Kwaliteitsdoelstelling in µg/m³ **Korte termijndoelstelling (1/2 uur)**	**Kwaliteitsdoelstelling in µg/m³** **lange termijndoelstelling (jaargemiddelde)**
WGO	100	10
Nederland	120	
Duitsland	120	

Door de WGO wordt een luchtkwaliteitsdoelstelling voor formaldehyde vooropgesteld van 100 µg/m³ (te bepalen op korte termijnbasis van 30 minuten). Dit betreft een doelstelling zowel voor binnenhuisklimaat als voor buitenlucht (doorgaans worden in het binnenhuisklimaat hogere formaldehyde concentraties vastgesteld).

Het Duitse “Bundesambt für Risikobewertung” stelt voor binnenhuisklimaat een doelstelling van 120 µg/m³ (0,1 ppm) voorop (Möller et.al., 2003 1). Gezien deze waarden van toepassing zijn voor binnenhuisklimaat, kan aangenomen worden dat deze waarde ook als lange termijn doelstelling zou kunnen aanzien worden.

1 Möller, A. et.al., 2003, « Untersuchung van Emissionen aus Bürogeräten », Gefahrstoffe-Reinhaltung der Luft 63 (2003) nr 3, p 71-77

In Nederland wordt een MTR-waarde (maximaal toelaatbare risicowaarde) gehanteerd van 120 µg/m3(referentie periode van 30 minuten). Dit is echter geen wettelijk verplichte normwaarde.

Een MTR-waarde geeft een waarde voor een bepaalde stof aan waarbij de gezondheidsrisico's toelaatbaar (of niet significant) zijn.

PFAS

Mbt PFAS wordt verwezen naar voorlopige doelstellingen zoals opgenomen op de VMM website (DL dd 01/04/2025).

Tabel 19 Toetsingscriteria PFAS in zwevend stof

Voor de evaluatie van PFAS in lucht bestaat momenteel geen wettelijk toetsingskader. We hanteren wel drempelwaarden voor de som van 4 PFAS-verbindingen: de zogenaamde EFSA4: PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS. Deze waarden zijn gebaseerd op de Toelaatbare Wekelijkse Innamedosis die de EFSA definieerde in 2020. De waarden gelden enkel voor chronische blootstelling bij volwassenen. Bijgevolg worden ze dus afgetoetst aan een jaargemiddelde concentratie.

Drempelwaarde per tyepegebied* voor som EFSA4
Woonzone: 0,4 ng/m³
Landbouw: 0,4 ng/m³
Industrie: 2,2 ng/m³

* Deze drempelwaarden zijn nog niet verankerd in VLAREM ⓘ en vormen bijgevolg geen wettelijk toetsingskader.

Sinds 2025 zijn er drempelwaarden van kracht voor de depositie van PFOS en PFBA.

De drempelwaarden zijn nog niet verankerd in VLAREM en vormen bijgevolg geen wettelijk toetsingskader. De waarden op korte termijn zijn geen veilige waarde voor de grondwaterconcentraties die locatie-specifiek zijn.

Tabel 20 Toetsingscriteria depositie PFAS

Depositie van …	**Termijn**	**Drempelwaarde (ng/m²/dag)**
PFOS	Lang	3,3
PFOS	Kort	82,6
PFBA	Kort	140

PAK's

Inzake PAK's liggen geen wettelijke grenswaarden vast. Voor één van de kankerverwekkende PAK's, i.c. benzo(apyreen, is er wel een Europese streefwaarde vastgelegd van 1 ng/m3. Het Europees milieuagentschap hanteert ook nog een 'reference level' van 0,12 ng/m³ dat overeenkomt met een extra risico op kanker bij levenslange blootstelling van 1/100.0002. B(a)P wordt hierbij als zgn. gidsstof beschouwd en dient als maat voor de beoordeling van de PAK's als geheel.

Er zijn geen toetsingswaarden voor de depositie van PAK's.

2 Air quality in Europe — 2020 report

Dioxines en dioxineachtige PCB's

Inzake dioxines en dioxineachtige PCB's liggen geen wettelijke grenswaarden vast, noch ten aanzien van de concentraties in de lucht noch m.b.t. deposities.

Door VMM worden wel toetsingswaarden (drempelwaarden) voorop gesteld voor de beoordeling van deposities in woonomgevingen en landbouwgebieden. Deze toetsingswaarden zijn afgeleid van aanvaardbare inname dosissen en werden in 2024 aangescherpt.

Aanscherping drempelwaarden dioxines en PCB's

In kader van het 'Actieplan Dioxines/PCB's' heeft de VMM nieuwe drempelwaarden afgeleid voor de som van 17 dioxines/furanen en 12 dioxineachtige PCB's in depositie. Deze nieuwe waarden gelden als **actiedrempels** voor het toetsen van jaargemiddelde waarden vanaf 2024. Naast een drempelwaarde voor meetlocaties in landbouw- of woongebieden (geldig voor zowel achtergrondlocaties als hotspotgebieden) zijn er nu ook drempelwaarden vastgelegd voor meetlocaties in industriegebieden. Deze laatste zijn specifiek afgeleid om de diffuse uitstoot van dioxines en vooral dioxineachtige PCB's nabij schrootbedrijven met een GPBV-shredderinstallatie op termijn te doen afnemen. Meer informatie is terug te vinden onder de rubriek 'Hoe pakken we dit aan' op de informatiepagina van VMM.

In 2018 verlaagde het Europese Voedselagentschap de maximale wekelijkse inname van 14 pg $TEQ_{WGO1998}$/(kg lichaamsgewicht.week) naar 2 pg $TEQ_{WGO2005}$/(kg lichaamsgewicht.week). Uit de herziening van de VMM-drempelwaarde blijkt dat de achtergrondblootstelling in Vlaanderen reeds zorgt voor een overschrijding van de nieuwe gezondheidskundige advieswaarde: er kan geen veilige drempelwaarde voor depositie afgeleid worden. Daarom kiezen we ervoor om een zo laag mogelijke haalbare drempelwaarde in te voeren, én ernaast beleid te voeren om de achtergrondblootstelling te doen dalen.

Tabel 21 Update 2024 van jaardrempels depositie dioxines en dioxine-achtige PCB's in functie van ligging

Meetplaats in industriegebied gelegen ten NO[1] van bedrijf[2]	Meetplaats in industriegebied gelegen in andere windrichting[1] van bedrijf	Jaardrempel (pg TEQWGO2022/(m².dag))
0 m – 50 m	0 m – 20 m	40
> 50 m – 150 m	> 20 m – 65 m	16
> 150 m – 300 m	> 65 m – 100 m	8
Meetplaats in agrarisch gebied of woonzone		6,3*

[1] Noord-Oost: [355° : 85°[- Andere windrichtingen: [85° : 355°[
[2] De jaardrempels voor industriegebieden zijn specifiek afgeleid voor meetlocaties nabij shredders.
* daalt naar 4,3 pg TEQWGO2022/(m².dag) in 2030

Vlaamse milieubeleidsplannen

Luchtkwaliteitsplan 2030

In oktober 2019 werd het Vlaams luchtbeleidsplan 2030 (VLP) door de Vlaamse Regering goedgekeurd. Uit dit plan blijkt dat vooral de polluenten NO2 en fijn stof moeten gesaneerd worden om tot een situatie te komen waarbij luchtverontreiniging geen negatieve impact meer heeft op mens en milieu. Verder blijkt ook dat de luchtkwaliteitsnorm voor NO2 in gans Vlaanderen op vele, vooral verkeersdrukke, plaatsen overschreden wordt. De achtergrondconcentraties worden veroorzaakt door het cumulatief effect van alle emissiebronnen zowel van binnen- als buitenland . Om de periode van overschrijding zo kort mogelijk te houden zullen bijkomende emissies maximaal ingeperkt moeten worden.

Geformuleerde doelstellingen in het Vlaamse Luchtkwaliteitsplan:

- Op korte termijn (zo snel mogelijk) worden nergens in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen en/of streefwaarden overschreden en worden de emissieplafonds voor 2020 gehaald.
- Op middellange termijn (2030) worden de emissieplafonds van de NEC-richtlijn voor 2030 bereikt.

In het Vlaams Luchtbeleidsplan zijn tevens volgende lange termijn doelstellingen opgenomen:

- In 2050 respecteren we in heel Vlaanderen de gezondheidskundige advieswaarden van de WGO.
- In 2050 mogen zich geen overschrijdingen meer voordoen van de kritische lasten voor vermesting en verzuring.

Om de twee jaar wordt een voortgangsrapport opgesteld waarin de balans wordt opgemaakt van de recente evolutie van de luchtkwaliteit in Vlaanderen. Het eerste voortgangsrapport is sinds midden 2021 beschikbaar. Zowel het luchtplan als de voortgangsrapporten zijn te raadplegen op volgende weblink:

https://www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit/beleidsplannen/luchtbeleidsplan-2030/

Tabel 22 Richtinggevende eenheidsreductiekosten te hanteren bij onderzoek naar kosten-effectiviteit

Polluent	euro/kg
NO_x	8,6
SO_x	3,3
NMVOS	6,6
Stof	8,0

O.a. n.a.v. de invoering van strengere luchtkwaliteitsnormen die vanaf 2030 in principe van toepassing worden (tenzij nog uitstel verleend wordt), is een herziening van het Vlaamse Luchtbeleidsplan in opmaak.

Naast een aangepast maatregelenkader wordt hierbij ook verwacht dat de richtinggevende eenheidsreductiekosten zullen bijgesteld worden.

Verzurende en vermestende depositie

Hiervoor wordt verwezen naar de discipline Biodiversiteit.

Emissiedoelstellingen

Niet-broeikasgassen

Emissie van verzurende en ozonvormende componenten en fijn stof

Tabel 23 Emissiedoelstellingen 2030 per gewest (absolute emissieplafonds; Cfr. het Ontwerp van decreet mbt instemming met het samenwerkingsakkoord van 24/04/2020 tussen de Federale Staat en de gewesten)

	Vlaams Gewest	**Waals Gewest**	**BHG**	**Totaal**
	kton/jaar	**kton/jaar**	**kton/jaar**	**Kton/jaar**
SO2	32.5	15.6	0.4	48.5
NOx	71.8	49.6	3.4	124.8
NMVOS	59.5	32.5	4	96
NH3	40	19.4	0.1	59.5
PM2,5	12.9	8.8	0.5	22.2

Omdat de doelstellingen in de NEC-richtlijn als relatieve reducties t.o.v. 2005 zijn geformuleerd, is in dat samenwerkingsakkoord een formule opgenomen die moet garanderen dat de som van de absolute gewestelijke doelstelling steeds gelijk blijft aan de absolute nationale doelstelling. De emissie-inventaris wordt, ook voor historische jaren en dus ook voor 2005, immers regelmatig bijgesteld. Omwille daarvan zijn bv. in het Vlaamse Luchtkwaliteitsplan licht gewijzigde cijfers opgenomen voor een aantal polluenten.

Tabel 24 NEC reductie doelstellingen 2030 zoals geciteerd in het Vlaamse Luchtkwaliteitsplan 2030

Tabel 10: Belgische reductiedoelstellingen voor 2030 en verdeling over de gewesten[47]

	Emissie BE 2005 (kt)	Reductiedoelstelling BE 2030 (% t.o.v. 2005)	Emissieplafond 2030 (kt)[49]			
			BE	VLA	WAL	BRU
NO_x	303,5	-59 %	124,4	71,8 (-59 %)	49,4 (-60 %)	3,2 (-60 %)
SO_x	142,1	-66 %	48,3	32,5 (-66 %)	15,4 (-65 %)	0,4 (-61 %)
$PM_{2,5}$	34,8	-39 %	21,2	11,9 (-37 %)	8,8 (-43 %)	0,5 (-19 %)
NMVOS	145,8	-35 %	94,8	58,8 (-37 %)	32,1 (-31 %)	3,9 (-35 %)
NH_3	78,8	-13 %	68,6	41,5 (-12 %)	27,0 (-14 %)	0,1 (-0 %)

Op het niveau van de verenigde naties is er ook het LRTAP verdrag met een gelijkaardige aanpak in het zogenaamde protocol van Göteborg: emissieplafonds per partij voor dezelfde polluenten. De Europese richtlijn geeft hier in de EU invulling aan: als met de EU plafonds respecteert, respecteert men ook de plafonds van het protocol. Naast emissieplafonds omvat het protocol ook nog emissiegrenswaarden voor bepaalde activiteiten, maar ook deze normen zijn allen omgezet in de EU of in VLAREM.

De realisatie van de emissiedoelstellingen worden opgevolgd door VMM.

In het Vlaams Luchtbeleidsplan 2030 en in het Stikstofdecreet zijn er reductiedoelstellingen opgenomen voor verschillende polluenten.

Voor fijn stof ($PM_{2,5}$), zwaveldioxide (SO_2) en niet-methaan vluchtige organische stoffen (NMVOS) worden de doelstelling reeds gehaald.

Voor stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) werden de uitstootdoelstellingen verstrengd n.a.v. het Stikstofdecreet. Om het doel te halen zijn zowel voor NO_x als voor NH_3 maatregelen nodig zoals voorzien in het luchtbeleidsplan en de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

Tabel 25 Overzicht gerealiseerde emissiereducties (bron VMM, databank geraadpleegd dd 22/05/2025)

	Uitstoot 2023	**Doel 2030**
$PM_{2,5}$ (t.o.v. 2005)	- 50 %	✅ - 37 %
SO_2 (t.o.v. 2005)	- 84 %	✅ - 66 %
NMVOS (t.o.v. 2005)	- 52 %	✅ - 37 %

	Uitstoot 2023	Doel 2030
NO_x (t.o.v. 2015)	- 36 %	- 45 %
NH_3 (t.o.v. 2015)	- 12 %	- 40 %

Broeikasgassen

Vlaams Energie- en Klimaatplan

Op 12 mei 2023 heeft de Vlaamse Regering een nieuw Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP) goedgekeurd. Het gaat om een update van het initiële VEKP dat in 2019 werd goedgekeurd. Met dit plan worden de inspanningen in de sectoren transport, gebouwen, landbouw, (lichte) industrie en de afvalsector, de zogenaamde ESR-sectoren, aangescherpt. De ambitie in het nieuwe VEKP 2021-2030 wat betreft de reductie van broeikasgasemissies in de ESR-sectoren wordt zo opgeschroefd tot -40% tegen 2030 (t.o.v. 2005)

Vlaanderen engageert zich voor onderstaande doelstellingen:

- Broeikasgasreductie in de ESR-sectoren: -40% in 2030 ten opzichte van 2005
- LULUCF-sector: Vlaanderen stelt zich als doelstelling om in een Belgische context te voldoen aan de vereisten van de nieuwe Verordening, dus aan de no-debit rule voor de periode 2021-2025, en een bijdrage te leveren aan de 320 kt CO2-eq bijkomende opslag tegen 2030
- Energiebesparing (art. 7 van de energie-efficiëntierichtlijn): 91,845 TWh
- Hernieuwbare energie: 31.974 GWh in 2030

Het doel van de Europese verordening LULUCF is emissies uit bodem beperken en extra emissies in het landgebruik te capteren. In totaal 310.000 kton voor de EU tegen 2023. België dient 320 kton in zijn bodem op te slagen, het equivalent van de jaarlijkse CO2 opname van 45.000 ha natuurbos.

Vlaanderen wil hier een 3 sporen beleid voor volgen:

- Spoor 1: Monitoring
- Spoor 2 : Beleidsmaatregelen en acties
- Spoor 3: Draagvlak verhogen

Andere dan Vlaamse energie- en klimaatplannen

Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030

De Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie, vereist dat elke lidstaat uiterlijk op 30 juni 2023 een ontwerp actualisering van het laatst ingediende Nationaal Energie- en Klimaatplan (NEKP) bij de Europese Commissie indient, of tenminste aan de Europese Commissie toelicht waarom het meest recente geïntegreerde Energie- en Klimaatplan plan niet geactualiseerd hoeft te worden.

Binnen de Nationale Klimaatcommissie en ENOVER zijn werkafspraken gemaakt om België in staat te stellen aan deze verplichting tegemoet te komen. De plannen van de verschillende entiteiten (het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en de federale overheid), worden gecompileerd tot een Belgisch nationaal Energie- en Klimaatplan.

Uiterlijk 30 juni 2023 moet dit nationaal plan aangemeld worden bij de Europese Commissie, waarna de Europese Commissie lidstaatspecifieke aanbevelingen zal maken. Mede op basis hiervan zal tegen juni 2024 een definitief nationaal plan opgemaakt en ingediend worden bij Europa.

Voor meer informatie mbt de klimaatplannen kan verwezen worden naar de website Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP) 2021-2030 | Vlaanderen.be

Europese ETS-regeling

ETS staat voor Emission Trading System, een systeem waarin bedrijven emissierechten verhandelen om de uitstoot van CO_2 te beperken.

ETS-1 (bron Emissiehandel (ETS))

Sinds 1 januari 2005 heeft de Europese Unie een systeem van emissiehandel of handel in uitstootrechten (*European Emissions Trading System*, EU-ETS of ETS1) voor industriële installaties. Dit systeem is van toepassing op grote installaties (met een thermisch vermogen van meer dan 20 MW), onder meer in de industrie, energieproductie en luchtvaart. De EU-ETS beslaat meer dan 11.000 installaties en ongeveer 45% van de Europese CO2-uitstoot.

In juli 2021 publiceerde de Europese Commissie, in het kader van het Fit for 55-pakket, een voorstel om de ETS-richtlijn te herzien. In december 2022 keurde het Comité van Permanente Vertegenwoordigers (Coreper II) de herziening van richtlijn 2003/87/EG goed. Op 18 april 2023 keurde het Europees Parlement de tekst hiervan formeel goed, en op 25 april 2023 volgde een formele stemming.

De herziening van het ETS dient voornamelijk om de doelstelling van 55% minder uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 te helpen bereiken, en om de Europese Unie tegen 2050 klimaatneutraal te maken, met negatieve emissies daarna. De herziening van de richtlijn focust op vijf belangrijke elementen:

- een verlaging van het emissieplafond en een meer lineaire en ambitieuze vermindering van de uitstoot van broeikasgassen;
- een herziening van de regelgeving over de kosteloze toewijzing van emissierechten en over de marktstabiliteitsreserve;
- een uitbreiding van het ETS naar scheepvaart (voor grote schepen van meer dan 5.000 brutoton);
- een nieuw afzonderlijk ETS (algemeen bekend als ETS2 of ETS-BRT) voor de bouw- en wegvervoersector, en voor andere sectoren die niet onder het huidige ETS vallen;
- meer middelen voor het innovatiefonds en het moderniseringsfonds, en nieuwe regels voor het gebruik van ETS-inkomsten.

Om te vermijden dat er koolstof weglekt (carbon leakage), wordt een tijdelijk systeem van gratis rechten gehandhaafd. Het aantal gratis toewijzingen zal echter geleidelijk worden verminderd. Tegelijkertijd zal een mechanisme worden ingevoerd om de koolstofgrens aan te passen (*Carbon Border Adjustment Mechanism* of CBAM). Dit mechanisme moet de koolstofuitstoot beperken die wordt ingevoerd uit landen die niet aan dezelfde milieunormen als de EU voldoen.

ETS2 (bron emis website VITO)

In het kader van het Europese “Fit for 55”-pakket, dat gericht is op het verminderen van broeikasgasemissies, introduceert de EU **een nieuw emissiehandelssysteem voor de gebouwensector, de wegvervoersector en aanverwante sectoren**, aangeduid als ETS2. Vanaf 1 januari 2025 zijn gereglementeerde entiteiten verplicht hun emissies te monitoren en te rapporteren volgens de herziene ETS-richtlijn en de uitvoeringsverordening (EU) 2018/2066. Na advies van de Raad van State hecht de Vlaamse Regering nu haar **definitieve goedkeuring** aan het **besluit** dat voorziet in een **juridisch kader om de monitoring- en rapportageverplichtingen van deze gereglementeerde entiteiten vast te leggen, in lijn met de Europese regels. Bedrijven moeten een monitoringplan indienen bij het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA)**, dat dit plan goedkeurt als het voldoet aan de vereisten voor het bewaken en rapporteren van emissies gerelateerd aan het verbruik van brandstoffen. Het besluit specificeert daarnaast welke informatie in de aanvraag en de verklaring moet worden opgenomen en beschrijft de procedure bij veranderingen in bedrijfsactiviteiten of eigendom.

- Nota aan de Vlaamse Regering
- BVR
- Bijlage
- Bijlage

Bijlage L2 : overzicht berekeningen CAR en (output)figuren model IMPACT

Berekeningen met CAR

Ligging rekenpunten CAR Westrode



Rekenpunt 1 : Londerzeelse Steenweg

Rekenpunten 2, 3, 4 en 7 : Jan Hammeneckerstraat

Rekenpunten 5 en 6 : nieuwe wegsegmenten

INPUT

Referentie

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie li...	Fractie middel zw...	Fractie zwaar	Fractie autobus	Snelheidstype	Wegty...	Bomenfactor	Afstand to...	Fractie ver...
Westrode	1	146715	187309	8548	0.938	0.021	0.041	0	Doorstromend sta...	2	1	10	0
Westrode	2	146773	187125	4215	0.904	0.032	0.064	0	Doorstromend sta...	2	1	6	0
Westrode	3	146831	186832	4215	0.904	0.032	0.064	0	Doorstromend sta...	2	1	8	0
Westrode	4	146769	186314	2402	0.9	0.033	0.067	0	Doorstromend sta...	2	1	12	0
Westrode	5	146385	186421	1	0.753	0.082	0.165	0	Doorstromend sta...	2	1	15	0
Westrode	6	146477	186262	1	0.753	0.082	0.165	0	Doorstromend sta...	2	1	20	0
Westrode	7	146746	186976	4215	0.904	0.032	0.064	0	Doorstromend sta...	2	1	10	0

Geplande situatie

Plaats	Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie li...	Fractie middel zw...	Fractie zwaar	Fractie autobus	Snelheidstype	Wegty...	Bomenfactor	Afstand to...	Fractie ver...
Westrode	1	146715	187309	8782	0.933	0.022	0.045	0	Doorstromend sta...	2	1	10	0
Westrode	2	146773	187125	4215	0.904	0.032	0.064	0	Doorstromend sta...	2	1	6	0
Westrode	3	146831	186832	4215	0.904	0.032	0.064	0	Doorstromend sta...	2	1	8	0
Westrode	4	146769	186314	2402	0.9	0.033	0.067	0	Doorstromend sta...	2	1	12	0
Westrode	5	146385	186421	2114	0.753	0.082	0.165	0	Doorstromend sta...	2	1	15	0
Westrode	6	146477	186262	2114	0.753	0.082	0.165	0	Doorstromend sta...	2	1	20	0
Westrode	7	146746	186976	4215	0.904	0.032	0.064	0	Doorstromend sta...	2	1	10	0

Rekenpunt 1 : Londerzeelse Steenweg

Rekenpunten 2, 3, 4 en 7 : Jan Hammeneckerstraat

Rekenpunten 5 en 6 : nieuwe wegsegmenten

Output CAR

Referentie

			NO2 [µg/m³]			PM10 [µg/m³]			PM25 [µg/m³]		EC [µg/m³]	
Straat	X	Y	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond	# Over-schrij-dingen uur GW	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond	# Over-schrij-dingen dag GW	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond
1	146715	187309	10.6	9.0	0	13.9	13.2	5	8.7	8.3	0.5	0.4
2	146773	187125	10.1	9.0	0	13.7	13.2	5	8.6	8.3	0.5	0.4
3	146831	186832	10.0	9.0	0	13.7	13.2	5	8.6	8.3	0.5	0.4
4	146769	186314	9.4	9.0	0	13.4	13.2	5	8.4	8.3	0.4	0.4
5	146385	186421	9.0	9.0	0	13.2	13.2	5	8.3	8.3	0.4	0.4
6	146477	186262	9.0	9.0	0	13.2	13.2	5	8.3	8.3	0.4	0.4
7	146746	186976	9.9	9.0	0	13.6	13.2	5	8.5	8.3	0.4	0.4

Geplande situatie

			NO2 [µg/m³]			PM10 [µg/m³]			PM25 [µg/m³]		EC [µg/m³]	
Straat	X	Y	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond	# Over-schrij-dingen uur GW	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond	# Over-schrij-dingen dag GW	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond	Jaar-gemidd.	Jm achter-grond
1	146715	187309	10.7	9.0	0	14.0	13.2	5	8.7	8.3	0.5	0.4
2	146773	187125	10.1	9.0	0	13.7	13.2	5	8.6	8.3	0.5	0.4
3	146831	186832	10.0	9.0	0	13.7	13.2	5	8.6	8.3	0.5	0.4
4	146769	186314	9.4	9.0	0	13.4	13.2	5	8.4	8.3	0.4	0.4
5	146385	186421	9.4	9.0	0	13.4	13.2	5	8.4	8.3	0.4	0.4
6	146477	186262	9.3	9.0	0	13.3	13.2	5	8.4	8.3	0.4	0.4
7	146746	186976	9.9	9.0	0	13.6	13.2	5	8.5	8.3	0.4	0.4

Verschil gepland min referentie

			NO2 [µg/m³]			PM10 [µg/m³]			PM25 [µg/m³]		EC [µg/m³]	
Straat	X	Y	Jaar-gemidd.		# Over-schrij-dingen uur GW	Jaar-gemidd.		# Over-schrij-dingen dag GW	Jaar-gemidd.		Jaar-gemidd.	
1	146715	187309	0.1		0.0	0.1		0.0	0.0		0.0	

2	146773	187125	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	
3	146831	186832	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	
4	146769	186314	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	
5	146385	186421	0.4		0.0	0.2		0.0	0.1		0.0	
6	146477	186262	0.3		0.0	0.1		0.0	0.1		0.0	
7	146746	186976	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	
EU-GW-2030			20			20			10			
GAW			10			15			5			

Relatief verschil gepland min referentie tov EU-grenswaarden 2030

relatief verschil	relatief verschil tov EU-GW30			NO2 % tov EU-GW-2030	PM10 % tov EU-GW-2030	PM25 % tov EU-GW-2030
Plaats	Straat	X	Y	Jaar-gemidd.	Jaar-gemidd.	Jaar-gemidd.
Westrode	1	146715	187309	0.5	0.5	0.0
Westrode	2	146773	187125	0.0	0.0	0.0
Westrode	3	146831	186832	0.0	0.0	0.0
Westrode	4	146769	186314	0.0	0.0	0.0
Westrode	5 (15m)	146385	186421	2.0	1.0	1.0
Westrode	6 (20m)	146477	186262	1.5	0.5	1.0
Westrode	7	146746	186976	0.0	0.0	0.0

Behoudens langs het nieuwe wegsegment door het gebied wordt slechts een verwaarloosbare relatieve impact berekend voor zowel NO2 als PM.

Langs het nieuwe wegsegment is op een afstand van 15 en 20m tot de wegas sprake van een beperkte impact inzake NO2. De PM impact ligt net op het kantelpunt van verwaarloosbaar naar beperkt negatieve impact.

Er wordt wel ruimschoots voldaan aan de EU-GW 2030.

Enkel inzake PM2.5 wordt de drempel van 80% van de GW overschreden, maar de relatieve impact wordt nog net als verwaarloosbaar beoordeeld. Er is dan ook geen onderzoek naar mildering nodig.

Relatief jaargemiddeld aandeel totale concentraties tov de EU-GW-2030

	NO2	PM10	PM2.5
	% tov EU-GW-2030	% tov EU-GW-2030	% tov EU-GW-2030
1	54	70	87
2	51	69	86

3	50	69	86
4	47	67	84
5	47	67	84
6	47	67	84
7	50	68	85

Relatief verschil gepland min referentie tov GAW

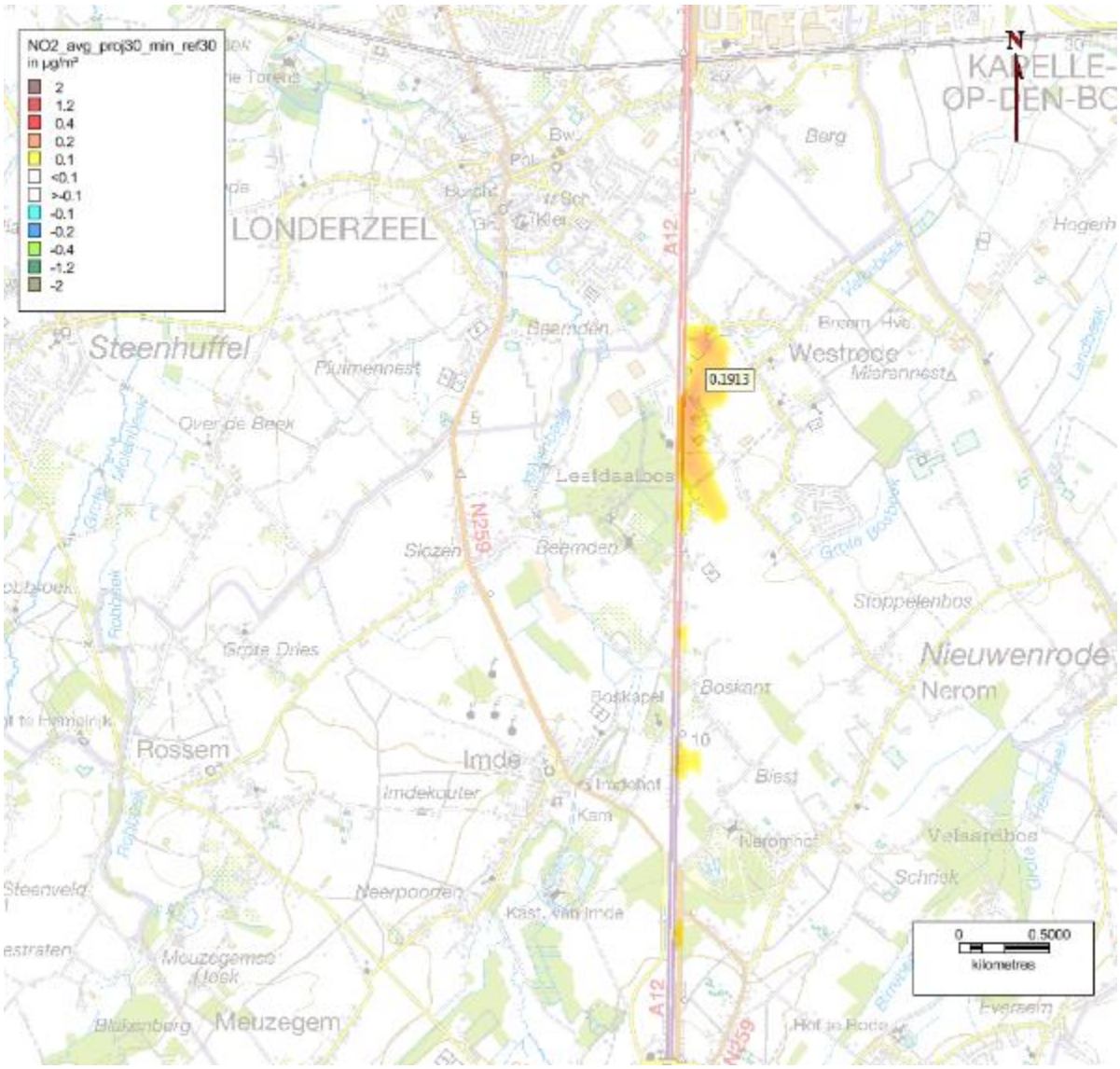
Relatief verschil tov GAW			NO2 % tov GAW	PM10 % tov GAW	PM25 % tov GAW
Straat	X	Y	Jaar-gemidd.	Jaar-gemidd.	Jaar-gemidd.
1	146715	187309	1.0	0.7	0.0
2	146773	187125	0.0	0.0	0.0
3	146831	186832	0.0	0.0	0.0
4	146769	186314	0.0	0.0	0.0
5	146385	186421	4.0	1.3	2.0
6	146477	186262	3.0	0.7	2.0
7	146746	186976	0.0	0.0	0.0

Relatief jaargemiddeld aandeel tov de GAW

	NO2	PM10	PM2.5
	% tov GAW	% tov GAW	% tov GAW
1	107	93	174
2	101	91	172
3	100	91	172
4	94	89	168
5	94	89	168
6	93	89	168
7	99	91	170

Impact berekend met IMPACT

Verschil jaargemiddelde NO2 concentratie plan min referentie 2030



Figuur 1 Jaargemiddelde NO2-impact (verschilfiguur)

De berekende jaargemiddelde impact situeert zich op ca. 0,2 µg/m² . Deze doet zich enkel voor in het projectgebied Westrode.

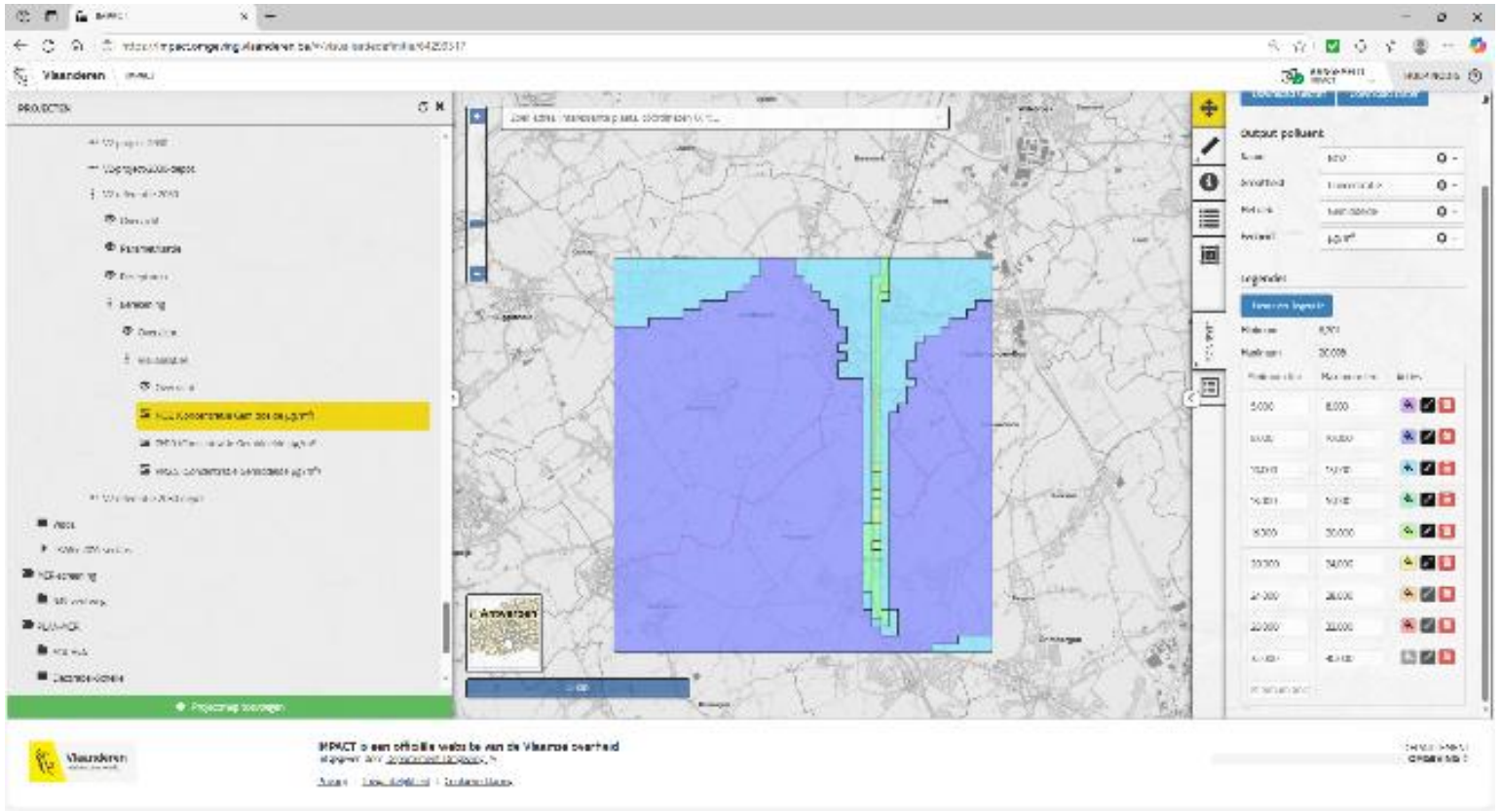
Langs de A12 is de impact nog lager.

Tov de EU-grenswaarde 2030 situeert deze impact zich nog net binnen de range van verwaarloosbare impact.

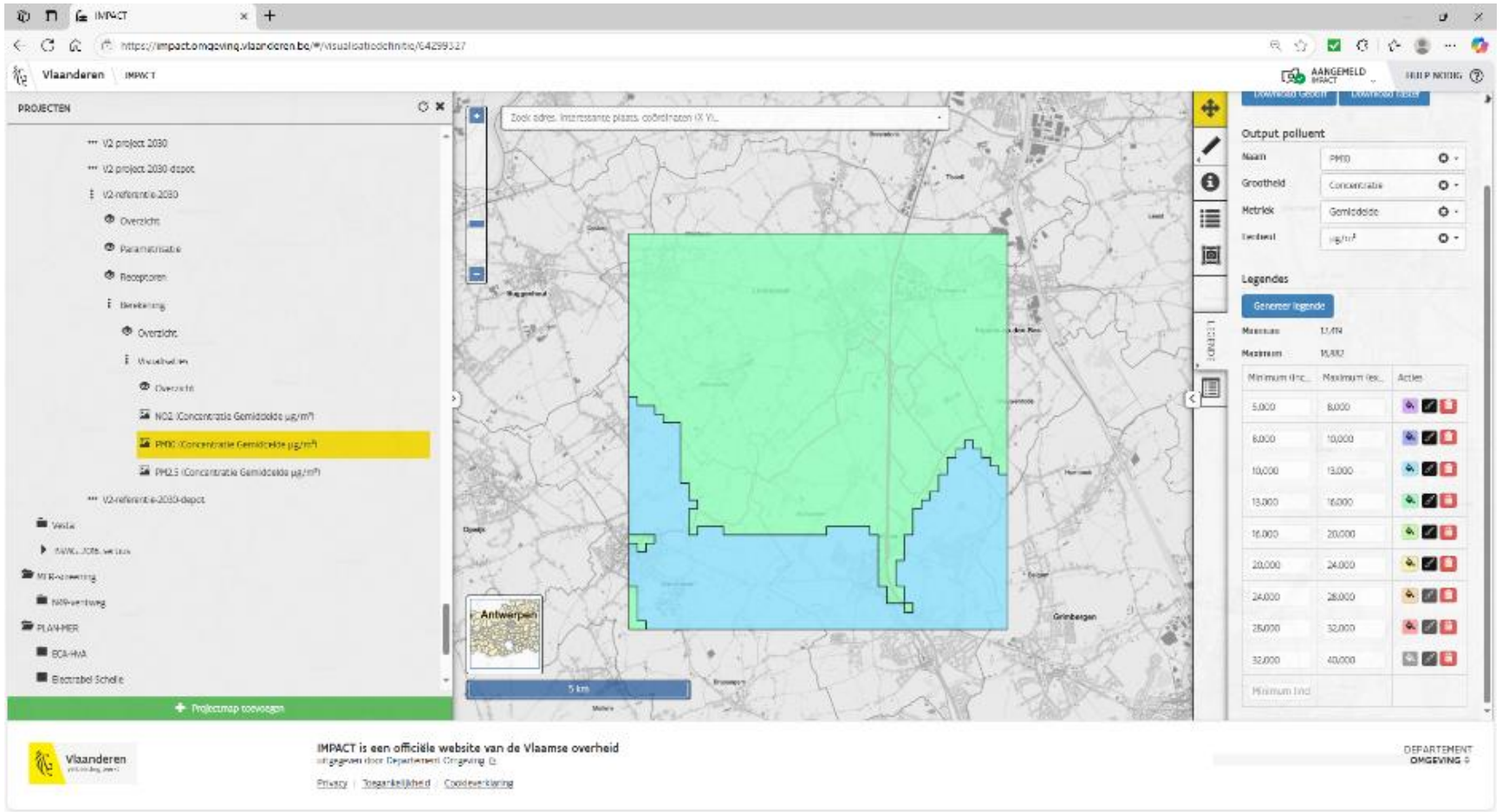
De totale jaargemiddelde NO2-concentratie situeert zich op die locatie op een niveau van ca. 11 à 13 µg/m³ en vlakbij de A12 op een niveau van ca. 17 à 20 µg/m³ .

Gezien de reeds zeer beperkte NO2 impact zal ook de PM impact sowieso ook zeer laag zijn.

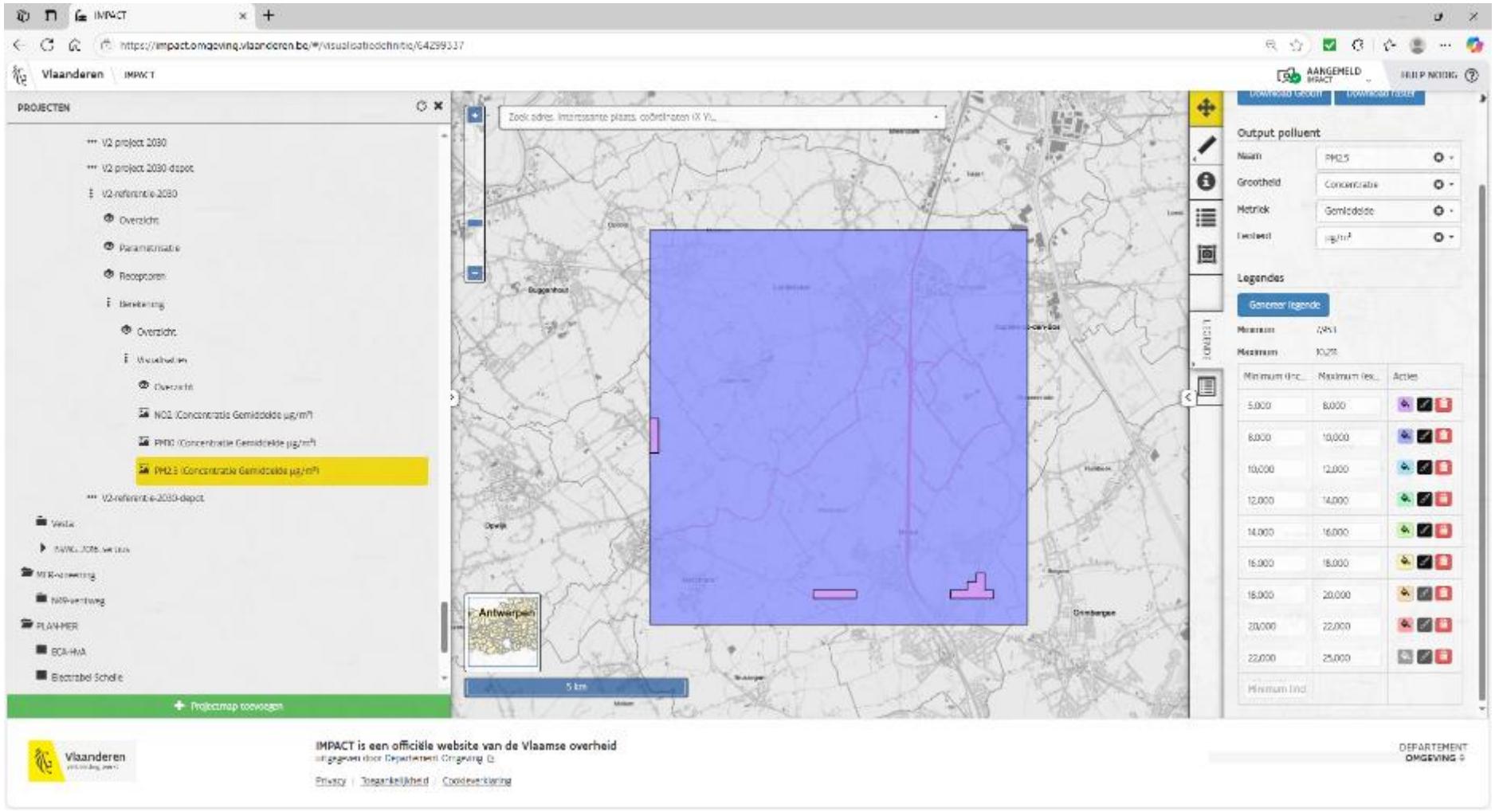
Referentie situatie 2030



Figuur 2 Jaargemiddelde NO2 concentratie in referentie situatie 2030



Figuur 3 Jaargemiddelde PM10 concentratie in referentie situatie 2030

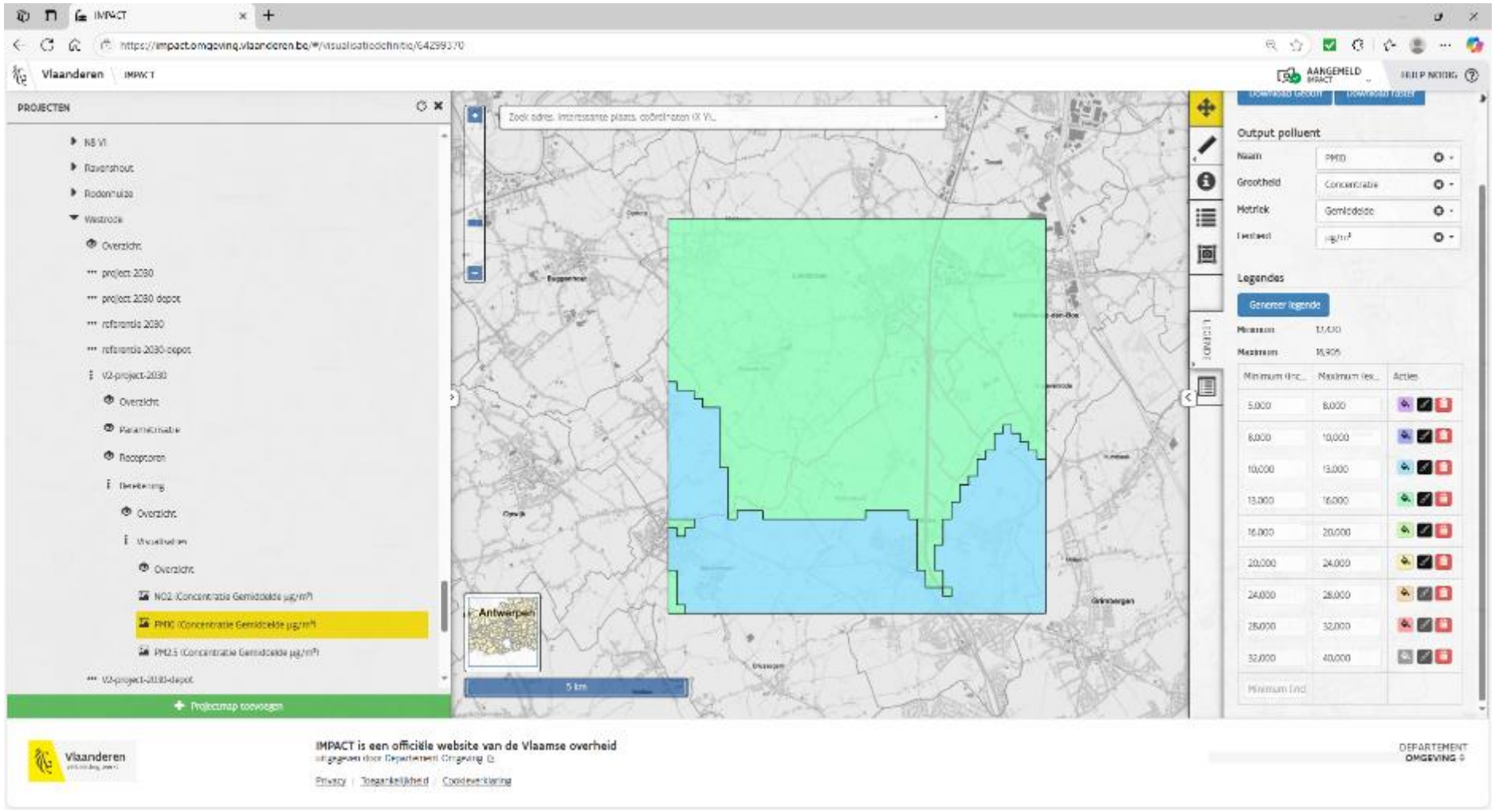


Figuur 4 Jaargemiddelde PM2.5 concentratie in referentie situatie 2030

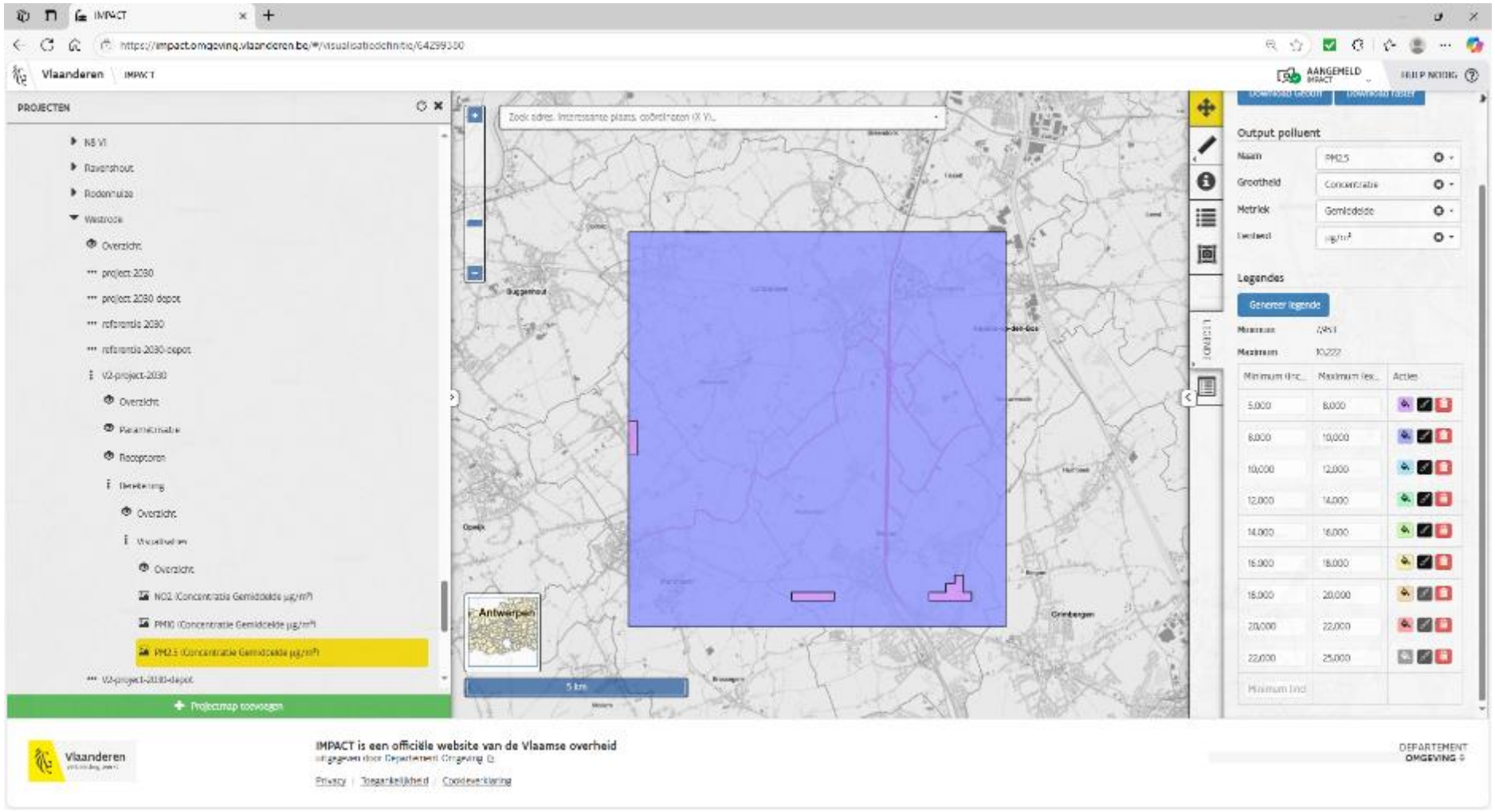
Geplande situatie



Figuur 5 Jaargemiddelde NO2 concentratie in geplande situatie 2030



Figuur 6 Jaargemiddelde PM10 concentratie in geplande situatie 2030



Figuur 7 Jaargemiddelde PM2.5 concentratie in geplande situatie 2030

Bijlage 10 bij discipline mens – ruimtelijke aspecten

LIS MER WESTRODE - BOS NATUUR

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

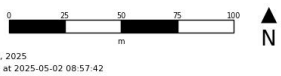
Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Studiegebied





© Dept LV, 2025
generated at 2025-05-02 08:57:42

Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	0.24	0.00	0.24
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	0.01	0.00	0.01
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	1.59	0.00	1.59
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Totale landbouwoppervlakte (ha)	1.63	0.00	1.63
Aantal betrokken landbouwers	7	0	7
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	0	0	0
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	0	0	0
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	3		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.02		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	0.06		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	3.78		
Totale oppervlakte (ha)	5.49		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	10175		10175	2.06	1.63
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	6061		6061	2.06	1.63
Ingang nulbemesting (2gve)	4749		4749	1.09	0.68
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)				0.00	0.00
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland	742		742	1.10	0.68

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



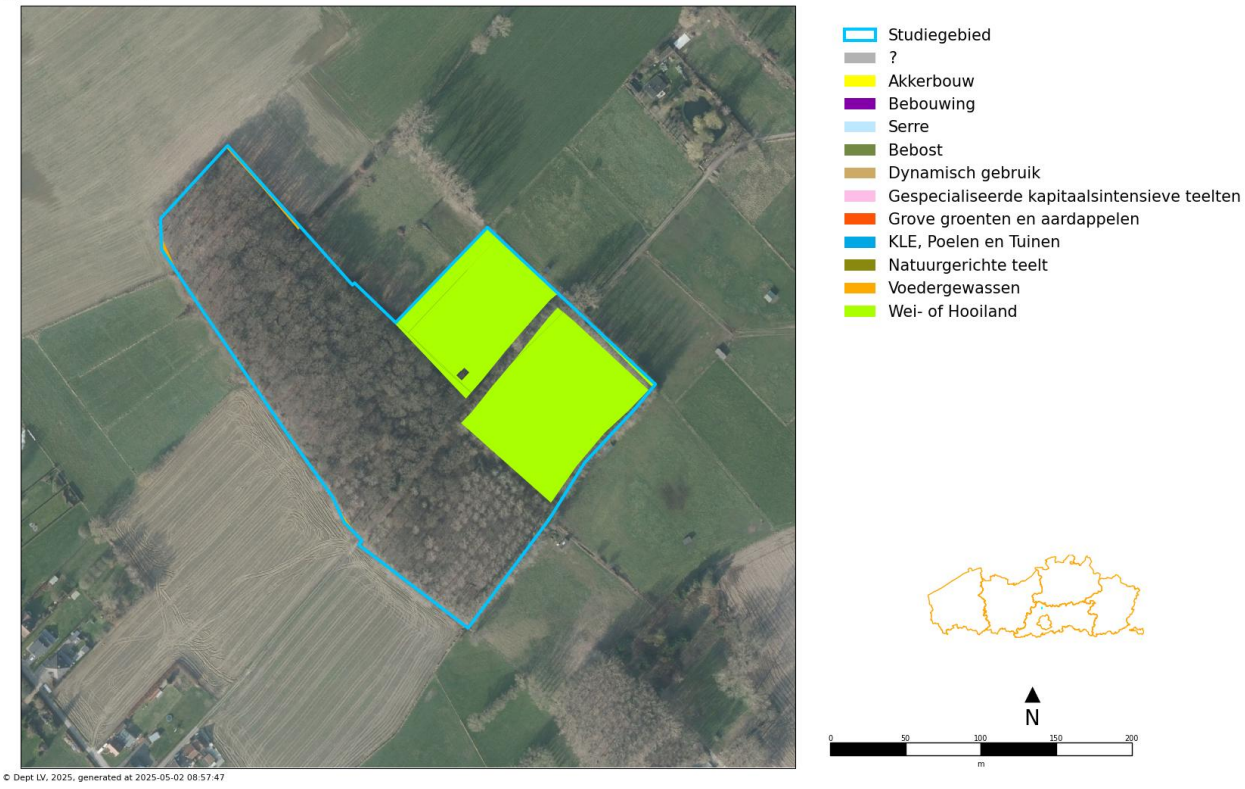
2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

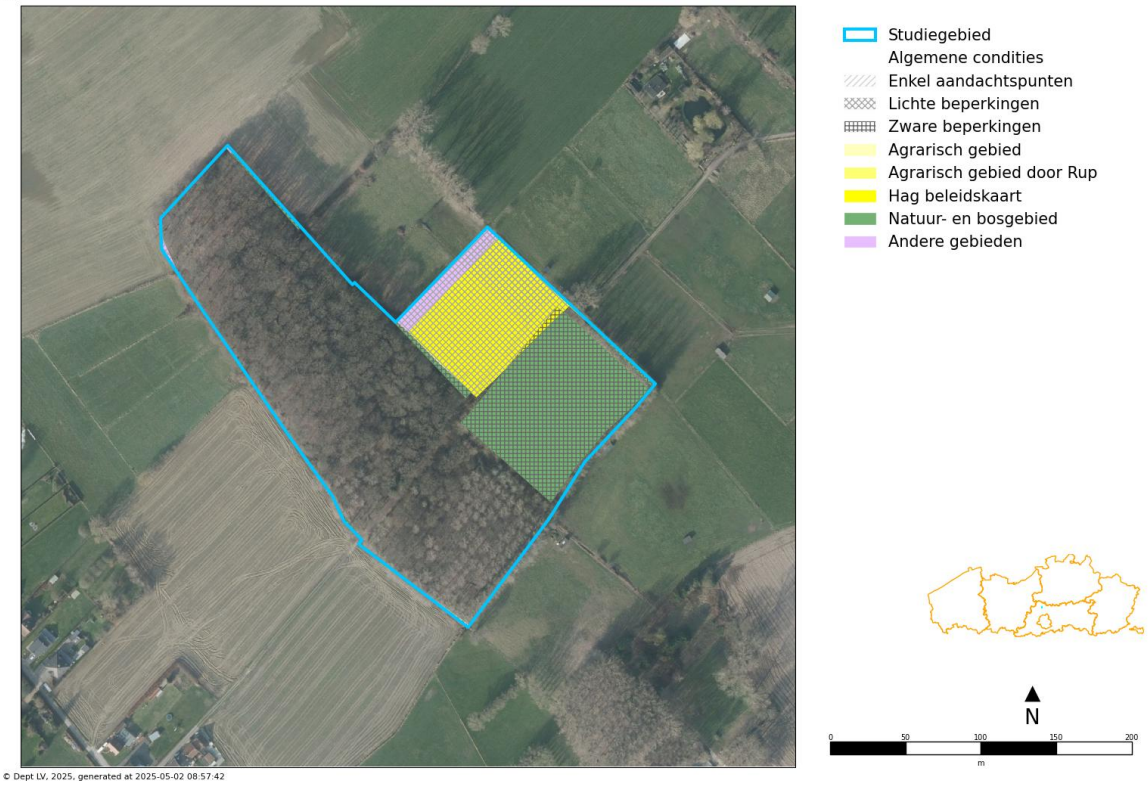
2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

LIS MER WESTRODE - BOSGEBIED

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

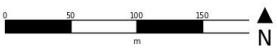
Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Studiegebied





© Dept LV, 2025
generated at 2025-05-02 09:10:33

Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.00		
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	23.87		
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	0.32		
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	2.33		
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00		
Totale landbouwoppervlakte (ha)	26.29		
Aantal betrokken landbouwers	9		
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	0		
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	0		
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	5		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	0.26		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.01		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.82		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	0.15		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	9.78		
Totale oppervlakte (ha)	37.31		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	178742			26.74	26.29
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	83437			26.74	26.29
Ingang nulbemesting (2gve)	26335			4.98	4.56
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)				0.00	0.00
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland	4582			4.99	4.56

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



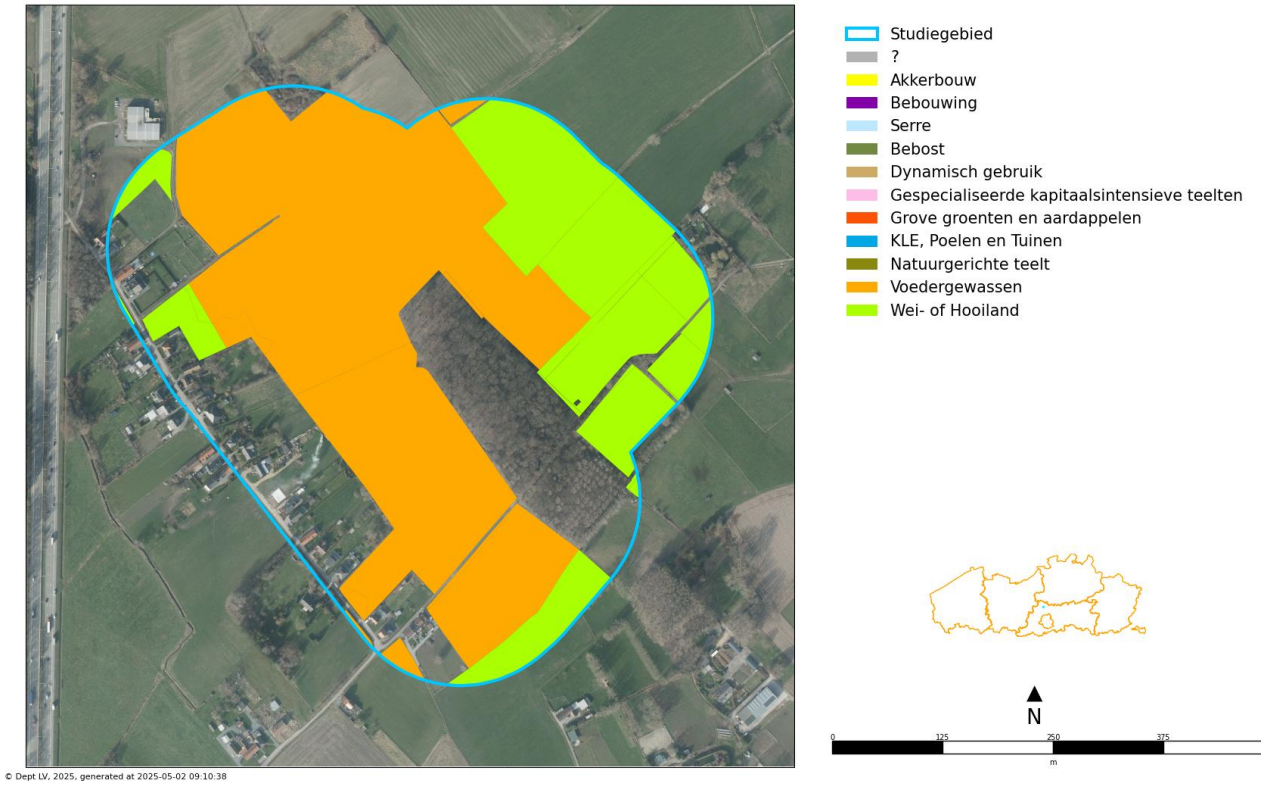
2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

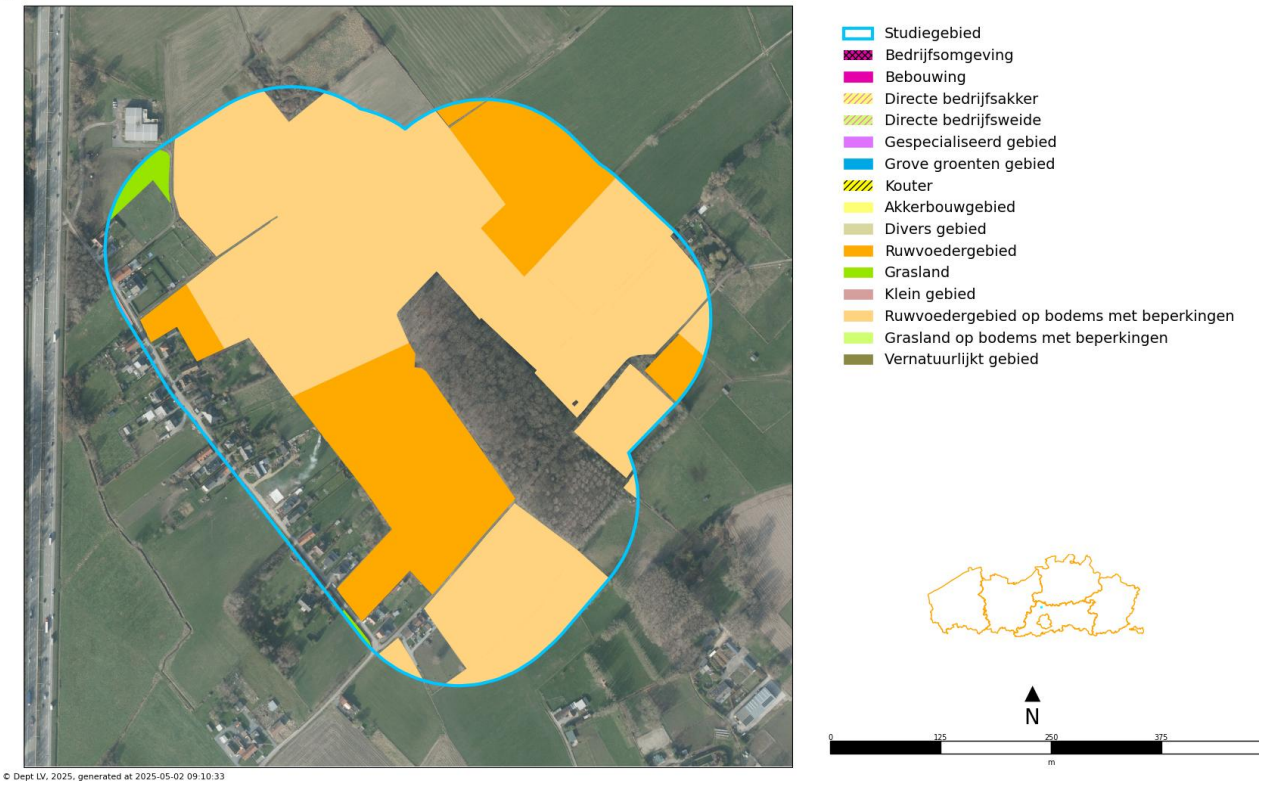
De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

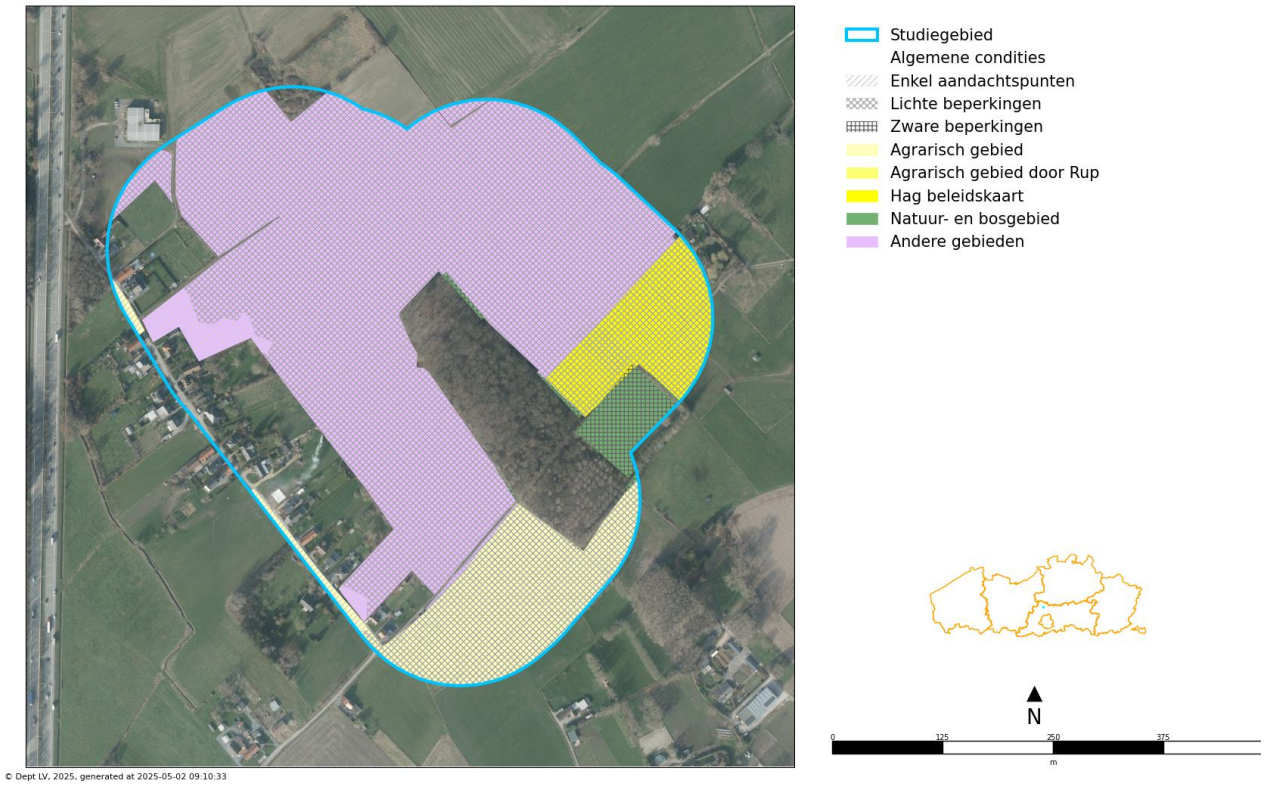
2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

LIS MER WESTRODE - ECOLOGISCHE VERBINDING

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

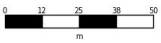
Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Studiegebied







© Dept LV, 2025
generated at 2025-05-02 08:27:29

Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

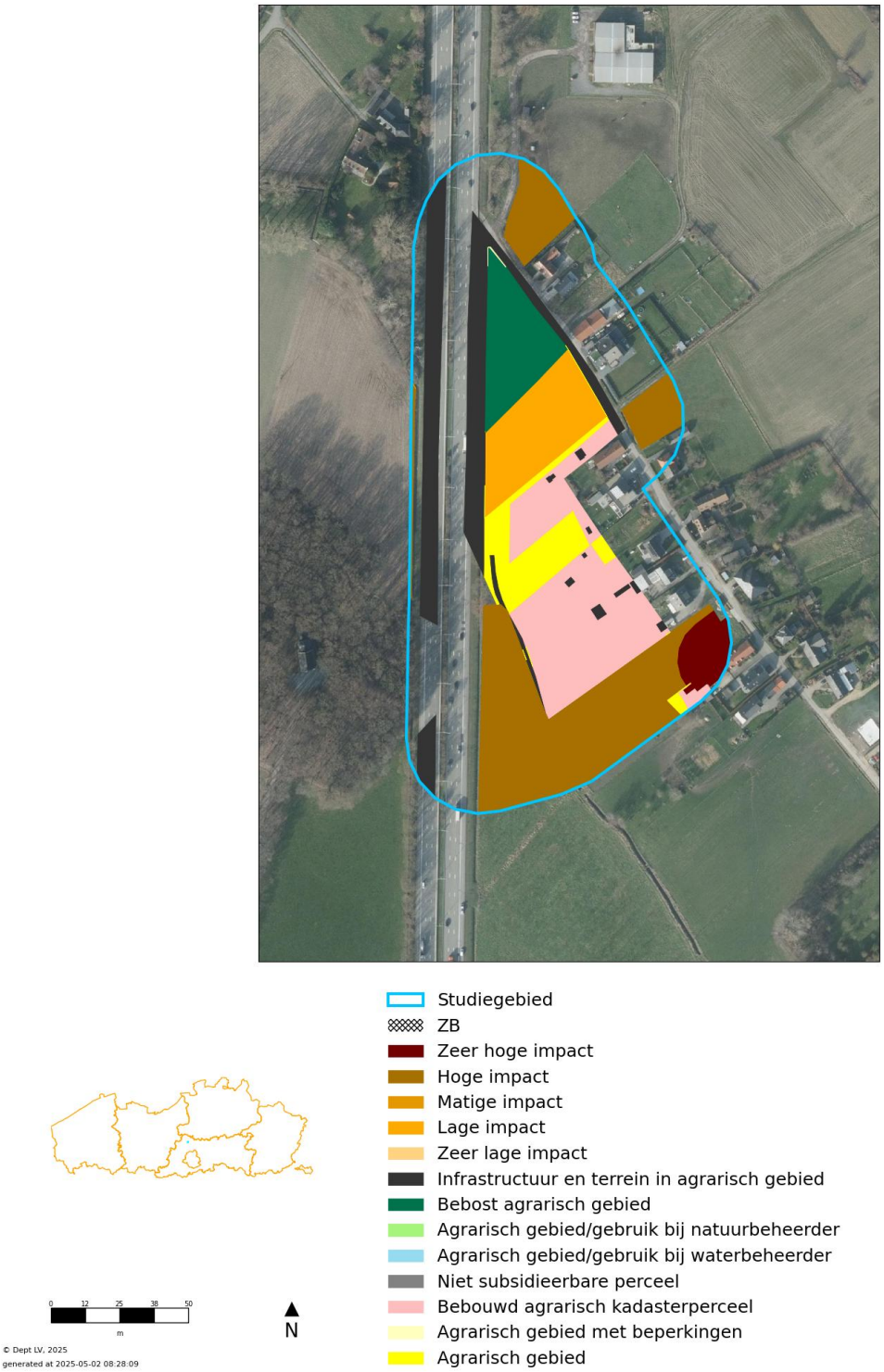
Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.14	0.00	0.14
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	1.84	0.00	1.84
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	0.44	0.00	0.44
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Totale landbouwoppervlakte (ha)	1.98	0.00	1.98
Aantal betrokken landbouwers	4	0	4
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	0	0	0
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	0	0	0
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	1		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	0.82		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.35		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.88		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.31		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	2.68		
Totale oppervlakte (ha)	7.02		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	16275		16275	2.39	1.98
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	8464		8464	2.39	1.98
Ingang nulbemesting (2gve)					
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)					
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland					

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

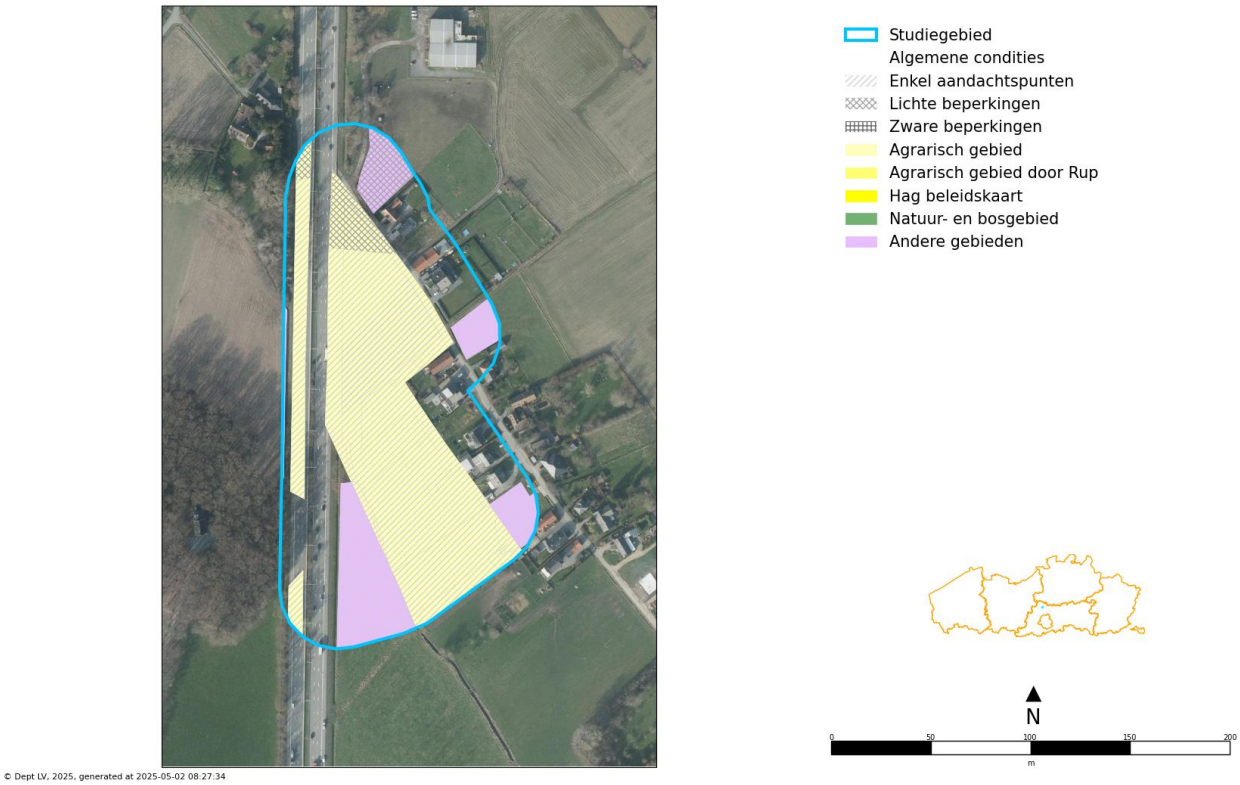
2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

LIS MER WESTRODE - GEMENGD BEDRIJVENTERREIN

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

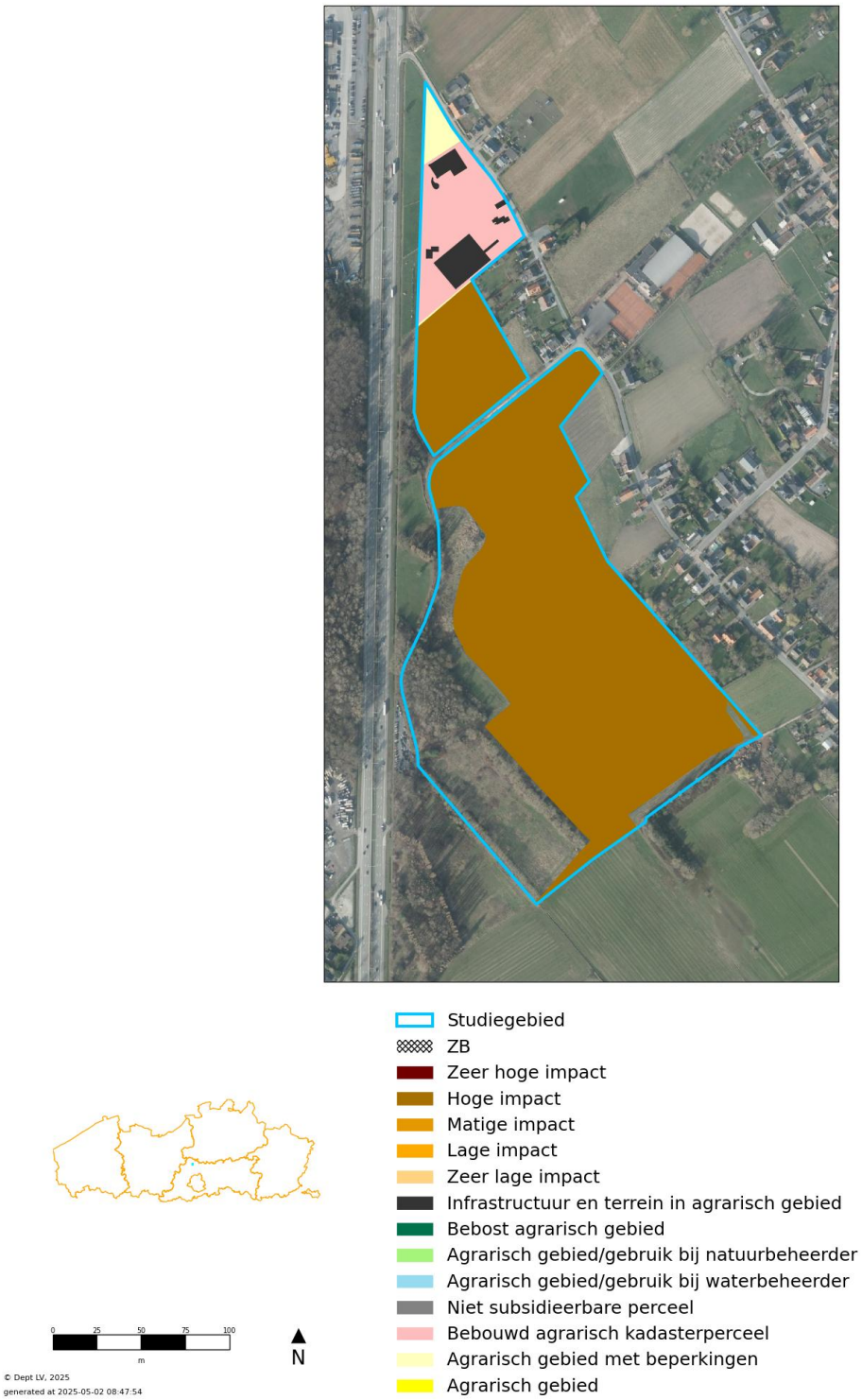
Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	14.00	0.00	14.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Totale landbouwoppervlakte (ha)	14.00	0.00	14.00
Aantal betrokken landbouwers	5	0	5
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	0	0	0
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	0	0	0
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	1		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	0.48		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	1.44		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	0.30		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	4.72		
Totale oppervlakte (ha)	20.94		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	93051		93051	14.00	14.00
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	43270		43270	14.00	14.00
Ingang nulbemesting (2gve)					
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)					
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland					

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



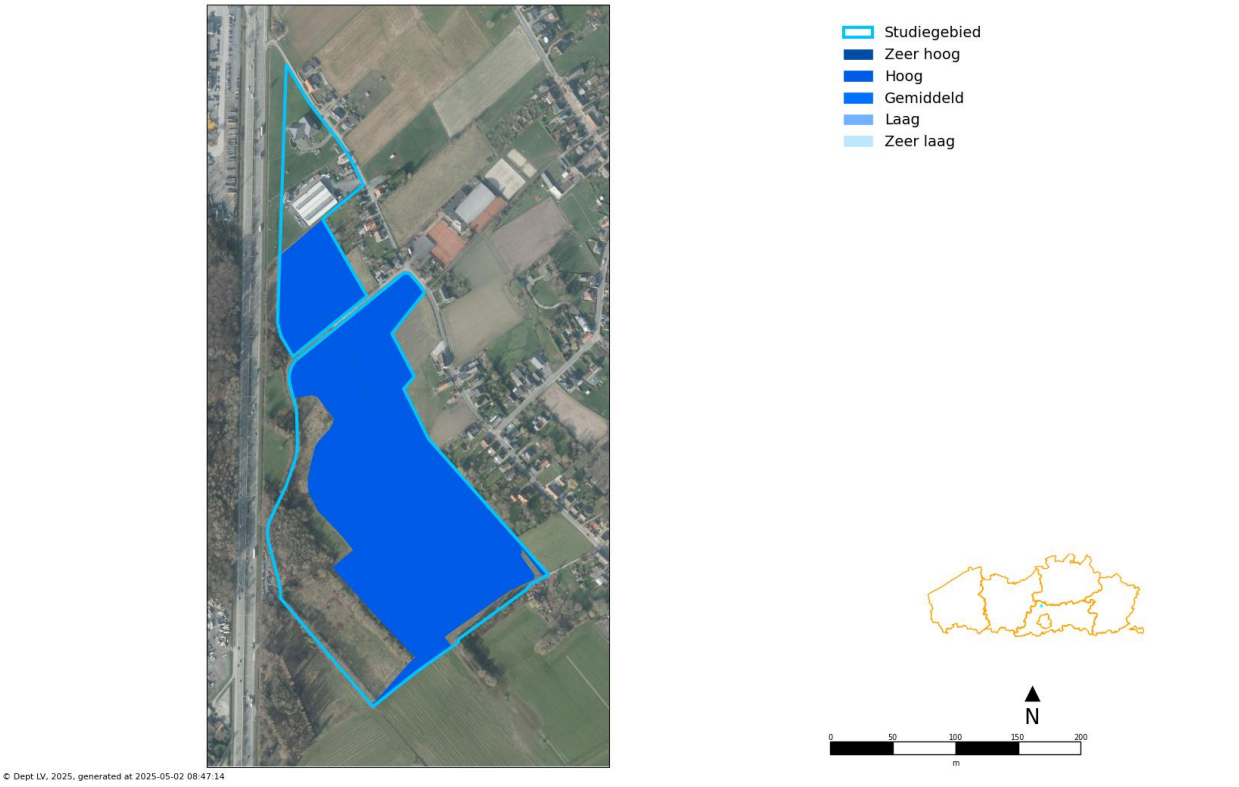
Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

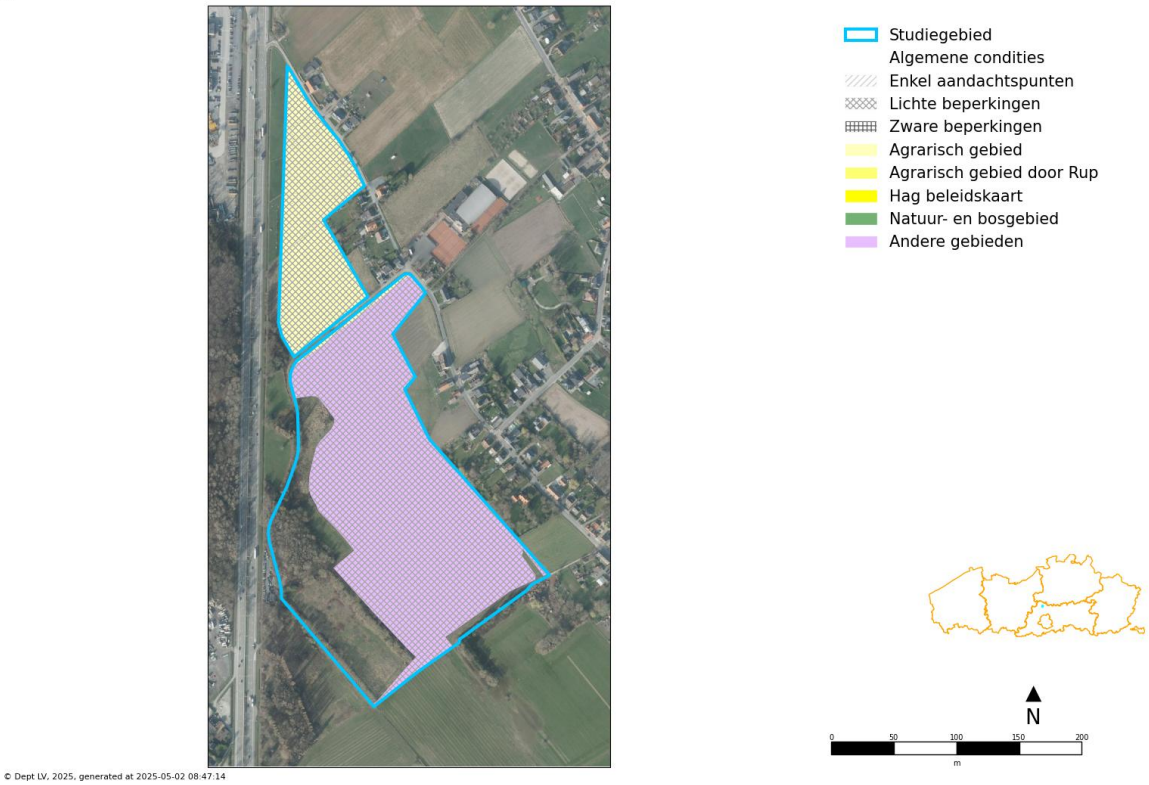
2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

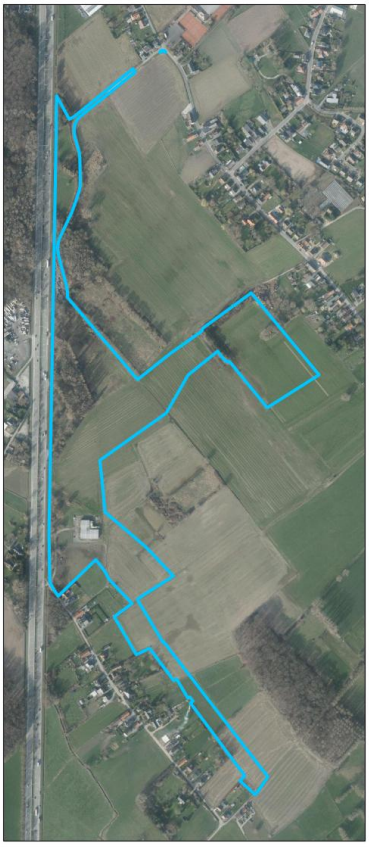
Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

LIS MER WESTRODE - GEMENGD OPEN RUIMTEGEBIED

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

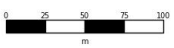
Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Studiegebied





N

© Dept LV, 2025
generated at 2025-05-02 08:16:48

Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	12.09	0.00	12.09
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Totale landbouwoppervlakte (ha)	12.09	0.00	12.09
Aantal betrokken landbouwers	3	0	3
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	0	0	0
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	0	0	0
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	2		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	0.15		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.10		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	0.01		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	5.59		
Totale oppervlakte (ha)	17.94		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	84040		84040	12.09	12.09
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	37727		37727	12.09	12.09
Ingang nulbemesting (2gve)					
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)					
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland					

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



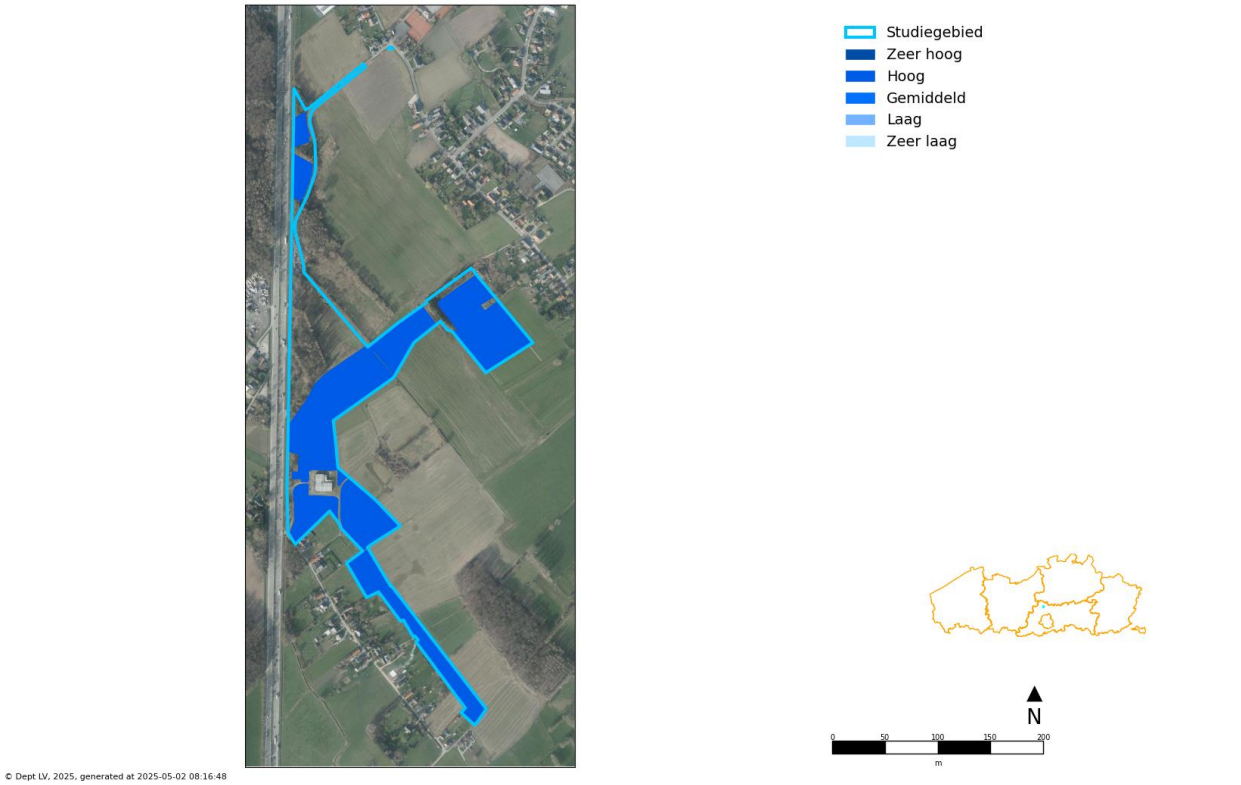
Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

LIS MER WESTRODE - INFRASTRUCTUUR

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

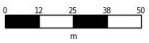
Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Studiegebied





N

© Dept LV, 2025
generated at 2025-05-02 08:03:05

Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

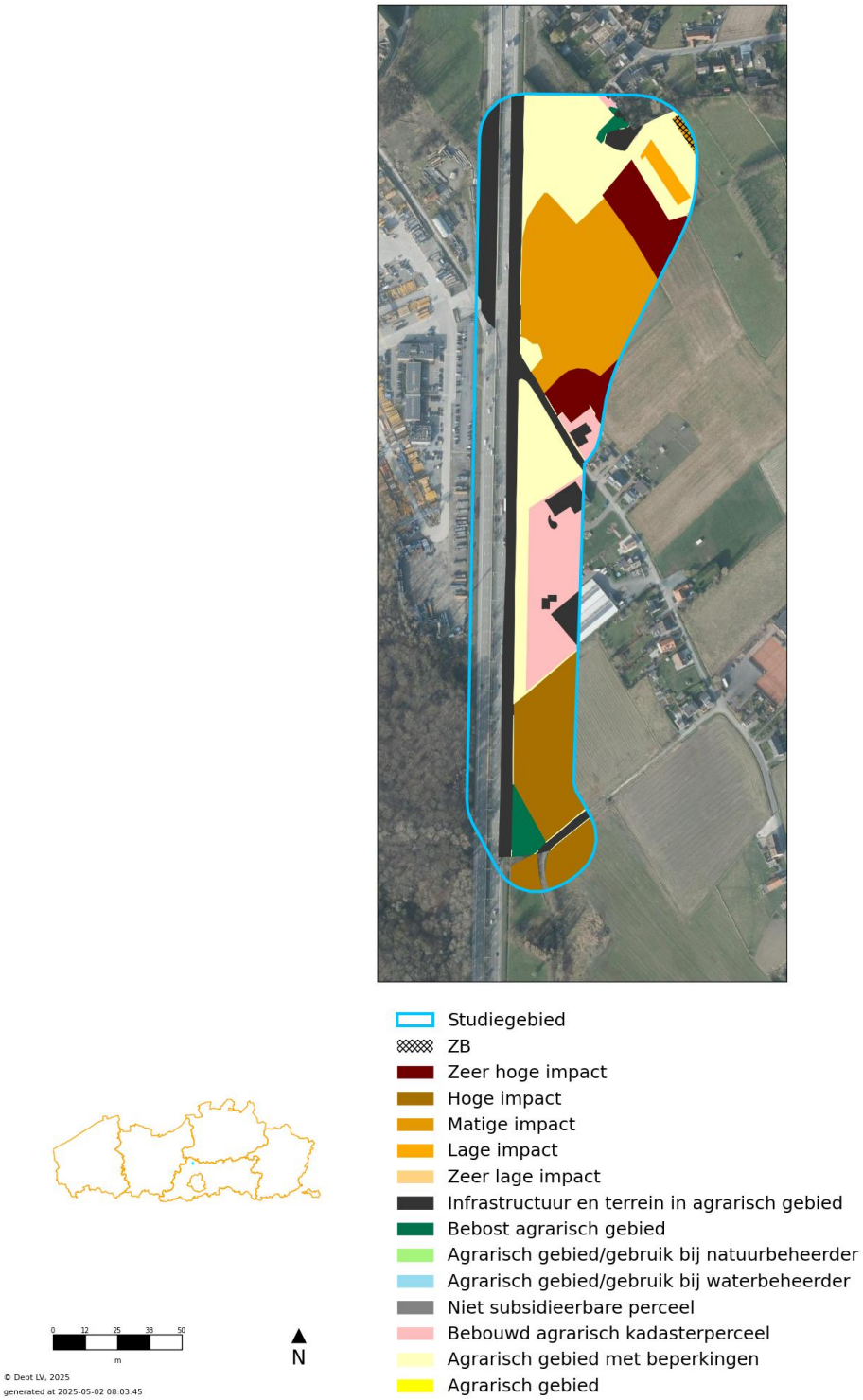
Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.86		
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	1.50		
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	2.34		
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	0.13		
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00		
Totale landbouwoppervlakte (ha)	4.83		
Aantal betrokken landbouwers	7		
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	1		
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	1		
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	3		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	2.11		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.22		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	1.08		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	2.65		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	2.81		
Totale oppervlakte (ha)	13.70		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	22184			4.78	4.83
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	13752			4.78	4.83
Ingang nulbemesting (2gve)					0.00
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)					0.00
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland					0.00

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



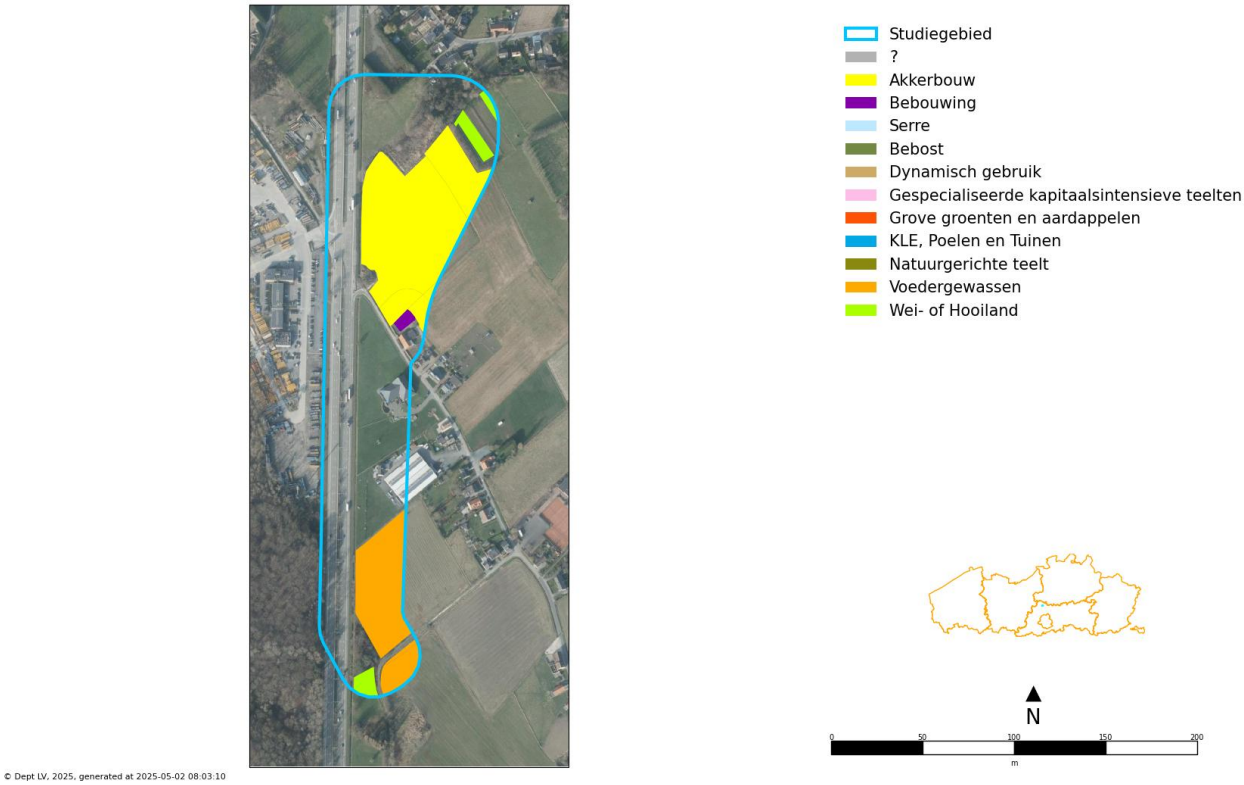
2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

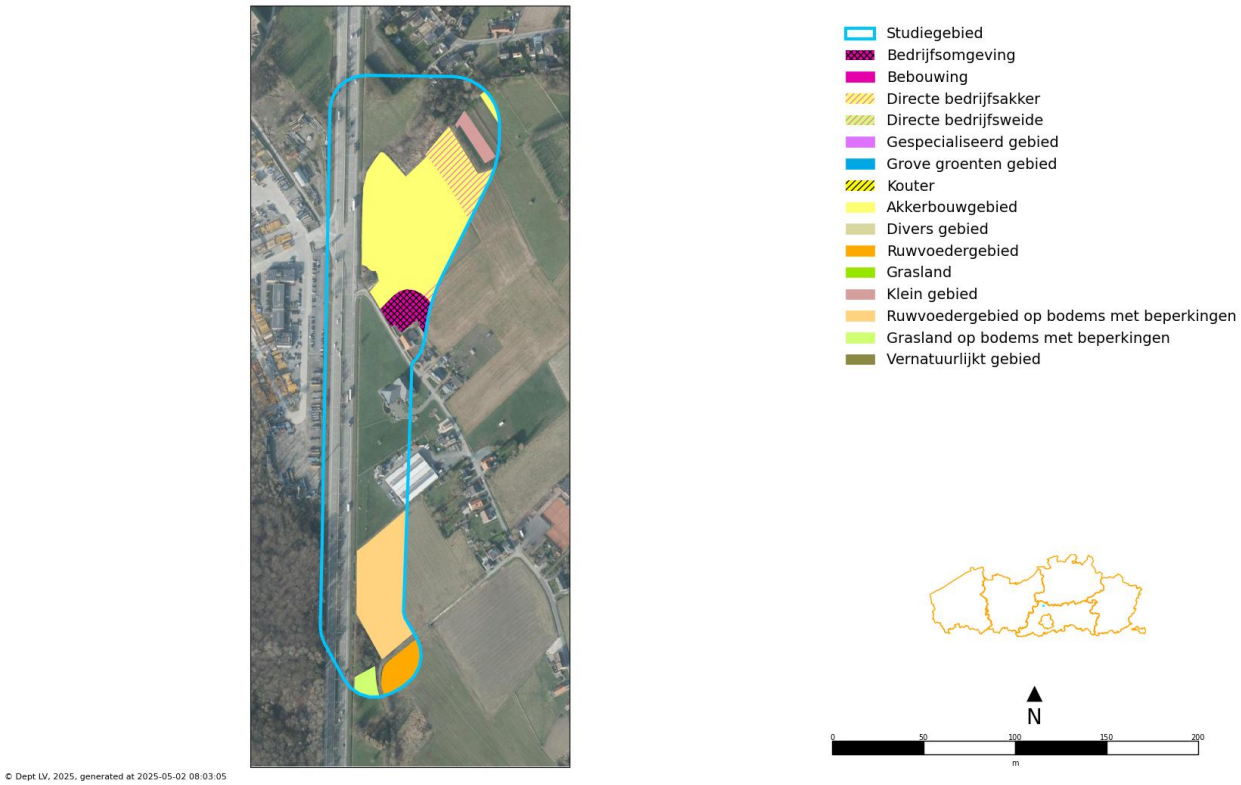
De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



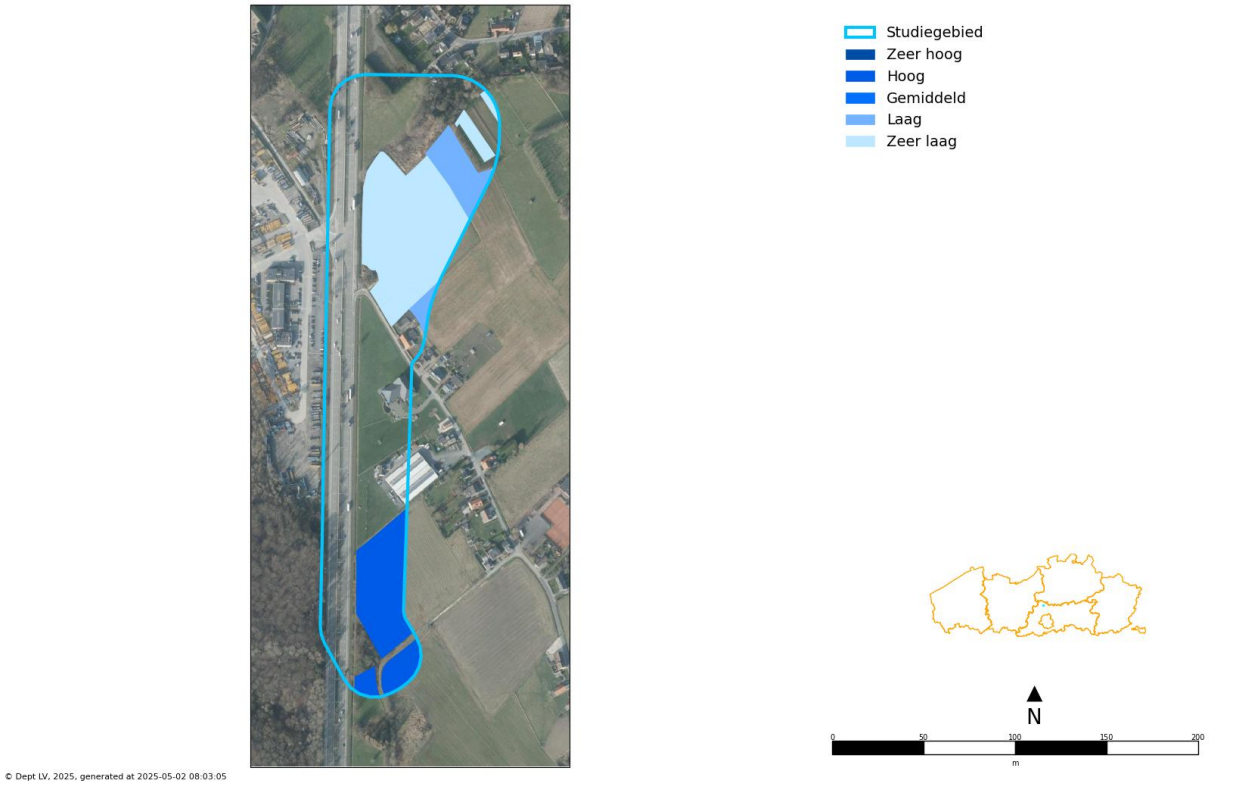
Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

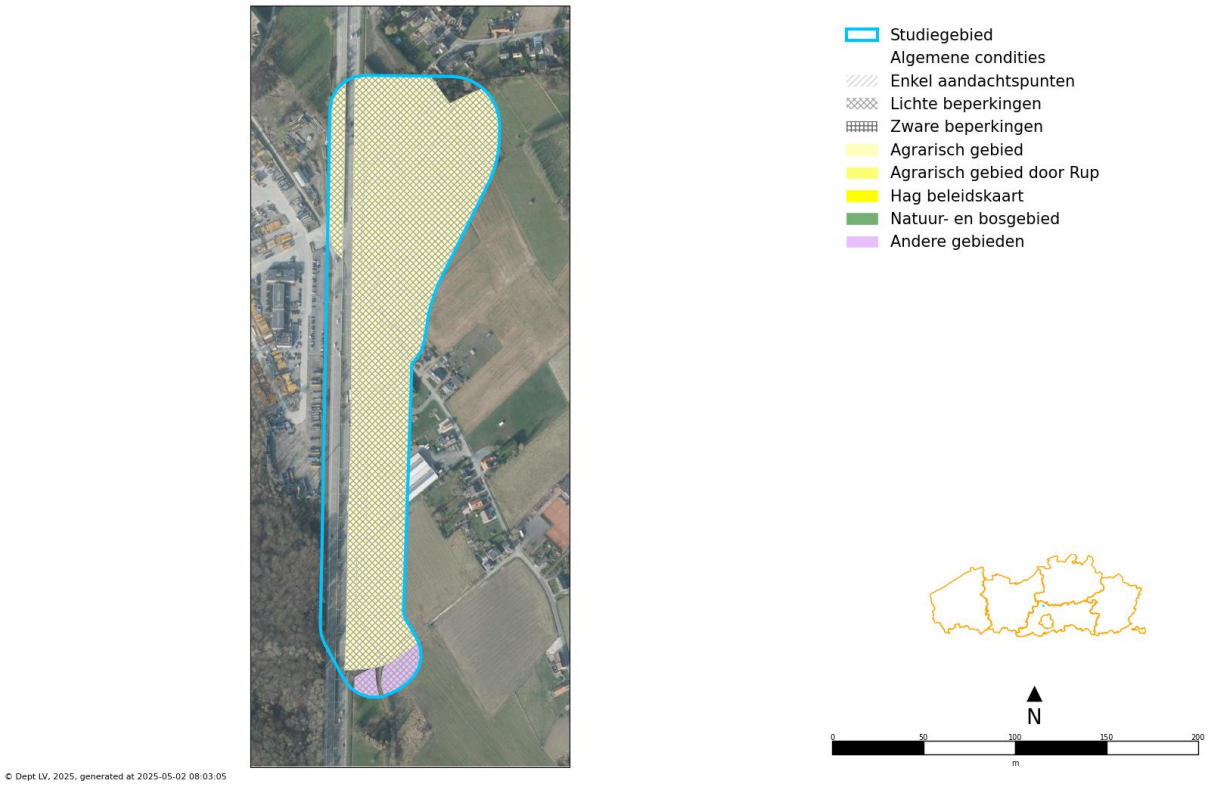
2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

LIS MER WESTRODE - LANDBOUW

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

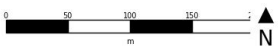
Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Studiegebied





© Dept LV, 2025
generated at 2025-05-02 07:31:18

Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

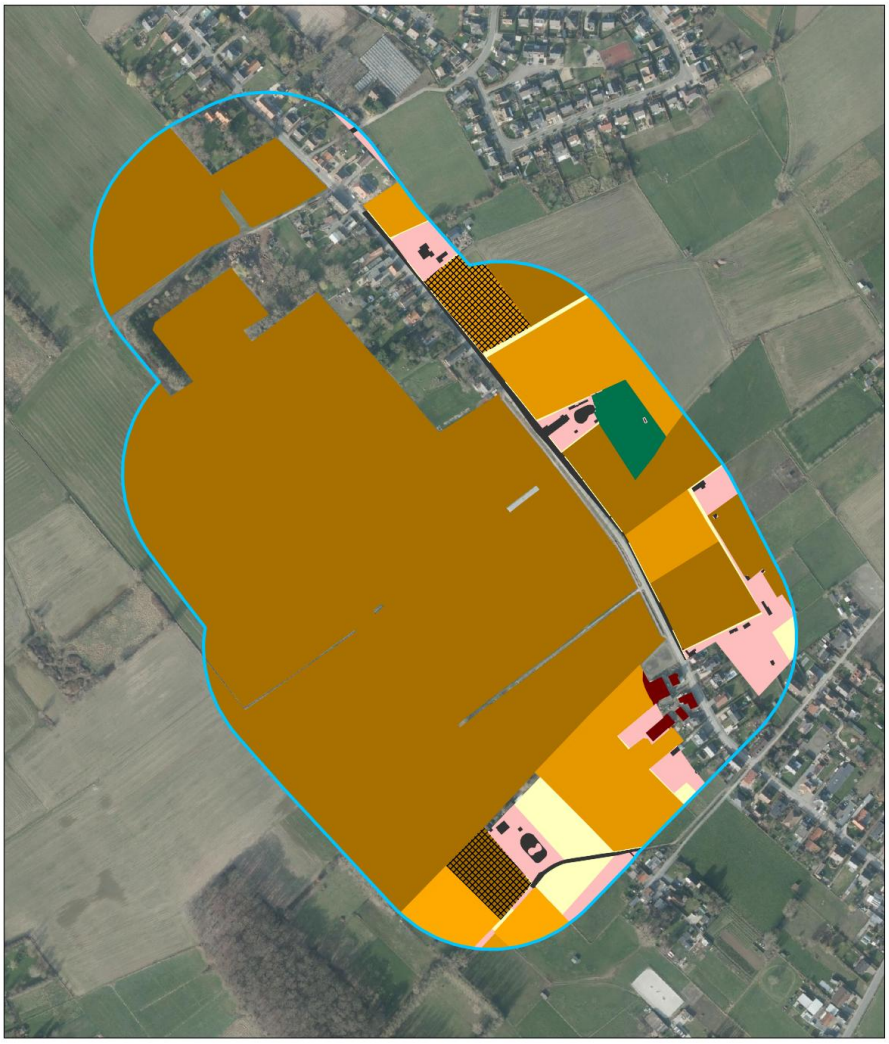
Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.15	0.00	0.15
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	30.86	0.50	30.36
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	4.92	0.70	4.22
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	0.89	0.00	0.89
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Totale landbouwoppervlakte (ha)	36.81	1.19	35.62
Aantal betrokken landbouwers	16	2	14
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	2	0	2
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	2	0	2
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	3		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	0.58		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.50		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	1.95		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	0.97		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	8.09		
Totale oppervlakte (ha)	48.90		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	241554	6017	235537	37.86	36.81
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	122026	3560	118466	37.86	36.81
Ingang nulbemesting (2gve)	38379	3326	35053	6.86	6.87
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)				0.00	0.00
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland	7117	543	6574	6.86	6.87

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



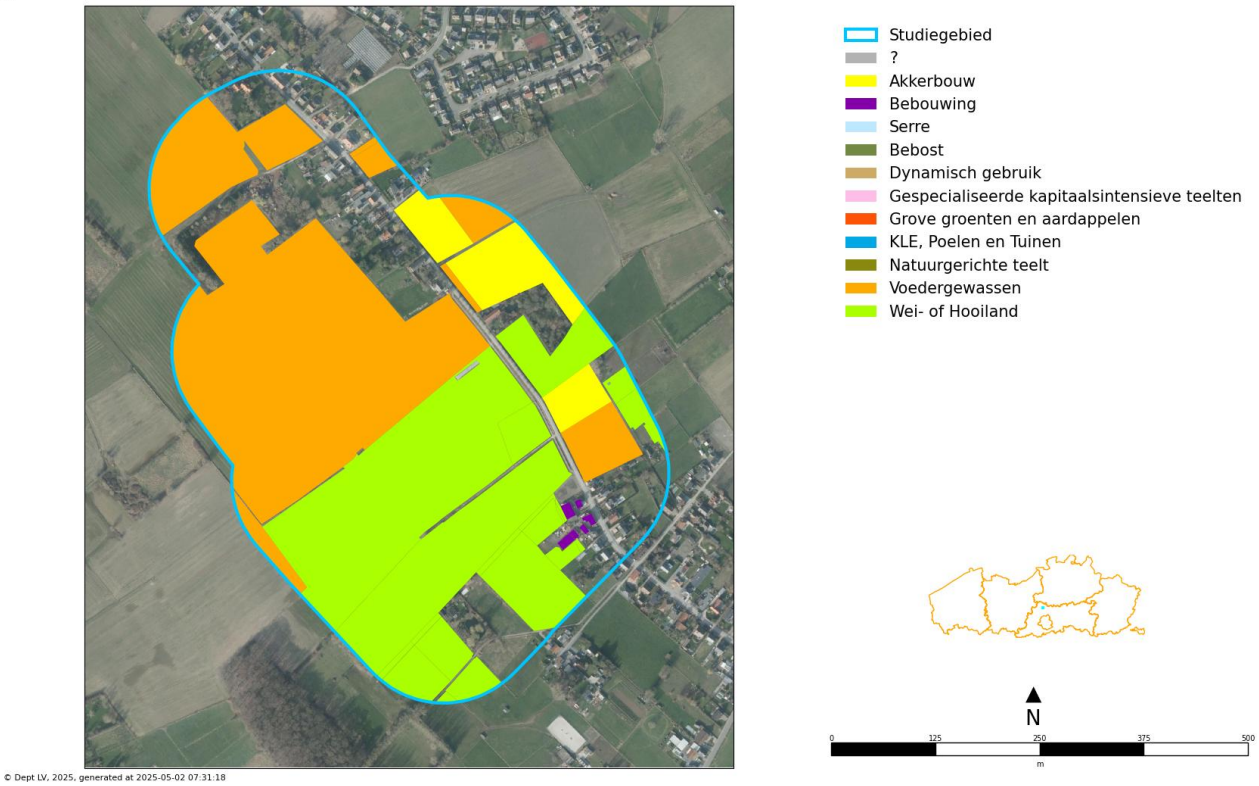
2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

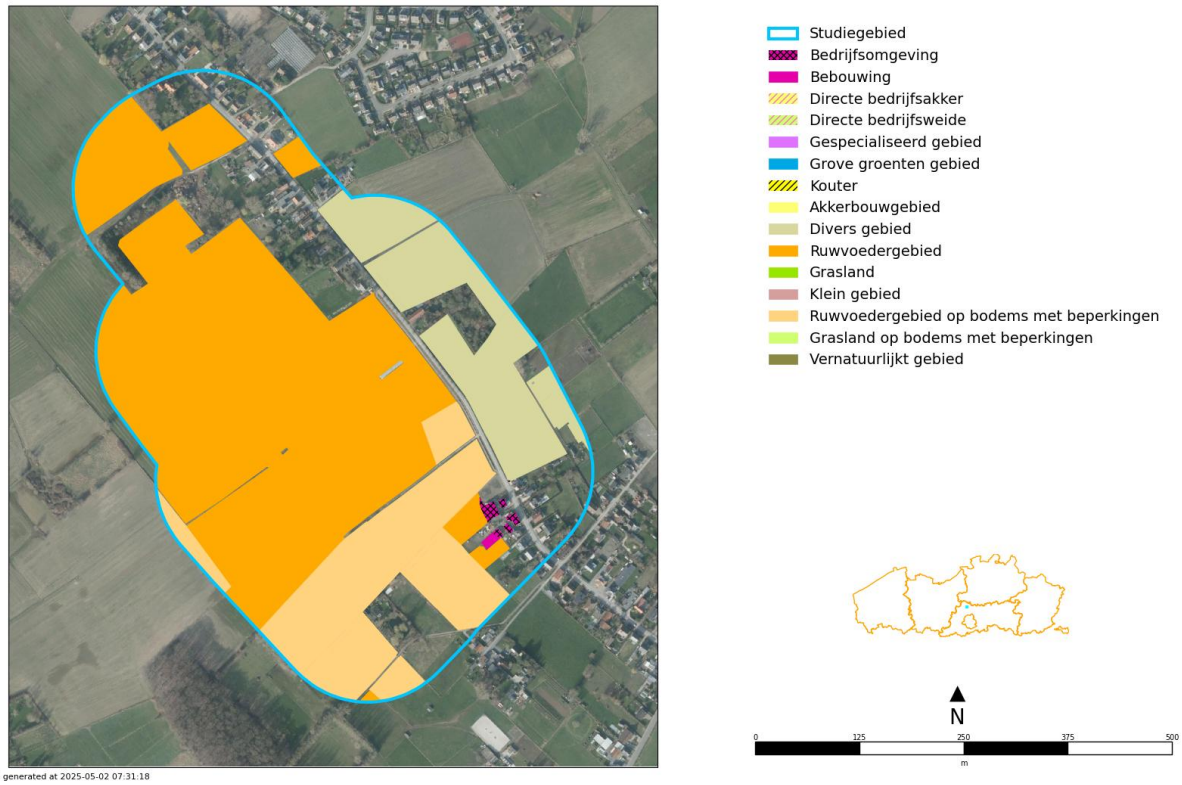
De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



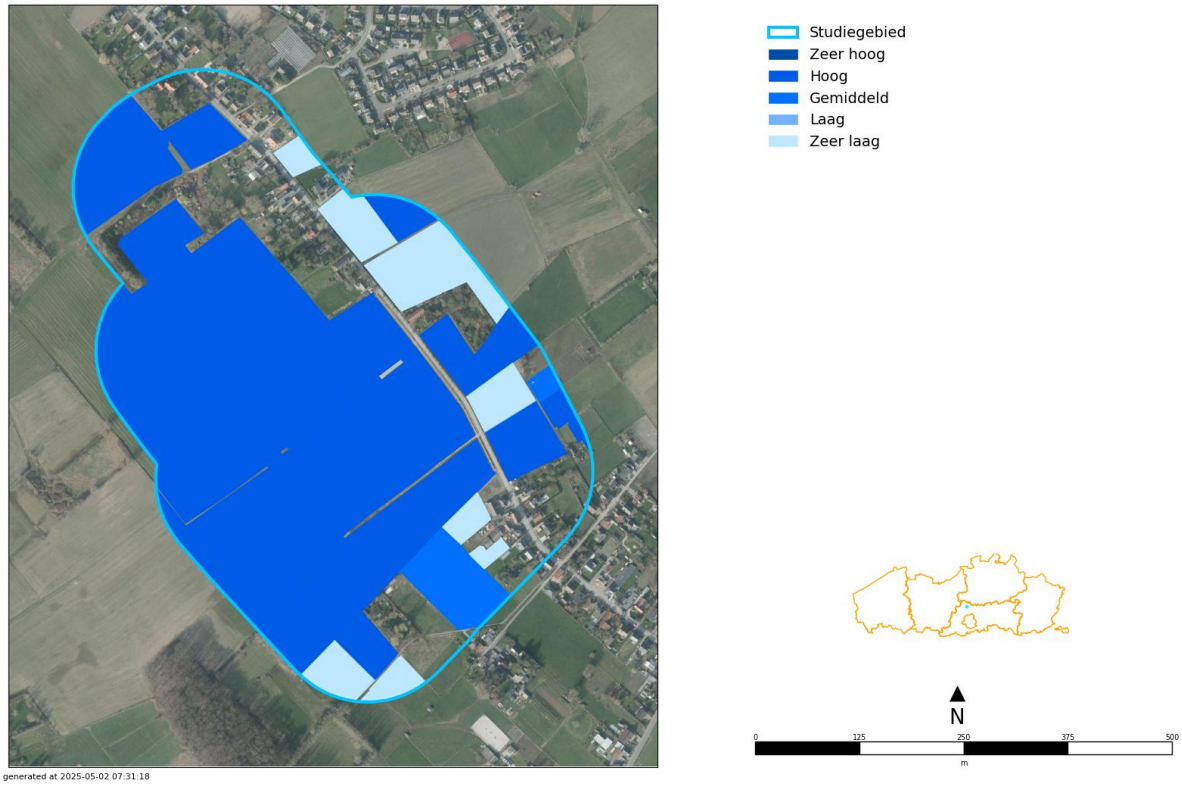
Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

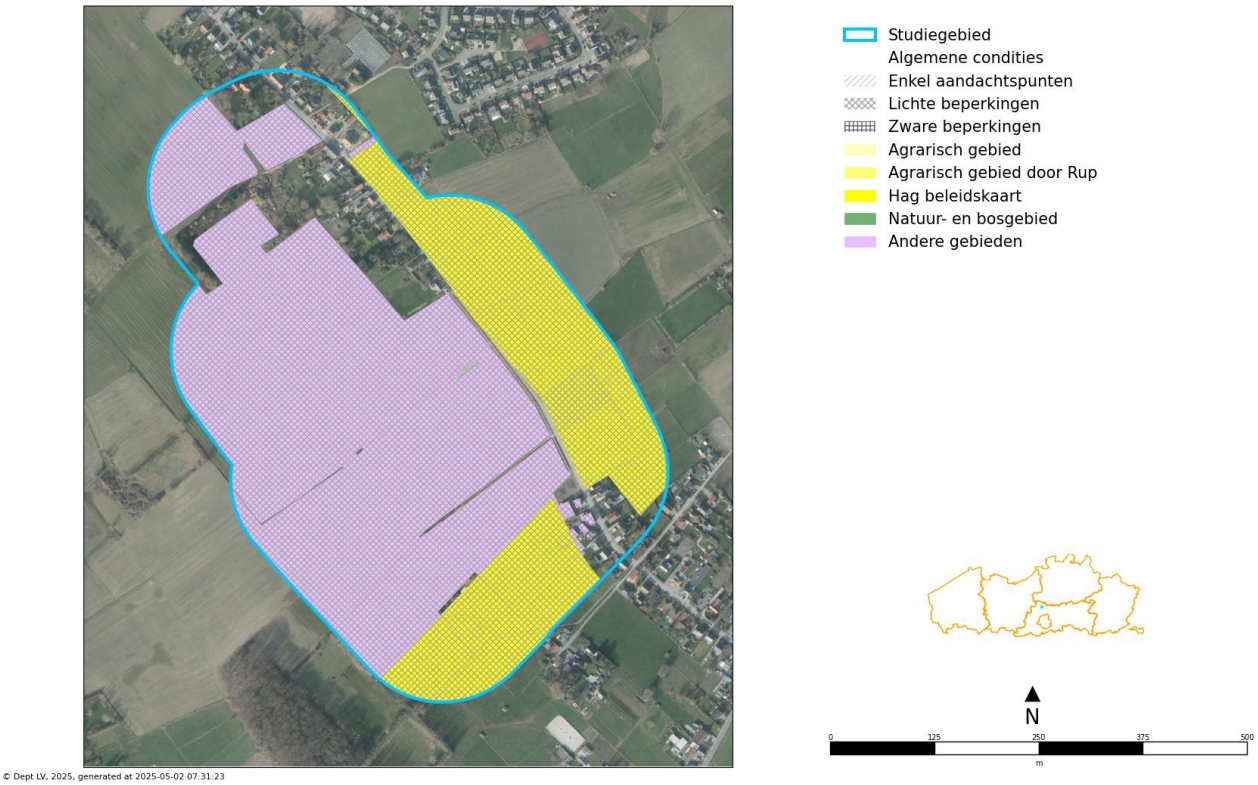
2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

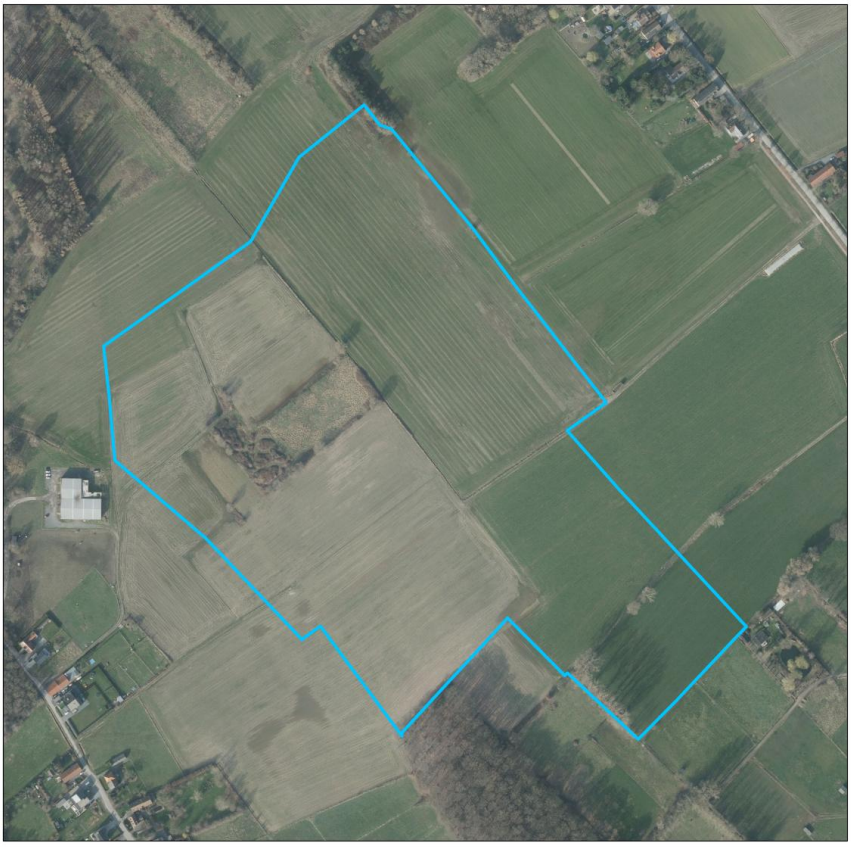
Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

LIS MER WESTRODE - NATUURGEBIED

De landbouwimpactstudie is een geautomatiseerde gebiedsanalyse op basis van beschikbare gegevens. De studie geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

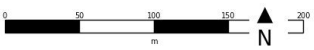
Deze landbouwimpactstudie beschrijft het studiegebied uit Figuur 1.

Figuur 1: Studiegebied



Studiegebied





© Dept LV, 2025
generated at 2025-05-02 07:45:29

Vlaanderen
is landbouw & zeevisserij

1 HET RESULTAAT VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

De berekening van de landbouwimpact gebeurt op basis van het studiegebied en het geeft de betrokkenheid van de landbouw met het gebied weer. Als het studiegebied geen geplande project is, dan is de landbouwimpactstudie een informatieve studie. Ook dan is het een goed afwegingskader.

De resultaten van de landbouwimpactstudie worden weergegeven in de volgende tabel:

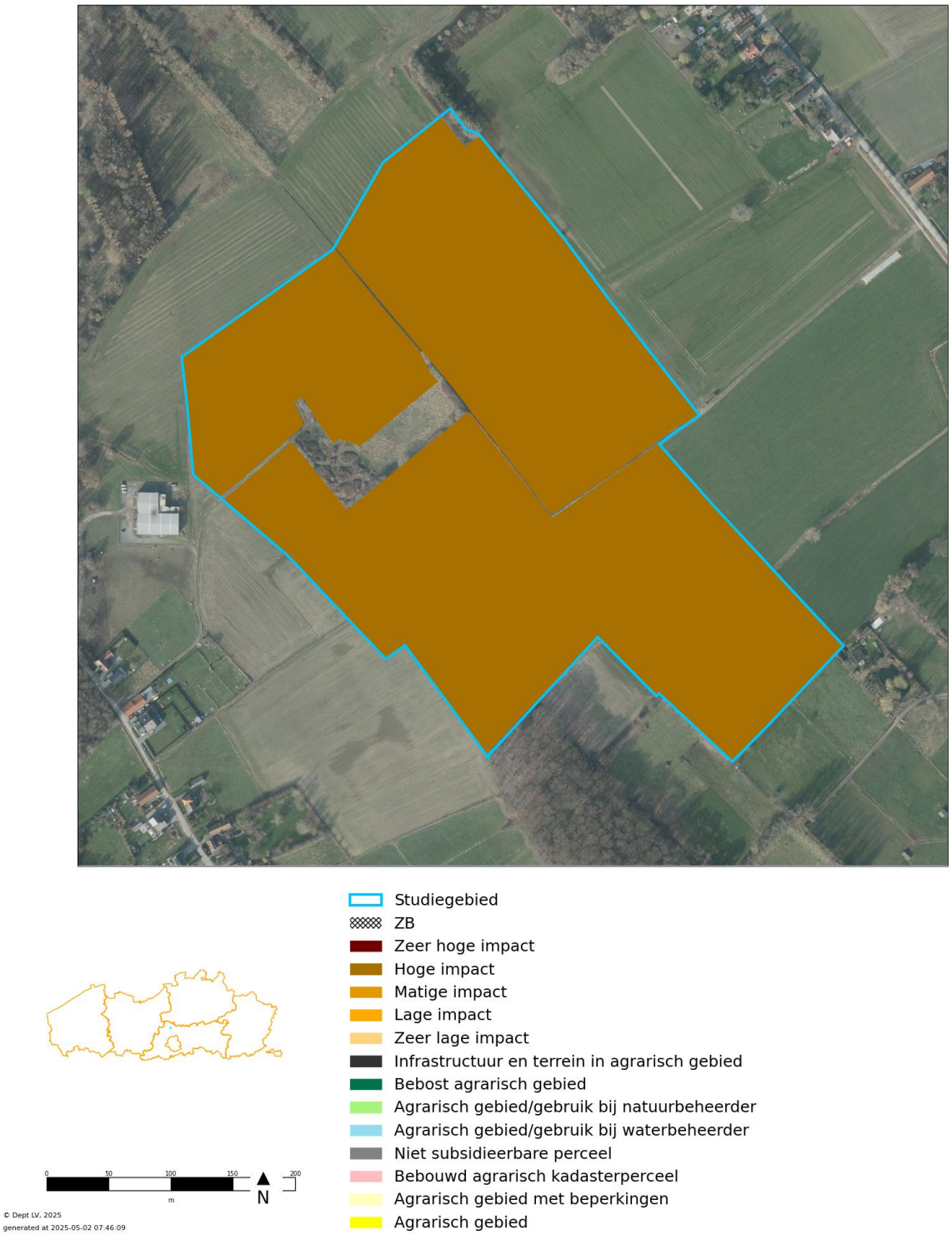
Landbouwimpact indeling voor het project	Totaal	Bij sterk betrokken landbouwers	Bij andere landbouwers
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer hoge perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks hoge perceelsimpact (ha)	19.27	0.00	19.27
Landbouwoppervlakte met mogelijks matige perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Landbouwoppervlakte met mogelijks zeer lage perceelsimpact (ha)	0.00	0.00	0.00
Totale landbouwoppervlakte (ha)	19.27	0.00	19.27
Aantal betrokken landbouwers	3	0	3
Aantal landbouwers met bedrijfszetel	0	0	0
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen	0	0	0
Aantal bedrijfszetels in de omgeving (tot 300 m)	3		
Oppervlakte infrastructuur in agrarisch gebied (Grb en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebost agrarisch gebied (Bwk, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij natuurbeheerder greristreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied/gebruik bij waterbeheerder geregistreerd (Registraties en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte niet subsidieerbaar perceel in agrarisch gebied (Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte bebouwd kadaster in agrarisch gebied (Grb, Vaststellingen en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied met beperkingen (Beleidskaarten en Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte agrarisch gebied (Rbh) (ha)	0.00		
Oppervlakte andere gebiedsbestemmingen (Rbh) (ha)	1.05		
Totale oppervlakte (ha)	20.32		

Kostenraming voor de wijziging van het landbouwgebruik in het studiegebied zijn in de volgende tabel weergegeven:

Geschatte kosten voor het landbouwgebruik bij	Totaal berekend bedrag (Euro)	Bij sterk betrokken landbouwers (Euro)	Bij andere landbouwers (Euro)	Oppervlakte berekende percelen (ha)	Oppervlakte waarop van toepassing (ha)
Onmiddelijke gebruiksbeëindiging	131684		131684	19.27	19.27
Uitgefaseerde gebruiksbeëindiging	60123		60123	19.27	19.27
Ingang nulbemesting (2gve)	10547		10547	1.48	1.49
Ingang minimale bemesting (100 + 2gve)				0.00	0.00
Instelling natuurbehoud historisch permanent grasland	2102		2102	1.48	1.49

De resultaten worden eveneens door kaarten weergegeven. De kaarten verhogen de transparantie en maken de landbouwimpactstudie zeer bruikbaar. In Figuur 2 is de landbouwimpactkaart voor het studiegebied weergegeven.

Figuur 2: Landbouwimpact



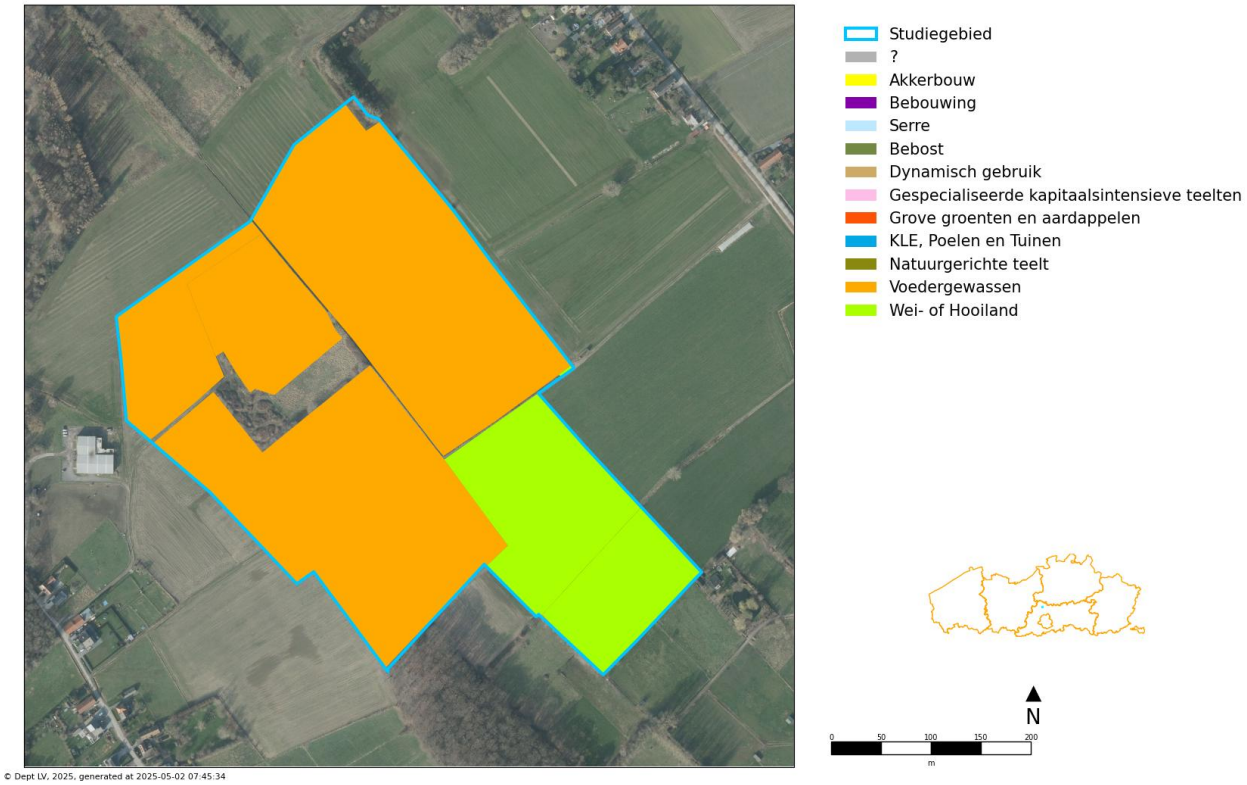
2 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2021-2022 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwzetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat op vraag de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of voor enkele specifieke scenario's in. Vervolgens werd het resterend agrarische gebied gedifferentieerd naargelang het reëel gebruik of de mogelijkheden van landbouwgebruik.

2.1 DUIDING BIJ DE LANDBOUWIMPACT

De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De aangiftes van Natuurpunt, ANB, LiLa, vzw Durme en VWW werden hiervoor niet meegenomen. De berekening is gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen.
De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres. Vervolgens wordt het gebruik bepaald, rekening houdend met de teeltaangiftes tot 10 jaar terug. Het landbouwgebruik wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Landgebruik



Op basis van het landbouwgebruik, zijn ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit, wordt de landbouwstructuur weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4: Landbouwstructuur



Het landbouwgebruik wordt aangevuld met bedrijfseconomische gegevens om de landbouwwaarde te berekenen. Het resultaat wordt in Figuur 5 weergegeven.

Figuur 5: Landbouwwaarde



De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de landbouwpercelen en geven bijgevolg meer duiding.

2.2 DE GEBIEDSBETROKKENHEID

Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.
Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

2.3 ENKELE KENGETALLEN VOLGEND UIT DE LANDBOUWGEBRUIKSAANGIFTE

Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.

2.4 DE GESCHATTE KOSTEN IN EURO VOOR HET LANDBOUWGEBRUIK BIJ GEBRUIKSBEËINDIGING

Als het project direct wordt uitgevoerd, wordt het bedrag van de gebruiksbeëindiging berekend zoals de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij onteigeningen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening nemen we enkel de percelen mee, die daarvoor voldoende informatie bevatten. Zo worden de gebouwen, de kapitaalsintensieve percelen en de natuurgerichte teelt niet berekend. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikerscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen na de bestemmingswijziging van historische permanente graslanden van een agrarische naar een groene bestemming door een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Voor de actief in te schakelen overstromingsgebieden kan de vergoeding berekend worden conform de uitvoering van het integraal waterbeleid zodra de overstromingsfrequenties voor en na de inschakeling bekend zijn.

2.5 DE ANDERE PERCELEN

Naast de landbouwpercelen is er ook de agrarische bestemming. Het gedeelte van deze bestemming dat niet als landbouwgebruik gekend is wordt hier belicht. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. Het resterend gebied wordt ongedifferentieerd weergegeven om zo het studiegebied volledig te beschrijven. De basis voor de differentiatie van de gebruiksmogelijkheden wordt door het landbouwkader in Figuur 6 weergegeven voor de landbouwpercelen en de agrarische bestemmingen binnen het studiegebied.

Figuur 6: Landbouwkader



3 HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTKAART

De projectmatige landbouwimpactstudie is ontwikkeld om een snelle, transparante en objectieve inschatting te kunnen maken over de invloed van een project op het landbouwgebruik, de landbouwbedrijven en het agrarisch gebied. Deze inschatting kan gebruikt worden voor de onderbouwing van beslissingen over het project inzake uitvoering, locatie en begeleiding. De mogelijkheden evenwel ruimer, zoals:

3.1 AFWEGEND

De druk op de ruimte in Vlaanderen maakt het noodzakelijk om nieuwe ontwikkelingen maatschappelijk af te wegen op hun meerwaarde t.o.v. de huidige invulling en potentiële ontwikkelingen. De landbouwimpactstudie kan input geven om een nieuwe geplande gebiedsontwikkeling maatschappelijk te toetsen op haar meerwaarde tegenover de huidige landbouwtoestand.

3.2 MITIGEREND

In een vroegtijdig stadium kan de landbouwimpactkaart veel informatie geven aan de project-ontwikkelaar. Bij een zoekzone als studiegebied is de aangeleverde informatie ruimer dan de reële impact en kan er worden bijgestuurd om de impact te matigen.

3.3 PARTICIPEREND EN TRAJECTBEGELEIDING

In een participatief traject kan de landbouwimpactkaart als objectieve basis worden gebruikt. De landbouwers kunnen de kaart verder verfijnen door zelf gegevens aan te leveren. Als de consequenties groot worden ingeschat, kunnen de landbouwers die willen geënquêteerd worden door middel van een

landbouweffectenrapport of LER. Het LER verwerft dan inzichten en aan de hand daarvan wordt de instrumentenkoffer voorgesteld om het project te realiseren.

3.4 VISIEVORMEND

De landbouwimpactstudie geeft geen visie weer, maar ze is uitermate geschikt om een visie te ondersteunen. Zo kan ze dienen als bouwsteen voor gebiedsontwikkelingen.

4 ENKELE AANDACHTSPUNTEN BIJ HET GEBRUIK VAN DE LANDBOUWIMPACTSTUDIE

Bij het gebruik van de landbouwimpactstudie hou je rekening met volgende punten:

4.1 ACCURAATHEID

Voor de geschetste mogelijkheden is de landbouwimpactstudie een snel, transparant en objectief instrument. Het is wel belangrijk te weten dat deze studie een indicatieve weergave is van de landbouwimpact op basis van de beschikbare gegevens. Het resultaat van deze studie is dan ook afhankelijk van de waarde van de basisgegevens en mag niet worden overroepen. Deze gegevens zijn in elk geval voldoende accuraat om op planniveau te kunnen werken, op perceelsniveau is een terreincheck aangewezen.

4.2 UPDATE EN VERFIJNING

De basisgegevens worden periodiek aangepast en dat moment is geschikt om gelijktijdig de methodiek te verfijnen.

4.3 TRANSITIEKOSTEN VOOR FUNCTIEVERLIES

Voor schadeberekeningen voorziet de studie enkele mogelijke transities van het landbouwgebruik. Voor specifieke processen, zoals vernatting van landbouwgebieden of voor andere opgelegde landbouwgebruiksbeperkingen, is de huidige tool niet ontwikkeld. Als men voor deze processen de gebruikswaardevermindering kent, dan laat de gebruikte methodiek toe deze te berekenen.

4.4 TOTAALPLAATJE BEKIJKEN

Vanuit efficiëntieoverwegingen is het logisch om de transitiekosten te minimaliseren, maar bij de daadwerkelijke projectuitvoering moet weliswaar met meerdere factoren rekening worden gehouden.

5 MEER INFORMATIE EN DUIDING

Meer informatie over de LIS is te vinden op onze website https://lv.vlaanderen.be, specifiek op https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties-cijfers/landbouwimpactstudie

Bijlage 11 bij LULUCF

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de oppervlaktedata uit de disciplines bodem, oppervlaktewater, biodiversiteit en ruimte, aangepast naar het definitieve plan. Er wordt gebruik gemaakt van de bodemgebruikskaart o.b.v. de Biologische Waarderingskaart (BWK versie 2,2023). Hieronder wordt weergegeven welk bodemgebruik onder welke landgebruikscategorie van de LULUCF valt. De onderverdeling werd gemaakt op basis van informatie teruggevonden de LULUCF informatie van de Vlaamse Overheid en de definities van de landgebruikscategorieën binnen het koolstofmonitoringsproject Cmon.

Landgebruikscategorie (LULUCF)	**Gemiddelde koolstofopslag per ha**	**Bodemgebruik o.b.v. de BWK**
Bos	211 ton	Populieraanplant
		Loofhoutaanplant (exclusief populier)
		Eikenbos
Wetland	100 ton	/
Grasland	73 ton	Grasland
Akkerland	54 ton	Akker
Ruimtebeslag	54 ton	Halfopen of open bebouwing
		Bebouwing in agrarische Omgeving

Voor de planologische bestemmingen van het plan is de vertaling naar de LULUCF categorieën in onderstaande tabel weergegeven.

Landgebruikscategorie (LULUCF)	**Gemiddelde koolstofopslag per ha**	**Meegenomen bodemgebruik uit de planologische toestand**
Bos	211 ton	Bos (zoals in feitelijke referentiesituatie)
Wetland	100 ton	/
Grasland	73 ton	Groengebied
		Natuurgebied
Akkerland	54 ton	Agrarische gebieden
Ruimtebeslag	54 ton	Industriegebieden
		Reservegebied voor industriële uitbreiding

Voor het plan is de vertaling naar de LULUCF categorieën in onderstaande tabel weergegeven.

Landgebruikscategorie (LULUCF)	Gemiddelde koolstofopslag per ha	Meegenomen bodemgebruik uit plan
Bos	211 ton	Bos (zoals in feitelijke referentiesituatie)
		Bosgebieden
Wetland	100 ton	/
Grasland	73 ton	Gemengd bedrijventerrein met overdruk buffer
		Natuurgebied
		Parkgebied
		Landschappelijke overgangszone
Akkerland	54 ton	Bouwvrij agrarische gebied
Ruimtebeslag	54 ton	Gemengd bedrijventerrein
		Woongebied

Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan ‘Westrode Morgen’

Niet-technische samenvatting

Departement Omgeving

Datum: 20 augustus 2025

DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
02	20/08/2025	Finale versie
01	10/07/2025	Versie 1

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Titel	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan 'Westrode Morgen' – Plan-MER- Niet-technische Samenvatting	
Projectnummer	P017733 DO35	
Opdrachtgever	Departement Omgeving	
Contactpersoon opdrachtgever	Miryam Moors en Veerle Van Hassel	
Auteur(s)	Soetkin Verryt, Zeinab Khalifeh, Hanne Colpaert, Michiel Smet	
Projectleider	Naam Soetkin Verryt	Handtekening
Documentscreener(s)	Naam	Handtekening

INHOUDSTAFEL

1. Algemeen 4

2. Planomschrijving 5

2.1. Beknopte beschrijving van het planvoornemen 5

2.2. Alternatieven 7

2.3. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario 8

2.4. Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht 10

2.5. Methodologische aspecten 11

2.6. Iteratief proces 15

2.7. Relevante milieudisciplines 18

3. Milieueffectbeoordeling 19

3.2. Besluit 38

4. Van planvoornemen naar voorontwerp-GRUP 41

4.1. Wijzigingen milieubeoordeling voorontwerp-GRUP 41

1. Algemeen

Dit is de niet-technische samenvatting van een milieueffectrapport, m.a.w. een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor publiek en stakeholders. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van voorliggend plan en de eventuele alternatieven voor dat voorliggend plan, worden onderzocht. Het MER is een schriftelijke weergave van het proces dat gevoerd is om tot het gekozen alternatief te komen. Dit proces wordt ook weergegeven in deze samenvatting.

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

2. Planomschrijving

2.1. Beknopte beschrijving van het planvoornemen

Het GRUP Westrode Morgen wordt opgesteld in uitvoering van en in overeenstemming met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). Volgens het RSV moet een gebiedsgericht en geïntegreerd onderzoeksproces de ontwikkelingsmogelijkheden van het economisch knooppunt Meise-Westrode verduidelijken. Uit het participatief ontwerpend onderzoek blijkt dat de huidige bestemmingen voor dot economisch knooppunt in het gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse (KB 07/03/1977) niet langer aansluiten bij de actuele inzichten. Een gemengde invulling – met een grote gemengde openruimtebestemming in het zuiden en een compactere economische zone in het noorden – biedt wél een passend antwoord op de ruimtelijke en maatschappelijke uitdagingen voor de site en haar omgeving.

Het GRUP vrijwaart en versterkt bovendien de openruimteverbinding tussen Antwerpen en Brussel op Vlaams niveau, zoals voorzien in het RSV. Het studiegebied beslaat ca. 93,5 hectare, wat ruimer is dan de huidige bestemmingen voor bedrijvigheid. In het noorden wordt een ruime zone meegenomen in functie van de integratie van de bestaande zonevreemde bedrijven en de ontsluiting richting het nieuwe complex op de A12. In het zuiden wordt het bestaande Secretarisbos opgenomen en er worden kleinere restgebieden opgenomen in functie van de linken naar bestaande of geplande natuurlijke structuren of ecologische verbindingen.

2.1.1. Doelstellingen van het plan

Volgende plandoelstellingen gelden voor de opmaak van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan:

- Het voorzien van minimum 60 ha gediversifieerd open ruimtegebied als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel die zowel in het zuiden als in het oosten en westen de link maakt met de bestaande natuur- en bosgebieden en waar plaats is voor landbouw, natuur, bos, park.
- Het voorzien van ruimte voor een bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven, waarbij de ontsluiting gebeurt via een nieuw aan te leggen parallelweg naar het nieuwe op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid op de A12. Er wordt gewerkt met een streefcijfer voor dit bedrijventerrein van maximum 21 ha (bruto oppervlakte).
- De afwerking van de woonkern Westrode via het voorzien van ruimte voor een nieuwe **woonontwikkeling** met een maximum van **0,75 ha**.
- Het bevestigen van het tracé van de bestaande **aardgasleiding** VTN

2.1.2. Beschrijving van het voornemen van het plan

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) zal voor het gebied in Westrode voorzien in een toekomstgerichte en duurzame herbestemming i.f.v. open ruimte, bos en gemengde bedrijvigheid (KMO) op maat van de omgeving.

Het plan (GRUP) zal een herbestemming voorzien naar verschillende bestemmingen conform de plandoelstelling, waarbij uitgegaan wordt van volgende elementen en streefcijfers:

- **Minimum 60 ha** gediversifieerd open ruimtegebied in functie van het behoud en de versterking van een ecologische en open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel en de realisatie van bos, waarbij verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien: (bouwvrij) agrarisch gebied, natuurgebied, gediversifieerd openruimtegebied, parkgebied en bosgebied:
  - Met de keuze om een groot deel van het plangebied om te zetten naar een open ruimtebestemming wordt een antwoord gegeven op de huidige maatschappelijke en ruimtelijke uitdagingen voor de site en haar omgeving. Het ruimtebeslag voor de gebouwen en infrastructuur wordt beperkt gehouden, met daarentegen een groot open ruimtegebied dat verschillende bufferende functies zal vervullen.

- Hierbij worden volgende streefcijfers gehanteerd:

• **landbouw**	15 ha
• **natuur / bos**	21 ha
• **gemengd groen / park**	24 ha

  - Er wordt een gevarieerd landschap ontwikkeld dat gunstig is voor de migratie van planten en dieren en waarin een brede akoestische en visuele buffer en/of berm wordt geïntegreerd tussen de kern Westrode en de A12 en het gebied voor kleine en middelgrote en duurzame bedrijven.
  - Hardere vormen van recreatie, zoals een golfterrein, tennis/padel, wellness, (motor)cross,… worden niet beoogd.

- **Maximum 21 ha** (bruto oppervlakte) gemengd bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving:
  - conform de typevoorschriften voor een gemengd bedrijventerrein wordt er geen kleinhandel toegelaten.
  - Binnen deze 21 ha worden de 2 zonevreemde bedrijven (Patatestraat 106 en Patatestraat 100) mee geïntegreerd.
  - Binnen deze 21 ha moet ook infrastructuur (zoals fietssnelweg, wegenis,…) gerealiseerd worden.
  - Om te zorgen voor een landschappelijke inpassing en buffering ten opzichte van de woningen in de Patatestraat wordt binnen deze 21 ha eveneens een buffer voorzien van **minimum 4 ha**. Hiermee wordt de schaal van de totale bedrijvenzone ruimtelijk-economisch geoptimaliseerd zonder hiermee de open ruimte doelen aan te tasten.
- **Maximum 0,75 ha** woongebied i.f.v. een afwerking van de kern Westrode
- Leidingstraat i.f.v. bestaande gasleidingen
- Wegenis in functie van de ontsluitingsinfrastructuur

2.1.2.1. GEMENGD BEDRIJVENTERREIN VOOR KLEINE EN MIDDELGROTE DUURZAME BEDRIJVEN DIE BIJ VOORKEUR EEN RELATIE HEBBEN MET DE ONMIDDELLIJKE OMGEVING

Er wordt een oppervlakte voorzien voor nieuwe kleine en middelgrote duurzame bedrijven die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving. De ontsluiting gebeurt via een nieuw aan te leggen parallelweg naar het nieuwe op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid op de A12. Er wordt onderzocht of het aangewezen kan zijn om de perceelsoppervlakte of de oppervlakte van de bedrijfsgebouwen al dan niet te beperken om de vestiging van grote bedrijven te vermijden. Er wordt een buffer voorzien tussen de bedrijvenzone en de kern Westrode waar er tevens plaats is voor waterberging. De 2 bestaande, momenteel zonevreemde bedrijven, worden geïntegreerd in deze oppervlakte.

In functie van de realisatie van een duurzame bedrijvenzone wordt onderzocht welke regels moeten opgesteld worden met betrekking tot de gebouwen, de infrastructuur en voorzieningen zoals energie, water, afval en mobiliteit. Er wordt gestreefd naar bedrijven die een relatie hebben met de regio en bijdragen aan de werkgelegenheid voor beroepsbevolking in de omgeving.

2.1.2.2. AFWERKING VAN DE WOONKERN WESTRODE

Belangrijk bij de beperkte woonontwikkeling is dat deze op schaal wordt voorzien van de bestaande woonkern. Er wordt ingezet op een kwalitatieve innovatieve woonontwikkeling die complementair is aan het bestaande woonaanbod maar zich naar schaal en korrel inpast in de bestaande woontypologie in de omgeving. De beperking in oppervlakte van de woonontwikkeling op deze plaats wordt ingegeven door de

heersende waterproblematiek, maar ook door de nood aan een ruimtelijke inpassing (zowel in schaal als in korrel) binnen de ruimtelijke typologie van de kern Westrode.

2.1.2.3. GEDIVERSIFIEERD OPEN RUIMTEGEBIED

Het doel van het creëren van de verschillende open ruimtebestemmingen (bosgebied, natuurgebied, gemengd open ruimtegebied, parkgebied en (bouwvrij) agrarisch gebied) is bedoeld om een ecologische corridor te creëren en te versterken. Er wordt een gevarieerd landschap ontwikkeld dat gunstig is voor de migratie van planten en dieren en een natuurlijke visuele en akoestische buffering vormt tussen de kern Westrode en omgeving en de A12. Door verschillende typen open ruimten te combineren, wordt een samenhangend netwerk gecreëerd dat de biodiversiteit ondersteunt en zorgt voor ecologische veerkracht in de regio. Op deze manier kan het gebied bijdragen aan het behoud van de natuurlijke omgeving en het bieden van diverse ecosysteemdiensten. Het is de doelstelling om een aaneengesloten structuurareaal bos te realiseren om de milieueffecten te bufferen, de bestaande bossen (cfr. Secretarisbos) te versterken en om de natuurlijke processen van fauna en flora te laten werken.

2.1.2.4. BESTAANDE AARDGASLEIDINGEN

Het tracé van de bestaande aardgasleiding VTN van Gent naar de Duitse grens werd opgenomen op het gewestplan. In functie van het ontdubbelen hiervan werd een GRUP Aardgasleiding VTN2 opgemaakt. De leidingstraat die in dit GRUP werd voorzien werd ter hoogte van Westrode onderbroken omdat op het grafisch plan van het toen nog niet vernietigde GRUP voor het bedrijventerrein Meise-Westrode deze leidingstraat ook voorzien werd. Door de vernietiging ontbreekt planologisch een klein deel van de leidingstraat, terwijl het ontdubbelen reeds gerealiseerd werd. Dit planvoornemen zorgt ervoor dat de bestaande situatie ook op plan wordt voorzien.

2.2. Alternatieven

2.2.1. Planalternatieven

De doelstelling van dit plan is de gedeeltelijke herbestemming van de in hun huidige vorm geldende bestemmingen industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding in Meise langsheen de A12. Het zogenaamde **nulalternatief** zou erin bestaan om de herbestemming niet te realiseren. In dat geval wordt er geen GRUP opgemaakt en blijven de huidige bestemmingen van het gewestplan behouden. Dit is echter geen te onderzoeken alternatief omdat dit niet aan de plandoelstelling voldoet. Het nul-alternatief zal wel worden meegenomen in de milieubeoordeling als referentietoestand. In de milieubeoordeling wordt immers gewerkt met 2 referentietoestanden, zijnde 1) de feitelijke toestand van het plangebied en 2) de juridisch-planologische toestand (zie ook verder onder hoofdstuk Algemene methodologische aspecten).

2.2.2. Locatie-alternatieven

Er zijn geen locatiealternatieven. De doelstelling van het plan is immers het gedeeltelijk herbestemmen van het gebied Westrode, waarbij de huidige bestemming als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding wordt ingeperkt. De locatie staat dus vast. Het gaat over 1 welbepaald gebied in Meise. Andere gebieden of locaties worden niet bekeken, vermits zij niet voldoen aan de plandoelstelling. De plandoelstelling beoogt immers niet het creëren van planologisch bijkomend ruimtebeslag. Integendeel, de plandoelstelling bestaat erin om het huidig planologisch ruimtebeslag te verminderen.

2.2.3. Programma- en inrichting(salternatieven)

De functionele invulling op hoofdlijnen is duidelijk vermits het te realiseren programma gekend is cfr de plandoelstelling:

- kleine en middelgrote duurzame bedrijven
- gedifferentieerde open ruimte
- wonen
- ontsluitingsinfrastructuur
- visuele en akoestische buffering van de A12 ten opzichte van de omgeving

Tijdens het planningsproces wordt de invulling van dit programma verder bekeken via ontwerpend onderzoek, mede op basis van de input vanuit de milieubeoordeling. Binnen de vastgelegde doelen en randvoorwaarden worden verschillende inrichtingsmogelijkheden impliciet onderzocht via een werkhypothese.

Er worden geen aparte inrichtingsalternatieven vooraf gedefinieerd, maar via de wisselwerking tussen het plan-MER, het ontwerpend onderzoek en de gehanteerde werkhypothese voor de beoordeling van milieueffecten wordt een meest optimale inrichting voor het plan nagestreefd. Het geïntegreerde onderzoek gaat daarom uit van het beschreven programma en het planvoornemen. Daarnaast worden door de gehanteerde werkhypothesen impliciet verschillende inrichtingsalternatieven op mogelijke milieueffecten onderzocht.

Concreet houdt dit in dat verschillende scenario's evenwaardig zullen onderzocht worden, waar onder het maximale scenario uit de startnota en het scenario zoals opgenomen in het ruimtelijk onderzoek 'Westrode Morgen'.

2.3. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

2.3.1.1. AGNAS

In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelde de Vlaamse overheid in 2008 een ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos op voor de regio Zenne-Dijle-Pajottenland.

Op 24 april 2009 nam de Vlaamse Regering kennis van deze visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 44.900 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed.

In de omgeving van Westrode wordt in de gewenste ruimtelijke structuur ingegaan op het concept om de samenhangende bos- en parkcomplexen te behouden en te versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen. Er wordt voor de hele deelruimte 9 (Noordwest Vlaams-Brabant: gebied west + gebied oost) een (planologische) bosuitbreiding van ca. 155 ha vooropgesteld.

In de omgeving van Westrode gaat het om de versterking van Birrebeekvallei-Velaardbos en het Neromhof. Ten oosten van Westrode wordt het landbouwgebied tussen A12 en het Zeekanaal ruimtelijk opgenomen binnen het concept van functioneel samenhangende gebieden vrijwaren voor de land- en tuinbouw met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte. Het agrarisch gebied werd hier ook opgenomen als herbevestigd agrarisch gebied.

Aangezien een groot deel van het studiegebied voor de realisatie van de plandoelstellingen bij de opmaak van de AGNAS-visie bestemd was als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding worden er voor die delen geen specifieke uitspraken geformuleerd.

2.3.1.2. MEER BOS IN DE NOORDRAND ROND BRUSSEL

Op 18 maart 2024 werd het onderzoek ‘Meer Bos in de Noordrand rond Brussel, ontwerpend onderzoek bosuitbreiding’, dat in opdracht van het Departement Omgeving werd uitgevoerd, afgerond. De ruimere omgeving van ‘Westrode XL’ werd als zoekzone mee opgenomen in dit onderzoek.

Voor Westrode XL werd volgende bosvisie opgenomen. In het versnipperde (bos)landschap wordt ingezet op het versterken van boskernen geïntegreerd in natuurbeheer, het verbinden van kleine stukken bos, en het realiseren van waardevolle verbindingen. 'Westrode Morgen', de kern van het project, houdt een omzetting in van 'industrie' naar grotendeels 'openruimtebestemming' met kansen voor bebossing. Bij Westrode XL worden bosfragmenten aaneengeregen tot de ontwikkeling van een substantiële oppervlakte bos waarbij de A12 als een ecologische verbindende corridor dient met ecoduct. Verbindingen worden gerealiseerd met omliggende natuurkernen, zoals het Neromhof, Birrebeekvallei, Velaertbos, Gravenbos, Bos van Aa en Kasteel Drietoren. In de omgeving van de A12 vanaf Londerzeel tot de Heizel, liggen bovendien heel wat opgaven die op elkaar moeten afgestemd worden zoals het ecoduct, Westrode Morgen, de sneltram, een fietssnelweg, de verbinding met Neromhof

2.3.1.3. GEMEENTELIJK RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN SCHOOLOMGEVING WESTRODE

In uitvoering van het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan (GRS) van de gemeente Meise (bindende bepalingen) werd het gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Schoolomgeving Westrode opgemaakt (23/05/2013).

Het RUP heeft als doelstelling de centrumfunctie te versterken en af te bakenen. Het weefsel wordt verdicht en ingebreid teneinde de afbakening van het centrum met haar centrumactiviteiten ruimtelijk duidelijk zichtbaar te maken. Alle lokale voorzieningen (handel, horeca, scholen (gemeenteschool en muziekschool), bibliotheek, parochiezaal) worden in het bestaande centrum gebundeld.

Het RUP voorziet tussen de Jan Hammeneckerstraat en de Patatestraat onder andere een recreatiezone en een zone voor openbaar nut (basisschool).

Aandachtspunten voor voorliggend gewestelijk RUP zijn:

- de bestaande woningen op de hoek van de Patatestraat en de Boskantstraat blijven bestemd als agrarisch gebied;
- de bestaande voetwegen (voetweg 64 / voetweg 61 zowel tussen Jan Hammeneckerstraat en Patatestraat en tussen Jan Hammeneckerstraat en Londerzeelsesteenweg) zijn opgenomen in het grafisch plan van het RUP Schoolomgeving Westrode.

2.3.1.4. GEWESTELIJK RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN AARDGASLEIDING VTN2

Op 30 april 2009 werd het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Aardgasleiding VTN2 goedgekeurd door de Vlaamse Regering. De aanleg van een nieuwe ondergrondse aardgasvervoerleiding tussen Opwijk (Vlaams-Brabant) en Eynatten (Duitse grens) werd toen gepland, met een nominale diameter van 1000 mm, als onderdeel van het VTN-II-project. VTN-II is een nieuwe aardgasvervoerleiding parallel met de bestaande VTN-leiding tussen Zeebrugge en Eynatten.

Ter hoogte van het geplande bedrijventerrein Westrode in Meise werd een leidingstraat opgenomen in het gewestelijk RUP (Definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering 18 januari 2008).

Het deel van het tracé dat in het plangebied van het GRUP Specifiek regionaal bedrijventerrein “transport, distributie en logistieke zone Westrode” lag, werd opgenomen in het grafisch plan van dat GRUP.

Vermits het GRUP i.f.v. het bedrijventerrein in Westrode vernietigd werd, bestaat vandaag een onderbreking van deze leidingstraat op de bestemmingsplannen.

Het ontdubbelen van de aardgasleiding VTN werd reeds gerealiseerd op het traject Opwijk en Eynatten.

2.3.1.5. BOUWMEESTERSCAN MEISE

In maart 2020 werd het eindrapport van de bouwmeesterscan voor de gemeente Meise afgerond. In het hoofdstuk waar de ambities voor de gemeente worden neergeschreven wordt ook ingegaan op het op het gewestplan voorzien bedrijventerrein in Westrode.

'SCHRAP WESTRODE DEFINITIEF VOOR BEDRIJVIGHEID

Het grootschalig bovenlokaal industrieterrein Westrode is een project uit een andere tijd. Met het oog op de locatie, gelegen in een noemenswaardige openruimtecorridor in combinatie met het unimodaal karakter van de site, is de ontwikkeling van 78,5 ha industrie op deze locatie niet meer verantwoord. Met de recente ontwikkelingen in Meise wat betreft open ruimte inname, is dit de plek bij uitstek om boscompensatie te realiseren en open ruimte open te houden.'

Bij de aanbevelingen aan het adres van hogere overheden wordt gesteld dat een alternatief programma nodig is voor Westrode:

'Na tweemaal een vernietiging van de plannen door de Raad van State is het tijd om het geweer van schouder te veranderen. De selectie van Westrode als bijzonder economisch knooppunt (RSV, 2011) is vandaag achterhaald en een grootschalig logistiek bedrijventerrein (79 ha) gaat in tegen de principes van het BRV. De economische baten wegen niet op tegen de ruimtelijke lasten.

De laatste openruimtecorridor tussen Brussel en Antwerpen zal verdwijnen, loodsen zullen het landschap verminken en de A12 zal verder verzadigen en de leefkwaliteit in de omgeving aantasten.

Lokale overheden zijn het best geplaatst hun openruimtegebied te behouden en te versterken. Samen met de herziening van het gemeentelijk structuurplan, moet Meise het mandaat van Vlaanderen krijgen om hier zelf mee aan de slag te gaan. Voorop staat een duurzame inrichting, waar wel lokaal draagvlak voor te vinden is.

Start het onderzoek naar een alternatief groen programma voor de site, denk aan:

- Boscompensatie voor de infrastructuurwerken naast de A12 in functie van een corridor tussen het Leefdaalbos en het Secretarisbos.
- Boslandbouw (agroforestry) verzoent landbouw en natuur door op hetzelfde perceel landbouwgewassen of veehouderij met de productie van houtige gewassen te combineren.
- Natuur combineren met een bouwvrij agrarisch gebied (cf. RUP Schoolomgeving Westrode), met aandacht voor symbiose tussen deze twee functies in plaats van strikt afzonderlijk.
- Gronden inzetten voor vernieuwende landbouwmodellen waar boeren gronden, infrastructuur en begeleiding aangeboden wordt om de productie, verwerking en verdeling van lokaal voedsel te faciliteren cfr. het toonaangevend voorbeeld 'BoerenBruxselPaysans'.
- Een beperkt deel kan dienen om het tekort aan lokaal bedrijventerrein mee op te vangen (10 à 15 ha). Opdat lokale zonevreemde (maar vooral slechtgelegen) bedrijven zich naar hier kunnen herlokaliseren.'

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

De regelgeving inzake planmilieueffectrapportage is opgenomen in titel IV van het DABM (Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid, 5 april 1995 en latere wijzigingen), en bijhorende Besluiten.

Het decreet verplicht dat bepaalde plannen van administratieve overheden van gewestelijk, provinciaal of lokaal niveau worden onderworpen aan een milieueffectenonderzoek, vooraleer zij definitief worden goedgekeurd. Wie een plan met mogelijk aanzienlijke milieueffecten wil opmaken, moet eerst de milieueffecten en de eventuele alternatieven in kaart brengen.

Volgens de geldende regelgeving moet er een plan-MER voor het RUP worden opgemaakt omdat het een plan betreft inzake o.a. ruimtelijke ordening, het geen klein gebied op lokaal niveau of kleine wijziging betreft, aanzienlijke effecten vooraf niet uit te sluiten zijn en dat het plan het kader kan vormen voor de latere vergunning voor projecten uit de bijlagen van het project-m.e.r.-besluit (10 december 2004 en latere wijzigingen):

Het RUP vormt mogelijk het kader voor de toekenning van een vergunning voor projecten opgesomd in bijlage II en III van het project-m.e.r.-besluit. Volgende rubrieken zijn mogelijk van toepassing:

- Bijlage III 7: eerste bebossing met het oog op omschakeling naar een ander bodemgebruik (projecten die niet in bijlage II zijn opgenomen);
- Bijlage III 10b: stadsontwikkelingsprojecten (projecten die niet vallen onder bijlage II)
- Bijlage III 10a: industrieterreinontwikkeling (die niet vallen onder bijlage II)
- Bijlage III 10: aanleg van wegen (projecten die niet onder bijlage I of II vallen)

Bij de opmaak van dit RUP zal een plan-MER opgemaakt worden, waarbij de mogelijke significante milieueffecten onderzocht worden. Onderstaand wordt de algemene methodologie toegelicht, vervolgens wordt meer concreet ingezoomd op de te onderzoeken milieueffecten per discipline in het plan-MER.

2.5. Methodologische aspecten

2.5.1. Diepgang van de milieubeoordeling

Het voornemen om planologische bedrijvigheid om te zetten naar minimum 60ha gediversifieerd open ruimtegebied, ruimte voor bedrijvigheid, de afwerking van de woonkern Westrode door nieuwe woonontwikkelingen en het bevestigen van het tracé van de bestaande aardgasleiding betreft een plan. In deze fase wordt het planvoornemen beoordeeld op milieueffecten, eerder dan de beoordeling van de uitvoeringstechnische aspecten.

Dit betekent dat niet alle mogelijke milieueffecten in deze fase van het onderzoek (het plan-MER) relevant zijn. De wijze waarop elke milieudiscipline wordt uitgewerkt en de diepgang van de milieueffectenbespreking wordt daarom verder bepaald door: ·

- Het onderzoeksniveau (plan vs project);
- De plankenmerken;
- Het onderscheidend karakter van elke effectengroep

2.5.1.1. ONDERZOEKSNIVEAU

Effecten gerelateerd aan de werkzaamheden hebben enerzijds vaak een tijdelijk karakter en zijn sterk afhankelijk van de uitvoeringstechnische aspecten, inrichting werfzone, gebruikt materieel, ….

De bestemmingswijzigingen die het plan doorvoert, maken het in de toekomst echter wel mogelijk dat bepaalde werkzaamheden kunnen plaatsvinden die op heden niet mogelijk zijn. Het voorliggend plan omvat geen bepalingen over deze werkzaamheden. De nodige werkzaamheden kunnen plaatsvinden zonder dat deze leiden tot significante effecten gezien de werkzaamheden enkel kunnen plaatsvinden conform de vigerende wetgeving. Deze wetgeving voorziet ook in die realisatiefase, op basis van de dan gekende gegevens, bijkomend milieuonderzoek (project-MER) en bijsturing teneinde de impact te beperken. Er is dan ook geen onderzoek naar tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase noodzakelijk in voorliggend plan-MER onderzoek. De werkzaamheden worden dan ook in detail beoordeeld in het project-MER in kader van de omgevingsvergunningsaanvraag. De effecten van de aanlegfase worden bijgevolg niet steeds behandeld in een plan-MER, gezien ze vaak tijdelijk en niet significant van aard zijn en/of de projectdetails over de (wijze van) aanleg nog niet gekend zijn. Tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase worden in plan-MER's uiteraard wel onderzocht indien en voor zover ze relevant zijn, met name als de tijdelijke effecten een significante of permanente weerslag kunnen hebben op de omgeving (bijvoorbeeld tav VEN-gebied). Ook permanente

effecten die het gevolg zijn van ingrepen tijdens de aanlegfase dienen in een plan-MER onderzocht te worden (b.v. permanente schade aan grondwaterafhankelijke vegetatie door een langdurige bemaling).

Het onderzoeksniveau wordt eveneens bepaald door de graad van detail van uitwerking van het plan. In dit stadium van het proces zijn nog geen gedetailleerde ontwerpplannen beschikbaar. De kwantificering van bepaalde elementen in de milieubeoordeling geven een indicatie van de grootteordes om de effecten in beeld te brengen, maar zijn geenszins te interpreteren als gedetailleerde berekeningen.

2.5.1.2. PLANKENMERKEN

Het voorgenomen plan betreft de realisatie van nieuwe infrastructuur, maar ook de realisatie van open ruimtefuncties en de impact situeert zich globaal op drie vlakken:

Ruimtebeslag
De realisatie van het plan (nieuwe infrastructuur) impliceert direct ruimtebeslag en bijgevolg een verlies van de huidige aanwezige functies. In functie van de milieubeoordeling van het bedrijventerrein wordt een realistische inschatting gemaakt van de benodigde ruimte voor de infrastructuur Verder in het proces wordt dit verder verfijnd in functie van het plan dat juridisch planologisch in het GRUP wordt doorvertaald.

Ruimtelijke samenhang

De aanwezigheid van de nieuwe infrastructuur (en mogelijk ook het gebruik ervan) en nieuwe open ruimte functies heeft een invloed op de ruimtelijke samenhang van een gebied op diverse vlakken (landbouwkundig, ecologisch, landschappelijk, verkeerskundig, …). Hierbij kan enerzijds een bijkomende barrière ontstaan ten aanzien van aanwezige structuren ter hoogte van de bedrijvenzone. Anderzijds kan de realisatie van het plan een versterking betekenen van bestaande structuren of een nieuwe verbinding realiseren.

Verstoring
Het gebruik van nieuwe infrastructuur en de exploitatie van het bedrijventerrein kan verstoring van de omgeving met zich meebrengen. Deze verstoring is onder meer gerelateerd met emissies (geluid, lucht, …) van voertuigen en is daardoor in belangrijke mate afhankelijk van de intensiteit ten die het bedrijventerrein genereren.

2.5.1.3. ONDERSCHEIDEND KARAKTER VAN EEN EFFECTENGROEP

De milieueffectenbeoordeling op planniveau heeft een tweeledige doelstelling:

- Enerzijds is het de bedoeling om mogelijke milieueffecten op planniveau in kaart te brengen en om vanuit deze milieueffectbeoordeling maatregelen te formuleren voor de verdere concretisering van het plan.
- Daarnaast is het de bedoeling om de mogelijkheden (onder de vorm van de werkhypothese) te onderzoeken zodat in kader van het GRUP – mede op basis van milieueffecten – een gemotiveerde afweging kan gebeuren en planvoornemen kan worden doorvertaald in het GRUP.

2.5.2. Werkhypothese van het geïntegreerd onderzoek

In het planvoornemen worden indicatieve streefcijfers meegegeven waarbij een minimum oppervlakte aan open ruimtegebied en een maximum oppervlakte aan gemengd bedrijventerrein voor duurzame kleine en middelgrote bedrijven worden voorzien. Die streefcijfers vormen een vertrekpunt voor het verdere onderzoek.

Het plan-MER zal daarom een werkhypothese hanteren. Deze werkhypothese vertrekt vanuit het planvoornemen, maar onderzoekt verder concrete randvoorwaarden en vrijheidsgraden voor het concretiseren van het plan. Doelstelling van de werkhypothese is om de vrijheidsgraden en randvoorwaarden van voorgenomen planvoornemen scherp te stellen. De werkhypothese betreft een **werkmethodiek** voor het beoordelen van de milieueffecten van het planvoornemen.

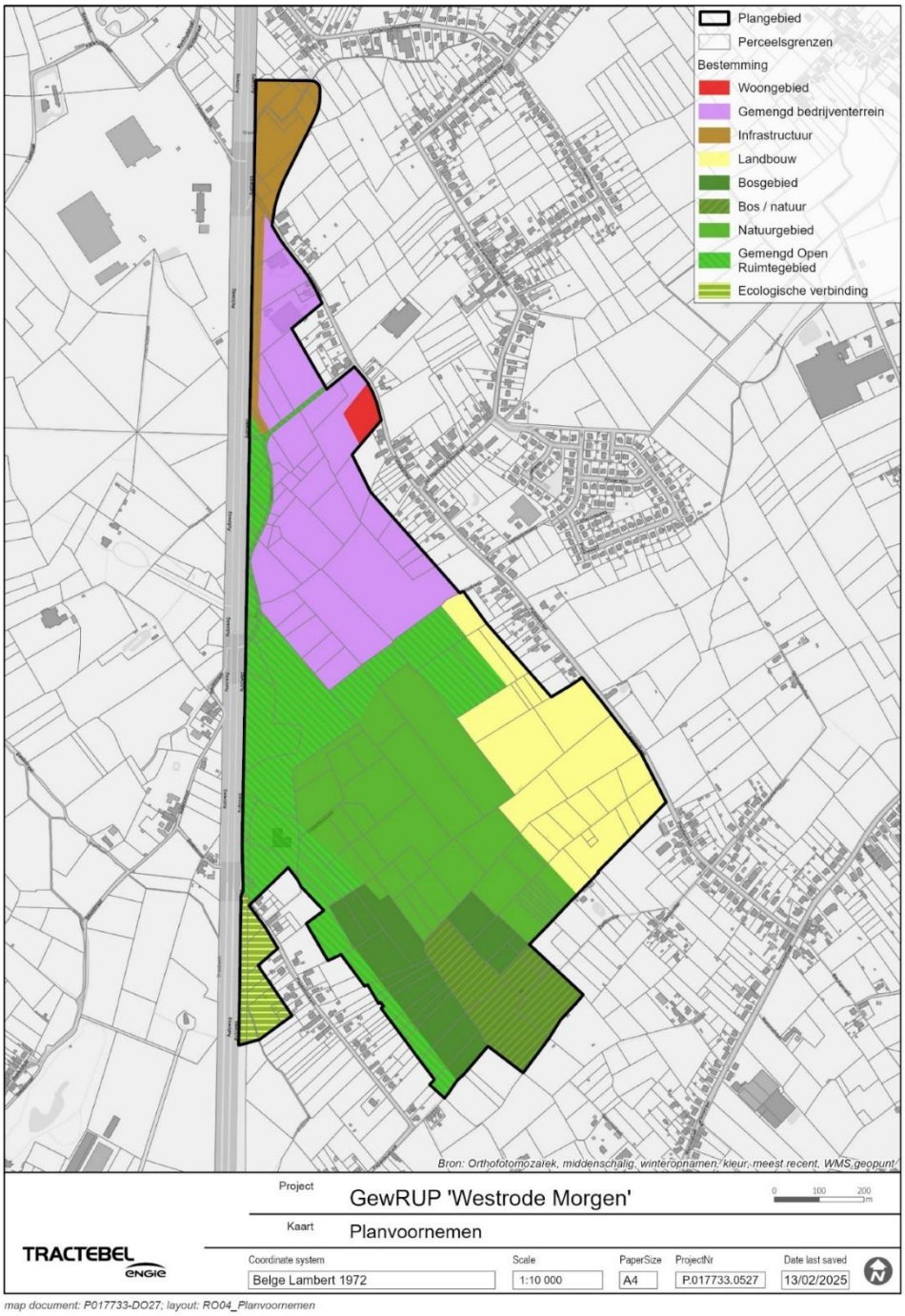
Het planvoornemen, zoals bovenstaand beschreven betreft het zogenoemde basisprogramma. Naast het basisprogramma wordt in elke discipline nagegaan in welke mate het basisprogramma inwisselbaar is:

- **In welke mate zijn de zachte functies onderling inwisselbaar?** Dit onderzoek betreft voornamelijk in het gebied exclusief het bedrijventerrein, waar zachte functies worden voorzien. Hierbij kan bijvoorbeeld worden onderzocht hoeveel van de ene functie binnen het plangebied bijkomend kan ontwikkeld worden als een bepaalde hoeveelheid van de andere functie minder wordt ontwikkeld. Hierbij blijft de randvoorwaarde om minimum 60ha aan gediversifieerd open ruimtegebied te realiseren behouden. Het gaat hierbij over de zachte functies zoals landbouw, natuur/bos, gemengd groen/park, …
- **In welke mate zijn de functies gemengde bedrijvigheid voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven inwisselbaar met de zachte functies?** Hierbij wordt een kleinere oppervlakte aan bedrijvigheid gerealiseerd (<21ha bruto), en kan binnen deze zone ruimte vrijkomen voor een grotere oppervlakte aan zachte functies (ruimte voor water, groen, landschappelijke inkleding, …).
- **In welke mate is de ruimtelijke vertaling van het planvoornemen inwisselbaar** ten aanzien van het geoptimaliseerd masterplan. Concreet betekent dat binnen de werkhypothese wordt onderzocht of een andere ruimtelijke vertaling van het bedrijventerrein mogelijk kan zijn, binnen de randvoorwaarde om het bedrijventerrein onmiddellijk en rechtstreeks aan te sluiten op het complex van Londerzeel Zuid.

Conclusie werkhypothese

De werkhypothese betreft de **werkmethodiek** en laat toe om verschillende varianten van het plan te onderzoeken zonder ze allemaal apart uit te werken. Zo kan het plan worden bijgestuurd op basis van de milieueffecten en vertaald worden naar een definitief GRUP.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan het planvoornemen worden bijgesteld en aangepast om te komen tot een plan dat wordt vertaald in het GRUP. Dit plan (GRUP) wordt vervolgens eveneens beoordeeld op milieueffecten.



FIGUUR 2-1 ILLUSTRATIE VAN DE HET PLANVOORNEMEN IN FUNCTIE VAN DE MILIEUBEOORDELING

2.6. Iteratief proces

2.6.1. Beoordeling van het planvoornemen als start van het iteratief proces

De milieubeoordeling vertrekt vanuit het planvoornemen en de alternatieven. Het GRUP vloeit voort uit deze algemene planbeschrijving en kreeg verder vorm in de periode van het milieuonderzoek. Concreet betekent dit dat zowel de inhoud als de contour van het GRUP mee vorm kregen met ondersteuning uit het milieuonderzoek en ontwerpend onderzoek parallel aan de milieubeoordeling. De milieubeoordeling in de verdere hoofdstukken baseert zich op dit plan.

Tijdens een iteratief proces werden de resultaten van het milieuonderzoek besproken en verwerkt met het planteam. Deze overlegmomenten maakten geen formeel deel uit van het geïntegreerde proces, maar vormden wel een essentieel onderdeel ervan. Ze werden daarom niet afzonderlijk gerapporteerd. Zo kon het GRUP inspelen op bevindingen uit het milieuonderzoek, en omgekeerd konden aanpassingen aan het GRUP verwerkt worden in de milieubeoordeling.

Daarnaast kwamen tijdens het proces bijkomende onderzoeksvragen naar voren, die in de laatste hoofdstukken van het MER zijn opgenomen. De opbouw van dit MER-rapport weerspiegelt het doorlopen proces.

2.6.2. Bijkomende onderzoeksvragen vanuit het iteratief proces

Parallel aan het milieuonderzoek wordt eveneens ontwerpend onderzoek uitgevoerd. Vanuit het milieuonderzoek en het ontwerpend onderzoek zijn tijdens het proces bijkomende vragen naar boven gekomen. Deze vragen vergen bijkomend onderzoek in het plan-MER om gerichte en gefundeerde keuzes te kunnen maken in functie van het GRUP.

Volgende onderzoeksvragen worden bijkomend onderzocht in het MER:

- **Inrichting van het gediversifieerd open ruimtegebied met een bermenlandschap**

Vanuit het ontwerpend onderzoek komt het voorstel om het gediversifieerd open ruimtegebied onder meer in te richten met een bermenlandschap. In de milieubeoordeling in bovenstaande hoofdstukken werden geen noemenswaardige reliëfwijzigingen binnen het gediversifieerd open ruimtegebied in beschouwing genomen. Ter volledigheid van het onderzoek worden de milieueffecten, rekening houdende met dit bermenlandschap, voor elke discipline onderzocht. Onderstaand wordt een mogelijke invulling van de bermen weergegeven, waarbij de cijfers de geplande hoogte in meters van de berm aangeven. In realiteit kan de inplanting van de bermen afwijken van onderstaande figuur. De beoordeling neemt het principe van een bermenlandschap (met bermen met verschillende hoogte) voor ogen.



FIGUUR 2-2 PRINCIPE VAN INPLANTING VAN BERMEN IN HET GEDIVERSIFIEERD OPEN RUIMTE GEBIED (CIJFERS GEVEN DE GEPLANDE HOOGTE (M) VAN DE BERM WEER)

- **Fasering van de inrichting van het plangebied**

Vanuit het ontwerpend onderzoek werd een voorstel voor faseringsplan op grote lijnen uitgewerkt. Gezien de realisatie van het plan over een tijdshorizon van ca. 10 à 12 jaar wordt ingeschat wordt de fasering, waar mogelijk met de gekende informatie, op grote lijnen beoordeeld op milieueffecten. Hierbij wordt onder andere volgende nagegaan:

- Vormt het faseringsplan een logische fasering voor de discipline
- Welke aanpassingen lijken nuttig om aanzienlijke effecten te voorkomen of om hinder maximaal te beperken
- Kwantitatieve analyse (op grote lijnen) in mobiliteit
- Indien relevant kwantitatieve analyse bij geluid, lucht, gezondheid, biodiversiteit (afhankelijk van de resultaten uit discipline mobiliteit
- Welke randvoorwaarden worden noodzakelijk geacht mbt de fasering



FIGUUR 2-3 VOORSTEL VAN FASERINGSPLAN (BRON: ONTWERPEND ONDERZOEK ATELIER ROMAIN)

2.6.3. Te verwachten effecten

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 die voorzien worden in het GRUP. Er wordt op planniveau een zeker abstractieniveau gehanteerd, gezien anders dan bij een concreet project, niet alle details reeds gekend zijn. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden slechts in aanmerking genomen indien er kans is op permanente (of langdurige) effecten. De effecten van de voorgestelde fasering zitten vervat in een bijkomende onderzoeksvraag.

2.6.4. Opbouw van het milieueffectenonderzoek

Op basis van de planbeschrijving worden de milieueffecten voor de relevante milieudisciplines in kaart gebracht.

- **Algemene effectenbeoordeling van** het planvoornemen. Hierbij werd abstractie gemaakt van het geoptimaliseerde masterplan als basis voor de milieubeoordeling. Deze aanname krijgt geen directe doorvertaling in het GRUP, maar vormt de basis van het iteratief proces. Hierbij wordt het geoptimaliseerde masterplan onder de vorm van een vlekkenplan beoordeeld op milieueffecten, waarbij vanuit elke discipline aanpassingen en suggesties voor optimalisatie naar voor komen.

- **Beoordeling van de werkhypothese**

- **Bijkomende onderzoeksvragen**
- **Integratie en eindsynthese** milieubeoordeling van het planvoornemen, werkhypothese en onderzoeksvragen
- **Van planvoornemen naar voorontwerp-GRUP:** milieubeoordeling van het plan zoals het wordt doorvertaald in het GRUP

2.7. Relevante milieudisciplines

Uit de ingreep-effectenanalyse blijkt dat volgende disciplines voldoende belangrijk zijn om te behandelen in voorliggend plan-MER:

- Bodem en Grondwater
- Oppervlaktewater
- Biodiversiteit
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Mens (ruimtelijke aspecten en gezondheid)
- Mobiliteit
- Geluid (en trillingen)
- Lucht
- Mens-Gezondheid

De coördinator zal erover waken dat het aspect klimaat in voldoende mate aan bod komt. Het aspect klimaat wordt geïntegreerd binnen de verschillende relevante disciplines (lucht, water, mens) en komt bij de beoordeling van het voorontwerp GRUP uitgebreider aan bod. Het aspect veiligheid komt waar relevant aan bod binnen de discipline mobiliteit en mens-ruimte.

2.7.1. Opbouw per discipline

De bespreking per milieudiscipline verloopt volgens een vaste indeling per discipline, met name:

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituatie
- Beschrijving en beoordeling milieueffecten (tov feitelijke en planologische situatie)
- Effectenbespreking werkhypothese
- Effectenbeoordeling inclusief bermenlandschap (onderzoeksvraag)
- Effectenbespreking werffase en fasering (onderzoeksvraag)
- Milderende maatregelen en suggesties
- Synthese
- Leemten in de kennis
- Voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie

2.7.2. Integratie en eindsynthese

In de integratie en eindsynthese wordt een geïntegreerde eindbeoordeling gegeven voor het plan en de verschillende alternatieven over de disciplines heen. In deze beschrijving wordt aangegeven op welke punten de werkhypothese nog moet of kan aangepast worden om negatieve effecten te vermijden of het plan te versterken.

3. Milieueffectbeoordeling

In deze niet-technische samenvatting worden per discipline de volgende elementen (indien van toepassing) beknopt samengevat:

- Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten, telkens:
  - ten opzichte van de feitelijke en planologische referentiesituaties;
  - van de werkhypotheses;
  - van de bijkomende onderzoeksvragen:
    - het planvoornemen inclusief bermenlandschap;
    - de fasering;
  - ten opzichte van het ontwikkelingsscenario;
- Leemten in de kennis die tijdens het onderzoek zijn vastgesteld;
- Milderende maatregelen ter beperking van negatieve effecten;
- Suggesties en voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie om de effecten op te volgen na uitvoering van het plan.

3.1.1. Discipline Mobiliteit

3.1.1.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

De geplande planologische situatie veroorzaakt vanuit mobiliteitsoogpunt geen aanzienlijke negatieve effecten, waardoor milderende maatregelen niet noodzakelijk zijn. **De kwaliteit van het voetgangersnetwerk** verbetert aanzienlijk dankzij versterking en uitbreiding, wat de doorwaadbaarheid verhoogt ten opzichte van de feitelijke situatie. Het effect wordt dan als positief wordt beoordeeld (**score +2**) ten opzichte van de feitelijke situatie. In vergelijking met de planologische referentie, waarin een netwerk van industriewegen wordt verondersteld, is het effect beperkt positief (**score+1**). Voor **het fietsnetwerk** wordt een beperkt positief effect (**score +1**) vastgesteld, aangezien het bestaande bovengemiddelde netwerk, waaronder een fietssnelweg, binnen het plan verder wordt aangevuld.

De ontsluiting met **openbaar vervoer** blijft in alle scenario's onvoldoende. Het plan heeft hierop geen directe impact (**score 0**), maar gezien de vrachtwagengerichte invulling wordt dit niet als knelpunt beschouwd. Wel zijn bijkomende inspanningen mogelijk, zoals deelfietsen of een pendeldienst naar de sneltramhalte. De **ontsluiting voor auto- en vrachtverkeer** blijft zeer goed en wijzigt niet in de geplande situatie (**score 0**).

Wat **de verkeersafwikkeling** betreft, is het effect ten opzichte van de feitelijke situatie verwaarloosbaar (**score 0**). De bijkomende verkeersgeneratie wordt rechtstreeks afgewikkeld via goed uitgeruste kruispunten, zonder knelpunten. In vergelijking met de planologische referentie is het effect aanzienlijk positief (**score +3**), aangezien een volledige industriële ontwikkeling tot veel hogere verkeersintensiteiten en congestie zou leiden, wat ingrijpende aanpassingen aan het ontwerp van het complex Londerzeel Zuid zou vereisen.

De verkeersleefbaarheid kent een beperkt negatief effect (**score -1**) door extra lokale verkeersdruk, voornamelijk van werknemers en dienstverleners. Ten opzichte van de planologische referentie is het effect echter aanzienlijk positief (**score +3**) door de lagere verkeersintensiteiten. **De verkeersveiligheid** wordt beperkt negatief beïnvloed (**score -1**) door een bijkomend kruispunt en toename van vrachtverkeer, wat extra risico's met zich meebrengt. In vergelijking met de planologische referentie is het effect beperkt positief (**score +1**) door de lagere intensiteit.

Er is nog geen concrete invulling voor **parkeren**, maar men gaat uit van geclusterd parkeren bij nieuwe ontwikkelingen. Dit levert een beperkt positief effect op (**score +1**) ten opzichte van de feitelijke situatie, waar geen aanbod is. In vergelijking met de planologische referentie, waar eveneens geclusterd parkeren verwacht wordt, is er geen effect (**score 0**).

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Een andere verdeling van openruimtefuncties heeft geen invloed op de verkeersgeneratie of het potentieel voor trage verbindingen. De beoordeling voor mobiliteit blijft dus ongewijzigd.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

Het begrip 'bedrijvigheid' omvat uiteenlopende invullingen met sterk variërende verkeersgeneratie. Bij een inrichting met **minder bedrijvigheid** daalt de impact op verkeersafwikkeling, leefbaarheid en veiligheid. De beperkte negatieve impact op het kruispunt Londerzeelsesteenweg × ventweg blijft behouden, terwijl de impact op de andere kruispunten verwaarloosbaar blijft.

Bij hogere verkeersgeneratie (vanaf ±350% van de werkhypothese) ontstaan knelpunten, vooral op de Londerzeelsesteenweg en het complex Londerzeel Zuid. Toch blijft de globale afwikkeling aanvaardbaar. De berekeningen worden als robuust beschouwd; een afwijking tot 350% heeft geen invloed op de conclusies.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Een andere geografische organisatie van de bestemmingen wijzigt de verkeersgeneratie niet. Trage verbindingen functioneren mogelijk anders, maar de uiteindelijke kwaliteit blijft behouden. Ook hier blijft de beoordeling voor mobiliteit ongewijzigd

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

De aanwezigheid van het bermenlandschap na realisatie van het plan heeft (buiten de aanlegfase, zie verder) geen effect op de beoordeling voor de discipline mobiliteit.

Effectbespreking werffase en fasering

Voor de aanleg van de inrichting voorzien in het plan zullen zowel aan- en afvoer van gronden als van materialen noodzakelijk zijn.

Zwaar werfverkeer via de Patatestraat is ongewenst. Zodra het nieuwe complex gerealiseerd is, kunnen de werftransporten via de ontsluitingsweg voor de gemengde bedrijvigheid aangevoerd worden. Voor die tijd is werftransport enkel mogelijk via een tijdelijke aansluiting op de A12, indien dit op een verkeersveilige manier uitgevoerd kan worden.

Een inrichting met bermenlandschap vereist ca. 353.700 m³ grond. Het totaal aantal vrachtwagentransporten wordt geraamd op 17.684 gespreid over 12 jaar (gemiddeld 7 vrachtwagens per dag). Er kan worden aangenomen dat de transporten niet gelijkmatig over het jaar zullen verdeeld zijn, maar in pieken in functie van de momenten van afgraving elders. De verkeersgeneratie in de aanlegfase ligt beduidend lager dan tijdens de exploitatiefase waardoor de effecten kleiner worden ingeschat, indien dit niet over de Patatestraat wordt georganiseerd. Ook de aard van de intensiteiten (vrachtverkeer vs. lichtere vracht en personenwagens) verschilt van de exploitatiefase.

Zonder bermenlandschap daalt het volume grond tot ca. 13.700 m³. De effecten worden dan als **beperkt negatief** beoordeeld (score -1). De impact tijdens de werffase blijft kleiner dan in de exploitatiefase gesteld dat transporten niet via de Patatestraat verlopen.

3.1.1.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

De effectbeoordeling voor 2035 is gebaseerd op modelgegevens met aannames over bevolkingsgroei, mobiliteitsgedrag en gekende toekomstige projecten, waarvan de uitvoering deels onzeker blijft.

3.1.1.3. MILDERENDE MAATREGELEN

Er worden vanuit de discipline mobiliteit geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht om negatieve effecten te milderen.

3.1.1.4. SUGGESTIES EN MONITORING

De bedrijven die zich zullen vestigen op de zone gemengde bedrijvigheid kunnen inzetten op alternatieven om autogebruik te ontmoedigen

3.1.2. Discipline Geluid

3.1.2.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

Binnen de discipline geluid en trillingen werd onderzocht wat de geluidsimpact is op bestaande en geplande woonclusters, rekening houdend met het bedrijventerrein, mogelijke invullingsscenario's en het bermenlandschap. De geluidsimpact van het wegverkeer werd kwantitatief bepaald via een geluidsmodel, op basis van mobiliteitsdata voor de referentie- en geplande situatie.

Enkel het deel van de ontsluitingsweg dat niet gebundeld is met de A12 vertoont een beperkte geluidstoename (1–3 dB(A)), maar de beïnvloedingszone is zo beperkt dat er geen gebouwen worden geraakt. In het grootste deel van het studiegebied is er geen geluidseffect (**score 0**).

Voor de beoordeling van de geluidsimpact werd een mogelijke invulling van het bedrijventerrein gehanteerd, waarbij ligging en hoogte van gebouwen als uitgangspunt dienden. Het geluidsmodel toont dat deze inplanting een auditief waarneembare afname van het A12-verkeersgeluid veroorzaakt ter hoogte van de woningen aan de Patatestraat. De mate van geluidsreductie hangt af van de gebouwconfiguratie (hoogte, aantal, afstand en onderlinge spreiding).

In het plan is ook een bestemmingswijziging voorzien voor een zone langs de Patatestraat en ten zuiden van de Boskant naar woonontwikkeling. Hier wordt een geluidsniveau van 60–65 dB(A) verwacht. Een overschrijding tot 65 dB(A) is toegestaan mits gevelisolatie en ligging in een gebied met hoog ruimtelijk rendement.

Het geluidsmilderend effect van een bermenlandschap werd eveneens onderzocht, maar blijkt ondergeschikt aan het effect van de gebouwen. Daarom wordt aanbevolen om het gemengd bedrijventerrein vroeg te realiseren, zodat al in een vroege fase (10–12 jaar) een verbetering van het geluidsklimaat voor de omliggende woningen kan worden bereikt.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Niet relevant voor discipline geluid.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

De geluidsreductie van het bedrijventerrein ten opzichte van de geluidsimmissie van de A12 richting de woningen aan de Patatestraat wordt bepaald door de compositie, hoogte, onderlinge afstand en positionering van de gebouwen. Scenario's waarbij gebouwen dicht bij de A12 of de woningen liggen, en

waarbij minstens één gebouw een hoogte van 9 meter heeft, bieden het grootste positief effect op het geluidsklimaat. Een parallelle lijnopstelling versterkt dit effect, waarbij het hoogste gebouw de reductiezone bepaalt. Via een geluidsmodel kan tijdens de inrichtingsstudie de meest optimale invulling worden bepaald.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Een gemengd bedrijventerrein dat parallel en dicht langs de A12 wordt ingericht, kan functioneren als een volwaardig geluidscherm voor de omgeving. De gebouwen in de KMO-zone werken in deze opstelling als geluidsbuffer tussen de A12 en het achterliggende gebied. Elke invulling waarbij de bebouwing afschermend werkt ten opzichte van de A12 en nabijgelegen woningen wordt als positief beoordeeld.

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

In het milieuonderzoek werd het geluidsmilderend effect van een bermenlandschap binnen het gemengd openruimtegebied onderzocht als aparte onderzoeksvraag. De bermen worden ten zuiden van het bedrijventerrein voorzien en zijn niet verweven met met het bedrijventerrein. Hun effectiviteit hangt af van hoogte, lengte, afstand tot bron en ontvanger, en onderlinge compositie.

Hoewel bermen geluidsreductie kunnen bieden, blijkt uit het geluidsmodel dat hun effect ten opzichte van de woningen ondergeschikt is aan dat van de hoogbouw in het gemengd bedrijventerrein. Gebouwen dicht bij de A12 of de woningen, met een hoogte van minstens 9 meter, zorgen voor een sterker geluidsmilderend effect. Bermen zijn dus niet noodzakelijk om geluidsreductie richting de Patatestraat te realiseren.

Effectbespreking werffase en fasering

Effect op het geluid in de aanlegfase

Op een piekdag worden tot 36 vrachtwagens verwacht, gemiddeld 3 per uur. De werf wordt ontsloten via het nieuwe complex, wat qua geluid de minst gunstige maar toegelaten optie is. Een alternatief via het voormalige servicestation aan de A12 zou de impact op omwonenden beperken.

Het extra verkeer veroorzaakt slechts een minieme stijging in het geluidsniveau, minder dan 1%, wat nauwelijks hoorbaar is. Zelfs als een deel van het transport uit het noorden komt, worden geen negatieve effecten verwacht.

Bij de dichtstbijzijnde woning blijft het geluid van het werftransport ruim onder het bestaande niveau van de A12. Het totale geluidsniveau verandert daardoor niet merkbaar.

Beoordeling van de voorgestelde fasering ten aanzien van het geluidsklimaat

Voor de inrichting van het plangebied wordt het voorgestelde faseringsplan gevolgd. Omdat het gemengd bedrijventerrein een positief effect heeft op het geluidsklimaat richting de woningen (zoals in de Patatestraat), wordt aanbevolen om deze zone als eerste te realiseren. Zo kan al vroeg in het proces (over 10–12 jaar) een hoorbare afname van het verkeersgeluid van de A12 worden bereikt.

Bij voorkeur start de invulling met een gesloten bebouwingslijn, waarbij hoogbouw eerst wordt voorzien. De impact van de bermen in het openruimtegebied op het geluid is verwaarloosbaar en wordt daarom minder gewenst geacht.

Ook de ontwikkeling van het woongebied gebeurt best pas nadat de buffers en infrastructuur van het bedrijventerrein zijn aangelegd, zodat de geluidsbelasting al is verminderd.

3.1.2.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

De specifieke geluidsemissiegegevens van de in te zetten machines zijn nog niet beschikbaar, aangezien de aannemingsfase nog moet starten. Wel moeten de maximale geluidswaarden conform het KB van 6 maart 2002 steeds gerespecteerd worden.

De berekening van geluidsoverdracht tussen bron en ontvanger gebeurt op basis van prognoses, zowel voor de invulling van het bedrijventerrein en het bermenlandschap als voor het bestemmingsverkeer. Elke prognose berust op aannames en kent dus beperkingen.

3.1.2.3. MILDERENDE MAATREGELEN

Vanuit discipline geluid worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

3.1.2.4. SUGGESTIES EN MONITORING

Tijdens de uitvoeringsfase is een gedetailleerde geluidsstudie op bedrijfsniveau aan te raden, waarbij rekening wordt gehouden met de verwachte emissiewaarden, opstelling van geluidsbronnen en aanwezige dempings- of afschermingsfactoren.

Vanuit akoestisch oogpunt wordt aanbevolen om eerst het bedrijventerrein te realiseren, aangezien de gebouwen geluidsreductie bieden richting de woningen langs de Patatestraat.

De verwachte geluidseffecten zijn niet significant negatief voor de omgeving. Daarom wordt geen postmonitoring voor geluid en trillingen bij exploitatie noodzakelijk geacht.

3.1.3. Discipline Lucht

3.1.3.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

De realisatie van het plan leidt ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie tot een beperkte toename van verkeer en bijhorende emissies, met een verwaarloosbare tot beperkt negatieve impact in de directe omgeving van de nieuwe wegen. Ook de extra emissies door bijkomende bedrijfsactiviteiten in de zone voor gemengde bedrijvigheid blijven beperkt en hebben buiten deze zone nauwelijks een aantoonbare invloed. Een lichte impact ten noordoosten van de bedrijvenzone kan niet volledig uitgesloten worden, afhankelijk van de uiteindelijke invulling en vergunningsvoorwaarden van de bedrijven. Er wordt echter niet verwacht dat de strengere EU-grenswaarden voor 2030 overschreden zullen worden. In het algemeen is de impact verwaarloosbaar tot beperkt negatief en neemt deze snel af met de afstand tot de bron, waardoor voor het grootste deel van het studiegebied nauwelijks effecten worden vastgesteld.

Ten opzichte van de planologische referentiesituatie kan de realisatie van het plan mogelijk leiden tot een afname van verkeer en emissies, wat resulteert in een verwaarloosbare tot beperkt positieve impact. Ook de emissies door bedrijfsactiviteiten nemen af, met een aantoonbaar positief effect buiten de bedrijvenzone, vooral ten noordoosten ervan. Globaal wordt een beperkt tot positief effect verwacht, al is het gebied waar de impact verwaarloosbaar blijft iets kleiner dan bij de vergelijking met de feitelijke situatie.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Met betrekking tot de inwisselbaarheid van de zachte functies wordt geen aantoonbare impact ten aanzien van de luchtkwaliteit verwacht.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

In de mate dat meer functies gemengde bedrijvigheid voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven ingewisseld worden voor de zachte functies uit het gediversifieerd open ruimtegebied zal de impact uiteraard verder afnemen. De impact hiervan wordt evenwel als nauwelijks aantoonbaar en bijgevolg als te verwaarlozen aanzien.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Naargelang de aard van de bedrijvigheid en de locaties waar deze ingepland worden kan er lokaal wel een impact zijn maar de schaalgrootte en de aard van de bedrijvenzone zijn dermate klein dat dit nauwelijks tot aantoonbare wijzigingen zal leiden. Globaal gezien is hiervan dan ook geen impact en dus te verwaarlozen impact te verwachten.

Ook inzake inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling kan, o.a. omwille van de reeds aangenomen verwaarloosbare impact van het plan, gesteld worden dat dit globaal gezien niet of nauwelijks zal leiden tot een aantoonbare impact.

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Van bermen wordt ten aanzien van de luchtkwaliteit in het kader van het plan geen aantoonbare impact verwacht. Enkel indien bedrijven een relevante (diffuse) stofemissie zouden veroorzaken kan van bermen zeer lokaal een beperkte positieve impact verwacht worden.

Effectbespreking werffase en fasering

Gezien de impact van het plan op zich reeds als verwaarloosbaar te beoordelen is zal eventuele fasering ook nauwelijks tot andere conclusies leiden.

3.1.3.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

Behoudens het niet gekend zijn van de concrete invulling van het plangebied (bvb concrete bedrijven in de bedrijven-zone of bij planologische invulling) zijn er geen leemten in de kennis die doorwerken bij de impactbeoordeling. Deze leemte in de kennis wordt ingevuld op basis van een kwalitatief experten-oordeel.

3.1.3.3. MILDERENDE MAATREGELEN EN SUGGESTIES

Op basis van de conclusies is noch onderzoek naar mildering noch specifieke monitoring nodig.

3.1.4. Discipline Bodem en Grondwater

3.1.4.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

In het kader van het plan wordt maximaal 21 ha van de huidige akkers herbestemd om de realisatie van een gemengd bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven, die bij voorkeur een relatie hebben met de onmiddellijke omgeving, mogelijk te maken waarvan 4 ha onverhard blijft om te zorgen voor een landschappelijke inpassing en buffering Bijgevolg zal in het kader van het plan ongeveer 17 ha extra verhard worden. Het plan voorziet de herbestemming van minimum 60 ha naar open ruimtegebied waarbij verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien waarbij verschillende open ruimtebestemmingen kunnen worden voorzien: (bouwvrij) agrarisch gebied, natuurgebied, gemengd openruimtegebied, parkgebied en bosgebied. De verharding in het kader van het plan neemt dan ook beperkt toe ten opzichte van de feitelijke situatie. De effecten van het plan op bodemgebruik en bodemgeschiktheid, bodemstructuur, bodemprofiel en grondwaterkwantiteit zijn door deze toename als beperkt negatief beoordeeld ten opzichte van de feitelijke situatie. De overgang van akkerbouw naar industrie kan van invloed zijn op de bodem- en grondwaterkwaliteit, maar dit zal over het algemeen beperkt blijven door het realiseren van andere zachte functies.

De effecten zijn ten opzichte van de planologische situatie van verwaarloosbaar tot positief beoordeeld aangezien het plangebied op het gewestplan grotendeels is bestemd als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Het project ontwikkelt een gevarieerd landschap met visuele en akoestische buffers, zonder harde recreatie. Minstens 60 ha blijft open ruimte, wat ruimte biedt voor natuur, bos, park en beperkte landbouw.

Landbouw daalt van 77 ha naar 15 ha; natuur/bos stijgt van 11 ha naar 21 ha; gemengd groen/park stijgt van 0 ha naar 24 ha.

De bodem in het plangebied bestaat uit natte zandleem, gevoelig voor verdichting. Natuur en bos zijn beter geschikt voor deze bodems dan landbouw.

Functies zijn deels inwisselbaar, afhankelijk van bodemstructuur, nutriëntenbeheer, waterhuishouding en bodemleven. Meer natuur en bos verbeteren bodemkwaliteit, waterinfiltratie en beperken verontreiniging.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

De bodems in het plangebied zijn (zeer) gevoelig voor verdichting en het grondwater is zeer kwetsbaar. Hieruit volgt de aanbeveling om naar minder verharding te streven. Op dit gebied zijn de functies gemengde bedrijvigheid voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven inwisselbaar met de zachte functies zolang dat de bijkomende verharding beperkt blijft.

De realisatie van een groter ruimtelijk rendement impliceert minder ruimtebeslag voor bedrijvigheid en meer ruimte voor onder meer infiltratie binnen de zone voor bedrijvigheid.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Om de natuurlijke karakteristieken en ecosysteemfuncties van het bodem- en grondwatersysteem in het plangebied minimaal te behouden is het aangewezen de niet-verstoorde of vervuilde bodems zoveel als mogelijk te vrijwaren van bebouwing, verharding, verdichting, drainage of potentiële vervuiling. Daarnaast is het wenselijk om waar mogelijk de reeds verstoorde bodems terug de mogelijkheid te geven zich te herstellen, hetgeen vooral kan gebeuren binnen de bestemming natuur- en bosgebied..

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Bij de aanleg van bermen op akkers in het open ruimtegebied is de bodemgeschiktheid afhankelijk van de aangevoerde gronden, waarvan de aard nog onbekend is. Een ecologische visie is essentieel om criteria vast te leggen (zoals nutriënten, doorlaatbaarheid, bodemleven) die bijdragen aan de gewenste ontwikkeling. Zonder zulke criteria wordt verondersteld dat de gronden natuurlijk en schoon zijn. Zo niet, dan kunnen negatieve effecten op de bodem (score -2) optreden.

Bodemverontreiniging omvat elke wijziging in bodemsamenstelling door menselijk toedoen. Voor bermen geldt dit bij aanvoer van externe gronden. Vooraf worden VLAREBO-rapporten opgesteld. Door preventieve maatregelen is het risico op verspreiding verwaarloosbaar. Effect op bodemhygiëne: beperkt negatief tot verwaarloosbaar (score -1/0).

Ophogingen en reliëfwijzigingen in het bermenlandschap verstoren de bodemstructuur en het profiel, vaak permanent. Dit wordt als negatief beoordeeld (score -2) en valt onder bodemaantasting volgens het Vlaams Milieubeleidsplan.

De aanleg van het bermenlandschap vereist grondverzet. Herkomst en volumes zijn nog onbekend. Volgens VLAREBO is een grondverzettoelating van een erkende bodembeheerorganisatie verplicht, die herkomst en kwaliteit van de grond garandeert.

Door de aanleg van bermen verandert de infiltratie van hemelwater: het infiltreert trager dan op vlakke landbouwbodems, wat de grondwaterkwantiteit beïnvloedt. De bermen bufferen het water, waardoor vertraagde infiltratie optreedt. De impact hangt af van de bodemkenmerken van de aangevoerde grond en de vegetatie. Door deze onzekerheden is de effectenbeoordeling niet eenduidig.

Met de aanleg van bermen wordt de grondwaterkwaliteit mede bepaald door de kwaliteit van de aangevoerde gronden. Infiltratie van hemelwater kan bodemvreemde stoffen mobiliseren. Voorafgaand worden VLAREBO-rapporten en milieuhygiënische onderzoeken opgesteld. Hierdoor wordt geen impact op de grondwaterkwaliteit verwacht; het effect is te verwaarlozen (score 0).

Effectbespreking werffase en fasering

Tijdens de aanleg van de bermen kunnen bij calamiteiten (zoals lekken van werfmaterieel) risico's ontstaan op bodem- en grondwaterverontreiniging. Regelmatige controle van machines wordt aanbevolen. Bij incidenten moeten snel maatregelen genomen worden volgens de geldende regelgeving. Het effect wordt beoordeeld als beperkt negatief tot te verwaarlozen (score -1/0).

De aanwezigheid van machines voor bouwrijp maken en aanleg veroorzaakt permanent structuur- en profielverlies op werfzones. Deze worden bewust beperkt tot het toekomstige bedrijventerrein en eventueel de bermen, om natuur- en openruimtezones te vrijwaren.

Op locaties met verharding of ophoging (zoals bermen) gaat het bodemprofiel verloren. De natte zandleembodems zijn matig tot sterk verdichtingsgevoelig. De effecten op deze zones worden als permanent negatief beoordeeld (score -2).

Tijdens de werffase vermindert infiltratie door verharding en verdichting. Infiltratievoorzieningen moeten vooraf worden aangelegd. Tijdelijke bemaling kan lokaal grondwater verlagen, maar impact is nu niet inschatbaar. Bouwtechnische maatregelen, zoals gesloten bouwputten, beperken negatieve effecten.

Bodemverontreiniging met milieugevaarlijke stoffen valt onder het Vlaams Milieubeleidsplan. Bij grondverzet (zoals bij bermen) moet VLAREBO-regelgeving gevolgd worden, inclusief technisch verslag en bodembeheerrapport. Door deze voorzorgsmaatregelen en verwachte afwezigheid van verontreiniging is het risico op verspreiding verwaarloosbaar. Effect op bodemhygiëne: te verwaarlozen (score 0).

3.1.4.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

Het effect van het plan op de grondwaterkwantiteit kan grondiger worden bepaald als er recente gegevens van grondwaterstanden in het plangebied beschikbaar zijn.

Daarnaast ontbreken concrete gegevens met betrekking de bodemkarakteristieken van de gronden voor de realisatie van de bermen (granulometrie, klei- en kalkgehalte, …) en van de gewenste vegetatie die op de bermen zal groeien.

3.1.4.3. MILDERENDE MAATREGELEN

Milderende maatregelen op basis van het faseringsplan:

- Indien gebiedsvreemde gronden worden aangevoerd in functie van de realisatie van een bermenlandschap wordt de opmaak van een landschapsecologische visie nodig geacht. Op basis van deze visie kunnen criteria worden bepaald waaraan de aangeleverde bodems in functie van de realisatie van het bermenlandschap moeten voldoen om het gewenste ecosysteem te kunnen realiseren. Mogelijke criteria die gehanteerd kunnen gaan over: nutriëntengehalte, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, …
- Indien geen landschapsecologische visie wordt opgemaakt, dan wordt er vanuit gegaan dat de samenstelling van de aangevoerde gronden (granulometrie, gehalte aan klei, kalk, organisch materiaal, of andere mineralen zoals glauconiet) in lijn zal liggen met de natuurlijke bodems ter hoogte van de ontvangende percelen en er geen bodemvreemde materialen in aanwezig zijn (bv. afkomstig van bouwpuin), zodat er geen of slechts verwaarloosbare wijzigingen in het potentiële toekomstige bodemgeschiktheid en bodemgebruik kunnen voorkomen.

- De zones waar geen infrastructuur of bermen worden gerealiseerd (natuur, landbouw, gediversifieerd open ruimtegebied deel zonder de bermen) worden niet ingericht als werfzone om permanente structuurwijzigingen en profielwijzigingen te voorkomen.

3.1.4.4. SUGGESTIES EN MONITORING

Vanuit de milieubeoordeling worden volgende suggesties voorgesteld:

- Naast de werfzone ter hoogte van de toekomstige gemengde bedrijvigheid kan eveneens werfzones worden voorzien ter hoogte van de toekomstige bermen, gezien deze eveneens voor permanente structuurwijziging en profielverstoring zullen zorgen.
- De natte bodems zijn (zeer) gevoelig voor verdichting en worden bij voorkeur niet benut voor landbouwactiviteiten die drainage vereisen. Omwille van de verwachte milieueffecten worden natuur- en bosgebieden bij voorkeur op de nattere bodems ingepland, terwijl landbouw op droge bodems voorzien wordt.

3.1.5. Discipline Oppervlaktewater

3.1.5.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

In het kader van voorliggend plan-MER wordt maximaal 21 ha voorzien als ruimte voor een bedrijventerrein met lokale en duurzame bedrijven. Van het in totaal 21 ha gemengde bedrijventerrein zal 4 ha onverhard blijven voor een landschappelijke inpassing en buffering. Bijgevolg zal in kader van voorliggend plan-MER ca. 17 ha extra verhard worden. Daarnaast voorziet het plan-MER ook de herbestemming van minimum 60 ha naar open ruimtegebied als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel (= agrarisch gebied, natuurgebied, gemengd open-ruimtegebied, parkgebied en bosgebied).

De bijkomende verharding in kader van voorliggend plan-MER neemt dan ook toe ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. De effecten van het plan-MER op hemelwaterafstroming, waterbergend vermogen en oppervlaktewaterkwaliteit worden door deze toename als beperkt negatief tot verwaarloosbaar (-1/0) beoordeeld.

De effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie worden (beperkt) positief (+1/+2) beoordeeld aangezien het plangebied grotendeels is bestemd als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding op het gewestplan.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Binnen het gediversifieerd open ruimtegebied worden er verschillende zachte functies voorzien, namelijk landbouw, natuur/bos en een gemengd open ruimtegebied. Landbouw vereist vaak het gebruik van meststoffen. Natuur- en bosgebieden beschikken over een meer gebalanceerd nutriëntenbeheer. Landbouw kan ook leiden tot meer bodemverdichting en bijgevolg meer erosie (= afstroming hemelwater en nutriënten, run-off). Natuur- en bosgebieden dragen dan weer bij tot een betere waterretentie en -infiltratie. Landbouwgebied zal dus op basis van bovenstaande informatie een negatieve impact hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. Vanuit de discipline Oppervlaktewater is het dus positiever om meer natuur- en bosgebied te realiseren, in plaats van landbouwgebied. Daarnaast is het meest optimaal om landbouwgebied te voorzien op een locatie waar er weinig tot geen reliëf aanwezig is en in de afwezigheid van oppervlaktewaterlichamen (= afstroom van hemelwater en nutriënten vermijden richting het oppervlaktewatersysteem). Bodemerosie wordt echter niet als relevant beschouwd binnen voorliggend plangebied.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

Een hoger ruimtelijk rendement binnen voorliggend plangebied, zal resulteren in minder ruimtebeslag voor bedrijvigheid. Bijgevolg zal er minder ruimte (oppervlakte en volume) nodig zijn om te voldoen aan de Gewestelijke Stedenbouwkundige Hemelwaterverordening en de geldende overstromingsrichtlijnen. Bijkomend zal de beschikbare ruimte ook aangewend kunnen worden voor (grotere) oppervlakten aan gediversifieerd open ruimtegebied.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Vanuit de discipline Oppervlaktewater is het meest optimaal om de bedrijvigheid (i.e. verharde oppervlakten) te voorzien op een locatie waar de grondwaterstand zich diep(er) onder het maaiveld bevindt. Rekening houdend met het reliëf en de aanwezigheid van de waterlopen wordt verwacht dat de grondwaterstand zich het diepst onder het maaiveld bevindt in het zuiden van het plangebied. Daarnaast is het optimaal om de bedrijvigheid zo te voorzien zodoende minimaal (pluviaal) overstromingsvolume ingenomen wordt. Momenteel neemt de bedrijvigheid op zijn huidige locatie potentieel een relatief groot volume aan overstromingsvolume in ter hoogte van het kruispunt Boskant – Patatestraat. In dat opzicht kan de bedrijvigheid beter voorzien worden langs de A12.

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Bij de realisatie van bermen binnen het gediversifieerd open ruimtegebied wordt de mogelijkheid geboden om op de huidige akkers bermen (= ophogingen) te realiseren. Hoewel dit geen verharding betreft zal dit het waterbergend vermogen wel beïnvloeden. Conform de richtlijnen voor de toepassing van een klimaatbestendige watertoets en de vrijwaring van het waterbergend vermogen mag er geen ruimte voor water verloren gaan, noch in oppervlakte, noch in volume.

Binnen het plangebied bevinden zich verschillende zones die als pluviaal overstromingsgevoelig gebied zijn aangeduid. Ook op de locatie waar het bermenlandschap momenteel voorzien is, worden delen van pluviaal overstromingsgevoelig gebied ingenomen

Bij de inname van overstromingsgevoelig gebied moet conform decretale bepalingen naar oppervlakte en volume volledig gecompenseerd worden door inrichting van nieuw overstroombaar gebied nabij de desbetreffende zone.

Een wijziging in hemelwaterafstroming kan optreden als gevolg van de gewijzigde infiltratiekenmerken (ten gevolge van de gewijzigde topografie en type bodems). Het bermenlandschap wordt momenteel (grotendeels) voorzien op een hoger gelegen zone binnen voorliggend plangebied. Het hemelwater zal door de bermen als het ware worden opgevangen, bijgevolg zal het hemelwater (beperkt) de kans krijgen om te infiltreren. Veel zal echter afhangen van de bodemkarakteristieken van de aangeleverde grond (e.g. granulometrie, klei- en kalkgehalte, …) én van de vegetatie die op de bermen groeit.

Belangrijk om bijkomend te vermelden is dat de aanleg van het bermenlandschap geen bijkomende last veroorzaakt voor de omwonenden. Zo mag het bermenlandschap geen negatieve obstructie vormen voor de hemelwaterafstroming. Als voldaan wordt aan de decretale bepalingen zijn de effecten gelijkwaardig te beoordelen als de effecten van het planvoornemen zonder bermenlandschap.

Effectbespreking werffase en fasering

Tijdens de aanlegfase zijn mogelijkerwijze risico's te verwachten naar verontreiniging van het oppervlaktewatersysteem gedurende calamiteiten (e.g. lekkage werftanks, werfvoertuigen en overige machines). Er wordt aanbevolen om tijdens de aanlegfase geregeld het gebruikte materieel te controleren zodoende calamiteiten tot een minimum beperkt blijven. Indien er zich alsnog calamiteiten voordoen, dienen zo snel als mogelijk de nodige acties conform de geldende regelgeving genomen te worden om de verontreinigingen weg te nemen teneinde verspreiding tegen te gaan.

Gedurende het bouwrijp maken en de aanlegfase van de infrastructuur/bebouwing zal zwaar materieel (e.g. machines) leiden tot structuurverval waar regelmatig en voor lange tijd machines aanwezig zijn. Het

faseringsplan dat als basis dient voor de beoordeling voorziet de werfzone (e.g. stockage machines) ter hoogte van het toekomstige bedrijventerrein. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat de werfzone best voorzien wordt waar in de geplande toestand ook effectief verharding aanwezig zal zijn. Zodoende worden de bodemtypes ter hoogte van de toekomstige infiltratie- en buffervoorzieningen gevrijwaard van eventueel structuurverval (e.g. verminderde infiltratiecapaciteit).

Vanuit de discipline Oppervlaktewater wordt bijgevolg aangeraden om in eerste instantie de infiltratie- en buffervoorzieningen te realiseren alvorens de werfzone wordt ingericht en de permanente (bijkomende) verhardingen worden aangelegd. Gezien het grote aantal onbekende parameters wordt er geen score toegekend aan de milieubeoordeling van de werffase.

3.1.5.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

Op moment van schrijven van voorliggende plan-MER is er nog geen gedetailleerde informatie beschikbaar omtrent de grondwatertafel (e.g. peilbuizen) en de infiltratiecapaciteit.

De benodigde oppervlakte om het infiltratie/buffervolume te voorzien is o.m. afhankelijk van de grondwaterstand t.h.v. de bedrijvigheid (= GHG = Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand). Als gevolg van bovenstaande kan momenteel nog niet (in detail) berekend worden hoeveel oppervlakte er effectief nodig zal zijn om het benodigde infiltratie/buffervolume te voorzien voor het bedrijventerrein (17 ha) + de woonontwikkeling (0,75 ha).

Gezien de concrete invulling van het bedrijventerrein niet gekend is, noch in de geplande situatie noch in de planologische referentiesituatie, wordt het niet mogelijk geacht om een kwantitatieve beoordeling op te nemen m.b.t. de te verwachten impact van de lozingen. Deze leemte in de kennis wordt dan ook kwalitatief ingevuld op basis van een experten-oordeel.

3.1.5.3. MILDERENDE MAATREGELEN

Uit de milieubeoordeling blijkt dat er voldoende ruimte binnen het studiegebied GRUP aanwezig is in functie van de compensatie van ingenomen overstromingsgevoelig gebied.

- In eerste instantie worden bij aanvang van de werken bij realisatie van het bedrijventerrein, eveneens alvorens de werfzone wordt ingericht de infiltratie- en buffervoorzieningen gerealiseerd
- Teneinde de effecten door verlies aan komberging te voorkomen worden volgende maatregelen voorgesteld:
    - of het verankeren van deze compensatiezones in het GRUP voorgesteld;
    - ofwel het ontwerp voorzien zodat de overstromingsgevoelige gebieden niet worden ingenomen en gevrijwaard blijven (compensatie is dan niet nodig)/

3.1.5.4. SUGGESTIES EN MONITORING

Het verder opvolgen van de grondwaterstand, in functie van het concretiseren van het mogelijke bodempeil van de infiltratie/buffervoorzieningen (conform discipline grondwater).

In functie van een verdere uitwerking van een concreet project kunnen aandachtspunten onder de vorm van suggesties worden geformuleerd:

- Opmaak van bemalingsstudie voor realisatie van bedrijvigheid.

3.1.6. Discipline Biodiversiteit

3.1.6.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

Het plan voorziet onder andere in de bestemming van een gediversifieerd open ruimtegebied als deel van de ecologische/open ruimtecorridor tussen Antwerpen en Brussel. Dit is zowel positief voor ruimtebeslag als ontsnippering. Omwille van de reeds dominant verstoring van de A12, zal de geluids- en visuele verstoring ten gevolg van de gemengde bedrijvigheid en andere elementen van het plan verwaarloosbaar zijn. De verlichting van de fietssnelweg heeft mogelijks een beperkt negatief effect op de voorziene natuurverbinding doorheen het plangebied.

Het planalternatief met de inrichting van een bermenlandschap gaat in eerste instantie gepaard met dezelfde effecten als de inrichting van het planalternatief zoals hierboven besproken. Het aanleggen van bermen in het gemengd openruimtegebied gaat wel gepaard met een mogelijke impact op de natuurverbindingen. Wanneer deze niet beredeneerd voorzien worden, kunnen deze als barrière optreden. Ook hypothekeert dit mogelijk de ontwikkeling van stapstenen. Het effect van het plan op ontsnippering wordt iets negatiever beoordeeld, zijnde beperkt positief. Het inrichten van een bermenlandschap in het gemengd open ruimtegebied zal gepaard gaan met een aanzienlijke hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase. Het werfverkeer en de gebruikte machines zullen leiden tot bijkomende rustverstoring. Gezien de reeds hoge verstoring afkomstig van de A12, wordt dit effect verwaarloosbaar beoordeeld.

Ten opzichte van de planologische situatie zijn de effecten zeer gelijkaardig als bij de feitelijke situatie. Het belangrijkste verschil zit in het verstorend effect van de industrie die zal verdwijnen, waardoor de effecten voor de biodiversiteit voor deze effectgroep beperkt positiever zijn.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Binnen het gediversifieerd open ruimtegebied worden zachte functies voorzien zoals landbouw, natuur/bos en gemengd openruimtegebied. Vanuit biodiversiteit is meer natuur en bos wenselijk, gezien hun hogere ecologische kwaliteit. Grotere natuurkernen zijn daarbij belangrijk om randeffecten te beperken en habitatkwaliteit te verhogen. Een geleidelijke overgang via gemengd openruimtegebied kan verstoring aan de randen verminderen.

Ecologische verbindingen zijn essentieel. In het plan is een ecotunnel onder de A12 voorzien, aansluitend op het Leefdaalbos. Voor een effectieve werking moet aan beide zijden van de tunnel gelijkaardig bos aanwezig zijn. Omdat waardevol bos traag ontwikkelt, is behoud van bestaand bos cruciaal.

In het huidige plan is uitbreiding voorzien rond het Secretarisbos. Een alternatief is uitbreiding tegenover het Leefdaalbos, wat een grote natuurkern creëert met verbinding via de ecotunnel. Nadeel is dat het Secretarisbos dan geïsoleerd blijft en de zuidelijke verbinding met het Nerompark niet versterkt wordt.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

De inrichting van de gemengde bedrijvigheid is voor de discipline Biodiversiteit minder relevant. Het belangrijkste hierbij is dat er voldoende buffering voorzien wordt aan de randen. Dit om de impact van de bedrijvigheid naar de omliggende gemengd openruimtegebieden en natuur- en bosgebieden te beperken.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Vanuit de discipline Biodiversiteit is het meest optimaal om de gemengde bedrijvigheid, als verstoringsbron, zo ver mogelijk van de natuurwaarden te situeren én voldoende buffering tussenin te voorzien. In dat opzicht ligt de gemengde bedrijvigheid in zijn huidige locatie goed, namelijk ver van de nieuw te voorziene natuur en boskern. Anderzijds kan de gemengde bedrijvigheid ook meer langs de Patatestraat in het oosten

voorzien worden en kan via de Patatestraat naar het noordwesten een aansluiting voorzien worden op het snelwegcomplex verder naar het noorden.

Het realiseren van de gemengde bedrijvigheid volledig langs de A12 is een goede optie in functie van het bundelen van de verstoringsbronnen, echter is dit niet volledig optimaal omwille van twee redenen. Enerzijds omdat enkele van de weinige natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn in de zone langs de A12 en anderzijds omdat de barrièrewerking van de infrastructuur alleen maar groter zal zijn. De geplande ecotunnel tussen het plangebied en het Leefdaalbos zal hierbij ook langer voorzien moeten worden, waardoor deze minder effectief zal zijn. Ter hoogte van het bedrijventerrein zijn er kansen om dit natuur inclusieve in te richten (nestkasten, streekeigen groen, groengevels, …).

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Het planalternatief met de inrichting van een bermenlandschap gaat in eerste instantie gepaard met dezelfde effecten als de inrichting van het planalternatief zoals hierboven besproken.

De effecten ten aanzien van ruimtebeslag zijn niet significant verschillend ten op zichtte van de beoordeling van het planalternatief, deze blijven positief (score +2). Het inrichting van de bermen gaat wel gepaard met een mogelijke wijziging van het microklimaat (wijziging waterhuishouding, helling, bodemtype, …), waardoor hierop andere vegetatietypes zullen ontwikkelen.

Het aanleggen van bermen in het gemengd openruimtegebied gaat gepaard met een mogelijke impact op de natuurverbindingen die voorzien worden. Wanneer de bermen zeer hoog zijn en dwars op een corridor liggen, kunnen deze als barrière optreden in het landschap. Met name de verbindingen tussen de bos- en natuurkern én de ecotunnels ter hoogte van de A12 dienen gevrijwaard te blijven. Het hypothekeert ook de mogelijkheid voor het realiseren van stapstenen, gezien het moeilijker wordt om ter hoogte van deze bermen een gelijkaardig biotoop te creëren als in de omgeving. Het effect wordt beperkt negatiever beoordeeld, maar blijft **beperkt positief (score +1)**.

Het inrichten van een bermenlandschap in het gemengd open ruimtegebied zal gepaard gaan met een aanzienlijke hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase. Het werfverkeer en de gebruikte machines zullen leiden tot bijkomende geluidsemissies die voor verstoring kunnen zorgen. Echter zullen de effecten, omwille van de dominante geluidsverstoring afkomstig van de A12, verwaarloosbaar zijn.

Daarnaast zullen de bermen in de exploitatiefase een geluidsmilderend effect hebben (zie discipline Geluid en Trillingen). De afstand tussen de geluidsbron en de berm, alsook tussen de berm en de ontvangen, net als de hoogte en lengte van de berm zijn bepalend voor de effectiviteit van de geluidsafscherming. De bermen zullen een beperkte afscheiding geven van het natuurgebied ten opzichte van de A12. Dit is beperkt positief. Algemeen is het effect van geluidsverstoring verwaarloosbaar tot **beperkt positief (score 0/+1).**

De effecten ten aanzien van rustverstoring ten gevolge van licht zijn niet significant verschillend ten opzichte van de beoordeling van het planalternatief (score -1).

Het inrichten van een bermenlandschap in het gemengd open ruimtegebied zal gepaard gaan met een aanzienlijke hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase. Hierbij zal er een verhoogde aanwezigheid zijn van mensen en machines in het plangebied. Gezien de omgeving van het plangebied reeds visueel verstoord is zal het effect **verwaarloosbaar** zijn (score 0).

Effectbespreking werffase en fasering

De beoordeling van de werffase en de fasering gaat gepaard met enkele negatieve effecten voor de biodiversiteit. Zo wordt de bosaanplant in de later fases voorzien, terwijl de ontwikkeltijd er van heel lang is. Dit dient voor de inrichting van het gemengd openruimtegebied te gebeuren, zodat dit zich reeds kan ontwikkelen gedurende de rest van de werken. Daarnaast worden de werfzones en werfwegen op reeds (spontaan) beboste percelen voorzien, waardoor deze gekapt moeten worden, wat negatief is. Indien er alternatieve werfzones en werfwegen mogelijk zijn moet deze vermijdbare schade ook vermeden worden. Ook het voorzien van de natuurverbindingen in een vroege fase is wenselijk, maar niet altijd cumuleerbaar met de werfzones. Bovendien biedt een vroege realisatie geen meerwaarde, indien deze gedurende lange

periode verstoord zal worden door de werfactiviteiten. De werffase wordt over een lange periode gespreid en zal gepaard gaan met rustverstoring van fauna, die verwaarloosbaar tot beperkt negatief is ten aanzien van de reeds aanwezige verstoringsbronnen (o.a. A12).

3.1.6.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

De leemtes in de kennis die worden vastgesteld bij de disciplines Geluid, Lucht, 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 deze disciplines op zodanige wijze is 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. Daarnaast is er nog geen detailontwerp beschikbaar van het plan, of ook geen natuurinrichtingsplan, waardoor de effectbespreking soms potenties voor natuurontwikkeling aangeeft. Echter is de uiteindelijke natuurwaarde afhankelijk van de exacte natuurinrichting en het daaropvolgend beheer.

3.1.6.3. MILDERENDE MAATREGELEN EN SUGGESTIES

Vanuit de discipline Biodiversiteit worden enkele milderende maatregelen opgelegd voor de fasering.

- Het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones dient vermeden te worden. De werfwegen dienen maximaal buiten de reeds aanwezige natuurwaarden gesitueerd te worden. Waar het kappen van bomen of het rooien van waardevolle vegetaties vermeden kan worden door een alternatieve werfroute te voorzien, moet dit ook gebeuren.

3.1.6.4. VOORSTELLEN VOOR POSTMONITORING EN POSTEVALUATIE

Daarnaast worden er nog enkele suggesties voorgesteld:

- De ontwikkeltijd van bos is lang, waardoor dit zo snel mogelijk ingericht moet worden. De zone voor bosontwikkeling conflicteert bovendien niet met de overige werffasering. Er wordt gesuggereerd om de aanplant van het bosplantgoed te laten gebeuren in bosgebied (waar geen bermenlandschap is gepland) voor de aanleg van het bermenlandschap, de natuurzone en de gemengde bedrijvigheid
- Het heeft de voorkeur vanuit de discipline Biodiversiteit om het wastine-landschap een natuurbestemming te geven. Dit sluit meer aan bij de doelstelling om hier een ruige graslandzone te ontwikkelen en biedt meer garanties voor de ontwikkeling van natuur. Binnen natuurgebied blijft extensieve begrazing mogelijk (2 GVE/ha/jaar cf. mestactieplan), maar wordt voorkomen dat hier toch akkerbouw zou blijven/ontwikkelen.
- De opmaak van een landschapsecologische visie voor het gebied, indien een bermenlandschap wordt gerealiseerd (aanvoer gebiedsvreemde gronden) wordt nodig geacht. Op basis van deze visie kunnen de natuur- en bosgebieden optimaal ingericht worden naargelang de doelen die gesteld worden. Daarnaast kunnen op basis hiervan ook de verschillende ecologische verbindingen aangelegd worden in functie van de doelsoorten voor het gebied. Niet elke ecologische verbinding is namelijk geschikt voor elke diersoort. Daarnaast kan deze visie ook richtinggevend zijn voor de criteria waaraan de aangeleverde bodems moeten voldoen om zo het gewenste ecosysteem te kunnen realiseren. Mogelijke criteria die gehanteerd kunnen gaan over: nutriëntengehalte, pH-waarden, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, … i.f.v. gewenste ecologische ontwikkeling. Bij opmaak van dergelijke visie wordt op het terrein best analyses uitgevoerd om de samenstelling van de huidige bodem te analyseren.
- Om eventuele randeffecten, zoals bijvoorbeeld nutriëntentoevoer, te bufferen is het van belang dat er tussen natuur en landbouw rekening wordt gehouden met een bufferzone.

- Binnen het plan worden er natuurverbindingen ter hoogte van de A12 voorzien. Hierbij is het van belang dat deze aan beide zijde van de snelweg aansluiten op voldoende gelijkaardig habitat. Bijgevolg zou het niet geschikt zijn om ter hoogte van de bedrijvenzone een verbinding te voorzien, maar wordt deze beter meer naar het zuiden voorzien, waar deze kan aansluiten op het gediversifieerd openruimtegebied. Een andere mogelijkheid is om ter hoogte van de bedrijvenzone meer ruimte vrij te houden langs de A12 om deze natuurverbinding te realiseren.

3.1.7. Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie

3.1.7.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

De herbestemming van het GRUP-studiegebied omvat nieuwe infrastructuur, bedrijvigheid en woningen, evenals een herinrichting van het landbouwlandschap met natuur en gemengd openruimtegebied. Dit leidt tot een beperkt negatieve impact (**score -1**) op **de landschappelijke structuur en relaties, de archeologische erfgoedwaarde als de perceptieve kenmerken en belevingswaarde**. De inrichting en inkleding van het openruimtegebied en de exacte locaties en hoogtes van de gebouwen voor bedrijvigheid kunnen hier nog een belangrijke impact op hebben.

De effecten ten opzichte van de planologische referentie worden positief (**score +2**) tot aanzienlijk positief (**score +3**) beoordeeld aangezien het plangebied het plangebied op het gewestplan grotendeels is bestemd als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Het plan voorziet minimaal 60 hectare gediversifieerd open ruimtegebied, als onderdeel van een ecologische corridor tussen Antwerpen en Brussel. Binnen dit gebied is ruimte voor natuur, bos, park, landbouw en gemengd openruimtegebruik. Bosontwikkeling en buffers tegen geluid en zicht, vooral richting A12 en de bedrijvenzone, worden geïntegreerd. Intensieve recreatie is uitgesloten.

De zachte functies dragen bij aan een duurzame ontwikkeling. Landbouw neemt af van 77 naar 15 hectare, terwijl natuur/bos toeneemt van 11 naar 21 hectare en park/groen van 0 naar 24 hectare. Deze functies versterken de landschappelijke structuur en belevingswaarde, afhankelijk van de lokale fysische en historische kenmerken.

Wateroverlast is een gekend probleem in het gebied. Het behoud van natuurlijke afwatering, microreliëf en kleine landschapselementen helpt dit te beperken en ondersteunt het landschap. Natuur en bos worden best ingepland op natte gronden (zoals langs de A12), landbouw op drogere, hoger gelegen zones.

In de zuidelijke zone wordt openheid behouden om de historische structuur te versterken. Opgaand groen is wenselijk als buffer in het westen en ter uitbreiding van bestaande bossen (Leefdaalbos, Secretarisbos), maar minder geschikt aan de oost- en zuidrand om de openheid richting het landbouwlandschap te bewaren.

Zachte functies zijn onderling inwisselbaar, zolang rekening wordt gehouden met de lokale omstandigheden. Een verschuiving tussen landbouw, natuur of bos binnen het gemengd openruimtegebied heeft geen negatieve impact op het landschap ten opzichte van de huidige situatie.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

Het plan voorziet maximaal 21 hectare gemengd bedrijventerrein voor kleine en middelgrote duurzame bedrijven, zonder kleinhandel. Binnen deze oppervlakte worden ook twee bestaande zonevreemde bedrijven en de nodige infrastructuur geïntegreerd. Minstens 4 hectare wordt voorzien voor landschappelijke buffering richting de woningen in de Patatestraat.

De bedrijvigheid beïnvloedt de openheid en het natuurlijke karakter van het GRUP-gebied. Daarom is een zorgvuldige landschappelijke inpassing essentieel voor de belevingswaarde. Opgaand groen rondom het terrein kan het zicht op de gebouwen beperken en het industriële karakter verzachten. Dit groen sluit best aan op de omliggende zachte functies en houdt rekening met waterbeheer.

Ook binnen het bedrijventerrein draagt een groene inrichting bij aan de perceptie, met aandacht voor gebouwstructuur, hoogte en materiaalgebruik. Groene daken, gevelgroen en natuurlijke materialen zoals hout kunnen het visuele effect verzachten. Indien het ruimtelijk rendement verhoogd wordt, blijft er meer ruimte over voor buffering en landschappelijke integratie.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Vanuit landschap is de inplanting van de bedrijvigheid in het noorden en de zachte functies in het zuidelijk deel van het studiegebied GRUP een logische invulling dat maximaal rekening houdt met het fysisch systeem.

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Wanneer het planvoornemen inclusief het bermenlandschap wordt gerealiseerd, zal dit het effect op de landschappelijke structuur en relaties versterken tot een aanzienlijk negatief worden beoordeeld. De bermen verstoren de traditionele geomorfologische elementen van het studiegebied GRUP en wijzigen het landschap in zowel horizontale als verticale zin in het gemengd openruimtegebied. De bermen versterken ook de effecten op de archeologische erfgoedwaarde en de perceptieve kenmerken en belevingswaarde tot negatieve effecten omwille van diezelfde redenen. Volgens de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is het bermenlandschap niet verenigbaar met de traditionele- en historische landschappelijke structuur, de landschappelijke relaties, noch met de archeologische erfgoedwaarden en de perceptieve kenmerken van het studiegebied GRUP.

Effectbespreking werffase en fasering

De effecten tijdens de werffase en de fasering van de werken worden als beperkt negatief beoordeeld voor de landschappelijke structuur en relaties en de perceptieve kenmerken en belevingswaarde omwille van de fasering. Voor de archeologische erfgoedelementen wordt de werffase als negatief aanzien. Deze ingrepen tijdens de werffase kunnen voor ongedocumenteerd verlies, degradatie, deformatie en vernieling van het archeologisch materiaal zorgen, ongeacht de duur van de ingrepen.

3.1.7.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

De leemtes in de kennis die worden vastgesteld bij de disciplines Geluid, Lucht, Bodem, Water en Biodiversiteit zijn eveneens van toepassing voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie, vermits de conclusies van deze disciplines een deel van de input zijn voor het vaststellen en beoordelen van de effecten van het plan op het landschap.

3.1.7.3. MILDERENDE MAATREGELEN

Vanuit de beoordeling van het voorgestelde faseringsplan kunnen volgende randvoorwaarden onder de vorm van milderende maatregelen worden voorgesteld:

- Voorafgaand aan de realisatie van het bermenlandschap zal een landschaps-ecologische visie voor het gebied opgemaakt moeten worden.

3.1.7.4. SUGGESTIES EN MONITORING

Vanuit de milieubeoordeling worden volgende suggesties voorgesteld:

- In het noorden sluit de zachte functie idealiter aan op de landschappelijke inkleding van het bedrijventerrein. Langs de oostelijke en zuidelijke grenzen is een buffer van opgaand groen vanuit landschappelijk oogpunt minder gewenst om de openheid en vlakke topografie van het landschap te vrijwaren.
- De concrete invulling van het opgaand groen rondom de bedrijvigheid sluit best aan op de concrete invulling van de omliggende zachte functies en speelt in op de fysische omgeving.
- Een groene inkleding in het bedrijventerrein op maat van de gebruiker en de passant is belangrijk.
- Natuurinclusief bouwen: Groene muren, groendaken en werken met natuurlijke elementen zoals hout kunnen bijdragen aan het verminderen van het industriële karakter.

3.1.8. Discipline Mens-Ruimtelijk aspecten

3.1.8.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

De herbestemming van het studiegebied GRUP resulteert in het toevoegen van nieuwe infrastructuur en het toevoegen van bedrijvigheid en woningen. Daarnaast wordt eveneens de herinrichting van het landbouwlandschap met o.a. natuur en gemengd openruimtegebied voorzien. Dit brengt hoofdzakelijk (beperkt) positieve effecten met zich mee. De herbestemming komt de ruimtelijke samenhang te goed en zet in op de doorwaadbaarheid voor zwakke weggebruikers. Door de betere toegankelijkheid en de visuele afwisseling tussen landbouw, natuur, bos en gemengd open ruimtegebied gaat de ruimtebeleving en de gebruiksfunctie van de verschillende functies er op vooruit. Een belangrijke uitzondering is de impact van het planvoornemen op de gebruikskwaliteit van landbouw. De uitvoering van het planvoornemen zorgt dat heel wat landbouwareaal wordt ingenomen door andere functies (o.a. ook een HAG-perceel). Volgens het LIS zijn dit landbouwpercelen die een gemiddeld hoge landbouwimpact zullen ondervinden.

De effecten ten opzichte van de planologische referentie worden beperkt positief tot aanzienlijk positief beoordeeld aangezien het plangebied op het gewestplan grotendeels bestemd is als industriegebied en reservegebied voor industriële uitbreiding. De enige uitzondering is de gebruikskwaliteit van de bedrijvigheid. Die gaat er beperkt op achteruit. De inkrimping van oppervlakte stimuleert er zuiniger ruimtegebruik en twee bedrijven krijgen planologische zekerheid. Het volledige gemengde bedrijventerrein krijgt een uitstekende ontsluiting door het planvoornemen.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

In het zuidelijke deel van het GRUP-gebied, waar geen bedrijvigheid of wonen voorzien is, kunnen zachte functies zoals landbouw, bos, groen en openruimtegebied flexibel worden ingevuld. Vanuit de discipline mens-ruimtelijke aspecten wordt verwacht dat deze variatie geen invloed heeft op de milieueffecten.

De verdeling wordt vooral bepaald door het fysisch systeem en de bestaande situatie. Voor landbouw is aansluiting met de gronden ten oosten van de Patatestraat belangrijk om versnippering van landbouwrelaties te vermijden.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

Door binnen de 21 hectare bedrijventerrein een hoger ruimtelijk rendement na te streven, kan extra ruimte vrijkomen voor visuele, auditieve en waterbuffering. Dit biedt kansen voor landschappelijke inkleding met zachte functies binnen het terrein.

Het terrein richt zich op kleine en middelgrote duurzame bedrijven met een band met de omgeving. De inrichting vraagt flexibiliteit en toekomstgerichtheid, met variatie in gebouwtypes, groottes en voldoende buitenruimte voor diverse bedrijfsactiviteiten.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Vanuit deze discipline is de inplanting van de bedrijvigheid in het noorden en de zachte functies in het zuidelijk deel van het studiegebied GRUP een logische invulling. Opgaand groen kan zowel de A12 als de gemengde bedrijvigheid gedeeltelijk aan het zicht onttrekken.

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Wanneer het planvoornemen inclusief het bermenlandschap wordt gerealiseerd, zal dit een bijkomende positieve impact hebben op de ruimtebeleving en de gebruikskwaliteit van de recreanten. De bermen vormen namelijk een visuele buffer tussen de A12 en de gebruiksruimte. De realisatie van een bermenlandschap kan de ruimtelijke structuur en relaties aantasten. Dit zal voornamelijk bepaald worden door de ligging, oriëntatie, hoogte, ecologische invulling, etc. van de bermen.

Effectbespreking werffase en fasering

De effecten tijdens de werffase en de fasering van de werken hebben een (beperkt) negatieve impact op bepaalde ruimtelijk aspecten. Het gaat hier vooral om de tijdelijke impact op de omwonenden en de fietsers langs de fietssnelweg.

3.1.8.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er zijn nog geen concrete uitvoeringsplannen of gedetailleerde fasering beschikbaar. De beschikbare informatie is evenwel voldoende om de onderscheidende effecten tussen de verschillende alternatieven in beeld te brengen.

3.1.8.3. MILDERENDE MAATREGELEN EN SUGGESTIES

Vanuit de beoordeling van de werffase en de fasering kunnen volgende randvoorwaarden onder de vorm van milderende maatregelen worden voorgesteld:

- Om de tijdelijke effecten van de aanleg van het bermenlandschap te milderen, zou eerst de buffer rond de bedrijvigheid aangelegd kunnen worden.

Vanuit de milieubeoordeling worden volgende suggesties voorgesteld:

- Een groen buffer tussen de woningen en de bedrijfsgebouwen kan de waarneembaarheid van de gemengde bedrijvigheid vanaf de woningen beperken.
- De architectuur, vormgeving, het materiaalgebruik, etc. van de bedrijfsgebouwen spelen ook een rol in de ruimtebeleving vanaf de woningen naar het bedrijventerrein toe.

3.1.9. Discipline Mens-Gezondheid

3.1.9.1. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

Ten opzichte van de referentiesituaties:

Feitelijke situatie

De impact van bedrijven in de KMO-zone is beperkt; geen cumulatieve effecten verwacht. De verkeersbijdrage van het plan is verwaarloosbaar voor NO_2 en PM.

Volgens het IMPACT-model blijft de toename in NO_2 <2%, enkel in GRUP Westrode. Elders, ook langs het nieuwe wegsegment, is de stijging <1%. Door bestaande overschrijdingen wordt de impact als beperkt negatief (-1) beoordeeld voor NO_2 en PM2.5, en beperkt positief (+1) voor PM10. De lokale impact is niet relevant voor gezondheid.

Langs de Patatestraat overschrijdt het geluidsniveau (Lden) de 60 dB(A)-drempel. In het grootste deel van het gebied is er geen impact, met een positief effect langs de Paddegatstraat (score +2).

De geplande woonontwikkeling ligt in een zone met 65–70 dB(A), wat volgens het afwegingskader niet wenselijk is. Wel kunnen bedrijfsgebouwen als geluidsbuffer dienen richting het woongebied.

Hemelgloed door kunstlicht verstoort het bioritme van mens en dier. Vlaanderen focust op sensibilisering, niet op strikte normen. Door de overgang naar bedrijvigheid neemt de l ichthinder licht toe, maar dankzij de bufferzone blijft de impact beperkt negatief (-1).

Het plan biedt meer en toegankelijk groen, een duidelijke verbetering ten opzichte van het afgesloten landbouwgebied.

Daarnaast wordt actieve mobiliteit gestimuleerd, wat goed is voor de gezondheid en zorgt voor minder verkeer, luchtvervuiling en geluid.

Planologiche situatie

Ten opzichte van de planologische situatie voorziet het planvoornemen minder industrie, wat leidt tot minder emissies, lichthinder en verkeersdruk. De exacte impact hangt af van de aard van de toekomstige bedrijven, maar wordt over het algemeen als beperkt positief beoordeeld. Door minder gebouwen tussen de A12 en woningen is het geluidswerend effect iets kleiner, al blijft de milieubelasting vergelijkbaar dankzij naleving van Vlarem II-normen. Het plan biedt meer en toegankelijker groen en stimuleert actieve mobiliteit, terwijl recreatie toeneemt en vrachtverkeer afneemt.

Effectbespreking werkhypothese

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid zachte functies

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines lucht, geluid en trillingen, biodiversiteit en mens-ruimtelijke aspecten.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid functies bedrijvigheid

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines lucht, geluid en trillingen, biodiversiteit en mens-ruimtelijke aspecten.

De indeling van het bedrijventerrein wordt best op een manier ingepland waarbij de verlichte locaties worden ingesloten door andere gebouwen.

Onderzoeksvraag Inwisselbaarheid ruimtelijke vertaling

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines lucht, geluid en trillingen, biodiversiteit en mens-ruimtelijke aspecten.

Effectbespreking planvoornemen inclusief bermenlandschap

Er wordt geen aantoonbare impact van bermen op de luchtkwaliteit verwacht. Enkel bij relevante stofemissies van bedrijven kan lokaal een beperkte positieve invloed optreden.

Bermen kunnen, net als schermen, geluidsafscherming bieden, afhankelijk van hun hoogte, lengte, en positie ten opzichte van bron en ontvanger. Ook de onderlinge compositie van meerdere bermen speelt een rol in de effectiviteit.

Toch is het geluidsreducerend effect van de bermen naar de woningen toe ondergeschikt aan dat van de gebouwen in de KMO-zone. Door strategische inplanting en hoogte van deze gebouwen – bij voorkeur dicht bij de A12 of de woningen – kan reeds voldoende geluidsafscherming worden bereikt. Bermen zijn dus niet noodzakelijk om het geluid richting de Patatestraat te milderen.

Het bermenlandschap draagt op gelijkaardige wijze bij aan de nabijheid van open ruimte als het vlakke gemengd openruimtegebied. Door recreatief medegebruik dicht bij de kern van Westrode ontstaat een toegankelijke groene plek.

Ook voor actieve mobiliteit biedt het bermenlandschap dezelfde mogelijkheden; de voorzieningen zijn aanwezig, al verschilt de inkleding.

Effectbespreking werffase en fasering

Gezien de impact van het plan op zich reeds als verwaarloosbaar te beoordelen is zal eventuele fasering ook nauwelijks tot andere conclusies leiden.

Het cumulatieve geluidseffect van het werfverkeer wordt als verwaarloosbaar beschouwd. Net als in de discipline geluid en trillingen wordt het voorgestelde faseringsplan gevolgd, waarbij de voorkeur uitgaat naar een vroege realisatie van het gemengd bedrijventerrein. Dit zorgt voor een hoorbare afname van het A12-verkeersgeluid richting de woningen.

Aangezien de geluidsimpact van bermen beperkt is, wordt hun realisatie in een latere fase of gelijktijdig met de bedrijvigheid aanbevolen. De ontwikkeling van het woongebied volgt best pas na aanleg van buffers en infrastructuur, zodat de geluidsbelasting vooraf al verminderd is.

Tijdens de winter kan in de vroege en late uren werfverlichting nodig zijn. Deze is beperkt in tijd, naar beneden gericht en valt weg tegen de bestaande verlichting in de omgeving. De impact op de omliggende woningen wordt als verwaarloosbaar (score 0) beoordeeld.

Door de gefaseerde aanleg, te beginnen in de zuidelijke groene zones, blijft de nabijheid van groene ruimte behouden. Hoewel actieve mobiliteit tijdelijk beperkt is, worden door de fasering geleidelijk meer zones toegankelijk voor passanten.

3.1.9.2. LEEMTEN IN DE KENNIS

De effectbespreking voor de discipline Mens-gezondheid is gebaseerd op input van de disciplines Lucht, Geluid, Biodiversiteit en Mens-Ruimtelijke aspecten. Leemten in de kennis bij deze disciplines vormen bijgevolg ook leemten in de kennis voor de discipline Mens-gezondheid.

3.1.9.3. MILDERENDE MAATREGELEN EN SUGGESTIES

Hiervoor wordt verwezen naar de disciplines geluid en trillingen, lucht, mens-ruimtelijke aspecten, mens-gezondheid, biodiversiteit en landschap.

3.2. Besluit

De geplande planologische ontwikkeling veroorzaakt vanuit mobiliteitsoogpunt geen aanzienlijke negatieve effecten en vereist geen milderende maatregelen. De versterking van het voetgangers- en fietsnetwerk leidt tot een verbeterde doorwaadbaarheid en bereikbaarheid, met positieve effecten ten opzichte van zowel de feitelijke als de planologische referentiesituatie. De ontsluiting voor auto- en vrachtverkeer blijft behouden, terwijl de impact op het openbaar vervoer beperkt is en geen directe verslechtering met zich meebrengt.

Wat betreft verkeersafwikkeling en verkeersleefbaarheid zijn de effecten overwegend neutraal tot beperkt positief. Er is wel sprake van een lichte toename in lokale verkeersdruk en een verhoogd risico op verkeersonveiligheid, maar deze blijven binnen aanvaardbare grenzen. Geluidseffecten blijven grotendeels beperkt, met mogelijkheden tot verbetering van het geluidsklimaat door een strategische inplanting van gebouwen. De impact op luchtkwaliteit en emissies is verwaarloosbaar tot beperkt negatief, al zijn er potentieel positieve effecten ten opzichte van de planologische referentie.

De bodemimpact wordt als beperkt negatief beoordeeld door de bijkomende verharding van circa 17 hectare. Dit wordt echter deels gecompenseerd door de herbestemming van minstens 60 hectare naar open ruimtegebied, wat bijdraagt aan de ecologische verbinding tussen Antwerpen en Brussel. De effecten op hemelwaterafstroming, waterbergend vermogen en oppervlaktewaterkwaliteit blijven verwaarloosbaar tot beperkt negatief.

Het plan-MER voorziet in de ontwikkeling van een gemengd bedrijventerrein van 21 hectare, waarvan 4 hectare onverhard blijft voor landschappelijke buffering. Deze ontwikkeling gaat gepaard met een versterking van de open ruimte en een verbetering van de ecologische samenhang, hoewel bermen en verlichting lokaal negatieve effecten kunnen veroorzaken op natuurverbindingen. De impact op luchtkwaliteit, geluid en lichthinder blijft beperkt, mede dankzij buffering en een doordachte spreiding van functies.

De herinrichting van het gebied verhoogt de ruimtelijke kwaliteit, toegankelijkheid en belevingswaarde. Er komt meer en toegankelijker groen, wat de actieve mobiliteit stimuleert en bijdraagt aan een gezondere leefomgeving. Tegelijkertijd gaat dit gepaard met een verlies aan landbouwgrond en een beperkte achteruitgang van de landbouwfunctie.

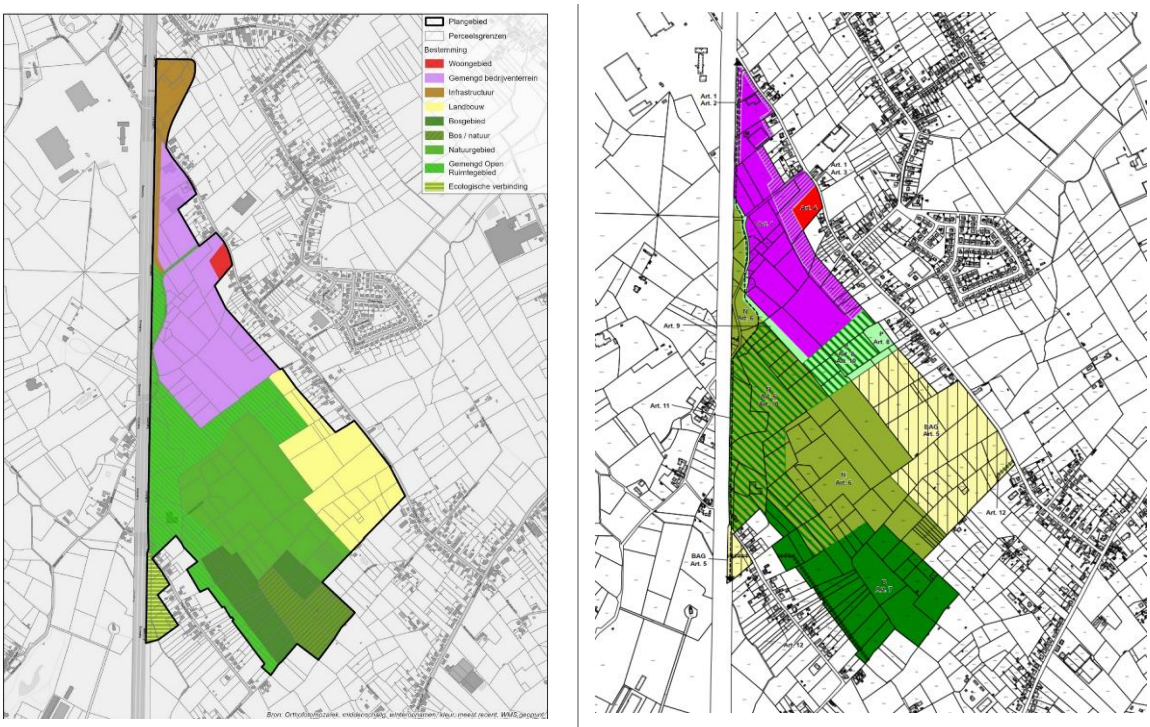
In vergelijking met de planologische referentie, waarin een intensievere industriële ontwikkeling voorzien is, scoort het plan gunstiger op het vlak van milieu, mobiliteit en ruimtegebruik. De globale effecten van het plan worden dan ook als beperkt tot aanzienlijk positief beoordeeld.

Discipline	**Planvoornemen t.o.v. feitelijke referentiesituatie**	**Planvoornemen incl. bermenlandschap**	**T.o.v. planologische referentiesituatie**	**Effecten faseringsplan**
Discipline mobiliteit				
Voetgangers	+2	+2	+1	-1
Fietsers	+1	+1	+1	-1
Openbaar Vervoer	0	0	0	0
Lokaal autoverkeer	0	0	0	0
Vrachtverkeer	0	0	0	0
Verkeersveiligheid	0	0	+3	-1
Doorstroming	-1	-1	+3	0
Verkeersleefbaarheid	-1	-1	+1	-1
Discipline geluid				
Wijziging impact wegverkeersgeluid A12 t.a.v. nabije woningen (Patatestraat)	+2	+2	+2	-1
Wijziging wegverkeersgeluid ontsluitingswegen	0	0	0	0
Wijziging omgevingsgeluid tijdens exploitatie bedrijventerrein	0 (mits respecteren geluidsvoorwaarden Vlarem II)	0	0	0
Wijziging impact trillingen t.g.v. ontsluitingsverkeer	0	0	0	0
Discipline lucht				
Wijziging emissies	-1	-1	+1	0
Wijziging impact luchtkwaliteit	0 à -1	0 à -1	0 à +2	0

Bodem en grondwater				
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	-1	-2	+2	/
Aantasting bodemhygiëne / wijziging bodemkwaliteit	0/-1	0/-1	0/+1	-1/0
Structuurwijziging	-1	-2	+1	-2
Profielverstoring	-1	-2	+1	-2
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	/	+2	/
Wijziging grondwaterkwaliteit	0/-1	0	0/+1	0
Discipline oppervlaktewater				
Hemelwaterafstroming	-1/0	-1/0	+2	/
Waterbergend vermogen	-1/0	-1/0	+1	/
Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	-1/0	-1/0	+1	/
Structuurwijziging	/	/	/	/
Discipline biodiversiteit				
Ruimtebeslag	+2	+2	+2	-2
Versnippering	+2	+1	+2	-1
Rustverstoring				
Geluid	0	0/+1	0	0
Licht	-1	-1	+1	0
Visueel	0	0	+1	0/-1
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie				
Landschappelijke structuur en relaties	-1	-2	+2	-1
Archeologische erfgoedwaarde	-1	-2	n.v.t.	-2
Perceptieve kenmerken en belevingswaarde	-1	-2	+3	-1
Mens ruimtelijke aspecten				
Ruimtelijke structuur en relaties	+1	0	+3	n.v.t.
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	-2	-2	+1	0
Landbouw	+2	+2	+3	-1
Groen	+1	+1	+1	-1
Wonen	+3	n.v.t.	-1	0
Bedrijvigheid	+2	+2	+2	n.v.t.
Recreatie	0	-1	0	-1
Ruimtebeleving	-2	-2	+1	0
Discipline mens-gezondheid				
Geen scores cfr. discipline				

4. Van planvoornemen naar voorontwerp-GRUP

Mede op basis van de resultaten van de verschillende studies die parallel aan de opmaak van het GRUP (MER en ontwerpend onderzoek, …) worden uitgevoerd, krijgt het planvoornemen verder vorm in functie van het GRUP. Er worden keuzes gemaakt inzake oppervlakte van de verschillende functies en inrichtingsprincipes binnen het plan. Het GRUP betreft het **resultaat** van het iteratief proces tussen de verschillende onderzoeken en de wisselwerking tussen het plan-MER en het RUP. Het MER maakt geenszins deze keuzes, de keuzes kunnen echter wel voortvloeien uit de resultaten van de milieubeoordeling.



FIGUUR 4-1 PLANVOORNEMEN (LINKS) VS VOORONTWERP GRUP (RECHTS)[1]

Het verfijnen van het planvoornemen naar het voorontwerp-GRUP kan mogelijk een wijziging/aanpassing inhouden in de milieubeoordeling zoals beschreven in de hoofdstuk 3. In onderstaande paragrafen wordt voor elke milieudiscipline beschreven wat de gevolgen van de doorvertaling van het planvoornemen in het GRUP op de milieubeoordeling zijn. Er wordt met andere woorden nagegaan of de conclusies in de milieubeoordeling wijzigen en indien dit het geval is, in welke mate deze wijziging wordt verwacht. De elementen die niet wijzigen ten opzichte van de beoordeling in de voorgaande hoofdstukken worden niet herhaald.

4.1. Wijzigingen milieubeoordeling voorontwerp-GRUP

4.1.1. Discipline mobiliteit

Ten aanzien van discipline mobiliteit worden de effecten voor het voorontwerp GRUP gelijkwaardig beschreven als de effecten ten aanzien van het planvoornemen.

[1] Voor de kleurencodes wordt verwezen naar de stedenbouwkundige voorschriften bij het VO_GRUP

Het GRUP verankert de mogelijkheid om de fietssnelweg te realiseren parallel aan de A12. De benodigde ruimte wordt hier ook voor voorzien. Hierdoor wordt juridische zekerheid geboden van de realisatie van de infrastructuur voor duurzame mobiliteit. Het GRUP biedt daarnaast voldoende mogelijkheden voor de uitbouw van recreatieve paden binnen het plangebied. De fietssnelweg geeft aansluiting op lokale fietspaden, maar valt niet samen met de recreatieve wandel- en fietsinfrastructuur.

Het GRUP legt voor de gemengde bedrijvigheid een kleinere oppervlakte vast (17ha in vergelijking met de maximale 21ha in het planvoornemen). De effecten na realisatie van het plan ten aanzien van de verkeersafwikkeling zijn als te verwaarlozen te beoordelen, gezien de rechtstreekse ontsluiting naar het hoger wegennet wordt voorzien. Het GRUP biedt met de voorschriften de garantie dat de gemengde bedrijvigheid pas kan gerealiseerd worden na de realisatie van het op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid. Bovendien legt het GRUP een geregelde evaluatie op waarin de omslag naar duurzame mobiliteit gebeurt. Dit biedt een vinger aan de pols om de omslag effectief te realiseren.

4.1.2. Discipline geluid

Binnen de overdruk bufferlandschap wordt de realisatie van bermen mogelijk gemaakt, waarbij bepalingen worden opgenomen inzake inplanting (ten opzicht van de A12) en de hoogte in functie van een maximale geluidsbuffering te realiseren.

Daarnaast stelt het GRUP dat de inrichting van het bedrijventerrein in zijn geheel een bufferend effect moet hebben ten opzichte van de woonkern van Westrode, waarbij een minimale geluidsmildering van 3dBA in dagsituatie voor de woningen langsheen de Patatestraat wordt voorgenomen. Dit wordt als positief beoordeeld binnen discipline geluid. Voor de evaluatie van een mogelijke dergelijke invulling wordt verwezen naar de beoordeling binnen discipline geluid in hoofdstuk 4. Onderstaand worden ter volledigheid de geluidsbelastingskaarten van de huidige situatie opgenomen met de contour van het GRUP.

4.1.3. Discipline lucht

De effecten van het voorontwerp-GRUP zijn gelijkwaardig te beoordelen aan de effecten ten opzichte van het planvoornemen beschreven in hoofdstuk 5.

4.1.4. Discipline bodem en grondwater

De realisatie van een bermenlandschap resulteert, zoals beoordeeld in hoofdstuk in een aanvoer van gebiedsvreemde gronden. Het plan voorziet binnen de stedenbouwkundige voorschriften een bepaling met betrekking tot de inrichtingsstudie, waarbij een grondverzetsplan moet worden toegevoegd.

Het plan stelt daarnaast dat de aanvoer van gronden van buiten het plangebied slechts onder voorwaarden worden toegelaten, waaronder het voorleggen van een positieve milieutoets (cfr. SV en toelichtingsnota) en de opmaak van een landschaps-ecologische visie om op basis daarvan criteria te bepalen waarden aangeleverde gronden moeten voldoen. Deze criteria kunnen gaan van nutriëntengehalte, doorlaatbaarheid, gewenst bodemleven, bodemsamenstelling, … Gezien het plan deze bepalingen verordenend vastlegt kunnen de effecten ten aanzien van het voorontwerp-GRUP als positiever worden beoordeeld in vergelijking met het planvoornemen. De wijziging in de contour heeft geen impact op de milieubeoordeling. De kaarten worden dan ook niet opnieuw opgenomen.

4.1.5. Discipline oppervlaktewater

Het GRUP legt voor de gemengde bedrijvigheid een kleinere oppervlakte vast (17 ha in vergelijking met de maximale 21 ha in het planvoornemen). Bijgevolg zal er binnen het GRUP potentieel minder pluviaal overstromingsgevoelig gebied ingenomen worden door nieuwe verhardingen. Het behoud (vrijwaren van) overstromingsgevoelige gebieden zijn verordenend opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften. Dit

biedt garanties dat compensatie van de inname van deze zones niet nodig is (en er dus geen ruimtevraag voor deze compensatie is).

Door de realisatie van een beperkter programma van 17 ha gemengde bedrijvigheid wordt het ruimtebeslag en dus de benodigde oppervlakte (en volume) voor infiltratie- en buffervoorzieningen beperkter. Gezien ervan uitgegaan wordt dat voldaan zal zijn aan het regelgevend kader met betrekking tot hemelwater zijn de effecten als gelijkwaardig te beoordelen als de effecten van het planvoornemen.

4.1.6. Discipline biodiversiteit

De afbakening van het bedrijventerrein wordt beperkt in functie van het maximaal behoud van de al bestaande natuurelementen. Dit is een positief effect, maar zal de al positieve beoordeling van het planvoornemen niet wijzigen omwille van de beperkte bijkomende oppervlakte. Deze bijkomende ruimtevrijwaring voor natuur is ook positief voor de ontsnippering van het gebied. Doordat de natuurverbinding ruimer voorzien kan worden, wat ten goede komt van de geleiding richting de ecologische verbindingen onder de A12.

De bestemmingscategorie ‘gediversifieerd openruimte gebied’ vanuit het planvoornemen wordt grotendeels vervangen door de bestemming natuur- en bosgebied en in mindere mate door parkgebied. De focus in de bijkomend aangeduide natuur-en bosgebieden zal nog eenduidiger liggen op de realisatie van de natuurwaarden, wat de kwaliteit ten goede komt. Hierdoor heeft het grootste deel van het plangebied nu een bos- of natuurbestemming. De beoordeling van het effect op de ruimtebalans wijzigt van positief (score +2) naar zeer positief (score +3).

Het Secretarisbos dat verder uitgebreid wordt ten opzichte van het planvoornemen huisvestigt reeën, vossen en diverse broedvogels, waaronder zangvogels, boomklevers, mezen, boomvinken, groenlingen, goudvinken, zwarte spechten, roodborstjes en merels. De verdere uitbreiding van het bos zal een betere rustplaats vormen voor deze verschillende soorten.

Bij het planvoornemen werd voor de afbakening van het agrarisch gebied aangeraden om hier een overdruk natuurverweving te voorzien. Dit om de aanleg van kleine landschapselementen te stimuleren. In het voorontwerp RUP wordt het agrarisch gebied gewijzigde in bouwvrij agrarisch gebied met in de voorschriften een bepaling over kleine landschapselementen. Dit is positief, maar wijzigt de beoordeling ten opzichte van het planvoornemen niet.

De wijziging in de contour heeft geen impact op de milieubeoordeling. De kaarten worden dan ook niet opnieuw opgenomen.

4.1.7. Discipline landschap bouwkundig erfgoed en archeologie

De realisatie van een bermenlandschap resulteert in een aanvoer van gebiedsvreemde gronden. Het plan voorziet binnen de stedenbouwkundige voorschriften een bepaling met betrekking tot de inrichtingsstudie, waarbij een grondverzetsplan moet worden toegevoegd.

Het plan stelt daarnaast dat de aanvoer van gronden van buiten het plangebied slechts onder voorwaarden worden toegelaten, waaronder het voorleggen van een positieve milieutoets (cfr. SV en toelichtingsnota) en dat de aangevoerde gronden de gewenste landschaps- ecologische ontwikkelingen toelaten.

Negatieve effecten ten aanzien van het traditionele landbouwlandschap zijn bij realisatie van bermen moeilijk tot niet te milderen. Indien gekozen wordt voor een landschappelijke transformatie van een traditioneel landschap naar een nieuw bermenlandschap betreft het een beleidskeuze die ten aanzien van het traditionele landschap niet kan worden gemilderd.

De wijziging in de contour heeft geen impact op de milieubeoordeling. De kaarten worden dan ook niet opnieuw opgenomen.

4.1.8. Discipline mens ruimtelijke aspecten

Door de realisatie van een beperkter programma van 17ha gemengde bedrijvigheid wordt de gebruikskwaliteit van de bedrijvigheid als positief ervar.

Het plan voorziet binnen de stedenbouwkundige voorschriften een bepaling van een maximale gebouwhoogte van 9 m (met mogelijkheid tot uitzonderingen) langs de zijde van de Patatestraat. Hogere gebouwen komen dichter bij de A12 te liggen. Gezien het plan deze bepalingen verordenend vastlegt, kunnen de effecten ten aanzien van het voorontwerp-GRUP als positiever worden beoordeeld in vergelijking met het planvoornemen.

De rest van het voorontwerp-GRUP kan gelijkwaardig worden beoordeeld als het planvoornemen inclusief het bermenlandschap.

4.1.9. Discipline mens gezondheid

Zoals hierboven wordt aangehaald bij discipline geluid, zal de bepaling in het GRUP die een minimale geluidsmildering van 3dBA in dagsituatie voor de woningen langsheen de Patatestraat vastlegt, als positief beoordeeld worden voor de gezondheid. De effecten van lucht, actieve mobiliteit en nabijheid van groen worden gelijkwaardig beoordeeld als ten opzichte van het planvoornemen inclusief bermenlandschap.

4.1.10. Klimaataspecten

4.1.10.1. KLIMAATMITIGATIE

Mobiliteitsimpact

Voor het gekozen alternatief worden de te verwachten wijzigingen inzake voertuigkilometers en de hiermee gepaard gaande te verwachten wijzigingen inzake emissies beschreven. Hieronder worden het berekend aantal kilometers verplaatsing in het studiegebied op mesoniveau weergegeven.

Het te verwachten aantal kilometers met zowel personenwagens als vrachtverkeer ligt hoger bij het voorontwerp-GRUP dan bij de referentiesituatie. Dit heeft dan ook een negatieve invloed op de beleidsdoelstelling 2030 waarbij een significante reductie van het aantal afgelegde kilometers vooropgesteld wordt. Door de directe link met de A12 blijft de impact op het onderliggend wegennet eerder beperkt. Er is wel sprake van een relatief sterke toename van het volume vrachtverkeer, maar dit blijft hoofdzakelijk geconcentreerd op de ventweg en de Londerzeelsesteenweg.

De discipline lucht bevestigt dat er een beperkte toename van verkeersemissies omwille van het extra verkeer zal zijn. Daarnaast zal er ook een beperkte toename van emissies gelinkt met extra bedrijfsactiviteiten in de zone voor gemengde bedrijvigheid zijn. Ten opzichte van de totale emissies van broeikasgassen in Vlaanderen of zelfs in het studiegebied en de onmiddellijke omgeving ervan is deze toename verwaarloosbaar. Naarmate de fossiele brandstoffen (sneller) uitgefaseerd worden, zal deze toename nog veel beperkter worden. De snelheid van uitfasering van fossiele brandstoffen zal bepalend zijn voor de snelheid van deze afname.

De klimaatverandering kan leiden tot een toename van de windsnelheid. Naarmate de windsnelheid toeneemt kan er wel rekening gehouden worden met een betere dispersie van de polluenten in de lucht, met verlaagde immissies tot gevolg.

LULUCF

De Europese LULUCF verordening[2] legt regels op met betrekking tot de opslag van CO2 in het landgebruik. LULUCF staat daarbij voor 'Land Use, Land Use Change and Forestry'. Bodems en biomassa hebben de capaciteit om koolstof op te slaan door middel van verschillende natuurlijke processen. Door op een doordachte wijze met landgebruik en -beheer om te gaan, kunnen bodems en bomen meer koolstof vasthouden en op die manier het broeikasgas CO2 uit de atmosfeer halen. Het ruimtegebruik en wijzigingen in het ruimtegebruik kunnen dit bevorderen, dit door een doordachte inzet van landgebruik en -beheer. Op die manier kan er een bijdrage geleverd worden om de klimaatverandering zoveel mogelijk te beperken.

De LULUCF-verordening legt in dit kader regels op voor de verschillende Europese lidstaten. België moet tegen 2030 een bijkomende netto-opslag van 320 kiloton CO2-equivalenten realiseren. Dit is te vergelijken met de hoeveelheid CO2 die op één jaar tijd wordt opgenomen uit de atmosfeer door meer dan 45.000 hectare volwassen bos.

Het landgebruik delen we voor LULUCF in Vlaanderen op in vijf categorieën: bos, wetland, grasland, akkerland en ruimtebeslag. Elke landgebruikscategorie heeft eigen kenmerken en een verschillend vermogen om koolstof op te slaan. Bodems onder wetland, bos en permanente graslanden hebben aanzienlijk meer capaciteit om koolstof vast te houden dan bodems onder akkerland en ruimtebeslag. Bossen slaan daarnaast niet enkel koolstof op in de bodem, maar ook in hun bomen (biomassa)[3].

Voorliggend plan draagt bij aan deze wijzigingen. Hierna is de wijziging van het plan (gekozen alternatief) ten opzichte van de feitelijke en ten opzichte van planologische referentiesituatie opgenomen.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de oppervlaktedata uit de disciplines biodiversiteit en ruimte, aangepast naar het ontwerp-GRUP. De vertaling van deze oppervlaktedata naar de landgebruikscategorieën i.h.k.v. LULUCF kan teruggevonden worden in Bijlage 4.

De berekening van de LULUCF wijzigingen van de **feitelijke referentiesituatie** ten opzichte van het gekozen alternatief wordt hieronder weergegeven. Er werd uitgegaan van de volgende aannames:

- De ruimte die conform de huidige regelgeving aangelegd wordt voor waterbuffering en infiltratie wordt beschouwd als wetland (nodige infiltratieoppervlakte).
- Alles wat binnen het gekozen alternatief niet als bos of infiltratieoppervlak wordt aangeduid, wordt als ruimtebeslag meegenomen.

Het voorontwerp-GRUP leidt potentieel tot een **toename van koolstofopslag met 2.280 ton** ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Daarbij moet er wel aangestipt worden dat dit een theoretische berekening is die uitgaat van de minimaal invulling. De categorieën gehanteerd in de berekening stemmen immers niet 1-op-1 overeen met de zekere inrichting volgens de bestemmingen: zo is in de bestemming natuur ook het ontwikkelen van bos niet uitgesloten.

De berekening van de LULUCF wijzigingen ten opzichte van de **planologische referentiesituatie** worden hieronder weergegeven:

Het voorontwerp-GRUP leidt potentieel tot een **toename van koolstofopslag met 3.045 ton** ten opzichte van de planologische referentiesituatie. Daarbij moet er wel aangestipt worden dat dit een theoretische berekening is die uitgaat van de minimaal invulling. De categorieën gehanteerd in de berekening stemmen

2 Verordening (EU) 2023/839 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/841 wat betreft het toepassingsgebied, vereenvoudiging van de rapportage- en nalevingsvoorschriften, en vaststelling van de streefcijfers voor de lidstaten voor 2030, en van Verordening (EU) 2018/1999 wat betreft verbetering van monitoring, rapportage, het volgen van de vooruitgang en beoordeling.

3 https://omgeving.vlaanderen.be/nl/klimaat-en-milieu/land-use-land-use-change-and-forestry-lulucf#paddle_components_text_block_89798131-9598-43f5-bfd9-9841ae679127

immers niet 1-op-1 overeen met de zekere inrichting volgens de bestemmingen: zo is in de bestemming natuur ook het ontwikkelen van bos niet uitgesloten.

4.1.10.2. KLIMAATADAPTATIE

Het plan zorgt voor bijkomende verhardingen (ca. 17 ha extra). Deze bijkomende verhardingen kunnen bijdragen aan lokale opwarming en aan de afname van infiltratie van regenwater in de bodem indien hiervoor geen gepaste maatregelen worden voorzien. Het plan gaat dit tegen door infiltratievoorzieningen en langsgrachten te voorzien. De lokale droogteverschijnselen door bijkomende verharding en verminderde infiltratie worden hierdoor maximaal voorkomen. Indien deze voorzieningen niet worden geïmplementeerd, kan een verminderd bodemvochtgehalte immers een nadelig effect hebben op de vegetatie en minder vegetatie zorgt dan weer voor minder schaduw en leidt dus ook tot bijkomende opwarming. Zoals wordt aangehaald in de disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater wordt dat effect hier als verwaarloosbaar tot bepekrt ingeschat.

Het verhogen van de gemiddelde temperaturen omwille van de bijkomende verhardingen, verdroging en minder schaduw en vegetatie heeft een impact op het welbevinden en de gezondheid van de mens en creëert hinder. Door de verminderde infiltratie maximaal te beperken door het voorzien van infiltratievoorzieningen en langsgrachten worden deze effecten ten aanzien van klimaat maximaal beperkt.

Daarnaast wordt in het plan voldoende ruimte voorzien voor een passende landschappelijke en groene inkleding. De groene inkleding van bermen en restruimten kan namelijk schaduw creëren en daardoor de temperatuur en het bodemvochtgehalte mee reguleren.

Lokale opwarming en verminderde waterberging kan naast verdroging daarnaast ook tot extra zettingsrisico's ter hoogte van een kleiige bodem leiden. Dit heeft een negatieve impact op het behoud van het landschap en het (archeologisch) erfgoed. Ook is een verminderde waterbeschikbaarheid nadelig voor de landbouw of ander menselijk watergebruik. Deze effecten worden eveneens maximaal voorkomen door voldoende waterberging en infiltratie te voorzien. Het voorzien van landschappelijke en groene inkleding kan ook de effecten helpen voorkomen en temperen.

Klimaatverandering leidt tot meer extreme weersomstandigheden, zoals hittegolven en hevige regenval. Verharde en verdroogde bodems kunnen deze hevige regenval minder goed bergen, hetgeen een hoger risico op wateroverlast kan veroorzaken. Simpel voorgesteld, wordt er meer neerslag in de winter verwacht, minder neerslag in de zomer verwacht en zal de piekneerslag een hogere intensiteit kennen.

In het voorontwerp-GRUP werd proactief rekening gehouden met de klimaatverandering voor de afwateringsinfrastructuur. De in dit plan en in dit rapport gebruikte neerslagintensiteitsrelaties zijn gebaseerd op een actualisatie uit 2012 van de 'Code van goede praktijk voor rioleringssystemen', waarbij reeds rekening gehouden werd met de gevolgen van klimaatverandering. Naarmate de klimaatverandering zich verder doorzet zijn bijkomende bijstellingen aan deze relaties niet uit te sluiten. Dit plan zal voldoen aan de wettelijke minimale vereisten volgens de Hemelwaterverordening 2023 voor het infiltreren en bufferen van water.

- **Fasering van de werken**

Het GRUP legt enkele bepalingen met betrekking tot de fasering van de werken verordend vast. De relatieve fasering van de verschillende planonderdelen wordt niet bepaald met het GRUP. Voor de afzonderlijke zones worden wel bepalingen met betrekking tot de fasering opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar de toelichtingsnota en de stedenbouwkundige voorschriften.

Het GRUP legt voorwaarden op voor wat betreft de realisatie van het gemend bedrijventerrein, waarbij de bedrijvigheid pas kan worden gerealiseerd:

- na de realisatie en openstelling van een rechtstreekse toegang voor gemotoriseerd verkeer tot het vernieuwde op- en afrittencomplex;
- na de inrichting voor de zone voor buffer cfr. de voorschriften

Op vlak van milieu worden op deze manier garanties geboden naar het maximaal voorkomen van hinder naar de omgeving alvorens de bedrijvigheid kan worden gerealiseerd.

- Vermijden van sluipverkeer door de directe ontsluiting naar de A12
- Collectieve hemelwaterinfiltratie- en of buffervoorzieningen zijn reeds gerealiseerd voor de exploitatie van het bedrijventerrein
- Visuele buffering tussen de werfzone en latere bedrijventerrein naar de woningen toe is reeds gerealiseerd

Vanuit discipline geluid wordt, om hinder naar omwonenden maximaal te voorkomen, voorgesteld om de ontsluiting van de werfzones (dit geldt voor alle zones) in eerste instantie te voorzien langsheen het voormalige servicestation langsheen de A12 of in tweede instantie via het nieuwe op- en afrittencomplex Londerzeel-Zuid. Het nieuwe complex is vanuit discipline geluid ondergeschikt aan een aansluiting via het voormalige servicestation, gezien het nieuwe complex dichter bij de woningen van Westrode zijn gelegen.

Het werftransport zelf op de A12 zal (ook op een piekdag) een verwaarloosbaar effect veroorzaken ten aanzien van de aanwezige geluidsbelasting afkomstig van de A12.

- **Beoordeling tov planologische situatie**

De beoordeling ten opzichte van de planologische situatie kan als gelijkwaardig worden beoordeeld zoals beschreven in bovenstaande hoofdstukken.

- **Resterende milderende maatregelen voorontwerp GRUP**

Er zijn geen resterende milderende maatregelen die een doorvertaling in het GRUP nodig hebben.