

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Plan-MER N14 omleidingsweg te Rijkevorsel

PL0186



FERRARISKAART: HISTORISCHE VERBINDING TUSSEN RIJKEVORSEL EN OOSTMALLE

Opdrachtgever: Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit

Titel	Niet technische samenvatting Plan MER N14 omleidingsweg te Rijkvorsel
Oprichtgever	Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit
Contactpersoon opdrachtgever	Marc Vanhee
Opdrachthouder	TECHNUM (Tractebel Engineering n.v.) Ilgatlaan 23 3500 Hasselt T +32 11 288 600
Contactpersoon opdrachthouder	Anne Devivier
Datum	03/03/2016
Versienummer	06
Projectnummer	P.006372

KWALITEIT



DOCUMENTGESCHIEDENIS

Versie	Datum	Opmerkingen
06	03/03/2016	Definitief MER
05	05/10/2015	Screening door opdrachtgever
04	11/09/2015	Screening door opdrachtgever
03	28/08/2015	Input Mobiliteit
02	20/05/2015	Screening door MER-coördinator
01	20/01/2015	

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteurs	Anne Devivier, Nele Aerts, Marc Jossa, Chris Neuteleers, Johan Versieren, Bieke Cloet, Marloes Cattersel, Anne Temmerman	Datum 05/04/2016
Document screener	Nele Aerts	Datum 05/04/2016

BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	P.006372-0501-001-06 Niet Technische Samenvatting Plan MER N14
Laatst opgeslagen	05/04/2016

INHOUD

1. Inleiding	2
1.1 Doelstelling van de niet-technische samenvatting	2
1.2 Korte voorstelling van het plan	2
1.3 Verantwoording van het plan	2
1.4 Toetsing aan de plan-mer-plicht	2
1.5 Initiatiefnemer	3
1.6 Samenstelling van het team van deskundigen	4
2. Situering	6
3. Planbeschrijving	10
4. Alternatieven	11
5. Bespreking disciplines	12
5.1 Algemeen	12
5.2 Mens – Mobiliteit	12
5.3 Lucht	18
5.4 Geluid en Trillingen	19
5.5 Bodem	20
5.6 Water	21
5.7 Fauna & Flora	23
5.8 Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie	25
5.9 Mens – Ruimtelijke aspecten	27
5.10 Mens – Hinder, Veiligheid en Gezondheid	30
6. Milderende maatregelen	32
6.1 Mens – Mobiliteit	32
6.2 Lucht	32
6.3 Geluid en Trillingen	32
6.4 Bodem	33
6.5 Water	33
6.6 Fauna & Flora	33
6.7 Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie	33
6.8 Mens – Ruimtelijke aspecten	34
6.9 Mens – Hinder, Veiligheid en Gezondheid	34
7. Besluit	35

1. INLEIDING

1.1 Doelstelling van de niet-technische samenvatting

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

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

1.2 Korte voorstelling van het plan

Het PRUP dat in voorliggend plan-MER op zijn milieueffecten wordt beoordeeld, bestaat uit de aanduiding van een zone waarbinnen een omleidingsweg rond de dorpskern van Rijkevorsel kan worden aangelegd.

Voor deze omleidingsweg werd destijds een reservatiezone op het gewestplan aangeduid. Op basis van voortschrijdende inzichten dient dit tracé te worden geoptimaliseerd. Doordat er (mogelijk) zal worden afgeweken van het gewestplan, dienen een PRUP en plan-MER te worden opgemaakt.

1.3 Verantwoording van het plan

De opwaardering van de N14 en de aanleg van lokale omleidingswegen ter hoogte van de doortochten zijn enkele acties die werden voorgesteld in de Mobiliteitsstudie van de Noorderkempen, die in 2012 werd opgemaakt. In deze studie werd besloten dat er, rekening houdend met de geplande ontwikkelingen in de regio, grote verkeersleefbaarheidsproblemen zouden verwacht worden ter hoogte van de woonkernen langs de N14. Het omleiden van het doorgaande verkeer moet de leefbaarheid in de dorpskernen verbeteren.

1.4 Toetsing aan de plan-mer-plicht

M.e.r.-plichtige activiteiten zijn activiteiten die aanleiding geven tot het toepassen van de verplichte milieueffectrapportage.

Het uitgangspunt bij het vaststellen van de m.e.r.-plichtige activiteiten is de ernst van de mogelijke gevolgen voor het milieu. Dit betekent niet dat die gevolgen ook effectief zullen optreden. Het is juist de bedoeling van de milieueffectrapportage om die gevolgen te voorkomen.

De m.e.r.-plicht van dit plan werd getoetst aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage van 10 december 2004. Volgende rubrieken zijn relevant:

Bijlage II, rubriek 10e:

Aanleg van wegen met 4 of meer rijstroken over een lengte van 1 km tot 10 km.

Aanleg van wegen met 2 of meer rijstroken over een lengte van 10 km of meer.

Aanleg van verharde wegen die over een ononderbroken lengte van 1 km of meer in bijzonder beschermd gebied zijn gelegen.

Bijlage II, rubriek 13:

a. Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage II genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding)

b. Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot een overschrijding van de in bijlage II genoemde drempelwaarden (niet in bijlage I of in rubriek 13a) van bijlage II opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage II voor het eerst wordt overschreden door het samenvoegen van de reeds vergunde en nog te vergunnen activiteiten (=project) ofwel als de verschillende uitbreidingen samen, sinds de laatst verleende ontheffing of goedgekeurd MER (voor zover deze bestaan), groter zijn dan de drempelwaarde van bijlage II.

Bijlage III, rubriek 10:

Aanleg van wegen (projecten die niet onder bijlage I of II vallen).

Daarom dient een plan-MER te worden opgemaakt.

1.5 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer van het plan is het openbare bestuur dat opdracht heeft gegeven voor de opmaak van het RUP:

Provincie Antwerpen

Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit

Dienst Mobiliteit

Koningin Elisabethlei 22

2018 Antwerpen

1.6 Samenstelling van het team van deskundigen

Volgende deskundigen hebben het plan-MER voor de omleidingsweg te Rijkvorsel opgemaakt:

Erkende MER-deskundigen

MER-coördinator, deskundige discipline "Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie" en deskundige discipline "Fauna & Flora"

Nele Aerts, TECHNUM

(MB/MER/EDA/681/V2 erkenning van onbepaalde duur)

Medewerker: Anne Devivier

Deskundige discipline "Mens - deeldomein Mobiliteit"

Marc Jossa, TECHNUM

(MB/MER/EDA/146/V3 erkenning van onbepaalde duur)

Medewerker: Karel Vancoppenolle, Marloes Cattersel

Deskundige discipline "Lucht"

Johan Versieren, Milieubureau Joveco bvba

(MB/MER/EDA/059/V5 erkenning van onbepaalde duur)

Deskundige discipline "Geluid & trillingen"

Chris Neuteleers, Tractebel engineering NV

(MB/MER/EDA/556/V3 erkenning van onbepaalde duur)

Medewerker: Herbert Vandenbranden

Deskundige discipline "Mens - deeldomein Ruimtelijke aspecten"

Bieke Cloet, TECHNUM

(MB/MER/EDA/700/V1 erkenning van onbepaalde duur)

Deskundige disciplines "Bodem" en "Water"

Koen Couderé, TECHNUM

(MB/MER/EDA/222/V3 geldig tot 31/03/2016)

Medewerker: Anne Devivier

De discipline "Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid" wordt op gepaste wijze door de coördinator besproken op basis van de informatie die wordt aangeleverd vanuit de overige disciplines.

De opmaak van het plan-MER wordt vanwege de initiatiefnemer begeleid door:

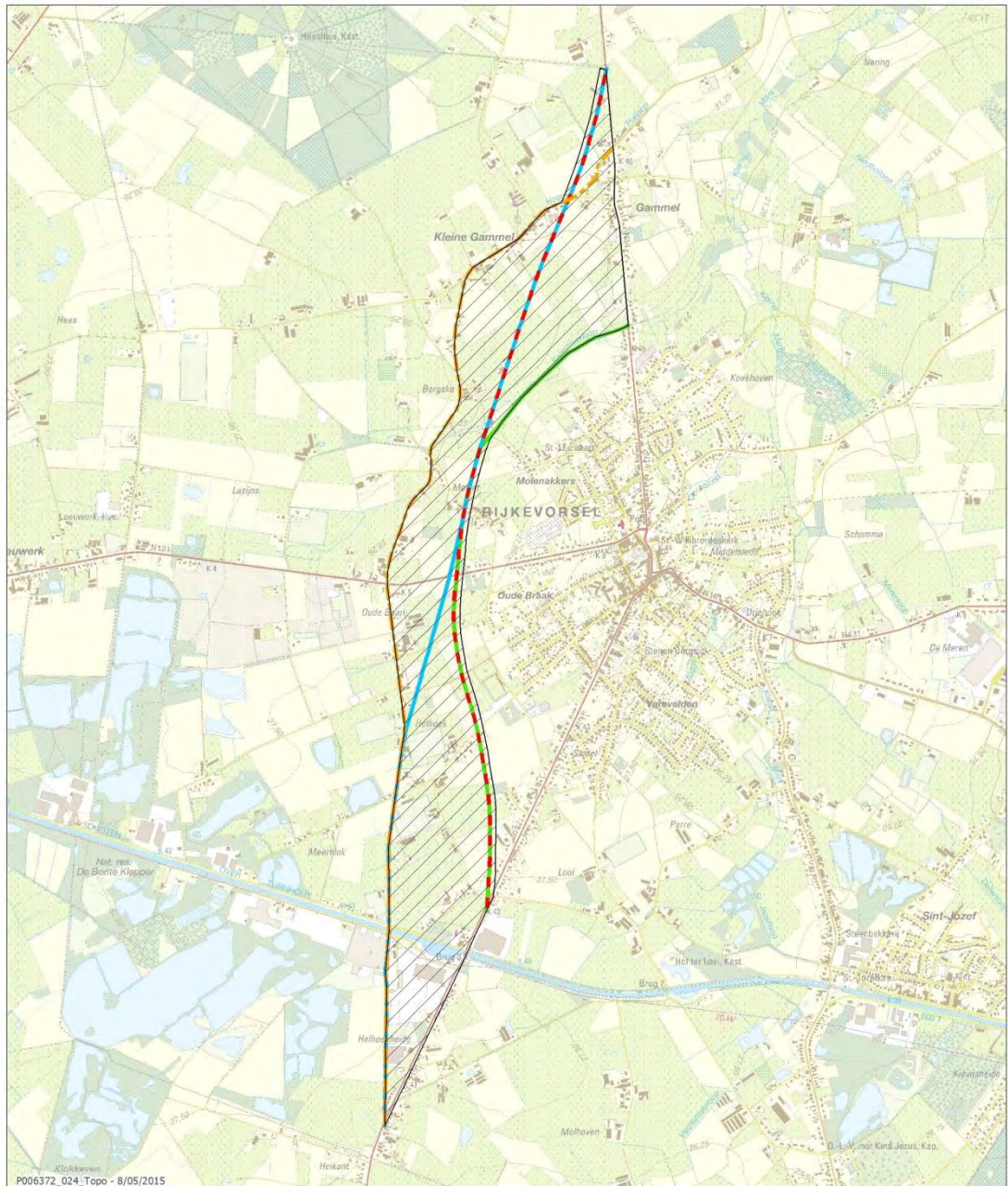
Kathy Van Aperen, Mobiliteitsadviseur

Marc Vanhee, Mobiliteitsadviseur

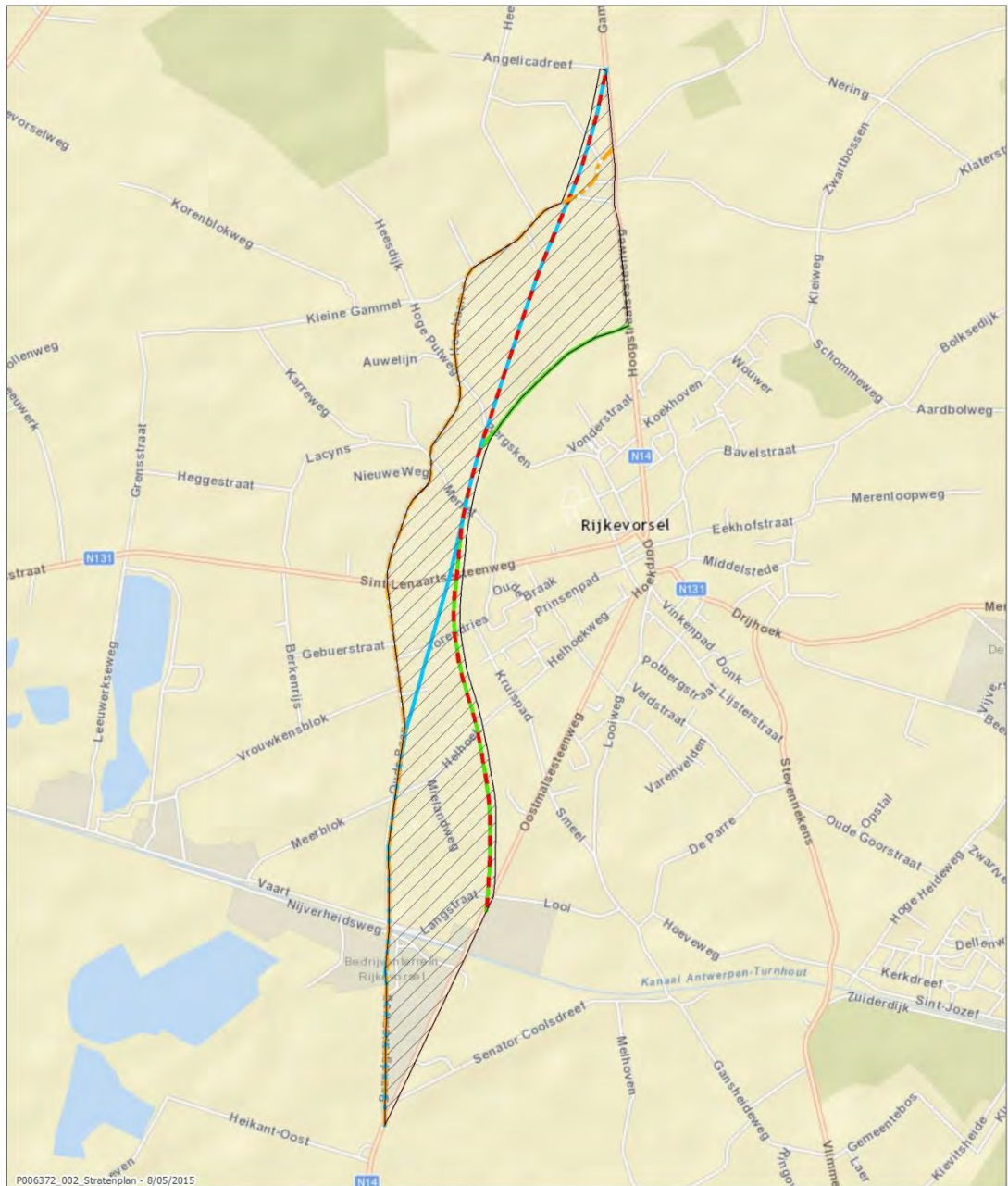
Miranda Coppens, Diensthoofd ruimtelijke planning

2. SITUERING

Het plangebied is gelegen in de provincie Antwerpen en meer bepaald in de gemeente Rijkevorsel. De N14 doorkruist deze gemeente van noord naar zuid. De nieuwe omleidingsweg wordt gepland ter hoogte van de dorpskern. Het plangebied, namelijk de zoekzone, en de verschillende varianten van de omleidingsweg (§4) worden op onderstaande figuren gesitueerd op de topografische kaart, stratenatlas en luchtfoto.



Figuur 1 Topografische kaart



P006372_002_Stratenplan - 8/05/2015

Legende

-  Zoekzone
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak



Bron: Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom, MapmyIndia, © OpenStreetMap

Figuur 2 Stratenatlas



P0063721001_Orthofoto2014-8/05/2015

Legende

-  Zoekzone
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

Bron: Orthofotomozaiek, middenschalig, winteropnamen, 2014, Vlaanderen (AGIV)

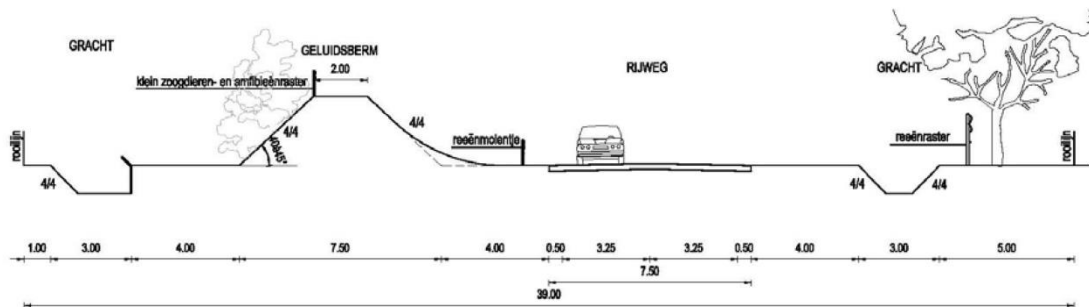
Figuur 3 Luchtfoto

3. PLANBESCHRIJVING

De nieuwe omleidingsweg rond Rijkevorsel zal worden ingericht als een secundaire weg type 2, net als de huidige N14. De omleidingsweg zal volledig worden aangelegd op maaiveldniveau en heeft het profiel van een 2x1 weg.

De omleidingsweg zal aansluiten op de Sint-Lenaertsesteenweg door middel van een lichtengeregeld kruispunt en op de huidige N14 door middel van 2 voorrangskruispunten. Alle overige kruisende wegen zullen geknipt worden.

Het wegprofiel dat in eerste instantie wordt nagestreefd, wordt weergegeven op Figuur 4 en is analoog aan het profiel van de nieuwe omleidingsweg rond de dorpskern van Zoersel (momenteel in vergunningsfase). Rekening houdend met alle mogelijke elementen met betrekking tot de landschappelijke inpassing van de weg (groenzones, geluidsbermen, langsrachten,...) **bedraagt de breedte van het dwarsprofiel maximum 40 m. In het plan-MER werd een zone onderzocht met een breedte van 60 m, zoals de reservatiezone op het gewestplan).** Op deze manier is het mogelijk om binnen de onderzochte zone lokale gevoeligheden of knelpunten (die mogelijk volgen uit de effectbespreking) te ontwijken.



Figuur 4 Basisprincipe dwarsprofiel (cfr de omleidingsweg rond Zoersel)

De rijweg zal een breedte hebben van 6,5 m (binnen de witte lijnen) met aan beide zijden een uitwijkstrook van 50 cm. Deze breedte is geschikt voor een 70 km – regime.

Er wordt geen pechstrook voorzien langs de omleidingsweg. Wel wordt op regelmatige afstand een uitwijkplaats voorzien.

Langs de omleidingsweg worden geen fiets- of voetpaden voorzien. Fietsverkeer zal langs de oude N14 doorheen de dorpskern geleid worden.

Waar de nieuwe omleidingsweg bestaande erfontsluitingen kruist, bv. waar de omleidingsweg een bestaande wegenis volgt, zal een parrallelweg worden voorzien langs de omleidingsweg om hierop aan te sluiten. Dergelijke parallelwegen kunnen aangelegd worden binnen de breedte van 60 m die in het MER onderzocht wordt.

4. ALTERNATIEVEN

Het nulalternatief houdt in dat er geen omleidingsweg wordt aangelegd. Dit alternatief komt overeen met de referentiesituatie die in het MER wordt besproken (= situatie 2020). In de discipline verkeer wordt ook het nulplusalternatief onderzocht. Dit kan beschouwd worden als een geoptimaliseerde referentiesituatie, waarbij kleine maatregelen werden getroffen om de verwachte verkeerleefbaarheidsproblemen op te lossen.

Voor de omleidingsweg worden in het MER 4 locatievarianten besproken die allen gelegen zijn ten westen van de kern van Rijkevorsel:

- Variant 1 (GWP): Dit is de reservatiestrook die voor de omleidingsweg is aangeduid op het gewestplan.
- Variant 2 (AWV): Deze variant is voorgesteld door AWV en komt in het noorden overeen met de reservatiestrook op het gewestplan. In het zuiden wijkt deze hiervan af, richting het westen. De variant takt pas ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten aan op de N14.
- Variant 3 (Kern): De weg wordt zo dicht mogelijk tegen de kern van Rijkevorsel aangelegd.
- Variant 4 (Inspraak): De weg volgt maximaal bestaande wegen, meer bepaald zullen de wegen Kleine Gammel – Heerbaan – Oude Baan worden opgewaardeerd.

Naast deze 4 varianten wordt ook in het MER onderzocht of het mogelijk / noodzakelijk is om de ligging van de weg te optimaliseren op basis van de milieueffecten. Het is dus mogelijk dat er uiteindelijk een tracé gekozen wordt dat afwijkt van deze 4 varianten. Daarom wordt in het MER ook een ruimere zoekzone besproken waarbinnen de weg moet vallen.

Voor de situering van deze varianten en de zoekzone wordt verwezen naar Figuur 1, Figuur 2 en Figuur 3.

5. **BESPREKING DISCIPLINES**

5.1 **Algemeen**

5.1.1 **Plangebied en studiegebied**

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de omleidingsweg komt te liggen.

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

5.1.2 **Referentiesituatie en geplande toestand**

Als referentiesituatie wordt algemeen de toestand in het jaar 2020 (realisatie van het plan) beschouwd. Voor de disciplines Bodem, Water, Fauna & Flora, Landschap, Mens – Ruimtelijke aspecten en Mens – Gezondheid wordt aangenomen dat de huidige toestand (2015) grotendeels overeenstemt met de referentietoestand van 2020.

Voor de discipline Mens – Verkeer en de afgeleide disciplines Geluid & Trillingen en Lucht, wordt als huidige toestand de situatie van 2009 gebruikt. Dit vindt zijn oorsprong in het feit dat het verkeersmodel is opgebouwd met brongegevens uit 2009. Als referentietoestand wordt de gemodelleerde situatie van 2020 gebruikt.

Voor de beschrijving van de te verwachten milieueffecten (= geplande toestand) in het studiegebied zal steeds vergeleken worden met de toestand van het milieu in de referentiesituatie.

5.1.3 **Ontwikkelingsscenario's**

De effecten van het plan zullen daarnaast kort beoordeeld worden ten opzichte van de **gestuurde ontwikkelingsscenario's**.

Het ontwikkelingsscenario dat in dit MER wordt beschouwd, is de uitbreiding van het industrieterrein De Schaaf-Delften in Malle met 44 ha.

5.2 **Mens – Mobiliteit**

5.2.1 **Referentiesituatie**

- Ruimtelijk-verkeerskundige situatie

Rijkevorsel is gelegen in de Noorderkempen, in het noorden van de provincie Antwerpen ten zuiden van Hoogstraten, ten noorden van Oostmalle en ten westen van Turnhout. De N14 verbindt op bovenlokaal niveau Lier-Zandhoven-Zoersel-Oostmalle-Rijkevorsel-Hoogstraten en doorsnijdt daarbij verschillende dorpskernen. De N14 vormt een

belangrijke verbinding tussen de E19 en de E34. In het zuiden kruist de N14 het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten.

– Voetgangers

De omleidingsweg zal gerealiseerd worden in het buitengebied, waar voetgangersstromen eerder schaars zijn ten opzichte van het verblijfsgebied. Voor voetgangers kan in relatie tot het plan het trage wegennetwerk van Rijkvorschel worden beschouwd (= buurtwegen). De belangrijkste assen voor voetgangers zijn daarbij: Heesbeekweg (nr. 10a uit het Tragewegenplan¹), Kruisboogweg (nr. 10b uit het Tragewegenplan), de verbinding tussen het Prinsenpad en Sonsheide (nr. 47 uit het Tragewegenplan) nabij de sportinfrastructuur, Helhoekheide (nr.53 uit het Tragewegenplan) en de Brandgravenweg (nr. 54 uit het Tragewegenplan) ten zuiden van het kanaal. .

– Fiets

Het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk wordt geselecteerd op provinciaal niveau. Deze routes verbinden de kernen onderling. Volgende routes zijn relevant voor dit plan:

- De wegeis/jaagpad langs het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten is geselecteerd als hoofdfietsroute/fiets-o-strade.
- De gewestwegen N14, N131 en N115 zijn geselecteerd als functionele fietsroutes

Op gemeentelijk niveau worden aanvullend nog lokale fietsroutes geselecteerd die via landelijke wegeis de kleine woonkernen verbindt met de hoofdkern. Volgende routes zijn relevant voor dit plan:

- Kleine Gammel – Bergsken – Heerbaan
- Bergsken – Molenstraat
- Kruispad – Smeel
- Prinsenpad

Ook wordt het studiegebied gekruist door het recreatieve knooppuntennetwerk. Het gaat om knooppunten 36 – 39 – 09 – 38 – 84 en 66.

Wanneer gekeken wordt naar de situatie van de fietsinfrastructuur, stellen we vast dat op de belangrijkste functionele assen een fietsinfrastructuur aanwezig is.

– Openbaar vervoer

Er is een behoorlijk aanbod aan openbaar vervoer van De Lijn aanwezig in Rijkvorschel. Het netwerk is gericht op het verbinden van het centrum van Rijkvorschel met de

¹ In 2011 heeft de gemeente Rijkvorschel samen met vzw Trage Wegen een tragewegenplan opgemaakt, waarbij de verschillende trage wegen besproken worden.

deelkernen en omliggende gemeenten. De buslijnen zijn daarbij vooral gericht op de as N14 en de N131. De dienstregeling toont aan dat het aanbod openbaar vervoer ook sterk spitsgericht is in functie van woon-werkverkeer en woon-schoolverkeer.

Het dichtstbijzijnde NMBS-station is het station "Noorderkempem" dat zich bevindt in Brecht (gelegen op \pm 12 km ten westen van Rijkevorsel). Van hieruit is elk uur een verbinding mogelijk van en naar Antwerpen-Centraal.

– Gemotoriseerd verkeer

▪ Wegencategorisering

Momenteel worden in het mobiliteitsplan van Rijkevorsel de gewestwegen N14 en N131 respectievelijk als secundaire weg type II (verzamelen op regionaal niveau) en lokale weg type I (verbinden op lokaal niveau) geselecteerd. De as Stevennekens-Vlimmersebaan (ten zuidoosten van de kern) wordt geselecteerd als een lokale weg type II (verzamelen op lokaal niveau).

De omleidingsweg N14 en de Houtelweg worden nog als te onderzoeken verbindingen geselecteerd. In de referentiesituatie wordt de N14 geselecteerd als secundaire weg type II en wordt ook de Houtelweg opgewaardeerd tot secundaire weg type II. De oude N14 doorheen de dorpskern van Rijkevorsel wordt vervolgens opgenomen als lokale weg type II.

De N131 wordt over het volledige grondgebied van Rijkevorsel als een lokale weg type I geselecteerd.

▪ Kruispuntconfiguraties

De N14 gewestweg is een voorrangsweg waar ter hoogte van Rijkevorsel voornamelijk lokale wegen op aantakken. De kruispunten zijn meestal zodanig ingericht dat het verkeer op de N14 voorrang heeft.

De kern van Rijkevorsel vormt een belangrijk knooppunt in het noord-zuid verkeer tussen Hoogstraten en Malle/Zoersel (N14) en het oost-west verkeer Merksplas – Sint Lenaarts (N153). Om het verkeer van beide gewestwegen te kunnen afwikkelen, is vooraan de kerk een rotonde ingericht met groen middenplein. Bussen halteren op deze rotonde op 3 locaties in haltehavens.

Ten zuiden van het studiegebied (op \pm 12 km van de kern van Rijkevorsel) takt de N14 rechtstreeks op de E34 aan via het op- en afrittencomplex nr. 20 Zoersel. Ten noordwesten van het studiegebied rijdt het verkeer van de N14 via de N144 Loenhoutseweg naar het hogere wegennet van de E19 via het op- en afrittencomplex Loenhout (op \pm 10 km van de kern van Rijkevorsel).

▪ Vrachtverkeer

De vrachtroutes vallen uiteen in 3 niveaus: hoofdvrachtroutes, vrachtroute I en vrachtroute II. Het vrachtroutenetwerk wordt aangevuld door tonnagebeperving op de routes doorheen woonkernen/centra en een systeem van trajectcontrole. De N14 tussen Hoogstraten en Malle (aldus met inbegrip van omleidingsweg N14 rond Rijkevorsel) wordt samen met de N153 tussen Brecht en Malle als vrachtroute II

geselecteerd, zodat er geen doorgaand zwaar verkeer door de kern van Rijkevorsel rijdt.

Op bovenlokaal niveau worden verder de N12, de N153, de N14 tussen E34 en Malle en geselecteerd als vrachtroute I. Ook hier moet doorgaand vrachtverkeer vermeden te worden.

- Gebruik van het verkeersnetwerk (doorstroming en verkeersafwikkeling)

Globaal is er op basis van het provinciaal verkeersmodel een duidelijke noord-zuid verkeersstroom (N14 Hoogstraten-Zoersel) en oost-west verkeersstroom (N131 Brecht - Merksplas) waarneembaar. Beide stromen kruisen ter hoogte van de dorpskern van Rijkevorsel, waardoor er een grote verkeersdruk in de dorpskern van Rijkevorsel kan worden vastgesteld.

- Verkeersveiligheid

Op basis van recente ongevalgegevens worden er geen gevaarlijke punten aangegeven in Rijkevorsel. De meeste ongevallen werden geregistreerd langs de N14 en de N131. Ook blijkt hieruit een groot aandeel ongevallen ter hoogte van dorpskern van Rijkevorsel waarbij fietser betrokken waren.

- Verkeersleefbaarheid

Uit de analyse van verkeersstellingen (2009) en het provinciaal verkeersmodel blijkt dat een groot aandeel zwaar verkeer (8%) doorheen de dag gebruik maakt van de N131 en de N14. Dit heeft als gevolg dat de landelijke wegen rondom de kern van Rijkevorsel met sluipverkeer te maken krijgen.

Ter hoogte van de dorpskern van Rijkevorsel wordt opgemerkt dat in de N131 Bochtenstraat de capaciteit in functie van de verkeersleefbaarheid overschreden wordt en dit zowel voor de ochtend- als avondspits, met respectievelijk 100% tijdens de ochtendspits en 124% tijdens de avondspits. Ook de N14 Oostmalsesteenweg binnen de bebouwde kom geeft een hogere verzadigingsgraad weer, met respectievelijk 85% in de ochtendspits en 75% in de avondspits.

- Bereikbaarheid

In het kader van de bereikbaarheidsaspecten, gaat de aandacht vooral uit naar een aantal specifieke functies/ attractiepolen/ voorzieningen die in het studiegebied aanwezig zijn.

De gemeente zelf is een goeduitgeruste gemeente met bebouwing, lokale handel en diensten alsook bedrijvigheid, waar de N14 (en aansluitend de N131) een prominente rol in vervult naar zowel ontsluiting als naar concentratie van de belangrijkste voorzieningen.

Ten oosten van de kern bevindt zich de belangrijkste uitloper van het woongebied. Het westen van het kerngebied wordt gekenmerkt door openruimte gebied gekenmerkt door typische landelijke wegen met sporadisch een vrijstaande tot geclusterde bebouwing. Ook zijn er ook nog enkele andere belangrijke functies terug te vinden:

- Recreatiegebied Sonsheide (ten zuidwesten van het kerngebied)

- Watergebonden bedrijventerrein ten zuiden van het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten
- Bedrijvenzone De Meiren, gelegen in de wegenisvork gevormd door de N131 Merksplassesteenweg x Beersebaan (KMO en ambachtelijke bedrijven)
- Natuur- en boscomplexen aan de rand van de gemeente: De Hees (noordwesten) en Helhoekheide (zuidwesten)

5.2.2 Milieueffecten

5.2.2.1 Nulplusalternatief

In het nulplusalternatief kan aangenomen worden dat de verkeersdrukke in de kern van Rijkevorsel aanwezig zal blijven. Het aandeel ongewenst, doorgaand verkeer zal afnemen door de verschillende maatregelen, maar zal overwegend nog via de dorpskern van Rijkevorsel blijven verlopen. Hierdoor zal ook het probleem van sluipverkeer in de omliggende landelijke wegen blijven bestaan. Ook het openbaar vervoer zal blijvend hinder ondervinden van de verkeersdrukke op de N14/N131. Netwerken voor langzaam verkeer worden in het nulplusalternatief wel niet doorsneden.

Ten opzichte van de referentiesituatie 2020 kunnen de effecten met betrekking tot de verkeersdoorstroming en verkeersleefbaarheid als verwaarloosbaar tot gering positief worden beoordeeld. De verkeersveiligheid kan als gering positief beoordeeld worden door de herinrichting van de dorpskern, de snelheidsverlaging, fysieke scheiding door aparte fietsvoorzieningen en snelheidsremmende maatregelen die de kans op ongevallen hier zullen terugdringen. De effecten op het openbaar vervoer en langzaam verkeer worden als verwaarloosbaar beoordeeld. Er worden immers geen netwerken doorsneden. Ook het effect op bereikbaarheid kan als verwaarloosbaar worden beoordeeld. Er worden ten opzichte van de referentiesituaties immers geen belangrijke wegen geknipt of assen doorsneden, waardoor de bereikbaarheid van functies niet zal wijzigen.

5.2.2.2 Varianten 1, 2, 3 en 4

Voor het criteria "doorstroming" zullen de effecten ongeacht de keuze in variant gelijk blijven, aangezien er voor de ontsluitingsweg in principe uitgegaan wordt van 2 nieuwe aansluitingspunten met de oude "N14" en een kruispunt met de N131 Sint-Lenaartsesteenweg. Ook voor het criteria "Openbaar vervoer" zullen de effecten ongewijzigd blijven ongeacht de keuze in variant.

Voor de overige criteria worden naast een algemene beoordeling voor de kern van Rijkevorsel (ongeacht de keuze in variant) ook de afzonderlijke varianten beschouwd.

1. Kern Rijkevorsel

De grootste effecten van de omleidingsweg zijn gerelateerd aan de kern van Rijkevorsel, waar in de referentiesituatie 2020 grote problemen naar verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid verwacht worden. Ongeacht de keuze in variant, zal de omleidingsweg bijgevolg een positief effect hebben op de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in de dorpskern. Ook voor het langzaam verkeer en het openbaar vervoer betekent de omleidingsweg een verbetering voor het netwerk, gezien de scheiding van het verkeer, de kleinere kans op ongevallen in de dorpskern alsook een betere doorstroming voor het

openbaar vervoer langsheen de N14. Voor het gemotoriseerd verkeer zal de doorstroming ook verbeteren gezien het aantal kruispunten met de omleidingsweg beperkt wordt en uitgaat van een kruising met de N131.

2. Varianten

Ongeacht de keuze in variant zal het effect op de doorstroming evenwaardig zijn. De aanleg van de omleidingsweg heeft tot doel een betere doorstroming van het doorgaand verkeer te bekomen. Ondanks de geringe intensiteiten op de omleidingsweg, zal het doorgangsverbod van zwaar verkeer de verkeersdrukke in de kern gevoelig verbeteren. Dit heeft dus een gunstig effect voor de doorstroming. Anderzijds kan op basis van het verkeersmodel aangenomen worden dat er geen aanzuigeffect zal zijn bij de aanleg van de omleidingsweg rond Rijkevorsel. De omleidingsweg zorgt daarmee voor een scheiding tussen het bestemmingsverkeer en het doorgaand verkeer, voornamelijk voor wat betreft de noord-zuid verkeersstromen langsheen de N14.

Voor wat betreft de verkeersveiligheid kan aangenomen worden dat de variant 4 (Inspraak) die via de bestaande wegenis verloopt naar conflictpunten toe beter zal scoren dan de andere varianten. Immers worden er bij de andere varianten nieuwe conflictpunten gecreëerd of worden bestaande kruispunten uitgebouwd. Toch kunnen alle varianten minstens gering positief worden beoordeeld, rekening houdend met de gunstige effecten voor de dorpskern van Rijkevorsel.

Op het vlak van verkeersleefbaarheid kan er kwantitatief een sterke verbetering verwacht worden op het niveau van Rijkevorsel. De realisatie van de omleidingsweg heeft een kleinere verkeersdrukke in de kern van Rijkevorsel tot gevolg, waardoor ook het probleem van sluipverkeer zal reduceren. Kwantitatief zijn op het gebied van verkeersleefbaarheid de varianten evenwaardig.

Kwalitatief kan op het gebied van barrièrewerking aangenomen worden dat variant 3 (Kern) het best zal scoren. Immers sluit variant 3 (kern) het dichtst aan bij de kern van Rijkevorsel, waardoor de verkeersleefbaarheid voor de woningen langsheen de N14 ten noorden van het aansluitingspunt ongewijzigd blijft. Echter is er in deze variant wel een sterke barrière waarneembaar tussen enerzijds de kern van Rijkevorsel, anderzijds het buitengebied. Voor variant 4 (Inspraak) kan kwalitatief de grootste barrièrewerking worden verwacht. Deze variant verloopt immers langsheen de bestaande wegenis die voor de inpassing van het profiel een transformatie zal ondergaan. Hierdoor zal de barrièrewerking het sterkst voelbaar zijn bij deze variant.

Voor het openbaar vervoer worden slechts beperkt effecten verwacht, gezien de bediening van het openbaar vervoer zich vooral toespitst op de N14 en de N131. Enkel ter hoogte van de kruispunten met de omleidingsweg zal het openbaar vervoer zowel langsheen de N131 (lichtengeregeld kruispunt) als langsheen de N14 (verkeer van en naar omleidingsweg in voorrang) hinder ondervinden, al zal de hinder gezien de beperkte omvang van intensiteiten op de omleidingsweg beperkt blijven. Wel zal de omleidingsweg de doorstroming in de kern van Rijkevorsel verbeteren, ongeacht de keuze in variant. Alle varianten worden bijgevolg evenwaardig beoordeeld voor het openbaar vervoer.

Ook het netwerk langzaam verkeer ondervindt slechts gering effecten van de aanleg van de omleidingsweg. Het BFF wordt enkel doorkruist ter hoogte van het kruispunt met de N131, maar is verwaarloosbaar doordat het als een lichtengeregeld kruispunt zal worden vormgegeven. Verder doorkruisen alle varianten minstens een lokale fietsroute (alsook de

recreatieve verbinding tussen Sonsheide – Rijkevorsel-centrum), waardoor ze allen als evenwaardig kunnen worden beoordeeld.

Tenslotte worden de varianten beoordeeld op het criteria van bereikbaarheid. Globaal zorgt de aanleg van een omleidingsweg voor een barrièrewerking tussen enerzijds de kern van Rijkevorsel, anderzijds het buitengebied. Er worden immers heel wat lokale, doch landelijke wegen doorsneden, alsook de recreatieve verbinding tussen Sonsheide en Rijkevorsel-centrum. Variant 4 (Inspraak) kan daarbij het minst positief worden beoordeeld, aangezien de variant de bestaande wegenis volgt. Ook variant 2 (AWV) wordt negatiever beoordeeld op het vlak van bereikbaarheid door een barrièrevorming in de ontsluiting van de bedrijvigheid langsheen de Oude Baan en de bedrijvigheid ten zuiden van het kanaal.

5.2.2.3 Zoekzone

Voor de discipline mobiliteit worden enkel de tracélijnen beschouwd. De effectbespreking voor mobiliteit kan bijgevolg doorgetrokken worden naar de volledige zoekzone.

5.3 Lucht

5.3.1 Referentiesituatie

De actuele luchtkwaliteit voldoet, cfr. de uitgevoerde modelberekeningen, aan de grenswaarden.

Binnen het studiegebied wordt op basis van deze modelberekeningen een duidelijk effect van het verkeer op de luchtkwaliteit vastgesteld. Dit effect is vooral duidelijk voor NO₂. Effecten op fijn stof (oftewel PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn veel beperkter. Gezien de duidelijke impact inzake NO₂ kan ook gesteld worden dat er ook een aantoonbare impact is inzake ultra fijn stof, roet/elementaire koolstof.

Gezien de reeds genomen maatregelen door diverse overheden wordt verwacht dat de luchtkwaliteit in de toekomst verder zal verbeteren (de thans vastgestelde trends zullen naar verwachten blijven bestaan).

5.3.2 Milieueffecten

5.3.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

Door de realisatie van het plan zal de impact van het verkeer in het centrum van Rijkevorsel afnemen. De belangrijkste positieve effecten worden hierbij berekend langsheen de N131, en in iets mindere mate langsheen de N14.

Deze positieve impact is hooguit als beperkt te aanzien en neemt snel af met de afstand tot de weg.

Langsheen de omleidingsweg zal er uiteraard wel een negatief effect optreden. Maar ook hier is slechts sprake van een beperkt negatief effect. De negatieve impact neemt snel af met de afstand tot de weg.

De meest westelijk gelegen variant (variant 4, Inspraak), met upgraden van de bestaande wegen, leidt hierbij tot de meest negatieve impact voor de bewoning langsheen de bestaande wegen, zonder dat hierbij evenwel overschrijdingen van grenswaarden te verwachten zijn.

5.3.2.2 Zoekzone

Voor de zoekzone worden geen bijkomende effecten vastgesteld. De milieueffecten zijn het kleinst wanneer gekozen wordt voor een tracé op grotere afstand van omliggende bebouwing.

5.4 Geluid en Trillingen

5.4.1 Referentiesituatie

Aan de hand van de uitgevoerde geluidsmetingen blijkt dat in de 2 meetpunten gelegen langs de bestaande N14 het omgevingsgeluid vooral wordt bepaald door wegverkeerslawaai. De milieukwaliteitsnormen voor de dag- en avondperiode volgens Vlare II worden hier overschreden. Ter hoogte van de overige meetpunten (Helhoek en Heerbaan) worden de milieukwaliteitsnormen telkens onderschreden voor alle beoordelingsperioden. Het gaat hier om meetpunten langs lokale wegen waar het omgevingsgeluid niet in hoofdzaak bepaald wordt door het wegverkeerslawaai, in tegenstelling tot de meetpunten langsheen de N14.

In tweede instantie werd een beoordeling voor wegverkeerslawaai uitgevoerd op basis van de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeer zoals deze worden geadviseerd vanuit het geactualiseerd MER richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen. Hieruit kan besloten worden dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai voor het merendeel van de eerstelijnsbebouwing langsheen de N14 te Rijkvorsel reeds boven de vooropgestelde grenswaarden voor bestaande secundaire wegen gelegen is.

5.4.2 Milieueffecten

5.4.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

Bij realisatie van het plan zal de geluidsbelasting ter hoogte van de woningen in de onmiddellijke omgeving van de omleidingsweg aanzienlijk veranderen. Voor de 4 varianten werd voor de aangrenzende lintbebouwing een aanzienlijke geluidstoename berekend in vergelijking met de referentiesituatie. De hoge geluidstoename voor de omwonenden zal een gevolg hebben op de plaatselijke hinderbeleving. Daarentegen staat wel een geluidsafname voor de woningen langsheen de bestaande N14 en het overige wegennet in en rondom het centrum Rijkvorsel. De geluidsafname langs het bestaande gedeelte van de N14 en de overige invalswegen staat echter niet in eenzelfde verhouding tot de geluidstoename langs de geplande omleidingsweg. Doch zal het aantal woningen dat na de realisatie van het plan een lagere geluidsbelasting mag verwachten, ten gevolge van een lagere verkeersintensiteit, aanzienlijk hoger liggen dan het aantal woningen waarvoor de geluidsbelasting sterk zal toenemen.

Wanneer de 4 varianten onderling vergeleken worden gaat de voorkeur voor discipline geluid in eerste instantie uit naar variant 3, gevolgd door varianten 1 en 2. Dit op basis van het minst aantal woonéenheden binnen de hindercontouren voor nieuwe secundaire wegen. Variant 4 scoort het minst goed. De realisatie van de omleidingsweg zal ongeacht de keuze

van een bepaalde variant resulteren in een aanzienlijke reductie van woonéenheden binnen de hindercontouren voor bestaande secundaire wegen in het gehele plangebied. De reductie is voornamelijk te wijten aan een verminderde woonconcentratie langsheen de omleidingswegen in combinatie met verlaagde verkeersintensiteiten op de bestaande N14.

5.4.2.2 Zoekzone

Voor de zoekzone worden geen bijkomende effecten vastgesteld. De milieueffecten zijn het kleinst wanneer gekozen wordt voor een tracé op grotere afstand van omliggende bebouwing.

5.5 Bodem

5.5.1 Referentiesituatie

- Geologie; De geologische laag aan de oppervlakte in het studiegebied is de formatie van de Kempen. Deze laag bestaat uit een complex van klei-, zand- en leemsedimenten. Doordat de kleien in deze formatie resistenter zijn dan de zanden ontstond er in de regio een microcuesta (= reliëfovergang). In Rijkevorsel valt deze nagenoeg samen met het kanaal Dessel-Schoten.
- Bodemgebruik; Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden (akkers, weilanden). Plaatselijk wordt het landbouwgebied doorsneden door woonlinten (discontinue bebouwing).
- Bodem; De bodems in het studiegebied zijn droge tot vochtige zand- en zandleembodems. Opvallend is het groot aandeel plaggenbodems, welke historisch gevormd zijn tengevolge van invloed van de mens (bemesting). Dit wijst op een archeologische potentie van het gebied.
- Bodemkwaliteit; In het studiegebied liggen verschillende percelen met een gekende **verontreiniging. Het gaat onder andere om zware metalen, PAK's, minerale olie, benzeen,... Bij geen van deze verontreinigingen is er een noodzaak tot sanering.**

5.5.2 Milieueffecten

5.5.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

- Grondverzet

Het plangebied wordt niet gekenmerkt door significante niveauverschillen en de weg wordt aangelegd op het maaiveld. Het grondverzet wordt voornamelijk bepaald door de grachten die worden aangelegd aan weerszijden van de weg en de beperkte ophogingen die noodzakelijk zijn voor de afwerking van het wegprofiel. Het grondverzet wordt voor alle alternatieven als matig negatief beoordeeld.

- Structuurwijziging

Door het belasten van de bodem en het instellen van een bemaling kan er zetting van de bodem optreden, respectievelijk ter hoogte van de belaste bodem in het plangebied en ter hoogte van de zones binnen de bemalingsstraal. Verdichtte bodems worden

gekenmerkt door een verminderde infiltratie en een verminderde begroeiing. De gevoeligheid van een bodem voor zetting wordt bepaald door de textuurklasse en de drainageklasse. Op basis hiervan kan besloten worden dat er in het studiegebied geen zettingsgevoelige bodems voorkomen.

– Profielverstoring

Vergravingen leiden in de eerste plaats tot profielverstoring en structuurwijziging van de bodem. Een groot deel van de bodems in het studiegebied bestaat uit reeds verstoorde bodems of bodems zonder profielontwikkeling. De verstoring van de gedegradeerde of verstoorde profielen wordt als licht negatief beoordeeld. Verstoring van nog natuurlijke bodems is een matig negatief effect. Variant 4 (Inspraak) doorkruist in verhouding meer verstoorde bodems zodat de impact het kleinst is (score -1). De profielverstoring voor de overige varianten is matig negatief (score -2).

– Wijziging bodemkwaliteit

Zowel tijdens de aanleg van de weg als tijdens de exploitatiefase kan de bodem verontreinigd worden:

- Aangezien er geen bemaling of drainage noodzakelijk is en de regels van het grondverzet correct zullen worden toegepast, is er geen risico op het verplaatsen van bestaande verontreinigingen.
- Accidentele situaties; Indien bij het optreden van een bodemverontreiniging wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als licht negatief beschouwd worden.
- Diffuse verontreiniging door het wegverkeer; uit onderzoek dat uitgevoerd is in Nederland blijkt dat vooral dichtbij de weg (tot 10 m afstand) en tot een diepte van circa 40 cm in de bodem sprake is van verontreiniging veroorzaakt door **afstromend wegwater en verwaaiing (strooizouten, zware metalen, PAK's)**. Het effect wordt als licht negatief beschouwd.

– Wijziging bodemgebruik

Het bodemgebruik in de directe omgeving van het plangebied bestaat uit landbouw. Door de aanleg van de weg zal de bodem ook een behoorlijke oppervlakte afgedicht worden door verharding. Dit effect is matig negatief voor alle varianten.

5.5.2.2 Zoekzone

Voor de zoekzone worden geen bijkomende effecten vastgesteld.

5.6 Water

5.6.1 Referentiesituatie

- Hydrogeologie; Uit het grondwatermeetnet (DOV) blijkt dat de grondwatertafel zich in het studiegebied bevindt op een diepte van 1,15 tot 2,58 m onder het maaiveld.

- Grondwaterkwetsbaarheid; Het grondwater in het studiegebied wordt aangeduid als zeer kwetsbaar.
- Vergunde grondwaterwinningen; In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende grondwaterwinningen.
- Grondwaterkwaliteit; In het studiegebied is 1 meetpunt gelegen van het grondwatermeetnet. De maximale waarden van Vlarem voor K^+ en Al^{3+} worden overschreden. Dit kan respectievelijk verklaard worden door bemesting en een natuurlijke aanrijking.
- Hydrografische situering; Hydrografisch gezien ligt het plangebied op de grens tussen het Maasbekken (Deelbekken van de Mark) en het Netebekken (Deelbekken van de Molenbeek/Bollaak). In het studiegebied liggen 4 waterlopen: Hoge Putloop, Zalmmierloop, Meerhoutloop en het Kanaal Dessel-Schoten.
- Oppervlaktewaterkwaliteit; In het studiegebied zijn geen meetpunten gelegen van dit meetnet. Daarom worden 3 meetpunten besproken die op een grotere afstand liggen, maar wel ter hoogte van de waterlopen die het studiegebied doorkruisen.
 - Fysisch-chemische waterkwaliteit: Het Kanaal Dessel-Schoten heeft een aanvaardbare kwaliteit en de Hoge Putloop is matig verontreinigd.
 - Biologische waterkwaliteit: Het Kanaal Dessel-Schoten heeft een goede tot zeer goede kwaliteit en de Zalmmierloop heeft een matige kwaliteit.
- Ecologische kwaliteit; de waterlopen in het studiegebied vertonen een zwakke structuurkwaliteit.
- Watertoetskaarten;
 - Overstromingsgevoeligheid; Het studiegebied overlapt lokaal met zones die worden aangeduid als mogelijk of effectief overstromingsgevoelig.
 - Hellingenkaart; De hellingen in het plangebied zijn overwegend kleiner dan 0,5%. Ten zuiden van het kanaal komen lokaal steilere hellingen voor.
 - Erosiegevoeligheid; De bodems in het plangebied zijn niet erosiegevoelig, met uitzondering van de steilere hellingen ten zuiden van het kanaal.
 - Infiltratiegevoelige bodems; De zandbodems in het plangebied zijn gevoelig voor infiltratie.
 - Grondwaterstromingsgevoeligheid; De zandbodems in het plangebied zijn overwegend matig gevoelig voor grondwaterstroming.
 - Winterbedding; Het plangebied is niet gelegen in het winterbed van de grote rivieren.

5.6.2 Milieueffecten

5.6.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

- Impact op grondwaterpeil en –stroming

Er dient niet te worden bemaald voor de aanleg van de weg en de grachten hebben geen drainerende werking op het grondwater. De impact is beperkt tot een verminderde infiltratie ter hoogte van verhardingen.

- Impact op oppervlaktewaterkwantiteit

Door de aanleg van de weg en het complex zal de verharde oppervlakte in het plangebied toenemen, met een versnelde waterafvoer tot gevolg. De verharde oppervlakte wordt gecompenseerd door het aanbrengen van afwateringsgrachten met voldoende buffercapaciteit.

Varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) overlappen met overstromingsgevoelig gebied. Deze inname moet zowel in oppervlakte als in volume worden gecompenseerd. Voor variant 2 (AWV) voldoen de voorziene grachten in deze compensatie. Het effect is licht negatief. Bij variant 4 (Inspraak) wordt een zeer grote zone ingenomen en dient bijkomende ruimte te worden voorzien voor de compensatie. Het effect is zeer negatief.

- Impact op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Nabij het plangebied komen geen gekende verontreinigingen voor. Zowel tijdens de aanleg van de weg als tijdens de exploitatiefase kan het grond- en oppervlaktewater verontreinigd worden door het optreden van accidentele situaties met olie of brandstof en door de diffuse verontreiniging door het wegverkeer (zie discipline Bodem).

- De omleidingsweg zal kruisen met 1 of meerdere waterlopen. Deze hebben voornamelijk een zwakke structuur. Variant 3 (Kern) en variant 4 (Inspraak) liggen over grotere afstand nabij een waterloop, zodat het mogelijk is dat deze over een langere afstand moeten worden ingebuisd. Afhankelijk van de lengte van de noodzakelijke inbuizing wordt dit effect als licht tot matig negatief beoordeeld.

5.6.2.2 Zoekzone

Voor de zoekzone worden geen bijkomende effecten vastgesteld.

5.7 Fauna & Flora

5.7.1 Referentiesituatie

- Biologische waarderingskaart; Ruim 90% van de vegetaties in het studiegebied zijn biologisch minder waardevol. De enkele waardevolle vegetaties komen verspreid in het gebied voor.
- Habitatkaart; Grenzend aan het kanaal Dessel – Schoten wordt een elzenbos aangeduid als Europees beschermd habitat (meer bepaald 91E0). Op basis van het terreinbezoek blijkt de zone in realiteit minder waardevol te zijn.

- Floradatabank; Er werden in het studiegebied enkele opvallende rode lijst soorten waargenomen.
- Fauna in het studiegebied;
 - Zoogdieren; De meest opmerkelijke soorten zijn Laatvlieger, Watervleermuis, Baarvleermuis, Rosse Vleermuis, Ruige Dwergvleermuis en Gewone Dwergvleermuis.
 - Avifauna; Ten westen van de zoekzone bevinden zich 2 locaties met een grote concentratie aan bijlage I soorten en opvallende rode lijst soorten. Het gaat om de akkers ten zuiden van het Domein De Hees en de voormalige ontginningsplassen ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten.
 - Amfibieën en reptielen; De meest opmerkelijke soorten zijn de Poelkikker en de Kamsalamander, die werden waargenomen ter hoogte van de voormalige ontginningsplassen buiten de zoekzone.
 - Vissen; Er zijn geen gegevens gekend van vissoorten die voorkomen in de waterlopen in het studiegebied.

5.7.2 Milieueffecten

5.7.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

- Direct eco- en biotoopverlies

De waarde van de ingenomen vegetaties is sterk gelijkaardig voor de verschillende **scenario's**. Het gaat vooral om biologisch minder waardevolle akkers, bebouwde zones of graslanden.

- Versnippering

De omleidingsweg zal een nieuwe barrière in het landschap vormen. De ernst van het effect van de verschillende varianten wordt bepaald door de eigenschappen van de percelen die doorkruist worden. Het versnipperend effect van de 4 varianten is gelijkaardig. Er worden geen bijzonder waardevolle structuren doorsneden en de weg zal steeds overbrugbaar blijven voor mobiele fauna. Desondanks wordt er een matig negatief barrière-effect verwacht, in het bijzonder voor kamsalamander, vleermuizen en meer algemene soorten zoals vos en marterachtigen.

Een voordeel van variant 4 (Inspraak) is de beperking tot 1 aanwezige wegstructuur omdat een bestaande weg wordt opgewaarderd. Bij de overige varianten ontstaat er bovenop de bestaande weg een nieuwe structuur.

De kruisingen met waterlopen zorgen voor een barrière voor de fauna die zich voortbeweegt via de oevers en voor eventuele visfauna.

- Verstoring

Licht; De aanwezigheid van straatverlichting kan een negatieve invloed hebben. Dit **effect kan storend zijn voor vleermuizen, omdat zij voornamelijk 's nachts jagen.**

Daarom wordt verlichting (tussen zonsondergang en zonsopgang) als licht negatief beschouwd.

Geluid: In de directe nabijheid van het plangebied bevindt zich voornamelijk landbouwgebied (akkers en weiden) dat in theorie gebruikt zou kunnen worden als broed- of foerageerhabitat door weidevogelsoorten. In de huidige toestand is het geluidsniveau hier geschikt. Door de aanleg van de omleidingsweg wordt tot op een afstand van ongeveer 400 m een overschrijding van de geluidsnorm voor broedende vogels gemodelleerd. Voor varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) overlapt deze overschrijding met een uitloper van het Habitatrichtlijngebied "Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats".

- Wijziging grondwaterstand

Gezien er geen bemaling nodig is, is er geen effect.

- Wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam

De omleidingsweg zal kruisen met 1 of meerdere waterlopen. Deze hebben voornamelijk een zwakke structuur. Variant 3 (Kern) en variant 4 (Inspraak) liggen over grotere afstand nabij een waterloop, zodat het mogelijk is dat deze over een langere afstand moeten worden ingebuisd. Afhankelijk van de lengte van de noodzakelijke inbuizing wordt dit effect als licht tot matig negatief beoordeeld.

- Verzuring via lucht

De vegetaties in het studiegebied zijn weinig gevoelig voor verzuring. Bovendien is de verwachte jaarbijdrage aan NO₂ zodanig klein dat er geen effecten verwacht worden.

- Verontreiniging

Nabij het plangebied komen geen gekende verontreinigingen voor. Zowel tijdens de aanleg van de weg als tijdens de exploitatiefase kan het grond- en oppervlaktewater verontreinigd worden door het optreden van accidentele situaties met olie of brandstof en door de diffuse verontreiniging door het wegverkeer (zie discipline Bodem).

5.7.2.2 Zoekzone

Voor de zoekzone worden geen bijkomende effecten vastgesteld.

5.8 Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie

5.8.1 Referentiesituatie

- Landschapskartering
 - Macroniveau; Het studiegebied is gelegen binnen het traditionele landschap "Land van Brecht".
 - Mesoniveau;

Fysische basisstructuur: Geomorfologisch bevindt het studiegebied zich ter hoogte van de Kempense microcuesta, welke bepalend is voor het reliëf.

Cultuurhistorische situering: De kern van Rijkevorsel is goed herkenbaar op de Ferrariskaart: centrale bebouwing, landbouw, boomgaarden, verspreide hoeven en woeste heidegronden. Ten tijde van Van der Maelen werden de heidegebieden bebost en werden de steenwegen tussen de verschillende dorpen aangelegd. In 1866 werd het Kanaal Dessel-Schoten aangelegd, waarlangs industrie ontstond.

– Erfgoedwaarde

- Landschappelijke erfgoedwaarde; in de zoekzone komen geen puntrelicten voor. Het plangebied overlapt wel met de lijnrelicten "Oude weg Hoogstraten - Oostmalle", "Bunkerlinie Hollandstelling" en "Kanaal Dessel – Kwaadmechelen". In het uiterste noorden en zuiden overlapt de zoekzone met de ankerplaatsen "Domein De Hees" en "Domein de Renesse". De relictzones "Gammel en Achtel", "Open akker Rijkevorsel en domein ter Looi" en "Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef" overlappen met de zoekzone.

Binnen het studiegebied zijn 2 beschermde landschappen gelegen: "Klokkeven" en "Twee araucaria's voor gemeentehuis" (welke reeds gesloopt werd). Deze beschermingen overlappen niet met de zoekzone.

- Bouwkundig erfgoed; In het studiegebied zijn verschillende elementen met bouwkundige erfgoedwaarde gelegen, al dan niet beschermd. Binnen de zoekzone komt enkel het niet beschermde monument "Machinekamer van steenfabriek De Volharding" voor. Ook de verschillende typische hoeves uit de streek worden beschouwd als elementen met een zekere, weliswaar beperkte, erfgoedwaarde.
- Archeologisch erfgoed; verspreid over de zoekzone en het studiegebied komen heel wat gekende archeologische vindplaatsen voor. Gezien het voorkomen van veel plaggenbomens wordt bovendien verondersteld dat het gebied een grote archeologisch potentie heeft.

– Perceptieve kenmerken

De zoekzone is een landbouwgebied met bebouwing in de rand van de kern. Het gebied heeft een typisch open ruimte uitzicht: akkers, weiden,...; weliswaar met beperkte zichten door de aanwezige verspreide bebouwing en perceelsrandbegroeiingen.

5.8.2 Milieueffecten

5.8.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

– Structuur- en relatiewijzigingen

De omleidingsweg zal een nieuwe (kunstmatige) structuur vormen in het landschap. Gezien de beperkte aanwezigheid van landschappelijke structuren is het een licht negatief effect voor varianten 1 (GWP), 2 (AWV) en 3 (Kern). Het effect voor variant 4 (Inspraak) is verwaarloosbaar gezien het hier de opwaardering van een bestaande weg betreft.

De brug die noodzakelijk is bij varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) is een sterk zichtbare nieuwe structuur en wordt als matig negatief beoordeeld.

- Verlies erfgoedwaarde landschap, bouwkundig erfgoed of archeologie

Directe impact: Alle varianten overlappen de typische hoeves van de streek met een zekere erfgoedwaarde. Het effect is licht negatief. De mogelijke impact op gekend en ongekend archeologisch erfgoed is zeer negatief.

Indirecte impact: Varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) gaan door de aanleg van de brug gepaard met een licht contextverlies ter hoogte van het niet beschermde monument **“Machinekamer van steenfabriek De Volharding” en het beschermd landschap “Het Klokkeven”**.

- Wijziging perceptieve kenmerken

De omgeving van het plangebied is een open landbouwlandschap. De weg zal hier een nieuwe kunstmatige structuur zijn die het landbouwgebied doorkruist. Door de ligging op maaiveldniveau zal de zichtbaarheid van de weg van op afstand klein zijn. Op nabije afstand zal deze weg echter duidelijk zichtbaar zijn. De brug over het kanaal Dessel – Schoten die noodzakelijk is bij varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) zal een grote visuele invloed hebben.

5.8.2.2 Zoekzone

Bovenstaande effectbespreking is ook van toepassing voor de zoekzone. Bijkomend kan nog worden opgenomen dat de eventuele directe impact op het niet beschermde monument **“Machinekamer van steenfabriek De Volharding” als zeer negatief wordt beoordeeld.**

5.9 Mens – Ruimtelijke aspecten

5.9.1 Referentiesituatie

- Ruimtelijke context; De zoekzone is gelegen westelijk van de dorpskern van Rijkevorsel in de Noorderkempen. Rijkevorsel is een goed uitgeruste hoofdgemeente. Naast het wonen zijn er tal van voorzieningen, lokale handel en diensten, maar ook bedrijvigheid (onder andere langs het Kanaal Dessel-Schoten). De centrale as van de kern wordt gevormd door de N14. Er zijn ook recreatieve voorzieningen gelegen in de rand van de kern (voetbalvelden, natuur- en recreatiegebied). Naast de bebouwing in de kern is er ook heel wat verspreide bebouwing aanwezig in het open ruimte gebied. De kern wordt omgeven door agrarisch gebied.
- Ruimtegebruik; Het ruimtegebruik in de verschillende plangebieden betreft voornamelijk landbouw. In beperktere mate komen milieubelastende industrieën, woongebied, ambachtelijke bedrijven en kmo, waterweg, bufferzones en gebieden voor dagrecreatie voor.
- Gebruikskwaliteit; De gebruikskwaliteit wordt sterk beïnvloed door het gebruik van de weg. De bestaande weg grenst aan heel wat woon- en lokale voorzieningen. Het drukke verkeer heeft een grote invloed op de woonkwaliteit en de beleving van de kern.

5.9.2 Milieueffecten

5.9.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

Alle varianten snijden de open ruimte aan en vormen een barrière tussen de kern en het aangrenzende open ruimte gebied. Ze hebben allemaal een negatief effect op de ruimtelijke context. De varianten die het best aansluiten bij bestaande ruimtelijke structuren zijn het best afgestemd: variant 3 (Kern) die onmiddellijk aanleunt bij de bebouwde kern zorgt voor een sterke begrenzing van de kern met het minst tussenliggende restructies. Variant 1 (GWP) sluit aan de zuidelijke zijde relatief goed aan op de kern, aan de noordelijke zijde niet. Variant 2 (AWV), sluit aan beide zijden minder goed aan en creëert veel kleine, onbebouwde ruimtes tussen de kern en de weg. Ook splitst hij het bedrijfsterrein aan het kanaal in twee, net als variant 4 (Inspraak). Variant 4 (Inspraak) zal de bestaande wegenisstructuur met lintbebouwing die ze volgt sterk aantasten: heel wat woningen zullen moeten wijken, er zullen ventwegen nodig zijn om de resterende woningen te ontsluiten, het contact met de overburen verdwijnt door de aanleg van een niet oversteekbare weg.

Het ruimtegebruik wijzigt overal op de plaats waar de weg wordt aangelegd. Aangezien het hier om een plan gaat dat de juridische bestemming wijzigt, wordt eerst nagegaan of deze wijzigingen in lijn zijn met de beleidsdoelstellingen inzake. Het verdwijnen van de op het terrein aanwezige ruimtegebruikfuncties is op korte termijn altijd negatief voor de gebruiker, tenzij het om niet gebruikte, braakliggende percelen gaat. Ook onteigening is altijd negatief, het betekent immers vaak een grote impact voor de getroffen, zeker indien het over woningen of landbouwbedrijfszetels gaat. Variant 1 (GWP) betreft de inname van bestemmingen die reeds belast zijn met een overdruk voor reservatie van deze weg. De onderliggende bestemmingen zijn voornamelijk agrarisch gebied, maar ook buffer en gebied voor dagrecreatie, naast kleine oppervlaktes andere bestemmingen. De inname van deze bestemmingen, is ondanks de reservatie, toch niet volledig neutraal. Een reservatie is immers nog geen effectieve zone voor wegenis. Variant 2 (AWV) neemt in zijn totaliteit meer ruimte in waarvan ook minder ruimte reeds gereserveerd is. Ook hier betreft het in een grote oppervlakte agrarische bestemming, naast een zone milieubelastende industrieën (naast het kanaal), bufferzone en ook een kleine oppervlakte natuurgebied. Zowel de inname van industriegebied op een via het water ontsloten plaats als natuurgebied gaan in tegen het gewenste beleid zoals beschreven in het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen. Variant 3 (Kern) neemt het minste ruimte in. De grootste helft daarvan is reeds juridisch gereserveerd. Ook hier voornamelijk agrarisch gebied, maar ook bufferzone, en kleinere oppervlaktes dagrecreatie, wonen, milieubelastende industrieën. Variant 4 (Inspraak) neemt het meeste ruimte in, waarvan maar een kleine fractie reeds gereserveerd. Het betreft landbouwgebied, maar ook heel wat oppervlakte milieubelastende industrieën, buffergebied, natuur... .

De analyse van de ruimtegebruiksfuncties omvat enkel de gekadastreerde percelen. Openbare (niet gekadastreerde) wegenis of bermen maken er dus geen deel van uit. Daarbij is onderzocht hoeveel percelen en welke oppervlakte er per gebruiksfunctie getroffen wordt. In alle **scenario's** verdwijnt er veel landbouwgrond. Deze is het kleinst in variant 4 (Inspraak). Deze variant neemt wel 62 percelen met woonfunctie deels of volledig in. Dit is een erg negatief aspect, net als de inname van 22 percelen met landbouwinfrastructuur (gaande van bedrijfszetels tot een weide met stal), en 18 percelen met bedrijvigheid. Variant 1 (GWP) neemt ondanks de reservatie toch nog 33 woonpercelen gedeeltelijk of geheel in, net als 4 percelen met bedrijvigheid. Ook wordt er recreatie, met name delen van de voetbalterreinen ingenomen. Variant 2 (AWV) neemt het meest gekadastreerde ruimtegebruiksfuncties in. Naast landbouw is er groot aandeel bedrijvigheid en wonen.

Variant 3 (Kern) neemt het minst gekadastrateerde oppervlakte in. Naast landbouw zijn kleinere oppervlaktes van diverse functie, waarbij het aantal woonpercelen (33) en de voetbalterreinen een grote impact hebben.

Alle getroffen gekadastrateerde percelen zullen aangekocht, of onteigend moeten worden. Binnen de maximale strook van 60 m zijn dat er heel wat. Daarbij is er nagegaan of de percelen bebouwd zijn, en of de bebouwing zelf al dan niet in het plangebied ligt. Variant 4 (Inspraak) vergt het grootste aantal innames met bebouwing, die zich dan ook nog eens hoofdzakelijk in de plancontour bevindt: 114. Variant 3 (Kern) vereist de inname van het kleinst aantal percelen met bebouwing en met bebouwing in de plancontour, respectievelijk 5 en 31. De totale oppervlakte is ook het kleinst van alle **varianten, zo'n 20 ha. Variant 1** (GWP) en 2 (AWV) bevinden zich tussen variant 3 (Kern) en 4 (Inspraak) in. Het blijven echter altijd veel innames die voor de eigenaars, zeker als het bebouwing betreft, een erg grote impact kunnen hebben.

Bij de gebruikskwaliteit komen ondermeer ook de bredere gevolgen van het gewijzigd ruimtegebruik aan bod. Zo zal er een wijziging zijn in de organisatie van de betrokken landbouwbedrijven: perceelsontsluiting en bereikbaarheid zullen wijzigen, mogelijks komt de leefbaarheid van een bedrijf in het gedrang. In variant 2 (AWV) en 4 (Inspraak) wordt een bedrijfszetel ingenomen. Variant 4 (Inspraak) neemt de kleinste oppervlakte in, verspreid over 44 bedrijven, maar dus wel een bedrijfszetel. Variant 3 (Kern) neemt een iets grotere oppervlakte in, die door minder bedrijven gebruikt wordt (25), en geen bedrijfszetels, en doorsnijdt geen private perceelsontsluitingen. Variant 2 (AWV) neemt de grootste oppervlakte in, een bedrijfszetel, en doorsnijdt perceelsontsluitingen. De impact van variant 1 (GWP) is groter dan die van variant 3 (Kern), maar kleiner dan die van varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak).

De impact op recreatie betreft enerzijds de inname van voetbalterreinen en anderzijds het hypothekeren van de geplande recreatieve verbinding met Helhoek. Variant 1 (GWP) en 3 (Kern) nemen een deel van een voetbalterrein in. Het zijn oefenterreinen die gebundeld zijn met een wedstrijdveld en gebruik maken van eenzelfde infrastructuur. Alle varianten doorsnijden de geplande recreatieve verbinding.

Met betrekking tot hinder is er vooral een positief effect te verwachten langs de huidige N14: minder verkeer, met mogelijkheid tot uitbouw van een veiliger verblijfsgebied afgestemd op de aangrenzende kernfuncties, zoals scholen, horeca en handel. Negatieve impact kan er zijn doordat het uitzicht vanuit de kern naar de open ruimte wijzigt, of, bij variant 4 (Inspraak) een grote visuele impact hebben voor hun woning.

Met betrekking tot de ruimtelijke veiligheidsaspecten is er eveneens een positief effect voor de gebruikers langs de huidige N14. Door de lagere verkeersintensiteit zal er meer verkeersveiligheid zijn, en ook meer gebruik als verblijfsruimte waardoor de interactie tussen mensen toeneemt en er minder risico is voor een sociaal onveiligheidsgevoel. De afgesloten nieuwe weg zal, ongeacht zijn tracé, echter geen contacten mogelijk maken tussen de weggebruikers en de aangrenzende gebruikers. Door de scheiding van langzaam en doorgaand verkeer is er evenwel een grotere verkeersveiligheid. De impact is bij alle varianten gelijkaardig.

5.9.2.2 Zoekzone

Voor de zoekzone worden geen bijkomende effecten vastgesteld.

5.10 Mens – Hinder, Veiligheid en Gezondheid

5.10.1 Referentiesituatie

- Kwetsbare bevolkingsgroepen; Belangrijk is de aanwezigheid van kwetsbare of gevoelige, menselijke populaties in het studiegebied; het gaat hier ofwel om personen met verminderde of slechte gezondheidstoestand (in ziekenhuizen of hospitalen), om oudere personen (bejaarden in rusthuizen) ofwel jonge personen (scholen, **kinderdagverblijven**). **Deze situeren zich in de zogenaamde "kwetsbare locaties".** De volgende locaties kunnen als dusdanig aangeduid worden: Zorginstellingen, Onderwijsinstellingen, Musea, **Bibliotheken, Kinderdagverblijven,...** Er worden binnen het studiegebied 8 zogenaamde kwetsbare locaties aangeduid, het gaat om 2 scholen, 2 kinderdagverblijven, een woonzorgcentrum en enkele sportcentra.
- Hinder; De kern van Rijkevorsel wordt gekenmerkt door een minder goede verkeersleefbaarheid. Wat lucht- en geluidshinder betreft, zijn er geen klachten gekend.
- Veiligheid; in de zoekzone zijn enkele nutsinstallaties gelegen die gepaard gaan met zekere **veiligheidsrisico's: aardgasleidingen, hoogspanningsleidingen, hoogspanningskabels, hoogspanningscabine,...**
- Gezondheid:
 - Luchtkwaliteit; de jaargemiddelde concentraties voldoen aan de wettelijke grenswaarden, maar de berekende fijn stof-waarden ter hoogte van bewoning liggen wel hoger dan de WGO (Wereld Gezondheidsorganisatie) doelstellingen.

Dus niettegenstaande er ruimschoots aan de wettelijke bepalingen voldaan wordt dient er toch rekening gehouden te worden met mogelijke gezondheidseffecten. Met betrekking tot de gezondheidsaspecten blijkt vooral de impact inzake ultra fijn stof (inclusief roet) bepalend te zijn.
 - Geluid; Er is een groot deel van de woningen gelegen binnen de Lnight 40 dB(A) contour (doelstelling WHO, welke mogelijke slaapverstoring aangeeft).

5.10.2 Milieueffecten

5.10.2.1 Varianten 1, 2, 3 en 4.

- De verkeersleefbaarheid en verkeersleefbaarhied zijn licht tot matig positief voor alle varianten.
- De visuele hinder zal toenemen voor alle varianten, maar is het grootst voor varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) omwille van de nabijheid bij woningen en de noodzaak van een brug over het Kanaal Dessel-Schoten.
- Indien de weg interfereert met een nutsinstallaties en de veiligheidsvoorschriften gerespecteerd kunnen worden, zijn de mogelijke effecten licht negatief. Dit effect wordt als zeer negatief beschouwd indien de veiligheidsvoorschriften niet kunnen gerespecteerd worden.
- Gezondheid;

- De impact op de luchtkwaliteit wordt enkel als licht negatief beschouwd ten aanzien van de kwetsbare locatie "het kinderdagverblijf het Bijenkorfje" indien gekozen wordt voor varianten 1 (GWP) of 3 (Kern).
- Het aantal woningen gelegen binnen de Lnight 40 dB(A) contour neemt sterk af voor alle varianten, door de verbetering ter hoogte van de bestaande N14. Enkel voor de kwetsbare locaties "het Moleke" en "WZC De Brem" worden respectievelijk een licht positief en licht negatief effect verwacht indien gekozen wordt voor variant 4 (Inspraak).

5.10.2.2 Zoekzone

Dezelfde beoordeling als voor de varianten is van toepassing.

6. MILDERENDE MAATREGELLEN

6.1 Mens – Mobiliteit

Verkeersveiligheid

Goed inrichten van de aansluiting van de omleidingsweg met de N14 voor langzaam verkeer: oversteekvoorziening, duidelijke kruispunten, **duidelijke voorrangregeling**,...

Aansluitingspunten van de omleidingsweg op de N14 en de N131 afstemmen op bestaande kruispunten.

Herinrichten van de N14 in de dorpskern van Rijkevorsel.

Openbaar vervoer

Op het kruispunt N14 – N131 maatregelen nemen om de doorstroming van bussen te **bevorderen: busstrook, beïnvloeding VRI**,...

Langzaam verkeer

Fietsonderdoorgangen voorzien ter hoogte van lokale fietsroutes die worden doorsneden door de omleidingsweg.

Bereikbaarheid

Fietsonderdoorgang voorzien waar de omleidingsweg Kleine Gammel en de recreatieve verbinding **"Helhoek – Rijkevorsel centrum" kruist**.

Aansluitingen voor boerderijkavels voorzien waar de omleidingsweg een rechtstreekse ontsluiting niet meer mogelijk maakt. Dit kan enerzijds via parallelwegen, anderzijds via eventuele tractorsluizen.

Verschillende varianten doorsnijden trage wegen die zijn opgenomen in het tragewegenplan, welk onder andere werd gebaseerd op de atlas der buurtwegen. Welke buurtwegen mogelijk betrokken en wat er juist dient te gebeuren (verplaatsing, wijziging of afschaffing) moet in een latere fase bepaald worden.

6.2 Lucht

Door de hooguit beperkte impact worden geen bijkomende milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

6.3 Geluid en Trillingen

Er wordt voorgesteld om geluidsreducerende maatregelen toe te passen om overmatige geluidshinder te vermijden ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing gelegen langs de nieuwe omleidingsweg. Deze kunnen bestaan uit:

- Een wegdek met geluidwerende capaciteit.
- Het plaatsen van geluidschermen of geluidsbermen ter hoogte van woningen nabij de nieuwe omleidingsweg.

6.4 Bodem

Optimalisatie van het grondverzet is mogelijk door de mogelijke aanleg van een geluid(grond)buffer of het beperken van het grondverzet door het (lokaal) voorzien van slechts een gracht aan 1 zijde van de weg in plaats van aan weerszijden van de weg.

6.5 Water

Wanneer de weg wordt aangelegd ter hoogte van een waterloop, wordt geprobeerd om de bestaande waterloop zoveel mogelijk in open bedding te behouden. Wanneer een kruising met de waterloop onvermijdelijk is, gebeurt dit over een zo kort mogelijke afstand.

Ruimteinname binnen effectief overstromingsgevoelig gebied moet zowel in oppervlakte als in volume worden gecompenseerd. Voor variant 4 (Inspraak) betekent dit dat er, naast de voorziene langsgrachten, nog bijkomende ruimte moet worden voorzien voor compensatie. Op basis van de huidige info kan niet besloten worden of dit mogelijk is binnen de onderzochte breedte van 60 m.

6.6 Fauna & Flora

Wanneer de weg wordt aangelegd ter hoogte van een waterloop, wordt geprobeerd om de bestaande waterloop zoveel mogelijk in open bedding te behouden. Wanneer een kruising met de waterloop onvermijdelijk is, gebeurt dit over een zo kort mogelijke afstand.

Er worden ecoduikers toegepast bij het kruisen van alle waterlopen in het studiegebied. Een ecoduiker is een onderdoorgang onder de weg waarin looprichels langs de rand zijn aangebracht zodat kleine dieren zich nog steeds langs de waterloop kunnen voortbewegen.

Voor de kamsalamander wordt voorgesteld om in het noordelijke deel van de weg op geschikte plaatsen een amfibientunnel te voorzien.

Om verstoring voor vleermuizen te vermijden, wordt er voorgesteld om geen verlichting te voorzien langsheen de omleidingswegsweg tenzij op plaatsen waar dit vanuit verkeersveiligheid noodzakelijk is. In deze laatste gevallen dient te worden gebruik gemaakt van lampen die zo veel mogelijk neerwaarts gericht licht gebruiken.

Ook is het noodzakelijk om kunstmatige hopovers te voorzien op plaatsen waar kleine landschapselementen de weg kruisen en de vliegroutes van vleermuizen dus worden doorsneden.

6.7 Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie

Om het archeologisch patrimonium te beschermen wordt volgend voorschrift (of gelijkwaardig) opgenomen in het PRUP: *"Voorafgaand aan de stedenbouwkundige vergunning in het kader van de wegaanleg dient een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te gebeuren door een archeoloog. Op deze manier kan worden uitgemaakt of er archeologische sporen in de bodem aanwezig zijn en kan hun belang worden bepaald. Zo kan worden uitgemaakt of deze sporen een archeologische opgraving rechtvaardigen. Indien een archeologische opgraving noodzakelijk is, dient daar voldoende tijd voor te worden vrijgemaakt, in overleg met de bevoegde entiteit die door de Vlaamse Regering belast wordt met taken van beleidsuitvoering inzake onroerend erfgoed."*

Het monument "Machinekamer van steenfabriek De Volharding" moet worden gevrijwaard van afbraak. Deze maatregel is enkel relevant indien een tracé, afwijkend van de 4 onderzochte varianten, gekozen wordt.

6.8 Mens – Ruimtelijke aspecten

Waar mogelijk wordt het wegprofiel versmald. Hiermee wordt bedoeld dat waar mogelijk de **elementen voor de landschappelijke inrichting (grachten, buffers,...) worden weggelaten of** versmald. In geen geval zal de effectieve rijweg versmald worden.

De bestemmingsgrenzen maximaal laten aansluiten op het bestaande gebruik, met indien mogelijk een planologische ruil.

Er wordt voorgesteld het tracé te optimaliseren met een betere afstemming met de aanwezige functies: overlap met woningen, (landbouw)bedrijfszaten, recreatieterreinen, ... zoveel mogelijk vermijden.

In kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag moet ruime aandacht geschonken worden aan de landschappelijke integratie van de weg. Hierin moet o.a. aangetoond worden hoe met de aspecten visuele hinder en privacy is omgegaan.

Nadat een keuze werd gemaakt voor een bepaald tracé dient in kader van het PRUP verder onderzoek te gebeuren met betrekking tot de organisatie van de getroffen landbouwbedrijven, zodat gepaste maatregelen kunnen worden voorgesteld.

De negatieve impact op de geplande recreatieve verbinding tussen het centrum van Rijkevorsel en Helhoek kan gemilderd worden door de aanleg van een lokale onderdoorgang ter hoogte van de geplande verbinding.

Langs de oever van de waterweg wordt een bepaalde zone, reservatiezone genoemd, gevrijwaard voor het uitvoeren van onderhoudswerken aan de kanaaloever.

6.9 Mens – Hinder, Veiligheid en Gezondheid

Om veiligheidsrisico's uit te sluiten, dient er tijdig overleg te worden gepleegd met de beheerders van de betrokken nutsinstallaties. Ook zullen dergelijke installaties die overlappen met het plangebied opgenomen worden in het RUP. In de stedenbouwkundige voorschriften dienen de geldende veiligheidsvoorschriften te worden opgenomen.

7. BESLUIT

Het plan dat in voorliggend MER op de mogelijk optredende milieueffecten werd onderzocht, omvat de aanleg en exploitatie van een nieuwe omleidingsweg rond Rijkevorsel. Voor deze omleidingsweg werden 4 locatievarianten onderzocht.

Op basis van voorliggend MER, kan gesteld worden dat alle varianten zorgen voor een verbetering van de verkeersleefbaarheid in de kern van Rijkevorsel, wat de doelstelling is van het PRUP. Tevens blijkt dat de beschreven milieueffecten voor alle varianten als aanvaardbaar worden geacht, op voorwaarde dat aan de geldende normen en richtlijnen terzake wordt voldaan en dat de mildering voorgesteld in dit MER door de initiatiefnemer maximaal als leidraad zal genomen worden bij de aanleg en exploitatie en bij de verdere samenwerking met partijen in dit gebied.

Indien alle disciplines als gelijkwaardig worden beschouwd, kunnen de onderzochte varianten als volgt gerangschikt worden van minst naar meest wenselijk:

- Bij de afweging van de alternatieven blijkt dat variant 4 (Inspraak) bij nagenoeg alle disciplines als minst wenselijke variant naar voor komt. Hoewel de bijkomende ruimteinname voor deze variant in verhouding het kleinst is, vermits het de opwaardering van een bestaande weg betreft, zorgen voornamelijk de nabijheid van een groot aantal woningen en de brug over het kanaal voor grote hinder. Anderzijds neemt dit variant ook een grote oppervlakte aan effectief overstromingsgevoelig gebied in en ligt deze nabij verstoringsgevoelig natuurgebied.
- Ook variant 2 (AWV) gaat gepaard met relatief negatieve milieueffecten. De voornaamste effecten zijn: visuele verstoring door de brug over het kanaal, geluidsverstoring ter hoogte verstoringsgevoelige fauna, de impact op aanwezige nutsinstallaties en de inname van effectief overstromingsgevoelig gebied.
- Varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) worden quasi gelijkwaardig beoordeeld. De voornaamste voordelen van deze varianten zijn oa.: de afwezigheid van een brug over het kanaal, geen inname van effectief overstromingsgevoelig gebied en minimale verstoring ter hoogte van nabijgelegen bewoning.

DEFINITIEF MER

Plan-MER N14 omleidingsweg te Rijkevorsel

PL0186



FERRARISKAART: HISTORISCHE VERBINDING TUSSEN RIJKEVORSEL EN OOSTMALLE

Opdrachtgever: Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit

Titel	Plan MER N14 omleidingsweg te Rijkevorsel
Oprichtgever	Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit
Contactpersoon opdrachtgever	Marc Vanhee
Opdrachthouder	TECHNUM (Tractebel Engineering n.v.) Ilgatlaan 23 3500 Hasselt T +32 11 288 600
Contactpersoon opdrachthouder	Anne Devivier
Datum	16/03/2016
Versienummer	07
Projectnummer	P.006372

KWALITEIT



DOCUMENTGESCHIEDENIS

Versie	Datum	Opmerkingen
06	03/03/2016	Definitief MER
05	05/10/2015	Screening door opdrachtgever
04	11/09/2015	Screening door opdrachtgever
03	28/08/2015	Input Mobiliteit
02	20/05/2015	Screening door MER-coördinator
01	20/01/2015	

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteurs	Anne Devivier, Nele Aerts, Marc Jossa, Chris Neuteleers, Johan Versieren, Bieke Cloet, Marloes Cattersel, Anne Temmerman	Datum 05/04/2016
Document screener	Nele Aerts	Datum 05/04/2016

BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	P.006372-0501-001-07 Plan MER N14
Laatst opgeslagen	05/04/2016

INHOUD

1. Inleiding	14
1.1 Korte voorstelling van het plan	14
1.2 De initiatiefnemer	14
1.3 Toetsing aan de m.e.r.-plicht	15
1.4 Wettelijk kader milieueffectrapportage	17
1.5 Samenstelling van het team van deskundigen	23
2. Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering	25
2.1 Ruimtelijke situering	25
2.2 Juridische en beleidsmatige situering	25
3. Planbeschrijving	55
3.1 Doelstelling van het plan	55
3.2 Het plangebied en de zoekzone	57
3.3 Beschrijving van het plan	57
3.4 Detailleringgraad van het PRUP	58
3.5 Wegprofiel	58
3.6 Interferentie met andere plannen en projecten	60
4. Alternatieven	61
4.1 Nulalternatief	61
4.2 Nulplusalternatief	61
4.3 Doelstellingsalternatieven	62
4.4 Locatiealternatieven	63
4.5 Uitvoeringsalternatieven	68
5. Relevante informatie uit bestaande onderzoeken	69
5.1 Quicksan van de gewestplantracés (Vectris, 2008)	69
5.2 Provinciale mobiliteitsstudie "Gebiedsgerichte visie Noorderkempen" (Vectris, Stramien, Trivizor, 2012)	70
5.3 Parkstad (Vanhout, 2012)	73
6. Ingreep-effectanalyse	75
7. Bespreking van de disciplines	79
7.1 Algemeen	79
7.2 Discipline Mens – Mobiliteit	82
7.3 Discipline Lucht	145
7.4 Discipline Geluid en Trillingen	175
7.5 Discipline Bodem	209
7.6 Discipline Water	230
7.7 Discipline Fauna & Flora	252

7.8	Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie	291
7.9	Discipline Mens – Ruimtelijke aspecten	316
7.10	Discipline Mens – Hinder, Veiligheid en Gezondheid	350
8.	Gewestgrens- en grensoverschrijdende effecten	374
9.	Tewerkstelling en investering	375
9.1	Investeringsrapport	375
9.2	Tewerkstellingsrapport	375
10.	Integratie en eindsynthese	376
10.1	Inleiding	376
10.2	Globale milieueffecten	376
10.3	Globale synthese	391
11.	Literatuurlijst	393
12.	Verklarende woordenlijst	394
13.	Bijlagen	398

FIGUREN

Figuur 1	Stroomschema plan-m.e.r.-procedure	20
Figuur 2	Procedure voor de opmaak van een PRUP.	22
Figuur 3	Ontsluitingsvisie van het studiegebied, met aanduiding van fasering (Mobiliteitsvisie Noorderkempen)	56
Figuur 4	Situering van de zoekzone (rood) en studiegebied (blauw)	57
Figuur 5	Basisprincipe dwarsprofiel (cfr de omleidingsweg rond Zoersel)	58
Figuur 6	Parkstadmodel. De zuidelijke omleidingsweg wordt aangeduid met een rode pijl.	64
Figuur 7	Oostelijke omleidingsweg rond Rijkevorsel. Het vraagteken geeft aan dat het een richtinggevende aanduiding betreft.	65
Figuur 8	Trajectcontrole	66
Figuur 9	Alternatieven Plan-MER "Omleidingsweg met nieuwe oeververbinding Kanaal West te Beerse"	66
Figuur 10	Conclusies Quick-scan Noorderkempen tussen E19 en E34	70
Figuur 11	Mobiliteitsvisie Noorderkempen	71
Figuur 12	Visie Parkstad	74
Figuur 13	Overzicht inventaris trage wegen in Rijkevorsel	93
Figuur 14	Dwarsprofiel N14 – centraal doortochtsegment	95
Figuur 15	Dwarsprofiel N14 – noord - Hoogstraatssteenweg	95
Figuur 16	Dwarsprofiel N14 – zuid – Oostmalsesteenweg (Bron: Google Maps)	96
Figuur 17	Dwarsprofiel N14 – ten zuiden van kanaal – Oostmalsesteenweg (Bron: Google Maps)	96
Figuur 18	Dwarsprofiel N131 – Sint-Leenaarsteweg ten westen van Rijkevorsel bubeko (Bron: Goolge Maps)	97
Figuur 19	Dwarsprofiel Vaart (Bron: Google Maps)	98
Figuur 20	Dorpskern Rijkevorsel	101
Figuur 21	Complex Zoersel (links) en complex Loenhout (rechts)	102
Figuur 22	Routes uitzonderlijk vervoer in Rijkevorsel en omgeving	102
Figuur 23	Toedeling Gemotoriseerd verkeer (PAE/u) tijdens Ochtendspits – basistoestand 2009	104

Figuur 24	Toedeling Gemotoriseerd verkeer (PAE/u) tijdens de avondspits – basistoestand 2009 _____	105
Figuur 25	Kruispuntbelastingen N14 x Dorp x N131 tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel referentiesituatie 2009 _____	106
Figuur 26	Kruispuntbelastingen N131 Bochtenstraat x Dorp tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel referentiesituatie 2009 _____	107
Figuur 27	Spreiding vrachtverkeer doorheen de dag te Rijkevorsel (Mobiliteitsstudie Noorderkempen) _____	108
Figuur 28	Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens ochtendspits obv verkeersmodel – referentiescenario 2020 _____	113
Figuur 29	Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens avondspits obv verkeersmodel – referentiescenario 2020 _____	114
Figuur 30	Kruispuntbelastingen N14 x Dorp x N131 tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel referentiesituatie 2020 _____	115
Figuur 31	Kruispuntbelastingen N131 Bochtenstraat x Dorp tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel referentiesituatie 2020 _____	116
Figuur 32	Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens ochtendspits obv verkeersmodel – Geplande situatie 2020 _____	120
Figuur 33	Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens avondspits obv verkeersmodel – Geplande situatie 2020 _____	121
Figuur 34	Verschillenplots intensiteiten (PAE/u) geplande situatie met omleidingsweg N14 te Rijkevorsel t.o.v. Referentiesituatie 2020 tijdens de ochtendspits (boven) en de avondspits (onder) obv het verkeersmodel _____	123
Figuur 35	Kruispuntbelastingen N14 x Dorp x N131 tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel Geplande situatie 2020 _____	124
Figuur 36	Kruispuntbelastingen N131 Bochtenstraat x Dorp tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020 _____	125
Figuur 37	Kruispuntbelastingen Aansluiting omleidingsweg N14 x N14 Hoogstraatsesteenweg tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020 _____	126
Figuur 38	Kruispuntbelastingen Omleidingsweg N14 x N131 Sint-Lenaartsesteenweg tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020 _____	126
Figuur 39	Kruispuntbelastingen Omleidingsweg N14 x N14 Oostmalsesteenweg tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020 _____	127
Figuur 40	Verschillenplots intensiteiten (PAE/u) ontwikkelingsscenario t.o.v. geplande situatie met omleidingsweg N14 te Rijkevorsel zonder uitbreiding bedrijventerrein De Schaaf -Delften obv het verkeersmodel. Het industrieterrein wordt met een ster aangeduid. _____	138

Figuur 41	Selected Link Analyse Bedrijventerrein De Schaaf-Delften voor ontsluiting naar N14 (omleidingsweg Malle) tijdens de ochtendspits (boven) en avondspits (onder)	140
Figuur 42	Afbakening van het studiegebied (gebied waarvoor met IFDM-traffic de impact van het verkeer wordt berekend), met berekende jaargemiddelde NO ₂ concentratie voor actuele situatie, inclusief aanduiding van de beoordelingspunten gehanteerd bij de berekeningen met CAR-Vlaanderen	152
Figuur 43	Detail van het studiegebied met ligging van de beoordelingspunten in centrum van Rijkevorsel	153
Figuur 44	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie (in µg/m ³) voor actuele situatie (verkeersgegevens 2009, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)	155
Figuur 45	Jaargemiddelde PM _{2,5} concentratie (in µg/m ³) voor actuele situatie (verkeersgegevens 2009, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)	156
Figuur 46	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie (in µg/m ³) voor referentie situatie (verkeersgegevens 2020, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)	158
Figuur 47	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie (in µg/m ³) voor referentie situatie (verkeersgegevens 2020, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)	159
Figuur 48	Jaargemiddelde PM _{2,5} concentratie (in µg/m ³) voor referentiesituatie (verkeersgegevens 2020, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)	160
Figuur 49	Jaargemiddelde PM ₁₀ impact (in µg/m ³) bij realisatie van planvariant V1 (2020)	164
Figuur 50	Jaargemiddelde PM _{2,5} impact (in µg/m ³) bij realisatie van planvariant V1 (2020)	165
Figuur 51	Jaargemiddelde NO ₂ impact (in µg/m ³) bij realisatie van planvariant V1 (2020)	166
Figuur 52	Jaargemiddelde NO ₂ impact (in µg/m ³) bij realisatie van planvariant V2 (2020)	167
Figuur 53	Jaargemiddelde NO ₂ impact (in µg/m ³) bij realisatie van planvariant V3 (2020)	168
Figuur 54	Jaargemiddelde NO ₂ impact (in µg/m ³) bij realisatie van planvariant V4 (2020)	169
Figuur 55	Ligging vaste meetpunten	179
Figuur 56	Ligging ambulante meetpunten	184
Figuur 57	Reliëfkaart (Bron: GRS)	215
Figuur 58	Foto "habitat 91E0"	262
Figuur 59	Kleine landschapselementen	279
Figuur 60	Principe van een ecoduiker	289
Figuur 61	Foto's	309
Figuur 62	Gewenste recreatieve structuur GRS Rijkevorsel	327

Figuur 63	Geografische afbakening studiegebied Mens-Gezondheid gerelateerd aan Lucht	354
Figuur 64	Geografische afbakening studiegebied Mens-Gezondheid gerelateerd aan Geluid	354
Figuur 65	Demografische ontwikkeling (Bron: NIS, 2014)	355
Figuur 66	Jaargemiddelde NO ₂ -concentratie voor de huidige situatie 2009	359
Figuur 67	Jaargemiddelde PM ₁₀ -concentratie voor de huidige situatie 2009	359
Figuur 68	Jaargemiddelde PM _{2,5} -concentratie voor de huidige situatie 2009	359
Figuur 69	Jaargemiddelde NO ₂ -concentratie voor de referentiesituatie 2020	362
Figuur 70	Jaargemiddelde PM ₁₀ -concentratie voor de referentiesituatie 2020	362
Figuur 71	Jaargemiddelde PM _{2,5} -concentratie voor de referentiesituatie 2020	362
Figuur 72	Vershil in NO ₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 1 (2020) en de Referentiesituatie 2020	367
Figuur 73	Vershil in NO ₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 2 (2020) en de Referentiesituatie 2020	367
Figuur 74	Vershil in NO ₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 3 (2020) en de Referentiesituatie 2020	367
Figuur 75	Vershil in NO ₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 4 (2020) en de Referentiesituatie 2020	367
Figuur 76	Situering mogelijk ongelijkvloerse kruisingen	390

TABELLEN

Tabel 1	Juridische randvoorwaarden	26
Tabel 2	Beleidsmatige randvoorwaarden	44
Tabel 3	Ingreep-effectenschema: potentiële, te onderzoeken effecten	76
Tabel 4	Effectgroepen, criteria, methodologie discipline Mens-Verkeer	84
Tabel 5	Betekenis scores 'toekomstige verzadiging'	86
Tabel 6	Betekenis scores 'verschil tussen toekomstige verzadiging en verzadiging in referentietoestand'	87
Tabel 7	Theoretische capaciteit en capaciteit in functie van de leefbaarheid per typeweg	88
Tabel 8	Betekenis scores verkeersleefbaarheid op basis van verschil in i/c verhouding.	88

Tabel 9	Betekenis scores verkeersleefbaarheid op basis van kwalitatieve aspecten. _____	89
Tabel 10	Betekenis scores verkeersveiligheid _____	89
Tabel 11	Betekenis scores openbaar vervoer _____	90
Tabel 12	Betekenis scores langzaam verkeer _____	90
Tabel 13	Betekenis scores bereikbaarheid _____	90
Tabel 14	Lijnvoering N14 Rijkvorsel (De Lijn, 2015) _____	99
Tabel 15	Haltevoorzieningen van de haltes op de N14 Rijkvorsel _____	100
Tabel 16	Overzicht verkeersintensiteiten Rijkvorsel en Oostmalle, referentiesituatie 2020 _____	117
Tabel 17	Overzicht verkeersintensiteiten Rijkvorsel en Oostmalle, geplande situatie 2020 _____	129
Tabel 18	Effecten discipline mobiliteit _____	137
Tabel 19	Effecten discipline mobiliteit – score na mildering _____	143
Tabel 20	Beoordelingscriteria voor de discipline Lucht _____	146
Tabel 21	Beoordelingskader impact verkeer (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend in functie van berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen en koppeling met noodzaak tot milderende maatregelen _____	149
Tabel 22	Overzicht kwetsbare locaties en sportterreinen gelegen in het studiegebied, met voor die wegen waarvoor verkeersintensiteiten gekend zijn tevens opgave van de nummer van het beoordelingspunt _____	151
Tabel 23	Luchtkwaliteit berekend ter hoogte van beoordelingspunten met bewoning, kwetsbare locaties en sportterreinen, en opgave van de luchtkwaliteitsgrenswaarden (1) _____	157
Tabel 24	Berekende jaargemiddelde concentraties ter hoogte van de beoordelingspunten voor de referentie situatie _____	161
Tabel 25	Relatieve verkeersemisies in plangebied, uitgedrukt in % tov de referentiesituatie 2020 (BAU2020) _____	162
Tabel 26	Resultaten impactberekening met CAR-Vlaanderen in geplande situatie 2020 _____	170
Tabel 27	Impact wegverkeer in de geplande situatie (2020) op locaties met bebouwing, nabij kwetsbare locaties en sportterreinen _____	170
Tabel 28	Relatieve impact wegverkeer in de geplande situatie (2020) op locaties met bebouwing, nabij kwetsbare locaties en sportterreinen, berekend in procent ten opzichte van de jaargemiddelde luchtkwaliteitsdoelstelling (1) _____	171
Tabel 29	Overzicht effecten op Lucht _____	173

Tabel 30	Gedifferentieerde referentiewaarden wegverkeerslawaai _____	176
Tabel 31	Significantiekader voor de discipline Geluid: _____	176
Tabel 32	Koppeling van het significantiekader met milderende maatregelen _____	177
Tabel 33	Ambulante meetpunten _____	184
Tabel 34	Rekenresultaten discrete punten 2009 _____	186
Tabel 35	Rekenresultaten discrete punten 2020 _____	190
Tabel 36	Berekeningresultaten discrete punten _____	196
Tabel 37	Aantal woningen binnen de hindercontour van 45 dB(A) en 55 dB(A) voor de 4 varianten (geplande situatie) _____	203
Tabel 38	Vershil in aantal woonéenheden binnen de hindercontouren voor de N14 ten opzichte van de referentiesituatie _____	204
Tabel 39	Effectscore per variant voor de discipline geluid volgens het beoordelingskader _____	205
Tabel 40	Zones met gehinderde woningen _____	206
Tabel 41	Beoordelingscriteria voor de discipline Bodem _____	210
Tabel 42	Significantiekader Grondverzet _____	210
Tabel 43	Significantiekader Structuurwijziging door belasting of bemaling _____	211
Tabel 44	Significantiekader Profielverstoring _____	211
Tabel 45	Significantiekader Bodemkwaliteit _____	212
Tabel 46	Significantiekader Bodemgebruik _____	212
Tabel 47	Geologische beschrijving _____	214
Tabel 48	Het bodemgebruik in het studiegebied _____	215
Tabel 49	Bodems in het studiegebied _____	216
Tabel 50	Bodemonderzoeken in het studiegebied _____	217
Tabel 51	Bodems ter hoogte van variant 1 (GWP) _____	220
Tabel 52	Bodems ter hoogte van variant 2 (AWV) _____	220
Tabel 53	Bodems ter hoogte van variant 3 (Kern) _____	221
Tabel 54	Bodems ter hoogte van variant 4 (Inspraak) (Op basis van de Bodemkaart. In realiteit bevinden zich hier meer antropogene bodems dan aangegeven in deze tabel, omdat de weg maximaal wordt aangelegd ter hoogte van bestaande wegenis) _____	221

Tabel 55	Profielontwikkeling ter hoogte van variant 1 (GWP) _____	222
Tabel 56	Profielontwikkeling ter hoogte van variant 2 (AWV) _____	223
Tabel 57	Profielontwikkeling ter hoogte van variant 3 (Kern) _____	223
Tabel 58	Profielontwikkeling ter hoogte van variant 4 (Inspraak) _____	223
Tabel 59	Beoordeling profielontwikkeling per variant _____	223
Tabel 60	Bodemgebruik ter hoogte van variant 1 (GWP) _____	225
Tabel 61	Bodemgebruik ter hoogte van variant 2 (AWV) _____	225
Tabel 62	Bodemgebruik ter hoogte van variant 3 (Kern) _____	225
Tabel 63	Bodemgebruik ter hoogte van variant 4 (Inspraak) _____	226
Tabel 64	Overzicht effecten op de bodem _____	226
Tabel 65	Bodems ter hoogte van de zoekzone _____	227
Tabel 66	Profielontwikkeling ter hoogte van de zoekzone _____	228
Tabel 67	Bodemgebruik ter hoogte van de zoekzone _____	228
Tabel 68	Beoordelingscriteria voor de discipline Water _____	231
Tabel 69	Beoordelingskader Oppervlaktewaterkwantiteit _____	232
Tabel 70	Beoordelingskader Oppervlaktewaterkwaliteit _____	232
Tabel 71	Beoordelingskader Structuurkwaliteit waterlopen _____	233
Tabel 72	Beoordelingskader Grondwaterkwantiteit _____	233
Tabel 73	Beoordelingskader Grondwaterkwaliteit _____	233
Tabel 74	Hydrogeologie _____	235
Tabel 75	Grondwaterwinningen in het studiegebied _____	237
Tabel 76	Grondwatermeetnet _____	238
Tabel 77	Analyseresultaten (Voor filter 1 worden de resultaten gegeven van 27/04/2012, latere metingen waren niet volledig. Voor filter 2 worden resultaten gegeven van 18/10/2013.) _____	239
Tabel 78	Waterlopen in het studiegebied _____	240
Tabel 79	Meetpunten van het oppervlaktewatermeetnet in het studiegebied (VMM) _____	240
Tabel 80	Beoordeling volgens Prati-index _____	241
Tabel 81	Prati-index van de waterlopen in het studiegebied _____	242

Tabel 82	Chemische samenstelling van het oppervlaktewater (VMM) _____	243
Tabel 83	Beoordeling volgens BBI _____	244
Tabel 84	BBI van de waterlopen in het studiegebied _____	244
Tabel 85	Structuurkwaliteit _____	245
Tabel 86	Overlap met mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied _____	247
Tabel 87	Excess buffervolume (buffervolume in grachten – buffervolume noodzakelijk cfr. stedenbouwkundige verordening hemelwater) _____	247
Tabel 88	Te kruisen waterlopen per variant _____	248
Tabel 89	Overzicht effecten op het grond- en oppervlaktewater _____	249
Tabel 90	Effectgroepen, criteria, methodologie discipline Fauna & Flora _____	254
Tabel 91	Significantiekader voor de discipline Fauna & Flora _____	255
Tabel 92	Vegetaties volgens BWK in het studiegebied _____	259
Tabel 93	Opvallende rode lijst-soorten in het studiegebied volgens de flora-databank _____	262
Tabel 94	Zoogdieren in het studiegebied _____	264
Tabel 95	Opmerkelijke avifauna in het studiegebied _____	268
Tabel 96	Amfibieën en reptielen in het studiegebied _____	272
Tabel 97	Ecotoopverlies variant 1 (GWP) _____	273
Tabel 98	Ecotoopverlies variant 2 (AWV) _____	274
Tabel 99	Ecotoopverlies variant 3 (Kern) _____	275
Tabel 100	Ecotoopverlies variant 4 (Inspraak) _____	276
Tabel 101	Overzicht effecten op het fauna & flora _____	282
Tabel 102	Habitats en soorten _____	285
Tabel 103	Habitats en soorten _____	286
Tabel 104	Effectgroepen, criteria, methodologie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie _____	293
Tabel 105	Significantiekader voor de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie _____	294
Tabel 106	Kenmerken van het traditionele landschap "Land van Brecht" (Bron: Antrop M., 2002, Traditionele Landschappen in Vlaanderen: Kenmerken en beleidswenselijkheden) _____	297

Tabel 107	Landschappelijke kenmerken ankerplaats "Domein De Hees" (A10010)	300
Tabel 108	Landschappelijke kenmerken ankerplaats "Domein de Renesse" (A10014)	301
Tabel 109	Landschappelijke kenmerken relictzone "Domein De Hees" (R10038)	303
Tabel 110	Landschappelijke kenmerken relictzone "Gammel en Achtel" (R10039)	303
Tabel 111	Landschappelijke kenmerken relictzone "Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef" (R10048)	303
Tabel 112	Landschappelijke kenmerken relictzone "Domein Eester" (R10049)	304
Tabel 113	Landschappelijke kenmerken relictzone "Open akker Rijkevorsel en domein ter Looi" (R10050)	304
Tabel 114	Landschappelijke kenmerken relictzone "Bos- en akkercomplex Schuurhoven – Steenovens" (R10060)	304
Tabel 115	Landschappelijke kenmerken relictzone "Bosgebied 's Herenbos, Heilhuizen, Zalfen en Blommerschot" (R10062)	305
Tabel 116	Beschermd en niet beschermd bouwkundig erfgoed	306
Tabel 117	Gekende archeologische vindplaatsen in het studiegebied (volgens de Centraal Archeologische Inventaris)	309
Tabel 118	Overzicht effecten op het landschap	313
Tabel 119	Beoordelingscriteria voor de discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten	319
Tabel 120	Significantiekader discipline Mens - Sociaal-organisatorische aspecten	321
Tabel 121	Gewestplanbestemmingen in zoekgebied in referentiesituatie	323
Tabel 122	Functies in zoekgebied in referentiesituatie	324
Tabel 123	Effecten op het juridisch ruimtegebruik	330
Tabel 124	Functioneel ruimtegebruik dat verdwijnt	332
Tabel 125	Te verwerven percelen / perceelsdelen	335
Tabel 126	Organisatorische aspecten landbouw	337
Tabel 127	Effecten discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten voor mildering	344
Tabel 128	Effecten discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten na mildering	349
Tabel 129	Significantiekader gezondheidseffecten gerelateerd aan luchtverontreiniging	353
Tabel 130	Significantiekader gezondheidseffecten gerelateerd aan geluidshinder	353

Tabel 131	Kwetsbare en stiltebehoevende locaties _____	356
Tabel 132	Huidige situatie 2009: aantal blootgestelde adressen volgens concentratieniveaus ____	358
Tabel 133	Aantal adressen per geluidcontourklasse voor Lden en Lnight in de huidige situatie 2009 _____	360
Tabel 134	Referentiesituatie 2020: aantal blootgestelde adressen volgens concentratieniveaus __	361
Tabel 135	Aantal adressen per geluidcontourklasse voor Lden en Lnight in de referentiesituatie 2020 _____	363
Tabel 136	Aantal adressen per concentratieklasse en verschilklasse ten opzichte van de referentiesituatie voor NO ₂ _____	365
Tabel 137	Aantal adressen per geluidcontourklasse voor Lden en Lnight voor de 4 varianten ____	368
Tabel 138	Ligging van de kwetsbare locaties binnen de Lnight 40 dB(A) contour _____	369
Tabel 139	Overzicht effecten op de mens – hinder, veiligheid en gezondheid _____	370
Tabel 140	Overzicht effecten op de mens – hinder, veiligheid en gezondheid na mildering (wijzigingen in rood) _____	372
Tabel 140	Investeringskost _____	375
Tabel 141	Tewerkstelling _____	375
Tabel 142	Locaties waar de aanleg van een geluidsberm mogelijk moet zijn in het PRUP, tussen de gehinderde woningen en de geplande omleidingsweg. _____	384
Tabel 143	Overzicht van milderende maatregelen _____	387
Tabel 144	Luchtkwaliteitsdoelstellingen overeenkomstig de Europese Kaderrichtlijn 'Lucht' (herziening goedgekeurd op 14 april 2008) _____	401
Tabel 145	Regelgeving voor CO (richtlijn 2008/50/EG en WGO 2000) _____	403
Tabel 146	Toetsing van CO aan de WGO-richtwaarde _____	403
Tabel 147	Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake depositie van zware metalen uitgedrukt in µg/m ² .dag _____	404
Tabel 148	Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake zware metalen in omgevingslucht, uitgedrukt in µg/m ³ _____	405
Tabel 149	Beleidsdoelstellingen in Zeq/ha.jaar voor verzurende depositie (bron: VMM jaarrapporten) _____	405
Tabel 150	Emissiedoelstellingen 2010 vastgelegd overeenkomstig de NEC-richtlijn _____	408
Tabel 151	Reductiedoelstellingen voor België cfr herziening Protocol van Göteborg (2012) ____	409
Tabel 152	<i>Emissieplafonds cfr herziening Protocol van Göteborg (2012)</i> _____	409

Tabel 153	Gehanteerde modelgegevens bij impactberekening met CAR-Vlaanderen _____	411
Tabel 154	Emissies wegverkeer berekend met IFDM- traffic voor verschillende scenario's (in ton/jaar) _____	413
Tabel 155	Verschil berekende emissies t.o.v. de referentie situatie naargelang de variant (in kg/jaar) _____	413

1. INLEIDING

1.1 Korte voorstelling van het plan

De opwaardering van de N14 tot interne ontsluitingsweg en de aanleg van lokale omleidingswegen zijn enkele van de acties die werden voorgesteld in de Mobiliteitsstudie Noorderkempen. Rekening houdend met de geplande ontwikkelingen in de regio (wonen, bedrijvigheid, infrastructuur), worden immers grote verkeersleefbaarheidsproblemen¹ verwacht ter hoogte van de woonkernen langs de N14.

De omleidingswegen te Malle en Zoersel en de opwaardering van de Houtelweg kunnen gerealiseerd worden binnen de geldende planologische bestemmingen. Omdat het tracé van de omleidingsweg ter hoogte van Rijkevorsel geoptimaliseerd zal worden, kan deze niet gerealiseerd worden binnen de geldende planologische bestemmingen. Daarom dient een PRUP te worden opgemaakt. Voor dit PRUP dient een plan-MER te worden opgemaakt.

In het plan-MER zullen de effecten van deze omleidingsweg op het milieu onderzocht worden. Hierbij worden volgende disciplines bestudeerd:

- Mens – Verkeer
- Lucht
- Geluid & Trillingen
- Bodem
- Water
- Fauna & Flora
- Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie
- Mens – Ruimtelijke aspecten
- Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid

De discipline "Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid" wordt op gepaste wijze door de coördinator behandeld. De andere disciplines worden uitgewerkt door erkende MER-deskundigen.

1.2 De initiatiefnemer

De initiatiefnemer van het plan is het openbare bestuur dat opdracht heeft gegeven voor de opmaak van het RUP:

¹ Bij de beschrijving van de doelstelling en het plan van de omleidingsweg rond Rijkevorsel zal regelmatig verwezen worden naar de leefbaarheid in de kernen. Hiermee wordt de verkeersleefbaarheid bedoeld. Meer bepaald worden in de kernen Malle, Rijkevorsel en Hoogstraten, door geplande ontwikkelingen in de regio grote verkeersleefbaarheidsproblemen verwachten door een toename van het vrachtverkeer in deze doortochten.

1.3 Toetsing aan de m.e.r.-plicht

1.3.1 Juridisch/beleidsmatig kader

Op 27 april 2007 is het 'Decreet houdende wijziging van titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid en van artikel 36ter van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu' goedgekeurd. Dit decreet legt de milieueffectbeoordeling van plannen of programma's vast.

Het besluit van 12 oktober 2007, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 7/11/2007, geeft uitvoering aan het plan-MER-decreet, en is in werking getreden op 1 december 2007.

Het decreet van 8 mei 2009 'houdende wijzigingen van het decreet van 5 april 1995 en het decreet van 21 oktober 1997' heeft betrekking op de verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport.

Op 18 december 2002 is het 'decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage' goedgekeurd (B.S. 13 februari 2003).

Het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering over de categorieën van projecten waarvoor (al dan niet) een milieueffectrapport moet worden opgemaakt, werd goedgekeurd door de Vlaamse regering op 10 december 2004 en gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 17 februari 2005. De categorieën van projecten waarvoor een project-MER moet worden opgesteld zijn vermeld in bijlage I en bijlage II van dit besluit.

Bijlage I projecten zijn hierbij steeds m.e.r.-plichtig.

Bijlage II projecten zijn eveneens m.e.r.-plichtig maar de initiatiefnemer kan een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van m.e.r.-plicht indienen bij de bevoegde overheid (Dienst Mer). Ontheffing is mogelijk indien vroeger al:

- een plan-MER over een plan of programma waarin het voorgenomen project past, werd goedgekeurd;
- wanneer al een project-MER werd goedgekeurd over een project waarvan het voorgenomen initiatief een herhaling, voortzetting of alternatief is;
- indien aangetoond kan worden dat het voorgenomen project geen aanzienlijke gevolgen kan hebben voor het milieu en een nieuw project-MER redelijkerwijze geen nieuwe of bijkomende gegevens over aanzienlijke milieueffecten kan bevatten.

1.3.2 Toetsing van het plan

Het PRUP werd getoetst aan de relevante rubrieken van het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering over categorieën van projecten waarvoor een MER moet worden opgemaakt.

- Bijlage II, rubriek 10e:

Aanleg van wegen met 4 of meer rijstroken over een lengte van 1 km tot 10 km.

Aanleg van wegen met 2 of meer rijstroken over een lengte van 10 km of meer.

Aanleg van verharde wegen die over een ononderbroken lengte van 1 km of meer in bijzonder beschermd gebied zijn gelegen.

De geplande weg heeft een profiel 2x1 en zal een lengte hebben van ca. 6 km.

Gebieden die als "bijzonder beschermd" beschouwd worden, zijn:

- NATURA2000-gebieden
- Ramsar-gebieden
- een beschermd duingebied of voor het duingebied belangrijk landbouwgebied
- natuurgebieden, natuurgebieden met wetenschappelijke waarde en de ermee vergelijkbare gebieden,
- bosgebieden, valleigebieden, brongebieden, overstromingsgebieden, agrarische gebieden met ecologisch belang of ecologische waarde en de ermee vergelijkbare gebieden,
- een beschermd landschap, stads- of dorpsgezicht, monument of archeologische zone;
- de waterwingebieden en bijhorende beschermingszones type I en II
- VEN-gebied
- erfgoedlandschap

De nieuwe weg ligt lokaal en over een beperkte lengte ter hoogte van of nabij mogelijk overstromingsgevoelige gebieden en gekende archeologische vindplaatsen, maar ligt niet over een ononderbroken lengte van 1 km of meer in bijzonder beschermd gebied.

- Bijlage II, rubriek 13:

Wijzigingen en uitbreidingen van projecten

Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding op zicht voldoet aan de in bijlage II genoemde drempelwaarde, voor zover deze bestaan (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding).

Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of

uitbreiding aanleiding geeft tot een overschrijding van de in bijlage II genoemde drempelwaarden (niet in bijlage I of in rubriek 13. a) van bijlage II opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage II voor het eerst wordt overschreden door het samenvoegen van de reeds vergunde en de nog te vergunnen activiteiten (= project) ofwel als de verschillende uitbreidingen samen, sinds de laatst verleende ontheffing of goedgekeurd MER (voor zover deze bestaan), groter zijn dan de drempelwaarde van bijlage II.

Het project omvat de omvorming van de N14 tot interne ontsluitingsweg en kan dus beschouwd worden als een wijziging van een bijlage II project (weg met 2 of meer rijstroken met een lengte van 10 km of meer).

- Bijlage III, rubriek 10:

Aanleg van wegen (projecten die niet onder bijlage I of II vallen)

Uit bovenstaande aftoetsing blijkt dat het PRUP "N14 Omleidingsweg te Rijkvorsel" een kader biedt voor een project-m.e.r.-plichtig project. Gezien het plan niet kan beschouwd worden als een kleine wijziging of geen wijzigingen inhoudt die beperkt blijven tot een lokaal niveau, dient een plan-MER te worden opgemaakt.

In een latere fase dient voor het project tevens een project-MER te worden opgemaakt (weg met 2 of meer rijstroken over een lengte van 10 km of meer). Doordat het project valt onder bijlage II kan de initiatiefnemer hiervoor een gemotiveerd verzoek tot ontheffing indienen.

1.4 Wettelijk kader milieueffectrapportage

1.4.1 M.e.r.-procedure

Het op te maken plan-MER voor de realisatie van de omleidingsweg te Rijkvorsel volgt de procedure zoals opgenomen in het decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage (het MER/VR-decreet) dat op 18 december 2002 door het Vlaams Parlement werd goedgekeurd. Deze aanvulling van het decreet was nodig om Europese en internationale afspraken te kunnen uitvoeren. Door het decreet zijn de procedurestappen gevoelig uitgebreid ten behoeve van de publieke inspraak en het formuleren van richtlijnen. Het mer-proces vormt de praktijkinvulling van het wettelijk kader.

De procedure voor het opstellen van een plan-MER volgens het MER/VR-decreet van 18 december 2002 wordt gekenmerkt door vier fasen:

- Een kennisgevingsfase: tijdens deze fase wordt het kennisgevingsdossier opgesteld en ingediend bij de bevoegde overheid (Dienst Mer). De fase wordt afgesloten met het volledig verklaren van de kennisgeving.
- In de richtlijnenfase worden de inhoud en de bijzondere richtlijnen voor het plan-MER vastgesteld door de Dienst Mer.
- In de uitvoeringsfase wordt door het team van erkende deskundigen het eigenlijke plan-MER opgesteld.
- Tijdens de beoordelingsfase wordt het plan-MER inhoudelijk getoetst en goed- of afgekeurd door de Dienst Mer.

De verschillende fasen en de erbij horende procedurestappen worden hieronder kort toegelicht.

Kennisgevingsfase

De initiatiefnemer controleert of de vergunningsplichtige activiteit moet onderworpen worden aan een milieueffectrapportage (toetsing aan het besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage van 10 december 2004). Als de voorgenomen activiteit m.e.r.-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van deskundigen samen.

Aan de hand van de kennisgeving brengt de initiatiefnemer de administratie op de hoogte van het voorgenomen plan-MER.

In de kennisgeving zijn onder andere de voorgenomen activiteit, de aard, de ligging, doelstellingen en verantwoording van het plan beschreven en zijn de coördinaten van de initiatiefnemer en namen van de uitvoerders van het milieueffectrapport vermeld. Ook geeft de initiatiefnemer hierin een overzicht van de juridische en beleidsmatige context en beschrijft hij de onderzochte alternatieven, bestaande en beoogde vergunningen en relevante gegevens uit vorige rapportages en goedgekeurde rapporten. Daarnaast beschrijft de initiatiefnemer de specifieke milieuaspecten die onderzocht en beschreven zullen worden in het MER, inclusief de verdere aanpak voor de bepaling en de beoordeling van deze aspecten. Ook is het wenselijk dat de reeds gekende moeilijkheden en leemten in de kennis aangegeven worden. Indien er grensoverschrijdende effecten verwacht worden, vermeldt de initiatiefnemer de nodige gegevens die de Dienst Mer toelaten na te gaan of de bevoegde autoriteiten van naburige lidstaten betrokken dienen te worden bij de procedure.

Na het opstellen van het kennisgevingsdossier, dient de initiatiefnemer het dossier in bij de bevoegde overheid, namelijk de Dienst Mer, Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement LNE.

Na het ontvangen van de kennisgeving onderzoekt de Dienst Mer of de kennisgeving volledig is en betekent deze beslissing binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

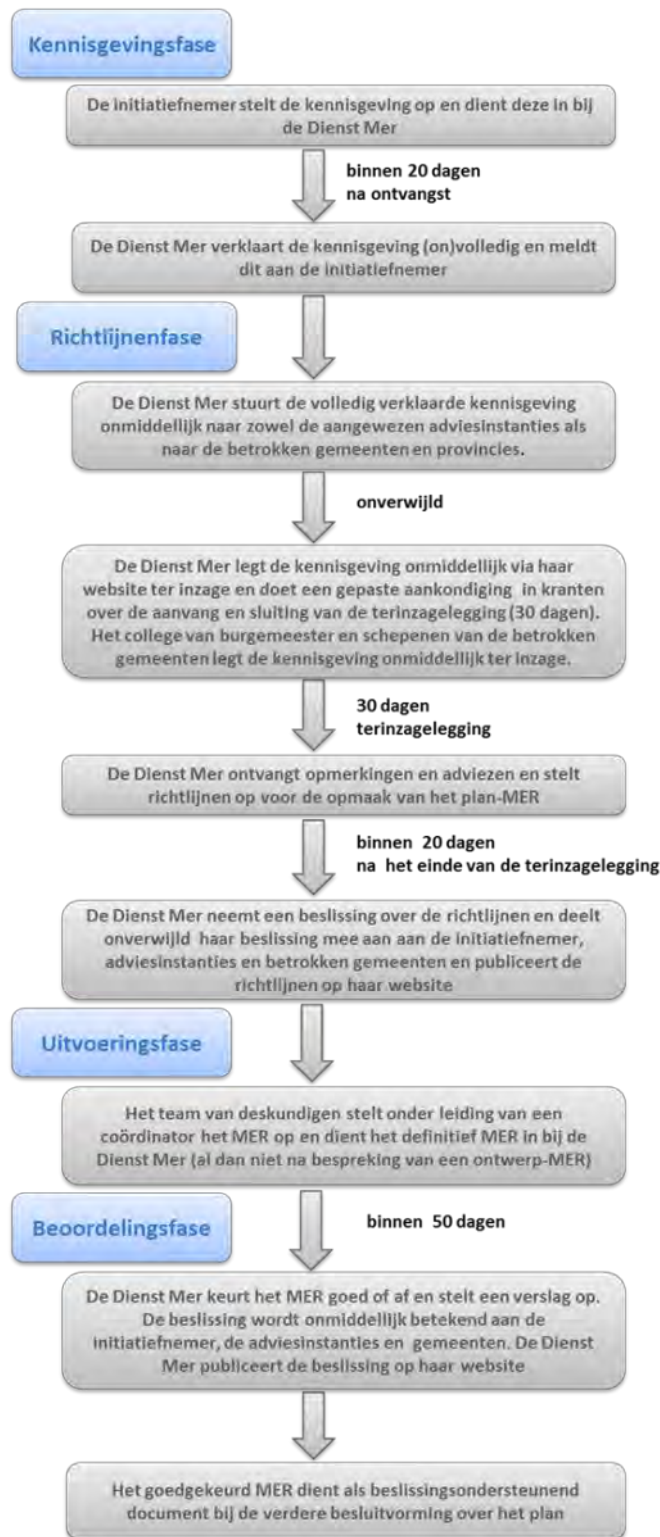
Richtlijnenfase

Binnen 10 dagen na ontvangst van de volledigverklaring van de kennisgeving stuurt de initiatiefnemer het kennisgevingsdossier door naar de betrokken gemeentebesturen, de vergunningverlenende overheid en de door de Vlaamse regering aangewezen administraties.

Het college van burgemeester en schepenen van de gemeentes, waarvan het grondgebied door het op te maken RUP geheel of ten dele zal worden bestreken, organiseert een terinzagelegging binnen de 10 dagen na ontvangst. De gemeente kondigt dit aan de burgers op gepaste wijze aan. Op deze kennisgeving kunnen de burgers reageren. Door nuttige inspraakreacties van inwoners van de betrokken gemeenten kan het onderzoek voor het milieueffectrapport inhoudelijk bijgestuurd worden. Meer informatie is beschikbaar in een folder die de Dienst Mer daarover heeft opgesteld. Deze folder vindt u op de webstek www.mervlaanderen.be of bij de milieuambtenaar van uw gemeente. De folder kan u ook aanvragen via mer@vlaanderen.be. Binnen de 30 dagen na aanvang van de terinzagelegging bezorgt het college de bij hen binnengekomen reacties van inwoners en eigen opmerkingen aan de Dienst Mer.

Op basis van inspraakreacties van de inwoners en reacties van de aangeschreven administraties en openbare besturen en na een informele vergadering met de betrokkenen, stellen de medewerkers van de Dienst Mer richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het MER.

De Dienst Mer betekent deze richtlijnen binnen de 70 dagen (of 90 dagen ingeval van grensoverschrijdende effecten) na volledigheidverklaring van de kennisgeving aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen.



Figuur 1 Stroomschema plan-m.e.r.-procedure

Uitvoeringsfase

Tijdens de uitvoeringsfase stelt het team van erkende deskundigen het MER op onder leiding van een MER-coördinator. Dit gebeurt in overeenstemming met het m.e.r.-richtlijnenboek,

de opgelegde inhoudsafbakening, de bijzondere richtlijnen en eventuele bijkomende schriftelijke richtlijnen.

Meestal wordt er tussentijds een ontwerp-MER opgesteld dat informeel besproken wordt door de initiatiefnemer, het team van deskundigen, de Dienst Mer en aangeschreven administraties en openbare besturen.

Beoordelingsfase

Na indiening van het definitief MER bij de Dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de kennisgeving, de richtlijnen en de opmerkingen die werden besproken tijdens de ontwerp-MER-bespreking. Daarna keurt de Dienst het MER goed of af en stellen ze een goedkeurings- of afkeuringsverslag op. Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 50 dagen betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de MER-coördinator en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen.

De verschillende procedurestappen die in elk van de fasen doorlopen dienen te worden, worden in Figuur 1 vereenvoudigd weergegeven.

1.4.2 RUP-proces

1.4.2.1 Wat is een Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP)?

Ruimtelijke uitvoeringsplannen worden opgemaakt ter uitvoering van ruimtelijke structuurplannen. Ze betekenen een juridische verankering van de beleidsopties uit het structuurplan. RUPs scheppen de ruimtelijke mogelijkheden (onder andere inzake bestemming, inrichting en beheer) voor de realisatie van een toekomstvisie met betrekking tot de ordening van woongebieden, commerciële centra, bedrijven en diensten, verkeers- en vervoersinfrastructuur, groene ruimten, recreatie enz....

RUPs kunnen worden opgemaakt op 3 niveaus, namelijk gewestelijk, provinciaal of **gemeentelijk**. **Voor het plan "N14 Omleidingsweg te Rijkvorsel" wordt een Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan (PRUP) opgemaakt.**

1.4.2.2 Waarom opmaak van een RUP?

In het plan-MER zullen verschillende locatiealternatieven op hun milieueffecten onderzocht worden. Aangezien niet al deze alternatieven realiseerbaar zijn binnen de geldende planologische bestemming dient een PRUP te worden opgemaakt, waarmee de nodige bestemmingswijzigingen kunnen worden uitgevoerd.

1.4.2.3 Inhoud en proces

Een RUP bevat een grafische voorstelling van het gebied waarover het gaat en bevat de erbij horende stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming van dat gebied, de inrichting ervan en het beheer van dat gebied. In een RUP wordt in eerste instantie toegelicht welke randvoorwaarden en bepalingen betrekking hebben op het plan.

De procedure voor opmaak van een RUP wordt voorgesteld in Figuur 2.

Volgens het decreet Ruimtelijke Ordening verloopt het opstellen van een provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan (PRUP) in 7 stappen:

- een voorbereidende fase, met informatievergadering en de opmaak van een voorontwerp van het RUP
- een plenaire vergadering met de betrokken gemeenten, Vlaamse administraties en Provinciale Commissie Ruimtelijke Ordening (Procoro)
- de voorlopige vaststelling van het RUP door de provincieraad
- een openbaar onderzoek
- de verwerking van de resultaten van het openbare onderzoek
- de definitieve vaststelling van het RUP door de provincieraad
- de Vlaamse Regering beschikt over een termijn van dertig dagen om de uitvoering van het besluit van de provincieraad tot definitieve vaststelling van het PRUP te schorsen
- Publicatie van de goedkeuring in het Belgisch Staatsblad



Figuur 2 Procedure voor de opmaak van een PRUP.

1.4.2.4 Rol van het plan-MER binnen de procedure van het RUP

Het m.e.r.-proces dient te fungeren als effectenonderzoek op basis waarvan het plan (PRUP) op een zo verantwoord mogelijke wijze gerealiseerd kan worden. Het MER focust hierbij op **het onderzoek van de effecten op "het milieu"**. Hierbij dient "het milieu" zeer ruim begrepen te worden en omvat dit voor voorliggend plan;

- de mens (verkeer, ruimte, gezondheid)
- de luchtkwaliteit
- het geluidsklimaat
- de bodem
- het water (grondwater en oppervlaktewater)
- de fauna en flora
- het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Er wordt bijgevolg ruim gekeken naar de mogelijke effecten van het plan. Het plan-MER zal bruikbaar zijn als milieuafweging voor het op te maken PRUP. Daartoe wordt in het plan-MER gefocust op;

- permanente effecten ten gevolge van de realisatie van het plan;

- het voorstellen van milderende of compenserende maatregelen op planniveau, die ruimtelijk te vertalen zijn in een RUP.

1.5 Samenstelling van het team van deskundigen

Volgende deskundigen hebben het plan-MER voor de omleidingsweg te Rijkevorsel opgemaakt:

Erkende MER-deskundigen

MER-coördinator, deskundige discipline "Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie" en deskundige discipline "Fauna & Flora"

Nele Aerts, TECHNUM

(MB/MER/EDA/681/V2 erkenning van onbepaalde duur)

Medewerker: Anne Devivier

Deskundige discipline "Mens - deeldomein Mobiliteit"

Marc Jossa, TECHNUM

(MB/MER/EDA/146/V3 erkenning van onbepaalde duur)

Medewerker: Karel Vancoppenolle, Marloes Cattersel

Deskundige discipline "Lucht"

Johan Versieren, Milieubureau Joveco bvba

(MB/MER/EDA/059/V5 erkenning van onbepaalde duur)

Deskundige discipline "Geluid & trillingen"

Chris Neuteleers, Tractebel engineering NV

(MB/MER/EDA/556/V3 erkenning van onbepaalde duur)

Medewerker: Herbert Vandenbranden

Deskundige discipline "Mens - deeldomein Ruimtelijke aspecten"

Bieke Cloet, TECHNUM

(MB/MER/EDA/700/V1 erkenning van onbepaalde duur)

Deskundige disciplines "Bodem" en "Water"

Koen Couderé, TECHNUM

(MB/MER/EDA/222/V4 erkenning van onbepaalde duur)

Medewerker: Anne Devivier

De discipline "Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid" wordt op gepaste wijze door de coördinator besproken op basis van de informatie die wordt aangeleverd vanuit de overige disciplines.

De opmaak van het plan-MER wordt vanwege de initiatiefnemer begeleid door:

Kathy Van Aperen, Mobiliteitsadviseur

Marc Vanhee, Mobiliteitsadviseur

Miranda Coppens, Diensthoofd ruimtelijke planning

2. RUIMTELIJKE, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE SITUERING

2.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied situeert zich in de provincie Antwerpen en meer bepaald in de gemeenten Malle, Rijkevorsel en Hoogstraten. De N14 doorkruist deze gemeenten van zuid naar noord. De omleidingsweg wordt gepland ter hoogte van de kern van Rijkevorsel. Het studiegebied wordt gesitueerd op de topografische kaart, stratenatlas en luchtfoto op Kaarten 1, 2 en 3.

2.2 Juridische en beleidsmatige situering

In Tabel 1 en Tabel 2 wordt een beknopt overzicht gegeven van respectievelijk de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en hun relevantie voor voorliggend plan. Indien relevant, wordt ook verwezen naar de bijhorende figuren of paragrafen die de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden meer uitgebreid toelichten.

Tabel 1 Juridische randvoorwaarden

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Omvat bepalingen inzake de organisatie, planning, vergunningenbeleid en handhaving. Het voorziet onder meer in de opmaak van structuurplannen op drie niveaus (gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk) en legt de bevoegdheden van de genoemde beleidsniveaus vast. Ruimtelijke uitvoeringsplannen werken de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit. Ruimtelijke uitvoeringsplannen komen in de plaats van plannen van aanleg en gewestplannen.	Ja (P)	Zie verder in deze tabel onder "Gewestplan", "Algemene en bijzondere plannen van aanleg" en "Structuurplannen".	Ontwikkelingsscenario
Gewestplan Gewestplan nr. 16 "Turnhout"	Gewestplannen bevatten stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer van gronden. Het gewestplan vormt het juridisch kader voor het verlenen van vergunningen. Het wordt verfijnd of gewijzigd door BPA's, en opgegeven door RUP's.	Ja (P)	Voor de omleidingsweg rond Rijkevorsel wordt op het gewestplan via overdruk een reservatiezone aangeduid. Dit tracé zal worden geoptimaliseerd binnen de zoekzone. Volgens het gewestplan overlapt de zoekzone voornamelijk met agrarisch gebied. Lokaal worden ook bufferzones en industriegebied doorkruist (Kaart 4).	Ontwikkelingsscenario
Algemeen en Bijzonder Plan van Aanleg (APA/BPA)	Algemene Plannen van Aanleg (APA) zijn gedetailleerde bodembestemmingsplannen met toevoeging van stedenbouwkundige voorschriften voor de hele gemeente. Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA) zijn gemeentelijke bestemmingsplannen voor een deel van de gemeente die vroeger werden opgemaakt ter wijziging of verfijning van het gewestplan. Ze	Ja (P)	De omleidingsweg rond Rijkevorsel overlapt met het BPA "De Valk" . Dit BPA (KB 12/01/2006) verfijnt de recreatiezone Sonheide, zoals aangeduid op het gewestplan. Daarnaast lost het BPA de situatie van een aantal zonevreemde terreinen op en past ze de bestemmingen aan op basis van de goedgekeurde verkavelingen in de rand van het plan. Het plandeel dat gelegen is	Ontwikkelingsscenario

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	<p>vormen net als de gewestplannen het juridisch kader voor de vergunningverlening.</p> <p>Het decreet op de Ruimtelijke ordening bepaalt dat het instrument BPA vervangen wordt door Ruimtelijke UitvoeringsPlannen (RUP), die uitvoering geven aan de visie van een ruimtelijk structuurplan. Zolang er geen goedgekeurd ruimtelijk structuurplan is opgemaakt, gebeurt een bestemmingswijziging via een BPA. De bestaande BPA's blijven net als het gewestplan ook rechtsgeldig tot ze worden vervangen door een ruimtelijk uitvoeringsplan.</p>		<p>onder de reservatiestrook voor de N14 werd uitgesloten van goedkeuring (Kaart 5).</p>	
RUP	<p>Bestemmingswijzigingen gebeuren via ruimtelijke uitvoeringsplannen. Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) bevat stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer. Ze vormen het kader voor de vergunningverlening.</p> <p>RUP's komen in plaats van BPA's en het gewestplan. Bij goedkeuring worden deze laatste opgeheven binnen de perimeter van het RUP.</p> <p>Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) is een instrument om uitvoering te geven aan het gewestelijk/provinciaal/gemeentelijk ruimtelijk structuurplan, waarin de grote beleidslijnen in verband met het ruimtelijk functioneren worden weergegeven. Het RUP werkt de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit.</p>	Ja (p)	<p>In het oosten van de gemeenten Rijkevorsel en Malle loopt de leidingenstraat Weelde-Zandhoven (GRUP definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering op 10 februari 2006) (Kaart 6).</p> <p>Momenteel is een plan-MER-procedure lopende voor een nieuwe leidingenstraat die aftakt van de leidingenstraat Weelde – Zandhoven (GRUP Wilsele-Loenhout, Kaart 7). Deze aftakking vindt plaats net ten noorden van de grens tussen Malle en Rijkevorsel. Deze geplande leidingenstraat kruist de reservatiestrook van de westelijke omleidingsweg van Rijkevorsel enkele malen.</p> <p>De gemeente Rijkevorsel maakt momenteel een GemRUP op voor enkele zonevreemde bedrijven. De plan-mer-screening voor dit plan werd goedgekeurd op 21/4/2015. Het RUP werd voorlopig vastgesteld op 22 juni 2015 en</p>	Ontwikkelingsscenario

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
			momenteel loopt het openbaar onderzoek van het RUP tot 17/09/2015. Dit RUP is bijgevolg nog niet van kracht. Ter info worden de locaties die zijn opgenomen in dit RUP weergegeven op Kaart 8.	
VLAREM I-II	VLAREM I behandelt de milieuvergunningsplicht en omvat een lijst met hinderlijke inrichtingen.	Ja (P+O)	<p>Voor de inrichting van een nieuwe wegnis is geen milieuvergunning vereist.</p> <p>Het is wel mogelijk dat een bemaling noodzakelijk is tijdens de aanlegwerken en dat het bemalingswater geloosd wordt in nabije waterlopen. Afhankelijk van het verwachte opgepompte debiet van de bemaling dient, indien uitgevoerd, door de contractant een milieuvergunning aangevraagd te worden.</p>	Bodem Water Fauna & Flora Geluid en trillingen
	In VLAREM II zijn de milieuvoorwaarden, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting opgenomen.		<p>Specifieke voorwaarden inzake geluidshinder, trillingshinder, luchtmissies, ... zullen in het MER besproken worden bij de respectievelijke disciplines.</p> <p>Voor de afvoer van hemelwater wordt de voorkeur gegeven aan volgende afvoermethoden in afnemende graad van prioriteit: opvang voor hergebruik, infiltratie op eigen terrein, buffering met vertraagd lozen, lozing in de regenwaterafvoerleiding (art.6.2.2.1.2§4).</p> <p>Voor het afvalwater wordt een gescheiden stelsel voorzien welk aansluit op de bestaande straatriolering. De aanleg van de riolering is overeenstemming met de bepalingen in Vlarem II en de code van goede praktijk voor het ontwerp,</p>	

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
			de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen.	
Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (27 oktober 2006) en VLAREBO	Het decreet voorziet in een regeling voor de identificatie van verontreinigde gronden, een grondinformatieregister, een regeling voor nieuwe en voor historische bodemverontreiniging en een bijzondere regeling voor grondverzet.	Ja (P+O)	Bij OVAM worden de beschikbare gegevens opgevraagd binnen het studiegebied. Tijdens de aanlegwerken wordt de code van goede praktijk toegepast: "Gebruik van uitgegraven gronden binnen een zone van gebruik ter plaatse" . Indien gronden worden overgedragen of onteigend, dienen de bepalingen van het bodemsaneringsdecreet te worden gevolgd.	Bodem
Wet op de onbevaarbare waterlopen Basiswet van 28 december 1967 en later aangevuld door het Decreet van 21 april 1983 houdende de ruiming van onbevaarbare waterlopen.	Regelt het beheer van en werken aan de onbevaarbare waterlopen.	Ja (P+O)	In het plan-MER worden de waterlopen binnen het studiegebied besproken. Onder andere deze waterlopen worden gekruist door de geplande omleidingswegen: <ul style="list-style-type: none"> - Hoge Putloop (geklasseerd, 3^e categorie) - Salmmeirloop (geklasseerd, 3^e categorie) - "VHAG 12105" (geklasseerd, 3^e categorie) - Meerhoutloop (geklasseerd, 3^e categorie) - Kanaal Dessel-Schoten (bevaarbare waterloop) 	Water
Kwaliteitsnormen oppervlaktewater Besluit van 8 december 1998 en Besluit houdende algemene en sectorale bepalingen inzake	Legt de kwaliteitsdoelstellingen van de waterlopen vast.	Ja (P+O)	Met uitzondering van het Kanaal Dessel – Schoten hebben alle waterlopen in het studiegebied als kwaliteitsdoelstelling "Basiskwaliteit" . Het Kanaal Dessel – Schoten heeft als kwaliteitsdoelstelling "Viswater en productie drinkwater" .	Water

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
milieuhygiëne (VLAREM II) van 1 juni 1995 (laatst gewijzigd op 7 januari 2005).				
Grondwaterdecreet (24 januari 1984)	Vormt de basis voor zowel de kwalitatieve bescherming van het grondwater als voor het grondwatergebruik en voorziet in de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningsgebieden.	Ja (P+O)	Potentiële invloeden van het plan op de grondwaterkwaliteit zullen worden nagegaan in het MER.	Water
Besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones. (27 maart 1985)	Heeft tot doel het grondwater dat gebruikt wordt voor drinkwater te beschermen.	Ja (O)	Ten oosten van Rijkevorsel liggen 2 waterwingebieden: de waterwinningen "Beerse" en "Bolkse Heide" . De zoekzone overlapt niet met de beschermingszones (Kaart 9). De specifieke regeling voor de grondwaterbescherming is opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering van 27/03/1985 zoals gewijzigd in Vlarem I en II. Voor de verschillende types van beschermingszones (I, II of III) worden beschermingsmaatregelen ingesteld. Zo zijn in beschermingszone I en II boringen, ontgrondingen en graafwerken van meer dan 2,50 m onder het maaiveld verboden (met uitzondering van peilputten).	Water
Decreet Integraal Waterbeleid (18 juli 2003)	Er wordt gestreefd 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.	Ja (P+O)	Doelstellingen van toepassing. De zoekzone is gelegen in het Maasbekken.	Water

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	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.	Ja (P+O)	De watertoets kadert binnen het decreet integraal waterbeheer (zie boven). Als er sprake is van nadelige gevolgen, zal de overheid een aantal voorwaarden opleggen om dit gevolg te voorkomen of te beperken, of het te herstellen of te compenseren.	Water
Besluit van de Vlaamse regering tot vaststelling van het Vlaamse reglement betreffende afvalvoorkoming en –beheer (5 december 2003)	Het Vlaams Reglement inzake afvalvoorkoming en beheer (uitvoeringsbesluit van het afvalstoffendecreet) regelt het beheer en voorkomen van afvalstoffen in Vlaanderen. Ook het aanwenden van afvalstoffen als secundaire grondstof wordt hierin gereguleerd.	O	Bij de aanleg van de wegen kunnen mogelijk materialen vrijkomen die bij hergebruik onder de VLAREA-reglementering vallen (b.v. gebruik van uitgegraven grond in bouwstof)	Bodem
Duurzaam Materialendecreet (24 juni 2011) en Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (VLAREMA) (17 februari 2012)	De 'materiaalkringloop' is het sleutelbegrip voor het duurzaam materialenbeleid. Dit slaat op het geheel van opeenvolgende handelingen doorheen de hele levenscyclus, vanaf het onttrekken van materialen aan de natuur tot en met het moment dat ze terugkeren als afvalstoffen. Het doel van het decreet is om deze kringlopen zo lang mogelijk te laten draaien. Het VLAREMA bouwt verder op het Vlaams Reglement inzake Afvalvoorkoming en	Neen	Het voorkomen en beheer van afval is niet relevant voor dit plan. De gebruikte materialen hebben een lange levensduur.	

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	-beheer (VLAREA) uit 1997 en voert het Materialendecreet uit dat de basis is voor de overgang van een afvalstoffenbeleid naar een duurzaam materialenbeleid.			
Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van het kader van communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (Europese kaderrichtlijn Water).	De hoofddoelen van de Europese kaderrichtlijn Water zijn: bescherming van ecosystemen, duurzaam gebruik van de waterbronnen, de bescherming van het aquatisch milieu, de vermindering van de verontreiniging van het grondwater en de afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte. Deze doelstellingen hebben vooral betrekking op waterkwaliteitsaspecten en in mindere mate op waterkwantiteitsaspecten.	Ja (P+O)	Voor oppervlaktewateren geldt dat in principe 15 jaar na inwerkingtreding een 'goede toestand' moet zijn bereikt. Ook voor grondwater geldt dat er een goede watertoestand moet bestaan. Naast het bestaan van een evenwicht tussen onttrekkingen en aanvullingen dient een goede chemische toestand te worden bereikt.	Water
Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater. (goedgekeurd op 1 oktober 2004 en gewijzigd op 1 januari 2014)	Dit besluit omvat de minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd.	Ja (O)	Bij de opmaak van het plan dient men rekening te houden met de geldende bepalingen van de gewestelijke verordening.	Water
Kyotoprotocol (December 1997)	Het in december 1997 goedgekeurde Protocol van Kyoto bij het Raamverdrag van de Verenigde Naties over klimaatverandering (UNFCCC) is voortgekomen uit de nieuwe houding van de	Ja (O)	Doelstellingen zijn van toepassing en worden behandeld in de Discipline Lucht. Een gedetailleerd juridisch en beleidsmatig kader	Lucht

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	<p>internationale gemeenschap ten aanzien van klimaatverandering. In dit protocol hebben de industrielanden zich ertoe verbonden hun uitstoot van zes broeikasgassen (kooldioxide, methaan, distikstofoxide, fluorkoolwaterstoffen, perfluorkoolwaterstoffen en zwavelhexafluoride) tussen 2008 en 2012 met ten minste 5% terug te dringen ten opzichte van de uitstoot in 1990.</p> <p>In dit kader hebben de EU-lidstaten zich ertoe verbonden hun emissies in bovengenoemde periode met 8% te verlagen. In 2003 lag het totale emissieniveau van de zes broeikasgassen in de Europese Unie 1,7% onder dat van 1990.</p> <p>Op 31 mei 2002 hebben de Unie en haar lidstaten het Kyotoprotocol geratificeerd. Na de ratificatie van het protocol door Rusland in 2004 is het op 16 februari 2005 in werking getreden en werd het voor de ondertekenende landen bindend.</p>		betreffende luchtkwaliteitsdoelstellingen wordt opgenomen in Bijlage C.	
Göteborg Protocol (30 november 1999)	<p>Het Protocol van Göteborg stelt voor ieder land dat partij is, een maximaal emissieniveau (emissieplafond) vast voor vier (groepen) verontreinigende stoffen: zwavel, stikstofoxiden, vluchtige organische stoffen en ammoniak. Deze plafonds, die tegen 2010 moeten worden nageleefd, werden in onderling overleg vastgesteld op basis van wetenschappelijke evaluaties van de effecten van verontreiniging en de mogelijkheden om de emissies te beperken. Wanneer het protocol volledig ten uitvoer zal zijn</p>	Ja (O)		Lucht

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	gelegd, zullen de zwavelemisssies in Europa met ten minste 63 %, de NOx- emissies met 41 %, de VOC-emissies met 40 % en de ammoniak emissies met 17 % zijn verminderd ten opzichte van 1990.			
Richtlijn 2001/81/EG inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen (NEC-richtlijn) (27 november 2001)	Deze richtlijn, veelal de NEC-richtlijn genoemd (NEC: National Emission Ceilings, nationale emissieplafonds), legt de lidstaten van de Europese Unie absolute emissieplafonds op voor de NOx, SO2, VOS (vluchtige organische stoffen – exclusief methaan) en NH3, waaraan vanaf 2010 moet voldaan worden. Daarnaast moeten de lidstaten een programma opstellen waarin wordt aangegeven op welke manier aan deze plafonds zal worden voldaan.	Ja (O)		Lucht
Europese kaderrichtlijn Lucht (publicatie op 11/06/2008 van nieuwe kaderrichtlijn 2008/50 EG)	Legt doelstellingen vast waaraan luchtkwaliteit dient te voldoen. Omvat een eerder globale benadering maar legt concrete grenswaarden en richtwaarden op, via dochterrichtlijnen, waaraan dient voldaan te worden.	Ja (O)		Lucht
Richtlijn 1999/30/EG (22 april 1999)	Richtlijn betreffende luchtkwaliteitsnormen voor SO ₂ , NO _x , fijn stof en lood.	Ja (O)		Lucht
Luchtkwaliteitsdoelstellingen WHO	Omvat luchtkwaliteit-richtlijnen voor Europa.	Ja (O)		Lucht
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (21 oktober 1997, gewijzigd bij het decreet van 7 juli 2014)	Regelt de bescherming, ontwikkeling, beheer en herstel van de natuur en de natuurlijke milieus. Op 9 juli 2002 werd het decreet aangepast, waarbij verschillende belangrijke punten in het decreet zijn opgenomen, zoals:	Ja (P+O)	In het plan-MER wordt de impact bestudeerd op zowel de biotiek als de abiotiek. Indien er zich ernstige effecten voordoen die mogelijk de natuurwaarden schaden worden milderende maatregelen voorgesteld.	Fauna & Flora

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	<ul style="list-style-type: none"> - Het VEN: art 17 tot en met art 26bis beschrijven de afbakening en de voorschriften in het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk). In het VEN gelden een aantal algemene voorschriften. Het doel hiervan is minstens de bestaande natuurkwaliteiten van het gebied te behouden. Op termijn zullen, in samenspraak met de verschillende gebruikers en eigenaars, ook specifieke maatregelen worden afgesproken om de bijzondere natuurwaarden te beschermen en te ontwikkelen. Die afspraken worden vastgelegd in een natuurrichtplan. - De vogel- en habitatrictlijngebieden (zie verder) 		<p>Het stand-still principe, een belangrijk principe binnen dit decreet, vormt hierbij een duidelijk toetsingskader voor de discipline fauna & flora. Het standstill principe betekent dat de bestaande natuurkwaliteit minstens behouden dient te blijven.</p> <p>De zoekzone overlapt lokaal met groenzones op het gewestplan, namelijk buffergebied.</p>	
<p>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)</p>	<p>Dit besluit legt de bepalingen vast voor het wijzigen van een vegetatie of van een klein landschapselement.</p> <p>Wijzigingen aan vegetaties of kleine landschapselementen zijn verboden of aan voorwaarden verbonden. Dit laatste betekent dat voor de werken een natuurvergunning aangevraagd moet worden of dat ze gemeld moeten worden aan het college van burgemeester en schepenen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sommige handelingen zijn overal verboden: een holle weg, graft, bron, moeras, ven, heidegebied, waterrijk gebied of duinvegetatie, mag nergens gewijzigd worden. 	Ja (O)	De discipline Fauna & Flora gaat na of vegetaties of kleine landschapselementen beïnvloed worden.	Fauna & Flora

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	<ul style="list-style-type: none"> – Sommige werken aan kleine landschapselementen zijn natuurvergunningplichtig, afhankelijk van de gewestplanbestemming². 			
Vogelrichtlijngebieden (17 oktober 1988) Habitatrichtlijngebieden (21 mei 1992) Ramsargebieden (22 februari 1979)	Behandelt de afbakening van speciale beschermingszones (SBZ) inzake het behoud van de vogelstand, de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna en de waterrijke gebieden (wetlands).	Ja (O, P)	Nabij de geplande omleidingswegen liggen volgende habitatrichtlijngebieden (Kaart 10): <ul style="list-style-type: none"> – Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (BE2100020) – Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats (BE2100019) 	Fauna & Flora
Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)	Het Vlaamse Ecologisch Netwerk (VEN) is een selectie van de waardevolste en gevoeligste natuurgebieden in Vlaanderen. Het zijn gebieden waar natuurbehoud en natuurontwikkeling op de eerste plaats komen om een representatief staal van de Vlaamse natuur duurzaam in stand te	Ja (O, P)	Nabij de geplande omleidingswegen ligt het VEN-gebied "De Kempense kleiputten (nr 307)"(Kaart 11).	Fauna & Flora

² Voor werken die men wil uitvoeren in de groen-, park, buffer-, bos-, vallei-, bron- en natuurontwikkelingsgebieden, in de agrarische gebieden, in de agrarische gebieden met ecologisch, bijzonder en landschappelijk belang, in de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, Ramsargebieden, de duingebieden en in de gebieden van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) moet men een natuurvergunning aanvragen bij het college van Burgemeester en Schepenen (CBS) van de gemeente waarin de werken plaatsvinden. Voor het CBS een beslissing neemt wordt ANB om advies gevraagd.

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	houden. In het VEN gelden extra beschermingsmaatregelen die er op gericht zijn om de bestaande natuurwaarden te behouden.			
Maatregelenbesluit Besluit van 21 november 2003 van de Vlaamse Regering houdende maatregelen ten uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid (B.S. 27 januari 2004).	Dit besluit behelst de maatregelen die algemeen gelden in VEN en IVON of die via natuurrichtplannen gebiedsspecifiek kunnen worden ingevoerd.	Ja (O, P)	De geplande omleidingswegen liggen nabij het VEN-gebied "De Kempense kleiputten". De bepalingen van het Maatregelenbesluit zijn van kracht.	Fauna & Flora
Besluit van de Vlaamse Regering tot instelling van een vergunningsplicht voor de wijziging van vegetatie van lijn- en puntvormige elementen. (4 december 1991)	Het besluit is o.a. van toepassing (art. 2) op gebieden met bepaalde groene bestemmingen (natuurgebieden, bosgebieden, valleigebieden, agrarische gebieden met ecologische waarde,...). In deze gebieden, terreinen en landschappen is elke wijziging van vegetatie en/of wijziging van lijn- en puntvormige elementen verboden zonder voorafgaande en uitdrukkelijke schriftelijke vergunning van het college van burgemeester en schepenen of van de ambtenaar aangewezen door de Vlaamse minister.	Ja (O)	De discipline Fauna & Flora gaat na of lijn- of puntvormige elementen beïnvloed worden.	Fauna & Flora
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de voorwaarde voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van	Omvat gebieden die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van natuur, aangewezen of erkend door de Vlaamse regering.	Ja (O)	Op het grondgebied van de gemeente Rijkevorsel, op ca 1,5 km ten westen van de reservatiestrook van de omleidingsweg ligt het natuurreservaat Bonte Klepper (Kaart 12).	Fauna & Flora

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
subsidies. (27 juni 2003)				
Bosdecreet en Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing. (16 februari 2001)	Om beboste zones maximaal te bescherming is de regeling globaal gebaseerd op de drie volgende principes: <ul style="list-style-type: none"> – Ontbossen is verboden, tenzij anders bepaald in het Bosdecreet (noodzakelijk voor werken van algemeen belang, in zones met bestemming woongebied en industrie, op uitvoerbare delen van een niet-vervallen verkaveling). – Als ontbossing niet verboden is, dan is een stedenbouwkundige vergunning vereist. Een stedenbouwkundige vergunning voor ontbossing of een verkavelingsvergunning voor beboste gronden kan niet verleend worden zonder compensatie. 	Ja (P+O)	Het studiegebied is geen bosrijk gebied. Enkel ten oosten van de kern van Rijkevorsel komen enkele beboste percelen voor. Vermoedelijk zal er niet moeten ontbost worden voor de realisatie van de omleidingsweg, mogelijk zullen enkele kappingen noodzakelijk zijn. Dit effect wordt begroot en beoordeeld in de discipline Fauna & Flora.	Fauna & Flora
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van regelen betreffende de aanwijzing of erkenning en het beheer van de bosreservaten (20 januari 1993)	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	In het studiegebied bevinden zich geen bosreservaten.	
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer (15/05/2009) (B.S. 13/08/2009)	Dit decreet regelt: <ul style="list-style-type: none"> – de inventarisatie en registratie van inheemse soorten, Rode lijst soorten en invasieve soorten – soortenbescherming en soortenbehoud – Soortenbeheer 	Ja (O)	De soorten die voorkomen in de zoekzone en waarop het besluit van toepassing is, dienen beschermd te worden.	Fauna & Flora

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	<ul style="list-style-type: none"> – De werking van opvangcentra voor wilde dieren – Het houden van beschermde soorten in gevangenschap – Toezichtsbepalingen 			
<p>Beschermde planten- en diersoorten (K.B. houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild groeiende plantensoorten – K.B. betreffende de bescherming van vogels in het Vlaamse gewest – K.B. houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten – art. 51 van het natuurdecreet)</p>	<p>Het K.B. houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild groeiende plantensoorten werd genomen ter uitvoering van de Natuurbehoudswet van 1973 en bepaalt dat: <i>“De plantensoorten vermeld in bijlage A integraal worden beschermd; de plantensoorten vermeld in bijlage B beschermd worden voor wat hun ondergrondse delen betreft tot en met de wortelhals; de plantensoorten vermeld in bijlage C onder bepaalde voorwaarden worden beschermd”</i> (de vermelde bijlagen worden niet bijgevoegd)</p> <p>Het K.B. betreffende de bescherming van vogels in het Vlaamse Gewest werd genomen in uitvoering van de Benelux-overeenkomst van 10.06.70 op het gebied van de jacht en de vogelbescherming. Door het B.VI.Ex 20.11.85 werd het gewijzigd overeenkomstig de E.E.G-richtlijn 79/409 inzake het behoud van de vogelstand. De vogelbescherming werd ingepast in de jachtwetgeving maar maakt een afzonderlijke regeling uit. Binnen het domein komen er een aantal soorten voor die beschermd zijn en vogelsoorten waarvoor België als EG-lidstaat de nodige maatregelen moet treffen m.b.t. hun leef-</p>	<p>Ja (P+O)</p>	<p>De soorten die voorkomen in de zoekzone en die vermeld zijn in de desbetreffende besluiten en hun bijlagen, dienen beschermd te worden.</p>	<p>Fauna & Flora</p>

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	<p>en voortplantingsgebied.</p> <p>Het K.B. van 22 september 1980 houdende maatregelen van toepassing in het Vlaams Gewest, ter bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten, die niet onder de toepassing vallen van de wetten en besluiten op de jacht, de riviervisserij en de vogelbescherming, vult het natuurdecreet aan. Artikel I zegt het volgende: "De diersoorten vermeld in bijlage van dit besluit genieten in het Vlaamse Gewest een volledige bescherming".</p> <p>De bescherming van plant- en diersoorten en van hun levensgemeenschappen is verder geregeld in het natuurdecreet. Art 51. zegt "De Vlaamse regering neemt, na advies van de Raad, alle maatregelen die ze nuttig acht inzake de instandhouding van populaties van soorten of ondersoorten van organismen vermeld in de bijlagen III en IV van dit decreet en van hun habitats." Bijlage III betreft de dier- en plantensoorten van communautair belang van de bijlage IV van de habitatrichtlijn, die voorkomen in Vlaanderen. Bijlage IV betreft de vogelsoorten van de Bijlage I van de Vogelrichtlijn die voorkomen in Vlaanderen.</p>			
Besluit van de Vlaamse Regering houdende maatregelen inzake natuurbehoud op de bermen.	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	Ja (P+O)	De bermen in de zoekzone dienen aan deze regelgeving te voldoen, met name: <ul style="list-style-type: none"> - Verbod van biociden - Niet maaien vóór 15 juni 	Fauna & Flora

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
(27 juni 1984)	maai-beheer met daartoe geschikt materieel en met het verbod tot gebruik van biociden.		<ul style="list-style-type: none"> - Maaisel afvoeren - Niet lager dan 10 cm maaien 	
Verdrag van Malta (16 januari 1992)	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 (P+O)	Er moet voorkomen worden dat door de werken het historisch erfgoed vernietigd wordt zonder dat het op een wetenschappelijke wijze is opgenomen. Daarom wordt in dit verdrag het archeologisch vooronderzoek voor MER-plichtige projecten gekoppeld aan het MER.	Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie
Decreet archeologisch patrimonium (30 juni 1993, gewijzigd bij het decreet van 18 mei 1999, 28 februari 2003 en 10 maart 2006). Vanaf 01-01-2016 wordt dit decreet opgeheven en wordt het luik archeologie in het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van toepassing (zie verder)	Regelt de bescherming, het behoud, de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. In het bijzonder is "de zorgplicht" (Art. 2. § 2) van belang: de eigenaar en de gebruiker zijn ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden. In juni 1999 keurde de Vlaamse Regering de Europese Conventie ter bescherming van het archeologisch erfgoed (Conventie van Malta) uit 1992 goed. De implementatie van de Conventie, met daarbij behorende aanpassing van de vigerende beleidsinstrumenten, is nog lopende.	Ja (P+O)	Ter hoogte van de zoekzone bevinden zich meerdere gekende archeologische vindplaatsen (CAI) (Kaart 15).	Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie
Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed (Onroerenderfgoeddecreet) Besluit van de Vlaamse	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	P, O	In de zoekzone liggen geen landschappelijke beschermingen (Kaart 13). De meest nabijgelegen bescherming is: - Beschermde landschap "Twee araucarias voor gemeentehuis" (Rijkevorsel)	Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
<p>Regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 (Onroerenderfgoedbesluit)</p>	<p>instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.</p> <p>Het Onroerend-erfgoeddecreet, in werking sinds 1 januari 2015, wil het behoud en het beheer van landschappen, monumenten en archeologie verbeteren. Het nieuwe decreet vervangt drie bestaande decreten (Monumentendecreet van 1976, Archeologiedecreet van 1993 en Landschapsdecreet van 1996). Met het decreet wil Vlaanderen onder meer tegemoet komen 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.</p>		<p>De gebouwen uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed liggen vooral geconcentreerd ter hoogte van de kern van Rijkevorsel. In de zoekzone komt één gebouw voor uit de inventaris, namelijk "Machinekamer van steenfabriek De Volharding" (Kaart 14).</p>	
<p>Omzendbrief RO/2010/01 Ruimtelijk beleid binnen de agrarische gebieden waarvoor de bestaande plannen van aanleg en ruimtelijke uitvoeringsplannen herbevestigd zijn</p>	<p>De bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) voorzien dat het Vlaams gewest 750.000 ha agrarisch gebied afbakent in gewestplannen of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen als onderdeel van de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur.</p> <p>In uitvoering van het RSV stelde de Vlaamse overheid tussen 2004 en 2009 een gebiedsgerichte ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos op in overleg met de lokale besturen en middenveldorganisaties voor dertien buitengebiedregio's. Op basis van deze ruimtelijke visies herbevestigde de Vlaamse Regering de</p>	<p>Ja (P+O)</p>	<p>Het plangebied is grotendeels gelegen in herbevestigd agrarisch gebied (Kaart 75).</p>	<p>Mens-Ruimte</p>

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	bestaande plannen van aanleg en ruimtelijke uitvoeringsplannen voor ca. 538.000 ha agrarisch gebied.			
Gewest- of grensoverschrijdende wetgeving (25 februari 1991)	Het verdrag inzake m.e.r. in grensoverschrijdend verband werd op 25 februari 1991 aangenomen te Espoo (Finland) en ondertekend door de Europese Gemeenschap. De doelstellingen van het verdrag van Espoo zijn dezelfde als van milieueffectrapportage in het algemeen, zij het dat vooral de nadruk wordt gelegd op de voorkoming, beperking en beheersing van belangrijke nadelige grensoverschrijdende milieueffecten van voorgenomen activiteiten. Op 9 juni 1999 (B.S. 31/12/1999) heeft België via de 'wet houdende instemming met het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband, gedaan te Espoo op 25/02/1991' het verdrag bekrachtigd. Verder kan er inzake gewestgrensoverschrijdende milieueffecten ook verwezen worden naar het samenwerkingsakkoord van 4 juli 1994 tussen het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en de Europese richtlijn van 27 juni 1985 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337EEG), gewijzigd door de richtlijn 97/11/EG van de Raad van 3 maart 1997.	Neen (P)	Het plan is volledig op Vlaams grondgebied (Provincie Antwerpen) gelegen. Er worden geen grensoverschrijdende effecten ten gevolge van de realisatie van het plan verwacht.	

Tabel 2 Beleidsmatige randvoorwaarden

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) (april 2004)	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja (P)	In het RSV staat aangegeven dat er geen maasdoorsnijding mag zijn tussen de E314 en de stedenrij Breda – Tilburg – Eindhoven (A58). Verkeer van buiten de Noorderkempen dient steeds gebruik te maken van het hoofdwegennet. De E34-E19-E313 fungeren daarbij als hoofdontsluitingsstructuur. Er dient te worden vermeden dat er een 'kortsluiting' ontstaat tussen de hoofdwegen via het onderliggend wegennet. Deze visie is onder meer ingegeven vanuit het standpunt om de verkeersleefbaarheid van de Noorderkempen en de waardevolle open ruimte te vrijwaren. Malle is geselecteerd als specifiek economisch knooppunt. Het RSV stelt dat in de economische knooppunten economische activiteiten van regionaal belang geconcentreerd dienen te worden volgens het principe van gedeconcentreerde bundeling en kiest ervoor om de bestaande bundeling van economische activiteiten beleidsmatig te behouden en waar mogelijk te versterken om verdere uitzwerming tegen te gaan. Daarbuiten kunnen enkel nog lokale bedrijventerreinen ontwikkeld worden.	Ontwikkelingsscenario
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (Deels goedgekeurd op 4 mei 2011)	Geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie	Ja (P)	In het RSPA staat aangegeven dat er geen maasdoorsnijding mag zijn tussen de E314 en de stedenrij Breda – Tilburg – Eindhoven (A58). Verkeer van buiten de Noorderkempen dient	Ontwikkelingsscenario

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE	
			<p>steeds gebruik te maken van het hoofdwegennet. De E34-E19-E313 fungeren daarbij als hoofdontsluitingsstructuur. Er dient te worden vermeden dat er een 'kortsluiting' ontstaat tussen de hoofdwegen via het onderliggend wegennet. Deze visie is onder meer ingegeven vanuit het standpunt om de verkeersleefbaarheid van de Noorderkempen en de waardevolle open ruimte te vrijwaren.</p> <p>Binnen de provincie Antwerpen wordt het specifiek economisch knooppunt Malle gepositioneerd als een lokale pool in de open Kempen. De uitbouw van het openbaar vervoersknooppunt van provinciaal niveau geeft potenties voor kleinschalige personeelsintensieve functies. De ligging in het middel van de maas E34 – E19 beperkt de ontwikkeling van bedrijvigheid gericht op ontsluiting met de auto.</p>		
Gemeentelijk Structuurplan (05/03/2009)	Ruimtelijk Rijkvorschel	Geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van Rijkvorschel	Ja (P)	<u>Richtinggevend deel</u> De zone ten noorden van de Houtelweg wordt aangegeven als zoekzone voor de uitbreiding van economische ontwikkelingen. Door de aansluiting bij het kleinstedelijk gebied Hoogstraten komt de zone zowel in aanmerking voor de ontwikkeling van een lokaal als een regionaal bedrijventerrein. Als gewenste lokale recreatieve verbinding wordt een verbinding vanuit de kern van Rijkvorschel naar het recreatiegebied Sonsheide en visput de Aalscholers vermeld. Voor deze verbinding kan	Ontwikkelingsscenario

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
			gebruik gemaakt worden van de straten: Prinsenpad, Sonsheide en Vrouwkensblok. In het <u>bindend deel</u> van het GRS zijn geen vermeldingen die relevant zijn voor de zoekzone.	
Gemeentelijk Structuurplan (01/04/2005)	Ruimtelijk Hoogstraten Geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van Hoogstraten	Ja (P)	<u>Richtinggevend deel</u> Het stadsbestuur doet een voorstel aan het provinciebestuur voor de uitbreiding van het regionaal bedrijventerrein De Kluis. Loenhoutseweg – Hinnenboomstraat - Sint-Lenaartseweg – Zuidelijke tangent worden aan de Vlaamse Overheid gesuggereerd als Primaire weg type II. Deze aanpassing werd opgenomen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 2011. Het is een suggestie van de gemeente aan de Vlaamse overheid om de zuidelijke omleidingsweg als primaire weg II te selecteren. Noord – zuid gericht doorgaand verkeer doorheen het centrum wordt tegengegaan en afgeleid. Het verkeer van het stedelijk gebied wordt in oost – westelijke richting ontsloten. Hiertoe worden de gehele weg en haar kruispunten heringericht. De aansluiting van de Loenhoutseweg met de Hinnenboomstraat wordt ingericht zodat het verkeer maximaal afgeleid wordt op de ontsluitingsweg. De kruispunten met de Industrieweg worden ontworpen ter ontsluiting van het zware verkeer komende van het regionale bedrijventerrein.	Ontwikkelingsscenario

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE	
			<u>Bindend deel</u> De Loenhoutseweg (vanaf Hinnenboomstraat tot komgrens) wordt onder voorbehoud geselecteerd als lokale weg type II. Indien de N144 weg type II verlegd wordt via de Hinnenboomstraat en de Sint-Lenaartseweg, wordt deze selectie aangehouden. KMO De Kluis (tussen veiling en Kluis) wordt als lokaal bedrijventerrein geselecteerd. Zone De Kluis (tussen veiling en De Kluis aan Sint-Lenaartseweg) wordt als perifeer handelscentrum geselecteerd. Opmaak RUP Lokaal bedrijventerrein De Kluis. Er werd ondertussen een PRUP opgemaakt voor een regionaal bedrijventerrein.		
Gemeentelijk Structuurplan (02/03/2006)	Ruimtelijk Malle	Geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van Malle	Ja (P)	<u>Richtinggevend deel</u> Doortrekking van de omleidingsweg tot de Hoogstraatsebaan past enkel in een scenario waarbij kortsluiting wordt gemaakt tussen de open afritten van de E19 in Hoogstraten of Brecht en de op- en afritten van Zoersel en Massenhoven op de E313 en de E34. Deze weg is niet weerhouden in het provinciaal structuurplan. Bovendien betekent dit scenario een aantasting van open ruimte en woonkwaliteit in het noorden van Oostmalle. Deze weg zou bovendien een te sterke barrière vormen tussen wonen en open ruimte. Het tracé zoals aangeduid op het gewestplan	Ontwikkelingsscenario

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
			dient daarom geschrapt te worden. <u>Bindend deel</u> Gesteld wordt dat de voorziene omleidingsweg best uitsluitend een ontsluitingsweg van een industriegebied wordt, en niet mag doorgetrokken worden tussen Oost en West omheen Oostmalle. In plaats van een verdere aantasting van de open ruimte en nieuwe investeringen ten bate van het individuele gemotoriseerde verkeer, wordt best geopteerd voor investeringen ten bate van het openbaar vervoer (Antwerpen - Turnhout) en voor meer verkeersleefbaarheid in de woonkernen (herdenken en aanpakken van de doortochten).	
Vlaams Milieubeleidsplan MINA plan 4 - 2011 – 2015 (27 mei 2011)	Geeft de doelstellingen, acties, doelgroepen en timing voor het milieubeleid weer. Het plan is opgebouwd vanuit twaalf milieuthema's .	Ja (O)	Binnen het onderzoek naar milieueffecten voor de verschillende disciplines wordt rekening gehouden met de in het Vlaams milieubeleidsplan vooropgestelde principes en thema's .	Verschillende disciplines
Provinciaal milieubeleidsplan Antwerpen (2008-2012) (18 december 2008; definitieve vaststelling door de provincie)	Een belangrijk doel van het provinciaal milieubeleidsplan is het oordeelkundig verwerken van milieu- en natuur(beleids)informatie op provinciaal niveau en het kaderen van deze gegevens in de milieudoelstellingen van het gewest en de provincie.	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
Gemeentelijke milieubeleidsplannen	Het gemeentelijk milieubeleidsplan bevat de acties die op gemeentelijk niveau de komende 5 jaar zullen worden uitgevoerd.	Ja (O)	Binnen het onderzoek naar de milieueffecten voor de verschillende disciplines wordt rekening gehouden met de in de gemeentelijke milieubeleidsplannen aangehaalde knelpunten en vooropgestelde acties.	Verschillende disciplines

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
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 wateringeng vertegenwoordigd zijn, moeten het bekkenbeleid uitvoeren. Vlaanderen is ingedeeld in 11 rivierbekkens en voor elk bekken wordt een comité opgericht.	Ja (O)	De zoekzone is gelegen in het Maasbekken. Het betreffende bekkencomité is bevoegd.	Water
Bekkenbeheerplan van het Maasbekken (2008 – 2013)	Het bekkenbeheerplan voor het Maasbekken werd op 30 januari 2009 vastgesteld door de Vlaamse Regering. Het bekkenbeheerplan brengt alle aspecten en kenmerken van het Maasbekken samen en beschrijft de knelpunten en kansen die er zich voordoen.	Ja (O)	De acties en projecten zijn in het bekkenbeheerplan samengebracht in vier krachtlijnen: 1. Wateroverlast en watertekort in samenhang voorkomen 2. Water voor de mens 3. Naar een betere waterkwaliteit 4. Duurzaam omgaan met water Voorbeelden van maatregelen en acties uit het bekkenbeheerplan van het Maasbekken zijn: – Maatregelen om overstromingen te vermijden bvb. infrastructuurwerken, onderhoudswerken zoals baggeren of kruidruiming in waterlopen, ...	Water

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
			<ul style="list-style-type: none"> – Projecten voor de bevordering van de (beroeps)scheepvaart – Rioleringswerken – Ingrepen om waterlopen ecologisch te verbeteren, zoals de aanleg van vistrappen en hermeandering van waterlopen,... – Erosiebestrijdingsprojecten – Initiatieven voor het vergroten van recreatieve mogelijkheden – ... 	
Mobiliteitsplan Vlaanderen (juni 2001)	Bepaalt het Vlaamse mobiliteitsbeleid voor de komende jaren. Het plan tracht de bereikbaarheid van steden en dorpen te garanderen, iedereen gelijkwaardige toegang tot mobiliteit te geven, de verkeersveiligheid te vergroten, een leefbare mobiliteit te realiseren en de milieuvuiling terug te dringen	Ja (O)	In het Mobiliteitsplan Vlaanderen worden 5 strategische beleidsdoelstellingen voor de lange termijn geformuleerd: <ul style="list-style-type: none"> – Bereikbaarheid – Toegankelijkheid – Verkeersveiligheid – Verkeersleefbaarheid – Natuur en milieukwaliteit 	Mens-Mobiliteit
Gemeentelijk mobiliteitsplan Rijkvorsel (september 2012)	Geeft het gemeentelijk mobiliteitsbeleid voor de komende jaren weer.	Ja (O)	De verkeersleefbaarheid in de kern van Rijkvorsel blijkt, ondanks de doortochtherinrichting, ondermaats. De selectie van de N14 als secundaire weg type II zorgt er mede voor dat grote hoeveelheden auto- en vrachtverkeer de kern van Rijkvorsel doorkruisen. Dit zet een sterke druk op de verkeersleefbaarheid, zo bleek ook tijdens de uitwerkingsfase. Per dag rijden circa 15.500	Mens-Mobiliteit

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
			<p>voertuigen per dag doorheen de kern van Rijkevorsel (Dorp). Ongeveer 2.500 hiervan betreffen zwaar verkeer.</p> <p>Daarom zal, volgend uit de mobiliteitsstudie Noorderkempem, een tracéstudie worden opgemaakt om het precieze verloop van de omleidingsweg te onderzoeken.</p> <p>De realisatie van een nieuwe verbinding tussen de N115 en N14 (de Houtelweg) wordt gekoppeld aan de realisatie van de omleidingsweg om Rijkevorsel.</p>	
Gemeentelijk mobiliteitsplan Hoogstraten (november 2011)	Geeft het gemeentelijk mobiliteitsbeleid voor de komende jaren weer.	Ja (O)	<p>Naar aanleiding van het verbreden en verdiepen van het gemeentelijk mobiliteitsplan wordt een wijziging van de categorisering voorgesteld (t.o.v. RSPA en mobiliteitsplan 2002) waarbij een evenwicht gezocht wordt tussen een optimale ontsluiting van De Kluis en de vrijwaring van de verkeersleefbaarheid in het bebouwd deel van de N144 Loenhoutseweg. Daarom wordt de N144 ten oosten van de Hinnenboomstraat geselecteerd als lokale weg type I en de Hinnenboomstraat ten zuiden van de N144 wordt secundaire weg type II. In de synthesesnota werden enkele varianten uitgewerkt voor de regionale verbinding tussen Hinnenboomstraat en N14. De gemeente Hoogstraten opteert voor voorkeursvariant 1, waarbij de Houtelweg wordt heraangelegd als secundaire weg type II.</p> <p>De Houtelweg ligt in de gemeente Rijkevorsel. Het</p>	Mens-Mobiliteit

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
			<p>voorstel om deze weg om te vormen tot secundaire weg moet dus overlegd worden met de gemeente Rijkevorsel en mogelijk opgenomen worden in het mobiliteitsplan van die gemeente.</p> <p>Het industrieterrein De Kluis wordt ontsloten westwaarts naar knooppunt 2 (N144) van de E19. Vanaf de N144 buigt de route voor zwaar verkeer af naar de Hinnenboomstraat - Industrieweg en Sint-Lenaartseweg. In de N144 Loenhoutseweg ten oosten van de Hinnenboomstraat wordt een tonnenmaatbeperking (uitgezonderd plaatselijk verkeer) ingevoerd. Het is de vaste intentie van het stadsbestuur om het gedeelte van de N144 Loenhoutseweg ten oosten van de Hinnenboomstraat te ontlasten van zwaar verkeer.</p>	
Gemeentelijk mobiliteitsplan Malle (januari 2007)	Geeft het gemeentelijk mobiliteitsbeleid voor de komende jaren weer.	Ja (O)	In het Mobiliteitsplan Malle wordt gekozen voor een zuidelijke ontsluiting van het bedrijventerrein De Schaaf-Delften als lokale weg type II als verlenging van de ring rond Zoersel, gekoppeld aan een doorgedreven doortochtenbeleid in Oostmalle. Dit houdt onder meer in dat het meest optimale fietsrouten netwerk en hoogwaardige openbaar vervoerverbinding wordt nagestreefd. De N179 is geselecteerd als lokale I en de toegangen van het bedrijventerrein via de N179 worden afgesloten.	Mens-Mobiliteit
Natuurinrichting	Natuurinrichtingsprojecten willen een gebied zo goed mogelijk inrichten met het oog op het behoud, het herstel, het beheer of de ontwikkeling	Nee	Er zijn geen natuurinrichtingsprojecten gelegen in de omgeving van de zoekzone.	

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	van de natuur of het natuurlijk milieu.			
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.	Nee	Er zijn geen landinrichtingsprojecten gelegen in de omgeving van de zoekzone.	
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.	Ja (O)	De zoekzone overlapt met de contouren van de ruilverkavelingen "Sint-Lenaarts" en "Rijkevorsel" . De ruilverkaveling Sint-Lenaarts werd reeds gerealiseerd in 1994. De ruilverkaveling van Rijkevorsel bevindt zich in de laatste onderzoeksfase.	Ontwikkelingsscenario
Landschapsatlas	De landschapsatlas is een gebiedsdekkende, wetenschappelijk onderbouwde inventaris van het landschap in het begin van de 21ste eeuw. De atlas geeft aan waar de historisch gegroeide landsschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict van de traditionele landschappen. De nadruk ligt hierbij op de inventaris van de landschapskenmerken van bovenlokaal belang met erfgoedwaarde. Deze atlas vormt het eerste deel van een ruimer	Ja (O)	De zoekzone overlapt met het traditionele landschap "Land van Brecht" . Nabij de zoekzone liggen volgende relictten volgens de landschapsatlas: <u>Lijnrelictten</u> <ul style="list-style-type: none"> - Oude weg Hoogstraten – Oostmalle - Oostwest dreef domein De Hees - Bunkerlinie Hollandstelling - Kanaal Dessel – Kwaadmechelen 	Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

RANDVOORWAARDE	INHOUDELIJKE BESCHRIJVING	RELEVANT	BESPREKING RELEVANTIE O = ONDERZOEKSSTUREND P = PROCEDUREBEPALEND	DISCIPLINE
	inventarisatieproject. Een inventaris vanuit de esthetische invalshoek zal het project vervolledigen zodat uiteindelijk een globale landschapskwaliteitskaart opgemaakt kan worden.		<u>Ankerplaatsen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Domein De Hees <u>Relictzones</u> <ul style="list-style-type: none"> - Domein De Hees - Gammel en Achtel - Open akker Rijkevorsel en domein ter Looi - Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef 	

3. PLANBESCHRIJVING

3.1 Doelstelling van het plan

In 2012 werd de "Gebiedsgerichte visie Noorderkempen" goedgekeurd door de provincie Antwerpen, in samenwerking met 15 betrokken gemeenten (Arendonk, Baarle-Hertog, Beerse, Brecht, Hoogstraten, Lille, Malle, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels, Rijkevorsel, Turnhout, Vosselaar, Zandhoven, Zoersel). Hierin werd een mobiliteitsvisie uitgewerkt voor het traject tussen de E19 en de E34, rekening houdend met alle geplande ontwikkelingen in de regio.

In de studie van de Noorderkempen worden onder andere volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De Noorderkempen dienen beter te worden ontsloten, zonder extra verkeer aan te trekken.
- De E34 – E19 – E313 fungeert als hoofdontsluitingsinfrastructuur. Er dient te **worden vermeden dat er een "kortsluiting" (maasverkleining) ontstaat tussen de hoofdwegen via het onderliggend wegennet.**
- Vrachtwagenroutes mogen niet doorheen bebouwde dorpskernen gaan en moeten zo weinig mogelijk hinder meebrengen voor hun omgeving.
- De mobiliteitsvisie De Lijn 2020 waarbij openbaar vervoer een belangrijke rol moet spelen.

In de studie werd besloten dat de Noorderkempen best worden ontsloten door onder meer de N14 verder uit te bouwen als een interne ontsluitingsweg. Om de verkeersleefbaarheid ter hoogte van de dorpskernen echter te kunnen garanderen, werden enkele maatregelen voorgesteld:

- (lokale) Omleidingsweg rond Zoersel en zuidelijke omleidingsweg rond Oostmalle
- (lokale) Omleiding rond Oostmalle
- (lokale) Omleiding rond Rijkevorsel
- Opwaardering van de Houtelweg in functie van de ontsluiting van het bedrijventerrein De Kluis en een betere verkeersleefbaarheid van de kern van Hoogstraten.³

In Figuur 3 wordt de ontsluitingsvisie voor het studiegebied voorgesteld (Bron: Mobiliteitsstudie Noorderkempen). Samen met de N119, in het oosten, zorgt de N14 samen met de N153, voor de interne ontsluiting van de Noorderkempen. De omleidingswegen ter hoogte van Zoersel en Malle, ten zuiden van het studiegebied, worden in eerste instantie gerealiseerd (1). De omleidingsweg rond Zoersel bevindt zich in de vergunningsfase.

³ Een mogelijk alternatief voor het verbeteren van de verkeersleefbaarheid in de kern van Hoogstraten, is het realiseren van een beperkte omleiding volgens de resterende reservatiezone hiervoor op het gewestplan en de Sint-Lenaertseweg.

Vervolgens is de omleidingsweg rond Oostmalle aan de orde tot aan de aansluiting met de N153 richting Brecht (2). Hierna wordt de omleiding rond Oostmalle doorgetrokken naar de N14, wordt de Houtelweg opgewaardeerd en de omleidingsweg rond Rijkevorsel gerealiseerd (3).

De omleidingswegen ter hoogte van Zoersel en Malle en de opwaardering van de Houtelweg kunnen gerealiseerd worden binnen de bestaande planologische context. Voor de opwaardering van de Houtelweg kan gebruik gemaakt worden van de bestaande wegenis (mits uitbreiding of beperkte verschuiving), zonder dat hiervoor een bestemmingswijziging dient te gebeuren. Voor de omleidingsweg rond Rijkevorsel is een reservatiestrook opgenomen op het gewestplan. Deze reservatiestrook dient echter te worden geoptimaliseerd zodat hier wel een PRUP nodig is.

Voorliggende kennisgeving omvat een voorstel voor de effectbeschrijving en -beoordeling van verschillende locatiealternatieven voor de omleidingsweg rond Rijkevorsel (S4). In een latere fase zal een PRUP worden uitgewerkt om uitvoering te kunnen geven aan deze omleidingsweg.



Figuur 3 Ontsluitingsvisie van het studiegebied, met aanduiding van fasering (Mobiliteitsvisie Noorderkempen)

Tevens wordt verwezen naar het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, waarin randvoorwaarden worden opgenomen voor omleidingswegen van secundaire wegen:

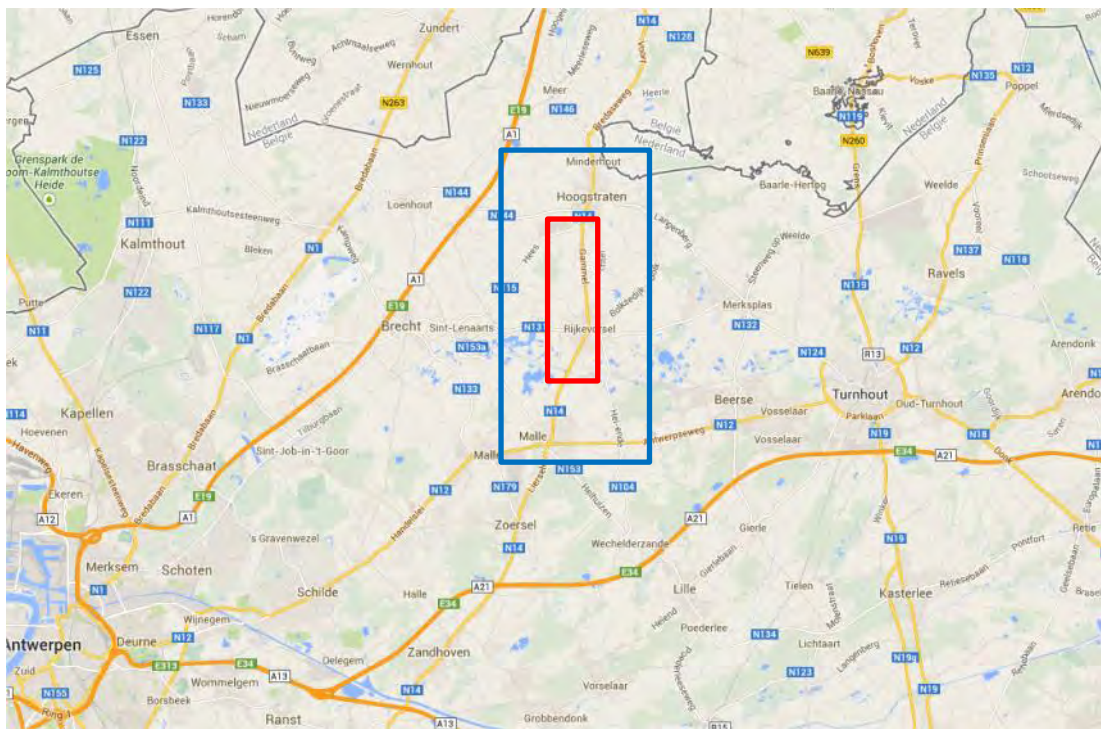
- Het traject wordt ruimtelijk ingepast en houdt rekening met de ontwikkelingsperspectieven voor de structuurbepalende functies landbouw, natuur en bos en de aanleg veroorzaakt geen bijkomende dynamiek die in het gebied niet gewenst is.

- Het nieuwe traject leidt meer dan andere alternatieven tot een betere verkeersleefbaarheid. Voor het studiegebied dient meer bepaald een oplossing geboden te worden voor de verkeersleefbaarheidsproblemen ten gevolge van het verkeer op de noord-zuid as.
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het functioneren van het hoofdwegennet (incl. de primaire wegen) en neemt de taak er niet van over.

3.2 Het plangebied en de zoekzone

Het plangebied is de zone die uiteindelijk in het PRUP zal worden herbestemd. In voorliggend MER is het exacte plangebied nog niet gekend. Daarom wordt hier gesproken van een zoekzone, welke in feite kan beschouwd worden als het meest ruime plangebied.

De zoekzone bevindt zich in de noordelijke helft van de provincie Antwerpen, op het grondgebied van de gemeente Rijkevorsel (Figuur 4). Als studiegebied voor de verkeersafhankelijke disciplines (Mens, Lucht, Geluid) wordt de ruimere N14 beschouwd tussen Hoogstraten en Oostmalle. In de ruimtelijke disciplines (Bodem, Water, Fauna-Flora, Landschap) wordt de effectbespreking toegespitst op de zoekzone.



Figuur 4 Situering van de zoekzone (rood) en studiegebied (blauw)

3.3 Beschrijving van het plan

De geplande lokale omleidingsweg zal worden ingericht als secundaire weg type 2, analoog aan de huidige N14. De weg zal volledig worden aangelegd op maaiveldniveau en heeft het profiel van een 2x1 weg. In het plan-MER wordt een tracé met een breedte van 60 m onderzocht (conform de breedte van de reservatiestrook op het gewestplan). Het uiteindelijk te realiseren wegprofiel – en de zone die herbestemd wordt in het PRUP – zal een breedte hebben van 40 m, gelijkaardig aan de omleidingswegen ter hoogte van Zoersel en

Oostmalle. Op deze manier is er binnen de breedte die in het plan-MER onderzocht wordt nog enige vrijheid om lokale gevoeligheden of knelpunten maximaal te vermijden.

Na realisatie van de omleidingsweg wordt de doortocht gehercategoriseerd.

Op basis van de categorisering van de kruisende wegen wordt voorgesteld om de omleidingsweg gelijkgronds aan te sluiten op de Sint-Lenaertsesteenweg (lokale weg type I). Dit kruispunt zal worden ingericht met een VRI (verkeersregelinstallatie). De aantakking van de omleidingsweg op de N14 gebeurt met een T-kruising. Alle overige kruisende wegen zullen geknipt worden. Uit de effectbeoordeling in de verschillende disciplines zal blijken of het nuttig is om meerdere kruispunten te voorzien op de omleidingsweg.

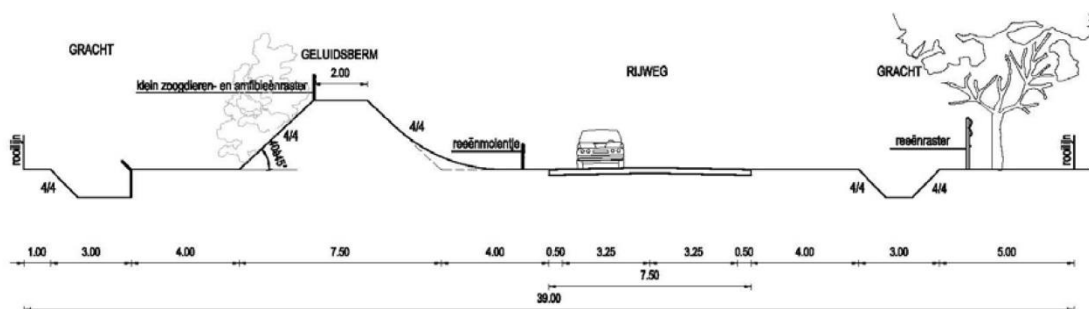
3.4 Detaillierungsgraad van het PRUP

Met het PRUP wordt het plangebied herbestemd tot "zone voor weginfrastructuur". Deze bestemming bestaat uit een overdruk, waarbij de grondkleur van het plangebied van toepassing blijft. Binnen het RUP zijn alle voorzieningen mogelijk, die verband houden met de weg:

- Kunstwerken en constructies
- Voorzieningen in functie van waterhuishouding
- (Groen)voorzieningen in functie van de landschappelijke inpassing van de weg
- Ecologische infrastructuur in functie van de barrièrewerking van de weg
- Geluidswerende voorzieningen.

Indien relevant kunnen aparte subcategorieën worden opgenomen in het PRUP in functie visuele groenbuffers, geluidswerende voorzieningen of groenzones.

3.5 Wegprofiel



Figuur 5 Basisprincipe dwarsprofiel (cfr de omleidingsweg rond Zoersel)

Zoals eerder aangegeven wordt een maximale wegbreedte van 40 m nagestreefd, conform het dwarsprofiel van de omleidingsweg rond Zoersel (Figuur 5). Binnen deze breedte is er voldoende ruimte voor alle mogelijke elementen die betrekking hebben op de landschappelijke inpassing van de weg (zoals een geluidsberm, groenelementen, faunapassages,...). De noodzaak van dergelijke elementen voor landschappelijke inpassing

ter hoogte van bepaalde zones van de weg zal blijken uit de beoordeling in het MER. Dit zal dan worden voorgesteld onder de vorm van milderende maatregelen. In eerste instantie zal worden uitgegaan van een minimale invulling van het wegprofiel, zoals beschreven in onderstaande paragrafen. Afhankelijk van locatiegebonden gevoeligheden is het mogelijk dat ter hoogte van specifieke zones een bepaalde inpassing van de weg wordt voorgesteld. Het is dus mogelijk dat het profiel niet overal dezelfde breedte heeft.

Er wordt een rijweg voorzien van 6,5 m breed (binnen de witte lijnen) met aan beide zijden een uitwijkstrook van 50 cm in hetzelfde materiaal. Een breedte van 6,5 m is geschikt voor een 70 km – regime. De uitwijkstrook wordt veiligheidshalve voorzien aan beide zijden van de weg. Een uitwijkstrook heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. Algemeen kan men stellen dat een bredere verharding leidt tot minder ongevallen. Een brede uitwijkstrook is dus bijzonder effectief in het verlagen van de kans op ongevallen. Het is ook beter om voor een relatief brede uitwijkstrook te kiezen dan voor een relatief brede rijscheidingsrichting (bv. een dubbele aslijn). Maar te breed mag de uitwijkstrook ook niet worden omdat:

- (illegale) inhaalmanoeuvres zoals inhalen op de rijstrook zelf mogelijk zijn,
- bij een brede uitwijkstrook er teveel aan de buitenzijde van de rijweg wordt gereden met kans op hogere snelheden en van de weg te geraken,
- de gemiddelde snelheid lager ligt bij een smallere rijweg.

De breedte van een uitwijkstrook ligt tussen 30 en 60 cm bij 70 – 80 km/u.

Door middel van een belijning en bebording wordt aangegeven dat er een inhaalverbod heerst op de omleidingsweg.

Er wordt geen pechstrook voorzien langs de omleidingsweg. Wel wordt op regelmatige afstand een uitwijkplaats voorzien.

Langs de omleidingsweg worden geen fietspaden voorzien. Fietsverkeer zal langs de oude N14 doorheen de dorpskern geleid worden. Evenmin wordt er een voetgangersstructuur voorzien langs de omleidingsweg.

Waar de omleidingsweg bestaande fietsroutes of landbouwwegen kruist, kunnen mogelijk fietstunnels of tractortunnels voorzien worden. De noodzaak of wenselijkheid van ongelijkvloerse kruisingen volgt uit de effectbespreking van voorliggend plan-MER. Eventuele kruisingen worden als milderende maatregel voorgesteld.

Voor variant 4 (inspraak) die wordt onderzocht in het plan-MER, welke inhoudt dat een bestaande weg zal worden opgewaarderd tot omleidingsweg, is het tevens relevant om rekening te houden met de huidige erfontsluitingen. In dit MER wordt verondersteld dat alle mogelijk doorsneden erfontsluitingen zullen aantakken op een parrallelweg langs de omleidingsweg om vervolgens hierop aan te sluiten. De onderzochte breedte van 60 m is voldoende ruim om tevens plaats te bieden voor dergelijke parallelle structuren. In de ruimtelijke disciplines worden deze ventwegen daarom niet afzonderlijk besproken. In de discipline Mens – Mobiliteit wordt hier ruime aandacht aan geschonken.

3.6 Interferentie met andere plannen en projecten

De aanleg van de omleidingsweg rond Rijkevorsel maakt deel uit van een groter plan, namelijk het uitbouwen van de N14 als interne ontsluitingsweg van de Noorderkempen. Zoals aangegeven op Figuur 3, behoort de aanleg van deze omleidingsweg samen met de opwaardering van de Houtelweg tot de laatste stap in de uitwerking van dit plan. Alle overige al dan niet gerealiseerde deelplannen (waaronder bvb ook het afschaffen van de reservatiezone rond Hoogstraten) worden beschouwd als beslist beleid en maken bijgevolg deel uit van de referentiesituatie.

Ten oosten van Rijkevorsel ligt het ruilverkavelingsgebied "Rijkevorsel-Wortel" (Kaart 16). Eind 1996 sloten de Vlaamse Regering en de Vlaamse Landmaatschappij een overeenkomst af voor het opstellen van dit ruilverkavelingsplan. Het ruilverkavelingsplan werd voorlopig goedgekeurd door de minister op 23 mei 2001. Het plan-MER voor dit plan werd op 13 mei 2003 conform verklaard door de Dienst Mer. In 2013 werd het plan geactualiseerd en momenteel is hiervoor een plan-mer-procedure (plan-mer-screening) lopende. De studie bevindt zich nu in de eindfase en er wordt nog een hydraulische en ecohydrologische studie uitgevoerd. Deze wordt binnenkort afgerond. De start van de uitvoeringsfase, opstart van de ontwerpen van de inrichting en de oprichting van het ruilverkavelingscomité, is gepland vanaf 2017. Gezien er geopteerd wordt voor een westelijke omleidingsweg rond Rijkevorsel, wordt er geen interferentie verwacht met deze ruilverkaveling.

Met het oog op de verdere ontwikkeling, herinrichting en vernieuwing van het bedrijventerrein De Schaaf-Delften in het specifiek economisch knooppunt (SPEK) Malle diende de POM Antwerpen in oktober 2008 een project in bij het Agentschap Ondernemen in **het kader van de "Subsidie- en projectoproep studie- en proceskosten herinrichting verouderde bedrijventerreinen en brownfields"**. **Op 4 december 2008 werd een subsidie** toegekend aan het project. Alvorens het bedrijventerrein kan worden uitgebreid dient echter de ontsluitings- en mobiliteitsproblematiek te worden aangepakt. Het bedrijventerrein De Schaaf-Delften dient te ontsluiten via de geplande omleidingsweg rond Zoersel zodat alle doorgaand (vracht-)verkeer kan geweerd worden uit de dorpskern van Zoersel. Deze omleidingsweg bevindt zich momenteel in vergunningsfase zodat de uitbreiding van het bedrijventerrein mogelijk wordt. Deze uitbreiding is nog geen beslist beleid en wordt in het plan-MER meegenomen als ontwikkelingsscenario (Kaart 17).

De deputatie van de provincie Antwerpen heeft het kaderplan "gedifferentieerd ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor de glastuinbouw binnen de macrozone Hoogstraten" goedgekeurd op 28 februari 2008. In dit plan worden een aantal clusters binnen de macrozone Hoogstraten aangeduid als een potentieel ontwikkelingsgebied voor de glastuinbouw. Op 11 maart 2010 heeft de provincie beslist om 2 clusterzones via een PRUP verder uit werken. Eén van deze clusters is het doorgroeigebied Rand te Rijkevorsel, welke overlapt met de zoekzone. Deze PRUP procedure is stopgezet. Er wordt in het plan-MER geen rekening gehouden met deze mogelijke ontwikkeling.

Als gewenste lokale recreatieve verbinding wordt, in het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan van Rijkevorsel, een verbinding vanuit de kern van Rijkevorsel naar het recreatiegebied Sonsheide en visput de Aalscholvers vermeld. Voor deze verbinding kan gebruik gemaakt worden van de straten: Prinsenpad, Sonsheide en Vrouwkensblok. Deze verbinding wordt meegenomen in de referentiesituatie van dit MER.

4. ALTERNATIEVEN

4.1 Nulalternatief

Het nulalternatief houdt in dat er geen omleidingsweg wordt gerealiseerd rond Rijkevorsel. Dit alternatief komt in voorliggend plan-MER overeen met de referentiesituatie. De beoordeling van het nulalternatief zal dus leiden tot geen (positieve of negatieve) effecten.

Rekening houdend met de geplande ontwikkelingen in de regio, zullen er ten opzichte van de huidige toestand echter wel verkeersleefbaarheidsproblemen ontstaan ter hoogte van de kern. Deze problemen zijn gerelateerd aan het toenemend vrachtverkeer doorheen de kern.

4.2 Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief is het alternatief waarbij er geen omleidingsweg wordt gerealiseerd, maar waarbij wel andere (kleinschaligere) maatregelen worden genomen die deels een oplossing kunnen bieden voor de leefbaarheidsproblemen.

Dit alternatief wordt in voorliggend plan-MER enkel besproken in de discipline verkeer. Hierbij wordt er rekening gehouden met de implementatie van onderstaande milderende maatregelen.

Er wordt aanbevolen maximaal in te zetten op duurzaam goederenvervoer binnen de bedrijven en de bedrijventerreinen in de omgeving van de Noorderkempen om de mobiliteit van gemotoriseerd verkeer te beperken. Ook efficiënt goederenvervoer (vermijden van lege vrachtwagens, ketenleveringen, inzet op watergebonden goederentransport, **goederenvervoer organiseren uitsluitend buiten de spitsuren...**) kan een bijdrage leveren in een afname van het aandeel zwaar verkeer. De opmaak van een bedrijfsvervoerplan voor de grote bedrijvencorridors, zoals onder meer aan de Houtelweg of ter hoogte van de vaart/N14, kan ook het personeel van de bedrijven aanzetten tot een duurzamer verplaatsingsgedrag om zo de mobiliteit in te perken. Deze maatregel is niet enkel lokaal, maar kan over de gemeentengrenzen heen toegepast worden.

Ook wordt aanbevolen voor de bebouwde kom van Rijkevorsel een scheiding van de ruimte voor de verschillende weggebruikers na te streven en waar mogelijk fietspaden voor fietsers in te richten in overeenstemming met het vademecum fietsvoorzieningen. Dit is zeker van belang voor de N131 en de N14, die als functionele fietsroutes in het BFF zijn opgenomen en waarlangs op basis van de ongevallencijfers een grote betrokkenheid van fietsers wordt vastgesteld. Permanent waken over de kwaliteit en veiligheid van fietsvoorzieningen langs deze assen is dan ook aangewezen. Ook voor voetgangers is het aangewezen binnen de verblijfsgebieden (Rijkevorsel kern, Achtel, Sint-Jozef) goede en veilige voetgangersvoorzieningen na te streven teneinde de objectieve en subjectieve verkeersveiligheid te verhogen.

In het verlengde hiervan is een nieuwe herinrichting van de dorpskern van Rijkevorsel (ten minste de kruispunten N131 x N14) aangewezen, gegeven de toename in intensiteiten op de oost-westas van de N131 in relatie tot het op-en afrittencomplex te Brecht met de E19 alsook de waargenomen ongevallenconcentraties in de dorpskern van Rijkevorsel. Een heraanleg van de dorpskern van Rijkevorsel biedt daarnaast potentiëel om de aanleg van verhoogde aanliggende fietsvoorzieningen te onderzoeken en bijgevolg de herinrichting af te stemmen op het STOP-principe. Het gemotoriseerd verkeer krijgt daarbij een ondergeschikte

rol. Anderzijds kan ook overwogen worden in de kern van Rijkevorsel de zone 30 km/u verder uit te breiden en te kiezen voor sterke poorteffecten (middengeleiders) op de invalswegen N14/N131 ter hoogte van de bebouwde kom. Ook asverschuivingen langsheen het tracé, bijvoorbeeld door alternerende parkeerstroken, kunnen de gewenste snelheid in de dorpskern afdwingen. Het inrichten van afzonderlijke fietspaden is in een zone 30 dan wel minder aangewezen, maar geniet in functie van de veiligheid en het aandeel zwaar verkeer in de kern van Rijkevorsel de voorkeur indien er geen omleidingsweg wordt aangelegd. Nadeel hiervan is dat het openbaar vervoer mogelijk ook hinder zal ondervinden naar doorstroming toe. Het herbekijken van tracé van het openbaar vervoer is mogelijk aangewezen.

Bijkomend kan dan ook nog ingezet worden op diverse flankerende maatregelen in functie van de verkeersveiligheid zoals onder meer snelheidsremmende maatregelen buiten de bebouwde kom. Asverschuivingen, poorteffecten en het halteren van de bussen binnen de bebouwde kom op de rijbaan kunnen de snelheid in de kern van Rijkevorsel matigen. Echter is het tracé van de N14 en de N131 ook buiten de bebouwde kom in Rijkevorsel immers zeer rechtlijnig. Zo kan er in overleg met de lokale politie overwogen worden naast trajectcontrole voor doorgaand en dus ongewenst zwaar verkeer ook over te gaan tot periodieke of permanente snelheidscontroles over bepaalde wegsegmenten van de N14 of de N131. Harde infrastructurele ingrepen om de snelheid te verlagen in zones 70 km/u zijn minder aangewezen in functie van de verkeersveiligheid (risico op ongevallen). Daarnaast kan ook ingezet worden op een goede zichtbaarheid. Door middel van aangepaste verlichting, controle van signalisatie (en de leesbaarheid en locatie ervan) worden kruispunten, fietspaden of verkeerssituaties (zoals oversteken voor fietsers/voetgangers) beter onder aandacht gebracht met een positief effect voor de subjectieve verkeersveiligheid.

Als gevolg van snelheidsremmende maatregelen en de herinrichting van de dorpskern met voorrang voor het langzaam verkeer, zal ongewenst verkeer trachten de dorpskern te vermijden en een alternatieve, snellere route zoeken. Anderzijds kan ook een doorgangsverbod voor vrachtverkeer in Rijkevorsel overwogen worden vanaf de N14 ten noorden van Oostmalle. Deze laatste maatregel zal echter wel tot gevolg hebben dat er tussen Oostmalle en Hoogstraten voor zwaar verkeer een alternatieve route zal moeten worden gezocht. Vanuit Hoogstraten kan evenwel naar het hogere wegennet van de E19 gereden worden, vanuit Oostmalle kan via de omleidingswegen N14 naar het hogere wegennet van de E34 rijden. Om tussen Oostmalle en Hoogstraten te rijden dient het zwaar verkeer dan gebruik te maken van de route N153 – E19 (complexen Brecht/Loenhout) – N144). Een goede signalisatie voor het vrachtverkeer zal daarbij ook onontbeerlijk zijn.

4.3 Doelstellingsalternatieven

De doelstelling van de provincie is het uitbouwen van een betrouwbaar netwerk met een goede doorstroming voor het interne verkeer (Bron: Mobiliteitsstudie Noorderkempen). Om de verkeersleefbaarheid ter hoogte van de kern van Rijkevorsel te verhogen, wordt de aanleg van een omleidingsweg onderzocht. Voor voorliggend plan is het niet relevant om doelstellingsalternatieven te onderzoeken.

4.4 Locatiealternatieven

4.4.1 Niet weerhouden alternatieven

In een inspraakreactie op de kennisgeving werd een locatiealternatief voorgesteld voor de opwaardering van de Houtelweg, meer bepaald een verbinding tussen de N131 en de N115 parallel aan de Karrenweg.

Aangezien de opwaardering van de Houtelweg deel uitmaakt van de referentiesituatie die hier beschouwd wordt en in dit plan-MER enkel een nieuwe omleiding rond Rijkevorsel beoordeeld wordt, wordt dit alternatief niet meegenomen in het verdere onderzoek.

4.4.1.1 Zuidelijke omleidingsweg

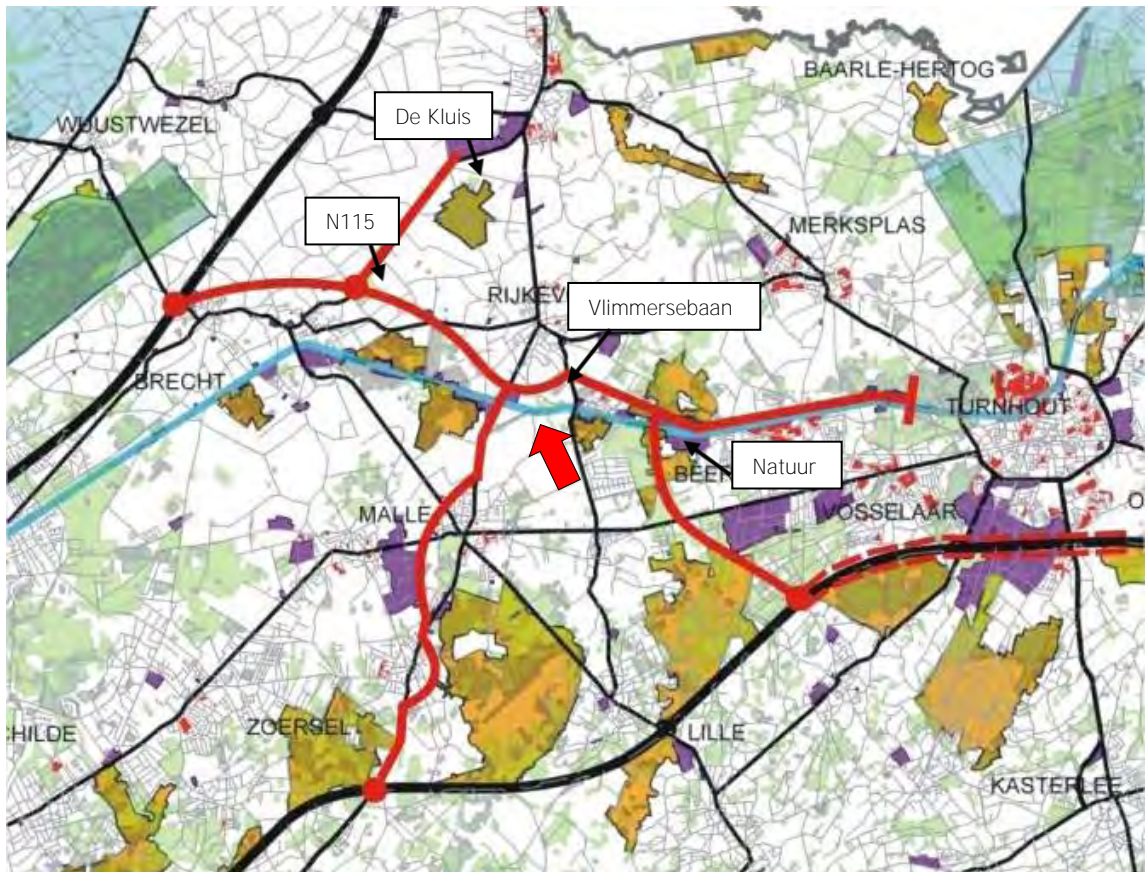
In de visie Parkstad (architect Luc Vanhout, 2012) wordt een westelijke bretel voorgesteld. Deze westelijke bretel kan worden beschouwd als een alternatief voor de opwaardering van de N14 en omvat een zuidelijke omleidingsweg rond Rijkevorsel.

Zoals reeds aangegeven in §3.1 worden enkele doelstellingen vooropgesteld waaraan alle alternatieven die in het plan-MER zullen onderzocht worden, dienen te voldoen. Eén van deze uitgangspunten is dat er geen maasverkleining mag optreden. Op basis van dit **criterium kan gesteld worden dat het alternatief "zuidelijke omleidingsweg rond Rijkevorsel"** niet voldoet aan de doelstelling van het plan.

In het parkstad model wordt de doortocht van Rijkevorsel niet ontlast. Het is niet het oost-westverkeer dat momenteel voor problemen zorgt maar het noord-zuidverkeer. Bovendien voorziet dit model dat het industrieterrein De Kluis ontsloten wordt via Brecht (N115). Het is dus mogelijk dat vrachtverkeer richting Turnhout toch nog via de doortocht van Rijkevorsel zal rijden.

Ruimtelijk gezien doorsnijdt de westelijke bretel Habitatrichtlijngebied en bosgebied. Tevens wordt het bebouwde lint van de Vlimmersebaan (woongebied met landelijk karakter) doorsneden. Hierdoor wordt deze woonstraat afgesneden van de kern van Rijkevorsel.

Daarom zal dit alternatief niet verder onderzocht worden in het plan-MER.



Figuur 6 Parkstadmodel. De zuidelijke omleidingsweg wordt aangeduid met een rode pijl.

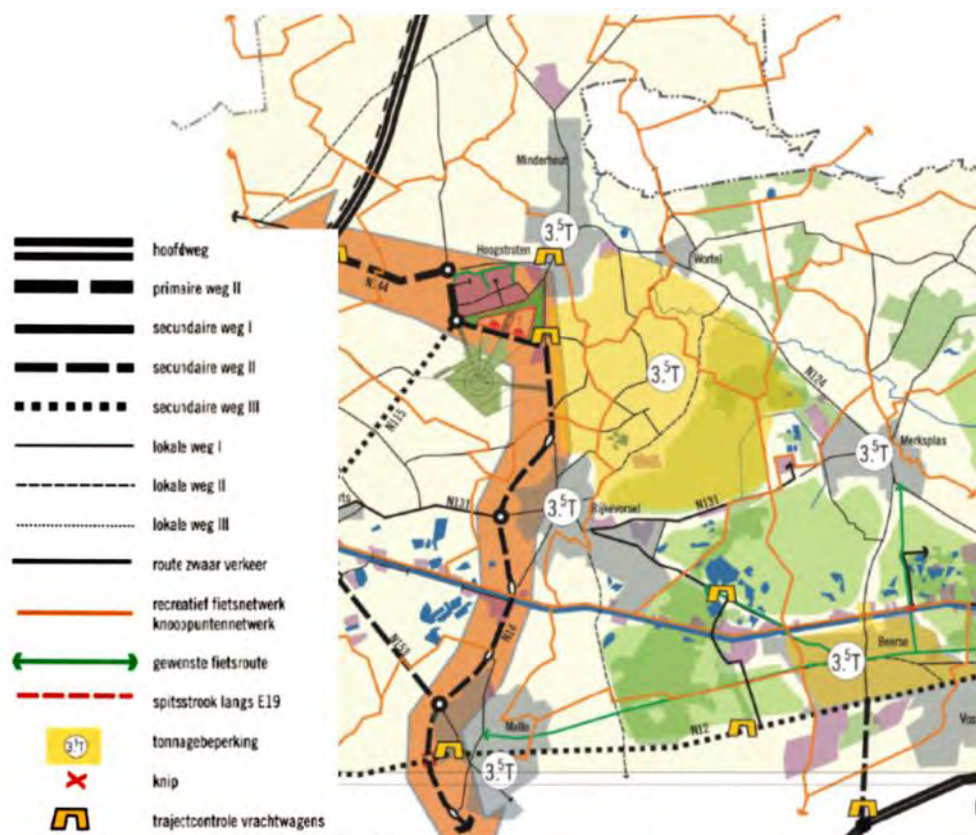
4.4.1.2 Oostelijke omleidingsweg

In de mobiliteitsstudie Noorderkempen wordt aangegeven dat voor de omleiding van Rijkvorsel ook een oostelijke omleidingsweg werd overwogen. Deze werd in de studie enkel op hoofdlijnen onderzocht en werd niet weerhouden. Het tracé aangegeven op onderstaande figuur, dient beschouwd te worden als richtinggevend en niet als exact.

In het plan-MER "Omleidingsweg met nieuwe oeververbinding Kanaal West te Beerse" werd onderzocht of de geplande verbinding tussen de N12 en de Rijkvorselseweg een maasverkleining veroorzaakte. Uit de modellering bleek dat dit niet het geval was, wanneer gebruik gemaakt wordt van trajectcontrole (Figuur 8).



Figuur 7 Oostelijke omleidingsweg rond Rijkevorsel. Het vraagteken geeft aan dat het een richtinggevende aanduiding betreft.



Figuur 8 Trajectcontrole

In combinatie met de geplande brug te Beerse (beslist beleid) zorgt de oostelijke variant echter wel voor een maasverkleining.

Afhankelijk van de juiste ligging van de oostelijke omleidingsweg zal deze kruisen met de Rijkvorselseweg of de Beersebaan. Op deze manier zal dus een maasverkleining ontstaan tussen:

- E34 en E19: N132 - N12 – alternatief uit plan-MER **“Omleidingsweg met nieuwe oeververbinding Kanaal West te Beerse”** – Rijkvorselseweg/Beersebaan – Omleidingsweg – N14 – Houtelweg – N144



Figuur 9 Alternatieven Plan-MER “Omleidingsweg met nieuwe oeververbinding Kanaal West te Beerse”

Bovendien gaat een oostelijke omleidingsweg gepaard met volgende ruimtelijke effecten:

- De kern van Rijkvorsel heeft zich meer in oostelijke richting georiënteerd met een sterke verlinting van een aantal wegen. Deze woonlinten worden doorsneden.
- Het bebouwde lint van de Stevennekens (woongebied met landelijk karakter) wordt doorsneden. Hierdoor wordt deze woonstraat afgesneden van de kern van Rijkvorsel.
- Ten oosten van Rijkvorsel bevinden zich enkele waardevolle groengebieden: beboste zones en plassen ter hoogte van Parre en Sint-Jozef in het zuiden en de vallei van de Kleine Mark in het noorden.

- De in onderzoek zijnde ruilverkaveling Rijkevorsel wordt doorsneden. Momenteel bevindt het onderzoek zich in de ontwerpfasen. De uitvoeringsfase is gepland vanaf 2017. Een oostelijke omleidingsweg zou deelgebieden 11, 15 en 17 doorsnijden. De actiepunten voor deze deelgebieden ter hoogte van de omleidingsweg zijn:
 - 11: de belangrijkste aandacht gaat naar de versterking van de ecologische en landschappelijke kenmerken van de vallei van de Kleine Mark
 - 15: behoud van het open landbouwgebied; creëren van een landschappelijke en recreatieve verbinding tussen de voormalige uitloper van Merksplas-kolonie, de Bolksedijk en de Bolkse bossen
 - 17: landbouwgebied met potenties voor landschapsinrichting; versterken valleikarakteristieken; groen overgangsgebied tussen de bebouwing in Rijkevorsel en het landelijke gebied; landschappelijke overgang naar de vallei van de Kleine Mark.

Daarom wordt dit alternatief als niet redelijk beschouwd en wordt dit niet verder onderzocht in het plan-MER.

4.4.2 Weerhouden alternatieven: Westelijke omleidingsweg en varianten

Voor de westelijke omleidingsweg ter hoogte van Rijkevorsel werd een reservatiestrook aangeduid op het gewestplan (Variant 1 GWP). Deze reservatiestrook takt in het noorden aan op de N14 ter hoogte van de Angelicadreef en in het zuiden net ten noorden van het kanaal Dessel-Schoten. Het niet opteren voor dit tracé houdt tevens in dat deze reservatiezone op het gewestplan zal geschrapt worden.

Door AWW werd een variant op dit tracé voorgesteld die in het noorden samenvalt met het gewestplantracé, maar ter hoogte van de Sint-Lenaertsesteenweg ervan afsplitst en ten zuiden van het kanaal pas aantakt op de N14 (Variant 2 AWW). Dit tracé houdt een bijkomende brug over het kanaal Dessel-Schoten in.

Anderzijds kan vanuit een goede ruimtelijke ordening gesteld worden dat de omleidingsweg best zo dicht mogelijk aansluit bij de kern van Rijkevorsel (Variant 3 Kern). Dit wordt tevens als randvoorwaarde in het RSV opgenomen voor omleidingswegen op secundaire wegen. In dat geval dient het gewestplantracé te worden geoptimaliseerd.

Varianten 2 (AWW) en 3 (Kern) werden nog niet onderzocht op perceelsniveau. De tracés aangegeven in de kaartenbundel, dienen beschouwd te worden als richtinggevend en niet als exact.

Enkele inspraakreacties op de kennisgeving geven tevens als mogelijkheid aan om de bestaande wegen Kleine Gammel – Heerbaan – Oude Baan op te waarderen en in te richten als omleidingsweg. Deze variant wordt tevens in het MER onderzocht (Variant 4 Inspraak). Omdat de Oude Baan niet aantakt op de N14 werd deze naar het zuiden toe verlengd met een brug over het kanaal Dessel-Schoten.

Deze 4 tracés worden op kaarten 1, 2, 3 en 4 gesitueerd op de topografische kaart, de stratenatlas, de luchtfoto en het gewestplan.

De westelijke omleidingsweg, ongeacht het gekozen tracé, voldoet aan alle randvoorwaarden en doelstellingen die voor dit plan werden vooropgesteld.

Aanwezige bewoning ten westen van Rijkevorsel bestaat voornamelijk uit geïsoleerde woningen. Slechts uitzonderlijk komen woonclusters voor. Er worden geen woonlinten doorsneden.

Verspreid komen enkele ecologisch waardevolle percelen voor, maar geen aaneengesloten waardevolle gebieden.

Zoals eerder aangegeven dient het tracé te worden geoptimaliseerd op basis van een goede ruimtelijke ordening en nieuwe inzichten van AWW. Daarom wordt op basis van de verschillende varianten een zoekzone aangeduid waarbinnen gezocht wordt naar het meest optimale tracé voor de omleidingsweg. In het plan-MER wordt deze zoekzone gedefinieerd als het ruimst mogelijke plangebied. In een eerste stap zullen in de disciplines de milieueffecten onderzocht worden van de 4 varianten. Vervolgens zal de effectbespreking doorgetrokken worden naar de volledige zoekzone (Kaart 1, 2, 3 en 4)

4.5 Uitvoeringsalternatieven

In het licht van de mildering van eventuele permanente negatieve milieueffecten kunnen uitvoeringsalternatieven beschouwd worden onder de vorm van milderende maatregelen. Deze kunnen betrekking hebben op landschappelijke inpassing, ecologische inrichting, **plaatsen van geluidsschermen,...**

5. RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN

5.1 Quickscan van de gewestplantracés (Vectris, 2008)

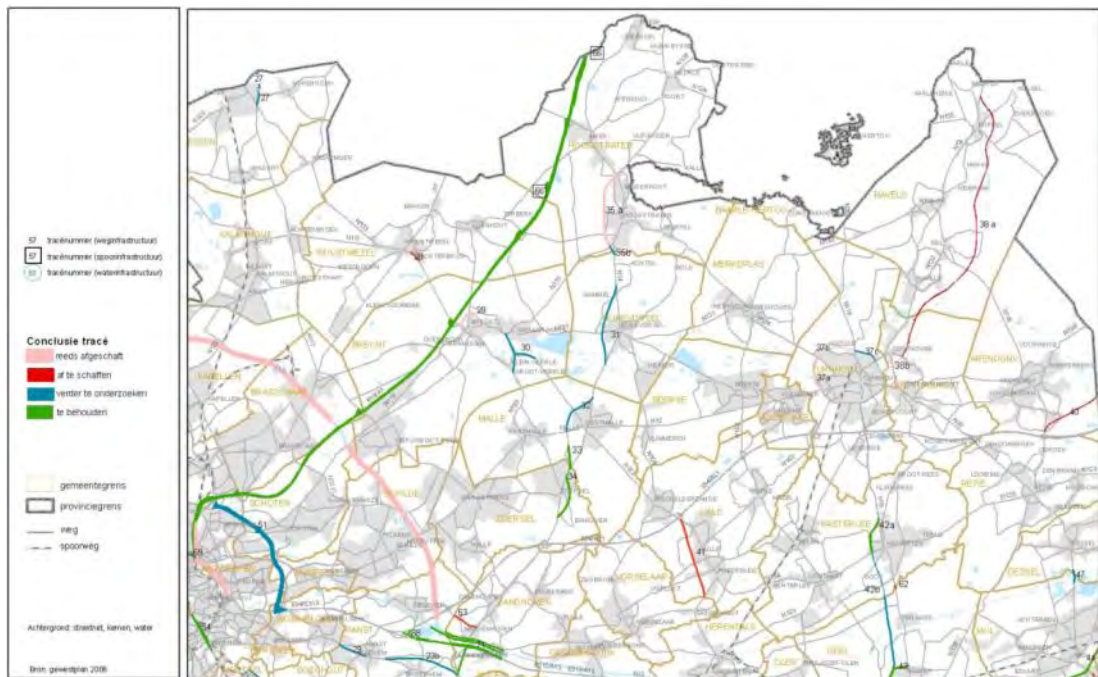
Deze studie heeft tot doel de gewestplantracés en reservatiestroken in de provincie Antwerpen te screenen en op basis hiervan de toekomstwaarde (of noodzakelijke vervolgcacties) te bepalen.

Op de gewestplannen die dateren van eind jaren zestig, begin jaren zeventig van de vorige eeuw, werd vanuit de toenmalige visie op het verkeers- en vervoerssysteem een groot aantal tracés en reservatiestroken ingetekend voor aan te leggen lijninfrastructuren (zowel weg-, water- als spoorinfrastructuur). Via gewestplanwijzigingen werden hier en daar wijzigingen aangebracht, maar het merendeel van de tracés bleef gewoon op het gewestplan staan. Inmiddels is de context sterk gewijzigd. De nieuwe visies, die voor het wegennet bijvoorbeeld gebaseerd zijn op het principe van de hiërarchische boomstructuur (wegencategorisering), werden vertaald in de respectievelijke structuurplannen (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen en gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen (GRS).

Alle reservatiestroken voor wegeninfrastructuur die niet zijn geselecteerd als hoofd- of primaire weg, worden geschrapt, tenzij uit verkeersleefbaarheidsoverwegingen de aanleg van een nieuwe weg (of rondweg) noodzakelijk wordt geacht (RSV, p. 491). Ook in het RSPA staat dat mogelijke omleidingen op secundaire wegen enkel in functie van de verkeersleefbaarheid kunnen worden voorzien. **“Indien in de toekomst blijkt dat de verkeersleefbaarheid van een kern op een secundaire weg in de verdrukking komt en door een herinrichting van de weg zelf niet kan worden gegarandeerd, dan moet de aanleg van omleidingen mogelijk blijven. De omleiding neemt dan de taak en de functie van de secundaire weg doorheen de kern over.” (RSPA, p. 228)**

Een aantal reservatiestroken is door middel van ruimtelijke uitvoeringsplannen **reeds gedeeltelijk of volledig opgeheven**. Deze tracés hebben juridisch geen betekenis meer, en worden bijgevolg niet verder geanalyseerd. Zo werd bijvoorbeeld de westelijke omleidingsweg rond Hoogstraten opgeheven door middel van het PRUP Afbakening kleinstedelijk gebied Hoogstraten. Slechts een klein gedeelte tussen de N115 en de N14 blijft behouden in functie van een gemakkelijkere en veiligere verbinding.

De omleidingswegen die onderwerp uitmaken van voorliggend plan-MER worden in deze studie aangeduid als verder te onderzoeken.



Figuur 10 Conclusies Quick-scan Noorderkempen tussen E19 en E34

Het reservatiegebied voor de westelijke omleiding rond Hoogstraten (35a) werd bij de afbakening van het kleinstedelijk gebied Hoogstraten via een PRUP opgeheven. Enkel het stuk tussen N115 en N14 werd behouden (35b). Dit tracé kan beschouwd worden als een alternatief voor de omleiding rond Hoogstraten, waarvan in voorliggend plan-MER verondersteld wordt dat deze gerealiseerd wordt door de opwaardering van de Houtelweg.

De gemeenten van de Noorderkempen zijn vragende partij om op streekniveau te zoeken naar een oplossing voor de verkeerdruk, waarbij de verkeersleefbaarheid in de doortochten en de ontsluiting van het vrachtverkeer belangrijke aandachtspunten zijn. Het nut van de reservatiegebieden 30 (aansluiting van N153 en N154 te Brecht), 31 (westelijke omleiding rond Rijkevorsel) en 32 (noordelijke omleiding Malle) kunnen hier verder bepaald worden (zie §5.2).

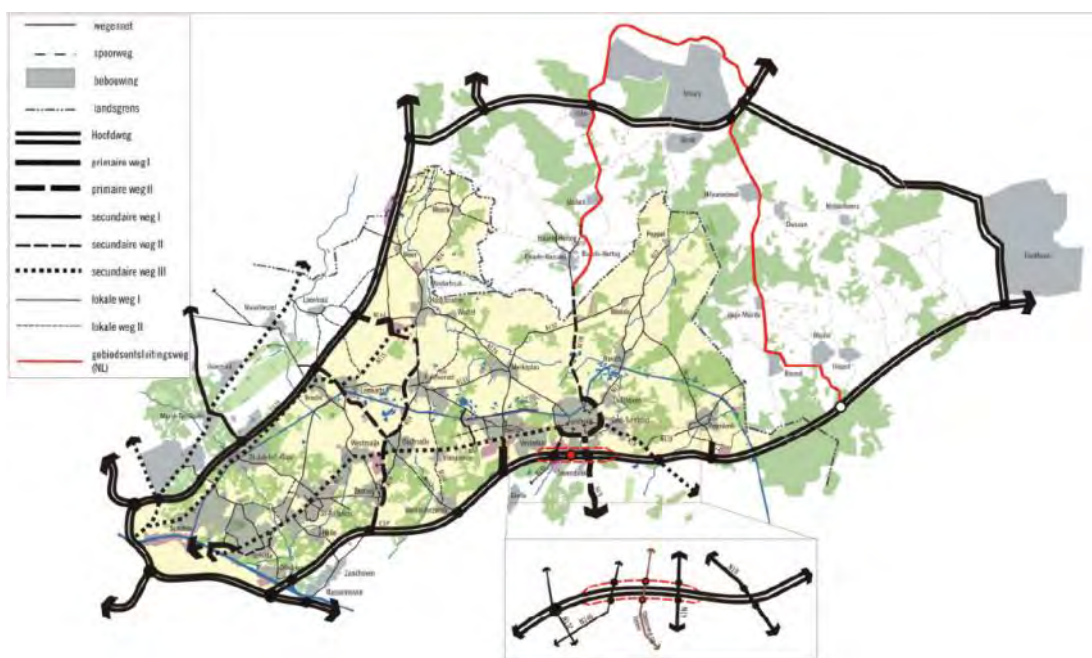
Voor de ontsluiting van het bedrijventerrein de Schaaf-Delften naar het hogere wegennet worden de reservatiegebieden 33 (zuidelijke ontsluiting vanuit bedrijventerrein naar N14) en 34 (omleiding N14 Zoersel) behouden.

5.2 Provinciale mobiliteitsstudie "Gebiedsgerichte visie Noorderkempen" (Vectris, Stramien, Trivizor, 2012)

Doordat de verschillende gemeenten van de Noorderkempen worden geconfronteerd met een aantal bovenlokale mobiliteitsproblemen engageerde het provinciebestuur zich tot de opmaak van een gebiedsgerichte mobiliteitsstudie in nauwe samenwerking met de gemeenten en de andere betrokken actoren.

Deze gebiedsgerichte visie beperkt zich dan ook niet tot personenvervoer, maar tracht een zo volledig mogelijk beeld op te maken over deze maas. Ook vrachtvervoer, uitzonderlijk vervoer, fietsverkeer, vervoer over water, vervoer over spoor, multimodaal transport, openbaar vervoer en dergelijke worden in deze studie opgenomen.

De visie bestaat eruit dat verkeer van buiten de Noorderkempen steeds gebruik dient te maken van het hoofdwegennet. De E34-E19-E312 fungeren daarbij als **hoofdontsluitingsstructuur**. Er dient te worden vermeden dat er een 'kortsluiting' ontstaat tussen de hoofdwegen via het onderliggend wegennet. Deze visie is onder meer ingegeven vanuit het standpunt om de verkeersleefbaarheid van de Noorderkempen en de waardevolle open ruimte te vrijwaren. **Om het verkeer afkomstig van de 'Kempische as' Geel-Mol-Herentals te ontsluiten** wordt de N19 als primaire weg geoptimaliseerd. Via de E34 wordt een verbinding gemaakt naar de kernrij van Brabant (Breda-Tilburg-Eindhoven). Het is niet de bedoeling om de N119, die in het verlengde ligt van de N19, te gaan benutten als onderdeel van een noord-zuidverbinding. Voor verkeer afkomstig van Leuven, Aarschot blijft het hoofdwegennet de aangewezen route. Er zijn immers geen plannen om de N19 tussen Aarschot en Geel te gaan opwaarderen, dit is ruimtelijk niet meer haalbaar.



Figuur 11 Mobiliteitsvisie Noorderkempen

In de studie werden vier scenario's onderzocht. De scenariomethodiek werd hier ingezet als instrument om mobiliteitseffecten van ruimtelijk beleid te toetsen (ontwikkeling bedrijvigheid, wonen en infrastructuurprojecten). Het is niet de bedoeling om een keuze te maken voor een bepaald scenario. De scenario's zijn bedoeld om het verkeersmodel te verfijnen en de effecten te laten doorrekenen van de mogelijke ontwikkelingen in de regio.

Uit de uitgevoerde modelleringen blijkt dat de toekomstige intensiteiten nergens de verhouding intensiteit/capaciteit overschrijden. Wel doen zich problemen voor ter hoogte van de kruispunten en vormt het trage (landbouw) verkeer er vaak voor dat de doorstroming in het gedrang komt. Met andere woorden er is meer nood aan een robuust netwerk in de vorm van een betrouwbaar netwerk met goede doorstroming dan een verruiming van de capaciteit.

Op het vlak van de verkeersleefbaarheid doen zich problemen voor in de meeste doortochten en is het wenselijk om, naast een aantal andere maatregelen, te werken met omleidingswegen om dit interne verkeer op te vangen. Na evaluatie van de verschillende scenario's is gekozen om de N14 verder uit te bouwen als een interne ontsluitingsweg met lokale omleidingswegen rond Zoersel, Malle en Rijkevorsel. Wat betreft Rijkevorsel is

geopteerd om de omleidingsweg aan de westzijde van de dorpskern te voorzien in plaats van aan de oostzijde.

Concrete acties die uit deze studie volgen en relevant zijn voor deze studie worden hieronder kort toegelicht.

Bundelen van verkeersstromen en vrijwaren van groene kamers voor gemotoriseerd verkeer

Het streven naar een nieuw robuust netwerk gaat uit van het principe van het bundelen van de verkeersstromen en het bundelen van activiteiten. Het lokale netwerk is nog teveel onderhevig aan lokaal sluipverkeer. In de gewenste ruimtelijk structuur staat beschreven dat de verschillende groengebieden niet op zich zelf mogen staan maar dat wordt gestreefd naar een groter parkgeheel dat de identiteit van de streek moet versterken. In een aantal gevallen worden deze 'groene kamers' vandaag nog doorsneden door wegen, die strikt genomen niet meer nodig zijn in de vernieuwde ontsluitingsstructuur. Door deze wegen te herprofilen of te 'knippen' kan een vorm van ontsnippering van deze groengebieden ontstaan.

Het weren van doorgaand verkeer op deze lokale wegen binnen de groene kamers kan ook een voordeel opleveren voor de andere modi. Deze wegen kunnen een betekenis krijgen als fiets- en openbaarvervoeras. Daarnaast wordt ook de recreatieve functie van deze wegen versterkt. Hierna wordt de aanpak om te komen tot autoluwe groene kamers beschreven. De groene kamers omvatten daarbij niet alleen groengebieden, maar ook landbouw- en openruimtegebieden.

Concreet wordt onder andere voorgesteld om de Bolksedijk (Rijkevorsel/Hoogstraten) als landelijke weg in te richten met maatregelen tegen sluipverkeer. De weg blijft wel open voor het lokale verkeer.

Bijsturing ontsluitingsstructuur kern Malle en Zoersel

De realisatie van de omleidingswegen Zoersel en Malle biedt heel wat kansen en mogelijkheden om de interne ontsluiting van de kernen te herzien. In Oostmalle kan de aanleg van een westelijke omleidingsweg voor een sterke uitdunning zorgen van het verkeer in het centrum, waardoor de Dorpsplaats een volwaardig plein wordt.

Deelgebied De Kluis

Omwille van de moeilijke ontsluiting is het niet wenselijk om het bestaande bedrijventerrein De Meiren in Rijkevorsel verder te blijven uitbreiden. Er wordt voorgesteld om eventuele bijkomende activiteiten in Rijkevorsel te voorzien, aansluitend bij het bestaande bedrijventerrein De Kluis. Tevens moet de bestaande veiling rechtstreeks naar de E19 ontsluiten via de N14, zodat de dorpskern van Hoogstraten minder wordt belast. Het lokaal bedrijventerrein te Rijkevorsel sluit aan op de Houtelweg die deel gaat uit maken van een geoptimaliseerde N14. Een goede landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein is gewenst.

Schrappen omleidingsweg Hoogstraten

De op het gewestplan voorziene westelijke omleidingsweg is niet meer nodig om de ontsluiting en de verkeersleefbaarheid van Hoogstraten te verbeteren. Het gewestplantracé kan dan ook worden geschrapt.

Omleidingsweg Rijkevorsel

Uit de analyse van de bestaande verkeerstellingen blijkt dat er in de doortocht van Rijkevorsel vooral heel wat doorgaand noord-zuidverkeer is en dit gedurende de volledige dag. Om die reden is geopteerd voor de aanleg van een lokale omleidingsweg aan de westzijde van de dorpskern. De aanleg van een lokale omleidingsweg biedt ook mogelijkheden om de ontsluiting van de dorpskern te herzien. Rijkevorsel kan meer vanuit de rand worden ontsloten, waarbij de aansluitingen Oostmalsesteenweg en Hoogstraatsesteenweg eerder ondergeschikt worden gemaakt (bv. enkel rechts-in, rechts-uit). Het algemeen principe voor de aanleg van de lokale omleidingsweg gaat uit van een compacte omleidingsweg die zo dicht mogelijk bij de kern komt te liggen.

Uitbouw trajectcontrole

In het studiegebied wordt op volgende plaatsen trajectcontrole voorzien (Figuur 8):

- N146-N14-N104: poorten ter hoogte van de op- en afrit op de E19 in Meer, op Drijhoek in Rijkevorsel en bij afrit 21 in Wechelderzande.
- Route Meerle-Minderhout: poort net ten noorden van de dorpskern van Meerle en ten zuiden van Minderhout op de N14.
- N144-N124: poort ten zuiden van de kern van Hoogstraten om te vermijden dat doorgaand vrachtverkeer via de N144 over Wortel naar Turnhout rijdt.

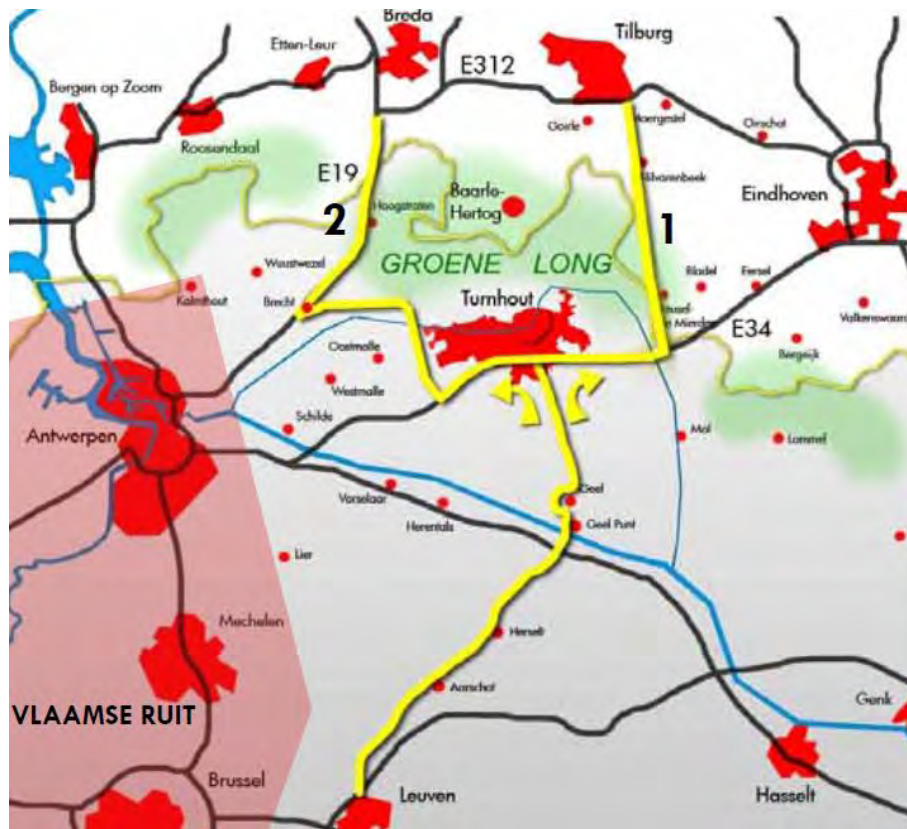
Inzetten op multimodaliteit

Uit de studie is gebleken dat het aandeel autoverkeer in de Noorderkempen hoger ligt dan het gemiddelde in de provincie Antwerpen. Om deze trend te doorbreken, worden heel wat acties ondernomen om het stappen, fietsen en gebruik van het openbaar vervoer te verbeteren: opmaak fietsplan Noorderkempen met integratie en groenepadennetwerk, opmaak corridorstudie Antwerpen – Turnhout,...

5.3 Parkstad (Vanhout, 2012)

De visie parkstad is een concept uitgewerkt door een burger (Architect Luc Vanhout) en gaat ervan uit dat de as N19 Leuven-Turnhout wordt opgewaardeerd om vervolgens via een oostelijke en westelijke bretel de verbinding te maken richting Nederland. De oostelijke bretel (1) bestaat uit de route Postel-Reusel-Hilvarenbeek naar Tilburg. De westelijke bretel (2) is in feite een herziene versie van de interne ontsluitingsweg uit de mobiliteitsstudie Noorderkempen en bestaat uit een verbinding tussen de E34 en de E19.

Zoals besproken in §4.4.1.1 voldoet deze visie niet aan de doestellingen van het plan.



Figuur 12 Visie Parkstad

6. INGREEP-EFFECTANALYSE

Het plan-MER heeft als doel na te gaan welke de milieueffecten kunnen zijn van de omleidingsweg en relevante alternatieven te toetsen op hun milieueffecten:

- Op plan-m.e.r. niveau wordt in de eerste plaats gefocust op de milieueffecten die **optreden tijdens het “functioneren” van de nieuwe planologische bestemmingen** voorzien in het PRUP. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden slechts in aanmerking genomen indien er kans is op permanente effecten (bv. verdroging natuurwaarden ten gevolge van langdurige bemaling);
- De tijdelijke hinder die bijna steeds gepaard gaat met de aanlegfase (werfverkeer, geluidshinder) wordt vermeld als aandachtspunt maar dit zijn geen bepalende milieueffecten voor de globale milieubeoordeling;
- Van bepaalde milieueffecten wordt verondersteld dat deze bij uitvoering van het plan gemilderd of geredimeerd worden conform de bestaande milieuwetgeving. Dit is bvb. het geval voor de verplichtingen in het kader van de gewestelijke verordening inzake infiltratie en hemelwatervoorzieningen, evenals voor de wetgeving inzake het voorkomen van bodem- en waterverontreiniging door **grondverzet, lozingen van afvalwaters, ... (Vlarebo, Vlarem). Hetzelfde geldt voor het voorkomen van verontreinigingen ten gevolge van calamiteiten tijdens de exploitatiefase.**

De mogelijke ingreep-effectrelaties van het plan worden onderscheiden in 3 effectgroepen naargelang de wijze waarop de effecten zich voordoen.

Deze effectgroepen zijn:

- Effecten als gevolg van de planologische invulling/ordening van de zoekzone: dit zijn de effecten die veroorzaakt worden binnen de perimeter van de zoekzone als gevolg van de ruimtelijke inname door de geplande bestemmingen. Deze effecten kunnen verschillend zijn naargelang een verschillende zonering binnen de zoekzone wordt toegepast.
- Effecten als gevolg van de inpassing van het plan (en zijn functies) in de omgeving: dit zijn hetzij verstorende effecten die ontstaan door de aanleg van de geplande **functies in relatie tot de omgeving, hetzij “positieve” effecten door de wijze waarop de functies afgestemd worden op de omgeving of bestaande waardevolle omgevingskenmerken**. De omgeving wordt hierbij zowel in horizontale als in verticale zin beschouwd (aanpalende functies, bodem- **en grondwater, lucht, ...**)
- Effecten als gevolg van de functionele wisselwerking van de geplande functies met de omgeving (functionele aanwezigheid)

Tabel 3 Ingreep-effectenschema: potentiële, te onderzoeken effecten

EFFECTGROEPEN	RELEVANTIE	VERTALING NAAR EFFECTGROEPEN VOOR DE SPECIFIEKE DISCIPLINES	DISCIPLINE
Planologisch-functionele invulling/ordening van de zoekzone	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. Afweging van de verschillende alternatieven: interne zonerings / segmentering van de zoekzone, zuinig ruimtegebruik	Funciesamenstelling	Mens
		Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	Bodem
	Aantasting van archeologische waarden, erfgoedwaarden, landschappelijke waarden (beeldragers)	Verlies erfgoedwaarde	Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie
		Structuur- en relatiewijzigingen	
		Wijziging perceptieve kenmerken	
	Verlies van waardevolle habitats	Direct eco- en biotoopwinst of -verlies	Fauna & Flora
		Indirecte biotoopwijziging	
Inpassing in de omgeving	Grondbalans	Grondverzet	Bodem
		Bodemzetting	Bodem
	Profielverstoring en structuurwijziging		
	Impact op de bodemkwaliteit		
	Afstemming van het plan op de onderlaag (bodem- en watersysteem): omgaan met bestaande bodemverontreiniging, verdroging, impact op waterbeheersing, ...	Impact op grondwaterstand en -stroming	Water
		Impact op grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit	
		Gezondheid	Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid
		Veiligheid	
		Optimaal benutten van bestaande cultuurhistorische- en landschappelijke elementen: landschappelijk-visuele inpassing, wijzigingen in de ondergrond in relatie tot archeologische waarden, ...	Verlies erfgoedwaarde
	Structuur- en relatiewijzigingen		
	Wijziging perceptieve kenmerken		
	Afstemming met de bestaande stedenbouwkundige-ruimtelijke kwaliteit- en identiteit van het gebied: impact op morfologische structuur, funciesamenstelling en publieke	Morfologische structuur	Mens – Ruimtelijke aspecten
		Visueel voorkomen	
Funciesamenstelling			

EFFECTGROEPEN	RELEVANTIE	VERTALING NAAR EFFECTGROEPEN VOOR DE SPECIFIEKE DISCIPLINES	DISCIPLINE	
	ruimte	Stelsel van publieke ruimte		
		Structuur- en relatiewijzigingen	Landschap	
		Hinder	Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid	
	Duurzaam bouwen: energiegebruik, waterhergebruik, ...	Impact afvalwaterstromen en oppervlaktewaterkwantiteit	Water	
Functionele wisselwerking van de zoekzone met de omgeving	Versnippering en verstoring van natuur: ecologische verbindingzones, lichthinder	Versnippering en barrièrewerking	Fauna & Flora	
		Rustverstoring		
	Functioneren van het bodem- en watersysteem: wijziging in afvalwaterproductie en –stroom - invloed op capaciteit rioleringsnet, relaties met natuur	Impact afvalwaterstromen en oppervlaktewaterkwantiteit	Water	
		Rustverstoring	Fauna & Flora	
	Geluids- en trillingsverstoring: hinder ten gevolge van verkeer	Wegverkeergeluid	Geluid & Trillingen	
		Geluid tgv activiteiten		
		Hinder	Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid	
		Gezondheid	Fauna & Flora	
	Luchtverontreiniging: luchtmissies ten gevolge van gegenereerde verkeersstroom	Rustverstoring	Fauna & Flora	
		Impact emissies gebouwverwarming	Lucht	
		Impact emissies verkeer		
	Wijziging verkeersintensiteit en –afwikkeling, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Voorzieningen en diensten op het terrein (parkeergelegenheid, openbaar vervoer, infrastructuur voor langzaam verkeer, ...) + effecten op de bestaande voorzieningen en diensten.	Gezondheid	Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid	
		Effecten tav langzaam verkeer	Mens – Verkeer	
				Effecten tav openbaar vervoer
				Effecten tav auto-ontsluiting
Effecten tav parkeren				
Effecten tav verkeerscongestie				
Effecten tav scheepvaartverkeer				
Hinder		Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid		
Veiligheid				
Aantasting / Win-winsituatie voor omliggende functies en	Effecten tav langzaam verkeer	Mens – Verkeer		

EFFECTGROEPEN	RELEVANTIE	VERTALING NAAR EFFECTGROEPEN VOOR DE SPECIFIEKE DISCIPLINES	DISCIPLINE
	omwonenden nl. economische ontwikkeling, aantasting/impuls voor veiligheid en leefbaarheid in omgeving, afname/toename van kwaliteit van de leefomgeving.	Effecten tav openbaar vervoer Effecten tav auto-ontsluiting Effecten tav parkeren Effecten tav verkeerscongestie Effecten tav scheepvaartverkeer Functiesamenstelling Stelsel van publieke ruimte Hinder Veiligheid Gezondheid	Mens – Ruimtelijke aspecten Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid

7. **BESPREKING VAN DE DISCIPLINES**

7.1 **Algemeen**

7.1.1 **Methodiek**

De bedoeling van het plan-milieueffectrapport (MER) is een beschrijving en beoordeling te geven van de milieueffecten van de realisatie van een omleidingsweg rond Rijkvorschel volgens de verschillende varianten en onderzoek te doen naar eventuele milieueffectverzachtende maatregelen die de negatieve impact op het milieu trachten te beperken of te voorkomen.

Gezien de karakteristieken van het gebied en de aard van het plan zullen in het MER de effecten op Mens (Mobiliteit, Ruimte en Hinder, Veiligheid & Gezondheid); Lucht; Geluid en Trillingen; Bodem; Water; Fauna & Flora en Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie bestudeerd worden. Hierbij werden de disciplines in volgorde geschikt op basis van de input die de effectbespreking levert voor de daarop volgende disciplines.

De globale opbouw voor elke discipline is als volgt:

- Beschrijving van de methodiek
- Afbakening van het studiegebied
- Beschrijving van de referentiesituatie van het studiegebied
- Beschrijving van de milieueffecten en beoordeling van het plan ten opzichte van de referentiesituatie
- Beschrijving van de **ontwikkelingsscenario's en beoordeling van het plan ten opzichte van deze ontwikkelingen**
- Aangeven van milderende maatregelen
- Aangeven van voorstellen voor postmonitoring
- Opgave van leemten in de kennis, hoe ermee is omgegaan en eventuele gevolgen voor de verdere besluitvorming

Voor de beschrijving van de referentiesituatie is maximaal rekening gehouden met beschikbare gegevens uit bestaande en in uitvoering zijnde onderzoeken, rapportages, mobiliteitsstudies,....

Om de uitkomst van de impactevaluatie te kunnen waarderen, worden verschillende referentiekaders toegepast. Enerzijds worden de effecten relatief gewaardeerd ten opzichte van de referentiesituatie, anderzijds worden ook absolute referentiekaders gehanteerd om de relevantie en significantie van de effecten te beoordelen. Voorbeelden van absolute referentiekaders zijn kwaliteitsdoelstellingen, streefwaarden, normen of afspraken.

7.1.2 **Studiegebied**

De zone die uiteindelijk in het PRUP zal worden herbestemd, wordt in een MER het **"plangebied"** genoemd. De **ligging en de grootte van het plangebied** zijn echter pas gekend wanneer duidelijk is volgens welk tracé de omleidingsweg zal gerealiseerd worden.

Wanneer in voorliggend MER gesproken wordt van een "plangebied" wordt hiermee een concrete variant bedoeld inclusief een zone van 30 m errond, dewelke maximaal zal worden ingenomen door de weg en de weginrichting.

De zoekzone die in voorliggend MER zal worden besproken, moet worden beschouwd als het ruimst mogelijke plangebied. Welk tracé er ook zal worden gerealiseerd, dit zal zeker gelegen zijn binnen deze zoekzone.

Effecten ten gevolge van een plan manifesteren zich doorgaans niet enkel in het plangebied, of in dit geval de zoekzone. Meestal zal een grotere zone een invloed ondervinden van het plan. Dit wordt het studiegebied genoemd. De afbakening van het studiegebied wordt bepaald door het invloedsgebied waarbinnen effecten optreden. Dit kan per discipline en zelfs per effect verschillend zijn. Het studiegebied kan hier gedefinieerd worden als de zoekzone uitgebreid met het invloedsgebied.

Per discipline kan het studiegebied als volgt worden gedefinieerd:

Mens: Het studiegebied omvat de menselijke populaties die enige invloed kunnen ondervinden van de omleidingsweg, op korte of lange termijn. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het mobiliteitsaspect, ruimtelijke aspecten en hinderaspecten

Lucht: Het studiegebied reikt tot het gebied waar de emissies veroorzaakt door het plan een impact hebben op de concentraties van de omgevingslucht. In grote lijnen komt het studiegebied overeen met het gebied dat door wijzigingen inzake verkeer beïnvloed wordt.

Geluid & Trillingen: Het studiegebied voor de discipline geluid wordt in de eerste plaats bepaald door de zoekzone en de omliggende zone. De omliggende zone bepaalt de reikwijdte van het studiegebied en strekt zich minstens uit tot de geluidscontour die de punten verbindt met geluidsbelasting gelijk aan de richtwaarde van vigerende wetgeving en/of normering.

Bodem: De directe effecten op de bodem door vergraving en belasting kunnen plaatsgrijpen binnen de zoekzone. Het studiegebied wordt echter bepaald door de invloedszone van een mogelijke bemaling (zetting bodem, verspreiding pollutanten).

Water:

- Grondwater: De effecten staan hoofdzakelijk in relatie tot een eventuele bemaling **en de risico's op grondwaterverontreinigingen ten gevolge van calamiteiten. Als** dusdanig strekt het studiegebied zich uit over de volledige zoekzone uitgebreid met de invloedssfeer van een eventuele bemaling.
- Oppervlaktewater: alle oppervlaktewateren die rechtstreeks of onrechtstreeks door het plan worden beïnvloed behoren tot het studiegebied.

Fauna & Flora: Het studiegebied omvat alle gebieden met natuurlijke potenties die beïnvloed kunnen worden door de uitvoering van het plan. Deze beïnvloeding beperkt zich niet tot de locaties van de ingrepen zelf (de zoekzone), maar wordt uitgebreid op basis van de zone bepaald door de vastgestelde secundaire effecten op water, bodem, lucht en geluid.

Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie: De begrenzing omvat niet enkel de gebieden die rechtstreeks betrokken zijn met de inrichting, maar houdt tevens rekening met de visuele impact van het plan. De begrenzing omvat alle relevante landschappelijke

waarden en lijnt het gebied af waarbinnen de geplande inrichting een visuele impact kan uitoefenen. De afbakening zal verder worden verfijnd in functie van de kenmerken van het plan en de omgeving.

7.1.3 Referentiesituatie

De belangrijkste informatiebron voor de referentiesituatie is de bestaande toestand. Daarom zal in elke discipline eerst de huidige situatie beschreven worden. Voor verkeersafhankelijke disciplines wordt deze situatie, omwille van de brongegevens in het verkeersmodel, gelijkgenomen aan 2009. Voor de ruimtelijke disciplines wordt hiervoor de situatie in 2015 besproken.

Vervolgens wordt uit de beschrijving van de huidige situatie de referentiesituatie afgeleid. In voorliggend MER wordt deze gelijkgenomen aan 2020. Deze toestand komt overeen met het nulalternatief. Voor de ruimtelijke disciplines zal de huidige toestand nagenoeg gelijk zijn aan de referentiesituatie.

Per discipline zullen de bestaande milieukarakteristieken van het studiegebied aangegeven worden, op basis van beschikbare informatie en terreinverkenningen. De huidige situatie zal worden aangevuld met een beschrijving van de gevolgen van de plannen en projecten waarvan wordt verwacht dat ze uitgevoerd zullen zijn vooraleer het voorgenomen plan aanvangt:

- opwaardering Houtelweg. De realisatie van deze opwaardering impliceert ook dat de resterende reservatiezone van de omleidingsweg rond Hoogstraten werd opgeheven.
- omleidingsweg Oostmalle tot aan de N153
- ruilverkaveling Rijkevorsel-Wortel

7.1.4 Geplande situatie

Voor de beschrijving van de te verwachten milieueffecten in het studiegebied zal steeds vergeleken worden met de toestand van het milieu in de referentiesituatie, en dit voor de verschillende aangegeven alternatieven (§4). Bij de bespreking van de andere locatiealternatieven dan variant 1 (GWP) wordt tevens de afschaffing van de reservatiezone op het gewestplan besproken. Gezien deze afschaffing een louter ruimtelijke impact hebt, wordt de effectbeoordeling hiervan beperkt tot de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten.

7.1.5 Ontwikkelingsscenario's

De effecten van het plan zullen daarnaast kort beoordeeld worden ten opzichte van de gestuurde **ontwikkelingsscenario's**. **Volgend** ontwikkelingscenario wordt als relevant beschouwd:

- Uitbreiding van het industrieterrein De Schaaf-Delften met 44 ha (Bron: Stramien, Vectris, 2011). De maximale uitbreiding van dit bedrijventerrein (44 ha) wordt besproken als mogelijk ontwikkelingscenario.

7.2 Discipline Mens – Mobiliteit

7.2.1 Methodiek

7.2.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de beschrijving van de bestaande toestand op vlak van mobiliteit dient er zowel aandacht te worden besteed aan de indicatoren die de gemaakte verplaatsingen beschrijven (beknopt mobiliteitsprofiel), als de indicatoren die aangeven hoe de netwerken van de verschillende modi functioneren (beknopt bereikbaarheidsprofiel). Deze beschrijving gebeurt aan de hand van een kwalitatieve en kwantitatieve (verkeersmodel) analyse.

Om de globale kenmerken van het verkeersnetwerk vast te stellen, wordt een beknopt bereikbaarheidsprofiel opgesteld. Dit profiel beschrijft hoe het gebied verkeerskundig functioneert en hoe de bereikbaarheid van het gebied en haar functies voor de verschillende vervoersmiddelen (autoverkeer, openbaar vervoer, fiets- en voetgangers) georganiseerd is. Hierbij wordt aandacht besteed aan onder andere de hiërarchie van het wegennet, de verkeersrelaties, het uitrustingsniveau van de wegen, het huidige aanbod van De Lijn/NMBS en de voorzieningen voor fietsers en voetgangers. Daarnaast vormen aspecten als verkeersveiligheid en -leefbaarheid ook belangrijke kwalitatieve kenmerken van het netwerk.

Voor de beschrijving van de verkeersdruk in het gebied wordt gebruik gemaakt van de beschikbare verkeersmodellen, desgevallend aangevuld met enige info uit het terrein (bron AWW of gemeenten). Alle verkeerscijfers worden ontleend uit verkeersmodellen. Op niveau van de provinciale verkeersmodellen in de Vlaamse provincies (macroscopische modellen, waaronder het verkeersmodel Antwerpen) wordt momenteel modelversie 3.6.1 gebruikt om belangrijke infrastructuurprojecten naar hun mobiliteitsimpact te simuleren en te beoordelen. Ook hier zal dit gebeuren.

7.2.1.2 Het verkeersmodel als databron en beoordelingstool

Dit verkeersmodel beschrijft de mobiliteit aan de hand van de spreiding in tijd en ruimte van socio-economische activiteiten, het volledige vervoersaanbod, de aantrekkelijkheid van de verschillende vervoerswijzen en de invloed hiervan op de modale keuze en trajectkeuze voor alle verplaatsingen. Ook de netwerken van het openbaar vervoer zitten in het model vervat, zodat een multimodale benadering verzekerd is. In feite wordt in een verkeersmodel de complexe realiteit rond het verplaatsingsgedrag gebundeld en vereenvoudigd tot een werkbare beslissingstool rond infrastructuur, verkeer en mobiliteit.

Het gebruikte modelinstrumentarium focust niet alleen op een zo correct mogelijke modellering van het personenverkeer, maar er wordt uiteraard ook rekening gehouden met het vrachtverkeer over de weg. De vrachtwagenverplaatsingen worden berekend in het strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 1.6.

Belangrijk is dat het een model van strategisch niveau betreft. Binnen het model wordt via een confrontatie van de verkeersvraag (personen/goederen) en het netwerkaanbod een zo goed mogelijke inschatting gemaakt van de hoeveelheid auto- en vrachtverkeer dat kan verwacht worden op de verschillende segmenten van het (vereenvoudigd) wegennetwerk. Op basis hiervan kunnen dan vervolgens effecten inzake filevorming en bereikbaarheid worden afgeleid.

Het model is gekalibreerd, zowel voor wat betreft het personenautoverkeer als het vrachtverkeer, met behulp van een uitgebreide databank aan verkeersgegevens:

- Automatische verkeerstellingen op het Vlaamse snelwegennet (globale netwerk)
- Aanvullende verkeerstellingen binnen het specifieke studiegebied

Uit validatie van de basisresultaten is gebleken dat het verkeersmodel op een logische en verklaarbare wijze op bepaalde wijzigingen in het netwerk reageert. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het netwerkevenwicht in het model stabiel is. Toch blijft het belangrijk te stellen dat, ondanks de kalibraties, het hanteren en interpreteren van de modelresultaten vraagt om inachtnaam van zekere marges. Deze nodige interpretatiemarges blijven voortvloeien uit het werken met hypothesen waarmee getracht is de werkelijkheid van het terrein te vereenvoudigen.

Algemeen is geoordeeld door het Vlaams Verkeerscentrum dat het model geschikt is voor doorrekeningen op strategisch niveau, en dus ook kan worden toegepast voor planningsprocessen zoals de Plan-MER voor de omleidingsweg N14 te Rijkevorsel⁴.

In het kader van de beoordeling in voorliggend plan-MER worden zowel een ochtend- als avondspits voor de discipline mobiliteit als basis gehanteerd, nl. de uren 8u-9u en 17u-18u. Niettemin kent het model ook gegevens voor andere planperiodes (7u-8u, 8u-9u, 12u-13u, 15u-16u, 16u-17u, 17u-18u (relevant voor andere disciplines). De intensiteiten worden uitgedrukt in pae/uur (personenauto equivalenten per uur)⁵.

Zo werden **de volgende scenario's onderzocht in dit model:**

- Basistoestand 2009: In de basistoestand wordt de huidige toestand besproken, waarbij er nog geen sprake is van omleidingswegen van de N14 en doorgaand verkeer bijgevolg door de doortochten van Zoersel, Malle en Rijkevorsel verloopt.
- Referentiescenario 2020: Voor referentiescenario 2020 wordt rekening gehouden **met alle projecten (ruimtelijk/verkeerskundig) uit het zogenaamde 'beslist beleid'** (zie ook hoofdstuk 3 planbeschrijving), zoals onder meer de omleidingswegen N14 te Zoersel en Oostmalle, het op-en afrittencomplex te Brecht en de opwaardering van de Houtelweg.
- Gepland scenario BAU 2020 zonder uitbreiding bedrijventerrein De Schaaf – Delften: In deze variant wordt de aanleg van de omleidingsweg N14 Rijkevorsel aangelegd, maar zonder een uitbreiding van het bedrijventerrein De Schaaf-Delften, gelegen op het grondgebied van Malle.
- Ontwikkelingscenario uitbreiding bedrijventerrein De Schaaf – Delften met 44 ha: Om de effecten na te gaan van een eventuele uitbreiding van het bedrijventerrein De Schaaf-Delften, wordt in dit scenario enkel bijkomend verkeer toebedeeld door

⁴ Voor verdere uitleg omtrent het verkeersmodel en de gehanteerde methodiek wordt verwezen naar de diverse rapporten die terzake door het Vlaams Verkeerscentrum over de verkeersmodellen zijn opgemaakt, en raadpleegbaar zijn op de website www.verkeerscentrum.be

⁵ PAE is een waarde die aangeeft hoeveel ruimte een voertuig inneemt in vergelijking met een personenauto. **Personenauto's worden bijgevolg gelijkgesteld aan 1 PAE, een lichte vrachtwagen aan 1,5 PAE, een zware vrachtwagen aan 2,0 PAE)**

de uitbreiding. Overige parameters blijven ongewijzigd ten opzichte van het gepland scenario BAU 2020 zonder uitbreiding bedrijventerrein De Schaaf-Delften.

Het volledige rapport aangeleverd door het Vlaams Verkeerscentrum alsook de visualisaties van de intensiteiten vanuit het provinciaal verkeersmodel Antwerpen worden als Bijlage B aan voorliggend MER toegevoegd. Binnen de discipline Mobiliteit worden hieruit de relevante wegsegmenten en evoluties besproken.

7.2.1.3 Beschrijving van de milieueffecten

De aanleg van de nieuwe omleidingsweg (geplande toestand) kenmerkt zich door een aantal wijzigingen in het netwerk, zij het door nieuwe relaties en intensiteiten die ontstaan, zij het door bestaande relaties/intensiteiten die veranderen.

Voor de bepaling van de effecten op verkeer en mobiliteit worden een aantal criteria gehanteerd. Per criterium wordt een bepaalde methodiek toegepast. Een overzicht wordt gegeven in de onderstaande tabel. Als hoofdeffecten criteria zijn er:

- effecten inzake de verkeersdoorstroming- en afwikkeling;
- effecten inzake verkeersveiligheid en -leefbaarheid;
- effecten inzake relaties openbaar vervoer;
- effecten inzake relaties langzaam verkeer;
- effecten inzake bereikbaarheid.

Tabel 4 Effectgroepen, criteria, methodologie discipline Mens-Verkeer

EFFECT	CRITERIUM	METHODIEK	EENHEID
Verkeersdoorstroming op niveau van wegvakken en kruispunten	Maximale verkeersbelasting in functie van de rol van de weg (eventueel optreden van filevorming)- Kans op file	Kwantitatieve beoordeling van intensiteiten op wegvakken (verkeersmodel) rekening houdend met de capaciteit van de weg.	Pae/ u en IC-verhouding
Structurele afwikkeling wegvervoer	Bereikbaarheid, circulatieve mogelijkheden.	Kwalitatieve toetsing van de toekomstige bereikbaarheid tov de referentiesituatie. - expert judgement	Continuïteit, omrijfactoren, conflicten, kwaliteitsniveau
Verkeersleefbaarheid	Barrièrewerking - vnl. beïnvloed door de intensiteiten en door het aandeel zwaar verkeer.	Kwantitatieve toetsing van de gewenste verkeersleefbaarheid ifv de wegategorisering en verkeersintensiteiten (verkeersmodel) – expert judgement	Praktische I/C-verhouding
Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid – vnl. bepaald door de intensiteiten (en hun samenstelling) in combinatie met de vormgeving van de weg en de ontsluiting van de aangelande functies van de weg.	Kwalitatieve beoordeling van de relatieve kans op (letsel)ongevallen. – expert judgement	(kans op) ongevallen – potentiële conflicten

EFFECT	CRITERIUM	METHODIEK	EENHEID
Relaties en kwaliteit openbaar vervoer	Bestaande lijnvoering en bediening openbaar vervoer	Kwalitatieve beoordeling van wijzigingen van het openbaar vervoeraanbod – expert judgement	Functioneel belang van een bepaalde buslijn.
Relaties en kwaliteit langzame weggebruiker	Bestaande functionaliteit en continuïteit van de verbindingen voor langzaam verkeer	Kwalitatieve toetsing van de functionaliteit, continuïteit en fiets- en voetgangerscomfort - expert judgement.	Continuïteit – comfort – conflictpunten – intensiteiten

7.2.1.4 Beoordelingskaders

De beoordeling die voor de discipline Mens-Verkeer wordt voorgesteld, is in functie van mogelijk te verwachten wijzigingen in de verkeersstromen en -structuur en vooral de kwaliteit van deze structuur.

Er wordt bij de beoordeling een toetsingskader gehanteerd (scores -3 tot +3) om de toekomstige impact te beoordelen en dit voor onderstaande effectgroepen.

7.2.1.4.1 Verkeersgeneratie/doorstroming

Beoordeling van effect op verkeersafwikkeling

In de beoordeling van het effect op de verkeersafwikkeling wordt enerzijds rekening gehouden met de "toekomstige verzadiging na realisatie van de omleidingsweg" (= toekomstige afwikkelingscomfort) en anderzijds met "het verschil in verzadiging ten opzichte van de referentietoestand" (= planimpact).

Elk wegsegment/kruispunt afzonderlijk wordt vanuit beide invalshoeken beoordeeld. Daarna wordt een gemiddelde genomen van de scores per invalshoek voor elk kruispunt (zodat een totaalscore voor elk kruispunt bekomen wordt). Het resultaat wordt afgerond in de richting van de score voor planimpact⁶. Dit resulteert voor elke invalshoek in een beoordelingscijfer tussen -3 en +3.

Tot slot wordt een gemiddelde genomen van de scores over alle wegsegmenten/kruispunten heen, zodat een overkoepelende score (eindscore) voor dit criterium kan vastgelegd worden.

⁶ Wanneer het algemene afwikkelingsniveau van de drukste tak van een kruispunt in de toekomstige situatie slecht is (verzadigingsgraad hoger dan 100% en dus score van -3), maar de bijkomende verzadiging ten gevolge van het plan verwaarloosbaar klein is (minder dan 5% en dus score 0), dan resulteert dit in een overkoepelende score van -1.

Wanneer het algemene afwikkelingsniveau van de drukste tak van een kruispunt in de toekomstige situatie relatief goed is (bijvoorbeeld 64% en score 0) maar de planimpact hierin groot is (bijvoorbeeld 23% en score -3), dan resulteert dit in een overkoepelende score van -2.

Interpretatie van resultaten van capaciteitstoetsen

Voor de beoordeling van de afwikkelingskwaliteiten worden criteria ontleend uit referenties en methodieken zoals onder meer de Highway Capacity Manual, de methode van Bovy (rotondes), de methode van Webster (VRI). Per type-infrastructuur (segment of kruispunt) worden de volgende beoordelingen in verzadigingsgraad voorzien:

1. Capaciteitstoets wegsegment

Ter evaluatie van de verkeersafwikkeling op wegsegmenten wordt de verhouding tussen de verkeersintensiteiten en de verkeerscapaciteiten bekeken. Hierbij worden de verzadigingsgraden als volgt worden geïnterpreteerd:

- $X < 80$ %: vlotte verkeersafwikkeling
- $80\% < X < 90$ %: kortstondige, lichte filevorming
- $90\% < X < 100$ %: langdurige, belangrijke filevorming
- $100\% < X$: oververzadigd

2. Capaciteitstoets rotonde en voorrangskruispunt

Ter evaluatie van de verkeersafwikkeling op rotonde, wordt de methode van Bovy gebruikt. Deze methode analyseert de verzadigingsgraden op de verschillende segmenten van de rotonde, waarbij de verzadigingsgraden als volgt worden geïnterpreteerd:

- $X(\text{rot}) < 80$ %: vlotte verkeersafwikkeling
- $80\% < X(\text{rot}) < 90$ %: kortstondige, lichte filevorming
- $90\% < X(\text{rot}) < 100$ %: langdurige, belangrijke filevorming
- $100\% < X(\text{rot})$: oververzadigd

3. Capaciteitstoets VRI

Ter evaluatie van de verkeersafwikkeling op kruispunten met verkeerslichten, wordt de methode van Webster gebruikt. De verzadigingsgraden worden als volgt geïnterpreteerd:

- $X < 90$ %: vlotte verkeersafwikkeling
- $90\% < X < 100$ %: kortstondige, lichte filevorming
- $100\% < X$: langdurige, belangrijke filevorming

Tabel 5 Betekenis scores 'toekomstige verzadiging'

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3	Sterk negatief	De toekomstige verzadiging per rijstrook op de drukste tak van het kruispunt of segment van de rotonde wordt als "oververzadigd" beoordeeld.
-2	Matig negatief	De toekomstige verzadiging per rijstrook op de drukste tak van het kruispunt of segment van de rotonde wordt als "langdurige en belangrijke filevorming" beoordeeld.
-1	Gering negatief	De toekomstige verzadiging per rijstrook op de drukste tak van het kruispunt of segment van de rotonde wordt als "kortstondige, lichte filevorming" beoordeeld.
0	Geen/verwaarloosbaar effect	De toekomstige verzadiging per rijstrook op de drukste tak van het kruispunt of segment van de rotonde ligt tussen de 60% en 79%.

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
+1	Gering positief	De toekomstige verzadiging per rijstrook op de drukste tak van het kruispunt of segment van de rotonde ligt tussen de 40% en 59%.
+2	Matig negatief/positief	De toekomstige verzadiging per rijstrook op de drukste tak van het kruispunt of segment van de rotonde ligt tussen de 20% en 39%.
+3	Sterk positief	De toekomstige verzadiging per rijstrook op de drukste tak van het kruispunt of segment van de rotonde ligt tussen de 0% en 19%.

Tabel 6 Betekenis scores 'verschil tussen toekomstige verzadiging en verzadiging in referentietoestand'

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3/+3	Sterk negatief/positief	Het verschil in verzadigingsgraad tussen de toekomstige situatie (na realisatie van plan) en referentietoestand is hoger dan 20%. Indien het een positief verschil is, dan wordt een negatieve score toegekend en vice versa.
-2/+2	Matig negatief/positief	Het verschil in verzadigingsgraad tussen de toekomstige situatie (na realisatie van plan) en referentietoestand bedraagt 10-20%. Indien het een positief verschil is, dan wordt een negatieve score toegekend en vice versa.
-1/+1	Gering negatief/positief	Het verschil in verzadigingsgraad tussen de toekomstige situatie (na realisatie van plan) en referentietoestand bedraagt tussen 5-10%. Indien het een positief verschil is, dan wordt een negatieve score toegekend en vice versa.
0	Geen/verwaarloosbaar effect	Het verschil in verzadigingsgraad tussen de toekomstige situatie (na realisatie van plan) en referentietoestand is minder dan 5%. Indien het een positief verschil is, dan wordt een negatieve score toegekend en vice versa.

7.2.1.4.2 Verkeersleefbaarheid

De beoordeling voor het aspect verkeersleefbaarheid gebeurt enkel voor de straten/wegen die voor dit aspect gevoelig zijn. Dit houdt in dat wegen waar geen verblijfsfuncties terug te vinden is, (hoofdwegen, bepaalde primaire wegen, op- en afritten, ...) **niet worden opgenomen in de selectie van "te beoordelen" straten/wegen.**

Kwantitatieve beoordeling

Het effect met betrekking tot verkeersleefbaarheid kan op een kwantitatieve manier in beeld gebracht worden door na te gaan in welke mate de verzadigingsgraad (I/C-verhouding) wijzigt ten gevolge van wijziging van de verkeersintensiteiten door de aanleg van de omlidingsweg. **Voor het aspect verkeersleefbaarheid wordt er niet de "theoretische wegcapaciteit" (hoeveel verkeer kan het wegsegment op een uur maximaal verwerkt krijgen) gehanteerd, maar wel de "capaciteit in functie van de verkeersleefbaarheid"**⁷ (hoeveel verkeer kan het wegsegment op een uur verwerkt krijgen met respect voor een aanvaardbaar niveau van verkeersleefbaarheid). Deze maximale capaciteit in functie van de

⁷ Bron: Kencijfers Mobiliteitsstudies/Verkeersleefbaarheidsstudies in het Gentse (Bron: Groep Swartenbroekx, leefbaarheids capaciteit, toegepast in het verkeersmodel Noord-Limburg, 1991)

verkeersleefbaarheid is afhankelijk van de categorisering en functie van de weg (vertaling voor onder meer wegprofiel, ruimtelijke omgeving, voorzieningen diverse modi).

Bemerkt dat de capaciteit in functie van de verkeersleefbaarheid gelijk of lager is dan de theoretische afwikkelingscapaciteit van een weg:

- Gelijk, als het type van weg ongevoelig is voor verkeersdrukke vanuit de invalshoek van de verkeersleefbaarheid omwille van het ontbreken van of een minimum aan (verblijfs)functies.
- Lager, als het type van weg wel gevoelig is voor verkeersdrukke omwille van de omliggende (verblijfs)functies zoals woningen, winkels, scholen, ...

Samengevat komt het erop neer dat de lokale wegen het gevoeligst zijn voor verkeersdrukke. Voor deze "gevoelige" wegen wordt dus een lagere "capaciteit" gehanteerd. De evaluatie voor "verkeersleefbaarheid" is hier dus met andere woorden zwaarder dan voor "verkeersafwikkeling".

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven:

Tabel 7 Theoretische capaciteit en capaciteit in functie van de leefbaarheid per typeweg

WEGCATEGORIE	OMSCHRIJVING	THEORETISCHE CAPACITEIT (PAE/U/RICHTING)	CAPACITEIT IFV LEEFBAARHEID (PAE/U/RICHTING)
primair	omlegging 2x2 beperkt aantal kruispunten	3600	3600
secundair (hoofdinvalsweg)	2x2 in bebouwde kom groot aantal kruispunten	2400	2000
	2x1 met weinig tot geen kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers	1800	1800
stedelijke hoofdstraat	2x1 groot aantal kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers	1200	1200
lokale verbindingsweg interne ontsluitingsweg	2x1 groot aantal kruispunten	1000	650
Wijkverzamelweg	2x1 groot aantal kruispunten		400
Woonstraat	2x1 geen scheiding verkeersdeelnemers		250

De impact van het plan op andere wegsegmenten kan benaderd worden door de i/c verhouding voor de toestand met plan te vergelijken met de i/c verhouding voor de referentietoestand. Hierbij staat "i" voor intensiteit van de weg, en "c" voor de capaciteit in functie van de verkeersleefbaarheid. Dit kan door voor elk segment het verschil te nemen van beide, uitgedrukt als $V = i/c \text{ planscenario} - i/c \text{ referentietoestand}$.

Tabel 8 Betekenis scores verkeersleefbaarheid op basis van verschil in i/c verhouding.

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
+3	Sterk positief	$V < -50\%$
+2	Matig positief	$-50\% \leq V < -25\%$

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
+1	Licht positief	-25% <= V < -10%
0	Geen / verwaarloosbaar effect	-10% <= V < 10%
-1	Licht negatief	10% <= V < 25%
-2	Matig positief	25% <= V < 50%
-3	Sterk negatief	V >= 50%

Kwalitatieve beoordeling

De verkeersintensiteiten op zich geven echter geen volledig beeld van het leefbaarheidsaspect; daarom kunnen een aantal andere elementen van de leefbaarheid voor omwonenden/omgeving op een eerder kwalitatieve manier beoordeeld worden.

Tabel 9 Betekenis scores verkeersleefbaarheid op basis van kwalitatieve aspecten.

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3 / +3	Sterk negatief / positief	Vrachtverkeersstroom en het aandeel sluipverkeer verhoogt / verlaagt sterk. Barrièrewerking verhoogt / verlaagt sterk.
-2 / +2	Matig negatief / positief	Vrachtverkeersstroom en het aandeel sluipverkeer verhoogt / verlaagt matig. Barrièrewerking verhoogt / verlaagt matig.
-1 / +1	Gering negatief / positief	Vrachtverkeersstroom en het aandeel sluipverkeer verhoogt / verlaagt licht. Barrièrewerking verhoogt / verlaagt licht.
0	Geen / verwaarloosbaar effect	Geen toename / afname van vrachtverkeersstromen, sluipverkeer of barrièrewerking

7.2.1.4.3 Verkeersveiligheid

Voor de verkeersveiligheid wordt een globaal cijfer gegeven op een aantal factoren. Deze factoren zijn:

- Diversiteit in verkeersoorten verhoogt /verlaagt
- Verkeersintensiteiten verhogen /verlagen
- Vormgeving weg
- Hellingspercentages weg

Tabel 10 Betekenis scores verkeersveiligheid

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3 / +3	Sterk negatief / positief	De factoren verhogen / verlagen sterk
-2 / +2	Matig negatief / positief	De factoren verhogen / verlagen
-1 / +1	Gering negatief / positief	De factoren verhogen /verlagen licht
0	Geen / verwaarloosbaar effect	De factoren worden amper tot niet beïnvloed

7.2.1.4.4 Openbaar vervoer

Inzake openbaar vervoer wordt gefocust op de wijze waarop het plan weerslag heeft op de routevorming, inzonderheid het al of niet ontstaan van omrijbewegingen op het netwerk. Er wordt gesproken over de wijze waarop de OV-relaties verstoord of verbeterd worden.

Tabel 11 Betekenis scores openbaar vervoer

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3 / +3	Sterk negatief / positief	OV-relaties worden ernstig verstoord / sterk verbeterd
-2 / +2	Matig negatief / positief	OV-relaties worden verstoord / verbeterd
-1 / +1	Gering negatief / positief	OV-relaties worden beperkt verstoord / beperkt verbeterd
0	Geen / verwaarloosbaar effect	De ontwikkeling heeft geen invloed op de omwegfactor / reistijden voor OV

7.2.1.4.5 Langzaam verkeer

Inzake het langzaam verkeer (voetgangers/fietsers) zal in de beoordeling aandacht geschonken worden aan de wijze waarop het plan weerslag heeft op de continuïteit van het netwerk voor deze weggebruiker.

Tabel 12 Betekenis scores langzaam verkeer

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3 / +3	Sterk negatief / positief	hoofdroutes voor fietsers / wandelaars worden onderbroken / gecreëerd
-2 / +2	Matig negatief / positief	functionele fiets-/ wandelroutes worden onderbroken / gecreëerd
-1 / +1	Gering negatief / positief	fiets-/ voetgangers-verbindingen worden onderbroken / gecreëerd, maar beperkte functionaliteit van de verbindingen
0	Geen / verwaarloosbaar effect	fiets-/ voetgangersverbindingen worden niet onderbroken / gecreëerd

7.2.1.4.6 Bereikbaarheid aanwezige functies

Binnen het aspect bereikbaarheid wordt nagegaan in hoeverre de specifiek aanwezige functies in de omgeving van het plangebied beknot/bevoordeeld worden op vlak van hun bereikbaarheid.

Tabel 13 Betekenis scores bereikbaarheid

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3 / +3	Sterk negatief / positief	De bereikbaarheid verkleint / vergroot sterk
-2 / +2	Matig negatief / positief	De bereikbaarheid verkleint / vergroot
-1 / +1	Gering negatief / positief	De bereikbaarheid verkleint / vergroot minimaal
0	Geen / verwaarloosbaar effect	Het plan heeft geen invloed op de bereikbaarheid

7.2.1.5 Milderende maatregelen en postmonitoring

Binnen de discipline verkeer zal aandacht worden besteed aan het ontwikkelen van milderende maatregelen. In eerste instantie wordt het vermijden van negatieve effecten nagestreefd, in tweede instantie wordt het milderen van negatieve effecten beoogd en in derde instantie het compenseren van negatieve effecten.

Milderende maatregelen kunnen van toepassing zijn op de intrinsieke planmodaliteiten, op de aansluitingsinfrastructuur, maar kunnen ook betrekking hebben op het te voeren mobiliteitsbeleid. In het eerste geval betreft het maatregelen die bij de realisatie en exploitatie van het plan dienen in acht genomen te worden. In het tweede geval betreft het maatregelen in de rand van het streven naar een meer duurzame mobiliteit.

7.2.2 Afbakening van het studiegebied

7.2.2.1 Inhoudelijke afbakening

Binnen de discipline mobiliteit zal onderzocht worden hoe de geplande ingrepen van het plan zich verhouden tot de toekomstige draagkracht van het mobiliteitsgegeven in het gebied en zijn wijde omgeving. De verschillende alternatieven worden geëvalueerd en onderling vergeleken, waarbij er vanuit de effectanalyse zal toegewerkt worden naar:

1. Rangschikken van alternatieven naargelang de impact op de discipline mobiliteit
2. Het aanvullen, uitsluiten of milderen van de alternatieven
3. Verkeerskundige randvoorwaarden.

De effectanalyse wordt doorgevoerd op basis van een aantal verkeerskundige parameters; belangrijk hierin zijn onder meer verkeersdoorstroming en -afwikkeling, verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid, modale relaties en bereikbaarheid.

7.2.2.2 Geografische afbakening

Het infrastructuurproject dat in dit plan-MER zal beoordeeld worden omvat de uitbouw van een omleidingstracé rond de kern van Rijkvorsel. Het plan zal gevolgen hebben voor de verkeersrelaties en -intensiteiten, en dit zowel op de nieuw aan te leggen infrastructuur (inductie van verkeer) als op de bestaande wegen in de omgeving van het plan.

Het studiegebied voor de discipline Mens – Verkeer dient bijgevolg ruimer genomen te worden dan het plangebied. De mogelijke effecten dienen dus ook beschouwd te worden binnen het verkeerskundig functioneren van een ruimer netwerk waar het plan een onderdeel gaat van vormen. Gezien de omleiding van Rijkvorsel dient gezien te worden als een schakel in de ruimere opwaardering van de N14, zal de aandacht uitgaan naar het wegennet dat zich binnen de N14-corridor bevindt.

Aan de hand van informatie op basis van de Selected Link Analyse voor de omleidingsweg Rijkvorsel (SLA binnen verkeersmodel) alsook verschillenplots zal het studiegebied nader kunnen afgeleid worden.

7.2.3 Referentiesituatie

7.2.3.1 Huidige situatie (2009)

De huidige situatie wordt binnen dit plan-MER geïnterpreteerd als de referentiesituatie 2009. Dit vindt zijn oorsprong in het gegeven dat het Provinciaal verkeersmodel (zie verder) de basiskalibratie voor de intensiteiten doorvoert voor gegevens uit 2009. Een nadere validatie van het model is evenwel in de loop van 2012 nog gebeurd.

Om de huidige situatie in beeld te brengen, worden de netwerken van elke type-gebruiker zowel naar structuur als gebruik toegelicht.

7.2.3.1.1 Ruimtelijk-verkeerskundige situatie

Rijkevorsel is gelegen in de Noorderkempen, in het noorden van de provincie Antwerpen ten zuiden van Hoogstraten, ten noorden van Oostmalle en ten westen van Turnhout. De N14 gewestweg verbindt op bovenlokaal niveau Lier-Zandhoven-Zoersel-Oostmalle-Rijkevorsel-Hoogstraten en doorloopt daarbij een tracé van ongeveer 62 km. Daarbij vormt de N14 een belangrijke drager voor het gemotoriseerd verkeer tussen het hoofdwegennet binnen de maas van de E19 en de E34. Ter hoogte van Rijkevorsel verloopt de N14 van Hoogstraten in het noorden naar Oostmalle in het zuiden, en daarbij doorsnijdt deze gewestweg de dorpskern van Rijkevorsel. Ook in Oostmalle en in Zoersel doorsnijdt de N14 de dorpskern van beide gemeenten.

De zoekzone voor het tracé van de omleidingsweg N14 te Rijkevorsel, waarvoor dit MER wordt opgemaakt, is voorzien ten westen van de dorpskern. In deze zone bevindt zich ten noordwesten van het centrum ook de kleine woonkern Gammel, gelegen op het grondgebied Rijkevorsel. Verder ten westen van het gebied ligt de gemeente Brecht en de woonkern Sint-Lenaarts. Vanuit Sint-Lenaarts loopt de N131 naar Rijkevorsel. De N131 sluit in de dorpskern van Rijkevorsel aan op de N14.

In het zuiden kruist de N14 het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten. Ten westen van de dorpskern stromen de waterlopen Hoge Putloop, Salmmeirloop en Meerhoutloop.

7.2.3.1.2 Voetgangers

Voor wat de voetgangersvoorzieningen betreft, zijn binnen de centrale N14-as van de kern van Rijkevorsel voetpaden op een degelijk kwalitatief niveau aanwezig. Ook in de andere omgevende verblijfsgebieden (wijkstructuren) is aandacht besteed aan de uitbouw voetgangersvoorzieningen. Meer in de periferie, en dus ook meer westelijk van kern van Rijkevorsel, situeert zich meer de landelijke wegenis, waar het overwegend de voetgangersvoorzieningen niet aanwezig zijn.

Met betrekking tot het voetgangersnetwerk is het voor de meer perifere landelijke gebieden zeker van belang om aandacht te schenken aan het tragewegennetwerk.

Trage wegen zijn paden of wegen die bestemd zijn voor niet-gemotoriseerd verkeer. Voetgangers, fietsers en ruiters zijn de belangrijkste gebruikers. Trage wegen verfijnen het netwerk van deze modi. In 2011 heeft de gemeente Rijkevorsel samen met vzw Trage Wegen een tragewegenplan opgemaakt, waarbij de wegen gecategoriseerd en aangeduid worden met een prioriteitsniveau. Dit tragewegenplan werd onder andere opgemaakt op basis van de atlas der buurtwegen. Alle nog juridisch bestaande buurtwegen maken deel uit van dit plan.

Van deze inventaris van trage wegen focussen we in dit MER vooral op het gebied ten westen van de kern van Rijkvorsel. In dit gebied zijn trage wegen aangeduid, met hierbij een vermelding naar hun belang en naar de nodige of gewenste ingrepen. Figuur 13 geeft alvast de ligging van de trage wegen aan; bepaalde assen liggen alvast in de zoekzone van de westelijke omleiding. Als belangrijke assen (in relatie tot de zoekzones voor de omleidingsweg) kunnen o.m. genoemd worden: de Heesbeekweg (nr. 10a), Kruisboogweg (nr. 10b), de verbinding tussen het Prinsenpad en Sonsheide (nr. 47) nabij de sportinfrastructuur, Helhoekheide (nr. 53) en de Brandgravenweg (nr. 54) ten zuiden van het kanaal.



Figuur 13 Overzicht inventaris trage wegen in Rijkvorsel

7.2.3.1.3 Fiets

Het belang van het fietsnetwerk uit zich zowel in de bovenlokale als lokale netwerken. Onderstaand wordt een onderscheid gemaakt tussen het functionele en recreatieve netwerk (Kaarten 18 en 19). Het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (BFF) wordt geselecteerd op provinciaal niveau (Kaart 18). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen hoofdroutes, functionele fietsroutes en alternatieve functionele fietsroutes. Deze routes verbinden de kernen onderling.

Onderstaande wegen zijn opgenomen in het BFF:

- De wegenis/jaagpad langs het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten is geselecteerd als hoofdfietsroute/fiets-o-strade. Deze route vormt de ruggengraat van het BFF en betreft een langeafstandsfietsooroute waar comfort en veiligheid primeert.
- De gewestwegen N14, N131 en N115 zijn geselecteerd als functionele fietsroutes in het BFF. Deze routes verbinden de woonkernen met attractiepolen en vormen de kortste fietsverbinding. Het lokale fietsnetwerk van de gemeentes is complementair aan het BFF-netwerk en maakt het netwerk voor de fietser fijnmaziger.

Op Kaart 18 is daarnaast te zien dat het lokale netwerk via de landelijke wegenis de kleine woonkernen- en enclaves verbindt met de hoofdkern.

In relatie tot voorliggend MER zijn daarbij de volgende lokale fietsroutes van belang (ten westen/zuidwesten van de kern en van noord naar zuid en van west naar oost):

- Kleine Gammel – Bergskén – Heerbaan: Alternatieve route van Gammel (en Achtel) naar de N131 Sint-Lenaartsesteenweg
- Bergskén – Molenstraat: Alternatieve route tussen Gammel en de kern van Rijkevorsel
- Prinsenpad: verbinding kern Rijkevorsel met de terreinen van KFC Zwarte Leeuw
- Kruispad – Smeel: Verbinding Sint-Jozef met terreinen KFC Zwarte Leeuw

Naast de functionele netwerken dient ook het recreatieve knooppuntennetwerk (opgebouwd uit fietsknooppunten) (Kaart 19). Relevant voor voorliggend MER zijn daarbij de recreatieve fietsverbindingen tussen knooppunten 36 – 39 – 09 – 38 – 84 en 66. De recreatieve fietsroute loopt hier langsheen de as Kleine Gammel-Heerbaan-Lacyns (dwarsing N131)-Berkenrijs-Vrouwkensblok-Vaart-Looiweg-Senator-Coolsdreef-N14- Heikant-Oost. Vooral de fietsas ten noorden van de N131 situeert zich in de zoekzone van de omleidingsweg.

Fietsinfrastructuur

Wanneer we naar de situatie van de fietsinfrastructuur kijken, stellen we vast dat op de belangrijkste functionele assen een fietsinfrastructuur aanwezig is. Onderstaand wordt van de belangrijkste assen in het studiegebied de infrastructuur bondig beschreven.

N14 – centraal doortochtsegment



Figuur 14 Dwarsprofiel N14 – centraal doortochtsegment

- Fietssuggestiestrook via geelbruine slemlaag op asfalt (op segment en rotonde)
- Binnen bebouwde kom 50 km/u
- Hoofdweg is voorrangsweg
- Rijbaan deels omgeven door langsparkeerplaatsen

N14 – noord – Hoogstraatseseenweg



Figuur 15 Dwarsprofiel N14 – noord - Hoogstraatseseenweg

- Vrijliggende gelijkgrondse enkerichtingsfietspaden in beton
- 2x1 profiel, met de rijweg in asfalt
- Groene berm tussen rijweg en fietspad met bomen en verlichtingspalen
- Grachten aan weerszijden tussen de percelen en de fietspaden
- Buiten bebouwde kom met een snelheidsregime van 70 km/u

De fietsinfrastructuur is conform het vademecum fietsvoorzieningen ingericht.

N14 – zuid – Oostmalsesteenweg



Figuur 16 Dwarsprofiel N14 – zuid – Oostmalsesteenweg (Bron: Google Maps)

- Vrijliggende verhoogde enkerichtingsfietspaden
- 2x1 profiel, met de rijweg in asfalt
- Parkeerstrook met bomen tussen rijweg en fietspaden (beide zijden), zonder schrikstrook naar de fietspaden
- Buiten bebouwde kom met een snelheidsregime van 70 km/u

De fietsvoorzieningen zijn conform het vademecum fietsvoorzieningen.

N14 – ten zuiden van kanaal – Oostmalsesteenweg



Figuur 17 Dwarsprofiel N14 – ten zuiden van kanaal – Oostmalsesteenweg (Bron: Google Maps)

- Vrijliggende verhoogde enkerichtingsfietspaden
- 2x1 profiel, met de rijweg in asfalt
- Berm met lage haagmassieven of gras met bomen
- Buiten bebouwde kom met een snelheidsregime van 70 km/u

De fietsvoorzieningen zijn conform het vademecum fietsvoorzieningen.

N131 – Sint-Leenaartsesteenweg



Figuur 18 Dwarsprofiel N131 – Sint-Leenaartsesteenweg ten westen van Rijkevorsel bubeko (Bron: Goolge Maps)

- Het dwarsprofiel van de N131 Sint-Lenaartsesteenweg varieert tussen Sint-Lenaarts en Rijkevorsel: aanliggende gelijkgrondse enkelrichtingsfietspaden in beton (bubeko), vrijliggende gelijkgrondse enkelrichtingsfietspaden (ter hoogte van komgrens), gecombineerd fiets- en voetpad (bibeko)
- 2x1 profiel, met de rijweg in beton
- Scheiding fietspad/ rijweg: Smalle schrikstrook tussen rijweg en fietspad (bubeko), groenzone (ter hoogte van komgrens), sporadisch parkeerstroken (bibeko)
- Grachten met bomen op de kruin aan weerszijden tussen de percelen en de fietspaden (bubeko), bebouwing (bibeko, dichtheid bebouwing vergroot bij naderen dorpskern Rijkevorsel)
- Snelheidsregime van 70 km/u (bubeko), 50 km/u (bibeko)

De fietsvoorzieningen zijn buiten bebouwde kom niet conform het vademecum fietsvoorzieningen. De fietspaden zijn aanliggend gelijkgronds. Bij het snelheidsregime van 70 km/u moet de fietsinfrastructuur vrijliggend zijn, waarbij de afstand tussen de rijweg en het fietspad minimum 1 m moet zijn.

Evenwel is AWW sinds 10 augustus 2015 gestart met de heraanleg van de Sint-Lenaartsesteenweg en de Bevrijdingsstraat tussen Rijkevorsel en Sint-Lenaarts (bubeko) en dit vanaf de rotonde met de Houtstraat (Sint-Lenaarts) tot en met het kruispunt Merret x Torendries. De rijbaan wordt daarbij volledig uitgebroken en voorzien van een wegdek in asfalt. Ook wordt het fietspad vernieuwd en aangelegd aan een zijde van de weg. De haltes van het openbaar vervoer ondergaan een wijziging cfr. eisen van De Lijn.

Vaart – langs noordzijde van het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten



Figuur 19 Dwarsprofiel Vaart (Bron: Google Maps)

- Deze fietsroute (jaagpad) maakt onderdeel van het fietsostrade-netwerk, een hoofdroute
- Rijweg in asfalt
- Uitgezonderd plaatselijk verkeer
- Snelheidsregime 50 km/u voor de lokale bediening.

Op het geoloket van de provincie Antwerpen is de fietsinfrastructuur op het segment van de weg Vaart binnen de zoekzone conform het vademecum fietsvoorzieningen aangeduid.

7.2.3.1.4 Openbaar vervoer

OV-netwerk: De Lijn (Kaart 20)

Er is een behoorlijk aanbod aan openbaar vervoer aanwezig in Rijkevorsel. Het netwerk is gericht op het verbinden van het centrum van Rijkevorsel met de deekernen en omliggende gemeenten. Zo is Rijkevorsel door het openbaar vervoer rechtstreeks verbonden met Hoogstraten, Rijkevorsel, Sint-Lenaarts, Oost-Malle, Sint-Jozef en Turnhout. Alle buslijnen verknopen in het centrum van Rijkevorsel ter **hoogte van halte "Rijkevorsel Kerk"**.

In relatie tot het voorliggend MER liggen de bustracés op de N14 (tussen Hoogstraten en Malle) en op de N131 (verbinding met Brecht en station Noorderkempen). De meeste buslijnen zijn evenwel lijnen met een beperkte bediening die aldus een enkele keer per dag het traject afrijden (woon-werk/schoolverkeer).

Op de N14 zijn er (in relatie tot de zoekzone van de omleidingsweg) ten noorden van de dorpskern de haltes Angelicadreef en Kleine Gammel aanwezig, en in het zuiden Vaart, Hoge Heivelden en Coolsdreef.

Op de N131 rijden onderstaande de lijnen 432, 600, 605, 608 en 620. Lijn 432 is een route tussen Oud-Turnhout-Turnhout-Beerse-Rijkevorsel-Brecht met een frequentie van 1x/dag/ri. Alle buslijnen verknopen aan de hoofdhaltte Kerk, in het centrum van Rijkevorsel.

Heel wat lijnen zijn schoolgebonden of duidelijk enkel gericht op woon-werkverkeer en hebben een beperkte bediening, geënt op de schooluren. Deze lijnen zijn in de tabel aangeduid met een sterretje *.

Op de N14 rijden ter hoogte van Rijkevorsel de volgende lijnen met bijhorende frequenties:

Tabel 14 Lijnvoering N14 Rijkevorsel (De Lijn, 2015)

LIJNNUMMER	ROUTE	FREQUENTIE
400*	Vlimmeren - Hoogstraten	1x/dag/ri
401	Hoogstraten-Vlimmeren	2-5x/dag/ri
408*	Hoogstraten-Malle-Zandhoven	1-2x/dag/ri
409*	Hoogstraten-Malle-Herentals/Zandhoven	1x/dag/ri
431	Turnhout - Oostmalle	1x/u/ri
433*	Hoogstraten-Beerse-Turnhout	2x/dag/ri
435	Turnhout – Hoogstraen	1x/dag/ri
600	Antwerpen – Hoogstraten	9x/dag/ri
605	Antwerpen – Hoogstraten	2x/dag/ri
608*	St. Job-Hoogstraten	1x/dag/ri
620	Antwerpen – Hoogstraten - Meer	1x/u/ri

OV-netwerk: NMBS

Het dichtbijzijnde NMBS-station is het station "Noorderkempen" dat zich bevindt in Brecht (gelegen op ± 12 km ten westen van Rijkevorsel). Van hieruit is elk uur een verbinding mogelijk van en naar Antwerpen-Centraal.

OV-infrastructuur

Onderstaande tabel geeft een zicht op de huidige haltevoorzieningen van de bushaltes op de N14 die binnen de aansluitingspunten van de zoekzone vallen. Aan elke halte is een haltepaal aanwezig, deze voorziening is niet expliciet opgenomen in de tabel. Deze haltes liggen allen buiten bebouwde kom en zijn onderworpen aan een snelheidsregime van 70 km/u. In principe halteren de bussen van De Lijn binnen de bebouwde kom op de rijbaan; buiten de bebouwde kom zijn haltehavens aanwezig.

Tabel 15 Haltevoorzieningen van de haltes op de N14 Rijkevorsel

HALTE	HALTECONFIGURATIE	HALTEVOORZIENINGEN
Angelicadreef – richting Rijkevorsel	Halteren op de rijbaan	Geen
Angelicadreef - richting Hoogstraten	Halteren op de rijbaan	Geen
Kleine Gammel – richting Rijkevorsel	Haltehaven	Schuilhuisje
Kleine Gammel – richting Hoogstraten Kerk – 3 halteplaatsen op rotonde	Haltehaven Haltehaven	2 fietsstelplaatsen Schuilhuisje, overdekte fietsenstalling aan de kerk
Vaart – richting Rijkevorsel	Halteren op de rijbaan	Geen
Vaart – richting Oostmalle	Halteren op de rijbaan	Schuilhuisje
Hoge Heivelden – richting Rijkevorsel	Halteren op de rijbaan	Geen
Hoge Heivelden – richting Oostmalle	Halteren op de rijbaan	Geen
Coolsdreef – richting Rijkevorsel	Halteren op de rijbaan	Geen
Coolsdreef – richting Oostmalle	Halteren op de rijbaan	Geen

7.2.3.1.5 Gemotoriseerd verkeer

Wegencategorisering (Kaart 21)

In de huidige situatie worden in het mobiliteitsplan Rijkevorsel de gewestwegen N14 en N131, die Rijkevorsel doorkruisen, respectievelijk als secundaire weg type II (verzamelen op regionaal niveau) en lokale weg type I (verbinden op lokaal niveau) geselecteerd. De as Stevennekens-Vlimmersebaan (ten zuidoosten van de kern) wordt geselecteerd als een lokale weg type II (verzamelen op lokaal niveau).

Vanuit het hoofdwegennet E19 is de logische rijroute naar Rijkevorsel als volgt opgebouwd: E19 knooppunt Loenhout (hoofdweg) – N144 Loenhoutseweg (primaire weg type II) – N14 Lodewijk de Konincklaan (secundaire weg type II)⁸.

De omleidingsweg N14 en de Houtelweg worden in de huidige situatie nog als te onderzoeken verbindingen geselecteerd. Bij realisatie van de omleidingsweg rond Rijkevorsel, zal bijgevolg ook de wegencategorisering van de N14 en de N131 binnen de bebouwde kom herzien worden.

Bovenlokaal worden de Beersebaan, ten oosten van Rijkevorsel-centrum richting Beerse, als secundaire weg type II gecategoriseerd. De N12 Antwerpsesteenweg/Turnhoutsebaan in Oostmalle is als secundaire weg type III voorzien. De N153 is buiten de bebouwde kom van

⁸ In de studie van de Noorderkempen wordt een nieuwe categorisering voorgesteld. Deze moet echter nog worden doorgevoerd in het RSPA. Gezien de gewijzigde categorisering nog niet van kracht is, wordt in het MER nog utigegaan van de huidige planningscontext.

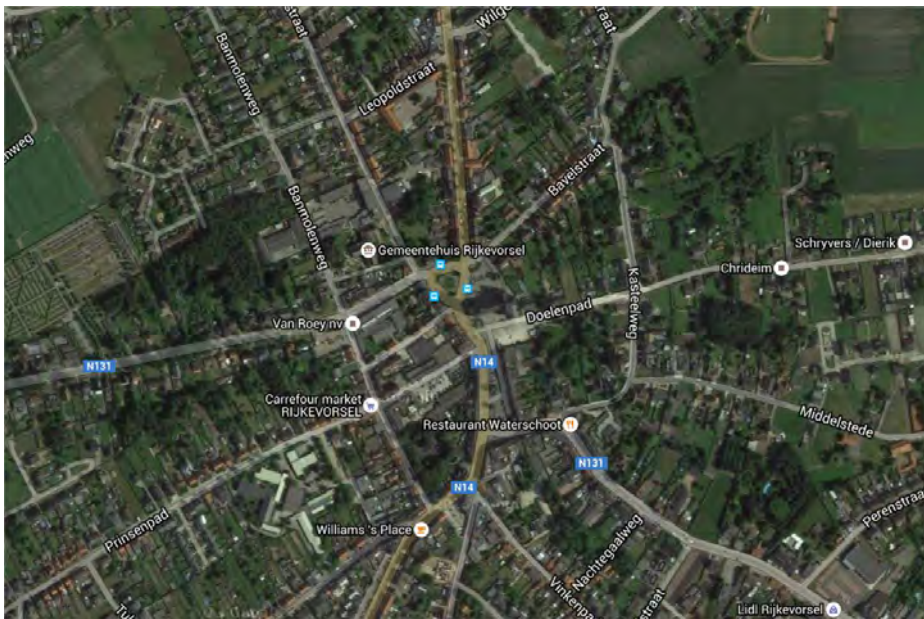
Oostmalle wordt aangeduid als secundaire weg type II en binnen de bebouwde kom als lokale weg type II.

Kruispuntconfiguraties

Onderstaand besteden we even aandacht aan een aantal belangrijke kruispuntconfiguraties die mede bepalend zijn voor de verkeersdoorstroming in Rijkevorsel en omgeving.

De N14 gewestweg is een voorrangsweg waar ter hoogte van Rijkevorsel voornamelijk lokale wegen op aantakken. De kruispunten worden overwegend als voorrangsgeregelde kruispunten vormgegeven waarbij het verkeer op de N14 voorrang heeft.

De kern van Rijkevorsel vormt een belangrijk knooppunt in het noord-zuid verkeer tussen Hoogstraten en Malle/Zoersel (N14) en het oost-west verkeer Merksplas – Sint Lenaarts (N131). De N131 sluit binnen de kern van Rijkevorsel als een bajonet aan op de N14. Het verkeer komende vanuit Merksplas dient voorrang te verlenen aan het verkeer op de N14. Om het verkeer van beide gewestwegen te kunnen afwikkelen, is vooraan de kerk een rotonde ingericht met groen middenplein. De bussen halteren ook hier in haltehavens op drie plaatsen op de rotonde. Nabij de kerk zijn parkeerplaatsen aanwezig en zijn ook overdekte fietsenstallingen ingericht.

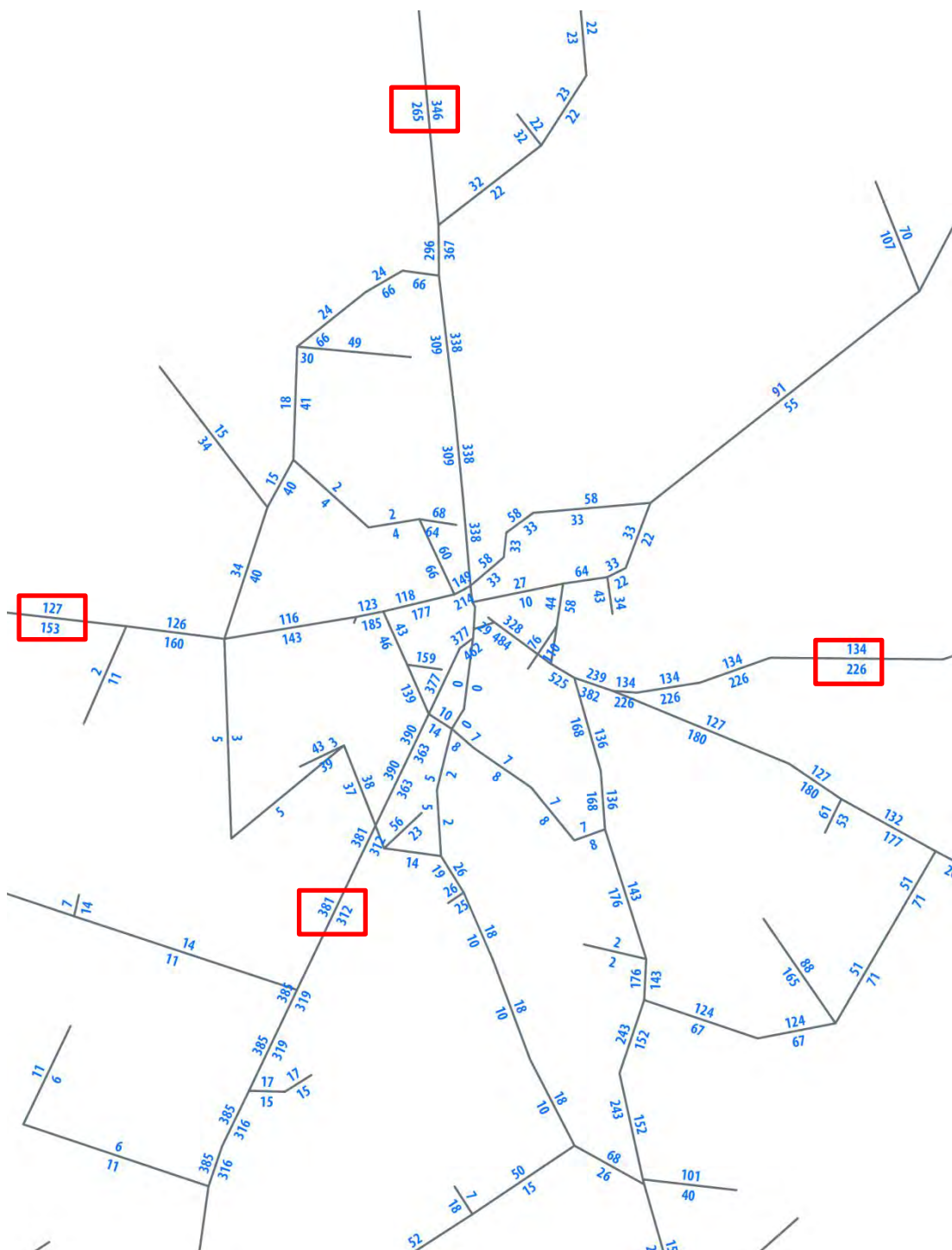


Figuur 20 Dorpskern Rijkevorsel

Ten zuiden van het studiegebied (op ± 12 km van de kern van Rijkevorsel) takt de N14 rechtstreeks op de E34 aan via het op- en afrittencomplex nr. 20 Zoersel. Ten noordwesten van het studiegebied rijdt het verkeer van de N14 via de N144 Loenhoutseweg naar het hogere wegennet van de E19 via het op- en afrittencomplex Loenhout (op ± 10 km van de kern van Rijkevorsel).

De opgebouwde modelgegevens geven een benaderend cijfer van de werkelijkheid en dienen dan ook in die geest geïnterpreteerd te worden. Onderstaand wordt een bespreking gemaakt van het verkeersbeeld op niveau van Rijkvorschel centrum enerzijds, en op bovenlokaal niveau anderzijds. Uit het model worden vooral cijfers ontleend per wegsegment; evenwel kan ook een indicatief beeld gegeven worden van de kruispunten. Niettemin kan op kruispuntniveau het verkeersbeeld omwille van het macroscopisch niveau van het model en de interne modelopbouw – vooral in centra – qua nauwkeurigheid enige afwijkingen vertonen.

Niveau Rijkvorschel: wegsegmenten



Figuur 23 Toedeling Gemotoriseerd verkeer (PAE/u) tijdens Ochtendspits – basistoestand 2009

Voor de huidige situatie (basis 2009) kan op basis van het verkeersmodel vastgesteld worden dat er in de **ochtendspits** ten zuiden van de dorpskern van Rijkevorsel ongeveer 381 PAE/u richting Oostmalle en 312 PAE/u richting Rijkevorsel. Ten noorden van Rijkevorsel bedragen de intensiteiten op de N14 respectievelijk 265 PAE/u richting Rijkevorsel en 346 PAE/u richting Hoogstraten. Een relatief belangrijke verkeersstroom is ook op te merken op

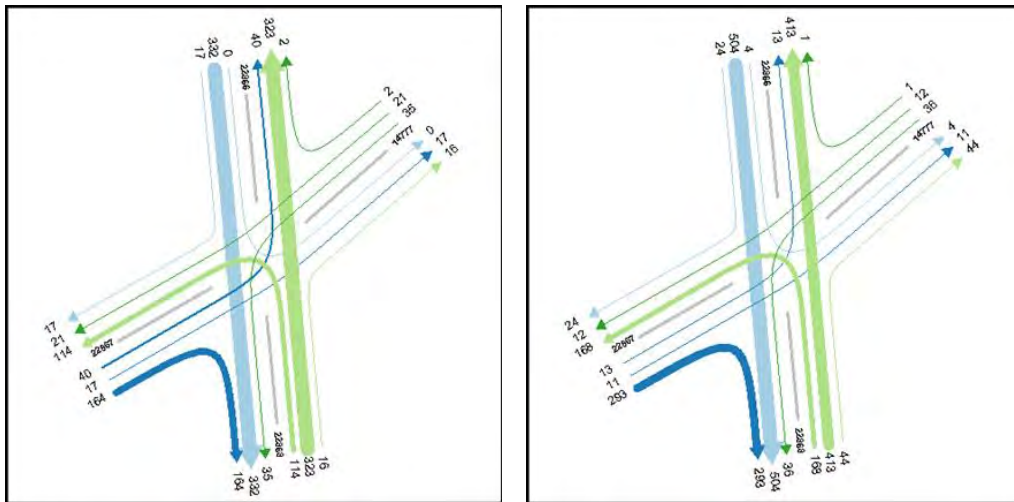
noorden van de dorpskern van Rijkevorsel respectievelijk 437 PAE/u en 460 PAE/u. Vooral tussen Hoogstraten en Rijkevorsel is het in de avondspits aldus beduidend drukker.

Daarnaast is er ook in de avondspits een relatief belangrijke oost-west verkeersstroom op te merken langsheen de N131 tussen Brecht en Merksplas. De intensiteiten langsheen de N131 blijven zo goed als stabiel ten opzichte van de ochtendspits.

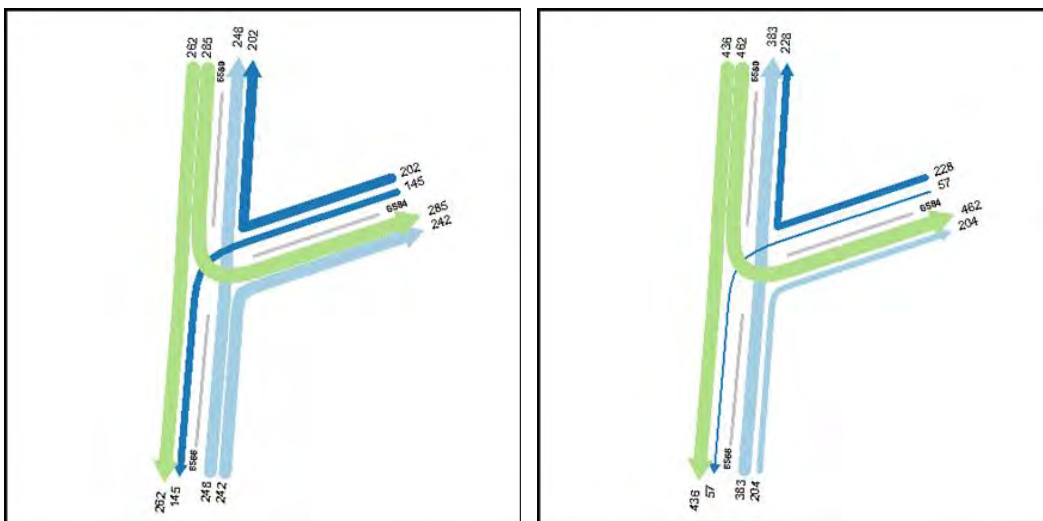
Niveau Rijkevorsel centrum: Kruispunten

In het centrum van Rijkevorsel zijn twee kruispunten cruciaal, namelijk daar waar de N14 en N131 op geschrankte wijze aan elkaar connecteren. Het kruispunt Dorp x N131 is vormgegeven als een voorrangsgeregeld kruispunt waarbij het verkeer op Dorp zich in de voorrang bevindt. Het kruispunt Dorp x N14 vormt onderdeel van een grootschalige rotonde, waar ten westen ook de N131 een aansluiting met de dorpskern vindt.

De onderstaande kruispuntbelastingen uit het provinciaal verkeersmodel moeten eerder geïnterpreteerd en beoordeeld worden vanuit een indicatie van de relatieve verdeling van de verkeersstromen ter hoogte van deze punten.



Figuur 25 Kruispuntbelastingen N14 x Dorp x N131 tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel referentiesituatie 2009



We geven deze figuren enkel mee ter titel van informatie. In de referentiesituatie 2020 gaan we nader in op de verdelingen van het verkeer, temeer deze zullen gehanteerd worden ter vergelijking met de geplande situatie 2020.

Duidelijk is dat het in het centrale segment van de doortocht de verkeersintensiteit gevoelig drukker is dan in de perifere segmenten, en dit zondermeer een zware belasting op de kern teweegbrengt.

Bovenlokaal niveau

Op **bovenlokaal niveau** valt op te merken dat er in de ochtendspits langsheen de N14 tussen Zoersel en Oostmalle nog bijna 500 pae/u richting Zoersel en 350 pae/u richting Oostmalle rijdt. Tussen Oostmalle en Rijkevorsel dalen de intensiteiten tot 400 pae/u richting Oostmalle en 300 pae/u richting Rijkevorsel. Op de N12 Antwerpsesteenweg/Turnhoutsebaan situeren zich in de basistoestand 2009 ter hoogte van Malle intensiteiten van 500 tot 600 pae/u per richting.

Tijdens de avondspits is de verkeersbelasting aan het complex van Zoersel het hoogst in de richting van Zoersel (verkeer dat het hogere wegennet verlaat) met ongeveer 950 pae/u ten opzichte van 750 pae/u die de oprit hier oprijdt. Verder in noordelijke richting bedraagt de verkeersbelasting ongeveer 500 pae/u tussen Zoersel en Oostmalle en 400 pae/u tussen Oostmalle en Rijkevorsel. Op de N12 worden in Malle ook tijdens de avondspits ongeveer 600 pae/u verwacht voor beide rijrichtingen.

Globaal is aldus een duidelijke noord-zuid verkeersstroom (N14 Hoogstraten-Zoersel) en oost-west verkeersstroom (N131 Brecht - Merksplas) waarneembaar. Beide stromen kruisen aldus temidden van de dorpskern van Rijkevorsel, waardoor er een grote verkeersdrukte in de dorpskern van Rijkevorsel kan worden vastgesteld.

7.2.3.1.8 Verkeersveiligheid

In functie van het MER, werden de meest recente ongevalgegevens opgevraagd bij de Vlaamse Overheid voor de gemeente Rijkevorsel.

Kaart 22 geeft de recentste ongevalgegevens weer voor de periode 2010-2012 in Rijkevorsel. Op deze figuur wordt een beeld gegeven van de zogenaamde geaggregeerde ongevallen, oftewel dat alle ongevallen binnen een zoekafstand van 50 meter naar één punt worden gebundeld.

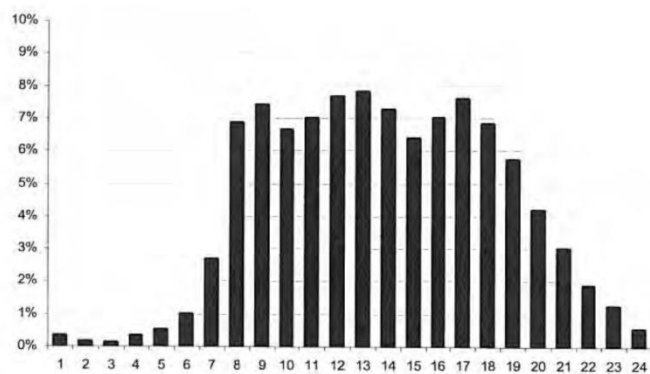
Afhankelijk van het aantal ongevallen met materiële schade, lichtgewonden, zwaargewonden of doden (met of zonder betrokkenheid van fietsers), kan een prioriteitswaarde aan de kruispunten worden toegekend die bepaalt of een kruispunt al dan niet als gevaarlijk punt kan worden beschouwd.

De prioriteitswaarde voor de punten wordt berekend aan de hand van een formule: (aantal doden x 5) + (aantal zwaargewonden x 3) + aantal lichtgewonden. Hoe ernstiger de ongevallen, hoe hoger de prioriteitswaarde en hoe meer een herinrichting of heraanleg wenselijk is.

Vooreerst dient gesteld dat de ongevalgegevens voor Rijkevorsel (2010-2012) geen gevaarlijke punten aangeven. Duidelijk is wel dat op het grondgebied van Rijkevorsel het merendeel van de ongevallen geregistreerd wordt langsheen de gewestwegen N14 en N131. Ook illustreren de gegevens een grote ongevallenconcentratie ter hoogte van de dorpskern van Rijkevorsel, met betrokkenheid van fietsers. De betrokkenheid van fietsers is tevens beduidend groter binnen de bebouwde kom van Rijkevorsel dan buiten de bebouwde kom.

Voor de volledige periode werden er langsheen de gewestwegen op het grondgebied van Rijkevorsel 51 ongevallen op 41 ongevallenlocaties geregistreerd, waarvan 31 ongevallen op 25 ongevallenlocaties langsheen de N14 en 20 ongevallen op 16 locaties langsheen de N131. In totaal vielen er bij deze ongevallen 6 dodelijke slachtoffers, 9 zwaargewonden en 104 lichtgewonden.

7.2.3.1.9 Verkeersleefbaarheid



Figuur 1: Procentuele verdeling van het zwaar verkeer op een gemiddelde werkdag in Rijkevorsel najaar 2009

Figuur 27 Spreiding vrachtverkeer doorheen de dag te Rijkevorsel (Mobiliteitsstudie Noorderkempen)

Uit de analyse van bestaande verkeersstellingen (2009) zoals opgenomen in de mobiliteitsstudie voor de Noorderkempen en de reeds voornoemde cijfers van het provinciaal verkeersmodel, is er in de huidige situatie duidelijk een doorgaande noord-zuid beweging langsheen de N14 waarneembaar over de volledige dag. Ook in relatie tot Merksplas is er een duidelijke doorgaande oost-westrelatie te bemerken via de N131. Deze verkeersrelaties kruisen elkaar temidden van de dorpskern van Rijkevorsel, wat een grote verkeersdruk tot gevolg heeft en de verkeersleefbaarheid in de kern in belangrijke mate onder druk zet.

Daarenboven tonen de cijfers ook een behoorlijke concentratie zwaar verkeer (7-8%) aan doorheen de volledige dag voor de dorpskern van Rijkevorsel langsheen de N131 en de N14, ook tijdens de spitsuren. Het aandeel zwaar verkeer zorgt dan ook dat de verkeersleefbaarheid van de dorpskern van Rijkevorsel nog extra wordt aangetast.

De grote drukte in het centrum van Rijkevorsel heeft tot gevolg dat er zich ook heel wat sluipverkeer bevindt op de landelijke wegen in Rijkevorsel. Hiertoe worden reeds door de gemeente Rijkevorsel actieplannen en maatregelen opgesteld, al blijft door de netwerkstructuur sluipverkeer wel aanwezig.

7.2.3.1.10 Bereikbaarheid: belangrijkste functies

In het kader van de bereikbaarheidsaspecten, gaat de aandacht vooral uit naar een aantal specifieke functies/ attractiepolen/ voorzieningen die in het studiegebied aanwezig zijn.

In het kader van de bereikbaarheidsaspecten, gaat de aandacht vooral uit naar een aantal specifieke functies/ attractiepolen/ voorzieningen die in het studiegebied aanwezig zijn.

De gemeente zelf is een goed uitgeruste gemeente met bebouwing, lokale handel en diensten alsook bedrijvigheid, waar de N14 (en aansluitend de N131) een prominente rol in vervult naar zowel ontsluiting als naar concentratie van de belangrijkste voorzieningen.

Ten oosten van de kern bevindt zich relatief de belangrijkste uitloper van het woongebied van Rijkevorsel; ten westen van de kern is dit in omvang iets minder, maar niettemin aanwezig. Verder naar de periferie (zowel oost als west) bevindt zich hoofdzakelijk open ruimte gebied, gekenmerkt door typische landelijke wegen met sporadisch een vrijstaande tot geclusterde bebouwing. Aan de rand van de gemeenten bevinden zich gespreid enkele natuur en boscomplexen, zoals onder meer De Hees (noordwesten) en Helhoekheide (zuidwesten).

Op te merken zijn bepaalde specifieke functies/voorzieningen in deze periferie: hierbij doelen we vooral op de recreatieve functie (kernondersteunend recreatiegebied) aan Sonsheide (voetbalterreinen van KFC Zwarte Leeuw, sporthal, tennis) die ten zuidwesten van de kern ligt. Vanuit het centrum wordt de relatie naar dit gebied gelegd door vooral de Helhoekweg.

Een andere belangrijke functie vormt de bedrijvzone De Meiren die terug te vinden is in de wegenisvork gevormd door de N131 Merksplassesteenweg x Beersebaan. Hier wordt **plaats geboden aan ambachtelijke bedrijven en KMO's**.

Belangrijk aan te stippen inzake bereikbaarheid van het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten in het zuiden van de gemeente. Aan het kanaal ligt een watergebonden bedrijventerrein. Het zuidelijk deel van de gemeente aan de overzijde van het kanaal kan (vanuit de kern van Rijkevorsel) bereikt worden via de N14, de Looiweg en Stevennekens. Het kanaal levert op grondgebied van Rijkevorsel dus weinig barrièrewerking.

7.2.3.2 Referentiesituatie 2020

De referentiesituatie 2020 komt overeen met het zogenaamde Business-As-Usual scenario (BAU) zoals dit in de provinciale multimodale verkeersmodellen is ontwikkeld. Hierin zijn een aantal ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuraanpassingen voor het gemotoriseerd verkeer en het openbaar vervoer opgenomen (zie ook § 7.2.3.2.5), voor zover deze voor het planjaar 2020 vastliggen of een grote zekerheid van uitvoering kennen.

In de onderstaande punten wordt per modi aangehaald hoe de referentiesituatie 2020 wordt ingevuld.

7.2.3.2.1 Voetganger en fietser

De referentiesituatie 2020 wijzigt voor fietsers en voetgangers nagenoeg niet ten opzichte van de bestaande situatie met uitzondering van de realisatie van een recreatieve verbinding tussen Rijkevorsel-centrum en recreatiegebied Sonsheide/Visput de Aalschovers. Deze recreatieve verbinding zal verlopen via het Prinsenpad – Sonsheide – Vrouwkensblok. Verder blijft de referentiesituatie voor deze vervoersmodi aldus ongewijzigd in vergelijking met de huidige situatie.

Structurele wijzigingen aan de netwerkstructuur voor de zwakke weggebruiker, oriënteren zich:

- Op het voetgangersnetwerk: de gemeente zal vanuit haar inspanningen rond trage wegen naar de toekomst werk maken van de optimalisatie van dit netwerk
- Op het fietsnetwerk: in functie van de verbetering van fietsrelaties en het zoeken naar een hogere verkeersveiligheid voor de fietser, zullen de wegbeheerders (gemeente – provincie – AWW) verderwerken aan de optimalisatie van de fietsvoorzieningen (overwegend in samenhang met de herinrichting van wegen).

7.2.3.2.2 Openbaar vervoer

Voor de situatie van het openbaar vervoer in de referentiesituatie 2020 is het relevant te wijzen op een tweetal relevante invlashedoeken:

- Binnen het gehanteerde verkeersmodel voor de referentiesituatie 2020 zijn een aantal geplande aanpassingen aan het netwerk van het openbaar vervoer voorzien. Het betreft een aantal gerichte projecten waaronder bv. ook uitbouw van een duurzame OV-as op niveau van de N12 (cfr. ook visie van de Noorderkempen), en dit met een sneltram. Op te merken valt dat Rijkvorschel echter buiten de invloedssfeer van de tram valt, en het openbaar vervoer hier gericht op het NMBS-station Noorderkempen in Brecht.

Op lokaal niveau te Rijkvorschel blijven de bustracés behouden ten opzichte van de huidige situatie, waarbij Rijkvorschel (Kerk) beschouwd wordt als een belangrijke halte. Daarnaast wordt binnen Rijkvorschel gestreefd naar optimalisering van de accommodatie van het openbaar vervoer, zoals onder meer het verbeteren van de haltes/halteinfrastructuur.

7.2.3.2.3 Verkeersveiligheid

Voor de referentiesituatie 2020 wordt het werken aan veiligheidmaatregelen een continue uitdaging voor de wegbeheerder. Het is vanzelfsprekend dat bij het opzetten en uitvoeren van infrastructurele projecten de verkeersveiligheidsaspecten steeds worden meegenomen, en dat in projecten rond alle modale netwerken. Het beleidsmatig (gemeente en hogere overheid) benaderen van de mobiliteit volgens de STOP-principes zal ook reeds zorgen voor een structurele aanpak van de verkeersveiligheid.

7.2.3.2.4 Gemotoriseerd verkeer

Wegcategorisering (Kaart 23)

Op bovenlokaal niveau worden er in de referentiesituatie 2020 naast diverse aanpassingen aan het verkeersnetwerk in de omgeving van Antwerpen (onder meer **Oosterweelverbinding,...**) nog diverse infrastructurele ingrepen verricht, zoals onder meer de aanleg van omleidingswegen rond Zoersel en Oostmalle (secundaire wegen type II) en de aanpassing van het complex van Brecht met de E19 (zie fase 3 in §3.1).

Voor Rijkvorschel wordt de N14 in de referentiesituatie 2020 geselecteerd als een secundaire weg type II vanaf de gemeentegrens tot aan de aansluitingspunten met de geplande omleidingsweg N14. Tevens ondergaat de Houtelweg een upgrade tot secundaire II.

De N131 wordt over het volledige grondgebied van Rijkevorsel als een lokale weg type I geselecteerd.

In relatie tot het hoofdwegennet wordt in de referentiesituatie 2020 de route voor het gemotoriseerd verkeer naar Rijkevorsel als volgt opgebouwd:

- Van en naar de E19 (hoofdweg) via N144 Loenhoutseweg (primaire weg type II) – Hinneboomstraat (secundaire weg type II) – Houtelweg (secundaire weg type II) – N14 Hoogstraatseweg (secundaire weg type II).
- Van en naar de E34 (hoofdweg) rechtstreeks via op- en afrittencomplex nr. 20 Zoersel en via N14 (secundaire weg type II) richting Oostmalle/Rijkevorsel/Hoogstraten.

Vrachtverkeer

Als gevolg van de gespreide ligging van bedrijvigheid/industrie in de omgeving van Rijkevorsel en de relatief grote afstand tot het hogere wegennet, krijgt Rijkevorsel (net als naburige gemeenten) en de deelenkernen af te rekenen met een behoorlijk aandeel zwaar verkeer (7-8%), ook tijdens spitsuren.

In de visie voor de Noorderkempen werd daartoe ook een vrachtroutennetwerk uitgewerkt, om de negatieve effecten van doorgaand zwaar verkeer zoveel mogelijk in te perken en te sturen. **De vrachtroutes vallen uiteen in 3 niveaus: hoofdvrachtroutes, vrachtroute I en vrachtroute II.** Het vrachtroutennetwerk wordt aangevuld door tonnagebeperking op de routes doorheen woonkernen/centra en een systeem van trajectcontrole. De N14 tussen Hoogstraten en Malle wordt samen met de N153 tussen Brecht en Malle als vrachtroute II geselecteerd, zodat er geen doorgaand zwaar verkeer door de kern van Rijkevorsel rijdt. De trajectcontrole zal ook vrachtwagens, die de N14 gebruiken als maasverkleining, kunnen controleren.

Op bovenlokaal niveau worden verder de N12, de N153, de N14 tussen E34 en Malle en geselecteerd als vrachtroute I, wegen die verschillende bedrijventerreinen ontsluiten naar het hoofdvrachtroutennetwerk (E19/E34). Ook hier dient doorgaand vrachtverkeer vermeden te worden.

7.2.3.2.5 Gebruik van het verkeersnetwerk

Analoog voor de huidige situatie, werd in het provinciaal verkeersmodel Antwerpen ook het druktebeeld doorgerekend voor planjaar 2020, waarbij er rekening wordt gehouden met diverse infrastructurele maatregelen. In het referentiescenario 2020 werden bijkomend enkele aanpassingen/uitgangspunten opgenomen:

- Omleidingsweg N14 rond de kern van Oostmalle, met bijhorende aanpassing van de bestaande doorgaande weg en het vrachtverbod door de kern. **De omleidingsweg sluit via lichtengeregelde kruispunten aan op de "oude" N14, de N12 en de N153.**
- Omleidingsweg N14 rond Zoersel, met bijhorende aanpassing van de bestaande doorgaande weg en een vrachtverbod door de kern.
- Uitsluiten van doorgaand vrachtverkeer tussen E34 en E19.
- Aanpassing van het complex Brecht op de E19 naar de huidige infrastructuur.

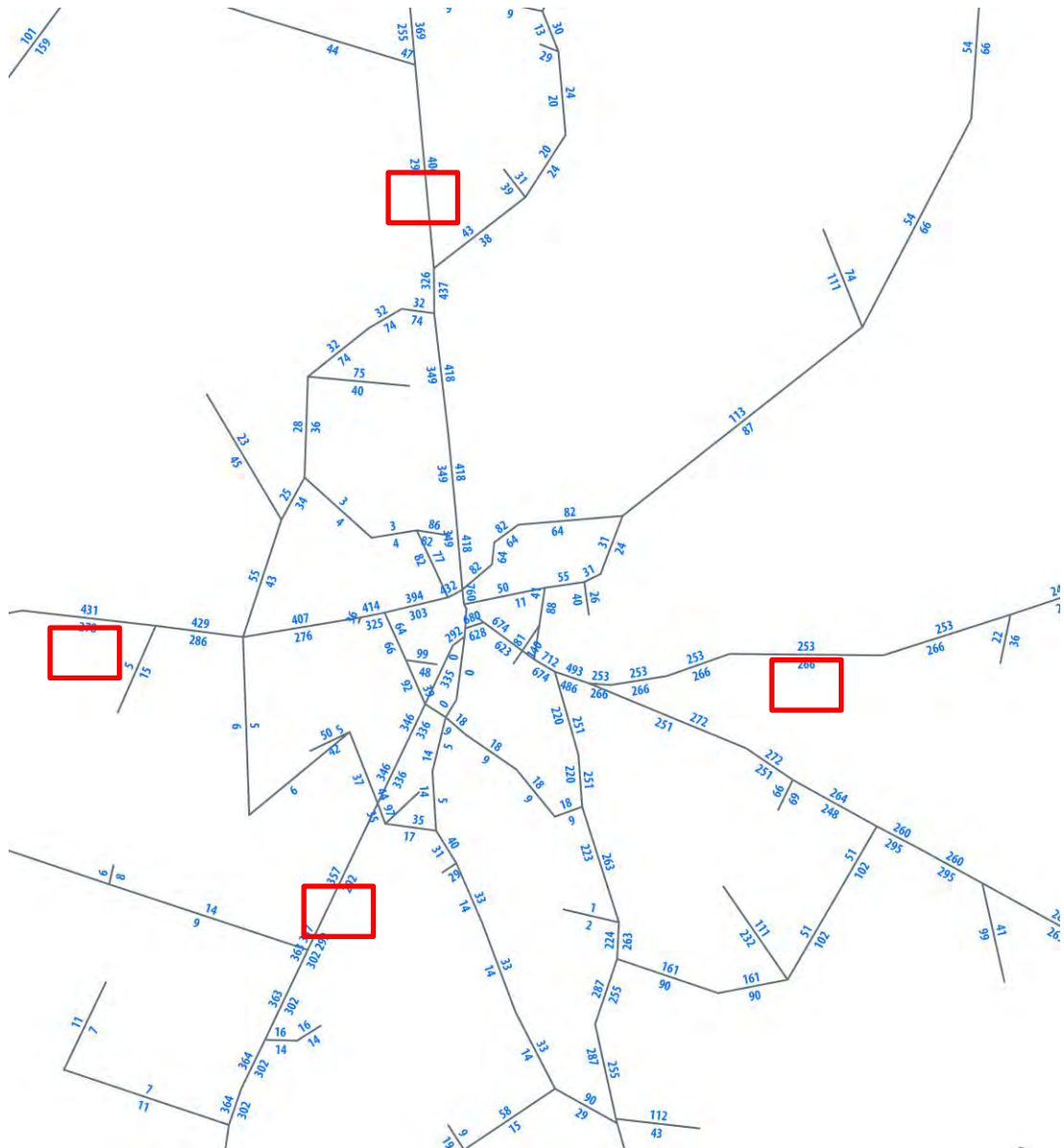
- Toevoegen van verbindingsweg tussen de N12 Rijkvorsewseweg ten westen van Nieuwe Dreef. Deze sluit op beide wegen aan met een rotonde.
- Toevoegen van de Houtelweg en de Hinnenboomstraat. Deze zijn bovendien opgewaardeerd, wat inhoudt dat ze een hogere verkeersfunctie krijgen en dat de Houtelweg aansluit op de rotonde met de Hinnenboomstraat in plaats van de huidige situatie met een voorrang.

Ook een aantal investeringsprojecten rond openbaar vervoer zijn dus toegevoegd. Daarnaast werden ook nog een groot aantal ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen tevens in de doorrekeningen die voor de studie Noorderkempen (2010) reeds geïntegreerd werden (hoofdzakelijk woonprojecten). Teverkstellingsprojecten die in de studie Noorderkempen opgenomen werden, werden ook voor de referentiesituatie 2020 doorgerekend en zodus beschouwd als zijnde beslist beleid.

Aangezien de huidige tijdshorizon zich dichterbij de referentiesituatie 2020 bevindt dan bij referentiesituatie 2009, wordt geen analyse gemaakt over de wijziging in verkeersstromen ten opzichte van de referentiesituatie 2009. Dit zou immers leiden tot achterhaalde conclusies.

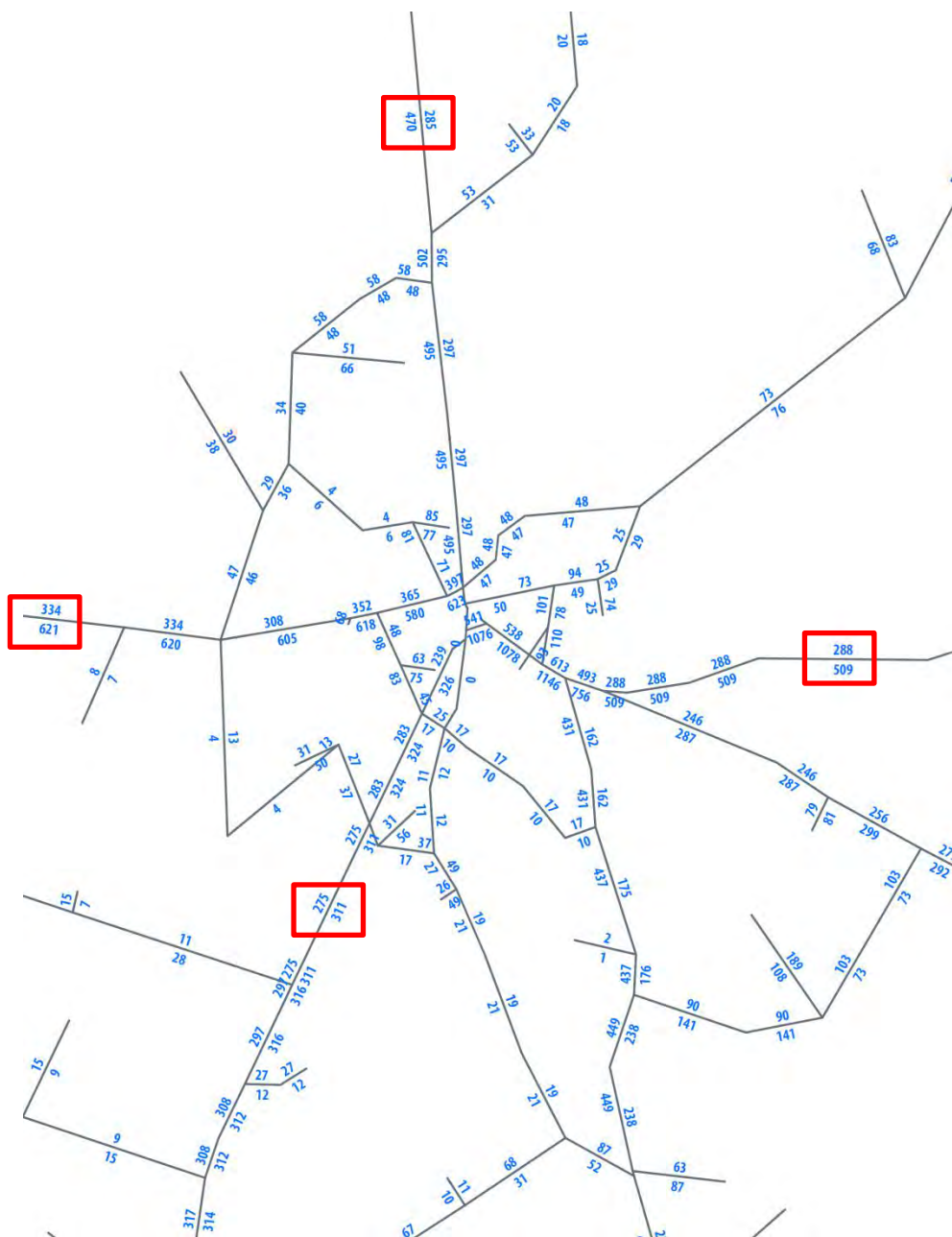
Onderstaand wordt een beschrijving weergegeven van het verkeersnetwerk voor de referentiesituatie 2020, de welke als basis zal dienen voor de effectbeoordeling. Daarbij wordt eerst op niveau van Rijkvorsel een analyse gevormd, vervolgens wordt ook kort een reflectie op bovenlokaal niveau gemaakt.

Niveau Rijkvorsel: wegsegmenten



Figuur 28 Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens ochtendspits obv verkeersmodel – referentiescenario 2020

Op basis van het provinciaal verkeersmodel kan voor Rijkevorsel aangenomen worden dat er in de **ochtendspits** ten zuiden van de dorpskern van Rijkevorsel ongeveer 357 PAE/u richting Oostmalle en 292 PAE/u richting Rijkevorsel rijden. Ten noorden van Rijkevorsel bedragen de intensiteiten op de N14 respectievelijk 291 PAE/u richting Rijkevorsel en 406 PAE/u richting Hoogstraten. Op de N131 kunnen in de ochtendspits ten oosten van Rijkevorsel ongeveer 253 PAE/u kominwaarts en 266 PAE/u komuitwaarts bemerkt worden. Ten westen van Rijkevorsel zijn de intensiteiten drukker (in relatie tot het op- en afrittencomplex Brecht met de E19) met respectievelijk 431 PAE/u richting Brecht en 278 PAE/u richting Rijkevorsel.



Figuur 29 Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens avondspits obv verkeersmodel – referentiescenario 2020

Tijdens de **avondspits** is het opmerkelijk drukker ten opzichte van de ochtendspits, zowel voor wat betreft de N14 als de N131. Tijdens de avondspits worden er ten noorden van Rijkevorsel intensiteiten verwacht van respectievelijk 470 PAE/u richting Rijkevorsel en 285 PAE/u richting Hoogstraten. Ten zuiden van de dorpskern blijft de verkeersdrukke stabiel in vergelijking met de ochtendspits met 311 PAE/u kominwaarts en 275 PAE/u komuitwaarts.

Langsheen de N131 is het opvallend drukker in de richting van Merksplas. Ten oosten van Rijkevorsel kunnen voor de avondspits intensiteiten vastgesteld worden van 288 PAE/u richting Rijkevorsel en 509 PAE/u richting Merksplas. Ten westen van Rijkevorsel bedragen

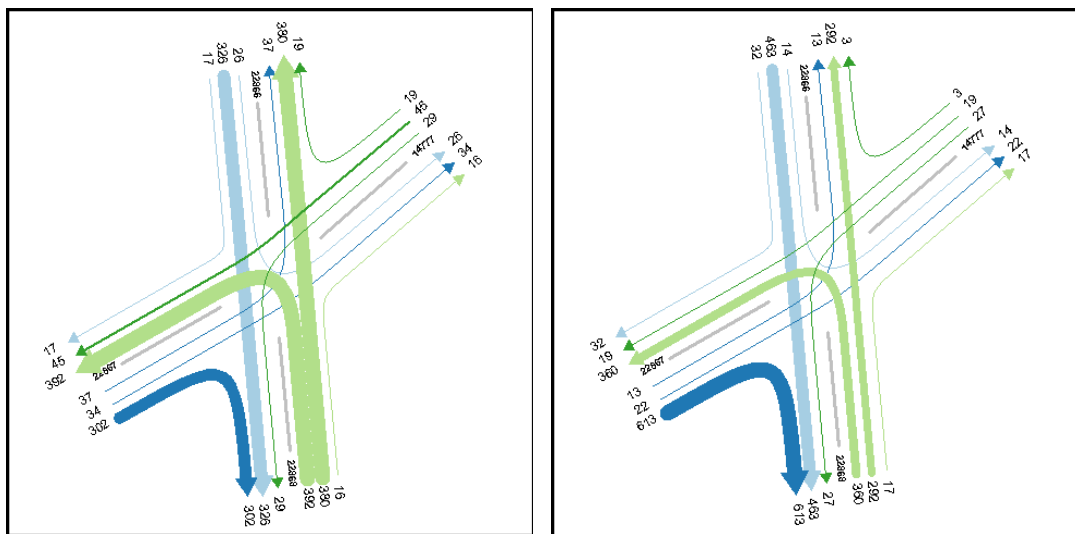
de intensiteiten respectievelijk 334 PAE/u komuitwaarts en 621 PAE/u kominwaarts.

Niveau Rijkvorsel: kruispunten

Aangezien er in de referentiesituatie 2020 geen sprake is van een omleidingsweg, kan voor Rijkvorsel enkel een beoordeling gevormd worden voor de twee centrale kruispunten: N131 Bochtenstraat x Dorp en Dorp x N14.

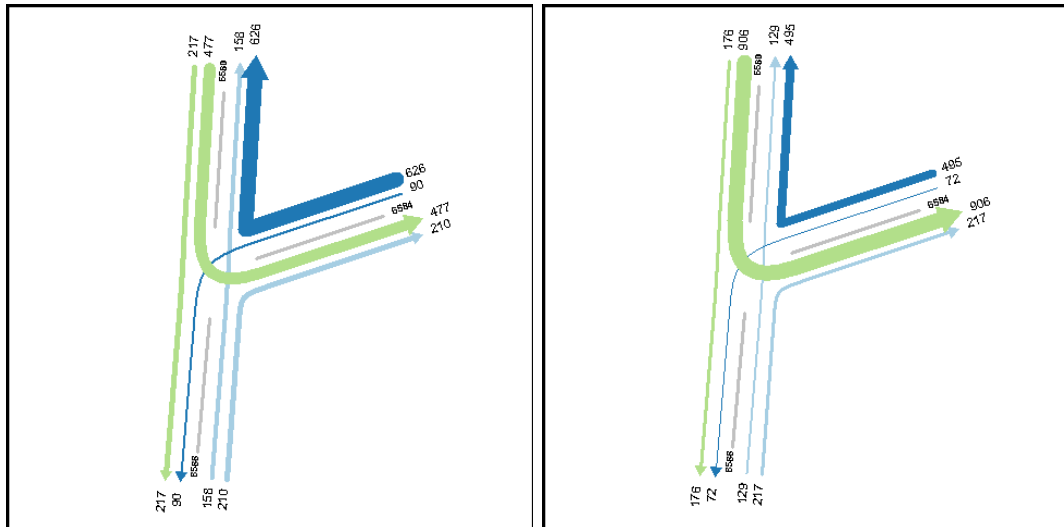
Ook hier gelden dezelfde modelmatige opmerkingen als bij de beschrijving van de huidige situatie 2009.

Hiertoe zal er dus geen capaciteitstoets worden uitgevoerd en beperkt voorliggend MER zich tot een beschrijving van de grootte-orde van verkeersstromen.



Figuur 30 Kruispuntbelastingen N14 x Dorp x N131 tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel referentiesituatie 2020

Voor het kruispunt N14 x Dorp x N131 valt tijdens de spitsuren duidelijk de noord-zuidverkeersstroom langsheen de N14 en de uitwisseling van het verkeer van en naar de N131 op te merken. De oostelijke tak van het kruispunt (Bavelstraat, geen gewestweg) is beduidend minder druk. Tijdens de avondspits tekent de dominante verkeersstroom vanuit de N131 naar de dorpskern zich sterker af ten opzichte van de andere verkeersstromen dan in de ochtendspits, waar verkeersstromen langsheen de N14 en van en naar de N131 ongeveer gelijkaardig zijn. In de avondspits zijn de verkeersstromen kominwaarts op de N14 en de N131 ongeveer twee keer zo groot als komuitwaarts.



Figuur 31 Kruispuntbelastingen N131 Bochtenstraat x Dorp tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel referentiesituatie 2020

Voor het kruispunt N131 Bochtenstraat x Dorp is tijdens beide spitsuren opnieuw de sterke verkeersstroom waarneembaar tussen de N131 Bochtenstraat en de dorpskern van Rijkevorsel. Het aandeel doorgaand verkeer langsheen Dorp is daarnaast gelijkaardig aan het aandeel verkeer dat vanuit Dorp (zuidelijke tak) naar de N131 rijdt met ongeveer 200 PAE.

Bovenlokaal niveau

Op bovenlokaal niveau kan vastgesteld worden dat de verkeersbelasting op de N14 tijdens de ochtendspits nagenoeg ongewijzigd blijft ten opzichte van de basistoestand 2009. Enkel ter hoogte van het complex van Zoersel valt een beperkte toename van 50 PAE/u richting Zoersel te bemerken (in de rijrichting van Oostmalle blijft deze ongewijzigd). Verder kan opgemerkt worden dat de aanleg van omleidingswegen in Oostmalle en Zoersel tot gevolg heeft dat de verkeersdrukke in de kernen afneemt, een logisch gevolg doordat doorgaand verkeer dan niet meer door de dorpskernen rijdt. Doordat Zoersel gelegen is nabij het op- en afrittencomplex met de E34 en er ook een sterke relatie is met de bedrijvigheid te Malle, zijn de intensiteiten hier het grootst over het volledige tracé van de N14 tussen Zoersel en Hoogstraten.

In de referentiesituatie 2020 zijn tevens door de in het model opgenomen aanpassingen aan het wegennet rond Antwerpen diverse alternatieven om de omgeving van Rijkevorsel en Antwerpen te bereiken. De openstelling van het complex Brecht verklaart zo ook de grote verkeersintensiteiten die zich langsheen de N131 ten westen van Rijkevorsel verplaatsen. Globaal hebben de infrastructurele aanpassingen tot gevolg dat vooral langsheen de N131 er meer verkeer wordt verwacht, te wijten aan de aanpassing van het complex Brecht met de E19.

Voor de N14 blijven de intensiteiten stabiel en kan zelfs gerekend worden op een lichte afname van de verkeersintensiteiten tussen Zoersel en Hoogstraten. Zowel het complex van Brecht, alsook het complex van Zoersel (voornamelijk tijdens de avondspits) zullen evenwel door de infrastructurele aanpassingen aan het wegennetwerk meer verkeer te verwerken krijgen.

De aanleg van de omleidingswegen rond Zoersel en Oostmalle heeft echter geen negatieve impact op de verkeersintensiteiten in de kernen, ook niet ter hoogte van Rijkevorsel.

7.2.3.2.6 Verkeersleefbaarheid

De verkeersleefbaarheid voor diverse segmenten kan op een kwantitatieve manier in beeld worden gebracht, door een toetsing te maken met specifieke capaciteitswaarden die (in tegenstelling tot de theoretische capaciteit) de verkeersleefbaarheid mee in rekening brengen, met andere woorden een lagere capaciteitsgrens hanteren dan de theoretische capaciteitsgrens. De nummering van de segmenten wordt weergegeven op Kaart 24.

Tabel 16 Overzicht verkeersintensiteiten Rijkevorsel en Oostmalle, referentiesituatie 2020

NR	WEGVAK	CAPACITEIT LEEFBAARHEID (BEIDE RIJRICHTINGEN SAMEN)	INTENSITEITEN		VERZADIGINGSGRAAD	
			OSP	ASP	OSP	ASP
Grondgebied Rijkevorsel						
1	N14 Hoogstraatsesteenweg	1300	767	792	59%	61%
2	N14 Oostmalsesteenweg (bibeko)	800	682	607	85%	75%
3	N14 Oostmalsesteenweg (bubeko)	3600	665	613	18%	17%
4	N14 Gammel	3600	697	755	19%	21%
5	Houtelweg	3600	91	82	3%	2%
6	Stevennekens	800	486	612	61%	77%
7	N131 Bochtenstraat	1300	1308	1616	100%	124%
8	N131 St. Lenaartsesteenweg (bibeko)	1300	697	945	54%	73%
9	N131 St. Lenaartsesteenweg (bubeko)	1300	709	955	55%	73%
10	N131 Merksplassesteenweg	1300	519	797	40%	61%
11	N115	2400	260	264	11%	11%
12	Beersebaan	1300	523	533	40%	41%
13	N12 Turnhousebaan	2400	1127	1502	47%	63%
14	N12 Antwerpsesteenweg	2400	1216	1475	51%	61%
15	N153	3600	851	1152	24%	32%
16	Omleidingsweg N14 Oostmalle	3600	387	490	11%	14%
17	Omleidingsweg N14 Rijkevorsel	3600	NVT	NVT	NVT	NVT

De verkeersleefbaarheid primeert meer voor de lokale wegen met erffuncties dan voor wegen van een hogere orde, waar de doorstroming en verkeersafwikkeling primeert. Voor de dorpskern van Rijkevorsel kan opgemerkt worden dat voor de N131 Bochtenstraat de capaciteit in functie van de verkeersleefbaarheid overschreden wordt en dit zowel voor de ochtend- als avondspits. Ook de N14 Oostmalsesteenweg binnen de bebouwde kom geeft een hogere verzadigingsgraad weer. Voor de overige wegsegmenten in Rijkevorsel alsook in de nabije buurgemeenten, wordt de leefbaarheids capaciteit zeker niet overschreden en worden geen problemen naar verkeersleefbaarheid verwacht. Traditioneel vertoont de avondspits wel een drukker verkeersbeeld, waardoor de verzadigingsgraad hier voor bijna alle wegsegmenten relatief groter is dan de ochtendspits.

7.2.3.3 Conclusie referentiesituatie

De dorpskern van Rijkevorsel wordt gekenmerkt door de kruising van de noord-zuidas van de N14 en de de oost-westas van de N131. Hierdoor is Rijkevorsel goed bereikbaar voor het gemotoriseerd verkeer alsook voor openbaar vervoer. Optimaliserende infrastructurele

projecten voor de langzame weggebruiker leveren voor voetganger en fietser op fragmentaire basis een verbeterde en meer veilige netwerkpositie op.

Echter zorgt de ongewijzigde structuur van de hoofdassen in het centrum voor aanhoudende structurele verkeersknelpunten in Rijkelvorsel-centrum, met name vooral wat de verkeersleefbaarheid betreft. De grote intensiteiten in de dorpskern, met name ook het aandeel vrachtverkeer, leggen blijvend ook naar het planjaar 2020 een grote druk op de huidige verkeersleefbaarheid en –veiligheid in de dorpskern. Hiertoe ontstaat er ook sluipverkeer op de landelijke wegen rondom de kern van Rijkelvorsel.

Voor fietsers wordt de route langsheen het kanaal geselecteerd als een hoofdfietsroute (alsook recreatieve fietsroute). De N14 en de N131 vormen daarnaast als functionele fietsroutes ook een belangrijke schakel in het fietsroutenetwerk.

7.2.4 Beschrijving van de milieueffecten

7.2.4.1 Nulplusalternatief

Voor het nulplusalternatief zijn geen doorrekeningen uitgevoerd, waardoor er enkel een kwalitatieve beoordeling kan worden uitgevoerd.

In het nulplusalternatief kan aangenomen worden dat de verkeersdrukke in de kern van Rijkelvorsel aanwezig zal blijven. Het aandeel ongewenst, doorgaand verkeer zal afnemen door de verschillende maatregelen, maar zal overwegend nog via de dorpskern van Rijkelvorsel blijven verlopen. Hierdoor zal ook het probleem van sluipverkeer in de omliggende landelijke wegen blijven bestaan. Ook het openbaar vervoer zal blijvend hinder ondervinden van de verkeersdrukke op de N14/N131. Netwerken voor langzaam verkeer worden in het nulplusalternatief wel niet doorsneden.

Ten opzichte van de referentiesituatie 2020 kunnen de effecten met betrekking tot de verkeersdoorstroming en verkeersleefbaarheid als verwaarloosbaar tot gering positief (0/+1) worden beoordeeld. De verkeersveiligheid kan als gering positief (+1) beoordeeld worden door de herinrichting van de dorpskern, de snelheidsverlaging, fysieke scheiding door aparte fietsvoorzieningen en snelheidsremmende maatregelen die de kans op ongevallen hier zullen terugdringen. De effecten op het openbaar vervoer en langzaam verkeer worden als verwaarloosbaar (0) beoordeeld. Er worden immers geen netwerken doorsneden. Ook het effect op bereikbaarheid kan als verwaarloosbaar (0) worden beoordeeld. Er worden ten opzichte van de referentiesituaties immers geen belangrijke wegen geknipt of assen doorsneden, waardoor de bereikbaarheid van functies niet zal wijzigen.

7.2.4.2 Varianten 1, 2, 3 en 4

Voor de effectbespreking van de varianten 1, 2, 3 en 4 wordt uitgegaan van de geplande situatie 2020 met aanleg van de omleidingsweg N14 Rijkelvorsel conform een van de varianten. Er wordt daarbij in eerste instantie van uitgegaan dat het bedrijventerrein Schaaf-Delften te Malle zich niet zal uitbreiden en bijgevolg geen wijziging met zich zal meebrengen voor wat betreft de verkeersdrukke in de omgeving. Deze effecten zullen immers besproken worden in het ontwikkelingsscenario. Daarenboven worden voor mobiliteit de tracélijnen van de varianten beschouwd in plaats van de volledige zoekzone.

Voor het criteria “doorstroming” zullen de effecten ongeacht de keuze in variant gelijk blijven, aangezien er voor de ontsluitingsweg in principe uitgegaan wordt van 2 nieuwe aansluitingspunten met de oude “N14” en een kruispunt met de N131 Sint-

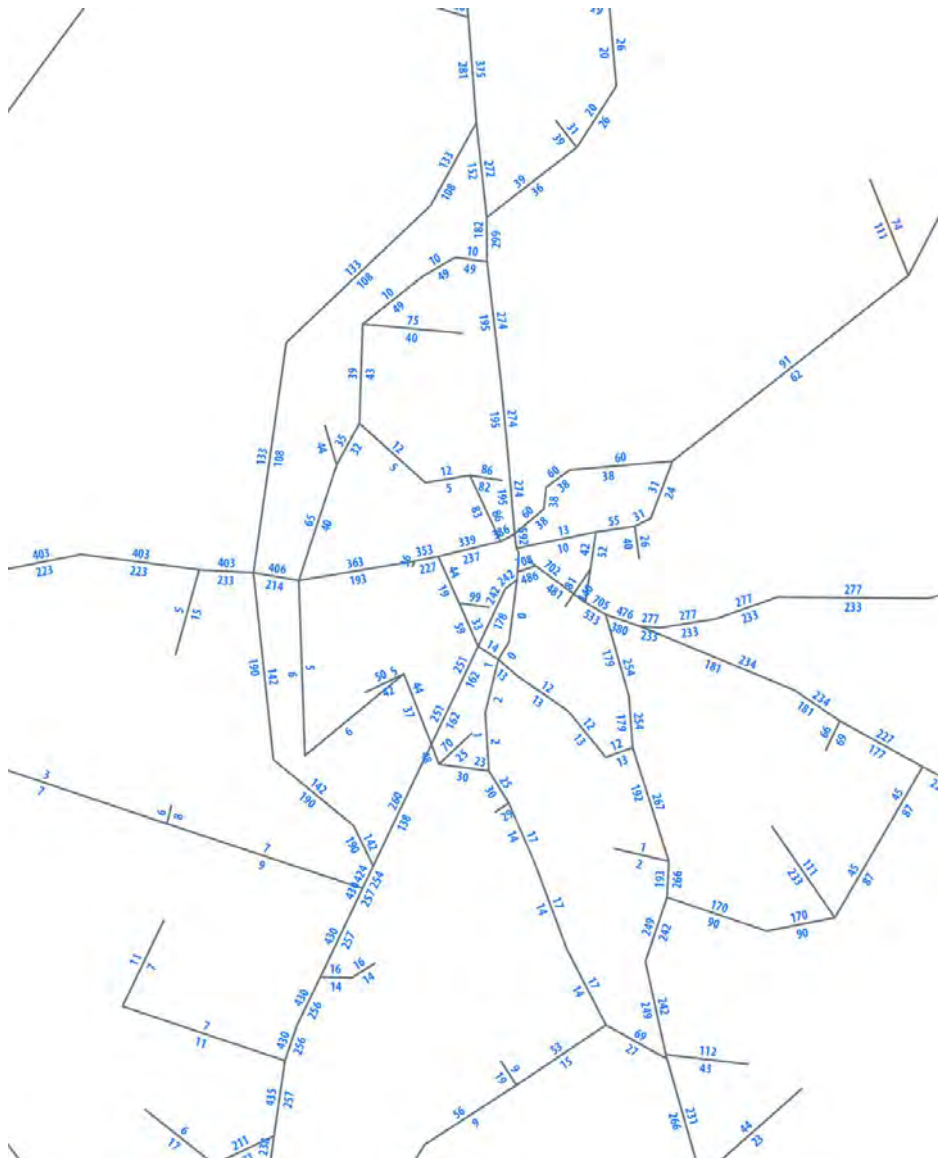
Lenaartsesteenweg. Ook voor het criteria **"Openbaar vervoer"** zullen de effecten ongewijzigd blijven ongeacht de keuze in variant.

Voor de overige criteria worden naast een algemene beoordeling voor de kern van Rijkvorschel (ongeacht de keuze in variant) ook de afzonderlijke varianten beschouwd. Hierdoor zal voor de overige criteria aanvullend een beoordeling per variant worden gevormd.

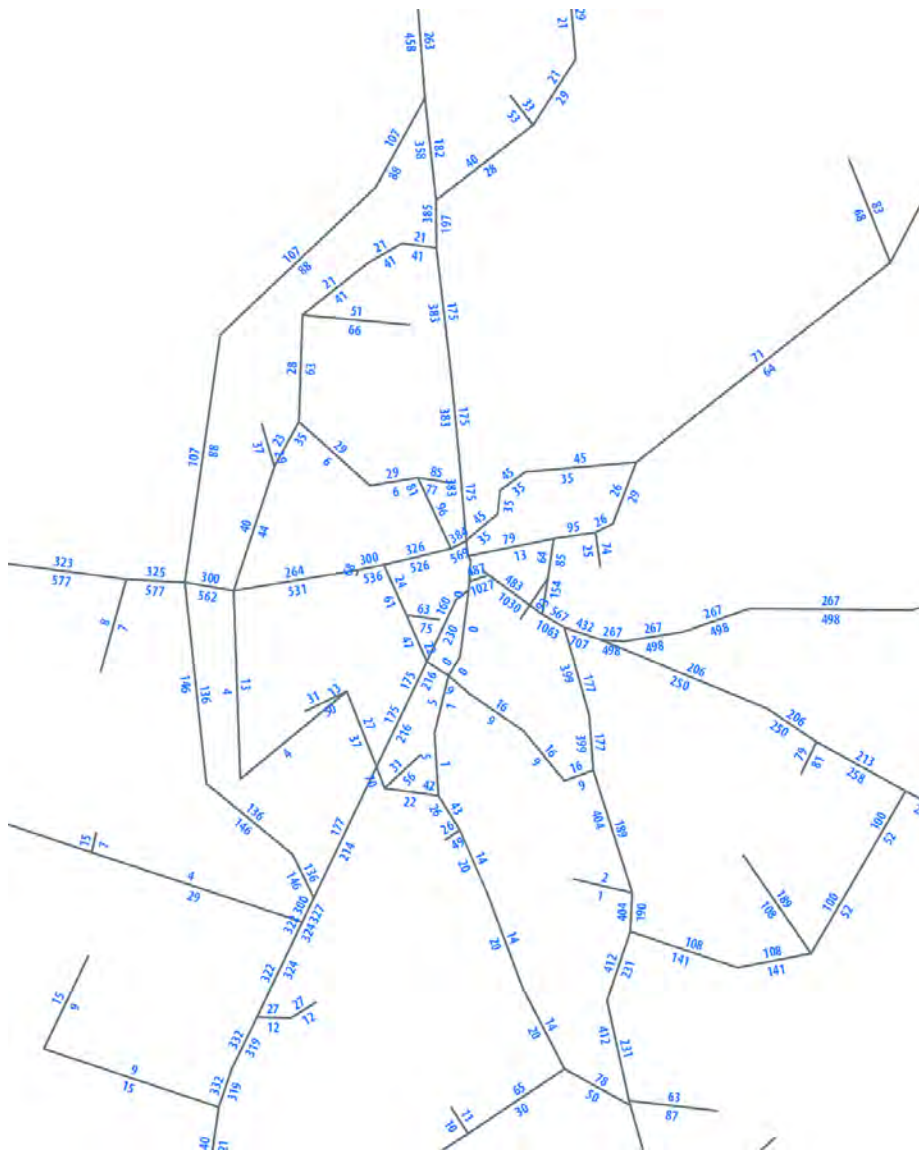
Doorstroming en verkeersafwikkeling

Naast de doorrekening van het druktebeeld voor de huidige situatie (2009) en de referentiesituatie (2020), werd ook een doorrekening met het verkeersmodel uitgevoerd voor de geplande situatie. Als basis voor dit 3e doorberekeningsscenario werd daarbij de referentiesituatie 2020 gehanteerd met enkel de toevoeging van de nieuwe omleidingsweg N14 rond Rijkevorsel. In het model is de aansluitingsvorm van de 3 knooppunten van de omleiding op de bestaande wegen conform de planbeschrijving ingevoerd. De kruispunten met het N14-segment worden vormgegeven als voorrangsgeregelde kruispunten, waarbij het verkeer op de nieuwe omleidingsweg voorrang heeft ten opzichte van het verkeer van en naar de dorpskern van Rijkevorsel. Het kruispunt van de omleidingsweg x N131 Sint-Lenaartsesteenweg is in het model geconfigureerd als een verkeerslichtengeregeld kruispunt. Bijkomend wordt ook een vrachtverbod ingevoerd door het centrum van Rijkevorsel.

Niveau Rijkevorsel: wegsegmenten



Figuur 32 Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens ochtendspits obv verkeersmodel – Geplande situatie 2020

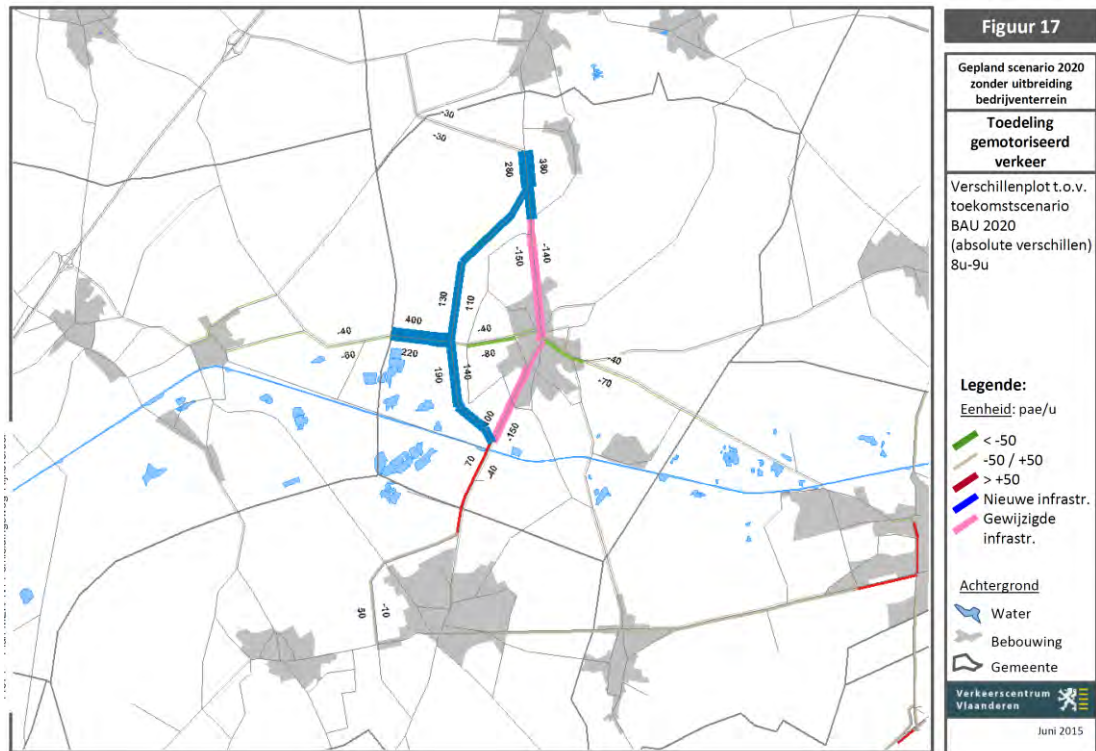


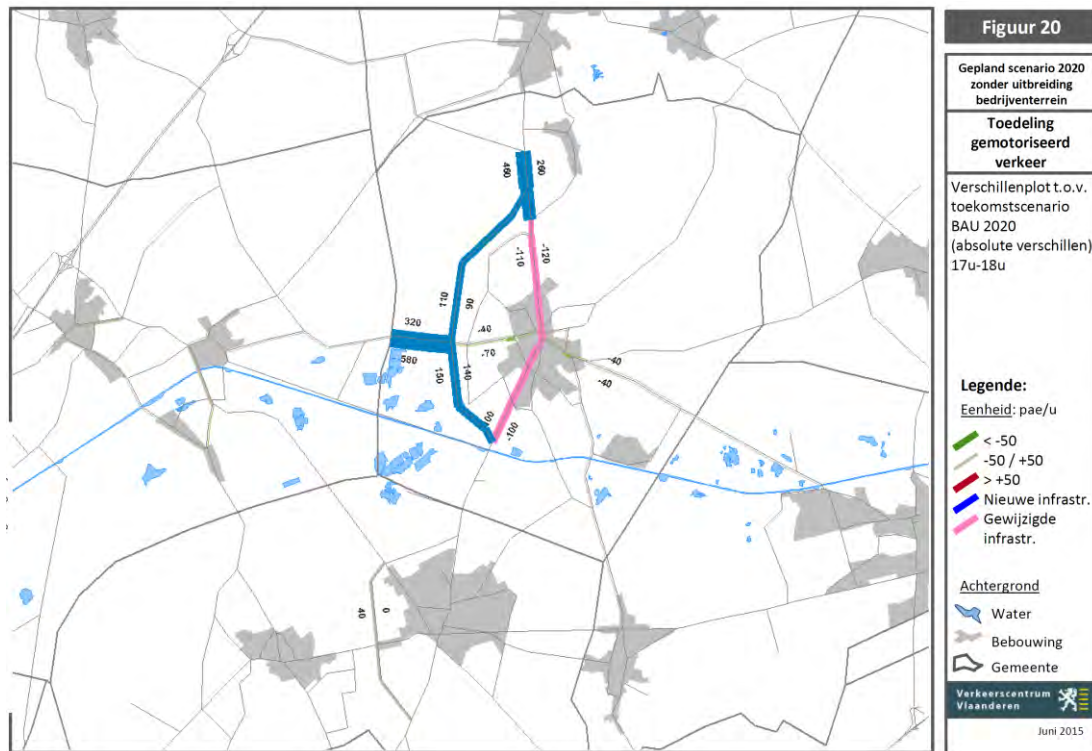
Figuur 33 Weergave intensiteiten (PAE/u) in Rijkevorsel tijdens avondspits obv verkeersmodel – Geplande situatie 2020

Op basis van het verkeersmodel kan globaal vastgesteld worden dat de omleidingsweg N14 zorgt voor een afname van de verkeersintensiteiten in de dorpskern van Rijkevorsel, en dit zowel tijdens de ochtend- als avondspits, maar dat deze afname vrijwel integraal te wijten is aan een gewijzigde routekeuze van het noord-zuidgericht (en vice versa) verkeer tussen Hoogstraten en Malle/Zoersel.

Ook kan worden vastgesteld dat er ter hoogte van Rijkevorsel zowel tijdens de ochtend- als avondspits weinig tot geen uitwisseling is van verkeersstromen tussen de nieuwe omleidingsweg N14 en de N131. Het verkeer dat er rijdt op de N131 Sint-Lenaartsesteenweg/Bochtenstraat/Merksplassesteenweg, is verkeer dat van Sint-Lenaarts, Brecht of het complex van Brecht naar Rijkevorsel, Merksplas en Beerse (en omgekeerd) rijdt. Verkeer tussen Brecht en Hoogstraten zal eerder gebruik maken van de N115

Hoogstraatsebaan, terwijl het verkeer tussen Brecht en Oostmalle gebruik maakt van de N153 Sint-Lenaartsebaan.





Figuur 34 Verschillenplots intensiteiten (PAE/u) geplande situatie met omleidingsweg N14 te Rijkevorsel t.o.v. Referentiesituatie 2020 tijdens de ochtendspits (boven) en de avondspits (onder) obv het verkeersmodel

De bovenstaande verschillenplots tonen deze evolutie ook aan. Zowel voor de ochtend- als de avondspits zullen de intensiteiten langsheen de N14 ter hoogte van de dorpskern van Rijkevorsel afnemen (in de ochtendspits met ongeveer 150 pae/u/richting, in de avondspits met ongeveer 100 pae/u/richting). Dit betreft het doorgaand verkeer dat zich in de geplande situatie langsheen de nieuwe omleidingsweg zal verplaatsen. Ook voor de N131 Sint-Lenaartsesteenweg zullen de intensiteiten ten oosten van de omleidingsweg licht afnemen, al is deze afname tijdens beide spitsuren in verhouding tot de N124 beperkter. In de ochtendspits kan bijkomend vastgesteld worden dat er een lichte toename zal zijn van de verkeersbelasting op de N14 richting Oostmalle (+70 PAE/u) en deze route dus iets aantrekkelijker is geworden. Toch is deze toename enigszins verwaarloosbaar ten opzichte van het totaal, waardoor er niet echt van routewijziging kan worden gesproken. Tijdens de avondspits zijn de effecten minder uitgesproken dan voor de ochtendspits.

Langsheen de N131 ten westen van de dorpskern zal tijdens beide spitsuren de doorstroming iets minder goed verlopen ten opzichte van de referentiesituatie 2020 door de realisatie van het nieuwe lichtengeregelde kruispunt met de nieuwe omleidingsweg. Dit betekent een bijkomende, kleine verliestijd voor het verkeer op de N131, waardoor een beperkte hoeveelheid verkeer ook een alternatieve route zal zoeken (wat de afname in intensiteiten op de oost-west as van de N131 verklaart). Het merendeel van het verkeer langsheen de N131 zal echter zijn routekeuze niet wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie, aangezien de verliestijd beperkt blijft, waardoor het effect op doorstroming langsheen de N131 door het lichtengeregelde kruispunt enigszins als verwaarloosbaar kan worden beschouwd.

Niveau Rijkevorsel: Omleidingsweg N14

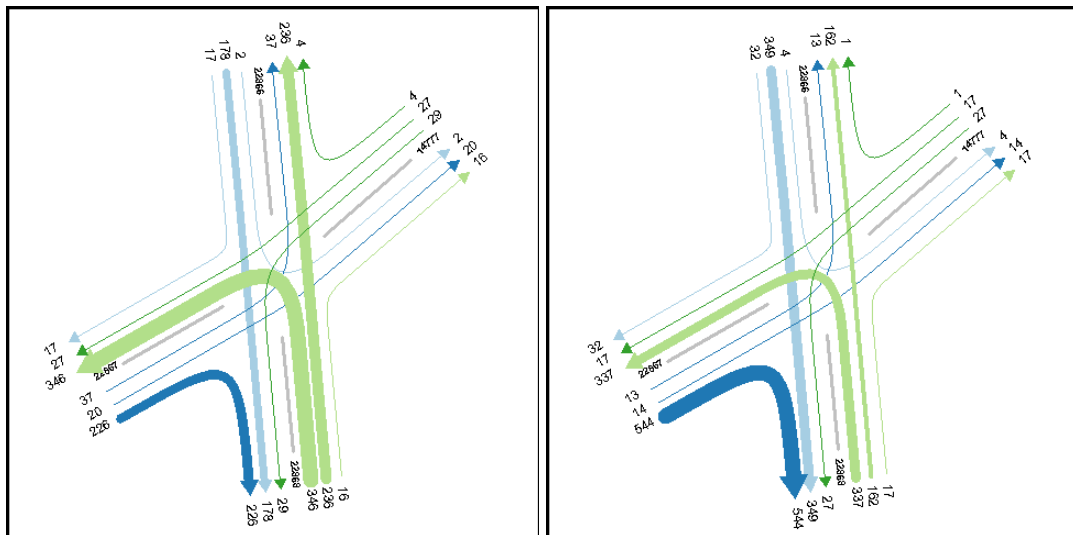
Voor de omleidingsweg stellen we vast dat de verkeersintensiteiten die ervan gebruik maken volgens het model in feite vrij laag blijven, in verhouding tot de capaciteit. Bekeken volgens het segment van de omleiding (noord en zuid) zien we de volgende intensiteiten (beide richtingen tesamen in pae/u):

- in de ochtendspits: ± 140 pae (noordelijk) en ± 230 pae (zuidelijk)
- in de avondspits: ± 200 pae (noordelijk) en ± 280 pae (zuidelijk)

Uitgaande van een verkeerstechnische capaciteit voor een wegsegment van 3.600 pae/u voor beide richtingen samen, haalt de omleidingsweg amper 10% voor haar Intensiteit/capaciteit-verhouding).

Niveau Rijkervorsel: Kruispunten

Ook op kruispuntniveau in de dorpskern van Rijkervorsel kan de afname van de intensiteiten waargenomen worden⁹:

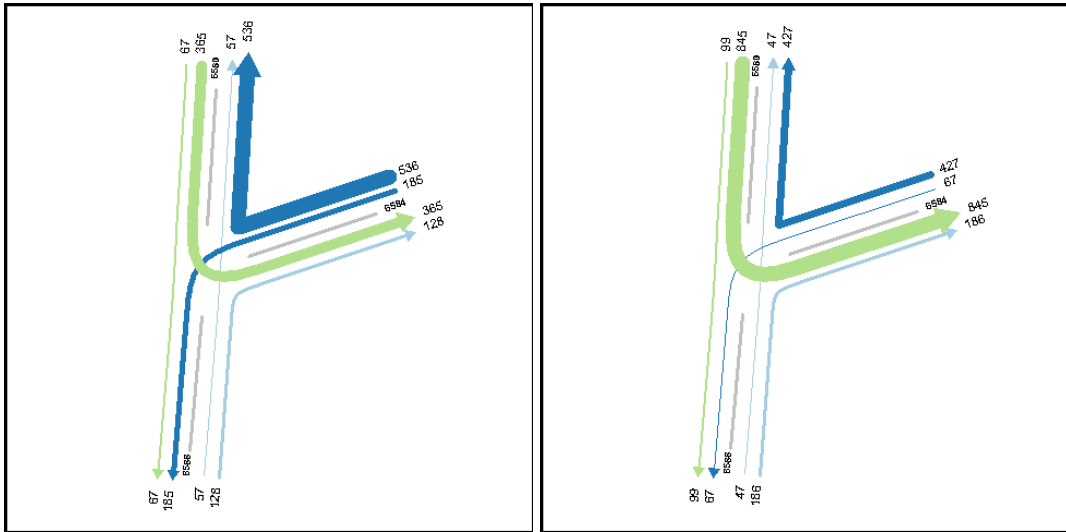


Figuur 35 Kruispuntbelastingen N14 x Dorp x N131 tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel Geplande situatie 2020

Ten opzichte van de referentiesituatie 2020 kan voor het kruispunt N14 x Dorp x N131 Sint-Lenaartsesteenweg aangenomen worden op basis van het verkeersmodel dat de intensiteiten voor het kruispunt zullen afnemen en dit zowel in de ochtend- als avondspits. De afname is het grootst voor de doorgaande beweging langsheen de N14. De verkeersstromen tussen Dorp en de N131 nemen slechts beperkt af. De N131 wordt zo de dominantste verkeersstroom in de geplande situatie, hoewel de verkeersstromen in grootteordes relatief beperkt blijven voor het volledige kruispunt. Het verkeer op deze as zal dus ongeacht de realisatie van de omleidingsweg N14 grotendeels blijvend gebruik maken van de route doorheen Rijkervorsel.

⁹ De afname van de intensiteiten is op kruispuntniveau sterker dan op wegvakniveau. Dit is te verklaren doordat er op kruispuntniveau (= bepalend voor de verkeersafwikkeling) een zwaarder gewicht wordt toegekend aan lichte en zware vrachtwagens. Bijkomend wordt met de omleidingsweg op de N14 ook een doorgangverbod voor zwaar verkeer ingevoerd.

De omleidingsweg N14 en het doorgangsverbod voor zwaar verkeer zullen bijgevolg door de afname langsheen de N14 voornamelijk door zwaar verkeer op kruispuntniveau een significante impact hebben.

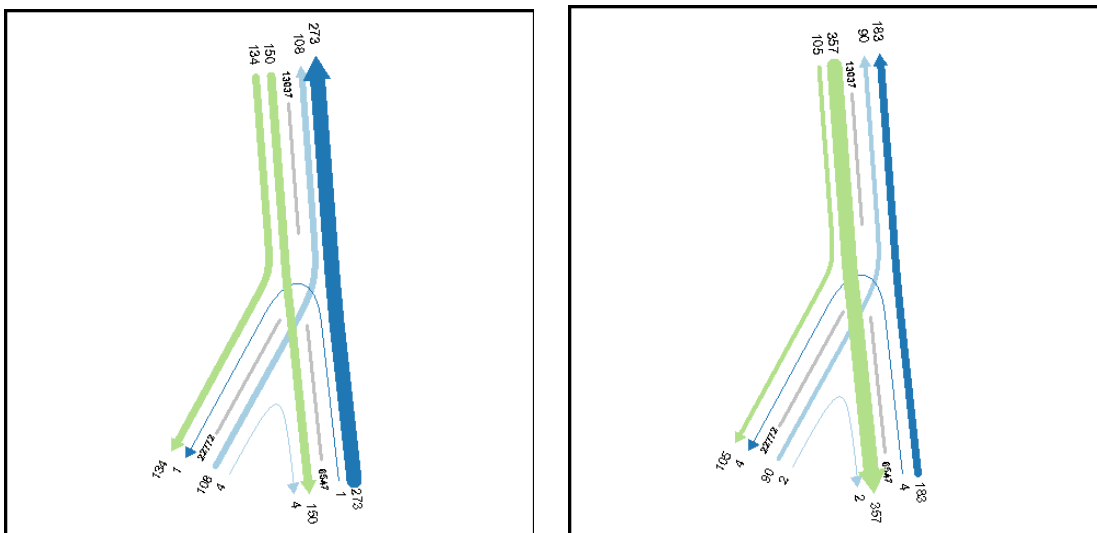


Figuur 36 Kruispuntbelastingen N131 Bochtenstraat x Dorp tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020

Voor het kruispunt N131 Bochtenstraat x Dorp is een gelijkaardige evolutie waarneembaar. De dominante verkeersbeweging is op het kruispunt waarneembaar van en naar de N131. Maar ook hier kan op basis van het verkeersmodel vastgesteld worden dat de intensiteiten voor het kruispunt globaal afnemen ten opzichte van de referentiesituatie 2020 voor alle takken van het kruispunt. Ook hier zal de omleidingsweg N14 voornamelijk door zwaar verkeer en het doorgangsverbod voor zwaar verkeer in de dorpskern op kruispuntniveau een significante impact hebben.

Niveau Rijkervorsel: Kruispunten Omleidingsweg

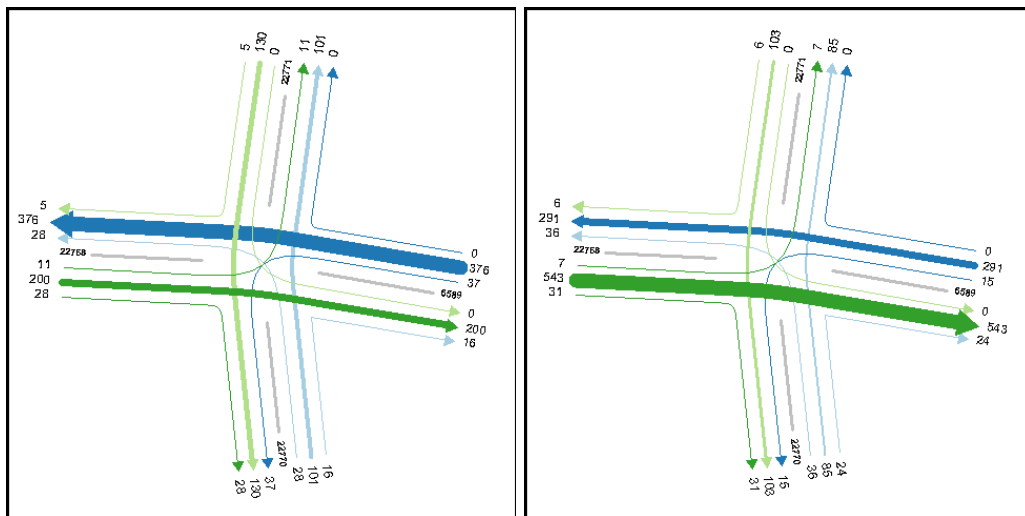
Ongeacht de keuze in variant, zullen er zoals aangegeven met de aanleg van de omleidingsweg 3 nieuwe kruispunten worden gecreëerd. Onderstaand wordt de modelmatige verkeersbelasting op deze punten aangegeven.



Figuur 37 Kruispuntbelastingen Aansluiting omleidingsweg N14 x N14 Hoogstraatsesteenweg tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020

Voor de noordelijke aansluiting van de omleidingsweg N14 kan tijdens de ochtendspits gerekend worden op 135 PAE/u die naar de omleidingsweg zullen rijden en 112 PAE/u die de N14 omleidingsweg zullen verlaten. In de avondspits is de verkeersbelasting lager met 109 PAE/u naar de omleidingsweg N14 en 92 PAE/u die de N14 Omleidingsweg hier verlaten.

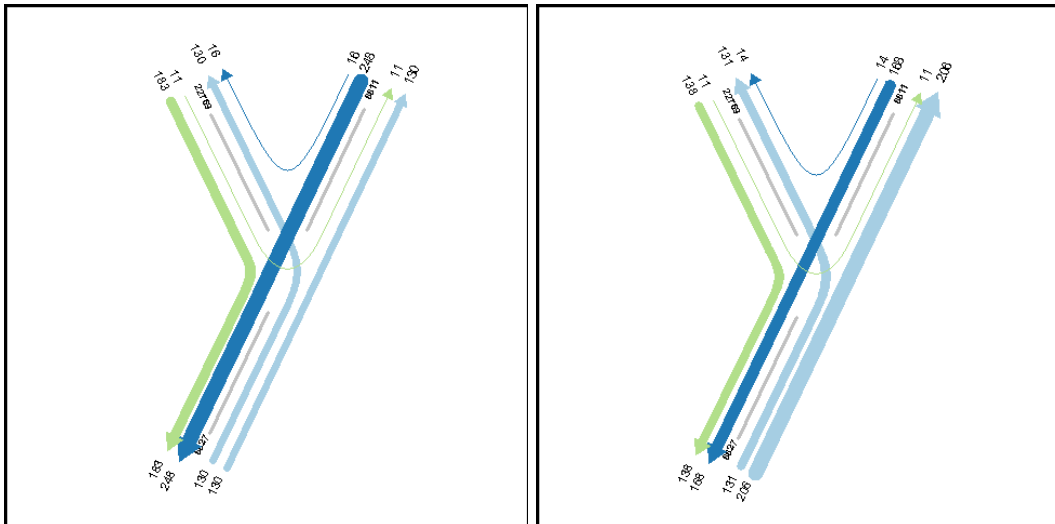
Op basis van een toetsing van de verkeersafwikkeling (verzadigingsgraad) kan gesteld worden dat de uitbouw van een voorrangsgeregeld kruispunt hier kan zorgen voor een goede afwikkeling, en dit zowel voor de ochtend- als de avondspits. Een lichtenregeling is met de gegeven intensiteiten niet noodzakelijk.



Figuur 38 Kruispuntbelastingen Omleidingsweg N14 x N131 Sint-Lenaartsesteenweg tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020

Voor het nieuwe kruispunt Omleidingsweg N14 x N131 kan de dominante verkeersbeweging in de ochtend- en avondspits gevonden worden langsheen de N131 Sint-Lenaartsesteenweg, in relatie tot het complex van Brecht (E19). De intensiteiten op de omleidingsweg N14 bedragen ongeveer de helft van het doorgaand verkeer op de N131. Er wordt ook op basis van het verkeersmodel vastgesteld dat er geen uitwisseling van verkeer zal zijn tussen de N131 oostelijke tak en de N14 noordelijke tak. Deze verkeersstromen zullen immers in de **dorpskern van Rijkevorsel naar de "oude N14" rijden richting Hoogstraten** of de N131 richting Merksplas. Verkeer richting Malle/Zoersel zal wel via de omleidingsweg N14 zuidelijke tak rijden en bijgevolg de dorpskern van Rijkevorsel mijden.

Op basis van een toetsing van de verkeersafwikkeling (verzadigingsgraad) kan gesteld worden dat de uitbouw van een verkeerslichtengeregeld kruispunt hier kan zorgen voor een goede afwikkeling, en dit zowel voor de ochtend- als de avondspits.



Figuur 39 Kruispuntbelastingen Omleidingsweg N14 x N14 Oostmalsesteenweg tijdens ochtend- en avondspits op basis van verkeersmodel geplande situatie 2020

Voor de zuidelijke aansluiting van de omleidingsweg N14 kan tijdens de ochtendspits gerekend worden op 146 PAE/u die naar de omleidingsweg N14 zullen rijden en 194 PAE/u die de N14 omleidingsweg zullen verlaten. In de avondspits is de verkeersbelasting lager met 145 PAE/u naar de Omleidingsweg N14 en 149 PAE/u die de Omleidingsweg N14 hier verlaten.

Ook voor de zuidelijke aansluiting kan op basis van een toetsing van de verkeersafwikkeling (verzadigingsgraad) gesteld worden dat de uitbouw van een voorrangsgeregeld kruispunt hier kan zorgen voor een goede afwikkeling, en dit zowel voor de ochtend- als de avondspits.

Bovenlokaal niveau

Voor wat betreft het bovenlokaal niveau zal de realisatie van de omleidingsweg N14 te Rijkevorsel geen grote verschuivingen met zich meebrengen. Er kan op basis van het provinciaal verkeersmodel aangenomen worden dat er geen aanzuigeffect zal zijn door de aanleg van de omleidingsweg N14 te Rijkevorsel en dat het effect bijgevolg vooral merkbaar zal zijn voor de dorpskern van Rijkevorsel, waar de intensiteiten zullen afnemen. De intensiteiten op de omleidingsweg N14 zelf blijven ook immers zeer beperkt en betreft zoals hoger vermeld voornamelijk verkeer tussen Hoogstraten en Zoersel.

Conclusie

De beoordeling voor verkeersdoorstroming en verkeersafwikkeling gebeurt op basis van het verkeersmodel. Hierdoor kan enkel een beoordeling gevormd worden op basis van grootteordes. Het effect op de doorstroming en verkeersafwikkeling kan bijgevolg als gering positief (+1) worden beoordeeld, ongeacht de keuze in variant, aangezien de dorpskern van Rijkevorsel wel zal baten bij de aanleg van de omleidingsweg en bijgevolg de verkeersafwikkeling hier zal verbeteren. Door diverse alternatieven in routekeuze, zal de omleidingsweg ook geen aanzuigeffect met zich meebrengen op bovenlokaal niveau en zijn de intensiteiten op de omleidingsweg in verhouding tot de theoretische capaciteit eerder laag alsook in verhouding tot **de intensiteiten op de 'oude' N14 en de N131 te Rijkevorsel.**

Verkeersveiligheid

Voor de verkeersveiligheid wordt in hoofdzaak een beoordeling gemaakt op basis van een aantal factoren rond het comfort van het verkeersgebruik en de vormgeving van de infrastructuur. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt in enerzijds de samenstelling van het verkeer (scheiding/menging verkeersstromen) en het intensiteitsniveau anderzijds, de ontsluitingsprincipes, lay-out van de verkeersvoorzieningen,.... De eerste criteria zijn effecten die overwegend impact hebben voor de dorpskern van Rijkevorsel, ongeacht de keuze in variant. De andere criteria zijn onderscheidend voor de verschillende varianten.

1. Kern Rijkevorsel

Voor wat betreft de verkeersveiligheid kan voor de kern van Rijkevorsel aangenomen worden dat het aantal ongevallen/potentiële conflicten zal afnemen op de N14, ongeacht de keuze in variant. Ten opzichte van de referentiesituatie zal de verkeersdrukke immers doorheen de hele dag afnemen op de noord-zuid relatie langsheen de N14 ter hoogte van de dorpskern van Rijkevorsel (en ook in beperkte mate langsheen de N131). Het doorgaand verkeer wordt met de omleidingsweg N14 geweerd uit de bebouwde kom, waardoor er hoofdzakelijk nog bestemmingsverkeer door Rijkevorsel zal rijden.

Naast de afname van de verkeersintensiteiten in de dorpskern van Rijkevorsel, zorgt de aanleg van de omleidingsweg N14 te Rijkevorsel, ongeacht de keuze in variant, ervoor dat de routes van fietsers en (zwaar) gemotoriseerd verkeer meer gescheiden verlopen ten opzichte van de referentiesituatie, met een positief effect voor de verkeersveiligheid (minder kans op ongevallen tussen fietsers en (zwaar) gemotoriseerd verkeer) in de kern tot gevolg gezien een kleinere kans op conflicten met betrokkenheid van fietsers.

2. Varianten

De huidige N14 kent reeds een groot aantal kruispunten en bijgevolg potentiële conflictpunten. Echter worden er ter hoogte van de aansluitingen van de omleidingsweg N14 met de "oude" N14 in Rijkevorsel wel 2 nieuwe kruispunten gevormd, die potentieel een conflict tussen afslaande en doorgaande verkeersstromen alsook tussen de verkeersdeelnemers onderling tot gevolg kunnen hebben. In relatie tot het lokale wegennet dient daarbij de aansluiting van de omleidingsweg met de N14 (en in mindere mate de N131 doordat dit om een lichtengeregeld kruispunt gaat) bekeken te worden:

Variant 1 (GWP): In variant 1 wordt de aansluiting van de omleidingsweg ten noorden voorzien ter hoogte van het huidige kruispunt met de Angelicadreef. Ten zuiden wordt in variant 1 aansluiting voorzien ter hoogte van het bestaande kruispunt Looi x N14 x Langstraat, in de bestaande toestand een 4-takskruispunt. In functie van de aansluitingen van de omleidingsweg wordt bijgevolg minstens één nieuw T-kruispunt met de N14 gerealiseerd. De aanleg van de omleidingsweg volgens variant 1 zal echter wel de scheiding van de verkeersstromen en de intensiteiten binnen de bebouwde kom van Rijkevorsel bewerkstelligen, zoals reeds hoger beschreven. Hierdoor kan het effect op de verkeersveiligheid voor variant 1 als gering positief (+1) worden beoordeeld.

Variant 2 (AWV): Variant 2 verloopt ten noorden van de N131 gelijkaardig aan variant 1 (GWP), waardoor ook hier aansluiting voorzien wordt ter hoogte van het bestaande kruispunt met de Angelicadreef. Ten zuiden van de N131 wordt het bestaande kruispunt Brandgangenweg x N14 uitgebouwd en verloopt het tracé dwars door de bedrijvzone. Ook in variant 2 wordt bijgevolg minstens 1 bijkomend T-kruispunt voorzien. Rekening houdend met het effect voor de dorpskern kan hierdoor het effect op de verkeersveiligheid voor variant 2 ook als gering positief (+1) worden beoordeeld.

Variante 3 (Kern): Variante 3 verloopt ten zuiden van de N131 gelijkaardig aan variante 1 (GWP). Ten noorden van de N131 wordt voor de aansluiting van de omleidingsweg een nieuw kruispunt beoogd. Het tracé van de ontsluitingsweg wordt hier als een haakse aansluiting voorzien. Deze variante sluit het dichtst aan bij de kern, waardoor de scheiding van de verkeersstromen en de afname van zwaar verkeer voor Rijkvorschel over de kleinste afstand zal worden gerealiseerd en de woningen ten noorden van de noordelijke aansluiting met de N14 geen wijziging in verkeersveiligheid zullen ervaren. Doordat er ook minstens een bijkomend kruispunt zal worden gerealiseerd, wordt het effect op de verkeersveiligheid voor variante 3 als verwaarloosbaar tot gering positief (0/+1) beoordeeld.

Variante 4 (Inspraak): Deze variante is de enige variante die verloopt langsheen de bestaande wegenis, waardoor er in feite ter hoogte van de N14 geen nieuwe conflictpunten zullen ontstaan. Hierdoor zal de omleidingsweg N14 aansluiting vinden op de N14 alsook op de N131 via reeds bestaande kruispunten. In functie van deze omleidingsweg zullen de kruispunten uitgebouwd moeten worden, maar betekent dit ten opzichte van de andere varianten dat er geen bijkomende kruispunten worden gevormd met de omleidingsweg. Rekening houdend met de effecten voor de kern van Rijkvorschel bij aanleg van omleidingsweg conform variante 4, kan het effect op de verkeersveiligheid voor variante 4 als matig positief (+2) worden beoordeeld.

Verkeersleefbaarheid

De verkeersleefbaarheid voor diverse segmenten kan in eerste instantie op een kwantitatieve manier in beeld worden gebracht, door een toetsing te maken met specifieke capaciteitswaarden die de verkeersleefbaarheid mee in rekening brengen, met andere woorden "liggen deze specifieke waarden lager dan de theoretische waarden?".

Tabel 17 Overzicht verkeersintensiteiten Rijkvorschel en Oostmalle, geplande situatie 2020

NR	WEGVAK	CAPACITEIT IFV LEEFBAARHEID (BEIDE RIJRICHTINGEN SAMEN)	REFERENTIESITUATIE 2020 (VERZADIGINGSGRAD)		GEPLANDE SITUATIE 2020 (VERZADIGINGSGRAD)	
			OSP	ASP	OSP	ASP
	Grondgebied Rijkvorschel					
1	N14 Hoogstraatsesteenweg	1300	59%	61%	36%	43%
2	N14 Oostmalsesteenweg (bibeko)	800	85%	75%	52%	49%
3	N14 Oostmalsesteenweg (bubeko)	3600	18%	17%	17%	18%
4	N14 Gammel	3600	19%	21%	18%	20%
5	Houtelweg	3600	3%	2%	2%	2%
6	Stevennekens	800	61%	77%	58%	74%
7	N131 Bochtenstraat	1300	100%	124%	92%	116%
8	N131 St. Lenaartsesteenweg (bibeko)	1300	54%	73%	41%	62%
9	N131 St. Lenaartsesteenweg (bubeko)	1300	55%	73%	48%	70%
10	N131 Merksplassesteenweg	1300	40%	61%	39%	59%
11	N115 Hoogstraatsebaan	2400	11%	11%	10%	11%
12	Beersebaan	1300	40%	41%	32%	35%
13	N12 Turnhoutsebaan	2400	47%	63%	41%	41%

NR	WEGVAK	CAPACITEIT IFV LEEFBAARHEID (BEIDE RIJRICHTINGEN SAMEN)	REFERENTIESITUATIE 2020 (VERZADIGINGSGRAD)		GEPLANDE SITUATIE 2020 (VERZADIGINGSGRAD)	
			OSP	ASP	OSP	ASP
14	N12 Antwerpsesteenweg	2400	51%	61%	51%	61%
15	N153 Sint-Lenaartsebaan	3600	24%	32%	24%	32%
16	Omleidingsweg N14 Oostmalle	3600	11%	14%	12%	15%
17	Omleidingsweg N14 Rijkevorsel	3600	NVT	NVT	7%	5%

De bovenstaande tabel toont duidelijk aan dat er zowel tijdens de ochtendspits als tijdens de avondspits een afname is van de verkeersdruk doorheen de dorpskern van Rijkevorsel, een gelijkaardig effect zoals reeds in de dorpskernen van Zoersel en Oostmalle ook werd vastgesteld in de referentiesituatie 2020. Deels zal deze afname ook toe te schrijven zijn aan het doorgangverbod voor zwaar verkeer langsheen de N14. Tijdens de ochtendspits leidt de omleidingsweg ten noorden van de dorpskern tot een afname van de intensiteiten die het grootst is in de richting van Hoogstraten. Tijdens de avondspits is ook een afname waarneembaar, al zal de afname minder uitgesproken zijn dan voor de ochtendspits. Globaal zullen de intensiteiten in de dorpskern van Rijkevorsel aldus afnemen, waardoor de verkeersleefbaarheid in de dorpskern zal verbeteren. In de N131 Bochtenstraat blijft de verkeersleefbaarheid wel een probleem, al verbetert deze wel ten opzichte van de referentiesituatie 2020.

De verkeersleefbaarheid kan bijgevolg voor alle varianten kwantitatief als gering tot matig positief (+1/+2) worden beoordeeld.

In tweede instantie kan de verkeersleefbaarheid ook op een kwalitatieve manier worden beoordeeld. Er kan daarbij een onderscheid gemaakt worden tussen de verkeersleefbaarheid voor de kern van Rijkevorsel enerzijds (ongeacht de keuze in variant) en anderzijds de verkeersleefbaarheid in het buitengebied (onderscheidend per variant).

1. Kern Rijkevorsel

Voor de kern van Rijkevorsel, zal de daling in intensiteiten voor de dorpskern van Rijkevorsel bewerkstelligd worden door een doorgangverbod voor vrachtverkeer langsheen de N14, wat zal resulteren in minder zwaar verkeer doorheen de dorpskern. Hierdoor zal het zwaar verkeer tussen Hoogstraten en Oostmalle verplicht worden om van de omleidingsweg N14 gebruik te maken. Ook zal het aandeel sluipverkeer met de omleidingsweg afnemen, door een goede verbinding tussen N14 en N131.

2. Varianten

Anderzijds zal de omleidingsweg door het beperkt aantal kruispunten (= uitgangspunt omleidingsweg) ten westen van de dorpskern van Rijkevorsel wel voor een barrièrewerking zorgen en zullen verschillende landelijke wegen geknipt worden. Dit betekent voor functies ten westen van de omleidingsweg enige omrijfactoren via het hogere wegennet van de N131 (zowel ten noorden als ten zuiden van de N131) of andere landelijke wegen die ten noorden **of ten zuiden van de omleidingsweg aansluiten op de 'oude N14' om naar de kern van Rijkevorsel te rijden.** De verkeersleefbaarheid zal door de aanleg van de omleidingsweg in

het open ruimte gebied van Rijkevorsel wel afnemen door het doorkruisen van de omleidingsweg en bijhorende barrièrewerking:

Variant 1 (GWP): In variant 1 worden zowel ten noorden als ten zuiden een groot aantal lokale wegen doorsneden, waardoor er enige barrièrewerking zal worden ervaren tussen het oostelijk (kern Rijkevorsel) en westelijk (buitengebied) gedeelte ten opzichte van de omleidingsweg. De bedrijvigheid langsheen de Oude Baan bevindt zich in variant 1 ten westen van de omleidingsweg. Doordat het voornamelijk lokale, landelijke wegen betreft, kan aangenomen worden dat de barrièrewerking verwaarloosbaar blijft en ook de ontsluiting van bedrijvigheid in het buitengebied niet in relatie staat tot de kern van Rijkevorsel. Bijgevolg wordt kwalitatief de verkeersleefbaarheid voor variant 1 als matig positief (+2) beoordeeld, rekening houdend met het zeer positieve effect voor de dorpskern.

Variant 2 (AWV): In variant 2 worden de aansluitingspunten zowel ten noorden als ten zuiden het verst van de kern voorzien, waardoor met deze variant de verkeersleefbaarheid in de kern van Rijkevorsel het minst onder druk komt te staan en dus het meest gevrijwaard blijft van doorgaand verkeer. Het tracé van variant 2 sluit verder het minst aan bij de bestaande wegenis ten opzichte van de andere varianten, waardoor ook hier een barrière zich voordoet tussen het oostelijk en westelijk gedeelte van de omleidingsweg. Bijgevolg wordt kwalitatief de verkeersleefbaarheid voor variant 2 als matig positief (+2) beoordeeld, rekening houdend met het effect voor de dorpskern.

Variant 3 (Kern): Het tracé van variant 3 sluit het dichtst aan bij de kern van Rijkevorsel, waardoor de barrièrewerking in deze variant het grootst zal zijn tussen enerzijds de kern van Rijkevorsel, anderzijds het buitengebied van Rijkevorsel. Ook ervaren de woningen langsheen de N14 ten noorden van het noordelijke aansluitingspunt een grotere verkeersdrukten ten opzichte van de andere varianten. Hierdoor kan het effect op de verkeersleefbaarheid voor variant 3 minder positief worden beoordeeld ten opzichte van de andere varianten. Bijgevolg wordt kwalitatief de verkeersleefbaarheid voor variant 3 als gering positief (+1) beoordeeld, rekening houdend met het effect voor de dorpskern.

Variant 4 (Inspraak): Variant 4 verloopt langsheen de bestaande wegenis in het buitengebied, waarlangs zich verschillende functies (hoofdzakelijk woningen en afzonderlijke bedrijven) gevestigd hebben. Hoewel het tracé van de omleidingsweg in variant 4 zich het verst van de kern bevindt, en de barrièrewerking ten opzichte van de kern van Rijkevorsel minder sterk zal zijn, zal de barrièrewerking in het buitengebied aldus wel groter zijn. De bestaande wegenis zal immers moeten worden omgevormd van een landelijke weg naar een secundaire weg, waardoor er een sterke barrère voor de verschillende functies in het buitengebied zal ontstaan. Bijgevolg wordt kwalitatief de verkeersleefbaarheid voor variant 4 als gering positief (+1) beoordeeld, rekening houdend met het effect voor de dorpskern.

Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer wordt de impact van het plan op het vervoerssysteem bekeken, er wordt bijgevolg bekeken in welke mate aanbod en kwaliteit van het openbaar vervoer worden beïnvloed. Doordat het openbaar vervoer zich specifiek concentreert op de gewestwegen N14 en de N131, zal het effect voor het openbaar vervoer ongeacht de keuze in variant grotendeels ongewijzigd blijven.

De routing van het openbaar vervoer blijft gezien de functies in de dorpskern en bediening ook verlopen langsheen de oude N14. Doordat echter het doorgaand (zwaar) gemotoriseerd verkeer uit de dorpskern zal worden geweerd, zullen de intensiteiten afnemen. Hierdoor kan aangenomen worden dat voor het openbaar vervoer de doorstroming doorheen de

dorpskern van Rijkevorsel langs de N14 zal verbeteren en de stiptheid van de bussen zal toenemen. Wel zal met de omleidingsweg de voorrangregeling op de N14 ter hoogte van de aansluitingspunten wijzigen, waarbij het verkeer van en naar de omleidingsweg voorrang zal krijgen. Hierdoor dient ook het busverkeer op de N14 zowel ten noorden als ten zuiden van de kern van Rijkevorsel voorrang te verlenen. Door de beperkte intensiteiten op de omleidingsweg, zoals berekend in het verkeersmodel, kan aangenomen worden dat het oponthoud verwaarloosbaar zal zijn.

Ook de lijnvoering tussen Sint-Lenaarts en Rijkevorsel (lijn 432, 600, 605,608 en 620) zal slechts in beperkte mate hinder ondervinden bij de realisatie van een omleidingsweg ten westen van Rijkevorsel, gegeven het bijkomende kruispunt N131 Sint-Lenaartsesteenweg x omleidingsweg N14 dat als een lichtengeregeld kruispunt zal worden vormgegeven. Ongeacht de keuze in variant betekent dit een bijkomend oponthoud voor de buslijnen.

Door de betere doorstroming van het openbaar vervoer langsheen de N14, en een grotere stiptheid, maar een beperkt oponthoud voor de lijnvoering langsheen de N131 door het nieuwe kruispunt met de omleidingsweg en de voorrangregeling aan de nieuwe kruispunten met de omleidingsweg, kan het effect voor het openbaar vervoer als verwaarloosbaar tot gering positief (0/+1) worden beoordeeld ongeacht de keuze in variant.

Langzaam verkeer

Voor het langzaam verkeer wordt gekeken in welke mate het plan enerzijds de continuïteit van het netwerk beïnvloedt, maar anderzijds ook de wijzigingen in de kwaliteit van het netwerk in de hand werkt.

1. Kern Rijkevorsel

Ongeacht de keuze voor de variant 1 (GWP), 2 (AWV), 3 (Kern) of 4 (Inspraak) zal de situatie voor het langzaam verkeer slechts beperkt wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie 2020. De aanleg van de lokale omleidingsweg aan de westzijde van Rijkevorsel heeft tot doel de bebouwde kom van Rijkevorsel te ontlasten van voornamelijk doorgaand (zwaar) gemotoriseerd verkeer. Er worden geen fietsvoorzieningen aangelegd **langsheen de nieuwe omleidingsweg, waardoor fietsers via de "oude" N14 doorheen de dorpskern van Rijkevorsel zullen kunnen blijven fietsen.**

1. Varianten

Variante 1 (GWP): De omleidingsweg N14 aan de westzijde van Rijkevorsel doorkruist het Bovenlokaal fietsroutenetwerk (BFF) enkel voor de oost-west fietsroute langsheen de N131, ter hoogte van het nieuwe lichtengeregeld kruispunt. Een beveiligde oversteek voor fietsers is aldus gegarandeerd. Hierdoor wordt deze fietsroute langsheen de N131 (met fietspaden) niet geknipt en is continuïteit verzekerd. Voor wat betreft het lokale fietsroutenetwerk dwarsst variante 1 de fietsroutes van de Kleine Gammel en de Molenstraat. Bijkomend dwarsst de variante ook de recreatieve verbinding Helhoek – Rijkevorsel-centrum. Hierdoor kan het effect voor het langzaam verkeer voor variante 1 als gering negatief (-1) worden beoordeeld.

Variante 2 (AWV): Ook variante 2 dwarsst het BFF enkel ter hoogte van het lichtengeregeld kruispunt met de N131. Bijkomend dwarsst variante 2 ook de hoofd fietsroute langsheen het kanaal. Echter betreft het hier een ongelijkvloerse kruising (brug), waardoor de hoofd fietsroute geen hinder zal ondervinden van de omleidingsweg en deze dwarsing dus verwaarloosbaar is. Wel dwarsst variante 2 de lokale fietsroute van de Kleine Gammel. Bijkomend dwarsst de variante ook de recreatieve verbinding Helhoek – Rijkevorsel-centrum.

Hierdoor kan het effect voor het langzaam verkeer voor variant 2 als gering negatief (-1) worden beoordeeld.

Variant 3 (Kern): Ook variant 3 dwarst het BFF enkel ter hoogte van het lichtengeregeld kruispunt met de N131. Bijkomend doorkruist variant 3 de lokale fietsroute Molenstraat. Bijkomend dwarst de variant ook de recreatieve verbinding Helhoek – Rijkevorsel-centrum. Hierdoor kan het effect voor het langzaam verkeer voor variant 3 als gering negatief (-1) worden beoordeeld.

Variant 4 (Inspraak): Variant 4 verloopt ten zuiden van de N131 parallel met het tracé van variant 2, waardoor deze variant ook het BFF enkel gelijkvloers dwarst ter hoogte van het lichtengeregeld kruispunt met de N131. De ongelijkvloerse kruising met de hoofdfietsroute langsheen het kanaal is bijgevolg in deze variant ook verwaarloosbaar. Voor wat betreft het lokale fietsroutenetwerk verloopt variant 4 deels langsheen de lokale fietsroute de Gammel. In tegenstelling tot variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV), wordt het fietsroutenetwerk hier over een bepaalde lengte van het tracé onderbroken. Er worden immers geen fietsvoorzieningen gerealiseerd langsheen de omleidingsweg N14. Bijkomend dwarst de variant ook de recreatieve verbinding Helhoek – Rijkevorsel-centrum. Hierdoor kan het effect voor het langzaam verkeer voor variant 4 als gering negatief (-1) worden beoordeeld.

Globaal kan dus aangenomen worden dat de varianten voor de omleidingsweg N14 te Rijkevorsel enkel een impact zullen hebben op het lokale fietsroutenetwerk alsook de recreatieve verbinding Helhoek – Rijkevorsel-centrum.

Bereikbaarheid

Voor de beoordeling van bereikbaarheid gaat het enerzijds over het doorsnijden van bestaande lokale wegen en bereikbaarheid van functies, anderzijds over de trage wegen en bereikbaarheid van het landbouwverkeer.

1. Kern Rijkevorsel

Voor de kern van Rijkevorsel kan met de omleidingsweg en bijhorende afname van intensiteiten, aangenomen worden dat elke afname van verkeer, hoe gering deze ook is, op de doortocht N14 in de kern een betere bereikbaarheid voor de plaatselijke functies met zich zal meebrengen. De aanleg van de omleidingsweg heeft bijgevolg een gunstig effect op de bereikbaarheid van Rijkevorsel.

2. Varianten

De aanleg van de omleidingsweg N14 brengt een sterkere barrièrewerking met zich mee tussen Rijkevorsel en Sint-Lenaarts/Brecht. In principe wordt het aantal kruispunten met de **omleidingsweg tussen de aansluitingspunten op de "oude" N14 beperkt tot een lichtengeregeld kruispunt met de N131.** Ten westen van Rijkevorsel betreft het verder uitsluitend landelijke, lokale wegen die door de omleidingsweg doorsneden zullen worden. De aansluitingen van de overige wegen worden in principe geknipt en dienen bijgevolg via ventwegen te verlopen. In het buitengebied zijn er naast de gespreide ligging van functies (voornamelijk woningen en bedrijven), die voor de inpassing van de omleidingsweg mogelijk zullen worden ingenomen, ook nog andere aandachtspunten:

Variant 1 (GWP): Variant 1 doorsnijdt ten zuiden van de N131 het recreatiegebied Sonsheide (+ recreatieve verbinding Helhoek-Rijkevorsel centrum). Daarnaast worden met

deze variant de lokale, landelijke wegen Kleine Gammel, Bergbaan en Merret (ten noorden van de N131) en de Torendries en Helhoek (ten zuiden van de N131) doorsneden. Met de aanleg van de omleidingsweg ontstaat er bijgevolg een sterke barrièrewerking tussen het oostelijk en westelijk gedeelte van de omleidingsweg. Ten oosten van de omleidingsweg zijn er voldoende alternatieve routes richting Rijkevorsel/N131 om naar de omliggende gemeenten of Rijkevorsel te rijden. Ten westen van de omleidingsweg en met name ten noorden van de N131 zijn alternatieven om naar Rijkevorsel te rijden schaarser, waardoor hier de barrièrewerking sterker is. Vooral voor kleine Gammel, waar de concentratie woningen groter is in vergelijking met de andere lokale wegen, zal de bereikbaarheid verslechteren.

Met betrekking tot trage wegen doorsnijdt de variant trage weg nr. 10a Heesbeekweg (belangrijk) en nr. 47 Sonsheide (prioritair). Naar bereikbaarheid kan variant 1 door het groot aantal kruisingen met de lokale wegenis als gering negatief (-1) worden beoordeeld.

Variant 2 (AWV): Voor variant 2 is de grootste impact naar bereikbaarheid toe te verwachten ten zuiden van de N131. Immers valt ten noorden van de N131 het tracé van variant 2 tesamen met variant 1, waardoor ten noorden dezelfde lokale wegenis wordt doorsneden en hetzelfde effect op bereikbaarheid kan worden vastgesteld. Ten zuiden wordt bijkomend Sonsheide (+ recreatieve verbinding Helhoek – Rijkevorsel-centrum) in variant 2 doorsneden. Daarnaast verloopt het tracé ten zuiden van de N131 ook deels langsheen de bestaande wegenis van de Oude Baan, waarlangs zich ook enkele bedrijven (Houthandel, Kwekerij) gevestigd hebben. Lokale ontsluiting hiervan naar de N14 is dan ook een aandachtspunt. Verderop sluit het tracé van de omleidingsweg N14 aan op de N14 ten zuiden van de Vaart. Het tracé doorloopt daarbij ook dwars door het bedrijventerrein aan de Vaart/N14 via een nieuwe brug over het kanaal. Echter wordt het bedrijventerrein voornamelijk ontsloten door de Nijverheidsweg naar de N14, die door de realisatie van de nieuwe brug over het kanaal ongelijkvloers ook zal kunnen blijven verlopen. Naar ontsluiting van het bedrijventerrein naar de N14 wordt bijgevolg geen hinder verwacht. Wel zullen lokale toegangen, momenteel gefaciliteerd door de Brandgangenweg via ventwegen voorzien moeten worden. Ook vereist het tracé van variant 2 een reorganisatie van het bedrijventerrein.

Met betrekking tot trage wegen doorsnijdt de variant trage weg nr. 10b (belangrijk), 47 Sonsheide (prioritair), nr. 53 (minder belangrijk) en nr. 54 Brandgravenweg (potentieel belangrijk). Naar bereikbaarheid kan variant 2 negatiever worden beoordeeld ten opzichte van variant 1, aangezien het tracé het minst aansluit bij de kern van Rijkevorsel. Variant 2 kan bijgevolg als matig negatief (-2) worden beoordeeld.

Variant 3 (Kern): Variant 3 kent ten zuiden van de N131 eenzelfde verloop als variant 1 (GWP). De effecten naar bereikbaarheid voor variant 3 situeren zich bijkomend voornamelijk ten noorden van de N131. Zo doorsnijdt dit tracé het minst aantal lokale wegen, en is het het enige tracé dat de Kleine Gammel vrijwaart en niet doorsnijdt. Het tracé sluit het dichtst aan bij de kern en is daardoor ook het minst lange tracé. Zoals hoger aangegeven, vergroot dit de barrièrewerking tussen de kern van Rijkevorsel enerzijds en het buitengebied anderzijds in deze variant het grootst is, maar kan de barrièrewerking genuanceerd worden doordat er in deze variant minder lokale wegen doorsneden worden in het buitengebied dan bij de andere varianten en de impact voor de functies in het buitengebied het kleinst zal zijn.

Met betrekking tot trage wegen doorsnijdt de variant 3 trage weg nr. 47 Sonsheide (prioritair). Naar bereikbaarheid kan variant 3 als verwaarloosbaar tot gering negatief (0/-1) worden beoordeeld.

Variante 4 (Inspraak): De variant 4 verloopt overwegend via de bestaande wegen, die in functie van de omleidingsweg aangepast zal moeten worden. Dit betekent dat de landelijke wegen hier niet alleen geknipt zullen worden, maar bijgevolg over een bepaalde lengte van de weg zullen doorlopen. Daarnaast is het profiel van de omleidingsweg N14 ook veel ruimer ten opzichte van de bestaande landelijke wegen, waardoor voor de inpassing van het profiel lokale functies (woningen, bedrijven) langsheen de landelijke wegen zullen worden ingenomen.

Ook in deze variant wordt de recreatieve verbinding tussen Helhoek– Rijkevorsel-centrum doorsneden. Bijkomend wordt ook de bereikbaarheid van de bedrijven langsheen de Oude Baan en het bedrijventerrein ten zuiden van de vaart beïnvloed, zoals bij variant 2. Globaal is de barrièrewerking van variant 4 daarmee ook sterker dan voor de andere varianten, aangezien hier bestaande wegen worden gevolgd. Naar bereikbaarheid kan variant 4 bijgevolg als sterk negatief (-3) worden beoordeeld.

Conclusie

- Kern Rijkevorsel

De grootste effecten van de omleidingsweg zijn gerelateerd aan de kern van Rijkevorsel, waar in de referentiesituatie 2020 grote problemen naar verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid verwacht worden. Ongeacht de keuze in variant, zal de omleidingsweg bijgevolg een positief effect hebben op de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in de dorpskern. Ook voor het langzaam verkeer en het openbaar vervoer betekent de omleidingsweg een verbetering voor het netwerk, gezien de scheiding van het verkeer, de kleinere kans op ongevallen in de dorpskern alsook een betere doorstroming voor het openbaar vervoer langsheen de N14. Voor het gemotoriseerd verkeer zal de doorstroming ook verbeteren gezien het aantal kruispunten met de omleidingsweg beperkt wordt en uitgaat van een kruising met de N131.

- Varianten

Ongeacht de keuze in variant zal het effect op de doorstroming evenwaardig zijn. De aanleg van de omleidingsweg heeft tot doel een betere doorstroming van het doorgaand verkeer te bekomen. Anderzijds kan op basis van het verkeersmodel aangenomen worden dat er geen aanzuigeffect zal zijn bij de aanleg van de omleidingsweg rond Rijkevorsel. De omleidingsweg zorgt daarmee voor een scheiding tussen het bestemmingsverkeer en het doorgaand verkeer, voornamelijk voor wat betreft de noord-zuid verkeersstromen langsheen de N14.

Voor wat betreft de verkeersveiligheid kan aangenomen worden dat de variant 4 (Inspraak) die via de bestaande wegen verloopt naar conflictpunten toe beter zal scoren dan de andere varianten. Immers worden er bij de andere varianten nieuwe conflictpunten gecreëerd of worden bestaande kruispunten uitgebouwd. Het totaal aantal conflictpunten is voor variant 4 evenwel gelijk aan de andere varianten, maar ten opzichte van de referentiesituatie worden hier geen nieuwe aansluitingen gecreëerd. Toch kunnen alle varianten minstens gering positief worden beoordeeld, rekening houdend met de gunstige effecten voor de dorpskern van Rijkevorsel.

Kwalitatief kan op het gebied van barrièrewerking aangenomen worden dat variant 3 (Kern) het best zal scoren. Immers sluit variant 3 (kern) het dichtst aan bij de kern van Rijkevorsel, waardoor de verkeersleefbaarheid voor de woningen langsheen de N14 ten noorden van het aansluitingspunt ongewijzigd blijft. Echter is er in deze variant wel een sterke barrière

waarneembaar tussen enerzijds de kern van Rijkvorsel, anderzijds het buitengebied. Voor variant 4 (Inspraak) kan kwalitatief de grootste barrièrewerking worden verwacht. Deze variant verloopt immers langsheen de bestaande wegenis die voor de inpassing van het profiel een transformatie zal ondergaan. Hierdoor zal de barrièrewerking het sterkst voelbaar zijn bij deze variant.

Op het vlak van verkeersleefbaarheid kan er kwantitatief een sterke verbetering verwacht worden op het niveau van Rijkvorsel. De realisatie van de omleidingsweg heeft een kleinere verkeersdruk in de kern van Rijkvorsel tot gevolg, waardoor ook het probleem van sluipverkeer zal reduceren. Kwantitatief zijn op het gebied van verkeersleefbaarheid de varianten evenwaardig.

Kwalitatief kan op het gebied van barrièrewerking aangenomen worden dat variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV) het best zullen scoren. Immers sluit variant 3 (kern) het dichtst aan bij de kern van Rijkvorsel, waardoor de verkeersleefbaarheid voor de woningen langsheen de N14 ten noorden van het aansluitingspunt ongewijzigd blijft. Anderzijds is er in deze variant een sterke barrière tussen enerzijds de kern van Rijkvorsel, anderzijds het buitengebied. Variant 4 (Inspraak) verloopt langsheen de bestaande wegenis die voor de inpassing van het profiel een transformatie zal ondergaan. Hierdoor zal de barrièrewerking het sterkst voelbaar zijn bij deze variant.

Voor het openbaar vervoer worden slechts beperkt effecten verwacht, gezien de bediening van het openbaar vervoer zich vooral toespitst op de N14 en de N131. Enkel ter hoogte van de kruispunten met de omleidingsweg zal het openbaar vervoer zowel langsheen de N131 (lichtengeregeld kruispunt) als langsheen de N14 (verkeer van en naar omleidingsweg in voorrang) hinder ondervinden, al zal de hinder gezien de beperkte omvang van intensiteiten op de omleidingsweg beperkt blijven. Wel zal de omleidingsweg de doorstroming in de kern van Rijkvorsel verbeteren, ongeacht de keuze in variant. Alle varianten worden bijgevolg evenwaardig beoordeeld voor het openbaar vervoer.

Ook het netwerk langzaam verkeer ondervindt slechts geringe effecten van de aanleg van de omleidingsweg. Het BFF wordt enkel doorkruist ter hoogte van het kruispunt met de N131, maar is verwaarloosbaar doordat het als een lichtengeregeld kruispunt zal worden vormgegeven. Verder doorkruisen alle varianten minsten een lokale fietsroute (alook de recreatieve verbinding tussen Helhoek – Rijkvorsel-centrum), waardoor ze allen als evenwaardig kunnen worden beoordeeld.

Tenslotte worden de varianten beoordeeld op het criteria van bereikbaarheid. Globaal zorgt de aanleg van een omleidingsweg voor een barrièrewerking tussen enerzijds de kern van Rijkvorsel, anderzijds het buitengebied. Er worden immers heel wat lokale, doch landelijke wegen doorsneden, alook de recreatieve verbinding tussen Helhoek – Rijkvorsel-centrum). Variant 4 (Inspraak) kan daarbij het minst positief worden beoordeeld, aangezien de variant de bestaande wegenis volgt. Ook variant 2 (AWV) wordt negatiever beoordeeld op het vlak van bereikbaarheid door een barrièrevorming in de ontsluiting van de bedrijvigheid langsheen de Oude Baan en de bedrijvigheid ten zuiden van het kanaal.

Tabel 18 Effecten discipline mobiliteit

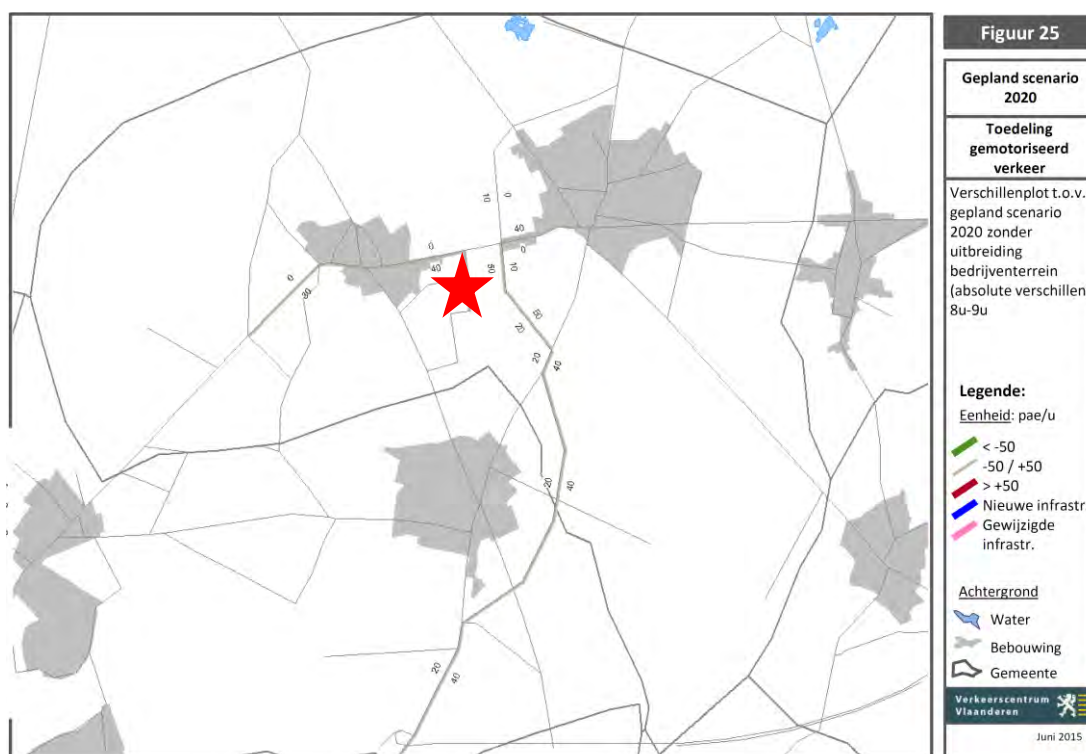
MOGELIJK EFFECT OP	NULPLUSALTERNATIEF	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Doorstroming	0/+1	+1	+1	+1	+1
Verkeersveiligheid	+1	+1	+1	+1	+2
Verkeersleefbaarheid					
Kwantitatief	0/+1	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2
Kwalitatief	0/+1	+2	+2	+1	+1
Openbaar vervoer	0	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1
Langzaam verkeer	0	-1	-1	-1	-1
Bereikbaarheid	0	-1	-2	0/-1	-3

7.2.4.3 Zoekzone

Voor de discipline mobiliteit worden zoals hoger aangegeven enkel de tracélijnen beschouwd. De effectbespreking voor mobiliteit kan bijgevolg doorgetrokken worden naar de volledige zoekzone.

7.2.5 Ontwikkelingsscenario's

Relevant voor de discipline mobiliteit is de geplande uitbreiding van het industrieterrein De Schaaf-Delften met 44 ha. Het bedrijventerrein is gelegen te Malle en bevindt zich temidden van de driehoek de N12 Antwerpsesteenweg/Turnhoutsebaan de N14 en de N179.





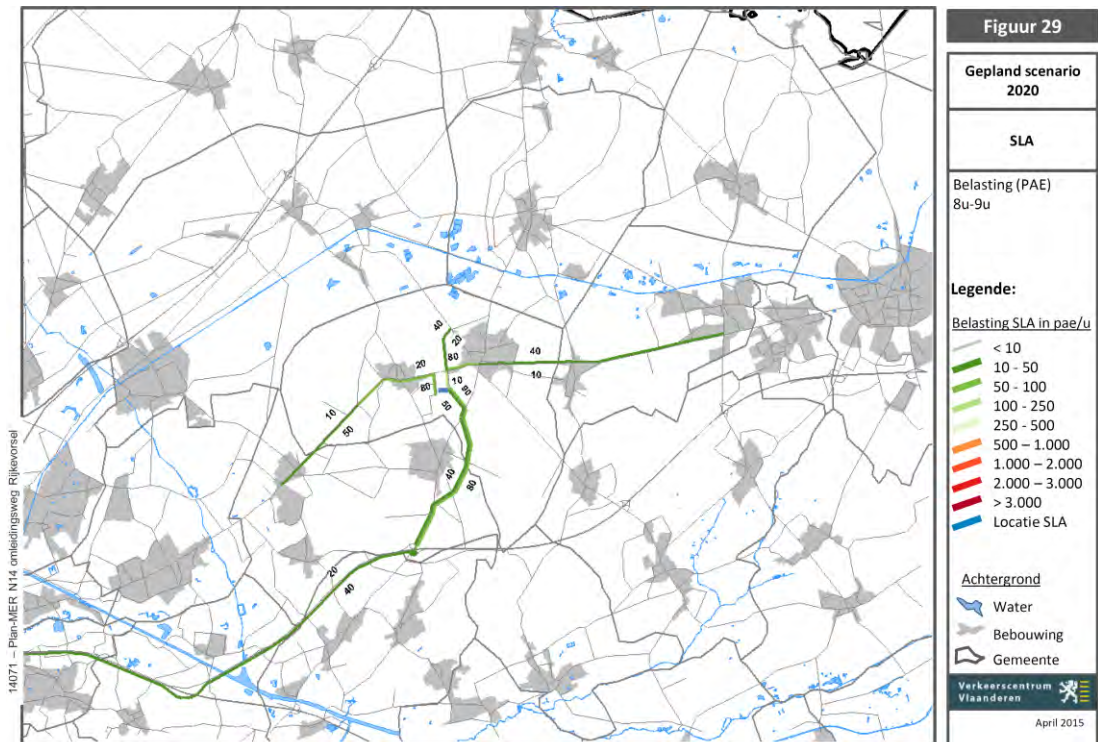
Figuur 40 Verschillenplots¹⁰ intensiteiten (PAE/u) ontwikkelingsscenario t.o.v. geplande situatie met omleidingsweg N14 te Rijkvorsel zonder uitbreiding bedrijventerrein De Schaaf -Delften obv het verkeersmodel. Het industrieterrein wordt met een ster aangeduid.

Voor Rijkvorsel zal de uitbreiding van het bedrijventerrein een verwaarloosbare impact hebben en zullen de intensiteiten zowel in de ochtend- als avondspits nagenoeg ongewijzigd blijven ten opzichte van de geplande situatie. De verschillenplots tonen immers aan dat de impact van de uitbreiding van het bedrijventerrein voornamelijk lokaal in Malle merkbaar zal zijn. Echter gaat het om een verwaarloosbare toename ten opzichte van het gepland scenario <50 PAE/u.

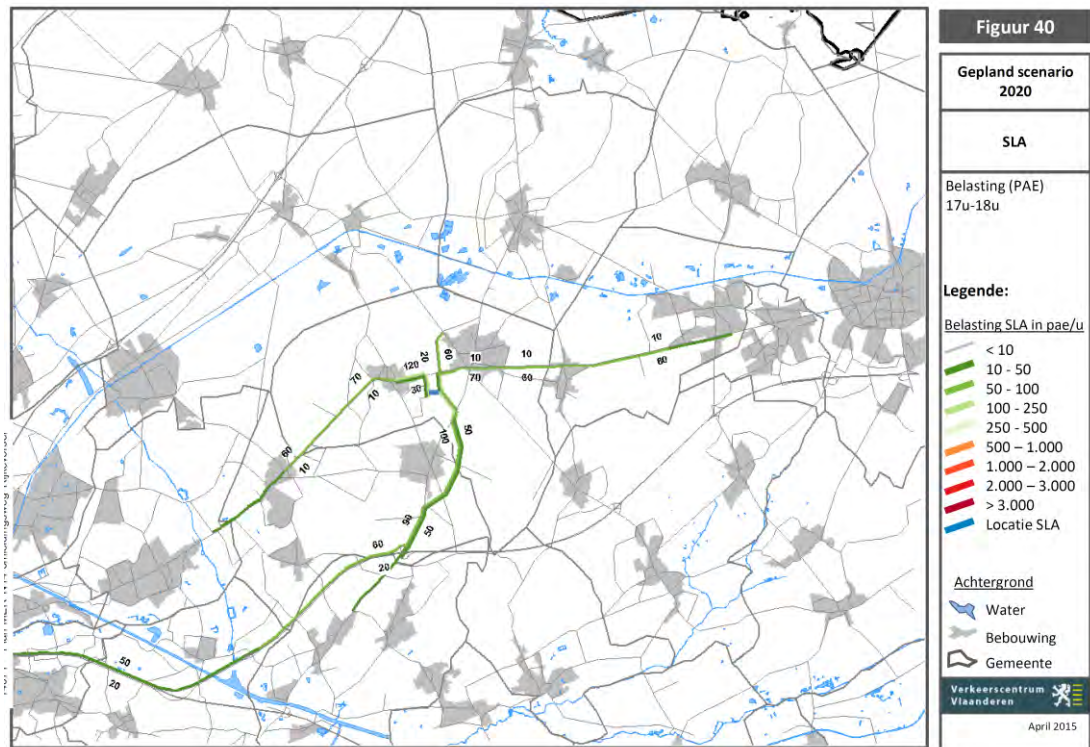
Zo zal de toename in de intensiteiten ten opzichte van de geplande situatie in Oostmalle het grootst merkbaar zijn langsheen de N12 Turnhoutsebaan/ Antwerpsesteenweg en de N14 te Oostmalle richting het complex van Zoersel. Richting Rijkvorsel worden langsheen de N14 geen bijkomende intensiteiten verwacht. Ook op kruispuntniveau in de dorpskern van Rijkvorsel en ter hoogte van de omleidingsweg N14 te Rijkvorsel, kan op basis van de verschillenplots aangenomen worden dat de uitbreiding van het bedrijventerrein De Schaaf-Delften een verwaarloosbare toename in de verkeersbelasting ten opzichte van de geplande situatie met zich zal meebrengen. In grootteordes zal de kruispuntbelasting in Rijkvorsel bijgevolg ongewijzigd blijven.

Om een duidelijk beeld te verkrijgen van het gebruik van de omleidingsweg N14 in Oostmalle in relatie tot de uitbreiding van het bedrijventerrein, kan gebruik gemaakt worden van een Selected Link Analyse (SLA)¹¹.

¹⁰ Een verschilplot geeft het verschil weer tussen 2 situaties. In dit geval tussen de geplande situatie met en zonder de uitbreiding ter hoogte van De Schaaf-Delften.



¹¹ Deze analyse brengt de herkomst en bestemming van het verkeer dat een bepaald wegsegment/punt passeert in kaart. Op deze manier kan eenvoudig nagegaan worden of er voornamelijk lokaal of bovenlokaal verkeer gebruik maakt van een bepaalde route en wat de belangrijkste relaties/routes zijn.



Figuur 41 Selected Link Analyse Bedrijventerrein De Schaaf-Delften voor ontsluiting naar N14 (omleidingsweg Malle) tijdens de ochtendspits (boven) en avondspits (onder)

Op basis van de SLA's kan dezelfde bevinding als bij de verschillenplots aangetoond worden dat de toename ten opzichte van de referentiesituatie 2020 zich bovenlokaal voornamelijk zal toespitsen op een groter gebruik van het complex Zoersel (E34) alsook de N12 (tijdens de avondspits). Ter hoogte van Rijkevorsel doet er zich geen wijziging voor naar omvang van intensiteiten, waardoor op niveau Rijkevorsel de verkeersdrukke in het ontwikkelingsscenario niet zal wijzigen.

De beoordeling van het ontwikkelingsscenario met uitbreiding van het industrieterrein De Schaaf-Delften wijzigt dus niet ten opzichte van de geplande situatie.

7.2.6 Milderende maatregelen

Verkeersveiligheid

In functie van verkeersveiligheid wordt aanbevolen de aansluitingspunten van de **omleidingsweg N14 met de 'oude' N14 te voorzien van oversteekvoorzieningen** voor langzaam verkeer. Er dient aandacht uit te gaan naar een veilige ruimte op de openbare weg voor alle verkeersdeelnemers. Ook een goede overzicht van het nieuwe kruispunt van de omleidingsweg en een duidelijke voorrangregeling ter hoogte van de 2 aansluitingspunten met de N14 zijn van belang.

Het strekt ook tot aanbeveling de aansluitingspunten van de omleidingsweg op de N14 alsook op de N131 af te stemmen op reeds bestaande kruispunten. Het is immers niet wenselijk om over een korte afstand meerdere kruispunten te creëren. Mogelijk kunnen daartoe ter hoogte van de aansluiting lokale aansluitingen worden gesupprimeerd, indien er voldoende alternatieven zijn of de functies langsheen de weg beperkt zijn. Zo niet dient het concrete aansluitingspunt van de omleidingsweg bekeken te worden ten opzichte van het lokale wegennet.

Om verder het doorgaand verkeer te stimuleren om gebruik te maken van de omleidingsweg N14 in plaats van doorheen de dorpskern van Rijkevorsel te rijden, dient dit ook in de kruispuntconfiguratie ter hoogte van de aansluiting van de omleidingsweg op de N14 vertaald te worden. De tak van de N14 richting kern van Rijkevorsel dient daarbij ondergeschikt te worden ingericht en haaks op de as N14 – Omleidingsweg aangesloten te worden. Aanvullende maatregelen zoals een goede signalisatie, een tonnageverbod, trajectcontrole op doorgaand vrachtverkeer en handhaving, kunnen het gewenst gebruik van de nieuwe omleidingsweg N14 mee faciliteren.

Bijkomend wordt aanbevolen in functie van de verkeersveiligheid de N14 in de dorpskern van Rijkevorsel bij realisatie van de omleidingsweg opnieuw herin te richten. Immers wordt de N14 tussen de aansluitingspunten van de omleidingsweg gedwongrade tot een lokale weg type II, waardoor hier de doorstroming niet langer primeert. Een snelheidsverlaging, een heraanleg en bijkomende snelheidsremmende maatregelen gezien de rechtlijnigheid van het tracé, zijn aangewezen om een verkeersveilig gedrag van alle verkeersdeelnemers af te dwingen en dient verder op projectniveau onderzocht te worden.

Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer wordt aanbevolen bij het ontwerp van het kruispunt N131 Sint-Lenaartsesteenweg x Omleidingsweg N14 maatregelen te treffen ter bevordering van de doorstroming van de bussen (busstrook, **beïnvloeding VRI,...**) **om de hinder zoveel mogelijk beperkt te houden.**

Aanvullend sluiten variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV) ten noorden van de kern aan ter **hoogte van bushalte 'Rijkevorsel Angelicadreef', waar de bus in de huidige situatie op de rijbaan halteert.** In variant 3 (Kern) wordt ten noorden van de kern aangesloten ter hoogte van halte **'Rijkevorsel Vonderstraat', waar ook de bus op de rijbaan halteert in de huidige situatie.** Er wordt dan ook aanbevolen de haltevoorzieningen ter hoogte van deze kruispunten aan te passen naar haltering in haltehavens of de locatie van de halten te herbekijken naargelang het aansluitingspunt van de omleidingsweg. Dit geldt tevens voor de zuidelijke aansluitingspunten van de omleidingsweg.

Langzaam verkeer

Op basis van de effectbespreking, dwarsen alle varianten de lokale fietsroutenetwerken (met inbegrip van de recreatieve verbinding Sonsheide-Helhoek), zoals die door de gemeente in het mobiliteitsplan opgenomen zijn. In functie van barrièrewerking strekt het daartoe tot aanbeveling fietsonderdoorgangen met de omleidingsweg te voorzien voor deze lokale fietsroutes, **het betreft de routes "Kleine Gammel – Bergsken – Heerbaan" en "Bergsken – Molenstraat"**. Hierdoor wordt het lokale fietsroutenetwerk ook niet onderbroken en kan het effect voor het langzaam verkeer voor alle varianten als verwaarloosbaar (0) worden beoordeeld. Voor variant 4 (Inspraak) zijn bijkomend ventwegen of parallelwegen aangewezen om de lokale fietsroute van Kleine Gammel naar de N14 blijvend te kunnen faciliteren, waardoor ook het effect als verwaarloosbaar (0) kan worden beoordeeld.

Bereikbaarheid

Naar bereikbaarheid toe dienen voornamelijk maatregelen genomen te worden in relatie tot de functies in het buitengebied (woningen/bedrijvigheid) die voor de inpassing van de omleidingsweg mogelijk zullen moeten worden geherlokaliseerd. Het gaat daarbij ook over aansluitingen voor boerderijkavels waar met de realisatie van een omleidingsweg een rechtstreekse ontsluiting niet meer mogelijk zal zijn (onder meer door middel van **parallelwegen, tractorsluizen,...**). Het zijn echter maatregelen die op plan-niveau bestudeerd dienen te worden en bijgevolg op projectniveau nader uitgeklaard zullen moeten worden, eens het tracé van de omleidingsweg gekend is.

Op de gewestweg N131 na, doorsnijden de varianten allen landelijke, lokale wegen in het buitengebied. Er wordt op beleidsniveau bijgevolg geen onderscheid gemaakt in deze lokale wegen. Echter gezien de ligging van functies en mogelijke alternatieve routes, kunnen lokale wegen zoals Kleine Gammel (lokale fietsroute, grote concentratie bebouwing), Oude Baan (bedrijvigheid) en de recreatieve verbinding tussen Helhoek en Rijkevorsel centrum belangrijker worden geacht dan sommige andere lokale wegen.

- In relatie tot de kern van Rijkevorsel kan daarom aanbevolen worden voor kleine Gammel minimaal een doorsteek voor het fietsverkeer (tunnel) en mogelijk ook een doorgang voor het gemotoriseerd verkeer te voorzien. Het risico op het ontstaan van sluipverkeer van en naar Sint-Lenaarts/Brecht is hier minimaal door het profiel van de weg. Anderzijds verbetert dit de bereikbaarheid voor de woningen langs de kleine Gammel en kan de lokale fietsroute richting Achtel in stand blijven. Dit heeft een gunstig effect voor bereikbaarheid in variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV).
- Voor recreatiegebied Sonsheide is er een belangrijke recreatieve verbinding in relatie tot de kern van Rijkevorsel. Ook hier kan overwogen worden minimaal een doorsteek voor het fietsverkeer (tunnel) en eventueel een doorsteek voor het gemotoriseerd verkeer in relatie tot de bereikbaarheid van recreatiegebied Sonsheide te voorzien. Dit heeft een gunstig effect voor variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak). De bereikbaarheid van Sonsheide speelt vooral een rol bij varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) die het recreatiegebied doorkruisen en bijgevolg in 2 helften zullen verdelen.
- Tenslotte voor wat betreft de bedrijvigheid langs de Oude Baan wordt bij variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak) de wegenis van de Oude Baan gevolgd. Voor de inpassing van het profiel van de omleidingsweg dient bijgevolg bekeken te worden of er ter hoogte van de bedrijvigheid met een smaller profiel gewerkt kan worden dan wel of een herlocatie mogelijk is. Met een smaller profiel wordt de totale inrichting van de weg (nl de onderzochte breedte van 60m) bedoeld en geen versmalling van de rijweg. Door middel van ventwegen kan immers wel aansluiting

van de bedrijvigheid voorzien worden richting de Vaart of richting N131. In variant 1 (GWP) en variant 3 (Kern) kunnen de lokale bedrijven wel blijvend ontsloten worden via de Oude Baan naar de Vaart en naar de N131. Een ontsluiting voorzien richting kern van Rijkevorsel lijkt dan minder noodzakelijk.

Voor variant 4 (Inspraak) zijn bijkomende maatregelen op het vlak van bereikbaarheid aangewezen, aangezien het tracé de bestaande wegenis volgt. Doordat de functies zich niet alleen langs een zijde van de wegen concentreren, zal voor de inpassing van variant 4 een afweging gemaakt moeten worden tussen enerzijds een plaatselijk smaller profiel, anderzijds onteigeningen. Toch zal variant 4 voor de grootste barrièrewerking blijven zorgen ten opzichte van de andere varianten, ondanks eventuele maatregelen.

Verscheidende varianten doorsnijden enkele trage wegen die zijn opgenomen in het tragewegenplan. Aangezien dit plan onder andere werd gebaseerd op de atlas der buurtwegen is het mogelijk dat, afhankelijk van het gekozen variant, 1 of meerdere buurtwegen dienen te worden verplaatst, gewijzigd of afgeschaft. Om welke buurtwegen het juist gaat en welke procedure er moet gevolgd worden, dient in een latere fase te worden bepaald.

Tabel 19 Effecten discipline mobiliteit – score na mildering

BEOORDELING MILDERENDE MAATREGELEN	NA	NULPLUSALTERNATIEF	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Doorstroming		0/+1	+1	+1	+1	+1
Verkeersveiligheid		+1	+1	+1	+1	+2
Verkeersleefbaarheid						
Kwantitatief		0/+1	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2
Kwalitatief		0/+1	+2	+2	+1	+1
Openbaar vervoer		0	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1
Langzaam verkeer		0	0	0	0	0
Bereikbaarheid		0	-1	-2	0/-1	-3

7.2.7 Leemten in de kennis

Binnen de discipline verkeer worden gegevens voor het gebruik van het wegennet ontleend aan het provinciaal multimodaal verkeersmodel van de provincie Antwerpen. De modeldoorrekening vindt plaats in versie 3.6.1. In deze versie zijn reeds diverse belangrijke geplande infrastructuurprojecten naar hun mobiliteitsimpact gesimuleerd en beoordeeld. De doorrekeningen gebeuren onder verantwoordelijkheid van het Vlaams Verkeerscentrum dat binnen het Departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse Overheid het beheer van de provinciale verkeersmodellen bezorgt.

Zoals hoger aangegeven betekent dit dat bij de interpretatie van het verkeersmodel steeds enige marges indachtig gehouden dienen te worden. De interpretatiemarges vloeien voort uit het werken met hypothesen waarmee getracht is de werkelijkheid van het terrein te vereenvoudigen.

7.2.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de discipline mobiliteit is geen monitoring noodzakelijk.

7.3 Discipline Lucht

7.3.1 Methodiek

7.3.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Bij de beschrijving van de bestaande toestand wordt in eerste instantie de plaatselijke luchtkwaliteit in kaart gebracht. Vervolgens worden de bronnen in kaart gebracht welke invloed hebben op de plaatselijke luchtkwaliteit. Dit betreft vnl. verkeer.

De actuele luchtkwaliteit wordt in kaart gebracht op basis van:

- Modelgegevens
- Modelmatige achtergrondconcentraties
- Impact van het verkeer

7.3.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

De impact van het verkeer wordt hierbij beoordeeld op basis van berekeningen met IFDM-traffic (globale beoordeling) en met CAR-Vlaanderen (voor de beoordeling van de impact ter hoogte van bewoning, kwetsbare locaties en sportinfrastructuur), uitgaande van de mobiliteitsgegevens afkomstig van modelberekeningen.

Hierbij worden naargelang de scenario's zowel de emissies binnen het studiegebied als de impact op de luchtkwaliteit beschouwd. Gezien de impact van verkeer het best kan geïllustreerd worden op basis van de parameter NO₂ zal voornamelijk van de jaargemiddelde NO₂ concentratie de impact voorgesteld worden op topografische kaarten. Voor de andere parameters die modelmatig doorgerekend worden (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn de verschillen tussen de onderscheiden planvarianten veel minder uitgesproken, vaak zelfs niet relevant.

Naast het voorstellen van de jaargemiddelde NO₂ waarden op topografische kaart op basis van de IFDM-traffic berekeningen wordt voor een aantal beoordelingspunten, gekozen langsheen de meest relevante wegen nabij bewoning, of ter hoogte van kwetsbare locaties en sportterreinen, de met CAR-Vlaanderen berekende impact tabelmatig opgenomen (voor zowel de parameters NO₂, PM₁₀ als PM_{2,5}).

Volgende scenario's zijn gemodelleerd:

- Bestaande situatie (impact berekend met emissiekengetallen en achtergrond 2015 en verkeersgegevens 2009)
- Referentiesituatie 2020 (impact berekend met emissiekengetallen en achtergrond 2015 en verkeersgegevens 2020)
- Geplande situatie 2020 met omleidingsweg voor varianten 1, 2, 3 en 4 (impact berekend met emissiekengetallen en achtergrond 2015 en verkeersgegevens 2020)

Door rekening te houden met de emissiekengetallen en achtergrondconcentraties van 2015 in plaats van 2020 voor de geplande situatie, wordt een veiligheidsmarge ingevoerd om in te spelen op het feit dat de aanscherping van de emissienormen die Europees vastgelegd worden, onder werkelijke omstandigheden vaak niet gerealiseerd worden. Dit is voornamelijk het geval inzake NO_x.

De emissies van het wegverkeer worden berekend met IFDM-traffic.

Specifieke aandacht ten aanzien van de impact op de luchtkwaliteit wordt besteed aan de relevante parameters:

- NO₂
- Fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5})
- UFP (ultra fijn stof)/EC (elementaire koolstof)/roet

Kwantitatieve beoordeling wordt toegepast voor:

- de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂,
- het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂
- de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ en PM_{2,5}
- het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

Beoordeling van de concentratie aan ultra fijn stof (UFP), het aantal deeltjes en de fractie aan elementaire koolstof (EC), welke als meer relevant kunnen beschouwd worden ten aanzien van de impact op de gezondheid dan de PM₁₀ fractie, wordt kwalitatief beoordeeld gezien met betrekking tot deze parameters onvoldoende informatie beschikbaar is, zowel ten aanzien van de achtergrondgegevens als ten aanzien van de emissie/impact van de meest relevante bronnen.

Bij hanteren van literatuurgegevens met betrekking tot deze laatste parameters dient melding gemaakt te worden van de zeer aanzienlijke verschillen die kunnen optreden naargelang de meettechniek die gebruikt wordt (meer dan 40% tussen bvb. 2 vaak toegepaste methoden).

Zolang geen referentie meettechniek wordt aanvaard, zal dit probleem systematisch blijven opduiken.

De impact inzake UFP (ultra fijn stof)/EC (elementaire koolstof)/roet wordt kwalitatief beoordeeld rekening houdend met de aangetoonde verbanden tussen deze parameters en NO_x/NO₂. De impact inzake NO_x/NO₂ wordt als een indicator aanzien voor de impact inzake UFP/aantallen deeltjes/EC/roet.

Ten aanzien van andere parameters die ook door verkeer kunnen beïnvloed worden zoals **bvb. PAK's, bepaalde zware metalen,... wordt enkel een kwalitatieve beoordeling opgenomen** omdat ook voor die stoffen er te weinig onderbouwde gegevens beschikbaar zijn met betrekking tot achtergrondwaarden en emissiekengetallen.

Tabel 20 Beoordelingscriteria voor de discipline Lucht

EFFECT	CRITERIUM	METHODIEK	EENHEID
--------	-----------	-----------	---------

Met betrekking tot de bijdrage van het plan ten opzichte van de immissiegrenswaarden wordt, cfr. het richtlijnenboek Lucht, een specifiek significantiekader gehanteerd.

Tabel 21 Beoordelingskader impact verkeer (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend in functie van berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen en koppeling met noodzaak tot milderende maatregelen

Significantiekader	<p>Op basis van gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen:</p> <p>X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen = beperkte bijdrage</p> <p>X > 3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen = belangrijke bijdrage</p> <p>X > 10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen = zeer belangrijke bijdrage</p> <p>De link met de milderende maatregelen is hierbij eveneens van belang (zie onder).</p> <p>Opmerking voor stationaire bronnen: voor PM₁₀ wordt het toegelaten aantal overschrijdingen per jaar van de daggrenswaarde (35) herrekend naar een rekenkundig jaargemiddelde waarde. Dit rekenkundig gemiddelde bedraagt 31,3 µg/m³ (Celis et al. 2009). Voor PM₁₀ wordt dus getoetst ten opzichte van één luchtkwaliteitsnorm, nl. deze rekenkundige gemiddelde waarde, en volgens significantiekader "1 – 3 – 10".</p>
Link milderende maatregelen	<p>Jaargemiddelde:</p> <p>Voor een score van -1 geldt (beperkte bijdrage): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, <u>tenzij</u> de MKN in referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen is (link met milieugebruiksruimte).</p> <p>Score -2: belangrijke bijdrage, milderende maatregelen moeten gezocht worden in het MER met zicht op implementatie ervan op korte termijn.</p> <p>Score -3: zeer belangrijke bijdrage, milderende maatregelen zijn essentieel.</p> <p>Er wordt altijd verwacht dat het effect van de milderende maatregelen doorgerekend wordt en opnieuw getoetst.</p>

Voor de percentielen en/of omstandigheden die niet volledig met gemiddelden kunnen beoordeeld worden, is een ander toetsingskader van kracht:

Percentages voor toetsing van percentielen / aantal overschrijdingen (lijninfrastuur)	<p>Op basis van berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen:</p> <p>X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen</p> <p>X > 5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen</p> <p>X > 20% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen</p>
Link milderende maatregelen	<p>Er wordt geen link met het stellen van milderende maatregelen gelegd. De deskundige Lucht is er wel toe gehouden om in het onderzoek de noodzaak aan milderende maatregelen te beoordelen en rapporteren.</p>

Gezien de resultaten van de impactberekeningen aanzienlijk kunnen verschillen naargelang de locatie wordt tevens een globale impactbeoordeling opgenomen. Deze wordt gebaseerd op een experten oordeel rekening houdend met zowel de wijziging qua emissies als de impact op de luchtkwaliteit.

Aan het hierboven opgenomen beoordelingskader is dus 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 Richtlijnenboek Lucht, eigenlijk los van het al of niet overschrijden van wettelijke grenswaarden.

Indien de realisatie van het plan 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 Richtlijnenboek Lucht overschreden wordt, zonder dat hierbij een grenswaarde overschreden wordt.

Gezien het optreden van overschrijdingen vaak mee bepaald wordt door verhoogde achtergrondconcentraties kan aangegeven worden dat flankerende maatregelen, die losgekoppeld kunnen zijn van het plan, noodzakelijk kunnen blijken. Indien relevant wordt een aanzet gegeven ten aanzien van dergelijke maatregelen.

De milderende maatregelen kunnen hierbij zowel betrekking hebben op het plan zelf als op achtergrondinvloeden. Indien noodzakelijk geacht, wordt tevens een opvolgingsprocedure voorgesteld.

7.3.2 Afbakening van het studiegebied

7.3.2.1 Inhoudelijke afbakening

De vastlegging van de relevante parameters wordt gebaseerd op de verkeersemissies. Globaal gezien kan melding gemaakt van de meest relevante parameters:

- (Ultra) Fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}, UFP) en EC
- NO₂

Volgende parameters worden ook door wegverkeer beïnvloed maar zijn, onder andere omwille van het niet overschrijden van luchtkwaliteitsdoelstellingen (zie later) en/of de lagere emissieniveaus in vergelijking met de NO_x emissies), minder relevant te noemen met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit:

- SO₂
- CO
- VOS (o.a. benzeen)
- **PAK's**
- NH₃
- Zware metalen

Verder kan nog gesproken worden over de parameter ozon, die beïnvloed wordt door voornamelijk de VOS en NO_x-emissies.

De CO₂ emissies zijn ook enkel op regionale (of grotere) schaal van belang.

7.3.2.2 Geografische afbakening

Het studiegebied wordt vastgelegd in functie van de te verwachten effecten.

Uit modelberekeningen blijkt dat de invloed langsheen de belangrijkste wegen zich enkel uitstrekt over een gebied van nagenoeg 200 à 300 m tot de weg (opmerking: langsheen zeer drukke autosnelwegen kan de invloed uiteraard veel verder gaan dan 300 m, maar dit is in het kader van deze studie niet relevant).

Voor de discipline lucht wordt het studiegebied afgebakend tot het gebied waar de emissies veroorzaakt door het plan (wijziging verkeersstromen) een impact hebben op de concentraties van de omgevingslucht. De ligging van het studiegebied wordt voorgesteld op Figuur 42.

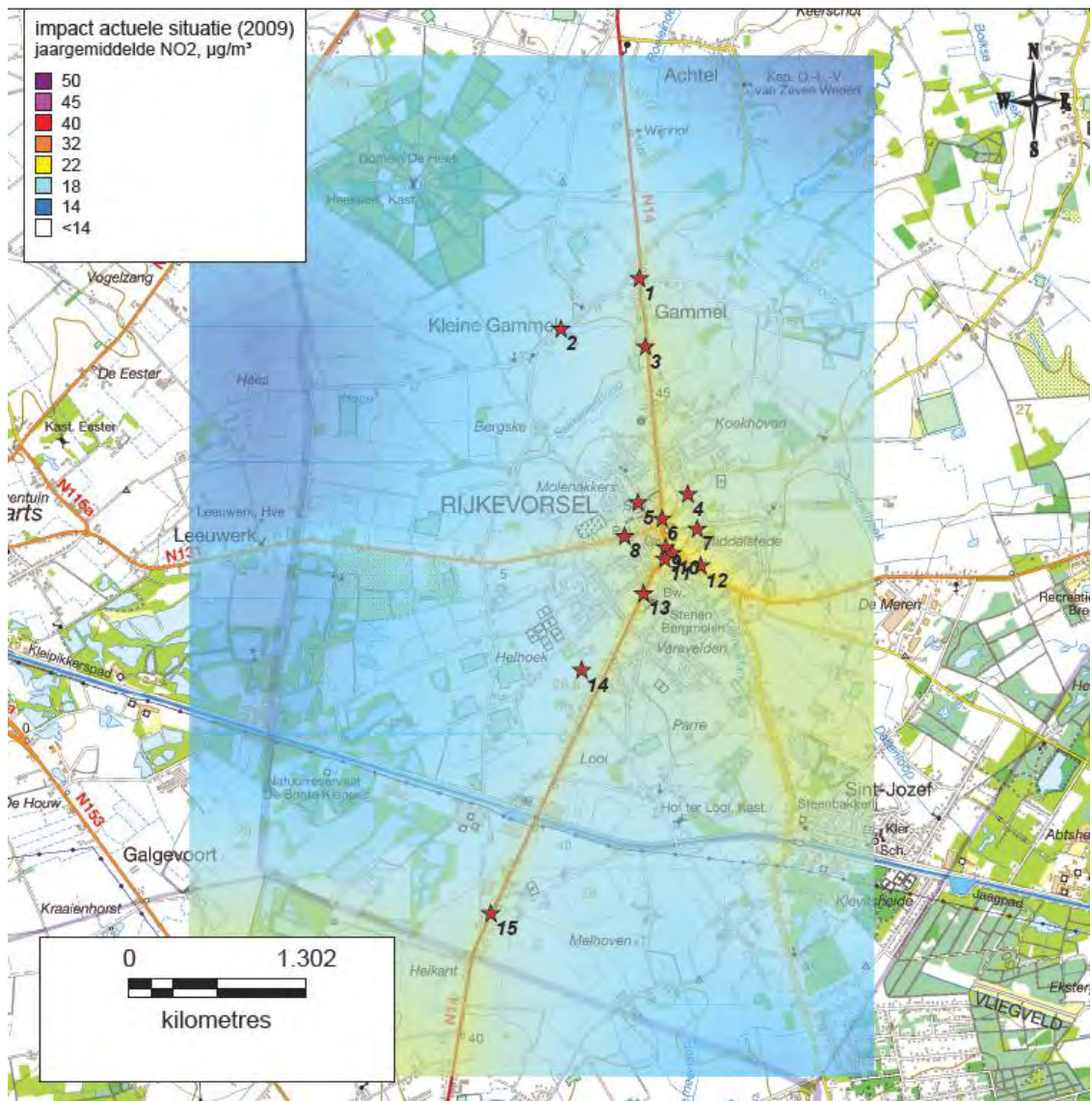
Op deze figuur, waarop ook de actuele jaargemiddelde NO₂ concentratie voor de actuele situatie wordt voorgesteld, wordt ook de ligging van de specifieke beoordelingspunten die gehanteerd worden voor de impactbeoordeling ter hoogte van bewoning, kwetsbare locaties en sportterreinen opgenomen.

Uit deze figuur blijkt duidelijk de bepalende impact van het verkeer langsheen de belangrijkste verkeersassen op de jaargemiddelde NO₂ concentraties (in wat volgt zal blijken dat dit ten aanzien van PM₁₀ en PM_{2,5} niet of veel minder het geval is).

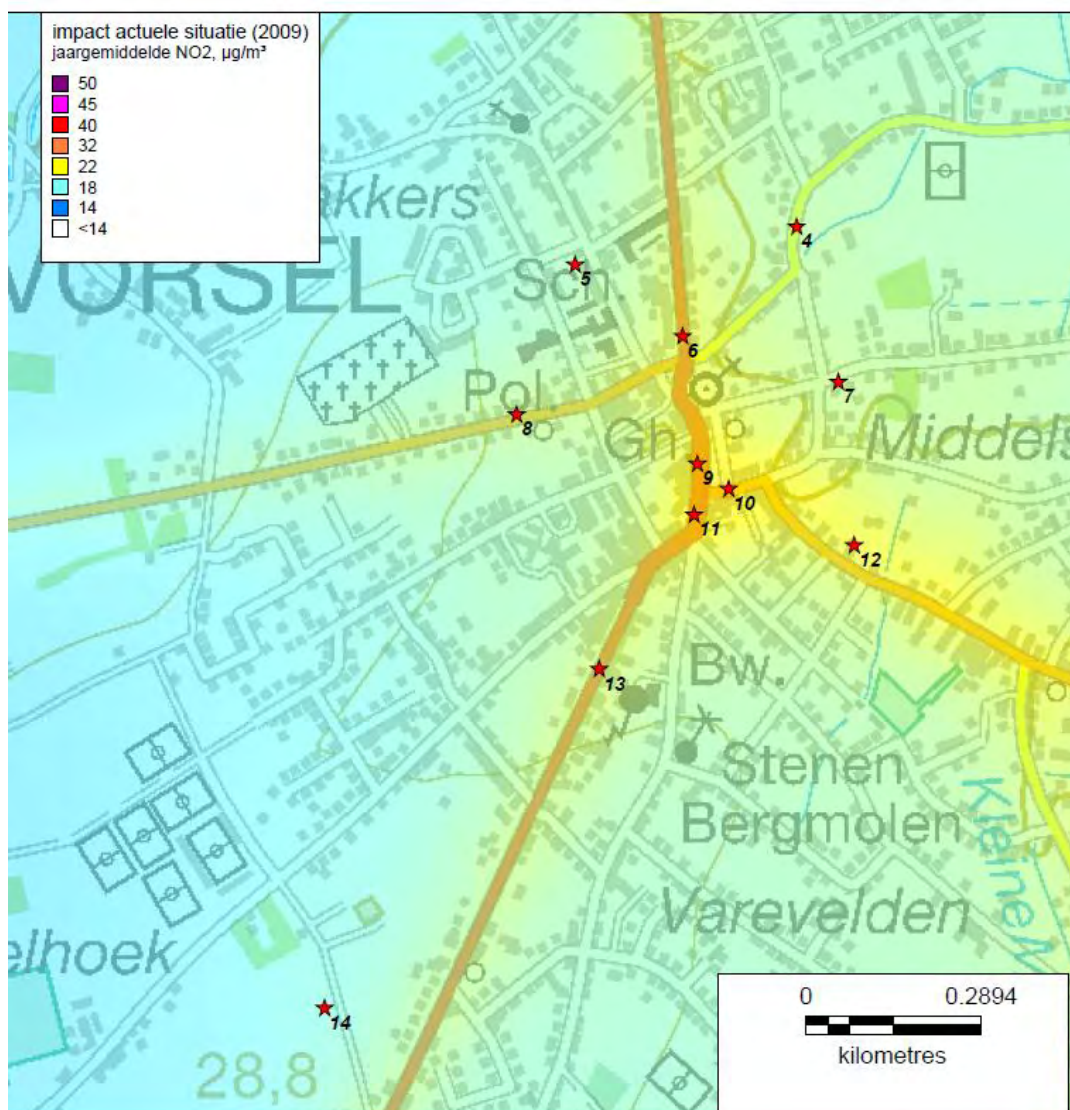
De impact ter hoogte van bewoning en kwetsbare locaties wordt berekend met CAR-Vlaanderen. Voor een aantal kwetsbare locaties zijn geen berekeningen mogelijk met CAR omwille van ontbrekende verkeersintensiteiten.

Tabel 22 Overzicht kwetsbare locaties en sportterreinen gelegen in het studiegebied, met voor die wegen waarvoor verkeersintensiteiten gekend zijn tevens opgave van de nummer van het beoordelingspunt

beoordelingspunt	Naam	Adres
Onderwijs		
	Vrije Kleuterschool Het Moleke	Banmolenweg 9
5	G.V.L. St. Luciaschool	Molenstraat 7
Kinderdagverblijven		
5	BKO De Kinderclub	Molenstraat 22
15	Bijenkorfje	Oostmalsesteenweg 331
Rust- en verzorgingstehuizen en serviceflats		
	WZC De Brem	Bremstraat 26
Sportcentra		
	Salsmanians VZW	Bremstraat 31
	Voetbal K. F.C. Zwarte Leeuw V.Z.W.	Kruispad 3
14	Haja Badminton	Kruispad 2
14	Korfbal Rijko	Kruispad 2



Figuur 42 Afbakening van het studiegebied (gebied waarvoor met IFDM-traffic de impact van het verkeer wordt berekend), met berekende jaargemiddelde NO₂ concentratie voor actuele situatie, inclusief aanduiding van de beoordelingspunten gehanteerd bij de berekeningen met CAR-Vlaanderen



Figuur 43 Detail van het studiegebied met ligging van de beoordelingspunten in centrum van Rijkevorsel

7.3.3 Referentiesituatie

7.3.3.1 Huidige situatie (verkeersgegevens 2009)

Er zijn geen VMM meetstations in de omgeving die een beeld van de luchtkwaliteit kunnen geven.

De globale luchtkwaliteit in het studiegebied in 2015, inclusief de impact van het verkeer, wordt in kaart gebracht op basis van een berekening met IFDM-traffic (rekening houdend met de modelgegevens 2009 inzake verkeer, maar wel de achtergrondwaarden en emissiekaracteristieken van het verkeer van 2015 zoals opgenomen in het model IFDM traffic).

De invloed van het verkeer komt hierbij quasi enkel tot uiting bij het in kaart brengen van de NO₂ concentraties. Dit is duidelijk zichtbaar op de eerder opgenomen **Figuur 42**
Error! Reference source not found.

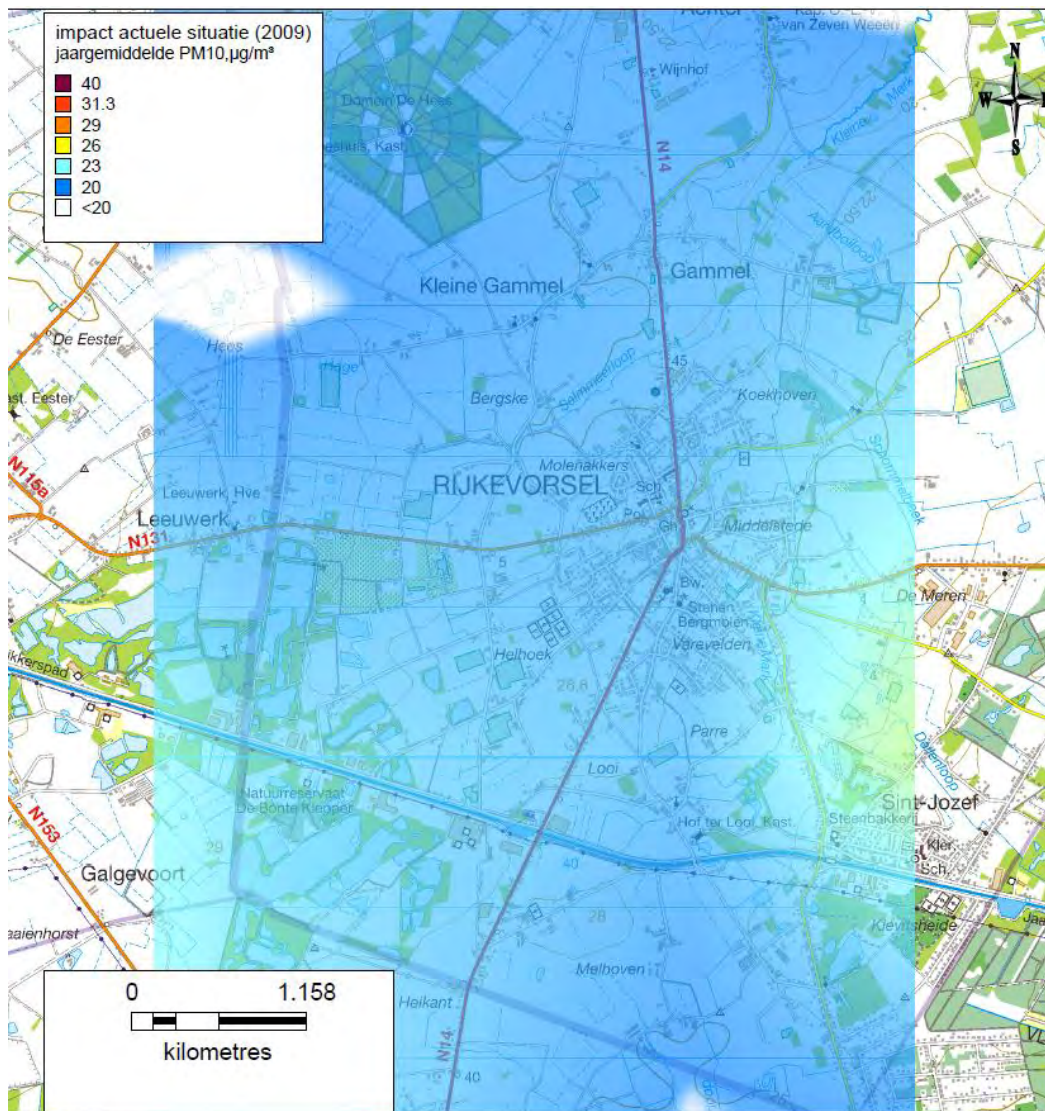
Langsheen de belangrijkste verkeersassen wordt met IFDM-traffic een jaargemiddelde NO₂ concentratie berekend van 19 à 22 µg/m³. Op iets verdere afstand, en buiten de wooncentra, ligt de jaargemiddelde NO₂ concentratie nog aanzienlijk lager (range 15 à 20µg/m³).

Inzake PM₁₀ is de invloed van verkeer nauwelijks zichtbaar op de resultaten. Voor een groot deel van het studiegebied bedraagt de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie 20 à 21 µg/m³. Ten ZO van het centrum van Rijkvorsel neemt deze waarde plaatselijk toe tot +- 24µg/m³.

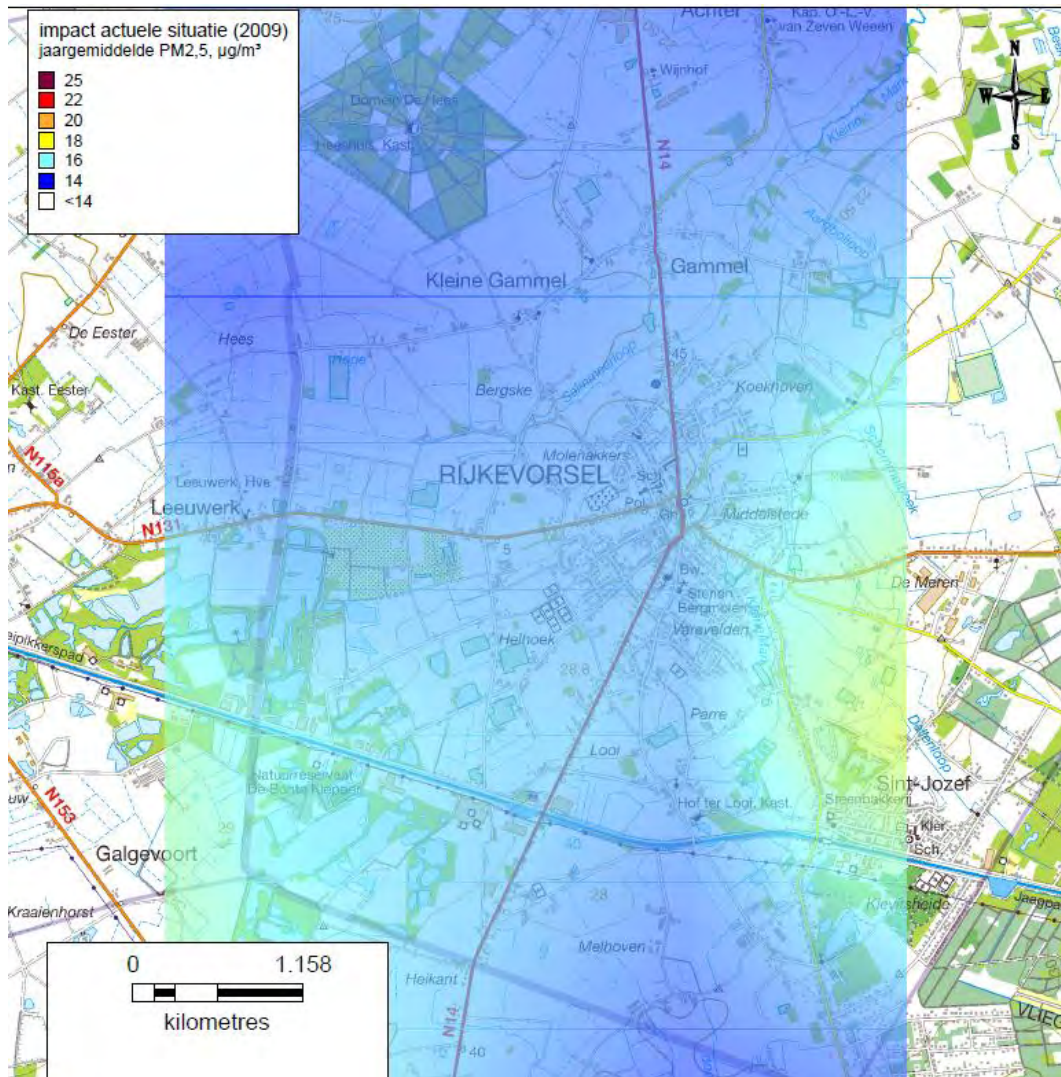
Ook inzake PM_{2,5} is de invloed van verkeer nauwelijks zichtbaar op de resultaten. Voor een groot deel van het studiegebied bedraagt de jaargemiddelde PM_{2,5} concentratie 14 à 16 µg/m³. Ten ZO van het centrum van Rijkvorsel neemt deze waarde plaatselijk toe tot +- 17 à 18 µg/m³.

Op basis van de IFDM-traffic berekeningen kan dan ook aangegeven worden dat globaal gezien ruimschoots aan de grenswaarden voldaan wordt.

In wat volgt zal nog dieper ingegaan worden op de impact t.h.v. bebouwing op basis van berekeningen met CAR, gezien bebouwing vlakbij de wegen een negatieve impact hebben op de dispersie, waardoor de concentraties hoger kunnen oplopen. Met CAR worden ook berekeningen uitgevoerd op kortere afstanden tot de weg in vergelijking met IFDM-traffic.



Figuur 44 Jaargemiddelde PM₁₀ concentratie (in µg/m³) voor actuele situatie (verkeersgegevens 2009, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)



Figuur 45 Jaargemiddelde $\text{PM}_{2.5}$ concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) voor actuele situatie (verkeersgegevens 2009, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)

Op locaties met bebouwing langs de wegen worden in de onmiddellijke omgeving ervan duidelijk hogere NO_2 concentraties berekend met CAR in vergelijking met IFDM-traffic. De hoogste concentraties worden hierbij berekend vlakbij de N131 (Merksplassesteenweg). De aard van de bebouwing (al of niet aaneengesloten) en de afstand tot de wegas zijn in belangrijke mate mee bepalend.

Inzake PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$ wordt slechts een beperkt onderscheidend effect berekend, zowel met CAR als met IFDM-traffic.

In Bijlage D wordt een overzicht opgenomen van de gehanteerde modelkarakteristieken en etmaalintensiteiten die bij de berekeningen met CAR gehanteerd werden.

Gezien de duidelijke invloed op NO_2 kan er ook uit gegaan worden van een duidelijke impact inzake UFP/EC/aantal deeltjes.

Tabel 23 Luchtkwaliteit berekend ter hoogte van beoordelingspunten met bewoning, kwetsbare locaties en sportterreinen, en opgave van de luchtkwaliteitsgrenswaarden (1)

	situatie2009	NO2 [µg/m ³]	NO2 [µg/m ³]	NO2	PM10 [µg/m ³]	PM10 [µg/m ³]	PM10	PM2,5 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]
	wegsegment	Jaar- gemid.	Jaar- gemid. achter- grond	aantal overschrij- dingen	Jaar- gemid.	Jaar- gemid. achter- grond	aantal overschrij- dingen	Jaar- gemid.	Jaar- gemid. achter- grond
1	N14-Gammel	19.3	14.4	0	20.5	19.7	0	15.0	14.5
2	Kleine Gammel	16.4	15.8	0	22.3	22.2	1	16.1	16.1
3	N14-Gammel	19.3	15.8	0	22.8	22.2	3	16.4	16.1
4	Bavelstraat	19.8	18.9	0	21.3	21.2	0	15.5	15.4
5	Molenstraat	17.3	15.8	0	22.4	22.2	2	16.2	16.1
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	24.4	15.8	0	23.4	22.2	5	16.9	16.1
7	Eekhofstraat	19.4	18.9	0	21.2	21.2	0	15.5	15.4
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	20.2	15.8	0	22.8	22.2	3	16.4	16.1
9	N14-Dorp	22.9	15.8	0	23.2	22.2	4	16.7	16.1
10	N131-4 Bochtenstraat	25.7	15.8	0	23.6	22.2	6	17.0	16.1
11	N14	21.4	15.8	0	23.0	22.2	4	16.6	16.1
12	N131-Merksplasse Steenweg	29.8	18.9	0	22.7	21.2	3	16.4	15.4
13	N14	21.0	15.8	0	23.1	22.2	4	16.6	16.1
14	Kruispad	16.3	15.8	0	22.3	22.2	1	16.1	16.1
15	N14	26.6	23.8	0	23.1	22.6	4	16.6	16.3
	grenswaarde	40.0	40.0	18	40.0	40.0	35	20.0	20.0

(1) Opmerking : de vermelde grenswaarde inzake PM2,5 heeft betrekking op de grenswaarde die mogelijks in 2020 van toepassing wordt. Thans ligt de grenswaarde op 25µg/m³.

Uit de gegevens blijkt duidelijk dat ten aanzien van de berekende parameters ruimschoots voldaan wordt aan de jaargemiddelde grenswaarden, zelfs ten aanzien van de strengere PM_{2,5} grenswaarde die mogelijk in 2020 van toepassing wordt. De WHO doelstellingen inzake PM10 en PM2,5 worden wel overschreden.

Ten aanzien van de uurgemiddelde NO₂ grenswaarde en daggemiddelde PM₁₀ grenswaarde wordt ruimschoots voldaan.

Ten aanzien van andere parameters waarvoor grenswaarden van toepassing zijn (SO₂, CO, **PAK's, benzeen, zware metalen**), kan er ook aangenomen worden dat aan deze grenswaarden voldaan wordt, gezien op locaties in Vlaanderen met zeer aanzienlijk meer verkeer, er door de VMM er evenmin voor deze parameters overschrijdingen gemeten worden.

Met betrekking tot UFP/EC/roet/aantallen deeltjes kan gesteld worden dat op die locaties waar (sterk) verhoogde NO₂ waarden optreden te wijten aan verkeer, dat ook voor deze parameters van een gelijkaardige verhoging sprake zal zijn (de NO₂ bijdrage van verkeer kan als een goede indicator voor verhoogde UFP/EC/roetdeeltjes beschouwd worden).

Hier dient wel opgemerkt te worden dat lokale bronnen plaatselijk wel voor een negatieve impact op de luchtkwaliteit kunnen zorgen. Dit is onder meer het geval bij frequent gebruik van bvb houtkachels, e.d.m. .

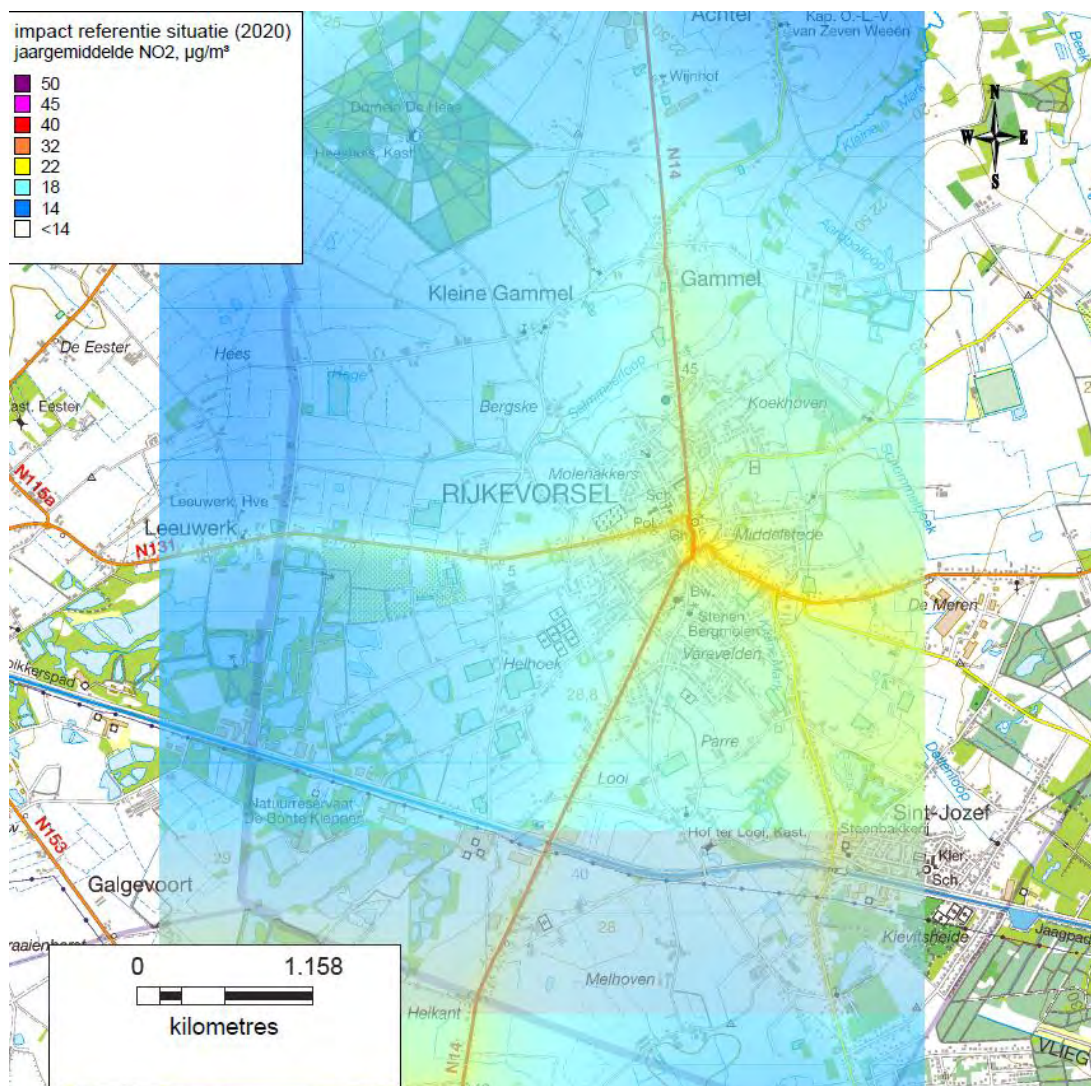
Ten aanzien van ozon zijn overschrijdingen van de richtwaarden op warme, zonnige dagen evenwel niet uit te sluiten. Dit wordt veroorzaakt door ozonvorming uitgaande van NO_x en VOS.

7.3.3.2 Referentiesituatie (2020)

Voor de referentiesituatie wordt de situatie 2020 beschouwd, maar wel op basis van achtergrondconcentraties en emissiefactoren van 2015.

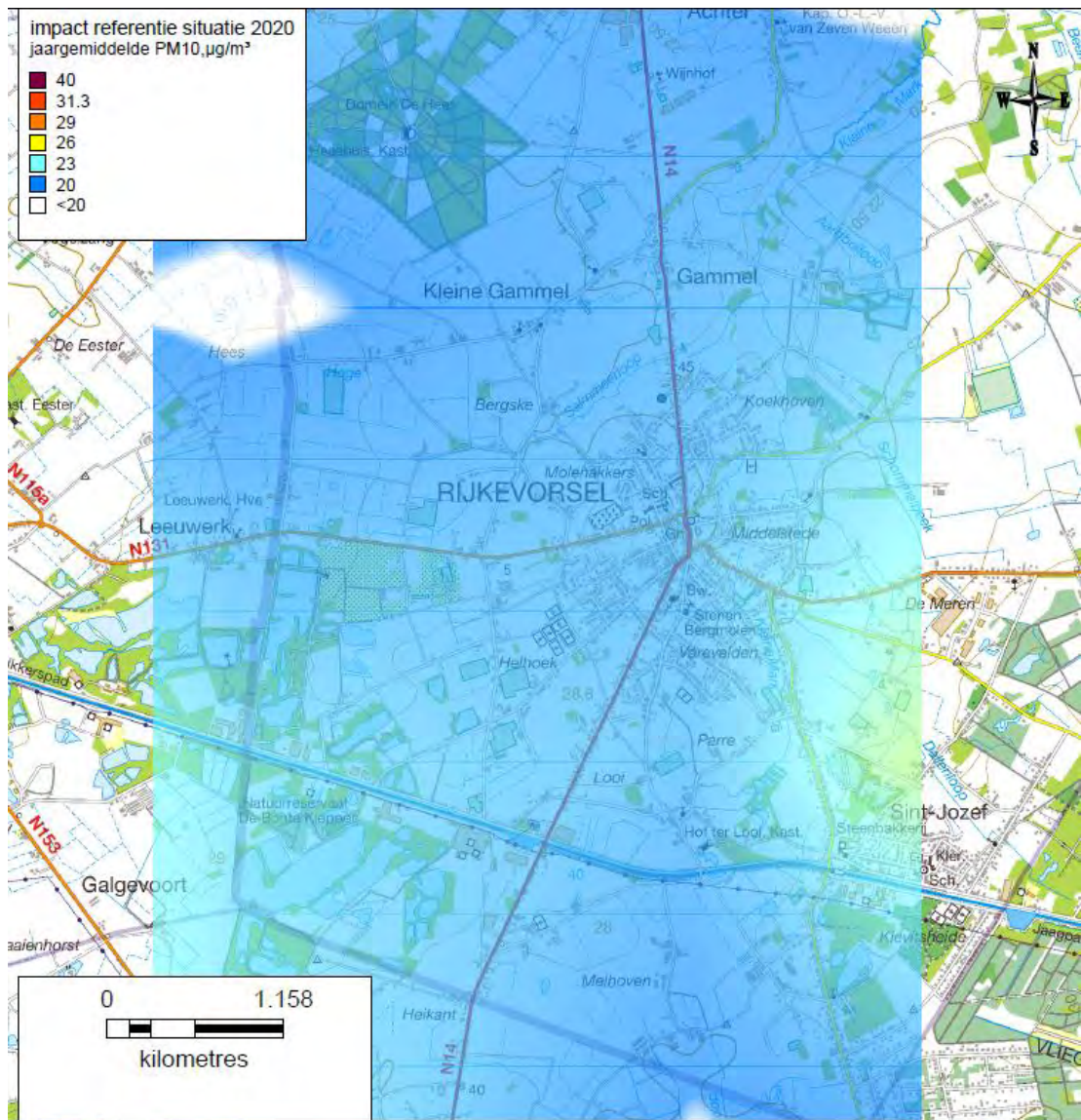
Tegen 2020 wordt normalerwijze een verbetering van de luchtkwaliteit verwacht omwille van diverse maatregelen welke reeds door verschillende overheden genomen zijn. De verbetering zou het meest uitgesproken zijn inzake NO_2 .

Hier dient wel aangegeven te worden dat de voorspelde verbetering van de NO_x emissies van het toekomstige wagenpark misschien niet gerealiseerd zal worden, gezien strengere NO_x emissiegrenswaarden voor nieuwe wagens in de praktijk vaak niet gerealiseerd worden. Dit is dan ook de reden waarom zekerheidshalve met de emissiekengetallen van 2015 gerekend wordt om de situatie 2020 in kaart te brengen.



Figuur 46 Jaargemiddelde NO_2 concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) voor referentie situatie (verkeersgegevens 2020, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)

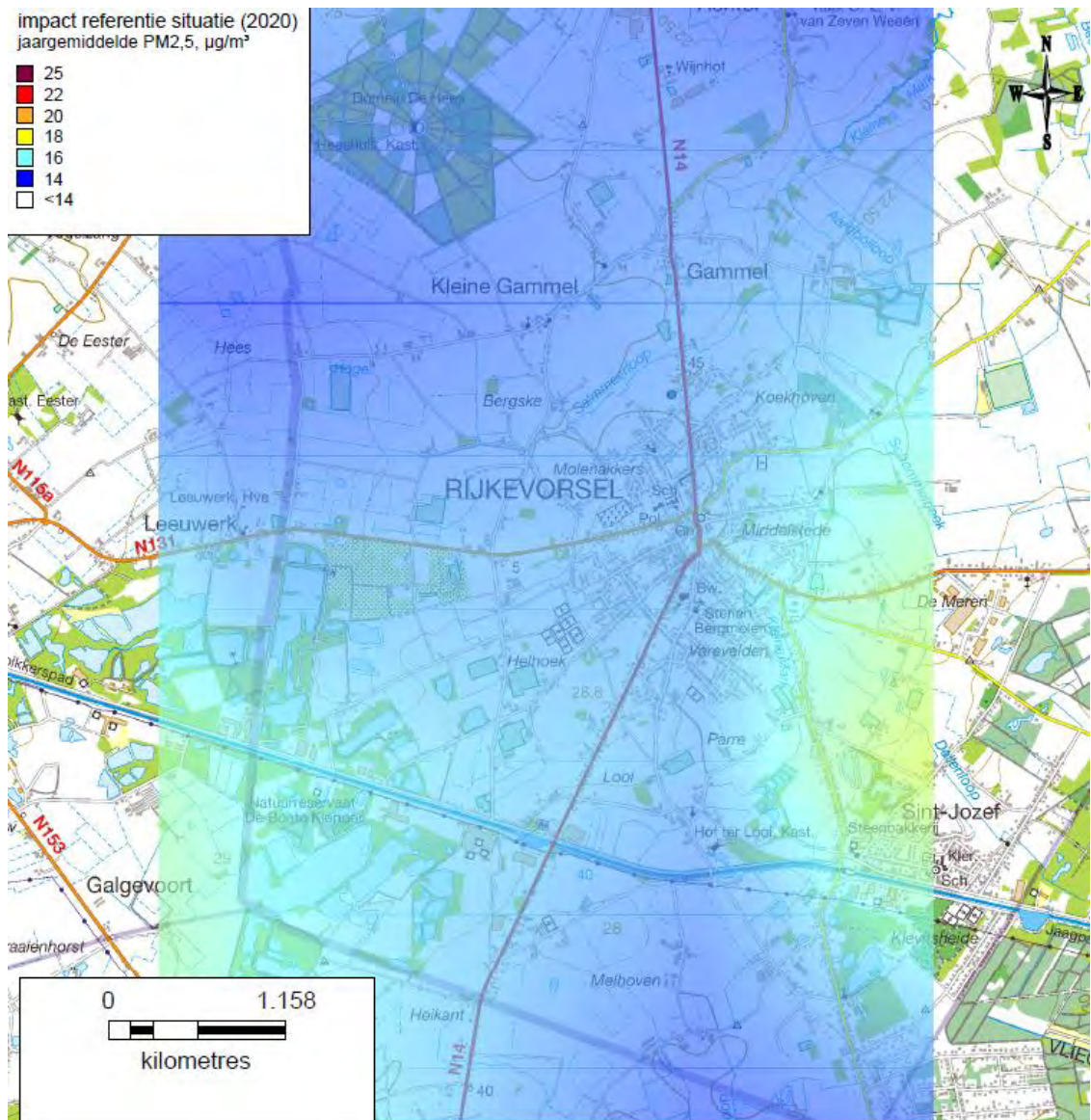
Langsheen de belangrijkste verkeersassen wordt met IFDM-traffic een jaargemiddelde NO_2 concentratie berekend van 20 à 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Op iets verdere afstand, en buiten de wooncentra, ligt de jaargemiddelde NO_2 concentratie nog aanzienlijk lager (range 15 à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Figuur 47 Jaargemiddelde PM₁₀ concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) voor referentie situatie (verkeersgegevens 2020, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)

Inzake PM₁₀ is de invloed van verkeer nauwelijks zichtbaar op de resultaten.

Voor een groot deel van het studiegebied bedraagt de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie 20 à 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ten zuidoosten van het centrum van Rijkevorsel neemt deze waarde plaatselijk toe tot ± 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figuur 48 Jaargemiddelde PM_{2,5} concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) voor referentiesituatie (verkeersgegevens 2020, achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2015)

Ook inzake PM_{2,5} is de invloed van verkeer nauwelijks zichtbaar op de resultaten.

Voor een groot deel van het studiegebied bedraagt de jaargemiddelde PM_{2,5} concentratie 14 à 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ten zuidoosten van het centrum van Rijkevorsel neemt deze waarde plaatselijk toe tot ± 17 à 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Op basis van de IFDM-traffic berekeningen kan dan ook aangegeven worden dat globaal gezien ruimschoots aan de grenswaarden voldaan wordt.

In wat volgt zal nog dieper ingegaan worden op de impact ter hoogte van bebouwing op basis van berekeningen met CAR, gezien bebouwing vlakbij de wegen een negatieve impact hebben op de dispersie, waardoor de concentraties hoger kunnen oplopen. Met CAR worden ook berekeningen uitgevoerd op kortere afstanden tot de wegas in vergelijking met IFDM-traffic.

Tabel 24 Berekende jaargemiddelde concentraties ter hoogte van de beoordelingspunten voor de referentie situatie

	BAU-2020	NO2 [µg/m ³]	NO2 [µg/m ³]	NO2	PM10 [µg/m ³]	PM10 [µg/m ³]	PM10	PM2,5 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]
	wegsegment	Jaar- gemid.	Jaar- gemid. achter- grond	aantal overschrij- dingen	Jaar- gemid.	Jaar- gemid. achter- grond	aantal overschrij- dingen	Jaar- gemid.	Jaar- gemid. achter- grond
1	N14-Gammel	17.6	14.4	0	20.2	19.7	0	14.9	14.5
2	Kleine Gammel	16.3	15.8	0	22.3	22.2	1	16.1	16.1
3	N14-Gammel	18.1	15.8	0	22.6	22.2	2	16.3	16.1
4	Bavelstraat	20.2	18.9	0	21.3	21.2	0	15.5	15.4
5	Molenstraat	17.2	15.8	0	22.4	22.2	2	16.2	16.1
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	21.5	15.8	0	23.0	22.2	4	16.6	16.1
7	Eekhofstraat	19.5	18.9	0	21.2	21.2	0	15.5	15.4
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	23.2	15.8	0	23.3	22.2	4	16.7	16.1
9	N14-Dorp	22.6	15.8	0	23.2	22.2	4	16.7	16.1
10	N131-4 Bochtenstraat	28.1	15.8	0	24.0	22.2	7	17.2	16.1
11	N14	20.3	15.8	0	22.9	22.2	3	16.5	16.1
12	N131-Merkspasse Steenweg	32.7	18.9	0	23.2	21.2	4	16.8	15.4
13	N14	20.0	15.8	0	23.0	22.2	4	16.5	16.1
14	Kruispad	16.2	15.8	0	22.3	22.2	1	16.1	16.1
15	N14	26.2	23.8	0	23.1	22.6	4	16.6	16.3
	grenswaarde	40.0	40.0	18	40.0	40.0	35	20.0	20.0

De impact ter hoogte van diverse beoordelingspunten, waaronder langs de N131-Merkplassesteenweg, liggen relevant hoger dan berekend op basis van de verkeersgegevens 2009.

Met betrekking tot de conclusies van de te verwachten luchtkwaliteit in de referentiesituatie kunnen de conclusies van de actuele situatie in feite integraal overgenomen worden:

- Belangrijke impact van het wegverkeer ten aanzien van NO₂ (en UFP/roet/EC)
- Er wordt wel ruimschoots voldaan aan alle actuele en reeds vastgelegde toekomstige grenswaarden inzake NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}
- De WHO doelstellingen inzake PM₁₀ en PM_{2,5} worden wel overschreden
- Er kan ook aangenomen worden dat aan de grenswaarden/doelstellingen inzake SO₂, benzeen, PAK's,... globaal gezien eveneens zal voldaan zijn

7.3.4 Beschrijving van de milieueffecten

Met betrekking tot de milieueffecten bij de realisatie van het plan wordt in eerste instantie een overzicht opgenomen van de verkeersemisies berekend per variant, en vervolgens van de berekende effecten ter hoogte van de beoordelingspunten. Er wordt echter vastgesteld dat langsheen de bebouwde segmenten in het centrum van Rijkevorsel en omgeving, er geen verschil inzake etmaalintensiteiten berekend wordt naargelang de variant.

Gezien de impact van het verkeer inzake NO₂ bepalend is voor de beoordeling van het plan wordt ook voor de verschillende varianten het verschil inzake jaargemiddelde NO₂, berekend met IFDM-traffic, op topografische kaarten voorgesteld. Gezien inzake PM_{2,5} en PM₁₀ er nauwelijks of geen onderscheidend effect met IFDM-traffic berekend wordt, zal voor deze parameters louter de gegevens bekomen met de berekeningen met CAR verder beoordeeld worden. Met deze CAR berekeningen wordt trouwens de impact ter hoogte van bewoning,

kwetsbare locaties en sportterreinen beoordeeld (wat als meest relevant kan beschouwd worden).

7.3.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

7.3.4.1.1 Verkeersemisies

Voor een gedetailleerd overzicht van de berekende verkeersemisies wordt verwezen naar Bijlage D. In het kader van de impactbeoordeling van het plan zijn in feite louter de relatieve emissies van belang. Deze worden hierna opgenomen.

Uit deze berekeningen blijkt dat ongeacht de variant, de emissies in de geplande situatie relevant lager liggen dan in de referentie situatie. De varianten 1 en 3 scoren hierbij het best. Tussen beide wordt geen relevant verschil berekend.

Ook het verschil tussen de varianten 2 en 4 kan als niet onderscheidend aanzien worden.

Op basis van de lagere emissies na planrealisatie kan gesteld worden dat bij de realisatie van het plan de globale luchtkwaliteit in het studiegebied zal verbeteren. Deze verbetering is het meest uitgesproken voor de varianten 1 en 3.

Tabel 25 Relatieve verkeersemisies in plangebied, uitgedrukt in % tov de referentiesituatie 2020 (BAU2020)

	2020_V1	2020_V2	2020_V3	2020_V4
CO	-11	-9	-12	-9
NO _x	-17	-15	-18	-15
VOS	2	4	1	4
CH ₄	-12	-10	-13	-10
N ₂ O	-25	-23	-26	-23
NH ₃	3	5	2	5
PM ₁₀	-12	-10	-13	-11
PM _{2,5}	-9	-7	-10	-7
NO ₂	-1	0	-3	0
CO ₂	-12	-10	-13	-10
SO ₂	-12	-10	-14	-11
Pb	-8	-7	-9	-7
Cd	-10	-8	-11	-8
Cu	-8	-7	-9	-7
Cr	-9	-7	-10	-7
Ni	-8	-7	-9	-7

	2020_V1	2020_V2	2020_V3	2020_V4
Se	-6	-4	-7	-4
Zn	-8	-6	-9	-6

7.3.4.1.2 Impact op luchtkwaliteit berekend met IFDM-traffic

Op basis van impactberekeningen wordt nagegaan welke impact de verschillende varianten met zich meebrengen.

Uit de berekeningen blijkt dat er enkel inzake NO₂ relevante verschillen optreden.

De impactevaluatie zal dan ook op basis van NO₂ resultaten uitgevoerd worden.

De relatieve impact inzake UFP/EC/roet en aantal deeltjes kan benaderend gelijk gesteld worden met de relatieve impact inzake jaargemiddelde NO₂ concentraties.

Voor de andere parameters (PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂,....) **wordt geen relevante impact** verwacht.

Langsheen de nieuwe wegsegmenten wordt uiteraard een impacttoename berekend. Inzake NO₂ bedraagt deze toename grootte orde 0,2 à 0,5 µg/m³ als jaargemiddelde. Deze toename neemt uiteraard af met de afstand tot de weg. Op een afstand van zowat 200 à 300 m van de weg wordt nauwelijks of geen verschil meer berekend.

Bij geen enkele variant treden er overschrijdingen op van grenswaarden. Noch ten aanzien van de uur-, dag of jaargemiddelde grenswaarden.

Uiteraard wijzigt de plaats van de impact zich naargelang de variant, en de ligging van de nieuwe wegsegmenten. De impact langsheen deze nieuwe wegsegmenten kan echter wel in elke variant als verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief aanzien worden. Deze beperkt negatieve impact doet zich enkel voor in de onmiddellijke omgeving van de nieuwe weg. Op iets grotere afstand daalt de impact tot een nauwelijks relevant niveau.

Langsheen de wegsegmenten van de N14 welke door de omleidingsweg ontlast worden neemt de impact van het verkeer uiteraard wel af. Deze afname is als verwaarloosbaar tot beperkt te aanzien (daling van de jaargemiddelde NO₂ impact met 0,2 à 0,4 µg/m³).

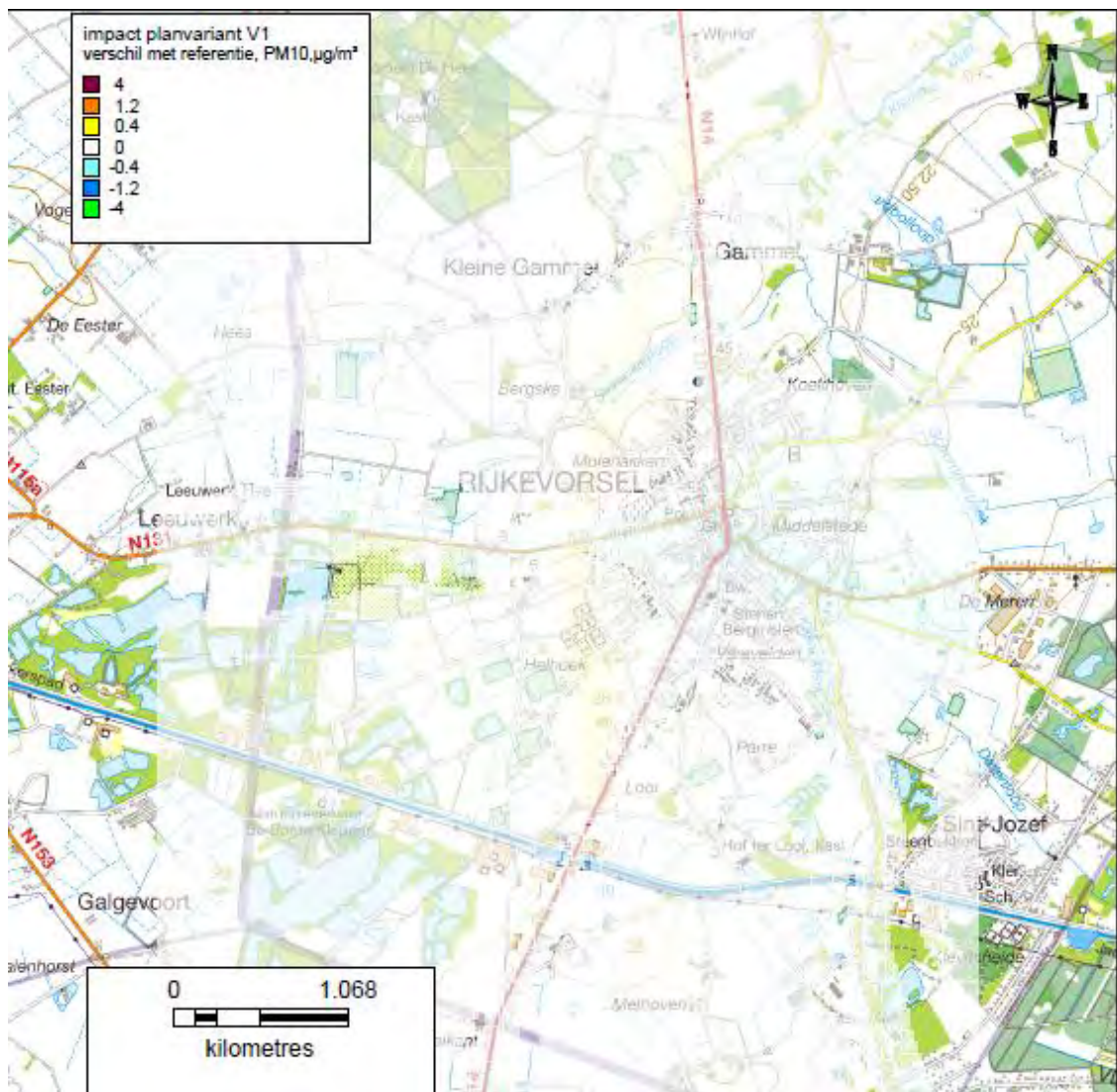
De grootste impactverbetering wordt berekend langsheen de N131. Deze verbetering kan doorgaans eveneens als beperkt aanzien worden in de onmiddellijke omgeving van de N131. In het centrum van Rijkevorsel is de impactverlaging relevanter, met ter hoogte van de splitsing N14-N131 richting Merksplas, een daling van de jaargemiddelde NO₂ concentratie met ± 1,5 µg/m³. Een dergelijke daling wordt als belangrijk beschouwd. Deze belangrijke daling doet zich echter wel slechts voor langsheen een zeer beperkt deel van de N131.

Ten aanzien van de parameters UFP/EC/roet kunnen gelijkaardige conclusies geformuleerd worden.

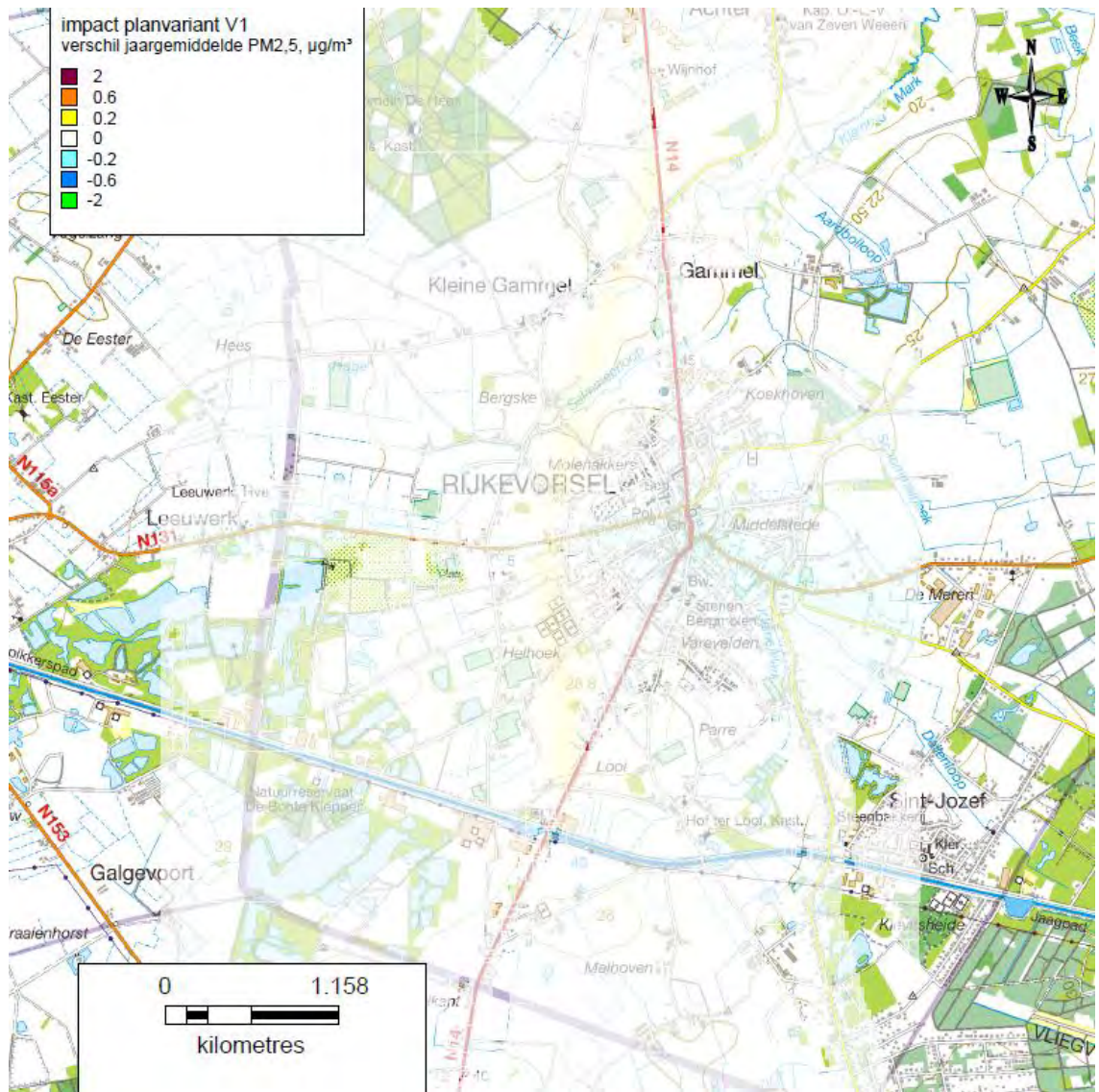
Met betrekking tot de parameters PM₁₀ en PM_{2,5} is de wijziging van de impact niet relevant te noemen.

In onderstaande figuren worden voor alle planvarianten de verschilplots weergegeven inzake NO_2 (verschil met de referentie situatie). Uit deze verschilfiguren kan ook duidelijk de ligging van de omleidingsweg bij de verschillende varianten afgeleid worden (langsheen de wegsegmenten met relevante toename van de NO_2 concentratie). Uit deze figuren kan ook afgeleid worden dat de relevante impact zich slechts over een korte afstand tot de wegen voordoet.

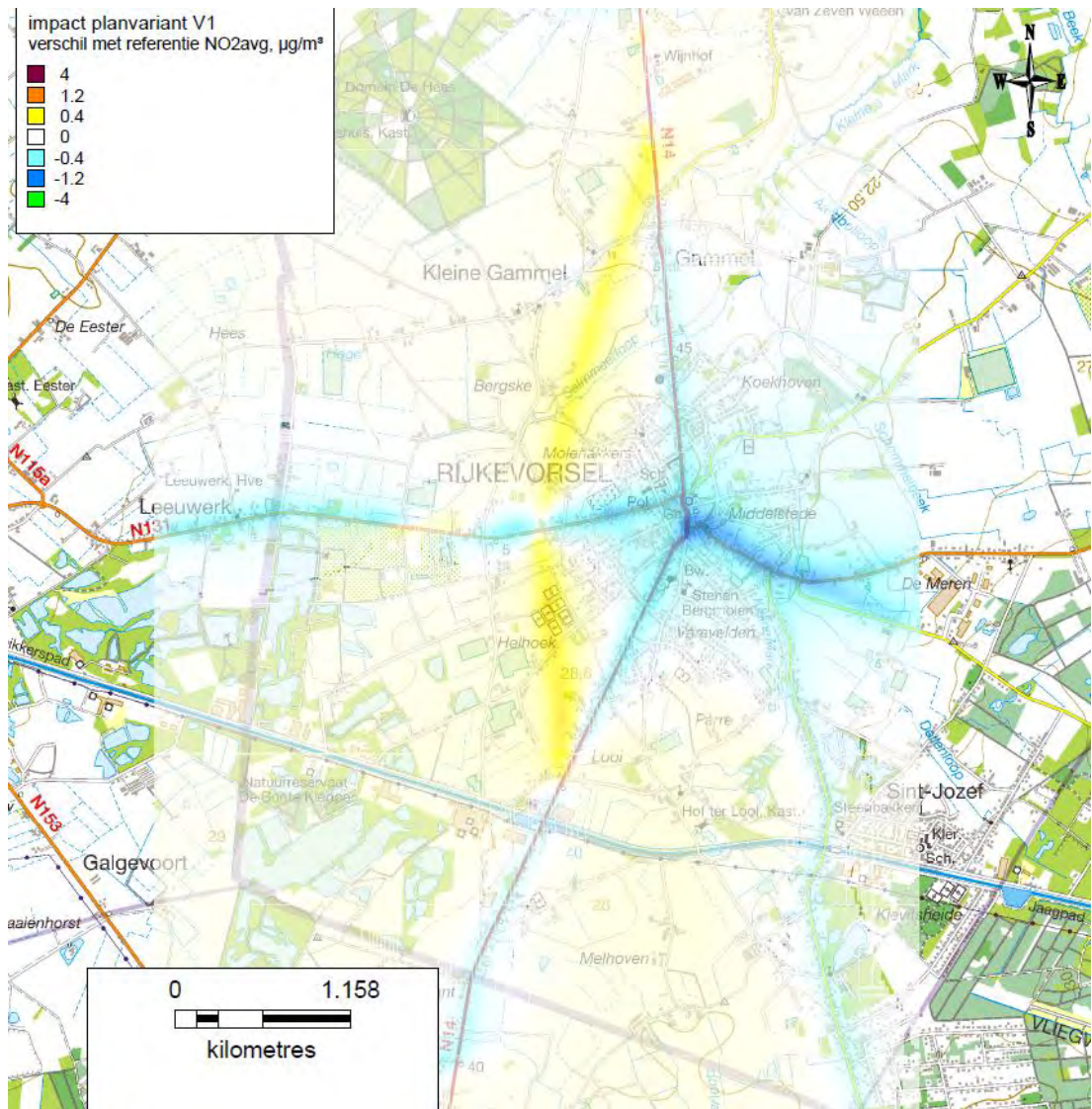
Ter illustratie van het feit dat de impact inzake PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ globaal gezien niet of nauwelijks relevant is (behalve desgevallend vlakbij drukke wegen ter hoogte van bebouwing, maar dit wordt op basis van berekeningen met CAR aangetoond; zie verder in deze studie), wordt voor planvariant 1 de verschilplots inzake PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ opgenomen. Uit de verschilberekeningen blijkt de impact van het plan langs de relevante wegen op locaties zonder bebouwing lager te liggen dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ook de negatieve impact langs de omleidingsweg ligt lager dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Gezien deze verwaarloosbare impact die met IFDM-traffic berekend wordt, wordt het voorstellen van deze resultaten voor de andere planvarianten niet relevant geacht. De impact van het plan kan dan ook louter op basis van NO berekeningen voorgesteld worden.



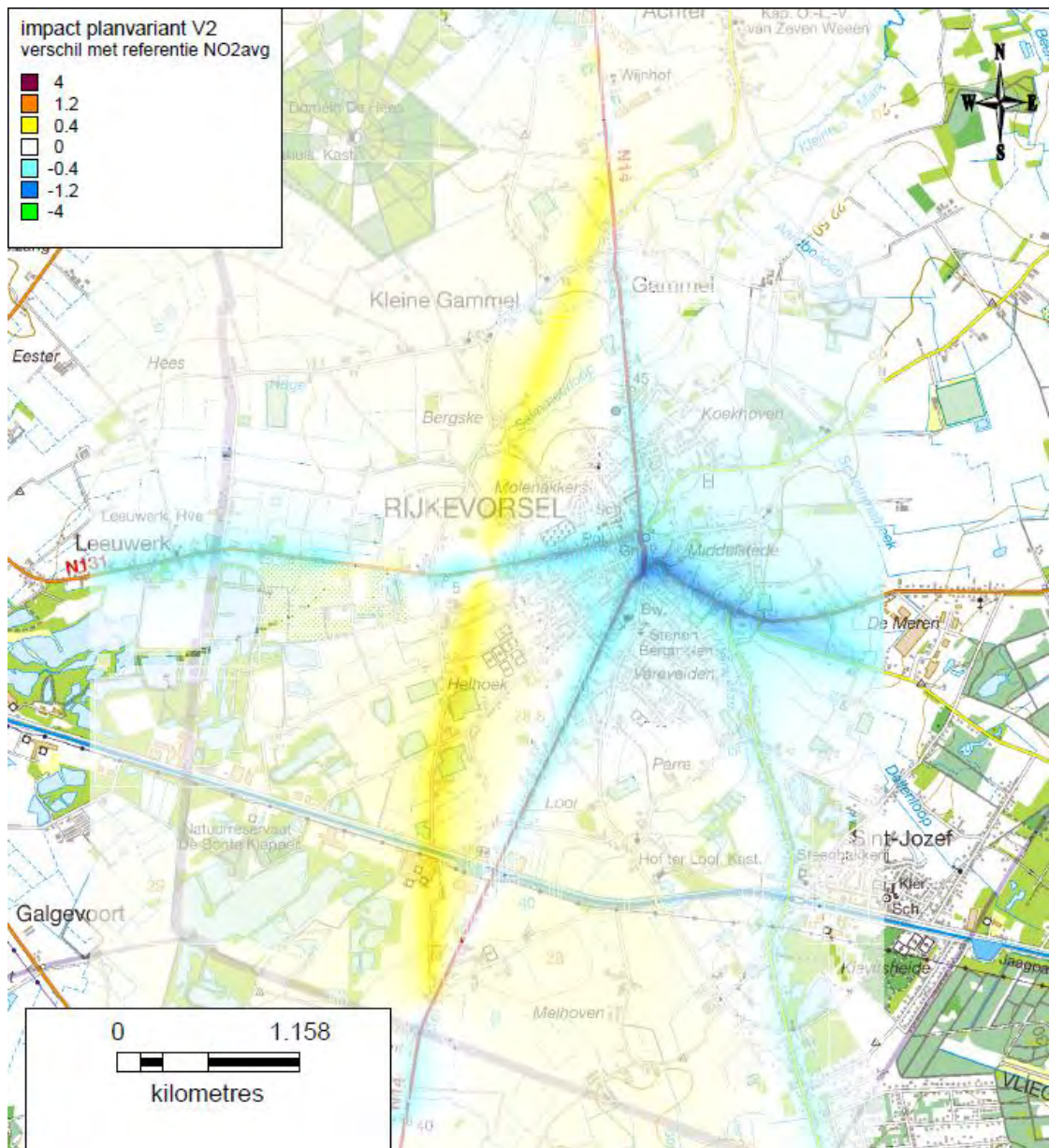
Figuur 49 Jaargemiddelde PM_{10} impact (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) bij realisatie van planvariant V1 (2020)



Figuur 50 Jaargemiddelde PM_{2,5} impact (in µg/m³) bij realisatie van planvariant V1 (2020)

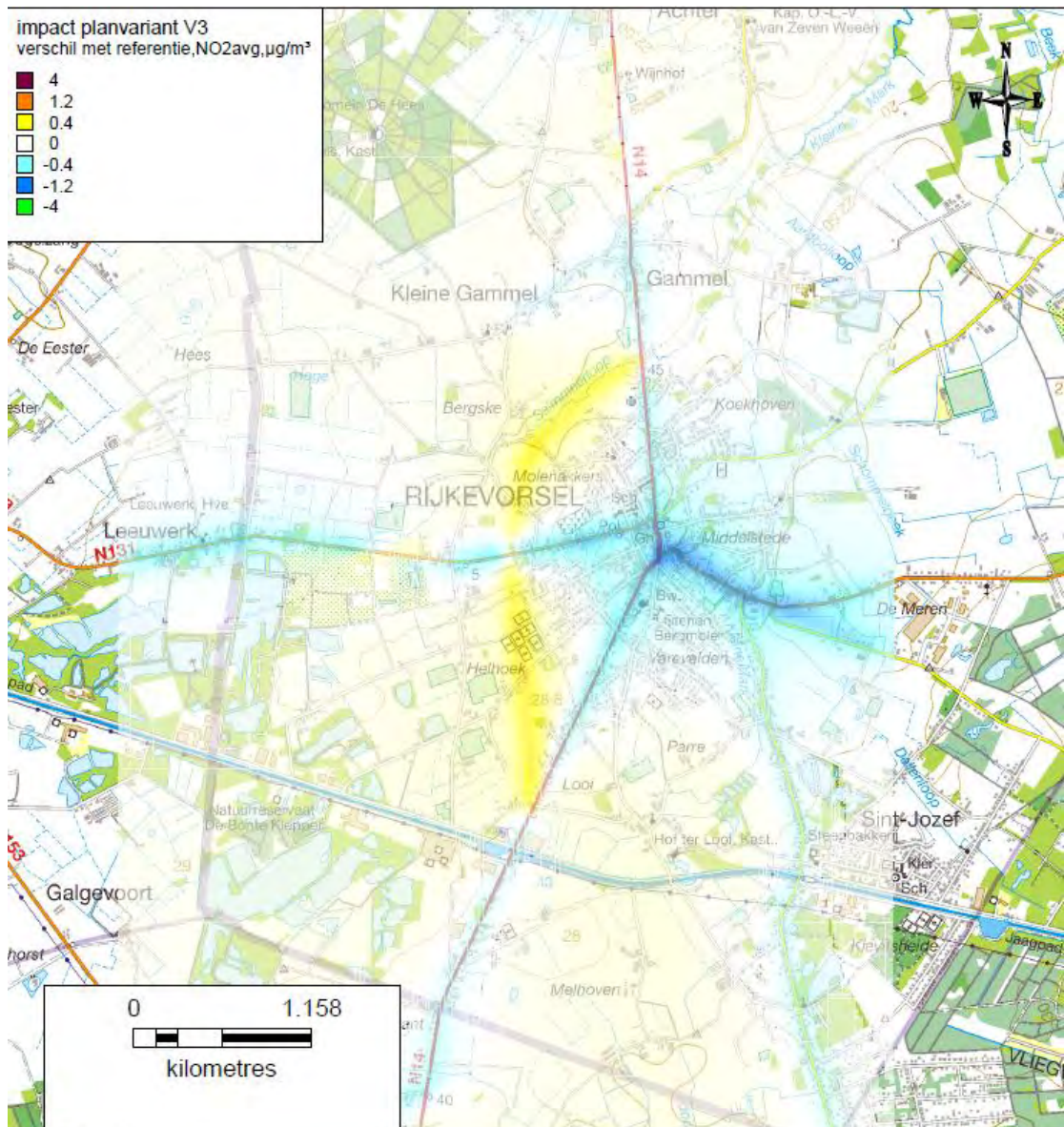


Figuur 51 Jaargemiddelde NO₂ impact (in µg/m³) bij realisatie van planvariant V1 (2020)



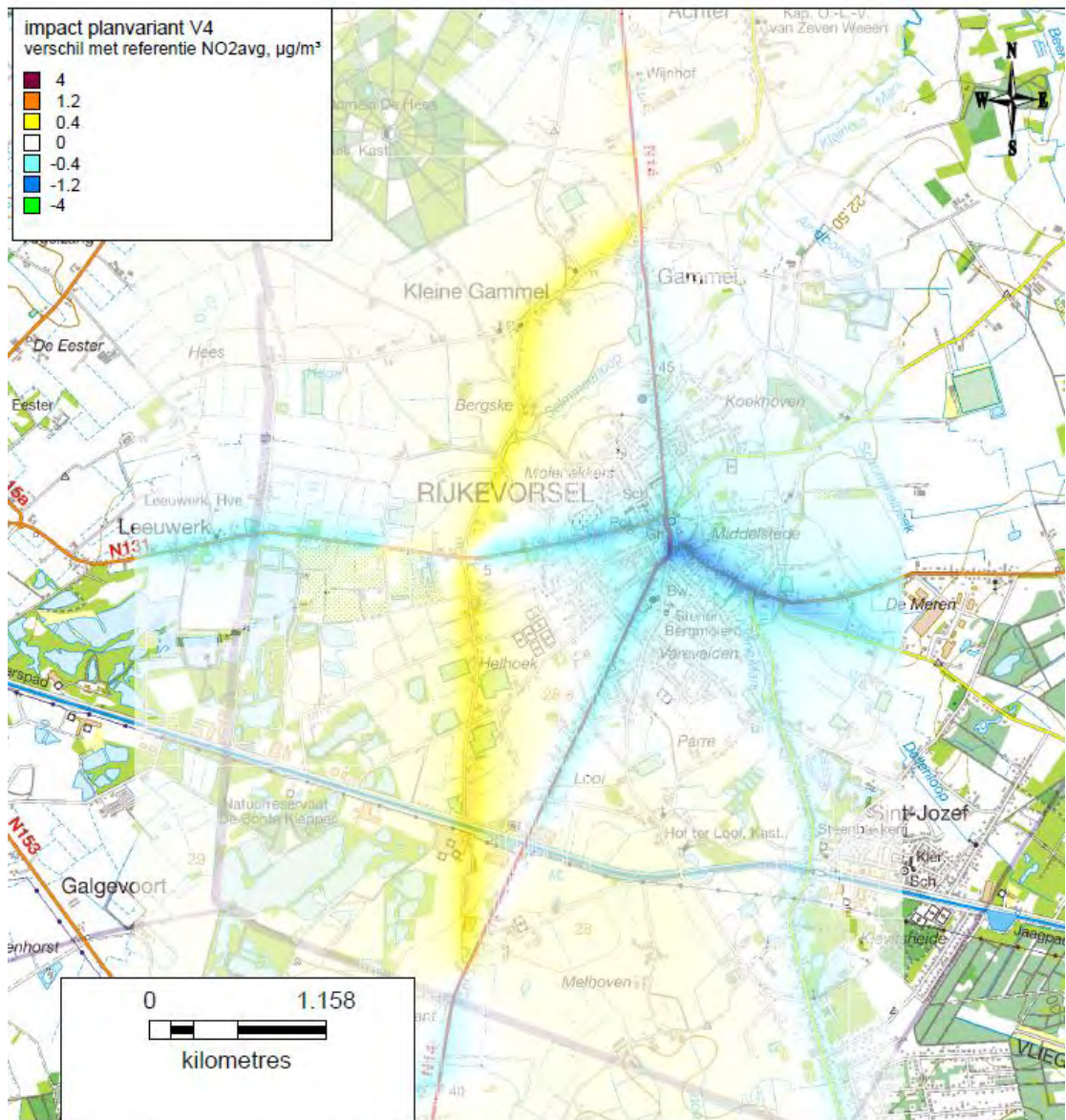
Figuur 52 Jaargemiddelde NO₂ impact (in µg/m³) bij realisatie van planvariant V2 (2020)

Op die locaties waar de omleidingsweg langs bestaande wegen loopt in de planvariant V2 (in het zuidelijk deel van het plangebied), ondervinden de aanwezige woningen een beperkt tot verwaarloosbare negatieve impact. Het aantal woningen is hierbij echter zeer beperkt.



Figuur 53 Jaargemiddelde NO₂ impact (in µg/m³) bij realisatie van planvariant V3 (2020)

De impact van de omleidingsweg in modelvariant 3 strekt zich in (zeer) beperkte mate uit over de nabij gelegen woningen van de woonkern Rijkevorsel. Ter hoogte van deze woningen is de jaargemiddelde NO₂ impact wel al lager dan 0,4 µg/m³ zodat in feite sprake is van een verwaarloosbare impact. In de mate dat deze variant verder weg van de woonkern aangelegd zou worden zal de impact ter hoogte van deze woningen uiteraard afnemen.



Figuur 54 Jaargemiddelde NO₂ impact (in µg/m³) bij realisatie van planvariant V4 (2020)

In planvariant V4 ondervinden de woningen gelegen langsheen de reeds bestaande wegen allemaal een beperkt negatieve impact.

7.3.4.1.3 Impact op luchtkwaliteit berekend met CAR-Vlaanderen

Tabel 26 Resultaten impactberekening met CAR-Vlaanderen in geplande situatie 2020

	na planrealisatie	NO2 [µg/m³]	NO2 [µg/m³]	NO2	PM10 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM10	PM2,5 [µg/m³]	PM2,5 [µg/m³]
	wegsegment	Jaar-gemid.	Jaar-gemid. achtergrond	aantal overschrijdingen	Jaar-gemid.	Jaar-gemid. achtergrond	aantal overschrijdingen	Jaar-gemid.	Jaar-gemid. achtergrond
1	N14-Gammel	16.6	14.4	0	20.1	19.7	0	14.8	14.5
2	Kleine Gammel	16.0	15.8	0	22.3	22.2	1	16.1	16.1
3	N14-Gammel	17.3	15.8	0	22.5	22.2	2	16.2	16.1
4	Bavelstraat	19.8	18.9	0	21.3	21.2	0	15.5	15.4
5	Molenstraat	17.3	15.8	0	22.4	22.2	2	16.2	16.1
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	19.7	15.8	0	22.7	22.2	3	16.4	16.1
7	Eekhofstraat	19.4	18.9	0	21.2	21.2	0	15.5	15.4
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	20.5	15.8	0	22.9	22.2	3	16.5	16.1
9	N14-Dorp	21.0	15.8	0	22.9	22.2	3	16.5	16.1
10	N131-4 Bochtenstraat	24.0	15.8	0	23.3	22.2	5	16.8	16.1
11	N14	18.8	15.8	0	22.6	22.2	3	16.3	16.1
12	N131-Merksplasse Steenweg	27.9	18.9	0	22.4	21.2	2	16.2	15.4
13	N14	18.6	15.8	0	22.7	22.2	3	16.4	16.1
14	Kruispad	16.2	15.8	0	22.3	22.2	1	16.1	16.1
15	N14	25.7	23.8	0	23.0	22.6	4	16.5	16.3
	grenswaarde	40.0	40.0	18	40.0	40.0	35	20.0	20.0

Tabel 27 Impact wegverkeer in de geplande situatie (2020) op locaties met bebouwing, nabij kwetsbare locaties en sportterreinen

	impact plan verschil met BAU-2020	NO2 [µg/m³]	NO2 [µg/m³]	NO2	PM10 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM10	PM2,5 [µg/m³]	PM2,5 [µg/m³]
	wegsegment	Jaar-gemid.	Jaar-gemid. achtergrond	aantal overschrijdingen	Jaar-gemid.	Jaar-gemid. achtergrond	aantal overschrijdingen	Jaar-gemid.	Jaar-gemid. achtergrond
1	N14-Gammel	-1.0	0.0	0	-0.1	0.0	0	-0.1	0.0
2	Kleine Gammel	-0.3	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
3	N14-Gammel	-0.8	0.0	0	-0.1	0.0	0	-0.1	0.0
4	Bavelstraat	-0.4	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
5	Molenstraat	0.1	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	-1.8	0.0	0	-0.3	0.0	-1	-0.2	0.0
7	Eekhofstraat	-0.1	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	-2.7	0.0	0	-0.4	0.0	-1	-0.2	0.0
9	N14-Dorp	-1.6	0.0	0	-0.3	0.0	-1	-0.2	0.0
10	N131-4 Bochtenstraat	-4.1	0.0	0	-0.7	0.0	-2	-0.4	0.0
11	N14	-1.5	0.0	0	-0.3	0.0	0	-0.2	0.0
12	N131-Merksplasse Steenweg	-4.8	0.0	0	-0.8	0.0	-2	-0.6	0.0
13	N14	-1.4	0.0	0	-0.3	0.0	-1	-0.1	0.0
14	Kruispad	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
15	N14	-0.5	0.0	0	-0.1	0.0	0	-0.1	0.0
	grenswaarde	40.0	40.0	18	40.0	40.0	35	20.0	20.0

Tabel 28 Relatieve impact wegverkeer in de geplande situatie (2020) op locaties met bebouwing, nabij kwetsbare locaties en sportterreinen, berekend in procent ten opzichte van de jaargemiddelde luchtkwaliteitsdoelstelling (1)

	impact plan; relatief verschil met BAU-2020	NO2		PM10	PM10		PM2.5	
	wegsegment	%		%	% tov 31,3		%	
1	N14-Gammel	-2.5		-0.2	-0.3		-0.5	
2	Kleine Gammel	-0.8		0.0	0.0		0.0	
3	N14-Gammel	-2.0		-0.3	-0.3		-0.5	
4	Bavelstraat	-1.0		0.0	0.0		0.0	
5	Molenstraat	0.3		0.0	0.0		0.0	
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	-4.5		-0.8	-1.0		-1.0	
7	Eekhofstraat	-0.3		0.0	0.0		0.0	
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	-6.8		-1.0	-1.3		-1.0	
9	N14-Dorp	-4.0		-0.8	-1.0		-1.0	
10	N131-4 Bochtenstraat	-10.3		-1.8	-2.2		-2.0	
11	N14	-3.8		-0.7	-1.0		-1.0	
12	N131-Merksplasse Steenweg	-12.0		-2.0	-2.6		-3.0	
13	N14	-3.5		-0.8	-1.0		-0.5	
14	Kruispad	0.0		0.0	0.0		0.0	
15	N14	-1.3		-0.3	-0.3		-0.5	

(1) : voor de impactbeoordeling van het aantal dagen met overschrijding van de PM₁₀ grenswaarde wordt, cfr. het RLB-lucht, de impactbijdrage beoordeeld ten opzichte van een jaargemiddelde concentratie van 31,8 µg/m³

De resultaten van de berekeningen met CAR Vlaanderen voor de wegsegmenten met bebouwing wijzen op het ruimschoots voldoen aan de grenswaarden. Er worden voor de meeste locaties ook systematisch lagere concentraties berekend in vergelijking met de referentie situatie.

De meest positieve impact wordt hierbij berekend langsheen de N131 en de N14 in het centrum van Rijkevorsel. Op verschillende locaties kan deze positieve impact zelfs als belangrijk tot zeer belangrijk beoordeeld worden inzake jaargemiddelde NO₂ concentratie (en bijgevolg ook inzake UFP/EC/roet). Met betrekking tot PM₁₀ en PM_{2,5} is de positieve impact hooguit beperkt voor die wegsegmenten. Voor de N131-Merksplassesteenweg wordt net de drempelwaarde tussen een beperkte en belangrijke impact berekend (3% ten opzichte van de grenswaarde die mogelijks in 2020 van kracht wordt).

7.3.4.1.4 Besluit

Emissies

Bij realisatie van het plan worden lagere emissies berekend in vergelijking met de referentie situatie.

Globaal gezien zullen deze lagere emissies dan ook leiden tot een verbeterde luchtkwaliteit.

De emissies blijken bij de variant met de meest westelijke ligging (Variant 4 Inspraak) en variant 2 (AWW) hoger te zijn dan deze bij oostelijke ligging (Variant 3 Kern) en de gecombineerde variant 1 (gewestplan).

Tussen de planvarianten 1 en 3 zijn de verschillen qua emissies niet beduidend te noemen.

Dit is ook het geval voor de emissies tussen de varianten 2 en 4 onderling.

Impact op luchtkwaliteit

- De realisatie van het plan leidt langsheen de omleidingsweg tot een beperkt negatieve impact inzake NO₂, zonder dat er hierbij overschrijdingen van grenswaarden berekend worden.
- De impact langsheen de nieuwe wegsegmenten is uiteraard direct gelinkt met de ligging van deze segmenten.
- Gezien NO₂ als indicator voor UFP/EC/roet is te aanzien, is ook voor deze parameters sprake van een beperkt negatieve impact langsheen de nieuwe omleidingsweg.
- Inzake PM₁₀ en PM_{2,5} is langsheen de omleidingsweg enkel sprake van een verwaarloosbare negatieve impact.
- Langheen de N14 wordt een beperkt positieve impact berekend inzake NO₂. Voor de N131 is de positieve impact beperkt tot belangrijk. Inzake UFP/EC/roet kunnen dan ook gelijkaardige conclusies geformuleerd worden.
- Tussen de verschillende varianten zijn er relatief weinig (relevante) verschillen.
- De impact van de omleidingsweg in variant 3 strekt zich in (zeer) beperkte mate uit over de nabij gelegen woningen van de woonkern Rijkevorsel. Deze negatieve impact ter hoogte van deze woningen wordt wel als verwaarloosbaar beoordeeld.
- De planvarianten 1, 2 en 4 leiden er toe dat de woningen langs de N14 in de wijk Gammel ook een beperkt lagere NO₂ belasting zullen kennen (in tegenstelling met de planvariant 3 waarvoor nauwelijks een impactwijziging optreedt in deze wijk in vergelijking met de referentie situatie).
- Voor de woningen gelegen langsheen de N14 en de N131 in het centrum van Rijkevorsel wordt een belangrijke tot zelfs zeer belangrijke positieve impact berekend inzake NO₂. Ook voor de parameters UFP/EC/roet is bijgevolg sprake van een belangrijke tot zeer belangrijke positieve impact.
- De positieve impact inzake PM₁₀ en PM_{2,5} voor de wegsegmenten met bebouwing in het centrum van Rijkevorsel en ter hoogte van kwetsbare locaties kan als verwaarloosbaar tot beperkt beoordeeld worden.
- Bij planvariant 4 wordt voor alle woningen gelegen langsheen de bestaande wegen die door de omleidingsweg gevolgd zouden worden een beperkt negatieve impact berekend inzake NO₂ (en bijgevolg eveneens inzake UFP/EC/roet).
- Voor de woningen gelegen langsheen planvariant 4 kan bij deze variant beperkt negatief beoordeeld worden.
- Voor de sportterreinen langsheen het Kruispad wordt geen wijziging van de impact van het verkeer langsheen het Kruispad zelf verwacht. Er kan echter wel een beperkt negatieve impact optreden naargelang de variant. Zo is de impact van de planvarianten 1 en 3 het grootst, deze van variant 4 het laagst (uiteraard omdat deze op de grootste afstand van de terreinen ligt).

Het toekennen van een (globale) impactscore is niet evident gezien de impact verschillend is naargelang de locatie (bvb inzake NO₂ gaande van -1 tot +3 naargelang het wegsegment). Op basis van een expertenbeoordeling wordt alsnog een globale impactscore toegekend. Gezien het weinig onderscheidend karakter tussen de kwantitatieve scores wordt een bijkomende kwalitatieve onderscheidende beoordeling opgenomen. Zo worden de varianten 1 en 3 iets positiever beoordeeld (++) dan de varianten 2 en 4 (+) gezien de lagere emissies; variant 4 wordt bijkomend iets minder positief beoordeeld (0) dan variant 2 gezien bij variant 4 alle woningen gelegen langsheen de bestaande wegen waarlangs de omleidingsweg zou voorzien worden een beperkt negatieve impact ondervinden inzake NO₂ (en bijgevolg ook inzake UFP/EC/roet).

Tabel 29 Overzicht effecten op Lucht

	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
NO ₂	+2 (++)	+2 (+)	+2 (++)	+2 (0)
PM ₁₀	0 à +1	0 à +1	0 à +1	0 à +1
PM _{2,5}	0 à +1	0 à +1	0 à +1	0 à +1

7.3.4.2 Zoekzone

In de discipline lucht is de impact van de omleidingsweg sterk afhankelijk van de ligging van het tracé ten opzichte van de omliggende bebouwing. Dit heeft veel minder tot nauwelijks betrekking op de grootte van de negatieve impact maar wel op de locatie waar deze impact zich voordoet. In de onmiddellijke omgeving tot de omleidingsweg worden immers beperkt verhoogde immissies verwacht, voornamelijk inzake NO₂ en UFP/EC/roet. Op die wegsegmenten die naar aanleiding van de realisatie van de nieuwe omleidingsweg minder verkeer dienen te verwerken, wordt daarentegen een positieve impact verwacht.

Bij alle varianten zijn negatieve effecten te verwachten, maar deze treden niet steeds op dezelfde locaties op. Ook de locaties waar positieve effecten optreden hangen af van de variant.

Voor mogelijke andere tracés binnen de zoekzone zijn dan ook gelijkaardige effecten te verwachten.

Bij de discipline lucht kan geconcludeerd worden dat de negatieve effecten ten gevolge van de nieuwe omleidingsweg binnen de zoekzone het meest beperkt zullen blijven bij die situatie waarbij het minst aantal woningen zich nabij de omleidingsweg situeren. Hierbij worden de woningen ten oosten van de omleidingsweg iets meer negatief beïnvloed dan de woningen die zich op een gelijke afstand ten westen van deze weg situeren (omwille van de overheersende windrichting). De grootste impact doet zich voor bij het gebruik maken van bestaande wegtracés waarlangs er zich bewoning situeert.

Voor het meest westelijke tracé binnen de zoekzone (= Variant 4, Inspraak), worden in vergelijking met de andere tracés beduidend meer woningen negatief beïnvloed. In deze variant wordt immers een bestaand wegtracé gevolgd (Oude Baan, Heerbaan en Kleine Gammel), met een groter aantal vlakbij gelegen woningen.

Voor de overige mogelijke varianten binnen de zoekzone zijn de onderlinge onderscheidende effecten minder groot en niet relevant te noemen.

7.3.5 Ontwikkelingsscenario's

Gezien de beperkte grootte van het voorziene bedrijventerrein wordt niet verwacht dat dit aanzienlijke effecten zal hebben op de impact van het verkeer in het studiegebied.

Een negatieve beperkte impact wordt slechts verwacht in de onmiddellijke omgeving van de wegen, indien er dagelijks (365 dagen op 365) meer dan 700 verkeersbewegingen met personenwagens extra zouden gegenereerd worden. Zoals besproken in de discipline Mens-Verkeer worden er ter hoogte van Rijkvorsel nauwelijks wijzigingen in de verkeersintensiteiten waargenomen. De verschillenplots tonen aan dat de impact van de uitbreiding van het bedrijventerrein voornamelijk lokaal in Malle merkbaar is. Echter gaat het om een verwaarloosbare toename ten opzichte van het gepland scenario met minder dan 50 pae/u.

De impact van de procesemissies van de bedrijven zelf kan moeilijk ingeschat worden gezien deze afhangen van de aard van de activiteiten. Dit kan thans moeilijk ingeschat worden. Qua verwarmingsemissies kan, gezien de schaalgrootte, de invloed als verwaarloosbaar aanzien worden, zeker ten aanzien van nieuwe bedrijven gezien de strengere eisen inzake isolatie, rendement van nieuwe verwarmingsinstallaties en de strengere emissiegrenswaarden.

7.3.6 Milderende maatregelen

Gezien de hooguit beperkte negatieve impact die zich enkel langsheen het omleidingstracé voordoet, en het feit dat inzake luchtkwaliteit de grens van 80% van de grenswaarden niet overschreden wordt, worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

Het plan leidt daartegen voor het studiegebied tot lagere emissies en bijkomend tot een positieve impact langsheen de meest relevante wegsegmenten in het centrum van Rijkvorsel.

7.3.7 Leemten in de kennis

Er zijn geen relevante leemten in de kennis waarvan de impact doorwerkt in de impactevaluatie.

Als leemte kan wel het ontbreken van meetgegevens inzake luchtkwaliteit vermeld worden. Dit wordt voor de meest relevante parameters opgevangen door gebruik te maken van modelberekeningen.

7.3.8 Voorstellen tot monitoring

Er wordt geen monitoring noodzakelijk geacht.

7.4 Discipline Geluid en Trillingen

7.4.1 Methodiek

7.4.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Om een afweging van de optimalisatie mogelijk te maken wordt de huidige situatie langsheen de verbindingsweg (N14) Oostmalle-Rijkevorsel beschreven. De situatie wordt beschreven zowel met betrekking tot het huidig omgevingsgeluid, aan de hand van geluidsmetingen aan oordeelkundig verspreide meetplaatsen langsheen de verbindingsweg N14 (huidig tracé en nieuw aan te leggen omleidingsweg), als met betrekking tot de huidige deelbijdrage aan wegverkeersgeluid van de bestaande verbindingsweg N14, aan de hand van een akoestische modelberekening.

7.4.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

Geluidseffecten van de toekomstige noord-zuid verbinding N14 in het referentiejaar 2020 ten opzichte van de referentiesituatie 2020, worden bekomen door herverdeling van de verkeersstromen over de nieuw aan te leggen omleidingsweg, wijziging in wegdekbedekking, wijziging in verkeerssnelheid, wijziging in verkeersintensiteit en -samenstelling (zwaar-licht verkeer) en wijzigingen in geluidsafschermdende objecten (bv aanpassing landschaping of geluidsschermen).

In Vlarem II zijn momenteel nog geen criteria opgenomen omtrent toelaatbare geluidswaarden voor wegverkeerslawaai in open lucht, nabij bewoonde gebouwen.

De effectbeoordeling voor wegverkeerslawaai wordt uitgevoerd op basis van de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeer zoals deze worden geadviseerd vanuit het geactualiseerd MER richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen.

Blootstelling aan geluid heeft, afhankelijk van de etmaalperiode en de hoogte van het blootstellingsniveau, drie belangrijke effecten: hinder en ernstige hinder, slaapverstoring en ernstige slaapverstoring, gezondheidseffecten. Voor wegverkeerslawaai wordt ervan uitgegaan dat bij L_{den} kleiner dan 55 dB(A) geen hinder zal optreden. Vanaf 55 à 60 dB(A) zal naar verwachting hinder optreden bij een significant deel van de blootgestelden (in de ordegrrootte van 20 à 25%) in voldoende grote populaties. Vanaf 65 à 70 dB(A) zal naar verwachting *ernstige* hinder optreden bij een significant deel van de blootgestelden (in de ordegrrootte van 20 à 25%) in voldoende grote populaties. Bovendien neemt het risico op gezondheidsseffecten bij dergelijke niveaus toe.

Voor slaapverstoring is het aangeven van een dergelijke schaal nog moeilijker omdat naast het continue niveau ook de manier waarop het geluid wordt opgebouwd een effect heeft op de verstoring. Met enig voorbehoud kan men stellen dat slaapverstoring door wegverkeerslawaai kan gaan optreden vanaf L_{night} rond de 45 à 50 dB(A) bij een significant deel van de blootgestelden (in de ordegrrootte van 10 à 15%) en *ernstige* slaapverstoring bij niveaus rond de 55 à 60 dB(A). Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) ontstaat **slaapverstoring reeds wanneer mensen aan meer dan 40 dB(A) 's nachts worden blootgesteld**. Boven 55 dB(A) geeft de WGO aan dat de situatie gevaarlijker wordt voor de volksgezondheid. De nadelige gezondheidseffecten komen dan frequenter voor en een behoorlijk deel van de bevolking ondervindt ernstige hinder en slaapverstoring.

Tabel 30 Gedifferentieerde referentiewaarden wegverkeerslawaai

WEGINDELING	SITUATIE	GEDIFFERENTIEERDE REFERENTIEWAARDEN IN DB(A)	
		L DEN	LNIGHT
Hoofd- en primaire wegen	Nieuwe wegen	60	50
	Bestaande wegen	70	60
secundaire wegen en lokale wegen	Nieuwe wegen	55	45
	Bestaande wegen	65	55

Het toekennen van een effectscore wordt gebaseerd op zowel het berekend verschil (%-toename of %-afname) in bebouwde oppervlakte of het aantal gehinderden, binnen de hindercontour (contour met gedifferentieerde referentiewaarde) voor de geplande situatie ten opzichte van de referentiesituatie, als op basis van een wijziging van het omgevingsgeluid (wegverkeerslawaai). De verschilwaarde wordt gekoppeld aan een positieve of negatieve score op een schaal van +3/-3.

De gedifferentieerde referentiewaarde voor nieuwe secundaire en lokale wegen verwijst inhoudelijk naar een geluidsniveau vanaf wanneer het optreden van grootschalige hinder en slaapverstoring kunnen voorkomen. De gedifferentieerde referentiewaarde voor bestaande secundaire en lokale wegen daarentegen verwijst inhoudelijk naar een geluidsniveau vanaf wanneer het optreden van grootschalige ernstige hinder, ernstige slaapverstoring en gezondheidseffecten kunnen voorkomen.

Tabel 31 Significantiematrix voor de discipline Geluid:

Toe- of afname van de bebouwde oppervlakte/aantal gehinderden binnen de richtwaardecontour: -5 à 5 % en Toe- of afname van het equivalent geluidsniveau door wegverkeer: -1 à 1 dB(A)	geen/verwaarloosbaar effect (score 0)
(-) Toename van de bebouwde oppervlakte/aantal gehinderden binnen de richtwaardecontour: 5 à 10 % en/of Toename van het equivalent geluidsniveau door wegverkeer: 1 tot 3 dB(A) (+) Afname van de bebouwde oppervlakte/aantal gehinderden binnen de richtwaardecontour: -5 à -10 % en/of Afname van het equivalent geluidsniveau door wegverkeer: -1 tot -3 dB(A)	negatief/positief gering significant (score -1/+1)
(-) Toename van de bebouwde oppervlakte/aantal gehinderden binnen de richtwaardecontour: 10 à 15 % en/of Toename van het equivalent geluidsniveau door wegverkeer: 4 tot 6 dB(A) (+) Afname van de bebouwde oppervlakte/aantal gehinderden binnen de richtwaardecontour: -10 à -15 % en/of Afname van het equivalent geluidsniveau door wegverkeer: -4 tot -6 dB(A)	negatief/positief matig significant effect (score -2/+2)
(-) Toename van de bebouwde oppervlakte/aantal gehinderden binnen de richtwaardecontour: > 15 % en/of Toename van het equivalent geluidsniveau door wegverkeer: > 6 dB(A) (+) Afname van de bebouwde oppervlakte/aantal gehinderden binnen de richtwaardecontour: > -15 % en/of Afname van het equivalent geluidsniveau door wegverkeer: > -6 dB(A)	negatief/positief sterk significant effect (score -3/+3)

In de gebieden waar matig of sterk significante hinder wordt verwacht, worden milderende maatregelen voorgesteld.

De maatregelen kunnen betrekking hebben op de bron, de overdrachtsweg en de ontvanger:

- deskundige keuze van de ligging van de omleidingsweg;
- deskundige keuze van de verkeersafwikkeling met eventueel snelheidsbeperkingen en snelheidsremmende infrastructuur;
- omliggende woningen voorzien van geluidsisolerende beglazing, dakconstructies, enz. (= maatregelen bij de ontvanger).

Tevens wordt nagegaan wat het effect is van deze maatregelen.

Tabel 32 Koppeling van het significantiekader met milderende maatregelen

HINDERKWALIFICATIE	KOPPELING MET MILDERENDE MAATREGELEN
negatief/positief gering significant (score -1/+1)	Onderzoek naar milderende maatregel is minder dwingend, maar indien de onderzoeksturende randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen wordt er overgegaan tot het voorstellen van milderende maatregelen.
negatief/positief matig significant effect (score -2/+2)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan de lange of langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
negatief/positief sterk significant effect (score -3/+3)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden

Vanaf een score -2 (negatief matig significant effect) worden er milderende maatregelen opgenomen om de hinder, zo mogelijk en op een economisch verantwoorde wijze, te beperken.

7.4.2 Afbakening van het studiegebied

7.4.2.1 Inhoudelijke afbakening

In het MER zullen de te verwachten geluidseffecten van de omleidingsweg op de omgeving worden onderzocht ten gevolge van de exploitatie van de nieuwe omleidingsweg. Het aspect geluidshinder voor de mens komt uitgebreid aan bod. Inzake de geluidsverstoring voor fauna worden enkel geluidsberekeningen voor de betreffende geluidsbelastingsindicator voor fauna uitgevoerd. De bespreking van de resultaten en de analyse van de effecten ten aanzien van de habitatrichtlijngebieden gebeurt binnen de discipline fauna en flora.

Het aspect trillingen is bij het alternatievenonderzoek van dit plan-MER minder belangrijk. Trillingen zijn immers slechts voelbaar over korte afstanden tot de trillingsbron en worden voornamelijk bepaald door de toestand van het wegdek (putten, verzakkingen, enz). Verwacht wordt dat de trillingshinder verwaarloosbaar is ofwel weinig onderscheidend tussen de verschillende planalternatieven. In het plan-MER zal de significantie van het trillingseffect worden nagegaan doch worden hieromtrent enkel kwalitatieve uitspraken gedaan.

7.4.2.2 Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline geluid en trillingen wordt enerzijds begrensd door het plangebied, namelijk het lengteprofiel van het tracé van de N14 doorheen Rijkevorsel én anderzijds door de invloedszone rondom het tracé (afhankelijk van de verwachte verkeersgeneratie reikt deze tot aan de Houtelweg en de omleidingsweg rond Oostmalle). De invloedszone bepaalt de laterale reikwijdte van het studiegebied dwars op het tracé waarvoor relevante geluids- en/of trillingsimpacten door de ontwikkeling van het wegverkeer op de N14, met inbegrip van tracé-uitbreidingen, worden verwacht. Daarbij zal de grens van het studiegebied minstens worden afgebakend door de geluidscontour die de punten verbindt met een geluidsbelasting gelijk aan de richtwaarde voor wegverkeersgeluid, opgenomen in het geactualiseerd MER richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen. De reikwijdte wordt in de loop van het MER-proces aldus finaal afgebakend. Daarbij wordt gefocust op de geluidsgevoelige zones voor de receptor mens (woningen, ziekenhuizen, rustoorden, scholen, enz) en fauna (eco-kwetsbaarheidsgebieden) (Kaart 25).

7.4.3 Referentiesituatie

7.4.3.1 Huidige situatie (2009)

7.4.3.1.1 Vastleggen van het huidige omgevingsgeluid aan de hand van geluidsmetingen

Voor de inventarisatie van het geluidsklimaat binnen het studiegebied werden oordeelkundige meetplaatsen gedefinieerd aan de meest belastende gevel van de eerstelijnsbebouwing. Voor de uitgestrekte verbindingsweg N14 zijn er verschillende onderliggende wegen die voor een intensiteitswijziging langsheen het tracé kunnen zorgen.

Nabij 4 woningen, verspreid gekozen langsheen de huidige N14 en nabij de nieuw aan te leggen omleidingsweg of waar potentiële geluidsimpacten worden verwacht, werd de actuele geluidsbelasting gedurende meerdere dagen opgemeten. De metingen werden uitgevoerd **overeenkomstig VLAREM II, Bijlage 4.5.1. 'Meetmethode en meetomstandigheden voor het omgevingsgeluid'**. De meetapparatuur werd opgesteld op een hoogte van 4 m boven het plaatselijk maaiveld en op minstens 3,5 m van de gevel. Deze metingen geven een maat voor de heersende geluidsbelasting veroorzaakt door diverse geluidsbronnen met als meest dominante het wegverkeerslawaai.

Van de gemeten LA95,1h-waarden wordt zowel voor de dag, avond als de nacht het Vlaremgemiddelde berekend en getoetst aan de milieukwaliteitsnormen van Vlare II. Het doel hiervan is na te gaan in hoeverre de milieukwaliteit (omgevingsgeluid) in de huidige omgeving beter of slechter is dan de leefbaarheidscriteria met betrekking tot geluid.

Voor de meetplaatsen waar het omgevingsgeluid wordt bepaald door het huidig wegverkeer van de verbindingsweg N14 worden de meetresultaten van het omgevingsgeluid eveneens getoetst aan de Vlaamse geluidsbeheersende criteria voor wegverkeersgeluid, namelijk de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid, opgenomen in de consensusstekst Milieukwaliteitsnormen Omgevingslawaai (Vlaamse Overheid-dept. LNE). Die toetsingscriteria worden eveneens geadviseerd vanuit het geactualiseerd MER richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen.

Tijdens de metingen worden de meteo-gegevens van het nabijgelegen weerstation gebruikt, waarbij het geluid onder gelijkwaardige omstandigheden wordt bepaald per hoofdwindrichting als het gemiddelde van de uurlijkse waarden voor elke

beoordelingsperiode (dag, avond, nacht). Hiermee wordt een beschrijving gegeven van de impact van de opgemeten hoofdwindrichtingen op het plaatselijk geluidsniveau.

Gebruikte meetapparatuur

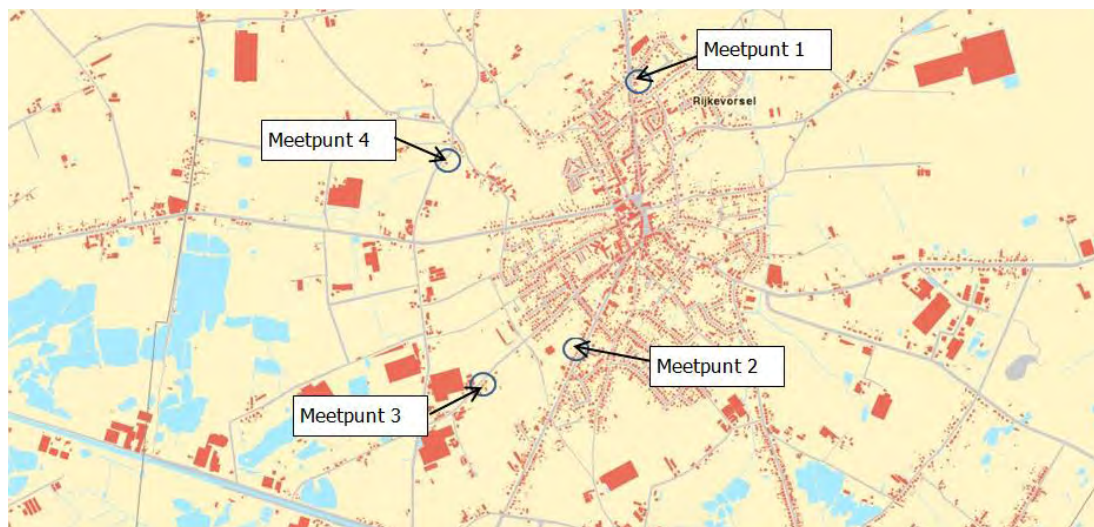
De geluidsmetingen werden uitgevoerd met 2 sonometers Bruël & Kjaer type Mediator 2238, 2 sonometers SVANTEK type 971 en 1 sonometer Larson Davis. De B&K sonometers maken gebruik van een ½ inch microfoon type B&K 4188. De Svantek sonometers maken gebruik van een aco pacific ½ inch microfoon type 7052E. Voor de Larson Davis 831 werd een PCB ½ inch microfoon type PCB 377B20.

Al de meetinstrumenten zijn van het type I en voldoen aan de wettelijke bepalingen. De meettoestellen werden vooraf gecalibreerd met behulp van een ijkbron type 4231 van Brüel & Kjaer. Deze meetapparatuur voldoet aan de eisen gesteld in de IEC-publicatie 804. De meetfout op de gemeten geluidsdruk niveaus bedraagt ± 1 dB(A).

Meetplaatsen aan bewoonde gebouwen

In onderstaande tabel worden de coördinaten van de meetpunten weergegeven.

MEETPLAATSEN	ADRES	MEETPERIODE	LIGGING VOLGENS HET GEWESTPLAN
Meetpunt 1	Hoogstraatseseenweg 88	12/05/15 – 19/05/15	Woongebied
Meetpunt 2	Oostmalsesteenweg 78	29/05/15 – 05/06/15	Woongebied
Meetpunt 3	Helhoek 13	12/05/15 – 19/05/15	Agrarisch gebied
Meetpunt 4	Heerbaan 12	12/05/15 – 19/05/15	Agrarisch gebied



Figuur 55 Ligging vaste meetpunten

Meetomstandigheden en meteorologische gegevens

Op de 4 vaste meetpunten werden de geluidsdruk niveaus continu gemeten gedurende minimum 5 dagen, inclusief 2 weekenddagen.

De geluidsmetingen worden uitgevoerd voor windsnelheden lager of gelijk aan 5 m/s en bij afwezigheid van neerslag. Indien tijdens de meetcampagne aan deze stelling niet werd

voldaan, werden de meetresultaten van de betreffende tijdstippen geëlimineerd bij de evaluatie van het omgevingsgeluid.

7.4.3.1.2 Meetresultaten en toetsing aan de milieukwaliteitsnormen/gedifferentieerde referentiewaarden wegverkeer

Onderstaand wordt het gemiddelde van de parameter L95,1h weergegeven. De parameter LA95,1h wordt in de Vlarem II-bepalingen als indicator gebruikt voor de kwantitatieve weergave van de huidige milieukwaliteit. Voor meetpunten 1 en 2 wordt tevens het gemiddelde Lden en Lnight niveau weergegeven.

Meetpunt 1: Hoogstraatsesteenweg 88, Rijkevorsel

WINDRICHTING	GEMIDDELDE LA95,1H WAARDE (IN DB(A))					
	WEEK			WEEKEND		
	DAG	AVOND	NACHT	DAG	AVOND	NACHT
N	6h - 42.4	3h - 48.5	12h - 32.3	1h - 49.3	5h - 46.0	2h - 37.3
NO	--	1h - 48.7	4h - 38.8	--	--	--
O	8h - 46.8	2h - 47.2	--	--	--	--
ZO	4h - 46.7	--	4h - 26.8	--	--	2h - 35.4
Z	3h - 51.1	--	4h - 26.8	1h - 40.5	--	3h - 32.4
ZW	8h - 52.1	3h - 46.9	15h - 37.3	9h - 49.3	--	4h - 36.3
W	2h - 50.9	--	5h - 31.9	9h - 50.2	--	3h - 29.3
NW	4h - 51.8	1h - 44.8	1h - 39.4	3h - 48.8	1h - 46.2	--
VAR	--	--	--	--	--	--
windstil	--	--	1h - 27.7	--	--	4h - 31.0
*Gemiddelde week + weekend	48.7	46.9	33.5 ** 27.8			

* bij deze middeling is geen rekening gehouden met de heersende windrichting

**gemiddelde van de laagste 4 waarden tijdens de nachtperiode

Meetpunt 1 is gelegen in een woongebied. Het meetpunt was gelegen ter hoogte van de voorgevel van de woning ter hoogte van de Hoogstraatsesteenweg. Hierbij zijn de milieukwaliteitsnormen van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) geldig voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De gemiddelde LA95,1h waarden (waarden in het vet aangeduid) in dit meetpunt liggen voor de beoordelingsperiode dag en avond telkens hoger dan de overeenkomstige milieukwaliteitsnormen. De milieukwaliteitsnorm voor de nachtperiode wordt hier wel onderschreden.

Het omgevingsgeluid ter hoogte van dit meetpunt wordt in de huidige situatie in hoofdzaak bepaald door wegverkeerslawaai. Onderstaand wordt het gemeten Lden en Lnight niveau weergegeven voor de gehele meetcampagne (12/05/15 – 19/05/15):

L DEN	L NIGHT
69.9	61.7

Indien het gemeten Lden en Lnight niveau vergeleken wordt met de gedifferentieerd referentiewaarden voor wegverkeersgeluid voor bestaande secundaire wegen (resp. 65 en 55 dB(A)) zien we dat deze ter hoogte van het meetpunt langsheen de Hoogstraatseseesteenweg reeds overschreden worden.

Meetpunt 2: Oostmalsesteenweg 78, Rijkevorsel

WINDRICHTING	GEMIDDELDE LA95,1H WAARDE (IN DB(A))					
	WEEK			WEEKEND		
	DAG	AVOND	NACHT	DAG	AVOND	NACHT
N	--	--	2h - 40.6	--	--	--
NO	--	--	2h - 30.0	--	--	--
O	13h - 49.2	2h - 43.1	8h - 36.0	--	--	--
ZO	2h - 49.7	1h - 45.4	6h - 32.3	--	--	1h - 30.3
Z	1h - 47.3	--	6h - 32.3	3h - 43.2	--	6h - 33.3
ZW	11h - 50.7	4h - 42.6	6h - 37.3	3h - 47.9	1h - 48.1	7h - 37.2
W	9h - 49.8	1h - 48.6	7h - 35.1	--	2h - 44.5	3h - 33.6
NW	2h - 50.0	3h - 45.5	--	4h - 48.3	1h - 43.4	--
VAR	--	--	--	--	--	--
windstil	--	--	5h - 37.4	--	--	--
*Gemiddelde week + weekend	49.1	44.3	35 **30			

* bij deze middeling is geen rekening gehouden met de heersende windrichting

**gemiddelde van de laagste 4 waarden tijdens de nachtperiode

Meetpunt 2 is gelegen in een woongebied. Het meetpunt was gelegen in de voortuin van de woning ter hoogte van de Oostmalsesteenweg. Hierbij zijn de milieukwaliteitsnormen van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) geldig voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De gemiddelde LA95,1h waarden (waarden in het vet aangeduid) in dit meetpunt liggen voor de dag- en avondperiode hoger dan de overeenkomstige milieukwaliteitsnormen. De milieukwaliteitsnorm voor de nachtperiode wordt hier wel onderschreden.

Het omgevingsgeluid ter hoogte van dit meetpunt wordt in de huidige situatie in hoofdzaak bepaald door wegverkeerslawaai. Onderstaand wordt het gemeten Lden en Lnight niveau in dB(A) weergegeven voor de gehele meetcampagne (29/05/15 – 05/06/15):

LDEN	LNIGHT
70.3	62.6

Meetpunt 3: Helhoek 13, Rijkevorsel

WINDRICHTING	GEMIDDELDE LA95,1H WAARDE (IN DB(A))					
	WEEK			WEEKEND		
	DAG	AVOND	NACHT	DAG	AVOND	NACHT
N	5h - 42.2	3h - 46.5	12h - 34.5	1h - 41.7	5h - 38.3	2h - 32.2
NO	--	1h - 43.6	4h - 36.6	--	--	--
O	8h - 45.0	2h - 38.4	--	--	--	--
ZO	4h - 44.1	--	4h - 30.0	--	--	2h - 34.9
Z	3h - 41.6	--	4h - 30.0	1h - 38.2	--	3h - 32.8
ZW	8h - 42.2	3h - 38.9	15h - 37.0	9h - 41.5	--	4h - 35.3
W	1h - 42.1	--	5h - 34.4	9h - 40.3	--	3h - 30.0
NW	4h - 48.5	1h - 35.7	1h - 33.0	3h - 40.0	1h - 38.5	--
VAR	--	--	--	--	--	--
windstil	--	--	1h - 30.6	--	--	4h - 31.0
*Gemiddelde week + weekend	42.5	40.2	34.1 ** 31.3			

* bij deze middeling is geen rekening gehouden met de heersende windrichting

**gemiddelde van de laagste 4 waarden tijdens de nachtperiode

Meetpunt 3 is gelegen in een agrarisch gebied. Het meetpunt was gelegen in de voortuin van de woning ter hoogte van Helhoek. Hierbij zijn de milieukwaliteitsnormen van 45 dB(A), 40 dB(A) en 35 dB(A) geldig voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De gemiddelde LA95,1h waarden (waarden in het vet aangeduid) in dit meetpunt liggen voor alle beoordelingsperioden lager of gelijk aan dan de overeenkomstige milieukwaliteitsnormen.

Het omgevingsgeluid ter hoogte van dit meetpunt wordt in de huidige situatie bepaald door woon- en lanbouwactiviteiten en lokaal wegverkeer/wegverkeerslawaai.

Meetpunt 4: Heerbaan 12, Rijkevorsel

WINDRICHTING	GEMIDDELDE LA95,1H WAARDE (IN DB(A))					
	WEEK			WEEKEND		
	DAG	AVOND	NACHT	DAG	AVOND	NACHT
N	5h - 37.3	3h - 37.0	12h - 28.1	1h - 37.1	5h - 35.7	2h - 29.3
NO	--	1h - 39.0	4h - 33.9	--	--	--

WINDRICHTING	GEMIDDELDE LA95,1H WAARDE (IN DB(A))					
	WEEK			WEEKEND		
	DAG	AVOND	NACHT	DAG	AVOND	NACHT
O	8h - 36.0	2h - 36.4	--	--	--	--
ZO	4h - 37.4	--	4h - 27.2	--	--	2h - 32.1
Z	3h - 39.7	--	4h - 27.2	1h - 37.6	--	3h - 31.0
ZW	8h - 42.5	3h - 41.5	15h - 35.1	9h - 41.8	--	4h - 34.4
W	--	--	5h - 30.4	9h - 39.4	--	3h - 26.8
NW	4h - 39.0	1h - 35.3	1h - 32.1	3h - 40.4	1h - 36.3	--
VAR	--	--	--	--	--	--
windstil	--	--	1h - 26.5	--	--	4h - 26.4
*Gemiddelde week + weekend	39.4	37.3	30.7 ** 26.8			

* bij deze middeling is geen rekening gehouden met de heersende windrichting

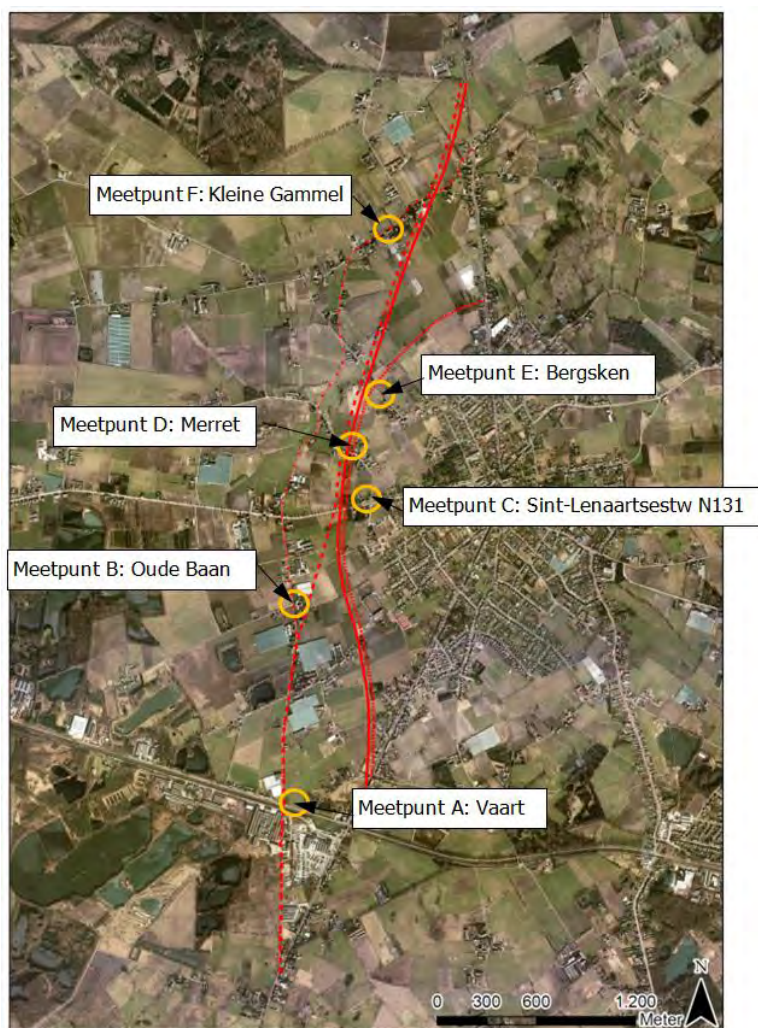
**gemiddelde van de laagste 4 waarden tijdens de nachtperiode

Meetpunt 4 is gelegen in een agrarisch gebied, gelegen op minder dan 500 m van een gebied voor **ambachtelijke bedrijven en kmo's**. Het meetpunt was gelegen in de voortuin van de woning ter hoogte van de Heerbaan. Hierbij zijn de milieukwaliteitsnormen van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) geldig voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De gemiddelde LA95,1h waarden (waarden in het vet aangeduid) in dit meetpunt liggen voor alle beoordelingsperioden lager dan de overeenkomstige milieukwaliteitsnormen.

Het omgevingsgeluid ter hoogte van dit meetpunt wordt in de huidige situatie bepaald door woon- en landbouwactiviteiten en lokaal wegverkeer/wegverkeerslawaai.

Kortlopende geluidsmetingen

In 6 ambulante punten werden kortlopende geluidsmetingen uitgevoerd op 05/06/2015 tussen 9u en 12u. Een korte meetduur zorgt hier voor een indicatieve weergave van de geluidsbelasting in een bepaalde periode van een etmaal. De kortlopende (ambulante) metingen werden telkens uitgevoerd met een meetduur van 15 minuten binnen de dagperiode. Op onderstaande figuur worden de meetpunten aangeduid.



Figuur 56 Ligging ambulante meetpunten

Tabel 33 Ambulante meetpunten

MEETPUNT	LIGGING	LAeq,15MIN	LA95,15MIN	AANTAL VOERTUIGEN (PERSONENWAGENS)	AANTAL ZWAAR VERKEER
A: Vaart	Meetpunt nabij woning nr 4	66.8	43.2	22	7
B: Oude Baan	Meetpunt nabij woning nr. 5	64.6	40.3	13	6
C: Sint-Lenaartsestw	Meetpunt nabij woning nr. 70	70.2	45.3	75	16
D: Merret	Meetpunt nabij woning nr. 16	59.5	35.4	0	1
E: Bergsken	Meetpunt nabij woning nr. 15	59.9	35.7	4	0
F: Kleine Gammel	Meetpunt nabij woning nr. 25	67.8	38.5	6	2

Op basis van de geluidmetingen langsheen de mogelijke tracévarianten zien we dat de laagste LA95,15min niveaus (≤ 40 dB(A)) werden opgemeten nabij Oude Baan (B), Merret

(D), Bergskan (E) en Kleine Gammel (F). In deze meetpunten werd het achtergrondgeluid nauwelijks tot niet beïnvloed door wegverkeerslawaai. Het LA95,15min niveau is hier telkens ruim onder de milieukwaliteitsnorm van 45 dB(A) voor de dagperiode gelegen.

In de overige meetpunten – Vaart (A) en Sint-Lenaartsesteenweg (C) – werd een LA95,15min niveau opgemeten tussen 43 en 45 dB(A). Ook hier wordt de milieukwaliteitsnorm voor de dagperiode onderschreden.

Het LAeq,15min niveau is sterk variërend en in belangrijke mate afhankelijk van het (lokaal) wegverkeer. Ter hoogte van het meetpunt aan de Sint-Lenaartsesteenweg werd het hoogste LAeq,T niveau opgemeten. Hier werden echter ook het grootst aantal voertuigpassages geteld. In het meetpunt Kleine Gammel werd het hoge LAeq,T geluidsniveau veroorzaakt door een luidruchtige passage van een landbouwvoertuig.

7.4.3.2 Analyse van de huidige toestand 2009/referentiesituatie 2020 – simulatieberekeningen wegverkeerslawaai

Om het aandeel van het wegverkeerslawaai te kennen zowel in het huidige omgevingsgeluid (2009) als voor het referentiejaar 2020 werden simulatieberekeningen uitgevoerd. In onderstaande paragrafen worden de relevante gegevens voor de berekeningsmodellen voor wegverkeer weergegeven:

Akoestische eigenschappen van het bodemgebied en berekeningsparameters:

- Voor het bodemgebied tussen de geluidsbronnen en de ontvanger of waarnemer werd in het model een absorptiecoëfficiënt van 0,5 ingegeven (1 = bodemgebied volledig zacht, 0 = bodemgebied volledig hard). Voor de luchtdemping en meteorocorrectie werd gerekend conform de Nederlandse Standaard Relenmethodiek.

Waarneemhoogte boven het lokaal maaiveld:

- Alle berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 4 m boven het lokaal maaiveld. Deze hoogte is representatief voor de eerste verdieping bij de woningen (slaapkamerniveau).

Voor de bestaande wegen werd de geluidsbelasting berekend met behulp van een computersimulatieprogramma Geonoise Versie 2.51. Het programma rekent overeenkomstig de Nederlandse Standaard Relenmethodiek wegverkeerslawaai SRMII. Aan de hand van deze overdrachtsberekening kan worden nagegaan welke impact het wegverkeerslawaai heeft op het opgemeten geluidsniveau. In onderstaande paragrafen worden de berekeningsresultaten en de toetsing aan de gedifferentieerde referentiewaarden weergegeven.

Intensiteit, snelheid en wegdektype:

Voor de verkeersintensiteiten en snelheden werd uitgegaan van de verkeersgegevens van het Vlaams Verkeerscentrum. De verkeersintensiteiten zijn hierbij afkomstig uit het provinciaal verkeersmodel. In het berekeningsmodel wordt gerekend met gemiddelde uurlijkse intensiteiten voor de dag-, avond- en nachtperiode in de verschillende voertuigcategorieën.

Voor het berekenen van het wegverkeerslawaai worden volgende categorieën motorvoertuigen onderscheiden:

- Lichte motorvoertuigen (afgekort als lv) = motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen.
- Middelzware motorvoertuigen (afgekort als mv) = gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd.
- Zware motorvoertuigen (afgekort als zv) = gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen

In het rekenmodel werd rekening gehouden met een referentiewegdek DAB 0/16 volgens de Nederlandse Rekenmethodiek SRMII. Dit wegdektype is overeenkomstig met de volgende Vlaamse wegdektypes: AB 1b, SMA-C, SMA-B, AB 4C en dubbellaags chemisch uitgewassen beton (0/6.3mm).

7.4.3.2.1 Rekenresultaten discrete punten – huidige situatie 2009

In 10 discrete punten, dewelke samenvallen met de vaste en ambulante meetpunten werd het LAeq,dag; Lden en Lnight (LAeq,nacht) niveau ten gevolge van het wegverkeer berekend.

Tabel 34 Rekenresultaten discrete punten 2009

EVALUATIEPUNT	BEREKEND/ GEMETEN LAEQ, T, LDEN NIVEAU	LAEQ, DAG	LAEQ, NIGHT	LDEN
Punt 1: Hoogstraatsestw 88	Berekend	66.4	61.3	68.9
	Gemeten	67.7	61.7	69.9
Punt 2: Oostmalsestw 78	Berekend	65.6	59.6	67.5
	Gemeten	67.8	62.6	70.3
Punt 3: Helhoek 13	Berekend	51.3	35.5	49.7
	Gemeten	57.8	49.8	59.2
Punt 4: Heerbaan 12	Berekend	59.2	54.9	62.6
	Gemeten	56	48.8	57.6
Punt A: Vaart	Berekend	54.1	52	58.7
	Gemeten	66.8	--	--
Punt B: Oude Baan	Berekend	53.5	35.2	51.6
	Gemeten	64.6	--	--
Punt C: Sint-Lenaartsestweg	Berekend	65	60.2	67.9
	Gemeten	70.2	--	--
Punt D: Merret	Berekend	43.1	38.3	46.1
	Gemeten	59.5	--	--
Punt E: Bergskén	Berekend	48.4	36	49.8
	Gemeten	59.9	--	--
Punt F: Kleine Gammel	Berekend	60.4	55.1	63.2
	Gemeten	67.8	--	--

Een vergelijking tussen de gemeten en berekende waarden voor wegverkeerslawaai is hier enkel opportuun voor punten 1 en 2 en punt C. Dit zijn de evaluatiepunten langsheen de bestaande N14 en de Sint Lenaartsesteenweg. In deze meetpunten werd het gemeten geluidsniveau immers volledig gedomineerd door wegverkeersgeluid. In evaluatiepunt 1

(Hoogstraatsesteenweg) zien we dat het berekende en gemeten LAeq,T en Lden niveau in goede overeenstemming is. Het verschil bedraagt hier maximaal 1,3 dB(A). Voor evaluatiepunt 2 (Oostmalsesteenweg) bedraagt het verschil tussen het gemeten en berekend LAeq,T en Lden niveau 2 tot 3 dB(A). Vermits in dit meetpunt het wegverkeer in hoofdzaak bepalend is voor het omgevingsgeluid kan de afwijking hier verklaard worden door enerzijds een verschil in snelheid, anderzijds een verschil in aantal en samenstelling van het verkeer.

Voor evaluatiepunt C wordt de gemeten LAeq,15min waarde vergeleken met het berekende LAeq,dag niveau. Hier bedraagt het verschil +/- 5 dB(A), hetgeen al aanzienlijk groter is. Hierbij moet opgemerkt worden dat de ambulante meting hier slechts een momentopname betrof gedurende 15 minuten.

De overige meet- en berekeningspunten zijn gelegen langsheen (lokale) wegen met een aanzienlijk lagere verkeersintensiteit. Deze evaluatiepunten werden gekozen om het geluidseffect ten gevolge van de nieuwe omleidingsweg op de omwonenden te kunnen evalueren.

Als grenswaarden voor de 'geluidsimmissies afkomstig van verkeer' worden de gedifferentieerde referentiewaarden Lden = 55 dB(A) en Lnight = 45 dB(A) beschouwd als zijnde toepasbaar op nieuwe secundaire wegen; de waarde Lden = 65 dB(A) en Lnight = 55 dB(A) zijn toepasbaar voor bestaande secundaire wegen.

Aan de hand van een toetsing van de berekende Lden en Lnight geluidsbelasting met de overeenkomstige grenswaarden (Lden = 65 dB(A); Lnight = 55 dB(A)) zien we dat tijdens de huidige situatie zowel de Lden als Lnight geluidsbijdrage reeds overschreden wordt in evaluatiepunten 1 (Hoogstraatsesteenweg), 2 (Oostmalsesteenweg) en C (Sint-Lenaartsesteenweg).

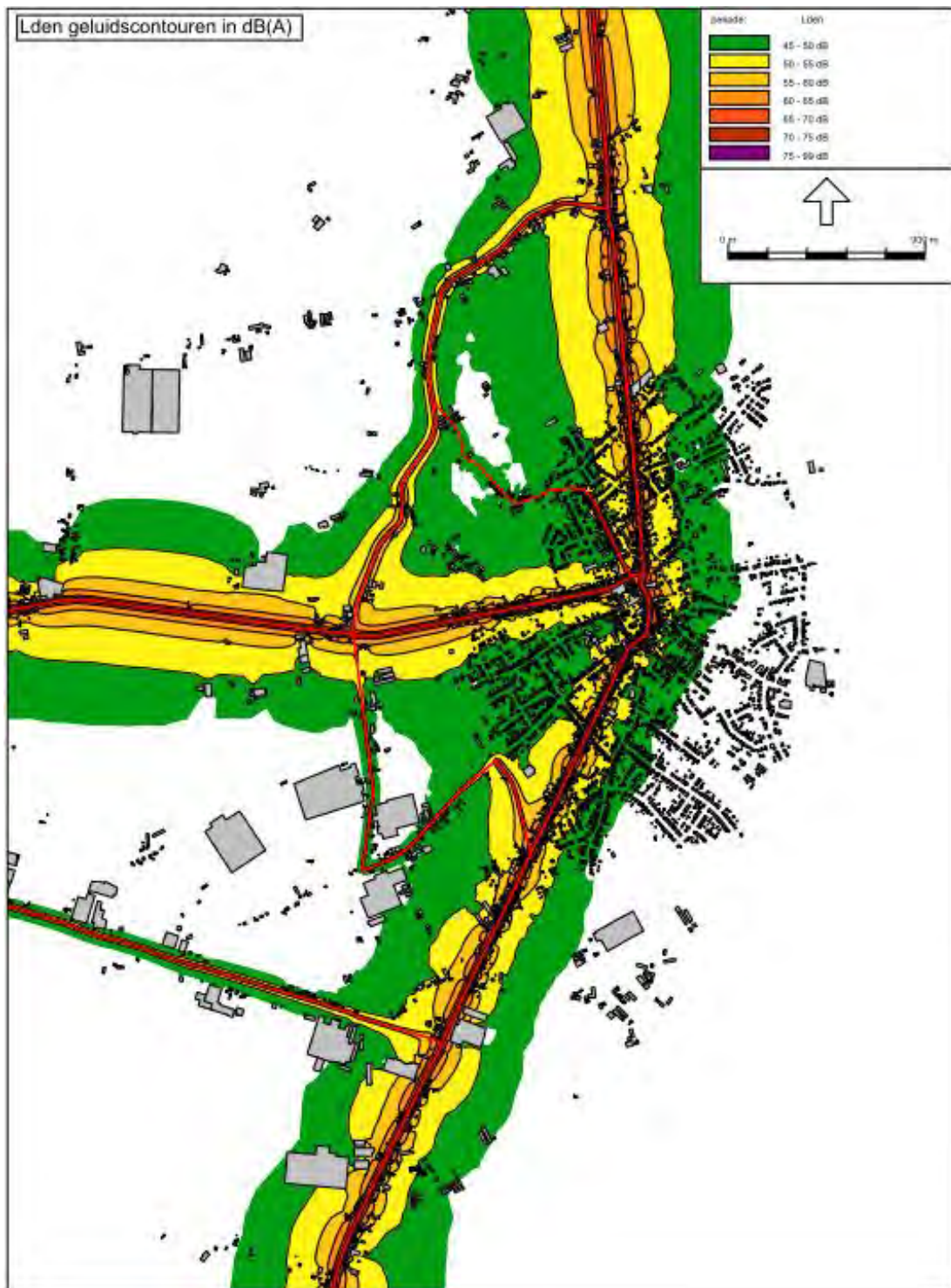
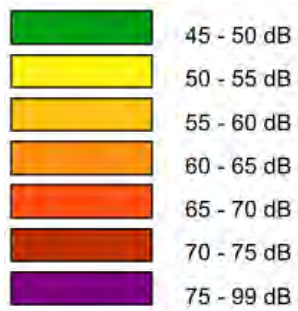
Samengevat kan gesteld worden dat voor de eerstelijnsbebouwing voor de invalswegen in en rond de dorpskern Rijkevorsel de vooropgestelde grenswaarde tegen overmatige hinder in de huidige situatie reeds overschreden of benaderd worden.

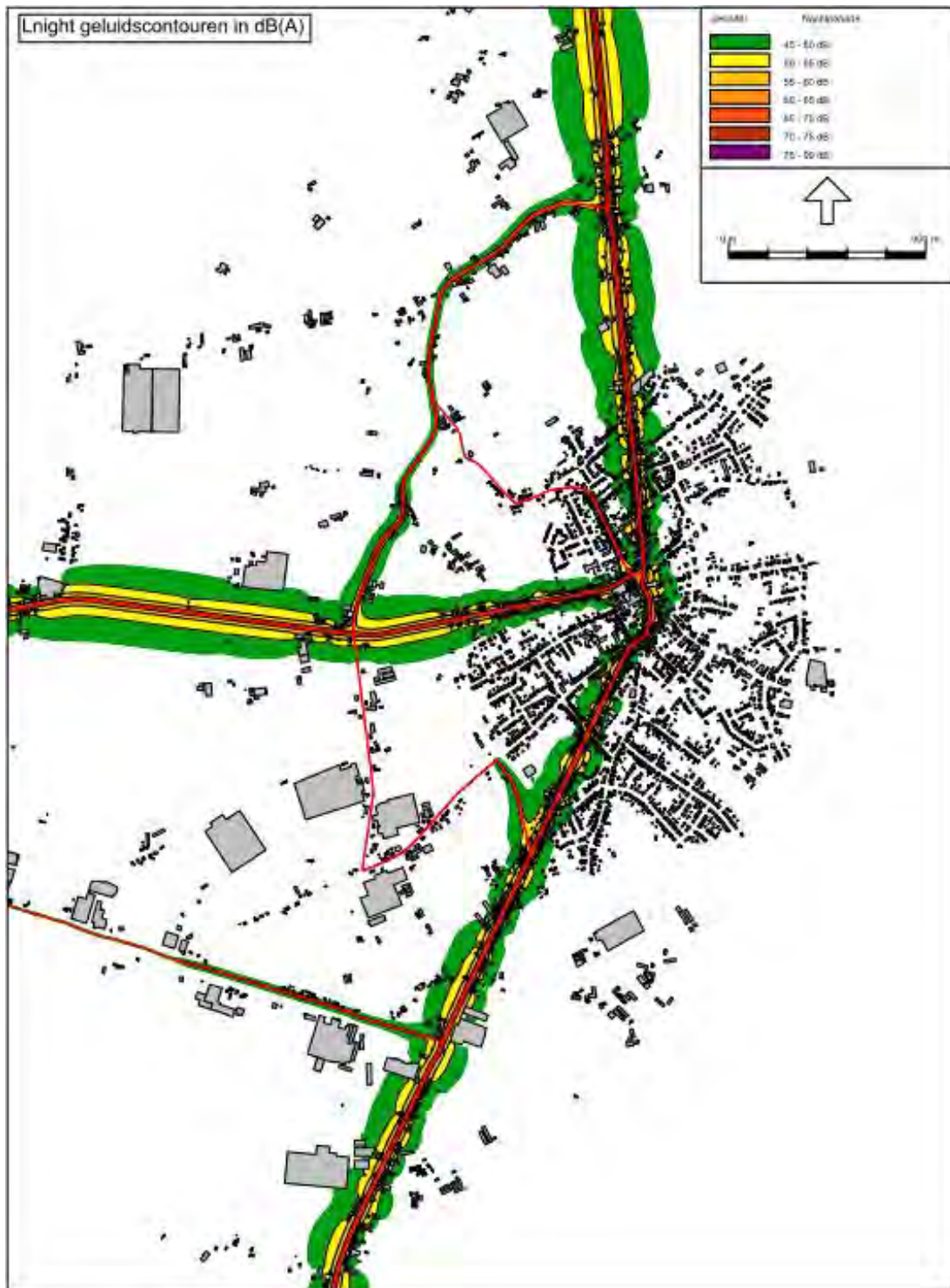
7.4.3.2.2 Geluidscontourkaarten wegverkeerlawaai – huidige situatie 2009

Op onderstaande geluidscontourkaarten wordt de geluidsuitbreiding op een rekenhoogte van 4 m weergegeven als Lden en Lnight geluidscontouren betreffende het wegverkeerlawaai tijdens de huidige verkeerstoestand (toestand 2009).

Gedifferentieerde referentiewaarden voor bestaande secundaire wegen:

- Lden > 65 dB(A) – afbakening binnen de roodkleurige zone
- Lnight > 55 dB(A) – afbakening binnen de okerkleurige zone





7.4.3.2.3 Rekenresultaten discrete punten – referentiesituatie 2020

In verschillende discrete rekenpunten werd de $L_{Aeq,dag}$ - $L_{Aeq,nacht}$ en L_{den} geluidsbelasting berekend. De punten zijn overeenkomstige met deze van de huidige situatie.

In onderstaande tabel worden de berekeningsresultaten weergegeven voor de referentietoestand 2020.

Tussen haakjes wordt telkens het verschil (+ = geluidstoename – = afname) weergegeven tussen het berekend LAeq,T niveau referentietoestand 2020 – huidige toestand (2009).

Tabel 35 Rekenresultaten discrete punten 2020

EVALUATIEPUNT	LAeq,DAG	LAeq,NIGHT	LDEN
Punt 1: Hoogstraatsestw 88	63.4 (-3)	57.7 (-3.6)	65.6 (-3.3)
Punt 2: Oostmalsestw 78	64.8 (-0.8)	58.2 (-1.4)	66.4 (-1.1)
Punt 3: Helhoek 13	51.3 (0)	51.6 (+16.1)	57.5 (+7.8)
Punt 4: Heerbaan 12	59.8 (+0.6)	55 (+0.1)	62.9 (+0.3)
Punt A: Vaart	53.2 (-0.9)	52 (0)	58.3 (-0.4)
Punt B: Oude Baan	53.6 (+0.1)	54.1 (+18.9)	59.9 (+8.3)
Punt C: Sint-Lenaartsestw	68.2 (+3.2)	63.5 (+3.3)	71.1 (+3.2)
Punt D: Merret	45.6 (+2.5)	41 (+2.7)	48.6 (+2.5)
Punt E: Bergsken	48.4 (0)	44 (+8)	52.2 (+2.4)
Punt F: Kleine Gammel	59.3 (-1.1)	55.5 (+0.4)	63.3 (+0.1)

Op basis van bovenstaande berekeningsresultaten zien we dat in de referentiesituatie 2020 ter hoogte van de Hoogstraatsesteenweg en Oostmalsesteenweg een geluidsreductie van 1 tot bijna 4 dB(A) werd berekend. Ter hoogte van de Sint-Lenaartsesteenweg werd een geluidstoename berekend van +/- 3 dB(A). De geluidsafnames/toenames zijn hier het gevolg van een gewijzigde verkeersintensiteit op de betrokken weggedelen in het rekenmodel. Verschillen in geluidsimmissie gaande van -1 tot +1 dB(A) worden als niet relevant beschouwd. Ter hoogte van Helhoek en Oude Baan werden zeer hoge geluidstoenames berekend van meer dan 10 dB(A) voor de nachtperiode. Deze toenames zijn het gevolg van een wijziging van het (zwaar) verkeer op deze wegen gedurende de nachtperiode. In de huidige situatie is er geen verkeersintensiteit tijdens de nachtperiode terwijl voor de referentiesituatie er wel, weliswaar een zeer beperkt aandeel, zwaar verkeer op deze weggedelen opgenomen is. Dit geeft bijgevolg een geluidsemmissie voor de nachtperiode en aldus een sterke toename van de geluidsbelasting.

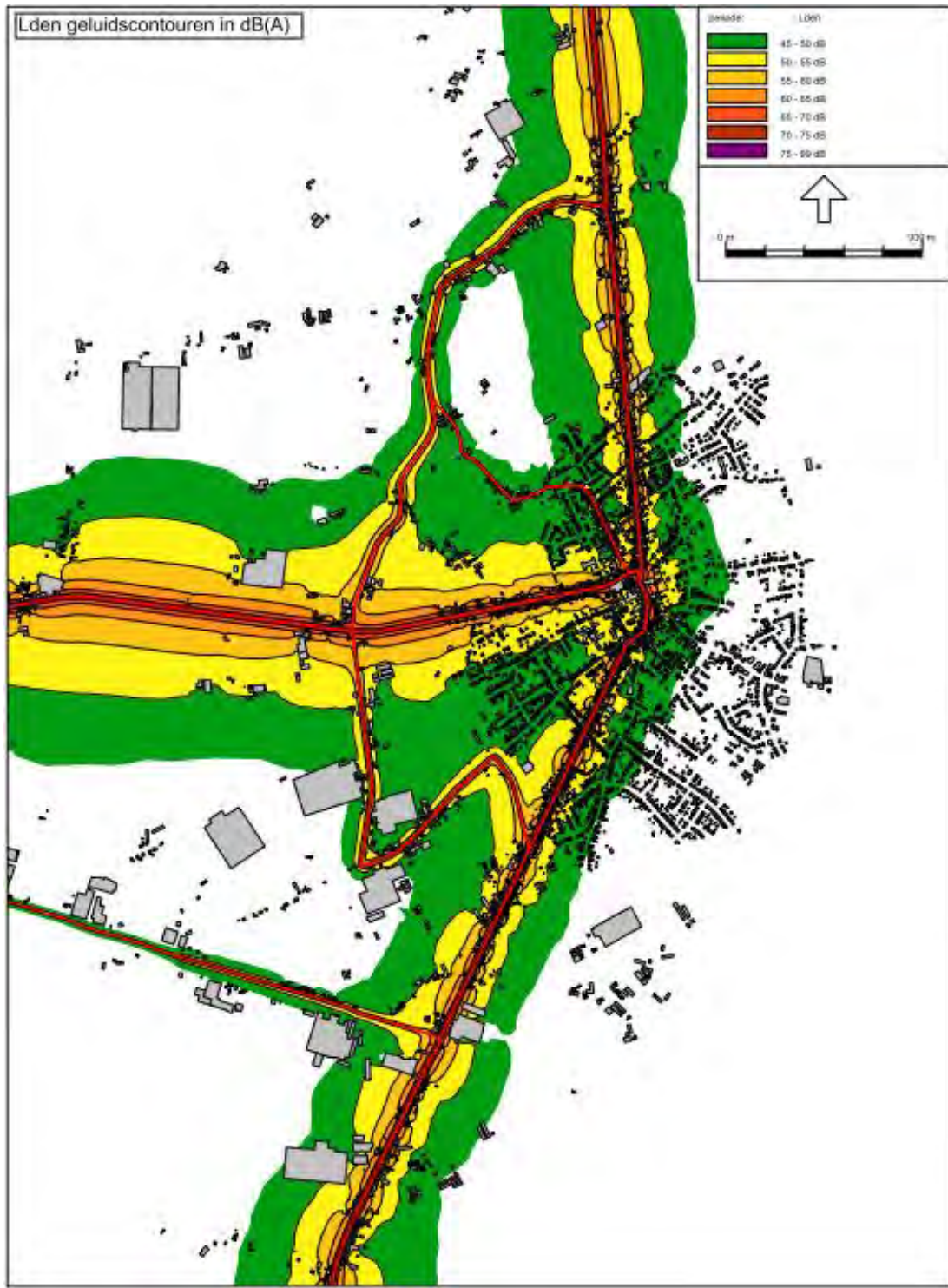
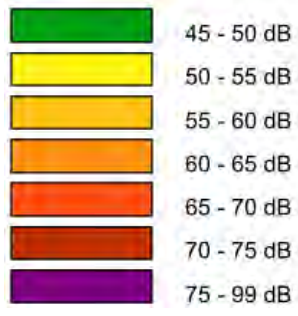
Net zoals in de huidige toestand worden de gedifferentieerde referentiewaarden van 65 dB(A) voor Lden en 55 dB(A) voor Lnight hier ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing langsheen de Hoogstraatsesteenweg, Oostmalsesteenweg benaderd en/of overschreden.

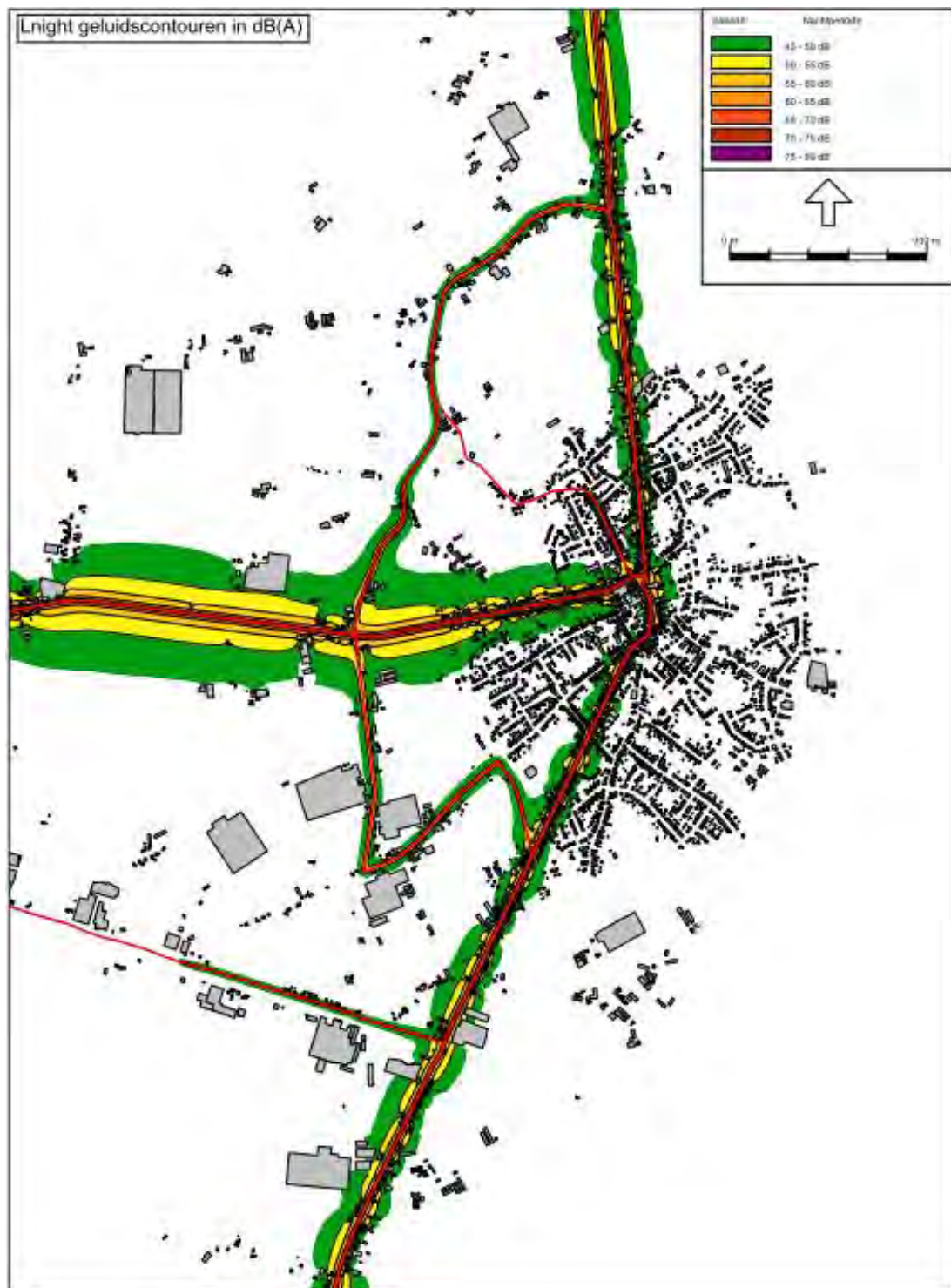
7.4.3.2.4 Geluidscontourkaarten wegverkeerslawaai – referentiesituatie 2020

Op onderstaande geluidscontourkaarten wordt de geluidsuitbreiding op een rekenhoogte van 4 m weergegeven als Lden en Lnight geluidscontouren betreffende het wegverkeerslawaai tijdens de huidige verkeerstoestand (toestand 2009).

Gedifferentieerde referentiewaarden voor bestaande secundaire wegen:

- Lden > 65 dB(A) – afbakening binnen de roodkleurige zone
- Lnight > 55 dB(A) – afbakening binnen de okerkleurige zone

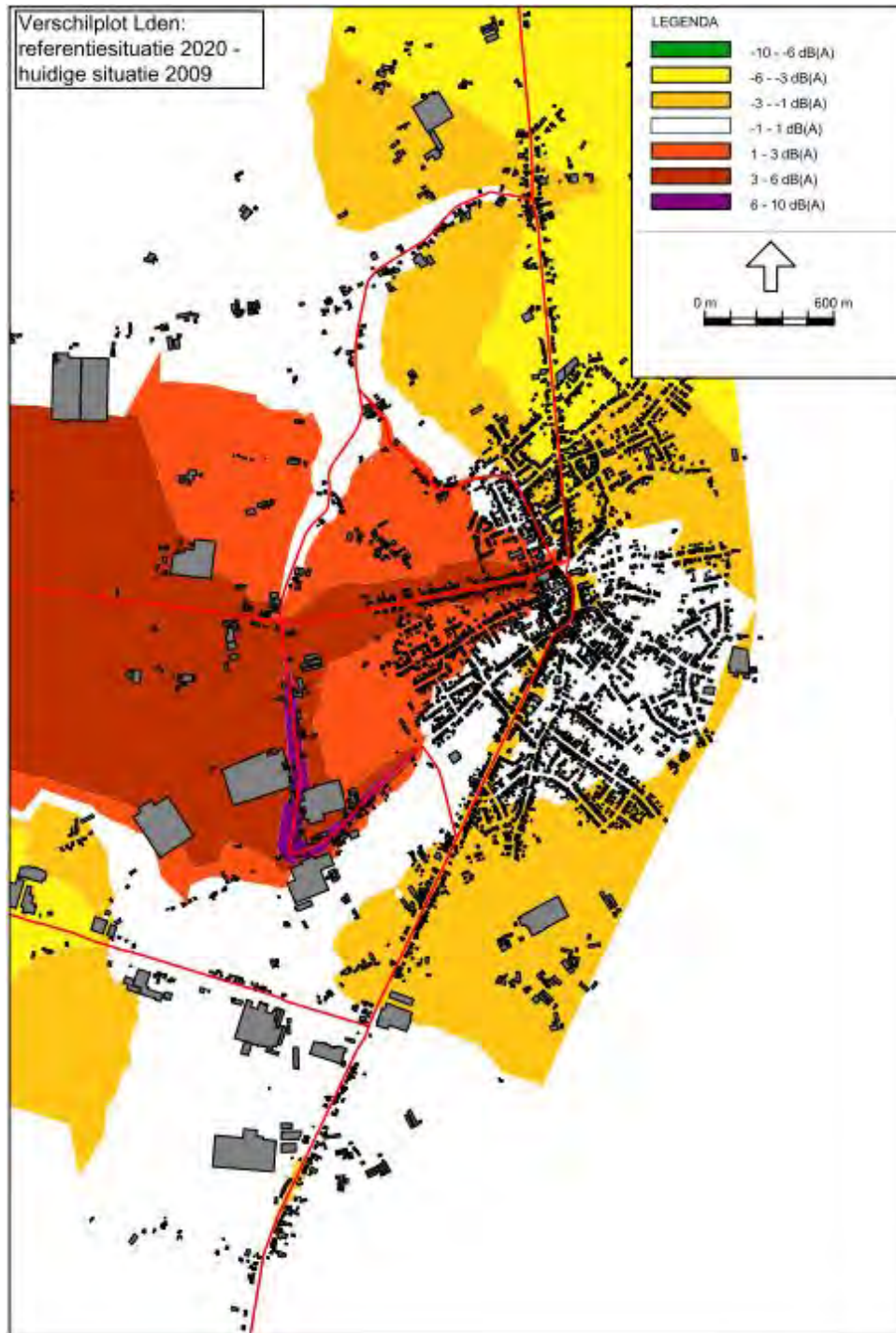
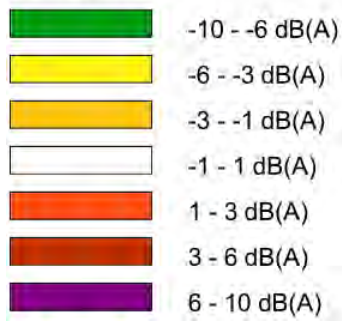


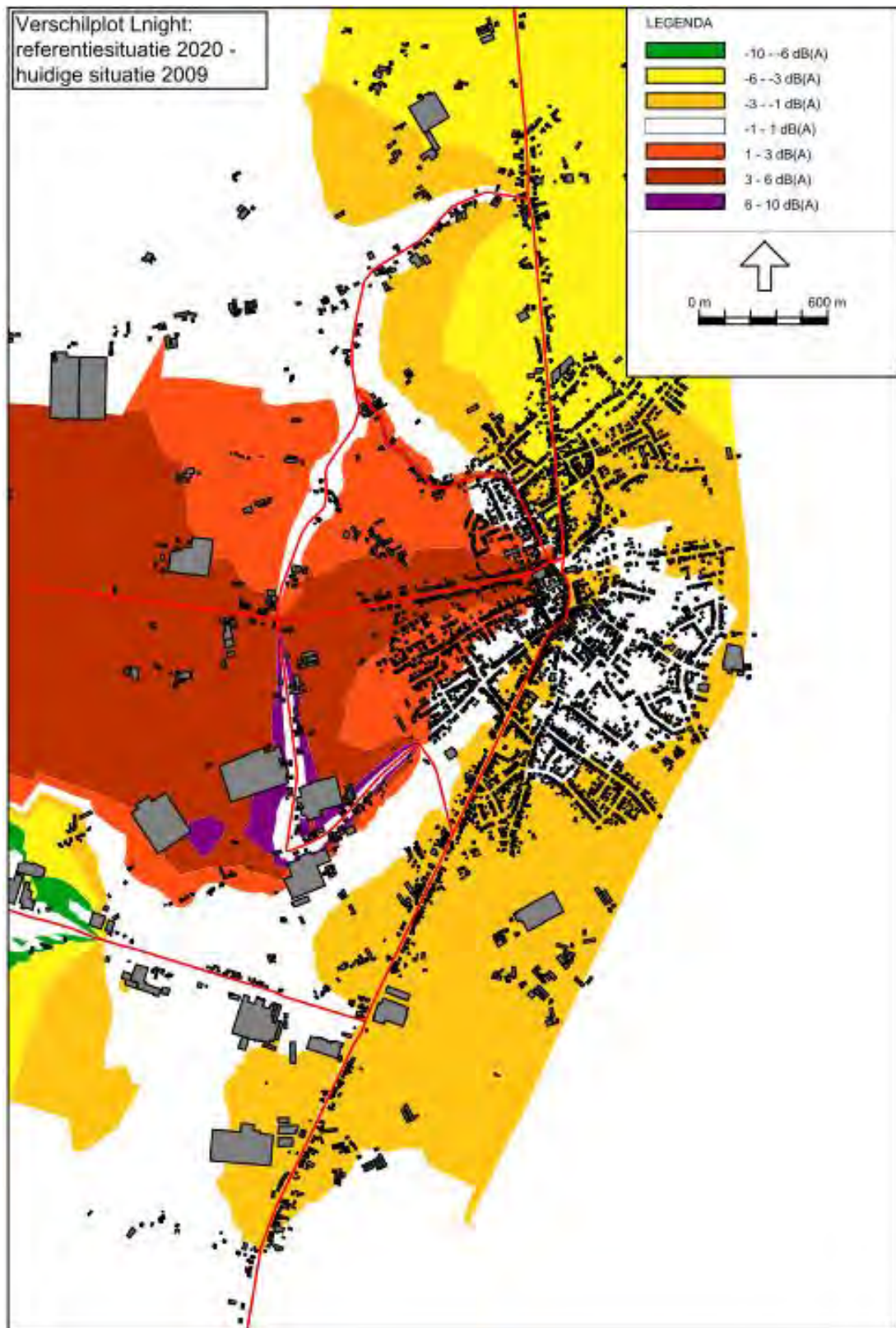


Op onderstaande figuur worden de geluidseffecten tussen de referentiesituatie 2020 en de huidige situatie 2009 verduidelijkt aan de hand van een verschilkaart. De verschilkaart werd opgemaakt voor de parameter Lden en Lnight.

De kaart geeft geen weergave van de toename/afname in totale geluidsbelasting langsheen de wegsegmenten, noch voor toename/afname in de mate van hinderbeleving.

LEGENDA





Uit bovenstaande verschilkaart is af te leiden dat de Lden en Lnight geluidsbelasting voor de referentiesituatie 2020 ter hoogte van de bestaande N14 (Oostmalsesteenweg en Hoogstraatsesteenweg) tot 4 dB(A) afneemt ten opzichte van de huidige situatie 2009. Voor de Sint-Lenaartsesteenweg (N131) is een geluidstoename tot maximaal 6 dB(A) berekend voor respectievelijk de parameters Lden en Lnight. Voor de Oude Baan en Helhoek is een geluidstoename berekend tot 10 dB(A) (Lden) en meer dan 10 dB(A) (Lnight). Voor het

westelijk deel van Vaart is daarentegen een geluidsafname berekend van 10 dB(A) (Lden) en meer dan 10 dB(A) (Lnight). De oorzaak hiervan is een al dan niet verkeersintensiteit tijdens de nachtperiode.

Samenvatting:

Toetsing Vlarem II

Uit de opgemeten LA95,1h geluidsniveaus (achtergrondgeluidsniveau) blijkt dat in meetpunt 1, gelegen aan de Hoogstraatsesteenweg, de milieukwaliteitsnormen voor de dag- en avondperiode overschreden wordt. Het meetpunt bevindt zich in een woongebied. Ter hoogte van de overige meetpunten (meetpunten Helhoek en Heerbaan) worden de milieukwaliteitsnormen telkens onderschreden voor alle beoordelingsperioden. Het betreft hier meetpunten langs lokale wegen waar het omgevingsgeluid niet in hoofdzaak bepaald wordt door het wegverkeerslawaai, in tegenstelling tot de meetpunten langsheen de N14.

Toetsing aan de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeer

In de huidige situatie ligt de berekende geluidsbelasting ten gevolge het wegverkeerslawaai voor het merendeel van de eerste lijnsbebouwing nabij de N14 en Sint-Lenaartsesteenweg (N131) reeds boven de vooropgestelde grenswaarden voor Lnight (55 dB(A)) voor bestaande secundaire wegen. Daarnaast wordt ook de grenswaarde voor Lden (65 dB(A)) reeds benaderd of overschreden.

Wanneer de berekende Lden en Lnight niveaus voor het referentiejaar 2020 vergeleken worden met deze van de huidige toestand, zien we dat een geluidstoename verwacht wordt van de Lden en Lnight geluidsbelasting ter hoogte van de Sint-Lenaartsesteenweg. De geluidstoename bedraagt hier tussen 1 en 6 dB(A). Voor de bestaande N14 (Hoogstraatsesteenweg en Oosmalsesteenweg) wordt een geluidsafname verwacht. De geluidsafname bedraagt hier tussen 1 en 6 dB(A).

7.4.4 Beschrijving van de milieueffecten

7.4.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

Voor de discipline geluid worden de geluidseffecten van 4 liggingsvarianten voor de **omleidingsweg onderzocht. Alle varianten samen bevinden zich in een "zoekzone"** waarbinnen gezocht wordt naar het meest optimale tracé voor de omleidingsweg. Volgende varianten worden onderzocht:

- Variant 1: De reservatiestrook op het gewestplan
- Variant 2: Het tracé voorgesteld door AWW dat ten zuiden van het kanaal aantakt op de N14
- Variant 3: Een weg die zo dicht mogelijk aansluit bij de kern van Rijkevorsel
- Variant 4: Opwaardering van de Oude Baan – Heerbaan – Kleine Gammel

7.4.4.1.1 Berekeningsresultaten discrete punten

In verschillende discrete rekenpunten, gekozen nabij bewoonde vertrekken, dewelke gelegen zijn op korte afstand tot de belangrijkste afwikkelingswegen werd het LAeq,nacht en Lden niveau berekend. De gekozen punten zijn overeenkomstig met deze van de referentiesituatie 2020.

In onderstaande tabel worden de berekeningsresultaten weergegeven voor de situatie 2020 met omleidingsweg. Dit telkens voor de verschillende varianten. Tussen haakjes wordt telkens het verschil (+ = geluidstoename - = afname) weergegeven tussen het berekend LAeq,T niveau toekomstige situatie 2020 met omleidingsweg – referentiesituatie 2020.

Tabel 36 Berekeningresultaten discrete punten

EVALUATIEPUNT	L DEN / L NIGHT IN dB(A)	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Punt 1: Hoogstraatsestw 88	Lden	62.1 (-3.5)	62.1 (-3.5)	62.1 (-3.5)	62.1 (-3.5)
	Lnight	54.3 (-3.4)	54.3 (-3.4)	54.3 (-3.4)	54.3 (-3.4)
Punt 2: Oostmalsestw 78	Lden	63.7 (-2.7)	63.7 (-2.7)	63.7 (-2.7)	63.7 (-2.7)
	Lnight	55.9 (-2.3)	55.9 (-2.3)	55.9 (-2.3)	55.9 (-2.3)
Punt 3: Helhoek 13	Lden	58.5 (+1)	57.5 (0)	58.5 (+1)	57.4 (-0.1)
	Lnight	52.4 (+0.8)	51.7 (+0.1)	52.4 (+0.8)	51.6 (0)
Punt 4: Heerbaan 12	Lden	63.3 (+0.4)	63.3 (+0.4)	63.3 (+0.4)	68.1 (+5.2)
	Lnight	55.5 (+0.5)	55.5 (+0.5)	55.5 (+0.5)	60.3 (+5.3)
Punt A: Vaart	Lden	57.7 (-0.6)	64.9 (+6.6)	57.7 (-0.6)	64.5 (+6.2)
	Lnight	51.3 (-0.7)	57.6 (+5.6)	51.3 (-0.7)	57.2 (+5.2)
Punt B: Oude Baan	Lden	59.9 (0)	60.3 (+0.4)	59.9 (0)	69.8 (+9.9)
	Lnight	54.1 (0)	54.4 (+0.3)	54.1 (0)	62.4 (+8.3)
Punt C: Sint-Lenaartsestw	Lden	66.4 (-4.7)	66.3 (-4.8)	66.4 (-4.7)	66.3 (-4.8)
	Lnight	58.1 (-5.4)	58.1 (-5.4)	58.1 (-5.4)	58.1 (-5.4)
Punt D: Merret	Lden	63.5 (+14.9)	63.3 (+14.7)	65.3 (+ 16.7)	47.8 (-0.8)
	Lnight	55.8 (+14.8)	55.9 (+14.9)	57.6 (+16.6)	40 (-1)
Punt E: Bergsken	Lden	56.3 (+4.1)	56.4 (+4.2)	57.1 (+4.9)	55.3 (+3.1)
	Lnight	48.1 (+4.1)	48.1 (+4.1)	48.9 (+4.9)	46.8 (+2.8)
Punt F: Kleine Gammel	Lden	60.1 (-3.2)	60.1 (-3.2)	60.1 (-3.2)	69.4 (+6.1)
	Lnight	52.1 (-3.4)	52.1 (-3.4)	52.1 (-3.4)	61.7 (+6.2)

Aan de hand van bovenstaande berekeningsresultaten zien we dat voor alle varianten de geluidsbelasting (Lden en Lnight niveau) ter hoogte van de evaluatiepunten aan de bestaande N14 (Hoogstraatsesteenweg en Oostmalsesteenweg) met 2 tot 3 dB(A) zal afnemen. Voor het evaluatiepunt aan de Sint-Lenaartsesteenweg wordt een geluidsafname verwacht van +/- 5 dB(A). Voor het evaluatiepunt aan Helhoek zien we een geluidstoename tot maximaal 1 dB(A), hetgeen een verwaarloosbaar effect is. Voor het evaluatiepunt nabij de Heerbaan is enkel bij variant 4 (Inspraak) een geluidstoename van de belastingsindicator

Lden en Lnight te verwachten. De geluidstoename bedraagt hier +/- 5 dB(A). Voor het evaluatiepunt aan Vaart zien we dat varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) een geluidstoename tot gevolg hebben van 5 tot 6 dB(A). Voor varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) blijft de geluidsbelasting hier quasi ongewijzigd. Voor het evaluatiepunt aan de Oude Baan is enkel bij variant 4 (Inspraak) een geluidstoename te verwachten. De geluidstoename bedraagt hier respectievelijk 8 tot 10 dB(A) voor belastingsindicatoren Lnight en Lden. Voor het evaluatiepunt aan Merret zien we een aanzienlijke geluidstoename van meer dan 10 dB(A) voor varianten 1 (GWP), 2 (AWV) en 3 (Kern). Voor variant 4 (Inspraak) blijft het Lden en Lnight geluidsniveau hier ongewijzigd. Voor het evaluatiepunt aan Bergsken zien we een geluidstoename gaande van 3 tot maximaal 5 dB(A) voor alle varianten. Voor het evaluatiepunt aan Kleine Gammel is enkel voor variant 4 (Inspraak) een geluidstoename van belastingindicatoren Lden en Lnight te verwachten van 6 dB(A). Voor varianten 1 (GWP), 2 (AWV) en 3 (Kern) is aan Kleine Gammel een geluidsreductie te verwachten van +/- 3 dB(A).

7.4.4.1.2 Geluidscontourkaarten wegverkeerslawaai – situatie 2020 met omleidingsweg

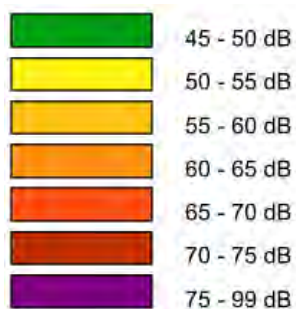
Op onderstaande geluidscontourkaarten wordt de geluidsuitbreiding op een rekenhoogte van 4 m weergegeven als Lden en Lnight geluidscontouren betreffende het wegverkeerslawaai afkomstig van de belangrijkste afwikkelingswegen voor situatie 2020 met omleidingsweg. Dit voor de 4 varianten voor de omleidingsweg.

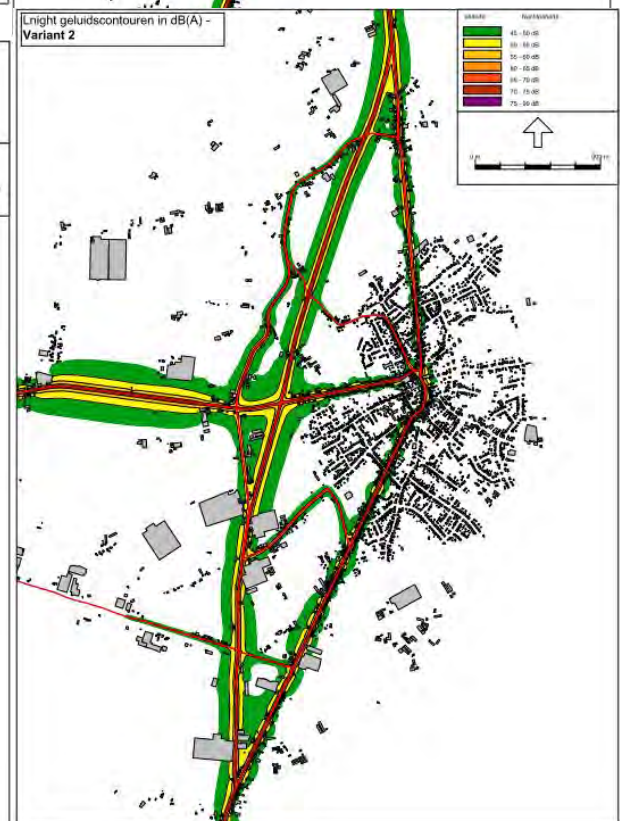
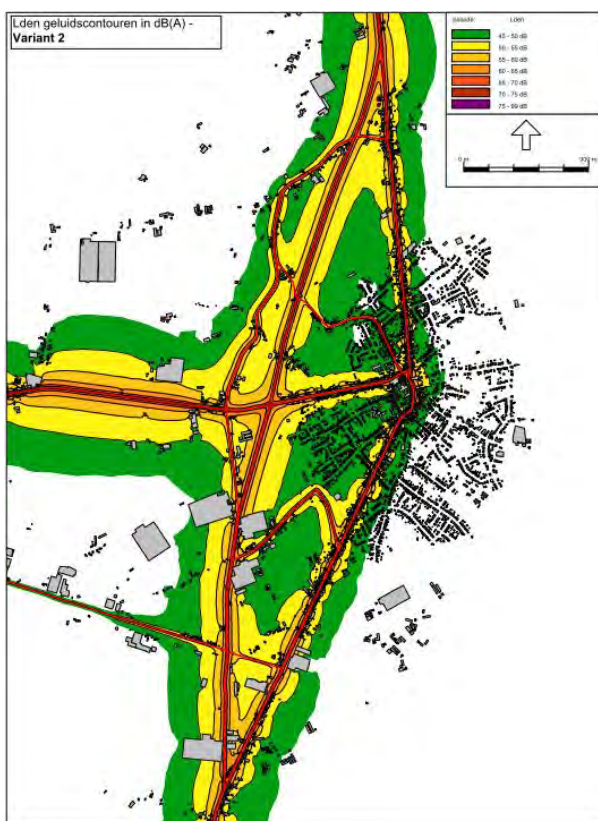
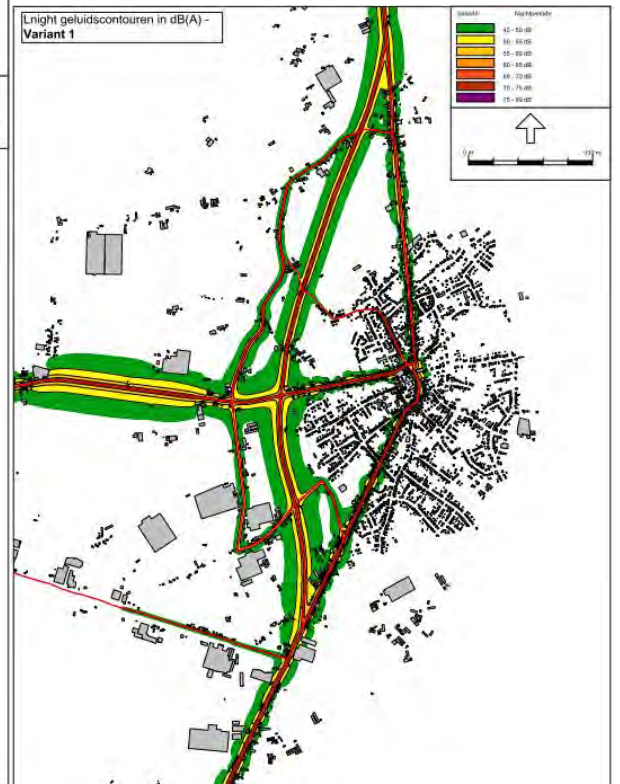
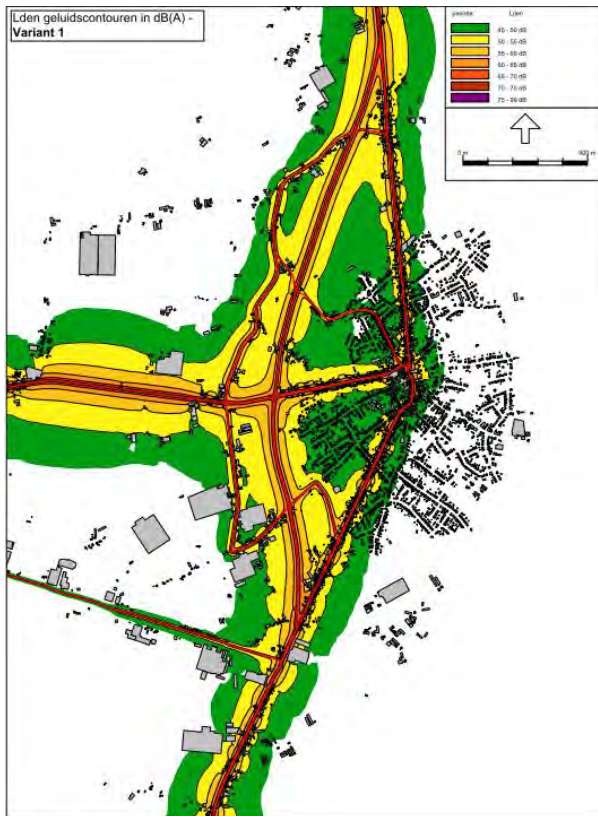
Gedifferentieerde referentiewaarden voor bestaande secundaire wegen:

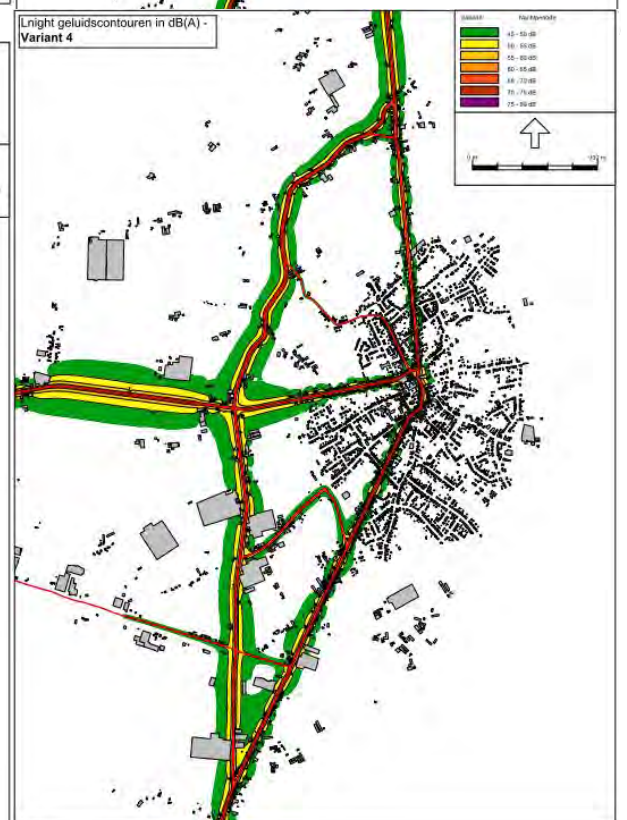
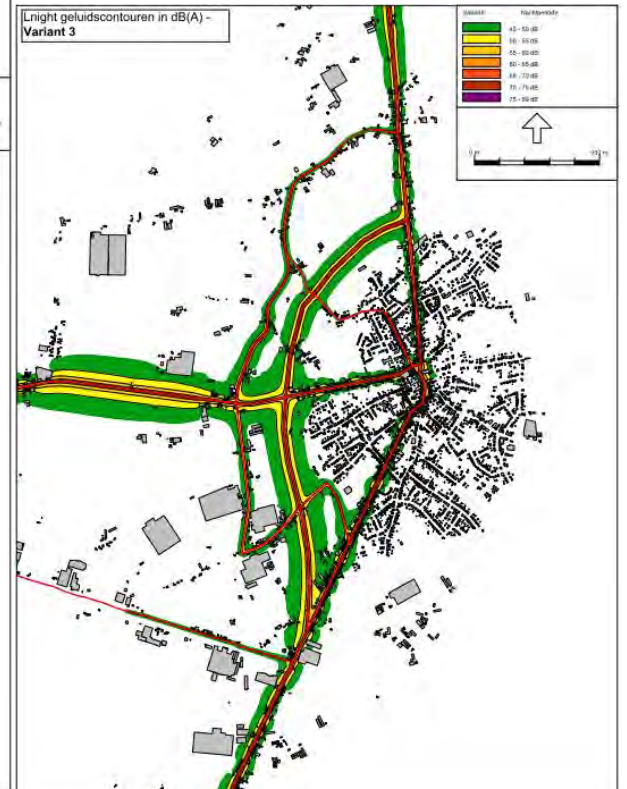
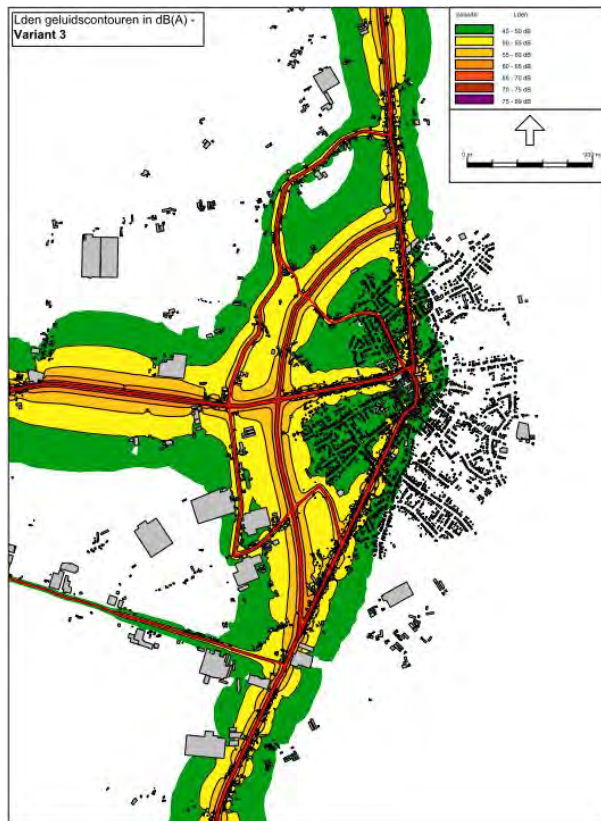
- Lden > 65 dB(A) – afbakening binnen de roodkleurige zone
- Lnight > 55 dB(A) – afbakening binnen de okerkleurige zone

Gedifferentieerde referentiewaarden voor nieuwe secundaire wegen (enkel toepasbaar op nieuwe omleidingsweg):

- Lden > 55 dB(A) – afbakening binnen de okerkleurige zone
- Lnight > 45 dB(A) – afbakening binnen de groene zone



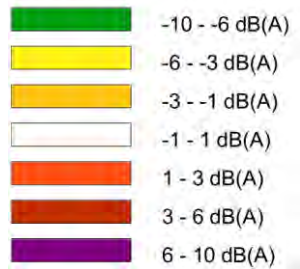




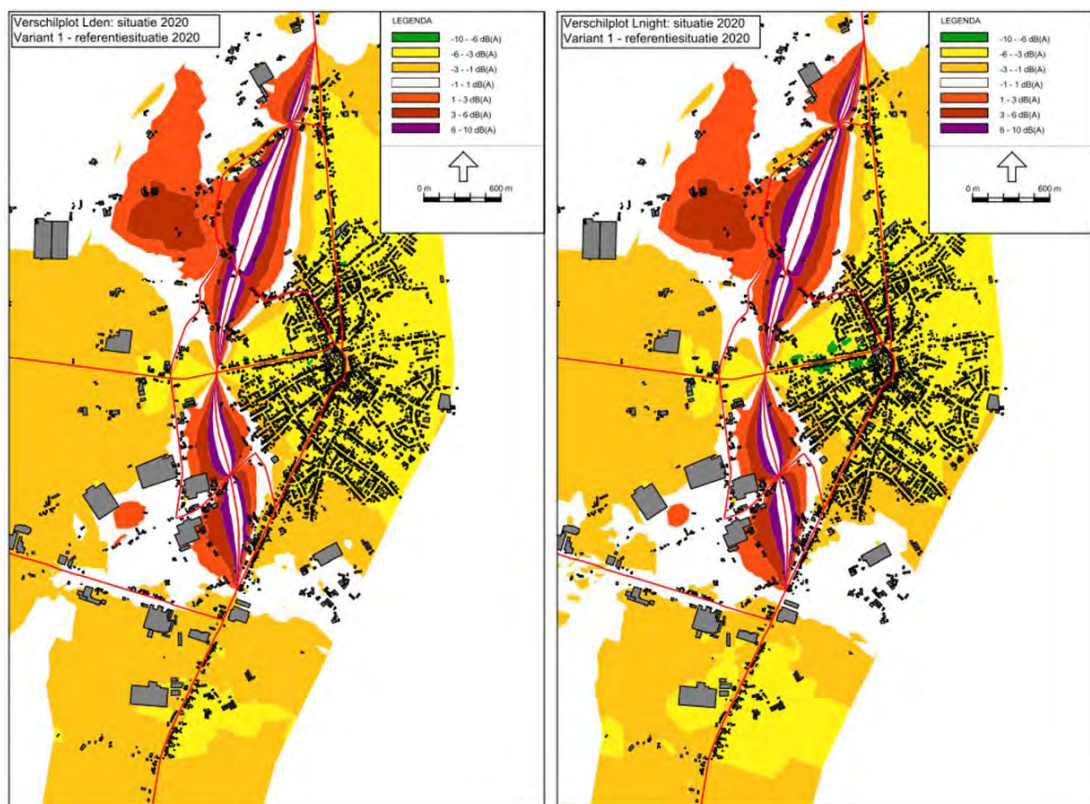
Op onderstaande verschilkaarten worden de geluidseffecten tussen de situaties 2020 met omleidingsweg en de referentiesituatie 2020 weergegeven op kaart. Als belastingsindicator voor de opmaak van de verschilkaarten werden de parameters Lden en Lnight gebruikt.

Op de verschilkaarten wordt een geluidstoename weergegeven van maximum 10 dB(A) (paarse kleur). De witte zones binnen de paarse contouren impliceren geluidstoenames > 10 dB(A).

LEGENDA



Verschilkaart Situatie 2020 Variant 1 (GWP) – referentiesituatie 2020

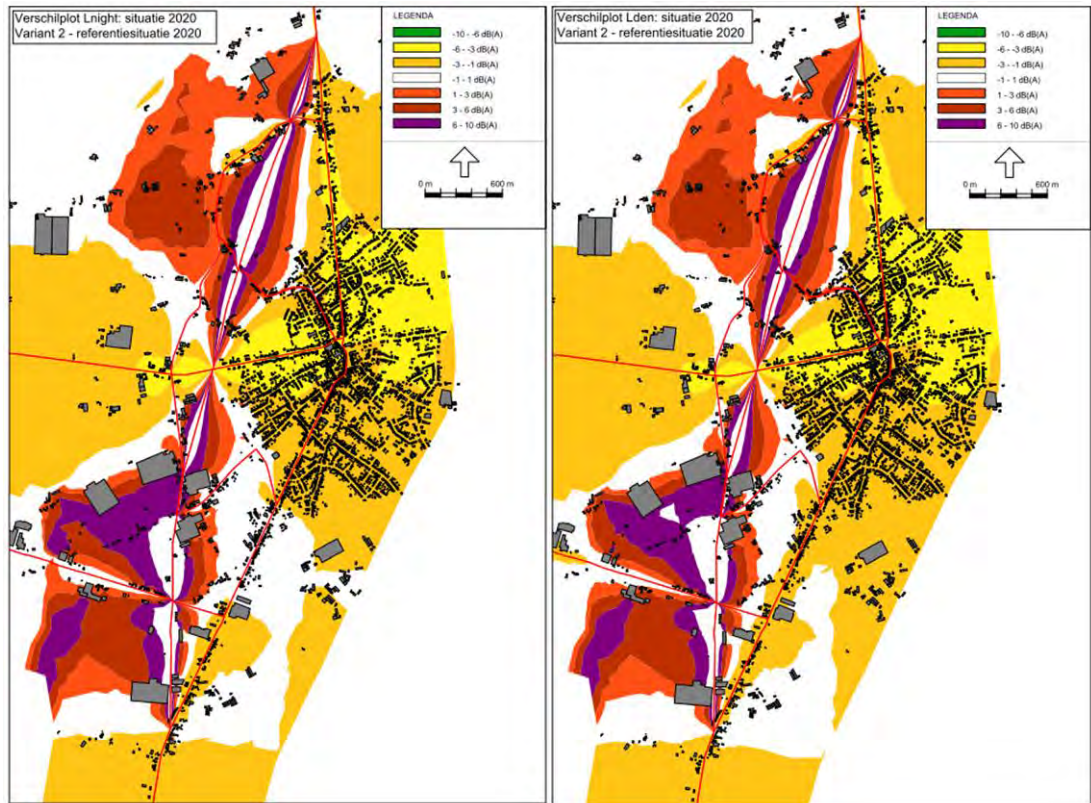


Op basis van bovenstaande verschilkaarten zien we dat er geluidsafnames van 1 tot 6 dB(A) te verwachten zijn aan de eerstelijnsbebouwing van de N14 en de Sint-Lenaartsesteenweg (N131). Dit voor zowel de geluidsbelastingindicator Lden als Lnight. Voor de eerstelijnsbebouwing aan de Hoogstraatsesesteenweg (N14) bedraagt de geluidsafname 3 tot 6 dB(A). Het geluidseffect wordt hier matig positief beschouwd (score +2). Voor de eerstelijnsbebouwing langsheen de Hoek, Dorp en de Oostmalsesteenweg bedraagt de geluidsafname 1 tot 3 dB(A). Het geluidseffect wordt hier gering positief beschouwd (score +1). Voor het gedeelte van de Sint-Lenaartsesteenweg tussen de kruising met de omleidingsweg en de dorpskern Rijkevorsel bedraagt de geluidsafname tussen 3 en 6 dB(A). Het geluidseffect wordt hier matig positief beschouwd (score +2).

Voor de kruising van de omleidingsweg met Helhoek, Merret, Bergskén en Kleine Gammel is voor de aangrenzende bebouwing tot de omleidingsweg een geluidstoename te verwachten

gaande van 1 tot meer dan 10 dB(A). Afhankelijk van de ligging van de woningen tot de omleidingsweg wordt het effect hier als gering tot sterk negatief beoordeeld (score -1/-3). Alsook voor de eerstelijnsbebouwing van de Akkerstraat tot de nieuwe omleidingsweg is een geluidstoename te verwachten van 6 tot 10 dB(A). Het geluidseffect wordt hier als sterk negatief beoordeeld (score -3).

Verschilkaart Situatie 2020 Variant 2 (AWV) – referentiesituatie 2020

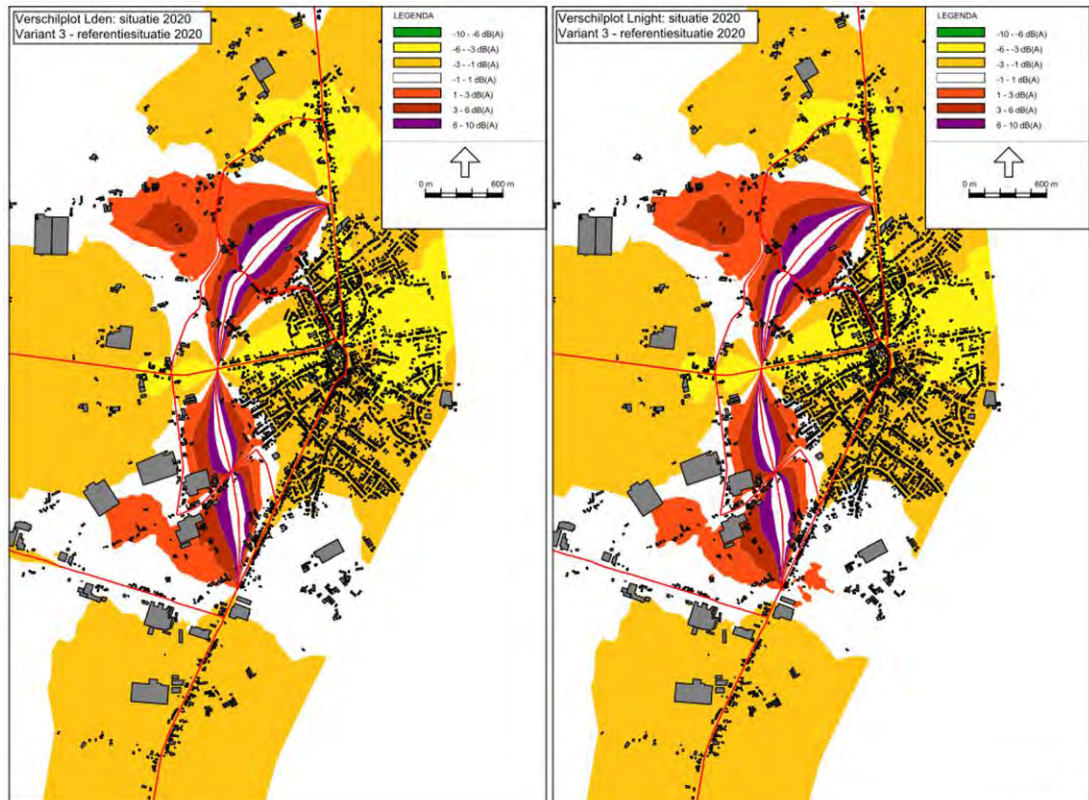


Voor de bebouwing langsheen de bestaande N14 en N131 zijn de geluidseffecten gelijkwaardig aan variant 1 (GWP).

Voor het zuidelijk gedeelte van de omleidingsweg waar deze de bestaande Oude Baan volgt wordt een geluidstoename van 6 tot 10 dB(A) verwacht. Voor enkele woningen wordt een toename van meer dan 10 dB(A) verwacht. Het effect wordt hier als sterk negatief beoordeeld (score -3). Voor de kruising van de omleidingsweg met Merret, Bergskén en Kleine Gammel is voor de aangrenzende bebouwing tot de omleidingsweg een geluidstoename te verwachten gaande van 1 tot meer dan 10 dB(A). Afhankelijk van de ligging van de woningen tot de omleidingsweg wordt het effect hier als gering tot sterk negatief beoordeeld (score -1/-3). De effecten zijn hier gelijkwaardig met deze van variant 1 (GWP).

Alsook voor de bebouwing langsheen de aantakking van de omleidingsweg met de bestaande N14 ten zuiden van het kanaal wordt voor enkele woningen een geluidstoename verwacht van 1 tot 10 dB(A). Het effect wordt hier als gering tot sterk negatief beoordeeld (score -1/-3).

Verschilkaart Situatie 2020 Variant 3 (Kern) – referentiesituatie 2020

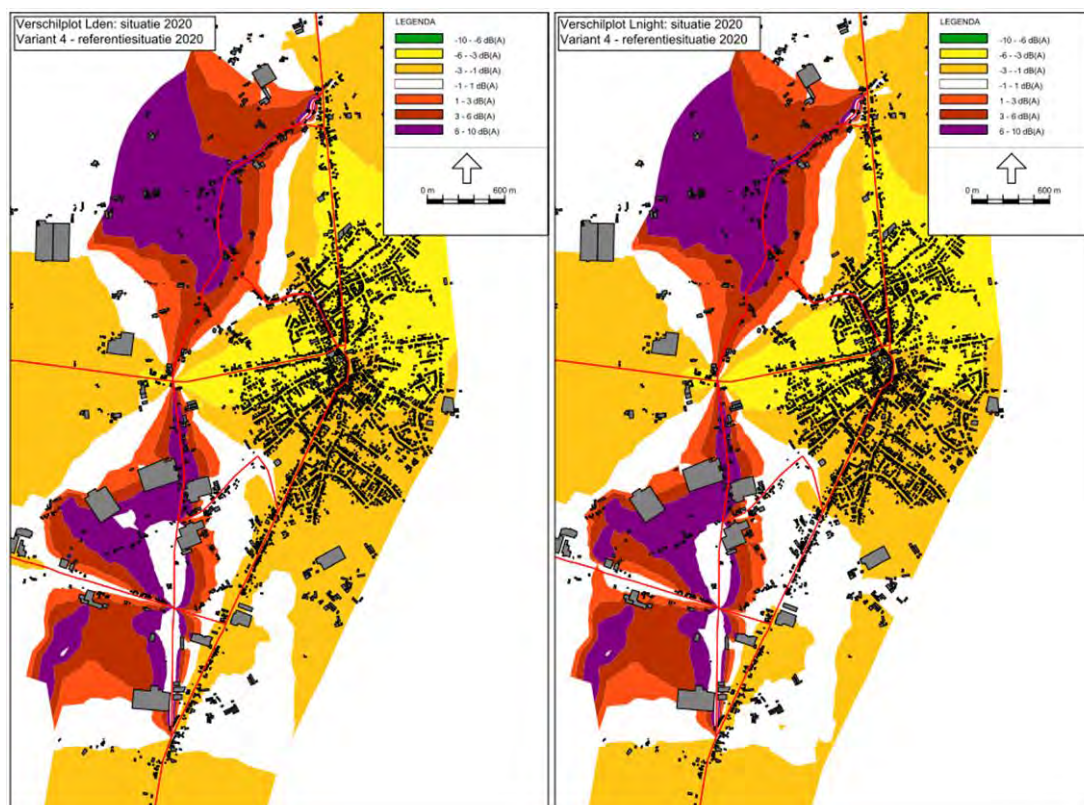


Voor de bebouwing langsheen de bestaande N14 en N131 zijn de geluidseffecten gelijkwaardig aan deze voorgaande varianten.

Voor de bebouwing langsheen de kruising van de omleidingsweg met Helhoek, Merret en Bergskén zijn de geluidseffecten gelijkwaardig aan deze voor variant 1 (GWP). De geluidseffecten worden hier als gering tot sterk negatief beoordeeld (score -1/-3). Alsook voor de eerstelijnsbebouwing van de Akkerstraat worden geluidstoenames verwacht van 6 tot 10 dB(A) (score -3).

Samengevat kan hier gesteld worden dat de geluidseffecten quasi overeenkomstig zijn met deze van variant 1 (GWP), met uitzondering voor de bebouwing aan Kleine Gammel. In variant 3 (Kern) zal de omleidingsweg Kleine Gammel niet kruisen, waardoor de bebouwing hier niet onderhevig zal zijn aan geluidstoenames van meer dan 3 dB(A).

Verschilkaart Situatie 2020 Variant 4 (Inspraak) – referentiesituatie 2020



Voor de bebouwing langsheen de bestaande N14 en N131 zijn de geluidseffecten gelijkwaardig aan deze voorgaande varianten.

In deze variant volgt de omleidingsweg het bestaande tracé van de Oude Baan, Heerbaan en Kleine Gammel. Omdat de Oude Baan niet aantakt op de N14 werd deze naar het zuiden toe verlengd met een brug over het kanaal Dessel-Schoten. De zuidelijke aantakking met de N14 is hier overeenkomstig met variant 2 (AWV).

Voor de bebouwing langsheen de Oude Baan worden voor de belastingsindicatoren Lden en Lnight geluidstoenames verwacht gaande van 6 tot 10 dB(A). Voor het gedeelte van de Oude Baan tussen Vaart en de kruising met Helhoek worden geluidstoenames verwacht van meer dan 10 dB(A). Het geluidseffect voor de bebouwing langsheen Oude Baan wordt als sterk negatief beoordeeld (score -3). Voor het gedeelte van de Heerbaan tussen de Sint-Lenaartsesteenweg en de kruising met Merret is een geluidstoename van 3 tot 6 dB(A) te verwachten voor de eerstelijnsbebouwing. Het effect wordt hier als matig negatief beschouwd (score -2). Voor de bebouwing langsheen het resterend noordelijk gedeelte van de Heerbaan en Kleine Gammel worden geluidstoenames verwacht van 6 tot 10 dB(A). Het geluidseffect wordt hier als sterk negatief beschouwd (score -3).

In onderstaande tabel wordt het aantal woningen, blootgesteld binnen de hindercontour van 45 dB(A) (Lnight) en 55 dB(A) (Lden) voor nieuwe secundaire wegen, voor de 4 varianten weergegeven.

Tabel 37 Aantal woningen binnen de hindercontour van 45 dB(A) en 55 dB(A) voor de 4 varianten (geplande situatie)

HINDERCONTOUR (GEDIFFERENTIEERDE REFERENTIEWAARDEN – NIEUWE	AANTAL WOONÉENHEDEN BINNEN DE HINDERCONTOUR
--	--

SECUNDAIRE WEGEN)	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Lden > 55 dB(A)	32	38	30	78
Lnight > 45 dB(A)	48	56	42	96

Wanneer het aantal woningen binnen de hindercontour van 55 dB(A) (Lden) en 45 dB(A) (Lnight) in beschouwing wordt genomen kan voor de discipline geluid volgende rangschikking vooropgesteld worden, beginnende bij het meest gunstige scenario: variant 3 (Kern), variant 1 (GWP), variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak). Variant 3 (Kern), waarbij de omleidingsweg zo dicht mogelijk aansluit bij de kern van Rijkvorsel, geniet de voorkeur voor de discipline geluid, gezien het minst aantal gehinderden. Voor Variant 4 (Inspraak), waarbij het tracé van de bestaande Oude Baan, Heerbaan en Kleine Gammel gevolgd wordt, liggen aanzienlijk meer woningen binnen de hindercontour in vergelijking met de overige 3 varianten. Deze variant is voor de discipline geluid het minst gunstig.

Beoordeling liggingvarianten ten opzichte van de referentiesituatie 2020

De beoordeling die voor de discipline geluid en trillingen wordt voorgesteld is functie van mogelijk te verwachten wijzigingen in het verkeersgeluid. Er wordt een 7-delig toetsingskader gehanteerd (--- tot +++) om de toekomstige impact te beoordelen overeenkomstig onderstaand schema. De effectbeoordeling op planniveau wordt uitgevoerd op de voor het verkeer gekwantificeerde parameter. Het toekennen van een effectscore wordt gebaseerd op het berekend verschil in het aantal woonéenheden binnen de hindercontouren ten opzichte van de referentiesituatie. Gezien de onzekerheidsmarges ten aanzien van de gebruikte factoren, en gezien de schaalgrootte, worden verschillen gaande van +5 tot -5% niet als relevant aanzien. Tussen haakjes wordt de % toename of afname van het aantal woonéenheden ten opzichte van de referentiesituatie 2020 weergegeven.

Tabel 38 Verschil in aantal woonéenheden binnen de hindercontouren voor de N14 ten opzichte van de referentiesituatie

HINDERCONTOUR (GEDIFFERENTIEERDE REFERENTIEWAARDEN – BESTAANDE SECUNDAIRE WEGEN)	AANTAL WOONÉENHEDEN BINNEN DE HINDERCONTOUR				
	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)	REFERENTIE- SITUATIE 2020
Lden > 65 dB(A)	236 (-53%)	243 (-52%)	232 (-54%)	259 (-48%)	502
Lnight > 55 dB(A)	430 (-23%)	440 (-21%)	438 (-22%)	460 (-18%)	560

Wanneer de contour van 65 dB(A) (Lden) in beschouwing wordt genomen, zien we dat voor de situatie 2020 met omleidingsweg een aanzienlijke afname van het aantal woonéenheden van gemiddeld 52% wordt bekomen ten opzichte van de referentiesituatie 2020. Het effect wordt hier als sterk positief beschouwd (score +3). Voor het aantal woonéenheden binnen de 55 dB(A) hindercontour (Lnight) zien we een weliswaar minder uitgesproken afname van het aantal woonéenheden met gemiddeld 21 %. Dit effect wordt eveneens als sterk positief beschouwd (score +3).

Samengevat kan gesteld worden dat het effect voor de discipline geluid op basis van de toe- of afname van het aantal woonéenheden binnen de hindercontour van 65 dB(A) (Lden) en

55 dB(A) (Lnight) voor alle 4 de varianten als positief wordt beschouwd. Ongeacht de gekozen variant, zal het plan een gunstig resultaat zal hebben op de geluidsbelasting in het gehele plangebied.

7.4.4.1.3 Besluit

Bij realisatie van de omleidingsweg ten westen van de dorpskern Rijkevorsel zoals voorzien in varianten 1 (GWP), 2 (AWV), 3 (Kern) en 4 (Inspraak) verandert de geluidsbelasting ter hoogte van de woningen in de onmiddellijke omgeving van de omleidingsweg aanzienlijk. Voor de 4 varianten werd voor de aangrenzende lintbebouwing een aanzienlijke geluidstoename berekend. Vergelijking van de geplande situatie 2020 met omleidingsweg met de referentiesituatie (autonome toestand 2020) resulteert in een geluidstoename van 6 tot 10 dB(A) en meer voor verschillende woningen langs het geplande tracé. De zeer hoge geluidstoename voor de omwonenden zal een gevolg hebben op de plaatselijke hinderbeleving. Daarentegen staat wel een geluidsafname voor de woningen langsheen de bestaande N14 en het overige wegennet in en rondom het centrum Rijkevorsel. De geluidsafname langs het bestaande gedeelte van de N14 en de overige invalswegen staat echter niet in eenzelfde verhouding tot de geluidstoename langs de geplande omleidingsweg. Doch zal het aantal woningen dat na de realisatie van het plan een lagere geluidsbelasting mag verwachten, ten gevolge van een lagere verkeersintensiteit, aanzienlijk hoger liggen dan het aantal woningen waarvoor de geluidsbelasting sterk zal toenemen.

De realisatie van de omleidingsweg zal ongeacht de keuze van een bepaalde variant resulteren in een aanzienlijke reductie van woonéenheden binnen de hindercontouren voor bestaande secundaire wegen. Dit zowel voor de belastingsindicatoren Lden als Lnight. De reductie is voornamelijk te wijten aan een verminderde woonconcentratie langsheen de omleidingswege in combinatie met verlaagde verkeersintensiteiten op de bestaande N14.

Tabel 39 Effectscore per variant voor de discipline geluid volgens het beoordelingskader

	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAKK)
Wijziging totaal aantal gehinderden	+3	+3	+3	+3
Wijziging geluidsbelasting t.h.v. bebouwing langsheen bestaande N14/N131	+2	+2	+2	+2
Wijziging geluidsbelasting t.h.v. omliggende bebouwing tot omleidingsweg	-3	-3	-3	-3

De beoordeling in scores voor de 4 varianten zijn identiek. Toch gaat de voorkeur voor de discipline geluid in eerste instantie uit naar variant 3 (Kern), gevolgd door varianten 1 (GWP) en 2 (AWV). Dit op basis van het minst aantal woonéenheden binnen de hindercontouren voor nieuwe secundaire wegen. Variant 4 (Inspraak) scoort het minst goed.

Bij keuze van een bepaald tracé voor de omleidingsweg wordt voor de discipline geluid geadviseerd enkele geluidsreducerende maatregelen toe te passen om overmatige geluidshinder te vermijden ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing (zie §7.4.6).

7.4.4.2 Zoekzone

Voor de discipline geluid is de geluidsimpact van de omleidingsweg sterk afhankelijk van de ligging van het tracé ten opzichte van de omliggende bebouwing. In de onmiddellijke omgeving tot de omleidingsweg worden immers aanzienlijke geluidstoenames verwacht van 10 dB(A) en meer. Uit de analyse van enerzijds het aantal woningen binnen de hindercontour, anderzijds de verandering in geluidsbelasting blijkt dat voor alle varianten negatieve effecten te verwachten zijn. Voor mogelijke andere tracés binnen de zoekzone zijn dan ook gelijkaardige geluidseffecten te verwachten. Voor het meest westelijke tracé binnen de zoekzone (= Variant 4, Inspraak), werden in vergelijking met de andere tracés beduidend meer woningen binnen de hindercontour geteld. In deze variant wordt immers een bestaand wegtracé gevolgd (Oude Baan, Heerbaan en Kleine Gammel), met een groter aantal gehinderde woningen tot gevolg. Voor de overige varianten binnen de zoekzone zijn de onderlinge onderscheidende effecten minder groot. Variant 3 (Kern), de meest oostelijk gelegen variant binnen de zoekzone, heeft voor de discipline geluid een lichte voorkeur boven varianten 1 (GWP) en 2 (AWV).

Voor de discipline geluid kan geconcludeerd worden dat de negatieve geluidseffecten ten gevolge van de nieuwe omleidingsweg binnen de zoekzone het meest beperkt zullen blijven indien het aantal wegen met bebouwing dewelke door het nieuwe tracé geknipt worden zo beperkt mogelijk blijft.

7.4.5 Ontwikkelingsscenario's

Het ontwikkelingsscenario omvat de uitbreiding van het bedrijventerrein Schaaf-Delften met 44 ha ten noorden van de omleidingsweg.

Op basis van een vergelijking tussen de verkeerintensiteiten voor de geplande situatie 2020 met en zonder ontwikkeling van het bedrijventerrein kan besloten worden dat de intensiteitswijziging zeer gering is, met als gevolg dat de verandering in geluidsbelasting verwaarloosbaar is (< 1 dB(A)) op het omliggend wegennet. Er kan geconcludeerd worden dat de nieuwe ontwikkeling van een bedrijventerrein geen aanleiding geeft voor bijkomende hinder op het omliggend wegennet. Voor het geplande ontwikkelingsscenario worden voor de discipline geluid dan ook geen significante geluidseffecten verwacht.

7.4.6 Milderende maatregelen

Ondanks het feit dat het aantal geluidsbelaste woningen langsheen de bestaande N14 te Rijkvorsel aanzienlijk afneemt, zullen een aantal woningen in de onmiddellijke nabijheid van de omleidingsweg binnen of aangrenzend met de L_{night} hindercontour (= 45 dB(A)) en L_{den} hindercontour (= 55 dB(A)) gelegen zijn. Daarenboven wordt er een geluidstoename van de belastingsindicatoren L_{den} en L_{night} verwacht van meer dan 6 dB(A). Nabij deze woningen zijn bijkomende geluidsreducerende maatregelen nodig. Door het nemen van gepaste mitigerende maatregelen kan het aantal gehinderde woningen sterk gereduceerd worden. Het effect na mildering kan gereduceerd worden naar score -1. Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de zones met gehinderde woningen per variant.

Tabel 40 Zones met gehinderde woningen

ZONE MET GEHINDERDE WONINGEN	WOONÉENHEDEN BINNEN DE HINDERCONTOUR
------------------------------	--------------------------------------

	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Woningen N14 (nabij zuidelijke aantakking omleidingsweg met N14)	X	X	X	X
Woningen Akkerstraat	X		X	
Woningen Vaart		X		X
Woningen Helhoek	X		X	
Woningen Oude Baan		X		X
Woningen Torendries	X		X	
Woningen Heerbaan				X
Woningen Merret	X	X	X	
Woningen Bergsken	X	X	X	
Woningen Kleine Gammel	X	X		X

Ter hoogte van deze gehinderde woningen dienen gepaste maatregelen genomen te worden. De milderende maatregelen voor geluid kunnen bestaan uit:

- Het toepassen van een wegdek met geluidwerende capaciteit.
- Het plaatsen van geluidschermen of geluidsbermen, geïntegreerd in het landschap. Hierdoor wordt de geluidshinder op bepaalde plaatsen verder verminderd.

De milderende maatregelen moeten op project-MER-niveau verder worden uitgewerkt, met **name exacte ligging, afmetingen, type maatregel**,... De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het onderzoek, de keuze en de realisatie van de maatregelen.

7.4.7 Leemten in de kennis

De methodiek voor de bepaling van het verwacht geluidsniveau steunt op het gebruik van aannames inzake (toekomstige) verkeersstromen. Elke aanname wordt in het MER onderbouwd. Desondanks dienen bij de gevolgde methodiek tal van onzekerheden mee in rekening gebracht te worden, welke te maken hebben met onder andere:

- evolutie van verkeersstromen;
- modelmatige onzekerheden te wijten aan onder andere onvolkomendheden bij invoeren van bron- en omgevingskarakteristieken.

Deze onzekerheden leiden er toe dat de berekende geluidsbelasting niet zozeer absoluut mag beoordeeld worden, doch relatief ten opzichte van de referentiesituatie.

In Vlaanderen bestaat er vooralsnog geen wetgeving of normering omtrent verkeerslawaai hetgeen de beoordeling van de effecten bemoeilijkt. 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. De EU-Richtlijn werd omgezet in het Besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai d.d. 22/07/05 (BS 31/08/05). Hierin

worden de volgende geluidsbelastingindicatoren gehanteerd: Lden (day-evening-night) en Lnicht. Elke Lidstaat dient voor elk type geluidsbron (weg, spoor, luchtvaart en industrie) zelf grenswaarden vast te leggen voor Lden en Lnicht. Om de ernst van de effecten te kunnen beoordelen, worden in het kader van het MER gebruik gemaakt van de gedifferentieerde referentiewaarden voorgesteld voor verkeerslawaai zoals deze opgenomen zijn in het MER richtlijnenboek voor geluid en trillingen.

7.4.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de discipline Geluid & Trillingen is er geen monitoring noodzakelijk.

7.5 Discipline Bodem

7.5.1 Methodiek

7.5.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de beschrijving van de referentiesituatie werden volgende gegevens over de bodems voorkomend in het studiegebied verzameld:

- Huidig bodemgebruik
- Geologische karakteristieken
- Bodemkundige kenmerken (textuur, profiel, vochttrap)
- Bodemkwaliteitsgegevens met een overzicht van verontreinigde sites, uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringsprojecten in de nabije omgeving

De beschrijving van de referentietoestand inzake bodem werd gebaseerd op de raadpleging van volgende kaarten, databanken en rapporten:

- Topografische kaart 32/8, schaal 1:25.000 (NGI, 1984);
- Digitale bodemgebruikskaart (GIS-Vlaanderen, 2001);
- Digitale bodemkaart opgemaakt door het IWT (GIS-Vlaanderen, 2001);
- Bodemgeschiktheidskaarten (Geoloket Bodem);
- Geologische kaart van België, schaal 1/50.000 (Claes, S. en Gullentops, F.) - toelichting bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest; Brussel; 2001;
- Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>): boorresultaten; dwarsprofielen
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen.

7.5.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

De belangrijkste ingrepen op de bodem door de uitvoering van het plan zijn de vergravingen, nivelleringen (en het daaraan gekoppeld grondverzet) en het ruimtebeslag ter plaatse van de nieuwe weg.

Het bodemgebruik in de directe omgeving van de zoekzone is voornamelijk landbouw met beperkte oppervlakten verharding (wegen) en industrie. Door de realisatie van het plan zal het bodemgebruik voor grote delen van de zoekzone wijzigen en kunnen de bodemeigenschappen veranderd worden. Door de aanleg van de weg zal de bodem ook over een vrij grote oppervlakte afgedicht worden door verharding. Er zal nagegaan worden in welke mate het bodemgebruik wijzigt, wat de toekomstige bodemgebruiken zijn en wat de bodemgeschiktheid is.

Op basis van de voorlopige plangegevens zal een grondbalans opgemaakt worden. Naast een raming van de hoeveelheden zal ook een indicatie van de eventuele verontreinigingsgraad gegeven worden.

Uitgravingen geven in de eerste plaats aanleiding tot profielverstoring (aantasting van de oorspronkelijke gelaagdheid van de bodem, bodemverlies, ophoging van de oorspronkelijke

bodem). Nattere klei-, leem- en veenbodems met een goede profielontwikkeling die weinig tot niet antropogeen verstoord zijn, zijn gevoeliger voor profielverstoring en structuurwijziging dan antropogeen verstoorde, drogere zandbodems met weinig tot geen profielontwikkeling. Het voorkomen van plaggenbodems (m-profiel) in de zoekzone doet vermoeden dat het gebied archeologisch interessant is. Dit wordt op gepaste wijze beschreven en behandeld in de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie.

Door eventuele bemaling in kader van de aanleg ongelijkvloerse kruisingen kan er plaatselijk verdroging of vernatting van de bodem optreden.

Bodemverontreiniging kan ontstaan ten gevolge van accidentele situaties tijdens de werken, ten gevolge van het verplaatsen van bestaande verontreinigingen via de bemaling of ten gevolge van diffuse verontreiniging door het wegverkeer tijdens de exploitatiefase. Ook ten gevolge van interferentie met verontreinigde locaties in de omgeving van de zoekzone (bij grondverzet, bemaling) kan de bodem verontreinigd worden. De mogelijke verspreiding van reeds aanwezige verontreinigingen door bemaling en grondverzet worden nagegaan en kwalitatief besproken.

Een overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Bodem wordt weergegeven in Tabel 41.

Tabel 41 Beoordelingscriteria voor de discipline Bodem

Effect	Criterium	Methodiek	Eenheid
Grondverzet	Hoeveelheid aan te voeren /af te voeren grond. Mate waarin een evenwichtige grondbalans wordt bereikt.	Opstellen grondbalans (aan- en afvoer grond) op basis van voorlopige gegevens	m ³
Structuurwijziging	Oppervlakte zettingsgevoelige bodem, daling maaiveld	Inschatting bemalingskegel en bespreking beïnvloede zettingsgevoelige (bodems en) structuren (op basis van literatuurgegevens)	m ² , cm, aantal structuren
Profielverstoring	Oppervlakte verstoorde bodem.	Inschatting van het ruimtebeslag en overlay met bodemkaart, bodemgebruikskaart en bodembedekkingskaart	m ²
Impact op bodemkwaliteit	Interferentie met verontreinigde locaties met risico op (verspreiding van) bodemverontreiniging.	Kwalitatieve bespreking en situering op kaart	Aantal locaties
	Kans op accidentele situaties , ... tijdens de werkzaamheden.	Kwalitatieve bespreking	
Wijziging bodemgebruik	Oppervlakte gewijzigd bodemgebruik.	Overlay zoekzone met bodemgebruikskaart.	m ²

Voor de beoordeling van de effecten op het bodemsysteem, wordt per effect een beoordelingskader opgesteld, waarbij een toetsingskader van -3 tot +3 wordt gebruikt, om de toekomstige impact te beoordelen.

Wij stellen volgende significantiekaders voor voor deze discipline:

Tabel 42 Significantiekader Grondverzet

BEOORDELING	SCORE	BETEKENIS
-------------	-------	-----------

Geen effect	0	Geen grondverzet
Gering negatief effect	-1	Gesloten grondbalans
Matig negatief effect	-2	Open grondbalans: hergebruiksmogelijkheden voor afgevoerde grond of beperkt onevenwicht in de grondbalans
Sterk negatief effect	-3	Open grondbalans: geen hergebruiksmogelijkheden voor afgevoerde grond of groot onevenwicht in de grondbalans.

Tabel 43 Significantiekader Structuurwijziging door belasting of bemaling

		DRAINERINGSKLASSE								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
TEXTUURKLASSE	U	/	0	0	0	-1	-2	-2	-1	-1
	E	/	0	0	0	-1	-2	-2	-1	-1
	A	/	0	0	0	-1	-2	-2	-1	-1
	L	/	0	0	0	-1	-2	-2	-1	-1
	P	0	0	0	0	0	-1	-2	-1	-1
	S	0	0	0	0	0	-1	/	/	/
	Z	0	0	0	0	0	-1	/	/	/
	(V)	/	/	/	/	-2 (-3 indien interferentie met bemaling)	-2 (-3 indien interferentie met bemaling)	-2 (-3 indien interferentie met bemaling)	/	/

Tabel 44 Significantiekader Profielverstoring

BEOORDELING	SCORE	BETEKENIS
Geen effect	0	Geen verstoring Verstoring van reeds verstoorde bodems of recente bodems waarin nog geen bodemvormingsprocessen hebben plaatsgevonden (p, x)
Gering negatief effect	-1	Verstoring van bodems met matig ontwikkelde profielen (a, b, c, d, e, f)
Matig negatief effect	-2	Verstoring van bodems met een uitgesproken profielontwikkeling (g, h, m)
Sterk negatief effect	-3	Verstoring van bodemkundig erfgoed (DOV).

Tabel 45 Significantiekader Bodemkwaliteit

BEOORDELING	SCORE	BETEKENIS
Zeer positief effect	+3	Sanering van bestaande verontreiniging
Matig positief effect	+2	Wegvallen van een diffuse verontreinigingsbron
Licht positief effect	+1	Isoleren van een bestaande verontreiniging
Geen effect	0	Geen kans op verspreiding van bestaande verontreinigingen of het ontstaan van nieuwe verontreinigingen
Licht negatief effect	-1	Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen binnen het plangebied. Risico op accidentele situaties (mits snel optreden) Nieuwe diffuse verontreiniging over een beperkte oppervlakte van het plangebied.
Matig negatief effect	-2	Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen tot buiten het plangebied. Nieuwe diffuse verontreiniging over het volledige plangebied.
Zeer negatief effect	-3	Reële kans op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen

Tabel 46 Significantiekader Bodemgebruik

CATEGORIE BODEMGEBRUIK	VOORBEELDEN
1. Verhard	Infrastructuur: Weg, spoorweg, vliegveld Bebouwing: Woongebied, handel, horeca, bedrijventerrein
2. Half-verhard en kunstmatig onverhard	Stortplaats, begraafplaats, ontginningsgebied, semi verharde overige terreinen Park, sportterrein, volkstuin, verblijfsrecreatie
3. Natuurlijk (landbouw of natuur)	Verschillende vormen van agrarisch gebruik Bos, natuurlijke terreinen

BEOORDELING	SCORE	BETEKENIS
Zeer positief effect	+3	Stijging met 2 categorieën, bovendien blijven in de zoekzone nauwelijks nog onnatuurlijke elementen aanwezig
Matig positief effect	+2	Stijging met 2 categorieën
Licht positief effect	+1	Stijging met 1 categorie
Geen effect	0	Geen wijziging in bodemgebruik
Licht negatief effect	-1	Daling met 1 categorie

BEOORDELING	SCORE	BETEKENIS
Matig negatief effect	-2	Daling met 2 categorieën
Zeer negatief effect	-3	Daling met 2 categorieën, bovendien blijven in de zoekzone nauwelijks nog natuurlijke elementen aanwezig

Wanneer significante negatieve effecten op het fysisch en/of chemisch bodemmilieu worden vastgesteld, zullen milderende maatregelen worden voorgesteld die de vastgestelde negatieve effecten op de bodem in het studiegebied kunnen vermijden of beperken.

7.5.2 Afbakening van het studiegebied

7.5.2.1 Inhoudelijke afbakening

De doelstelling van de discipline Bodem kan als volgt worden omschreven;

- Het beschrijven en waarderen van alle mogelijke bodemgerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen, met de nadruk op deze die van onderscheidend belang zijn voor de verschillende alternatieven.
- Onderling vergelijken en evalueren van verschillende alternatieven. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op:
 - Het rangschikken van de alternatieven naargelang hun impact op de discipline Bodem.
 - Het aanvullen, uitsluiten of mildereren van de alternatieven.
 - Het stellen van (ruimtelijke) randvoorwaarden.

7.5.2.2 Geografische afbakening

Het studiegebied voor bodem (Kaart 26) omvat de zone waar de weg en haar randvoorzieningen zullen worden ingericht en de zone waarbinnen eventuele verspreiding van polluenten via het grondwater en via de lucht mogelijk is. In eerste instantie zal het studiegebied hier worden gelijkgenomen aan de zoekzone uitgebreid met een buffer van 100 m. Deze buffer komt overeen met een invloedszone van een potentiële bemaling waarbij het grondwater 4 m verlaagd wordt¹². Volgens de basisuitvoering van het plan is normaal geen bemaling noodzakelijk, maar op deze manier wordt al rekening gehouden met het feit dat er in andere disciplines (Mens – Mobiliteit, Mens – Ruimte) als milderende maatregel kan worden voorgesteld dat een ongelijkvloerse kruising dient te worden voorzien ter hoogte van bepaalde verbindingen (en bemaling dus wel noodzakelijk zal zijn).

¹² Het grondwater bevindt zich op ca. 1,15 m onder het maaiveld. Een grondwatertafelverlaging van 4 m in een zandige ondergrond gaat bij benadering gepaard met een invloedszone van de orde van 100 m. (Er wordt hierbij verondersteld dat er voor de aanleg van een ongelijkvloerse kruising door middel van een tunnel maximum een grondwatertafelverlaging tot op 5 m onder het maaiveld noodzakelijk is.)

Er dient te worden opgemerkt dat de afbakening van het studiegebied een iteratief proces is. Op basis van de effectbespreking in de discipline Water kan het noodzakelijk zijn het studiegebied voor Bodem te verruimen.

7.5.3 Referentiesituatie

7.5.3.1 Huidige situatie (2015)

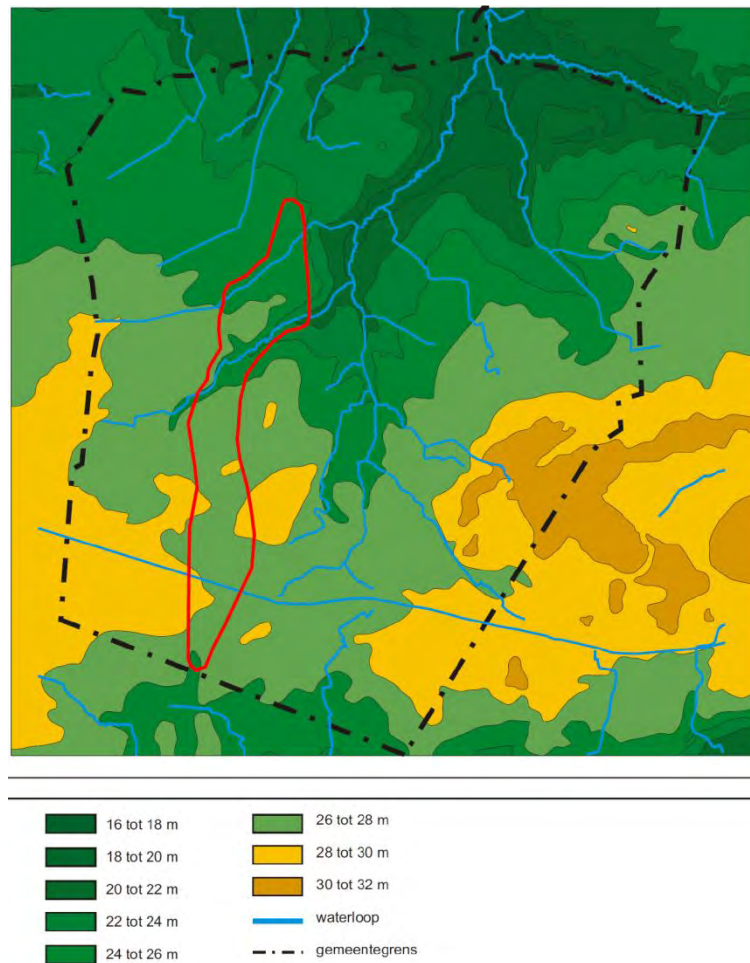
7.5.3.1.1 Geologie

Volgens de Databank Ondergrond Vlaanderen zijn er een twintigtal geologische boringen uitgevoerd in het studiegebied. In Tabel 47 wordt een geologische beschrijving gegeven die gebaseerd werd op de meeste gedetailleerde beschikbare boringen (B1925, B228, B286, B172 en B164). De Tertiair geologische kaart wordt weergegeven op Kaart 27.

Tabel 47 Geologische beschrijving

CHRONOLOGIE	LITHOSTRATIGRAFIE	BESCHRIJVING	DIKTE (M)
Quartair	Zandige deklagen	Zand	0 tot 5
	Formatie van de Kempen	Complex van klei-, zand- en leemsedimenten	15
Tertiair	Formatie van Merksplas	Estuaries tot ondiep marien zand	20
	Formatie van Lillo	Marien schelphoudend zand	12
	Formatie van Diest	Marien zand	65
	Formatie van Berchem	Marien zand	20
	Formatie van Boom	Zware klei	? (Geen boringen beschikbaar dieper dan deze formatie)

De Formatie van de Kempen heeft een belangrijke invloed gehad op het reliëf in de noorderkempen. Doordat het kleirijke Lid Van Rijkevorsel veel erosiebestendiger was dan de zuidelijker dagzomende zandpakketten ontstond als gevolg van differentiële erosie tijdens het Pleistoceen de Kempische microcuesta. Dit cuestafront strekt zich uit van Brasschaat over Brecht, Rijkevorsel en Merksplas richting Turnhout. In de gemeente Rijkevorsel valt dit front nagenoeg samen met het kanaal Dessel – Schoten. Het cuestafront is duidelijk herkenbaar op de reliëfkaart, met de steile kant in het noorden en ten zuiden van het kanaal een zachtere helling (Figuur 18). Op het terrein is deze echter nauwelijks zichtbaar (Arcadis, 2008. Sevenant et al, 2002). Het studiegebied overlapt in het zuiden met de noordflank van de cuesta.



Figuur 57 Reliëfkaart (Bron: GRS)

7.5.3.1.2 Bodemgebruik

Het bodemgebruik in het studiegebied wordt besproken aan de hand van de CORINE Landcover Dataset (Kaart 28). Uit Tabel 48 blijkt dat ongeveer 70% van het studiegebied momenteel in gebruik is in functie van landbouw, zowel als akkers als weilanden. Op een aantal plaatsen wordt dit landbouwgebied doorsneden door woonlinten (discontinue bebouwing). De aanwezige industrie is geconcentreerd in het zuiden van het studiegebied, ten zuiden van het kanaal Dessel-Schoten.

Tabel 48 Het bodemgebruik in het studiegebied

LANDGEBRUIK	CODE CORINE	BESCHRIJVING BODEMGEBRUIK	OPP (HA)	OPP (%)
Stedelijk gebied	112	Discontinue bebouwing	63,5	19,6
Industrie	121	Industrie- en handelszones	36,7	11,3
Landbouw	211	Niet-geïrrigeerd akkerland	40,9	12,6
	231	Weiland	87,8	27,2
	242	Landbouwareaal met complexe percelering	94,4	29,2
Totaal			323,3	100,0

7.5.3.1.3 Bodemkundige kenmerken

De bodemtypes die voorkomen in het studiegebied worden samengevat in Tabel 49.

Tabel 49 Bodems in het studiegebied

BODEMTYPE	CODE	OMSCHRIJVING	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	OB	Bebouwde zones	37,5	11,6
	OE	Groeven	0,1	0,0
Droge zandleem	Pbm	Droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont	32,4	10,0
Droog zand antropogeen	Sbm	Droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont	16,5	5,1
Nat zand	Sep	Natte lemig zandbodem zonder profiel	7,7	2,4
	Seg	Natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont	9,8	3,0
	Zeg	Natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont	8,3	2,6
Nat zand antropogeen	Sem	Natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont	0,7	0,2
Nat zandleem	Pec	Natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon	0,8	0,2
	Peg	Natte licht zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont	0,6	0,2
	Pem	Natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont	15,1	4,7
	Pep	Natte licht zandleembodem zonder profiel	2,7	0,8
Vochtig zand	Scc	Matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon	1,1	0,3
	Sdc	Matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon	7,1	2,2
	Sdg	Matig natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont	0,2	0,1
	Zdg	Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont	14,8	4,6
	Zdp	Matig natte zandbodem zonder profiel	0,8	0,2
Vochtig zand antropogeen	Scm	Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont	46,9	14,5
	Sdm	Matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont	14,6	4,5
Vochtig zandleem	Pcm	Matig droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont	52,8	16,3
	Pdc	Matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon	20,0	6,2
	Pdm	Matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont	32,5	10,1
Totaal			323,3	100,0

Het studiegebied is gelegen in de Kempen, welke hoofdzakelijk gekenmerkt worden door zandige bodems. In het studiegebied zelf komen ook heel wat zandleembodems voor, meer bepaald in het noorden van het studiegebied en ten zuidwesten van de kern van Rijkevorsel. Bijna 50% van de bodems in het studiegebied zijn zandleembodems. Deze leemhoudende bodems bevinden zich vermoedelijk op plekken waar de Kempische klei dagzoomt (Sevenant et al, 2002).

De bodems in het studiegebied zijn overwegend droog tot vochtig. Ongeveer 15% van de bodems in het studiegebied kunnen beschouwd worden als nattere profielen (draineringsklasse vanaf e). Deze komen vooral voor in de valleigebieden van o.a. Zalmierloop en Meerhoutloop (Kaart 29).

Opvallend is de grote aanwezigheid van plaggenbodems in het studiegebied (65%). Het betreft de bodems met een diepe antropogene humus A horizont (m). Deze bodems zijn gevormd tengevolge van menselijke invloed. Gedurende eeuwen werd door de boerenbevolking het tekort aan stro voor het strooien bij de dieren op de stal aangevuld door heideplaggen of gras- en onkruidplaggen. Vermengd met en doordrongen door de uitwerpselen van de dieren werden ze als mest elk jaar op de akker gebracht en ingewerkt. De aanwezigheid van deze bodems wijst op archeologisch potentieel (Zie §7.8 Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).

De ontwikkeling van een bodemprofiel is een proces van duizenden jaren onder specifieke omstandigheden zoals de invloed van het moedermateriaal, het substraat, het klimaat, de geomorfologie en hydrologie, de fauna en flora en de mens. Een bodemprofiel is een weerspiegeling van de natuurlijke en cultuurhistorische voorgeschiedenis van een bepaalde locatie. Het bewaren en beschermen van de bestaande waardevolle bodems in Vlaanderen is belangrijk voor het behoud van ons bodemkundig patrimonium. In dit kader voerden de Universiteit van Gent, K.U.Leuven en de Bodemkundige Dienst van België een verkennende studie uit in opdracht van de dienst Land en bodembescherming, waarbij een inventarisatie werd gemaakt van de waardevolle bodems in Vlaanderen. Uit deze inventarisatie blijkt dat er geen waardevolle bodems gelegen zijn in het studiegebied. De dichtstbijgelegen waardevolle bodems bevinden zich ter hoogte van Oosteneinde (Beerse), op 8 km ten oosten van de zoekzone.

7.5.3.1.4 Bodemkwaliteit

Voor de situering van verontreinigde locaties wordt beroep gedaan op de digitale versie van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen (OVAM, zie Kaart 30). Deze databank omvat enkel conform verklaarde onderzoeken en projecten. De onderzochte percelen die overlappen met het studiegebied worden besproken in Tabel 50. Al deze percelen bevinden zich in het zuidelijk deel van het studiegebied. De in het **vet** aangeduide dossiers zijn gelegen in de eigenlijke zoekzone. Voor de dossiers die worden aangeduid in het rood is er momenteel sprake van een **verontreiniging**.

Tabel 50 Bodemonderzoeken in het studiegebied

Dossier	Type onderzoek	Samenvatting
1537	Beschrijvend bodemonderzoek	Het OBO toonde een plaatselijk historische verontreiniging met minerale olie in de bodem aan. Op het terrein is een bouwbedrijf (schrijwerkerij/metaalwerkplaats) gevestigd. De juiste oorzaak van de verontreiniging is niet gekend. Het betreft echter een onverharde zone waar materiaal wordt opgeslagen. In kader van het BBO werd de plaatselijke verontreinigingskern met minerale olie uitgegraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Bijgevolg vormt deze verontreiniging geen bedreiging meer. In het grondwater komen verhoogde concentraties aan zink en nikkel voor. Hier is er geen ernstige aanwijzing voor een ernstige bedreiging. Het perceel werd wel opgenomen in het registeren van verontreinigde gronden. Er is echter geen sanering noodzakelijk.
16960	Oriënterend bodemonderzoek	Op het perceel is een glastuinbouwbedrijf aanwezig. Er werden lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarde vastgesteld voor zink en trichloormethaan. De bodemsaneringsnormen worden echter niet overschreden. Het perceel moet niet worden opgenomen in het register van verontreinigde gronden. De opmaak van een BBO is niet noodzakelijk.
8534	Oriënterend bodemonderzoek	Op het perceel is een glastuinbouwbedrijf gevestigd sinds 1974. Hier worden tomaten op substraat geteeld. Op het terrein bevinden zich bovengrondse opslagtanks voor de opslag van extra zware stookolie.

Dossier	Type onderzoek	Samenvatting
		<p>In de bodem werd een overschrijding van de saneringsnorm voor het metaal zink vastgesteld. Het betreft een historische verontreiniging, vermoedelijk is er een zinkdeeltje (gegalvaniseerd serremateriaal) in het staal terechtgekomen.</p> <p>In het grondwater werden sporen van minerale olie en BTEX'en teruggevonden. Voor zink werd er een overschrijding van de saneringsnorm vastgesteld.</p> <p>Er werd een historische bodemverontreiniging vastgesteld waarvoor het terrein werd opgenomen in het register van verontreinigde gronden. Op basis van de resultaten werd echter gesteld dat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een ernstige bedreiging voor volksgezondheid of leefmilieu.</p>
17520	Oriënterend bodemonderzoek	<p>Op het perceel bevinden zich een metaalschrijnwerkerij, een tankplaats, een ijzercentrale met spuitplaats, een prefabbeton afdeling, productopslag, houbewerking, gasolietanks (onder- en bovengronds) en een garagewerkplaats.</p> <p>In de bodem werd een verhoogde koperconcentratie vastgesteld die 80% van de bodemsaneringsnorm overschrijdt. Ook werden verhoogde concentraties aan PAK's, andere zware metalen en minerale olie gemeten waarvoor geen verder onderzoek noodzakelijk is. De verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK's zijn vermoedelijk te wijten aan de puinhoudende aanvullingslaag die werd aangevoerd bij de bouw van de fabriek. Deze verontreiniging wordt als historisch beschouwd.</p> <p>In het grondwater werd een overschrijding van de richtwaarde voor benzeen vastgesteld.</p> <p>Uit het OBO blijkt dat er geen duidelijke aanwijzing is dat deze verhoogde concentraties een ernstige bodemverontreiniging vormen voor mens of milieu. Verdere stappen zijn niet noodzakelijk.</p>
24616	Beschrijvend bodemonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> - Ter hoogte van de ondergrondse tank met aflaatolie werd ikv een OBO in de bodem een overschrijding van de bodemsaneringsnorm vastgesteld met minerale olie. Deze overschrijding is vermoelijk veroorzaakt door de AG tank met aflaatolie. <p>Na verwijdering van de opslagtank en afgraving van de verontreinigde grond, werd tijdens een BBO geen verontreiniging meer vastgesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"> - In de werkplaats werd tijdens een OBO vastgesteld dat de bodemsaneringsnormen werden overschreden voor minerale olie, cadmium en lood. De achtergrondwaarden worden de in de bodem overschreden voor de parameters koper, zink, benzo(a)antraceen, fenantreen, benzo(ghi)peryleen en pyreen. Deze verontreinigingen kunnen gerelateerd worden aan de activiteiten van de werkplaats. <p>Ook tijdens het BBO werd deze vaststelling gedaan. Er werd echter besloten dat de verontreiniging zowel in verticale als in horizontale richting voldoende is afgeperkt. De risico-analyse geeft aan dat deze overschrijdingen geen risico inhouden. Een bodemsanering is niet noodzakelijk.</p> <p>In het grondwater werden voor geen enkele van de onderzochte parameters de bodemsaneringsnormen overschreden.</p>
27738	Bodemsaneringsproject	<p>Op het perceel werd een verontreiniging met minerale olie in de bodem en het grondwater aangetroffen. Deze is veroorzaakt door een lekkende tank. De verontreiniging is tevens verspreid op de openbare weg.</p> <p>De verontreinigde bodem zal afgegraven worden en de tank verwijderd. De grond wordt naar een erkend verwerker gebracht. De kwaliteit van het grondwater wordt na afgraving bemonsterd en opgevolgd. Indien noodzakelijk zal een pump and treat opgestart worden.</p> <p>De openbare weg wordt niet afgegraven gezien de aanwezigheid van de vele leidingen. Het is mogelijk dat hier een beperkte restverontreiniging in de bodem achterblijft.</p>
4348	Oriënterend bodemonderzoek	<p>In het OBO werden verhoogde concentraties aan arseen in het grondwater vastgesteld te wijten aan een historische verontreiniging. Het perceel is opgenomen in het register van verontreinigde gronden. Er dient geen beschrijvend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.</p>

Dossier	Type onderzoek	Samenvatting
5244	Beschrijvend bodemonderzoek	Op het perceel werd een gemengde verontreiniging met minerale olie in de bodem vastgesteld. De verontreiniging is ontstaan door een lek aan een ondergrondse leiding van de vroegere compressor naar een olie/waterafscheider. In het grondwater werd geen verontreiniging vastgesteld. De verontreiniging werd verwijderd door middel van een ontgraving. Onder het gebouw blijft een beperkte restverontreiniging aanwezig in de bodem. Deze vormt geen risico en er is geen bijkomend onderzoek noodzakelijk.

7.5.3.2 Referentiesituatie (2020)

De referentiesituatie die in dit MER beschouwd wordt, is de toestand in 2020.

Voor de discipline Bodem worden de komende jaren geen relevante wijzigingen verwacht in het studiegebied, zodat bovenstaande bespreking eveneens geldt voor de referentiesituatie 2020.

7.5.4 Beschrijving van de milieueffecten

7.5.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

7.5.4.1.1 Grondverzet

Algemeen kan gesteld worden dat hergebruik van gronden binnen de zoekzone voorop staat. Het mogelijke hergebruik van de uitgegraven gronden is echter steeds afhankelijk van de bouwtechnische en milieuhygiënische kwaliteit ervan.

Tijdens de uitvoering van graaf- en ophogingswerken zal steeds de regelgeving van het grondverzet worden nageleefd:

- Aangezien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt, is een onderzoek naar de kwaliteit van de uit te graven bodem verplicht
- De ophoging zal gebeuren met grond conform de bepalingen van het VLAREBO
- Er zal steeds gewerkt worden volgens een code van goede praktijk

De zoekzone wordt niet gekenmerkt door significante niveauverschillen en bovendien wordt de weg aangelegd op het maaiveld. Het grondverzet wordt voornamelijk bepaald door de grachten die worden aangelegd aan weerszijden van de weg, de ophogingen die noodzakelijk zijn voor de afwerking van het wegprofiel en de aanleg van de geluidsberm.

Een langer tracé van de omleidingsweg zal uiteraard gepaard gaan met een groter grondverzet. **Op basis van eerder uitgevoerde MER's** (Technum, 2013; Technum, 2014) kan gesteld worden dat er voor een weg op maaiveldniveau een grondoverschot zal zijn van ca. 5 m³ per lopende meter weg. Gezien er geen grote aanvullingen dienen te gebeuren, zal het plan vermoedelijk gekenmerkt worden door een open grondbalans. Op dit niveau kan nog geen uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de af te voeren grond. Wel kan gesteld worden dat het onevenwicht in de grondbalans eerder als beperkt zal kunnen beschouwd worden, gezien er geen grote ondergrondse constructies dienen te worden aangelegd (score -2).

7.5.4.1.2 Structuurwijziging

Door het belasten van de bodem kan er zetting van de bodem optreden ter hoogte van de belaste bodem in de zoekzone. Door bodemzetting kunnen de oppervlakkige en/of diepere bodemlagen verdichten. Dit kan leiden tot een afname van de drainagecapaciteit en de doorwortelbaarheid van de bodem. Verdichte bodems worden bijgevolg gekenmerkt door een verminderde infiltratie en een verminderde begroeiing.

De gevoeligheid van een bodem voor verdichting kan beoordeeld worden aan de hand van de textuurklasse en de drainageklasse. Over het algemeen vertoont een bodem met een fijne granulometrie een hoger vochtgehalte en bijgevolg een grotere gevoeligheid voor zetting. Zandige bodems kunnen over het algemeen beschouwd worden als weinig gevoelig voor zetting.

Aan de hand van onderstaande tabellen en Tabel 43 kan besloten worden dat er ter hoogte van de 4 varianten geen risico is op structuurwijziging ten gevolge van verdichting (score 0), aangezien geen enkele van de voorkomende combinaties van textuur- en drainageklasse **gevoelig zijn aan verdichting**”.

Tabel 51 Bodems ter hoogte van variant 1 (GWP)

BODEMTYPE	TEXTUURKLASSE	DRAINAGEKLASSE	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	/	/	1,6	5,6
Droge zandleem	P	b	4,5	16,3
Droog zand antropogeen	S	b	2,6	9,5
Nat zand	S	e	0,4	1,6
Nat zandleem	P	e	1,4	4,9
Vochtig zand antropogeen	S	c	4,6	16,5
	S	d	0,3	1,0
Vochtig zandleem	P	c	7,4	26,5
	P	d	5,0	18,0

Tabel 52 Bodems ter hoogte van variant 2 (AWV)

BODEMTYPE	TEXTUURKLASSE	DRAINAGEKLASSE	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	/	/	3,9	11,4
Droge zandleem	P	b	0,9	2,8
Droog zand antropogeen	S	b	2,1	6,1
Nat zand	S	e	2,7	8,1
	Z	e	0,5	1,3
Nat zand antropogeen	S	e	0,0	0,0

BODEMTYPE	TEXTUURKLASSE	DRAINAGEKLASSE	OPP (HA)	OPP (%)
Nat zandleem	P	e	1,3	3,7
Vochtig zand	Z	d	3,5	10,4
Vochtig zand antropogeen	S	c	1,7	4,9
	S	d	0,4	1,1
Vochtig zandleem	P	c	8,7	25,7
	P	d	8,3	24,5

Tabel 53 Bodems ter hoogte van variant 3 (Kern)

BODEMTYPE	TEXTUURKLASSE	DRAINAGEKLASSE	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	/	/	1,2	5,7
Droge zandleem	P	b	4,5	21,2
Droog zand antropogeen	S	b	1,7	7,9
Nat zand	S	e	0,4	2,1
Nat zandleem	P	e	4,9	22,8
Vochtig zand antropogeen	S	c	3,3	15,4
Vochtig zandleem	P	c	1,8	8,5
	P	d	2,1	9,8

Tabel 54 Bodems ter hoogte van variant 4 (Inspraak) (Op basis van de Bodemkaart. In realiteit bevinden zich hier meer antropogene bodems dan aangegeven in deze tabel, omdat de weg maximaal wordt aangelegd ter hoogte van bestaande wegen)

BODEMTYPE	TEXTUURKLASSE	DRAINAGEKLASSE	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	/	/	5,4	16,4
Droog zand antropogeen	S	b	0,0	0,1
Nat zand	S	e	4,7	14,2
	Z	e	0,5	1,4
Nat zand antropogeen	S	e	0,0	0,1
Nat zandleem	P	e	1,4	4,4
Vochtig zand	S	c	1,0	2,9
	S	d	0,1	0,4
	Z	d	3,9	11,9

Vochtig zand antropogeen	S	c	4,4	13,3
	S	d	0,1	0,3
Vochtig zandleem	P	c	4,4	13,3
	P	d	7,1	21,5

7.5.4.1.3 Profielverstoring

Vergravingen leiden in de eerste plaats tot profielverstoring van de bodem. De graad van profielverstoring hangt af van de gevoeligheid van de bodem voor verstoring. Deze gevoeligheid wordt bepaald door de mate van profielontwikkeling (eventueel waardevolle profielen) en de mate van reeds aanwezige antropogene verstoring.

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de profielen die gelegen zijn ter hoogte van de 4 varianten. Het merendeel van de profielen in het studiegebied wordt gekenmerkt door een uitgesproken profielontwikkeling. **Het betreft voornamelijk profiel "m" en in mindere mate profiel "g".**

Profielontwikkeling "m" heeft betrekking op gronden met een diepe antropogene humus A horizont. Deze zijn ontstaan door jarenlange bewerking en door aanvoer van grote hoeveelheden organisch materiaal. In feite betreft het antropogeen verstoorte profielen waarbij het oorspronkelijke profiel bedolven ligt onder een dikke laag humusrijk materiaal. Deze artificiële bouwlandprofielen worden ook wel plaggengronden genoemd. Het voorkomen van dergelijke profielen wijst op een hoge archeologische potentie van het gebied, wat verder dient te worden besproken onder de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie.

Profielontwikkeling "g" betreft gronden met een duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Deze gronden worden ook podzolen genoemd. Deze bodems hebben of hadden een duidelijke E horizont en een duidelijk uitgesproken humus- of ijzeraccumulatiehorizont.

Er dient te worden opgemerkt dat onderstaande tabellen gebaseerd zijn op de bodemkaart van België (Kaart 29). Deze kaart geeft niet steeds de juiste situatie weer. Voor de beschouwde gebieden is dit vooral van belang voor variant 4 (Inspraak). Deze variant volgt maximaal bestaande wegenis. Deze wegenis wordt op de bodemkaart niet aangeduid als antropogeen verstoord. In Tabel 58 **zou de profielontwikkeling "antropogeen" ca 10% (de huidige weg heeft een breedte van ca. 6 m en het onderzochte studiegebied is 60 m breed)** hoger moeten zijn en de overige profielontwikkelingen lager.

Tabel 55 Profielontwikkeling ter hoogte van variant 1 (GWP)

PROFIELONTWIKKELING	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	1,6	5,6
p	0,0	0,0
c	2,0	7,1
g	0,4	1,6
m	23,8	85,7

Tabel 56 Profielontwikkeling ter hoogte van variant 2 (AWV)

PROFIELONTWIKKELING	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	3,9	11,4
p	2,7	8,1
c	2,4	7,0
g	4,0	11,7
m	21,0	61,8

Tabel 57 Profielontwikkeling ter hoogte van variant 3 (Kern)

PROFIELONTWIKKELING	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	1,2	5,7
g	0,4	2,1
m	19,6	92,2

Tabel 58 Profielontwikkeling ter hoogte van variant 4 (Inspraak)

PROFIELONTWIKKELING	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	5,4	16,4
p	5,4	16,1
c	3,8	11,5
g	4,0	12,0
m	14,6	43,9

In Tabel 59 wordt per variant de totale beïnvloede oppervlakte weergegeven evenals een koppeling van de aangetaste profielen aan het significantiekader. Varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) zijn het langst en worden gekenmerkt door de grootste beïnvloede oppervlakte. Variant 3 (Kern) is het kortst en kent de kleinste verstoorde oppervlakte.

Anderzijds kent variant 3 (Kern), in verhouding, de grootste aantasting van bodems met uitgesproken profielen, gevolgd door variant 1 (GWP). Het gaat meer bepaald om plaggenbodems. Variant 2 (AWV) en, vooral, variant 4 (Inspraak) doorkruisen in verhouding een groter aandeel antropogeen verstoorde bodems. Globaal kan besloten worden dat de impact van variant 4 (Inspraak) het kleinst is en als licht negatief kan beschouwd worden (score -1). De profielverstoring door de overige varianten wordt als matig negatief beoordeeld (score -2).

Tabel 59 Beoordeling profielontwikkeling per variant

OPPERVLAKTE (M³)	V1 (GWP)	V2 (AWV)	V3 (KERN)	V4 (INSPRAAK)
Bodems zonder profiel (score = 0)	1,6	6,6	1,2	10,8

OPPERVLAKTE (M³)	V1 (GWP)	V2 (AWV)	V3 (KERN)	V4 (INSPRAAK)
Matig ontwikkelde profielen (score = -1)	2	2,4	0	3,8
Uitgesproken profielen (score = -2)	24,2	25	20	18,6
Totale oppervlakte	27,8	34	21,2	33,2

Score (Gewogen gemiddelde)	-1,8	-1,5	-1,9	-1,2
Score	-2	-2	-2	-1

7.5.4.1.4 Impact op bodemkwaliteit

Zowel tijdens de aanleg van de weg als tijdens de exploitatiefase kan de bodem verontreinigd worden: verspreiding van bestaande verontreinigingen, calamiteiten, diffuse **verontreiniging door het wegverkeer,...**

De basisuitvoering van het plan omvat geen bemalingen of mogelijke drainage door grachten (zie §7.6.4.1.1). Bijgevolg is er geen risico op het verplaatsen van bestaande verontreinigingen door bemaling of drainage. Door het correct toepassen van de regels van het grondverzet wordt ook voor de graafwerken geen risico verwacht op het verplaatsen van bestaande verontreinigingen (score 0).

Zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de exploitatiefase kunnen calamiteiten met olie of brandstof optreden. Het directe effect dat deze calamiteiten hebben op de bodemkwaliteit is afhankelijk van de aard en de duur en is meestal zeer lokaal. Indirect kan ook de kwaliteit van het grondwater beïnvloed worden. Indien bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als licht negatief beschouwd worden (score -1).

Tevens dient rekening gehouden te worden met een diffuse verontreiniging afkomstig van het weggebruik. Uit onderzoek dat uitgevoerd is in Nederland (CIW, 2002) blijkt dat vooral dichtbij de weg (tot 10 m afstand) en tot een diepte van circa 40 cm in de bodem sprake is van verontreiniging veroorzaakt door afstromend wegwater en verwaaiing (strooizouten, zware metalen, PAK's). **Op circa 10 m afstand van de weg is de kwaliteit van de bodem vergelijkbaar met het referentiepunt op 200 m.** De verontreinigingen accumuleren binnen korte afstanden en diepte in de bodem, hetgeen ook blijkt uit het feit dat langs de nog niet zo oude autosnelwegen nauwelijks sprake is van verontreiniging van de bodem. Dit effect is reeds aanwezig ter hoogte van de bestaande weg in variant 4. Maar aangezien het wegprofiel ook hier zal worden verbreed, zal de diffuse verontreiniging zich ook ter hoogte van variant 4 kunnen verspreiden (score -1).

7.5.4.1.5 Wijziging bodemgebruik

Het bodemgebruik in de directe omgeving van de zoekzone bestaat voornamelijk uit landbouw. Door de aanleg van de nieuwe weg zal de bodem over een vrij grote oppervlakte afgedicht worden door verharding en zal het bodemgebruik wijzigen.

De bespreking van het bodemgebruik gebeurt aan de hand van de Corine Landcover Dataset (Kaart 28). Op deze kaart wordt echter de huidige weg in variant 4 (Insprak) niet aangegeven als weg. In realiteit, en in tegenstelling tot Tabel 63, zal daardoor een deel van

de bodems ter hoogte van variant 4 (Inspraak) reeds als bodemgebruik "weginfrastructuur" hebben. Het wegprofiel zal hier echter wel verbreed moeten worden zodat er nog andere bodems zullen worden ingenomen. Deze "fout" heeft bijgevolg geen invloed op de beoordeling van het effect.

Hoewel momenteel nog niet geweten is waar de weg juist komt te liggen in de plangebieden (het wegprofiel zal 40 m breed zijn, terwijl een zone van 60 m breed wordt onderzocht), kan toch al besloten worden dat er landbouwgrond zal worden ingenomen en vervangen door infrastructuur. De verharding wordt niet breder aangelegd dan strict noodzakelijk (7,5 m breed) en verder worden voor de realisatie van het wegprofiel nergens verharde materialen gebruikt. Dit effect wordt als matig negatief beoordeeld en geldt voor alle varianten (score - 2).

Tabel 60 Bodemgebruik ter hoogte van variant 1 (GWP)

CATEGORIE BODEMGEBRUIK	CODE CORINE	BODEMGEBRUIK CORINE	OPP (HA)	OPP (%)
Verhard	112	Discontinue bebouwing	3,7	13,4
	121	Industrie- of handelszones	0,0	0,0
Natuurlijk	211	Niet geïrrigeerd akkerland	4,8	17,3
	231	Weiland	9,4	33,9
	242	Landbouwareaal met complexe percelering	9,8	35,4
Totaal			27,8	100,0

Tabel 61 Bodemgebruik ter hoogte van variant 2 (AWV)

CATEGORIE BODEMGEBRUIK	CODE CORINE	BODEMGEBRUIK CORINE	OPP (HA)	OPP (%)
Verhard	112	Discontinue bebouwing	4,2	12,3
	121	Industrie- of handelszones	5,4	15,8
Natuurlijk	211	Niet geïrrigeerd akkerland	3,9	11,4
	231	Weiland	10,8	31,7
	242	Landbouwareaal met complexe percelering	9,8	28,8
Totaal			34,0	100,0

Tabel 62 Bodemgebruik ter hoogte van variant 3 (Kern)

CATEGORIE BODEMGEBRUIK	CODE CORINE	BODEMGEBRUIK CORINE	OPP (HA)	OPP (%)
Verhard	112	Discontinue bebouwing	3,6	16,8
	121	Industrie- of handelszones	0,0	0,0
Natuurlijk	211	Niet geïrrigeerd akkerland	4,8	22,6
	231	Weiland	7,5	35,2

CATEGORIE BODEMGEBRUIK	CODE CORINE	BODEMGEBRUIK CORINE	OPP (HA)	OPP (%)
	242	Landbouwareaal met complexe percelering	5,4	25,4
Totaal			21,3	100,0

Tabel 63 Bodemgebruik ter hoogte van variant 4 (Inspraak)

CATEGORIE BODEMGEBRUIK	CODE CORINE	BODEMGEBRUIK CORINE	OPP (HA)	OPP (%)
Verhard	112	Discontinue bebouwing	11,7	35,2
	121	Industrie- of handelszones	5,4	16,3
Natuurlijk	211	Niet geïrrigeerd akkerland	0,9	2,9
	231	Weiland	8,6	26,0
	242	Landbouwareaal met complexe percelering	6,5	19,7
Totaal			33,2	100,0

7.5.4.1.6 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op de bodem voor de verschillende varianten samengevat. De beoordeling voor de verschillende varianten is erg gelijkaardig. Enkel de profielverstoring voor variant 4 (Inspraak) wordt als minder negatief beoordeeld ten opzichte van de andere varianten. Gezien de bodem ter hoogte van dit plangebied vandaag al verstoord is, zal in feite ook de wijziging van het bodemgebruik minder negatief zijn. Doordat er voor de beoordeling gebruik werd gemaakt van kaartmateriaal, komt dit niet tot uiting in de score. De impact voor de andere varianten is niet onderscheidend. Wel kan gesteld worden dat een korter tracé een kleinere impact zal hebben op de bodem. De voorkeur voor de discipline bodem gaat bijgevolg uit naar variant 4 (Inspraak), respectievelijk gevolgd door variant 3 (Kern), variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV).

Tabel 64 Overzicht effecten op de bodem

	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Grondverzet	-1	-1	-1	-1
Structuurwijziging	0	0	0	0
Profielverstoring	-2	-2	-2	-1
Bodemkwaliteit	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Bodemgebruik	-2	-2	-2	-2

7.5.4.2 Zoekzone

7.5.4.2.1 Grondverzet

Aangezien de weg zal worden aangelegd op maaiveldniveau, dienen er op het eerste zicht geen uitzonderlijke graaf- of aanvulwerken te gebeuren indien de weg elders in de zoekzone wordt aangelegd. Opnieuw wordt verondersteld dat het plan zal gekenmerkt worden door een open grondbalans, wat inhoudt dat het nodig zal zijn om grond af te voeren. Gezien er geen grote ondergrondse constructies worden aangelegd, kan het onevenwicht in de grondbalans als beperkt beschouwd worden (score -2).

7.5.4.2.2 Structuurwijziging

Nergens in de zoekzone komen bodemtypes voor die gevoelig zijn voor structuurwijziging (score 0).

Tabel 65 Bodems ter hoogte van de zoekzone

BODEMTYPE	TEXTUURKLASSE	DRAINAGEKLASSE	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	/	/	20,6	10,2
Droge zandleem	P	b	23,5	11,6
Droog zand antropogeen	S	b	12,2	6,0
Nat zand	S	e	9,6	4,7
	Z	e	3,1	1,5
Nat zand antropogeen	S	e	0,7	0,4
Nat zandleem	P	e	8,8	4,4
Vochtig zand	S	c	0,4	0,2
	S	d	5,2	2,6
	Z	d	6,4	3,2
Vochtig zand antropogeen	S	c	31,6	15,6
	S	d	8,8	4,3
Vochtig zandleem	P	c	40,0	19,7
	P	d	31,9	15,7
Totaal			202,9	100,0

7.5.4.2.3 Profielverstoring

In de zoekzone komen dezelfde profielontwikkelingen voor als ter hoogte van de reeds onderzochte varianten. Ook hier wordt de profielverstoring als matig negatief beoordeeld (score -2).

Tabel 66 Profielontwikkeling ter hoogte van de zoekzone

PROFIELONTWIKKELING	OPP (HA)	OPP (%)
Antropogeen	20,6	10,2
p	4,3	2,1
c	13,9	6,9
g	15,2	7,5
m	148,8	73,3
Totaal	202,9	100,0

7.5.4.2.4 Impact op bodemkwaliteit

Net zoals reeds beschreven voor de verschillende varianten kunnen er in de zoekzone calamiteiten (score -1) en diffuse verontreiniging (score -1) optreden. Er is geen risico op het verplaatsen van bestaande verontreinigingen door graafwerken, bemaling of drainage (score 0).

7.5.4.2.5 Wijziging bodemgebruik

In de zoekzone komen dezelfde functies voor als ter hoogte van de reeds onderzochte varianten. Ook hier wordt de wijziging van het bodemgebruik als matig negatief beoordeeld (score -2).

Tabel 67 Bodemgebruik ter hoogte van de zoekzone

CATEGORIE BODEMGEBRUIK	CODE CORINE	BODEMGEBRUIK CORINE	OPP (HA)	OPP (%)
Verhard	112	Discontinue bebouwing	36,7	18,1
	121	Industrie- of handelszones	23,1	11,4
Natuurlijk	211	Niet geïrrigeerd akkerland	23,6	11,6
	231	Weiland	47,0	23,2
	242	Landbouwareaal met complexe percelering	72,4	35,7
Totaal			202,9	100,0

7.5.5 Ontwikkelingsscenario's

In voorliggend MER wordt als ontwikkelingsscenario de verdere uitbouw van het industrieterrein De Schaaf-Delften onderzocht. Dit industrieterrein ligt op ruim 3 km ten zuiden van de zoekzone zodat de bodem in het studiegebied niet wordt beïnvloed door deze ontwikkeling. Dit ontwikkelingsscenario wijzigt dus niets aan de hierboven beschreven milieueffecten.

7.5.6 Milderende maatregelen

Hoewel het niet noodzakelijk is om milderende maatregelen voor te stellen voor bodem, kunnen wel enkele aandachtspunten aangehaald worden.

7.5.6.1 Grondverzet

De eventuele aanleg van geluid(grond)buffers kan positief zijn voor het grondverzet. Op deze manier kan een gesloten grondbalans bekomen worden (score -1). Zoals aangegeven in de Discipline Geluid en Trillingen wordt de aard van de te nemen maatregelen in functie van geluidshinder verder onderzocht op projectniveau. Er kan nog geen inschatting gemaakt worden van het grondverzet van mogelijke geluidsschermen of -bermen omdat de aard en afmetingen ervan nog niet gekend zijn.

Uit de discipline water blijkt dat zelfs 1 langsgracht zou voorzien in een voldoende buffering van de bijkomende verhardingen en de mogelijk (beperkte) ingenomen overstromingsoppervlakte. Het beperken van het volume aan langsgrachten kan een positieve invloed hebben op het grondverzet (score -1/-2).

Beide maatregelen kunnen niet ruimtelijk vertaald worden in het PRUP en dienen verder te worden onderzocht op projectniveau.

7.5.7 Leemten in de kennis

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

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

7.5.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de discipline Bodem is er geen monitoring noodzakelijk.

7.6 Discipline Water

7.6.1 Methodiek

7.6.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de beschrijving van de referentiesituatie werden volgende gegevens over het grond- en oppervlaktewater voorkomend in het studiegebied verzameld:

- Hydrogeologie
- Grondwaterkwetsbaarheid:
- Grondwaterwinningen
- Grondwaterkwaliteit
- Hydrografie
- Kwaliteit oppervlaktewater
- Overstromingsgevoeligheid

De beschrijving van de referentiesituatie voor oppervlaktewater en grondwater werd gebaseerd op de raadpleging van volgende databanken en rapporten:

- Vlaanderen Risicozones voor overstroming en Recent overstromde gebieden (AGIV);
- Structuurkwaliteit waterlopen (AGIV);
- Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>): Kwetsbaarheidskaart van het grondwater, Afbakening Waterwingebieden en beschermingszones (VMM), grondwaterwinningen, ...
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen;
- VMM-databank (www.vmm.be);
- Watertoetskaarten (VMM).

7.6.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

De effecten binnen de discipline Water kunnen opgesplitst worden in effecten op grondwater en effecten op oppervlaktewater.

Van groot belang is de toename van de verharde oppervlakte en bijgevolg de versnelde waterafvoer door de aanleg van de weg. Dit wordt ondervangen door het aanbrengen van afwateringsgrachten. De benodigde capaciteit wordt benaderend berekend binnen deze discipline.

Waar waterlopen worden gekruist, zal nagegaan worden in hoeverre deze kruisingen (bvb. doorstromingsmogelijkheden) enige invloed op het regime van de waterlopen kunnen hebben. Deze invloed kan tijdelijk of permanent zijn. Het effect van het lozen van mogelijk bemalingswater wordt onderzocht door een toetsing van het bemalingsdebiet aan de capaciteit van de waterloop. Er wordt ook nagegaan in hoeverre het plan een invloed heeft op de structuurkwaliteit van deze waterlopen (bijvoorbeeld door overwelving). De impact op de structuurkwaliteit wordt geëvalueerd ten opzichte van de huidige structuurkwaliteit.

Voortbouwend op het voorgaande wordt nagegaan in hoeverre de geplande ingrepen een invloed hebben op de lokale overstromingsproblematiek. Inname van overstromingsgebied of een stijging/daling van de piekafvoer kan immers het overstromingsrisico beïnvloeden.

De mogelijke grondwaterstandsverlaging, de bemalingsstraal en het bemalingsdebiet worden berekend aan de hand van de formules van Dupuit en Sichardt. Mogelijke secundaire effecten van de bemaling worden beschreven aan de hand van kaartmateriaal (Ecosysteemkwetsbaarheidskaart voor verdroging, zettingsgevoelige bodems, aanwezigheid **verontreinigingen, aanwezigheid bouwkundig erfgoed,...**) onder de respectievelijke disciplines. Daarnaast kan de aanwezigheid van een ondoorlatend lichaam (bijvoorbeeld een fundering of een tunnel) resulteren in barrièrewerking van de watervoerende lagen en de grondwaterstroming.

Op het vlak van de fysisch-chemische en de biologische waterkwaliteit wordt de mogelijke impact van accidentele situaties op de oppervlaktewaterkwaliteit besproken. Daarnaast is er de mogelijke invloed van het afstromend wegwater op de waterkwaliteit. Van belang bij de evaluatie zijn de huidige waterkwaliteit, de waterkwaliteitsdoelstellingen en het al dan niet overschrijden van de oppervlaktewaterkwaliteitsnormen. Tevens wordt de mogelijke impact op de grondwaterkwaliteit besproken.

Voor de bepaling van de mogelijke effecten op het oppervlakte- en grondwater (effectvoorspelling) worden een aantal criteria gehanteerd. Per criterium wordt een bepaalde methodiek toegepast. Een overzicht van de mogelijke effecten, criteria, methodologie en meeteenheden voor de discipline Water wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 68 Beoordelingscriteria voor de discipline Water

Effect	Criterium	Methodiek	Eenheid
Impact run-off water en lozing bemalingswater op de oppervlakte-waterkwantiteit	Wijziging debiet en/of waterafvoer-karakteristieken, overstromingsgevoeligheid. Noodzaak tot bijzondere maatregelen van buffering ed. Mogelijkheden voor vrijwaring/verbetering van de waterhuishouding.	Kwantitatieve inschatting van gewijzigde waterstromen, wijziging overstromingsgebieden, ... Kwalitatieve beschrijving	m ³ /u m ²
Impact (afval)waterstromen op oppervlaktewater-kwaliteit	Mate waarin de waterkwaliteit in 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	-
Wijziging structuurkwaliteit waterlopen	Mate waarin de natuurlijkheid van de waterlopen wordt gewijzigd t.h.v. kruisingen, kunstwerken, ...	Kwalitatieve beschrijving	-
Wijzigen van grondwaterpeil en/of -stroming	Oppervlakte van de zone onderhevig aan grondwaterverlaging, diepte van de verlaging.	Berekening afpompingsstraal en verlaging van de grondwatertafel	m, cm, m ²

Effect	Criterium	Methodiek	Eenheid
Impact werken/bemaling op grondwaterkwaliteit	Risico op verplaatsing van grondwaterverontreinigingen of grondwaterverontreiniging door calamiteiten of afstromend wegwater.	Kwalitatieve beschrijving	-

Voor de beoordeling van de effecten op het watersysteem, wordt per effect een beoordelingskader opgesteld, waarbij een toetsingskader van -3 tot +3 wordt gebruikt, om de toekomstige impact te beoordelen.

Volgende beoordelingskaders worden voorgesteld voor deze discipline:

Tabel 69 Beoordelingskader Oppervlaktewaterkwantiteit

BEOORDELING	SCORE	BETEKENIS
Geen effect	0	Geen surplus hoeveelheden run-off water of bemalingswater
Licht negatief effect	-1	De surplus hoeveelheden run-off water of bemalingswater bedragen minder dan 1% van de capaciteit van de ontvangende waterloop. Inname van overstromingsgevoelig gebied, mits compensatie
Matig negatief effect	-2	De surplus hoeveelheden run-off water of bemalingswater bedragen 1 tot 10% van de capaciteit van de ontvangende waterloop. Inname van mogelijk overstromingsgevoelig gebied, zonder compensatie.
Zeer negatief effect	-3	Grote surplus hoeveelheden run-off water of bemalingswater zullen de capaciteit van de ontvangende waterloop sterk overschrijden. Volume > 10% van de capaciteit van de ontvangende waterloop. Inname van effectief overstromingsgevoelig gebied, zonder compensatie.

Tabel 70 Beoordelingskader Oppervlaktewaterkwaliteit

BEOORDELING	SCORE	BETEKENIS
Geen effect	0	Geen effecten op de oppervlaktekwaliteit
Licht negatief effect	-1	Risico op verspreiding van reeds verontreinigd oppervlaktewater binnen het plangebied
Matig negatief effect	-2	Risico op verspreiding van reeds verontreinigd oppervlaktewater buiten het plangebied
Zeer negatief effect	-3	Risico op aanrijking van het oppervlaktewater met polluenten

Tabel 71 Beoordelingskader Structuurkwaliteit waterlopen

BEORDELING	SCORE	BETEKENIS
Geen effect	0	De natuurlijkheid van de oevers van de waterloop wordt niet beïnvloed
Licht negatief effect	-1	Een waterloop met een zwakke structuur wordt over een beperkte lengte aangetast door verharde oevers of inbuizing. De lengte van de aangetaste oevers is kleiner of gelijk aan 10 x breedte van de waterloop.
Matig negatief effect	-2	Een waterloop met een waardevolle structuur wordt over een beperkte lengte aangetast door verharde oevers of inbuizing. De lengte van de aangetaste oevers is kleiner of gelijk aan de breedte van de waterloop. Een waterloop met een zwakke structuur wordt over een grote lengte aangetast door verharde oevers of inbuizing. De lengte van de aangetaste oevers is groter dan 10 x de breedte van de waterloop.
Zeer negatief effect	-3	Een waterloop met een zeer waardevolle structuur wordt kunstmatig: verharde oevers of inbuizing, <u>zonder mogelijkheid tot faunapassage</u>

Bovenstaand significantiekader geeft aan hoe een wijziging van de structuurkwaliteit kan worden beoordeeld in de discipline Water. Hoe dergelijk effect wordt beoordeeld in functie van mogelijke fauna, wordt weergegeven in de discipline Fauna & Flora.

Tabel 72 Beoordelingskader Grondwaterkwantiteit

BEORDELING	SCORE	BETEKENIS
Geen effect	0	Nauwelijks invloed op de grondwaterstand
Licht negatief effect	-1	Permanente grondwaterstandsveranderingen > 5 cm tot 10 cm Tijdelijke bemaling zonder secundaire effecten
Matig negatief effect	-2	Permanente grondwaterstandsveranderingen > 10 cm tot 25 cm Tijdelijke bemaling met secundaire effecten
Zeer negatief effect	-3	Permanente grondwaterstandsveranderingen > 25 cm

Tabel 73 Beoordelingskader Grondwaterkwaliteit

BEORDELING	SCORE	BETEKENIS
Zeer positief effect	+3	Sanering van bestaande verontreiniging
Matig positief effect	+2	Wegvallen van een diffuse verontreinigingsbron
Licht positief effect	+1	Isoleren van een bestaande verontreiniging
Geen effect	0	Geen kans op verspreiding van bestaande verontreinigingen of het

		ontstaan van nieuwe verontreinigingen
Licht negatief effect	-1	Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen binnen het plangebied. Risico op accidentele situaties (mits snel optreden) Nieuwe diffuse verontreiniging over een beperkte oppervlakte van het plangebied.
Matig negatief effect	-2	Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen tot buiten het plangebied. Nieuwe diffuse verontreiniging over het volledige plangebied.
Zeer negatief effect	-3	Reële kans op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen

Indien nodig en relevant, zullen remediërende maatregelen die de vastgestelde negatieve effecten op de hydrografische en hydrogeologische toestand in het studiegebied kunnen vermijden of beperken, worden voorgesteld.

7.6.2 Afbakening van het studiegebied

7.6.2.1 Inhoudelijke afbakening

De doelstelling van de discipline Water kan als volgt worden omschreven;

- Het beschrijven en waarderen van alle mogelijke watergerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen, met de nadruk op deze die van onderscheidend belang zijn voor de verschillende alternatieven.
- Onderling vergelijken en evalueren van verschillende alternatieven. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op:
 - Het rangschikken van de alternatieven naargelang hun impact op de discipline Water.
 - Het aanvullen, uitsluiten of mildereren van de alternatieven.
 - Het stellen van (ruimtelijke) randvoorwaarden.

7.6.2.2 Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline water (Kaart 31) omvat de plangebieden van de verschillende alternatieven, de volledige zoekzone, de oppervlaktewateren die een kwantitatieve of kwalitatieve invloed van de het plan kunnen ondervinden en de zone waar wijzigingen van het grondwater te verwachten zijn ten gevolge van bemalingen.

In dit geval zal het studiegebied worden gelijkgenomen aan de zoekzone uitgebreid met een buffer van 100 m. Deze buffer komt overeen met een invloedzone van een potentiële bemaling waarbij het grondwater 4 m verlaagd wordt¹³. Op deze manier wordt al rekening

¹³ Het grondwater bevindt zich op ca. 1,15 m onder het maaiveld. Een grondwatertafelverlaging van 4 m in een zandige ondergrond gaat bij benadering gepaard met een invloedzone van de orde van 100 m. (Er wordt

gehouden met het feit dat er in andere disciplines (Mens – Mobiliteit, Mens – Ruimte) kan worden voorgesteld dat een ongelijkvloerse kruising dient te worden voorzien ter hoogte van bepaalde verbindingen.

Er dient te worden opgemerkt dat de afbakening van het studiegebied een iteratief proces is. Op basis van de effectbespreking kan het noodzakelijk zijn het studiegebied te verruimen.

7.6.3 Referentiesituatie

7.6.3.1 Huidige situatie (2015)

7.6.3.1.1 Hydrogeologie

Het grondwatersysteem kan opgedeeld worden in watervoerende en scheidende lagen naargelang hun doorlatendheid. Weinig doorlatende lagen, waarin de waterstroming minimaal is omwille van het kleiig karakter, **worden als scheidende laag of "Aquitard" aangeduid. Goed doorlatende lagen worden aangeduid als "Aquifer".** De hydrogeologische karakteristieken van de geologische lagen in het studiegebied worden samengevat in Tabel 74.

Tabel 74 Hydrogeologie

HOOFDEENHEID	SUB-EENHEID	BASISEENHEID	HCOV-CODE	DIKTE (M)
Quartair aquifersysteem	Deklagen	Zandige deklagen	0151	0 tot 5
Kempens aquifersysteem	Klei-zand-complex van de Kempen (aquitard)	<i>(niet af te leiden uit beschikbare info)</i>	0220	15
		Pleistoceen en plioceen aquifer	Zanden van Merksplas	0231
	Mioceen aquifersysteem	Zandige top van Lillo	0233	12
		Zand van Diest	0252	65
	Zand van Berchem	0254	20	
Boom aquitard	/	<i>(niet af te leiden uit beschikbare info)</i>	0300	? (Geen boringen beschikbaar dieper dan deze formatie)

De regio wordt gekenmerkt door het voorkomen van kwelwater in de valleien. Het geïnfilterde regenwater dringt in de bodem en stroomt af over de minder doorlatende kleien van de Formatie van de Kempen (Kleien van Turnhout en Rijkevorsel in het klei-zand-complex van de Kempen). In de lager gelegen gebieden komt dit water weer aan de oppervlakte als kwelwater.

De grondwatertafel bevindt zich maximum op 3 m diepte en in de valleien op 1,25 m (Arcadis, 2008). Volgens peilmetingen in put 940/40/5 (Kaart 31), ter hoogte van de Oude Baan varieert het niveau van het grondwater tussen 1,15 m en 2,58 m onder het maaiveld.

hierbij verondersteld dat er voor de aanleg van een ongelijkvloerse kruising door middel van een tunnel maximum een grondwatertafelverlaging tot op 5 m onder het maaiveld noodzakelijk is.)

7.6.3.1.2 Grondwaterkwetsbaarheid

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

Het gebied wordt volledig aangeduid als zeer kwetsbaar (Ca 1) (Kaart 33). Hier bestaat de **watervoerende laag uit zand met een zandige deklaag (≤ 5 m dik) en een onverzadigde zone van ≤ 10 m dik.**

7.6.3.1.3 Grondwaterwinningen

Het plangebied is niet gelegen ter hoogte van een waterwingebied of een beschermingszone. Het meest nabijgelegen waterwingebied is **"Bolkse Heide"**, welke zich op ruim 3 km ten oosten van het plangebied bevindt.

In het studiegebied bevinden zich verschillende grondwaterwinningen. Deze worden gesitueerd op Kaart 34 en besproken in Tabel 75.

Opvallend is dat er geen grondwater onttrokken wordt uit de ondiepe quartaire aquifer. De meest ondiepe winning bevindt zich op 40 m diepte. In het totaal liggen er 20 grondwaterwinningen in het studiegebied. Allemaal onttrekken ze grondwater uit het Kempens aquifersysteem, meer bepaald 17 uit het Mioceen aquifersysteem, 2 uit het Pleistoceen aquifersysteem en 1 uit het klei-zand-complex van de Kempen. Er zijn 6 winningen met een vergund jaardebiet groter dan 10.000 m³. Deze worden in Tabel 75 in het vet aangeduid.

Tabel 75 Grondwaterwinningen in het studiegebied

NR	NACEBELSECTOR	COÖRDINATEN		DIEPTE	HCOV-CODE	AQUIFER	VERGUND DEBIET	
		X	Y				M ³ /DAG	M ³ /JAAR
1	Veeteelt	176.453	228.101	153	254	Zanden van Berchem en/of Voort	15	4.820
2	Groenteteelt; bloemeteelt; boomkwekerijen	175.925	223.979	110	252	Zand van Diest	82	27.122
3	Rundveehouderij	176.051	226.172	144	254	Zanden van Berchem en/of Voort	22	6.600
4	Rundveehouderij	176.615	228.195	50	231	Zanden van Brasschaat en/of Merksplas	15	3.300
5	Productie en verwerking van vlees en vleesproducten	176.820	228.380	159	250	Mioceen Aquifersysteem	4	800
6	Vervaardiging van artikelen van beton, gips en cement	176.160	224.545	67	252	Zand van Diest	75	10.000
7	Akkerbouw en tuinbouw	175.979	225.734	70	252	Zand van Diest	90	23.500
8	Rundveehouderij	175.936	226.604	147	254	Zanden van Berchem en/of Voort	16	5.800
9	Rundveehouderij	176.023	225.168	140	254	Zanden van Berchem en/of Voort	10	2.400
10	Varkenshouderij	176.270	225.695	149	254	Zanden van Berchem en/of Voort	15	5.800
11	Veeteelt	176.192	225.477	145	254	Zanden van Berchem en/of Voort	25	6.000
12	Landbouw, jacht en aanverwante diensten	176.565	227.630	153	254	Zanden van Berchem en/of Voort	0	3.600
13	Groenteteelt; bloemeteelt; boomkwekerijen	176.057	225.636	80	252	Zand van Diest	100	27.000
14	Landbouw, jacht en aanverwante diensten	176.010	225.125	140	250	Mioceen Aquifersysteem	10	2.400
15	Pluimveehouderij	176.040	226.300	146	251	Zand van Kattendijk en/of onderste zandlaag van Lillo	10	3.000
16	Groenteteelt; bloemeteelt; boomkwekerijen	176.090	226.040	70	250	Mioceen Aquifersysteem	24	3.000
17	Groenteteelt; bloemeteelt; boomkwekerijen	176.065	225.410	146	250	Mioceen Aquifersysteem	60	15.000
18	Pluimveehouderij	176.190	227.095	140	250	Mioceen Aquifersysteem	10	2.500
19	Fruitteteelt	176.618	228.172	40	200	Kempens Aquifersysteem	50	9.000
20	Groenteteelt; bloemeteelt; boomkwekerijen	176.463	227.590	60	230	Pleistoceen en Pliocene aquifer	1.000	28.750

7.6.3.1.4 Grondwaterkwaliteit

In het studiegebied is 1 meetpunt gelegen van het grondwatermeetnet, namelijk put 940/40/5 (Kaart 32, Tabel 76). De analyseresultaten van het grondwater in dit punt worden weergegeven in Tabel 77. Ter vergelijking worden ook de richtwaarden volgens Vlarem II opgenomen. De overschrijdingen van de richtwaarden voor de grondwaterkwaliteit worden cursief aangeduid; overschrijdingen van de maximumwaarden in het vet.

Tabel 76 Grondwatermeetnet

PUT	FILTER	AQUIFER	ONDERKANT FILTER (M-MV)	LENGTE FILTER	MEEST RECENTE METING
940/40/5	1	0150 (Zandige deklagen)	3,50	1,00	18/10/2013
	2	0220 (Klei-zand-complex van de Kempen)	6,50	1,00	18/10/2013

Opvallend is het zure karakter van het grondwater, wat doet vermoeden dat het gaat om geïnfiltreerd regenwater. De overschrijdingen van K^+ , NH_4^+ en SO_4^{2-} zijn vermoedelijk het gevolg van bemesting in functie van de landbouw.

De verhoogde concentratie van Al^{3+} is vermoedelijk te wijten aan een natuurlijke aanrijking.

Tabel 77 Analyseresultaten (Voor filter 1 worden de resultaten gegeven van 27/04/2012, latere metingen waren niet volledig. Voor filter 2 worden resultaten gegeven van 18/10/2013.)

Filter	pH	EC	T	O ₂	Eh°	TOC	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	Fe ^{2+/3+}	Mn ²⁺	Al ³⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻
		(μS/cm)	(°C)	(mg/l)	(mV)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
1	4,98	206	11,2	5,8	614,00	8,7	3,9		4,0	<0,10	66,0	0,82	0,037	<0,02	7,2	49,0	22,0	0,0	4,30	0,100	<0,10
2	4,64	374	12,7	2,3	593,00	5,4	19,9	34,5	9,2	0,35	16,1	0,66	0,220	0,34	18,9	116,0	20,1	0,0	7,40	0,038	<0,10
Richtwaarde Vlarem II	6,5 ≤ pH ≤ 8,5	400	12	2			20	10	30	0,05	100	50	20	0,05	25	25			25		0,17
Maximale waarde Vlarem II			25	5			175	12	50	0,5		200	50	0,2		250			50	0,1	2,2

7.6.3.1.5 Hydrografie

Hydrografisch gezien ligt het plangebied op de grens tussen het Maasbekken en het Netebekken, respectievelijk in het deelbekken van de Mark en het deelbekken van de Molenbeek / Bollaak (Kaart 35).

De waterlopen die voorkomen in het studiegebied worden van noord naar zuid beschreven in Tabel 78.

Tabel 78 Waterlopen in het studiegebied

NAAM	VHAG-CODE	REGIONALE CODE	CATEGORIE	BEHEERDER	KWALITEITS-DOELSTELLING
Hoge Putloop	10111	A.4.20.2	Geklasseerde waterloop van derde categorie	Gemeente Rijkevorsel	Basiskwaliteit
Zalmmierloop	10084	A.4.20.3	Geklasseerde waterloop van derde categorie	Gemeente Rijkevorsel	Basiskwaliteit
Meerhoutloop	10104	A.4.20.31	Geklasseerde waterloop van derde categorie	Gemeente Rijkevorsel	Basiskwaliteit
Kanaal Dessel – Schoten	17	BV26	Bevaarbare waterloop	N.V. De Scheepvaart	Vis- en drinkwaterkwaliteit

De microcuesta die werd besproken in §7.5.3.1.1 heeft een belangrijke invloed op de afwatering van het studiegebied. Zones ten noorden van de cuesta wateren af naar de Mark, terwijl de zones ten zuiden afwateren naar de Nete. Deze cuesta vormt dus de waterscheidingslijn tussen het Netebekken en het Maasbekken. In het studiegebied stromen de verschillende waterlopen naar de Mark, ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten (oftewel de cuesta) komen geen waterlopen voor.

Door het grote aantal kleiontgunningen, komen er in Rijkevorsel verschillende stilstaande wateren voor. Het studiegebied overlapt met 1 waterplas, op de hoek van Meerblok en Oude Baan.

7.6.3.1.6 Oppervlaktewaterkwaliteit

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt besproken aan de hand van het oppervlaktewatermeetnet van de VMM. In het studiegebied is enkel een meetpunt gelegen ter hoogte van de Zalmmierloop. Net buiten het studiegebied liggen ook enkele meetpunten in het Kanaal Dessel – Schoten en in de Hoge Putloop. Deze 3 meetpunten zullen in onderstaande paragraaf besproken worden (Kaart 36).

Tabel 79 Meetpunten van het oppervlaktewatermeetnet in het studiegebied (VMM)

MEETPUNT	WATERLOOP	VHAG	COÖRDINATEN	
			X	Y
83200	Hoge Putloop	10111	176099	227924
83600	Zalmmierloop	10084	177202	227832

MEETPUNT	WATERLOOP	VHAG	COÖRDINATEN	
			X	Y
841000	Kanaal Dessel - Schoten	17	177290	224415

FYSISCH – CHEMISCHE KWALITEIT

Op de meetplaatsen van het chemische meetnet wordt meestal een basispakket van parameters onderzocht:

- Watertemperatuur
- Concentratie aan opgeloste zuurstof (O₂)
- Zuurtegraad (pH)
- Chemisch zuurstofverbruik (CVZ)
- Ammoniakale stikstof (NH₄⁺)
- Nitriet (NO₂) en nitraat (NO₃)
- Totaal orthofosfaat (o-PO₄)
- Totaal fosfor (Pt)
- Chloride (Cl⁻)
- Geleidingsvermogen (EC)

De parameters biochemisch zuurstofverbruik (BZV), Kjeldahl-stikstof (Kj-N), sulfaat (SO₄⁻²), totale hardheid, gehalte aan zwevende stoffen (ZS) en zware metalen, worden bepaald op een aantal geselecteerde meetplaatsen.

Een belangrijke parameter voor de bespreking van de waterkwaliteit is de opgeloste zuurstof. De aanwezigheid van een voldoende hoge concentratie aan opgeloste zuurstof is van zeer groot belang voor het leven in het water en speelt een grote rol in zelfzuiverende processen van de waterloop.

De VMM gebruikt voor de beoordeling van de waterkwaliteit de Prati-index voor zuurstofverzadiging (PIO). Deze index krijgt een slechte score bij lage zuurstofconcentraties, maar ook bij oververzadiging; die treedt immers op bij eutrofiëring¹⁴. De resultaten krijgen volgende beoordeling (een hogere index wijst op een slechtere kwaliteit):

Tabel 80 Beoordeling volgens Prati-index

PIO	KLASSE	KLEUR	BEOORDELING
0 - 1	1	blauw	niet verontreinigd
>1 - 2	2	groen	aanvaardbaar
>2 - 4	3	geel	matig verontreinigd
>4 - 8	4	oranje	verontreinigd

¹⁴ Eutrofiëring is de toestand die optreedt bij een toevoer van een overmaat aan voedingsstoffen. Hierdoor ontstaat er een sterke groei en vermeerdering van bepaalde soorten, waarbij meestal de biodiversiteit sterk afneemt.

PIO	KLASSE	KLEUR	BEOORDELING
>8 – 16	5	rood	zwaar verontreinigd

In Tabel 81 wordt de Prati-index weergegeven voor de waterlopen in het studiegebied.

Tabel 81 Prati-index van de waterlopen in het studiegebied

MEETPUNT	WATERLOOP	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
83200	Hoge Putloop				4,7	3,6	3,0	3,7	2,7	2,8	4,2	3,0	3,8
83600	Zalmmierloop												
841000	Kanaal Dessel - Schoten						1,8						

Van de Zalmmierloop zijn geen gegevens beschikbaar. Het meest recente resultaat van het Kanaal Dessel – Schoten dateert van 2005. Toen vertoonde het kanaal een aanvaardbare waterkwaliteit. De Hoge Putloop wordt de laatste jaren gekenmerkt door matig verontreinigd oppervlaktewater.

Wat betreft de chemische samenstelling van het oppervlaktewater wordt de meest recente informatie samengevat in Tabel 82, ter vergelijking worden ook de richtwaarden volgens Vlare II opgenomen voor oppervlaktewater met drinkwaterkwaliteit en basiskwaliteit. De waterkwaliteit van de Hoge Putloop wordt getoetst aan de basiskwaliteit, de kwaliteit van het Kanaal Dessel – Schoten aan de drinkwaterkwaliteit. Van de Zalmmierloop waren geen analyseresultaten beschikbaar. De overschrijdingen van de richtwaarden worden in het vet aangeduid.

De beschikbare resultaten tonen geen overschrijdingen van de richtwaarden voor oppervlaktewater met drinkwaterkwaliteit. Ter hoogte van de Hoge Putloop wordt wel een zuurstofconcentratie vastgesteld die net lager is dan de richtwaarde voor oppervlaktewater met basiskwaliteit.

Tabel 82 Chemische samenstelling van het oppervlaktewater (VMM)

NUMMER	NAAM WATERLOOP	DATUM	T	pH	O ₂	O ₂ VERZ	EC 20	Cl-	BZV	CZV	KjN	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	P T	oPO ₄	SO ₄	ZS
			°C	-	MG/L	%	µS/CM	MG/L	MGO ₂ /L	MGO ₂ /L	MGN/L	MGN/L	MGN/L	MGN/L	MGN/L	MGN/L	MGN/L	MG/L
83200	Hoge Putloop	02/12/2014	6,7	6,2	4,3	34	258						8,6			0,073		
841000	Kanaal Dessel - Schoten	11/12/2012	5,6	7,4	11,1	85	390	44	<3	9	<1,5	<0,1	2,1	<0,01	0,14	0,06	43	9,6
Basiskwaliteit			25+3	6,5 - 8,5	≥ 5		1.000	200	6	30		5	NO ₂ ⁻ + NO ₃ ⁻ ≤ 10			0,3	250	50
Viswaterkwaliteit				6 - 9	50% = 7				6			≤ 1		0,03	1			25
Drinkwaterkwaliteit			25	5,5 - 9		> 30	1.000	200					50				250	50

BIOLOGISCHE KWALITEIT

Bij de beoordeling van de biologische waterkwaliteit wordt gebruik gemaakt van de Belgische Biotische Index (BBI), steunend op de aan- of afwezigheid van macro-invertebraten in het water. Als macro-invertebraten beschouwt men met het blote oog waarneembare ongewervelden als insecten, weekdieren, kreeftachtigen, wormen, e.d.

De Biotische Index weerspiegelt zowel de waterkwaliteit als de biotoopkwaliteit. Via de BBI kan niet alleen de algemene ecologische degradatie, veroorzaakt door organische en/of toxische verontreinigingen afgeleid worden maar ook de negatieve effecten van bijvoorbeeld rechttrekkingen of ruiming. De Biotische Index geeft een geïntegreerd beeld van de waterkwaliteit over een lange periode, in tegenstelling tot de fysisch-chemische analyse die eerder een momentopname van de waterkwaliteit weergeeft.

De indexwaarde schommelt tussen 0 (zeer slechte kwaliteit) en 10 (zeer goede kwaliteit) (Tabel 83).

Tabel 83 Beoordeling volgens BBI

BBI	KLEUR	BEOORDELING
9 - 10	blauw	zeer goede kwaliteit
7 - 8	groen	goede kwaliteit
5 - 6	geel	matige kwaliteit
3 - 4	oranje	slechte kwaliteit
1 - 2	rood	zeer slechte kwaliteit
0	zwart	uiterst slechte kwaliteit

In Tabel 84 worden de beschikbare BBI-waarden samengevat. De geleidelijke verbetering van de waterkwaliteit is opmerkelijk, temeer omdat de PIO een ander beeld geeft.

Tabel 84 BBI van de waterlopen in het studiegebied

MEETPUNT	WATERLOOP	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
83200	Hoge Putloop												
83600	Zalmmierloop		5			5							
841000	Kanaal Dessel - Schoten			8			7			9			

Op basis van de BBI wordt het Kanaal Dessel – Schoten gekenmerkt door een goed tot zeer goede kwaliteit en de Zalmmierloop door een matige kwaliteit. Van de Hoge Putloop zijn geen gegevens met betrekking tot BBI beschikbaar.

STRUCTUURKWALITEIT

In Tabel 85 wordt de structuurkwaliteit weergegeven van de waterlopen in het studiegebied. De gegevens zijn afkomstig uit de AGIV-dataset met betrekking tot de ecologische typologie van de waterlopen in Vlaanderen. Het onderzoek waarop deze gegevens zijn gebaseerd,

dateert uit de periode 1994 – 1998. De structuurkwaliteit wordt ingedeeld in 5 categorieën: zeer waardevol, waardevol, matig, zwak en zeer zwak op basis van fysieke structuurkenmerken.

Tabel 85 Structuurkwaliteit

NAAM	VHAG-CODE	REGIONALE CODE	STRUCTUURKwaliteit
Hoge Putloop	10111	A.4.20.2	Beek met een zwakke structuur
Zalmmierloop	10084	A.4.20.3	Beek met een matige tot zwakke structuur
Meerhoutloop	10104	A.4.20.31	Niet geïnventariseerd
Kanaal Dessel – Schoten	17	BV26	Kanaal

7.6.3.1.7 Beschrijving van de watertoetskaarten

OVERSTROMINGSGBIEDEN (KAART 37)

Het studiegebied overlapt lokaal met zones die worden aangeduid als mogelijk of effectief overstromingsgevoelig.

Het gaat meestal om mogelijk overstromingsgevoelige gebieden die van nature overstroombaar zijn vanuit de waterloop, zoals langs de Hoge Putloop in het noorden van het studiegebied, langs de Zalmmierloop centraal in het westen van het studiegebied. Het uiterste noorden van het studiegebied is overstroombaar vanuit de Roeleindeloop.

Ten zuiden van een aangrenzend aan het kanaal zijn enkele percelen aangeduid die recent overstroomden. Het betreft een overstroming in 2001 als gevolg van een dijkbreuk ter hoogte van het kanaal. Dit gebied wordt op de watertoetskaarten ook aangeduid als effectief overstromingsgevoelig.

INFILTRATIEGEOELIGE BODEMS (KAART 38)

Het studiegebied wordt nagenoeg volledig aangeduid als infiltratiegevoelig. Zoals eerder aangehaald bij de discipline bodem wordt het studiegebied gekenmerkt door zand- en zandleembodems, welke goed infiltreerbaar zijn.

GRONDWATERSTROMINGSGEOELIGE BODEMS (KAART 39)

Het studiegebied is grotendeels matig gevoelig voor grondwaterstroming. Enkele zones, aangrenzend aan waterlopen, zijn zeer gevoelig voor grondwaterstroming.

WINTERBEDKAART (KAART 40)

Het studiegebied overlapt niet met de winterbedding van een grote waterloop.

HELLINGENKAART (KAART 41)

Het studiegebied wordt gekenmerkt door kleine hellingen (< 5%). Ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten komen lokaal steilere hellingen voor (> 10 %).

EROSIEGEOELIGE GBIEDEN (KAART 42)

Over het algemeen is het studiegebied niet erosiegevoelig. Enkel de steile zones ten zuiden van het kanaal en een strook parallel aan de Zalmierloop worden aangeduid als erosiegevoelig.

7.6.3.2 Referentiesituatie (2020)

De referentiesituatie die in dit MER beschouwd wordt, is de toestand in 2020.

Voor de discipline Water worden de komende jaren geen relevante wijzigingen verwacht in het studiegebied, zodat bovenstaande bespreking eveneens geldt voor de referentiesituatie 2020.

7.6.4 Beschrijving van de milieueffecten

7.6.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

7.6.4.1.1 Wijziging grondwaterkwantiteit

Door het ontbreken van ongelijkvloerse kruisingen is er geen bemaling noodzakelijk voor de aanleg van de weg. Rekening houdend met de voorziene diepte van de grachten (1 m, zie Figuur 5) en de grondwaterstand in het studiegebied, wordt er niet verwacht dat de grachten een drainerende werking hebben op het grondwater (score 0).

De impact op de grondwaterkwantiteit is bijgevolg beperkt tot de verminderde infiltratie van het hemelwater door de aanleg van de wegverharding. Gezien al het afstromende hemelwater de mogelijkheid krijgt om in de gracht te infiltreren, zal ook dit effect verwaarloosbaar zijn (score 0).

7.6.4.1.2 Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit

Door de aanleg van de weg zal de verharde oppervlakte in het plangebied toenemen, met een versnelde waterafvoer als gevolg. De verharde oppervlakte wordt gecompenseerd door het aanbrengen van afwateringsgrachten met voldoende buffercapaciteit. Hoewel voor dit plan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening voor hemelwater niet van toepassing is, omdat het plan betrekking heeft op het openbaar domein, wordt deze verordening hier wel gebruikt voor de aftoetsing van de voorziene buffervolumes. Meer bepaald geeft de verordening aan dat het volume van de infiltratie- of buffervoorziening minimaal 25 l per m² afwaterende oppervlakte moet bedragen. Voor deze berekening wordt er uitgegaan van grachten met een diepte van 1 m, een bodembreedte van 1 m en taluds van 45°, oftewel een sectie van 2 m². Gezien het grondwater zich dieper dan 1 m bevindt, heeft elke gracht een bufferend vermogen van 2 m³ per lopende meter, of, bij een wegbreedte van 6,5 m, 307 l per m² (dus 614 l per m² wanneer 2 grachten voorzien worden). Deze berekening geldt voor elk van de onderzochte varianten. Zelfs indien slechts aan 1 zijde van de weg een gracht zou worden aangelegd, wordt er een ruim volume aan buffering voorzien (score 0).

Het studiegebied overlapt plaatselijk met overstromingsgevoelig gebied. Bij een inname van overstromingsgebied, moet deze zowel in oppervlakte als in volume gecompenseerd worden. In Tabel 86 wordt aangegeven wat de inname van mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied, respectievelijk overeenkomstig met NOG en ROG, is voor de verschillende varianten. Hieruit blijkt dat enkel varianten 2 (AWV) en 4 (Inpraak) overstromingsruimte innemen. Het gaat meer bepaald om 7 NOG-gebieden en 3 ROG-

gebieden. Deze worden gesitueerd op Kaart 43. Het Kanaal Dessel-Schoten wordt op de overstromingskaarten tevens aangeduid als overstromingsgebied. Gezien het hier een permanent wateroppervlak betreft, wordt deze niet in rekening gebracht in onderstaande tabel. Het volume van deze zones werd bepaald via een berekening in GIS op basis van de doorsnede tussen het digitaal hoogtemodel (5 m) en de maximale waterhoogte in de overstromingszone.

Tabel 86 Overlap met mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied

	MOGELIJK OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED / VAN NATURE OVERSTROOMBARE GEBIEDEN (NOG)		EFFECTIEF OVERSTROMINGSGEVOELIG GEBIED / RECENT OVERSTROOMDE GEBIEDEN (ROG)	
	OPPERVLAKTE (M²)	VOLUME (M³)	OPPERVLAKTE (M²)	VOLUME (M³)
Variant 1 (GWP)	0,0	0,0	0,0	0,0
Variant 2 (AWV)	27.005	33.149	5.335	2.754
NOG 6	27.005	33.149	-	-
ROG 2	-	-	5.335	2.754
Variant 3 (Kern)	0,0	0,0	0,0	0,0
Variant 4 (Inspraak)	52.520	119.690	15.641	12.013
NOG 3	3.340	4.774	-	-
NOG 4	1.703	1.510	-	-
NOG 5	18.038	79.069	-	-
ROG 2	-	-	5.335	2.754
ROG 3	-	-	5.228	4.885
NOG 7	2.029	1.128	-	-
NOG 8	405	60	-	-
NOG 6	27.005	33.149	-	-
ROG 4	-	-	5.078	4.374

De cijfers in Tabel 86 zijn gebaseerd op een 2D-berekening en houden dus geen rekening met de mogelijke brug over het Kanaal Dessel-Schoten. Het overstromingsgebied dat onder deze brug komt te liggen (NOG 6), wordt bijgevolg ook aangeduid als ingenomen overstromingsoppervlakte en –volume. Dit zorgt voor een overschatting van het effect voor varianten 2 en 4. De uitwerking van de plannen werd nog niet geconcretiseerd, zodat de inname momenteel nog niet meer in detail kan worden onderzocht. Wel kan gesteld worden dat er door de aanleg van 2 langsgrachten heel wat buffervolume bijkomend wordt voorzien.

Tabel 87 Excess buffervolume (buffervolume in grachten – buffervolume noodzakelijk cfr. stedenbouwkundige verordening hemelwater)

VARIANT	LENGTE (M)	EXCESS VOLUME 1 LANGSGRACHT (M³)	EXCESS VOLUME 2 LANGSGRACHTEN (M³)

VARIANT	LENGTE (M)	EXCESS VOLUME 1 LANGSGRACHT (M ³)	EXCESS VOLUME 2 LANGSGRACHTEN (M ³)
1	4.423	1.247	2.605
2	5.556	1.567	3.272
3	3.396	957	2.000
4	5.479	1.545	3.227

Uit Tabel 87 blijkt dat voor variant 2 kan gesteld worden dat het ingenomen effectief overstromingsvolume gecompenseerd wordt door de voorziene langsgrachten (score -1). De inname, zonder compensatie, van mogelijk overstromingsgevoelig gebied wordt als matig negatief beoordeeld (score -2).

Variante 4 (Inspraak) gaat gepaard met een erg grote inname van overstromingsgevoelige gebieden. Zelfs rekening houdend met de voorziene buffering in de langsgrachten, wordt er niet voldoende buffervolume voorzien om de ingenomen effectieve overstromingsruimte te compenseren (score -3). De inname, zonder compensatie, van mogelijk overstromingsgevoelig gebied wordt als matig negatief beoordeeld (score -2).

Varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) hebben geen invloed op de overstroombaarheid van het studiegebied (score 0).

7.6.4.1.3 Wijziging grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Nabij het plangebied komen enkele gekende verontreinigingen voor. Aangezien er geen bemaling voorzien wordt, is er geen risico op het verspreiden van deze verontreinigingen (score 0).

Zowel tijdens de aanleg van de weg als tijdens de exploitatiefase kan het grond- en oppervlaktewater verontreinigd worden door het optreden van accidentele situaties met olie of brandstof (score -1/-2) en door de diffuse verontreiniging door het wegverkeer (score -1) (zie discipline Bodem).

7.6.4.1.4 Wijziging structuurkwaliteit waterlopen

De waterlopen die gekruist worden door de verschillende varianten evenals hun structuurkwaliteit worden opgesomd in Tabel 88. In de laatste kolom wordt er een score gekoppeld aan de kruising. De aangetaste waterlopen zijn hoofdzakelijk waterlopen met een zwakke structuur. Ook voor de Meerhoutloop wordt verondersteld dat deze gekenmerkt wordt door een zwakke structuur.

Tabel 88 Te kruisen waterlopen per variant

	TE KRUISEN WATERLOOP	STRUCTUURKwaliteit	SCORE
Variant 1 (GWP)	Hoge Putloop	Beek met een zwakke structuur	-1
	Zalmmierloop	Beek met een matige tot zwakke structuur	-1
	Meerhoutloop	Niet geïnventariseerd	-1
Variant 2 (AWV)	Hoge Putloop	Beek met een zwakke structuur	-1
	Zalmmierloop	Beek met een matige tot zwakke structuur	-1

	TE WATERLOOP	KRUISEN	STRUCTUURKWALITEIT	SCORE
	Meerhoutloop		Niet geïnventariseerd	-1
	Kanaal Dessel – Schoten		Kanaal	0 (Brug)
Variant 3 (Kern)	Zalmmierloop		Beek met een matige tot zwakke structuur	-2 De weg ligt over een grote lengte (ca. 750 m) parallel of op deze waterloop. Het is mogelijk dat de waterloop over een grote lengte moet worden ingebuisd.
	Meerhoutloop		Niet geïnventariseerd	-1
Variant 4 (Inspraak)	Hoge Putloop		Beek met een zwakke structuur	-2 De weg ligt over een grote lengte (ca. 1.000 m) parallel of op deze waterloop. Het is mogelijk dat de waterloop over een grote lengte moet worden ingebuisd.
	Zalmmierloop		Beek met een matige tot zwakke structuur	-2 De weg ligt over een grote lengte (ca. 400 m) parallel of op deze waterloop. Het is mogelijk dat de waterloop over een grote lengte moet worden ingebuisd.
	Meerhoutloop		Niet geïnventariseerd	-1
	Kanaal Dessel – Schoten		Kanaal	0 (Brug)

7.6.4.1.5 Conclusie

In Tabel 89 worden de effecten op het grond- en oppervlaktewater voor de verschillende varianten samengevat. Voor de meeste effecten worden de verschillende varianten gekenmerkt door een gelijkaardige impact. De mogelijke wijziging van de structuurkwaliteit van enkele waterlopen en de inname van overstromingsgebied kunnen als onderscheidende effecten beschouwd worden. Voor varianten 3 (Kern) en 4 (Inspraak) wordt de impact op de structuurkwaliteit negatiever beoordeeld dan voor varianten 1 (GWP) en 2 (AWV), gezien de ligging van de weg over een grote lengte ter hoogte van een waterloop. Dit effect kan echter eenvoudig gemilderd worden (zie §7.6.6.1.1). In tegenstelling tot varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) nemen varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) overstromingsruimte in.

Tabel 89 Overzicht effecten op het grond- en oppervlaktewater

	VARIANT (GWP)	1	VARIANT (AWV)	2	VARIANT (KERN)	3	VARIANT (INSPRAAK)	4
Grondwaterkwantiteit	0		0		0		0	
Oppervlaktewaterkwantiteit								
– Toename verharding	0		0		0		0	
– Inname mogelijk overstromingsgebied	0		-1		0		-3	
– Inname effectief overstromingsgebied			-2				-2	

Waterkwaliteit				
- Verplaatsen verontreinigingen	0 -1/-2	0 -1/-2	0 -1/-2	0 -1/-2
- Accidentele situaties	-1	-1	-1	-1
- Diffuse verontreiniging				
Structuurkwaliteit	-1	-1	-2	-2

7.6.4.2 Zoekzone

7.6.4.2.1 Wijziging grondwaterkwantiteit

Zie §7.6.4.2.1.

7.6.4.2.2 Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit

Net als voor de concrete varianten geldt dat het geplande wegprofiel (met 2 langsgrachten) voorziet in een voldoende buffering ter compensatie van de bijkomende verharding (score 0). Dit zou zelfs zo zijn indien er maar 1 langsgracht aangelegd wordt.

Het voorkomen van mogelijk of effectief overstromingsgevoelige gebieden in de zoekzone is voornamelijk beperkt tot de ingenomen overstromingsgebieden die reeds werden besproken bij de effectbespreking van de varianten. Hierbij kan gesteld worden dat de inname van effectief overstromingsgevoelige gebieden als zeer negatief wordt beschouwd en dient te worden gecompenseerd (score -3). De inname, zonder compensatie, van mogelijk overstromingsgevoelig gebied wordt als matig negatief beoordeeld (score -2). De inname van eender welk type overstromingsgebied met compensatie is licht negatief (score -1)

7.6.4.2.3 Wijziging grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Zie §7.6.4.1.3.

7.6.4.2.4 Wijziging structuurkwaliteit waterlopen

De waterlopen in de zoekzone worden gekenmerkt door een zwakke tot matige structuurkwaliteit. Een korte aantasting van de oevers (≤ 10 x breedte waterloop) van dergelijke waterlopen wordt als licht negatief beschouwd en een lange aantasting (> 10 x breedte waterloop) wordt als matig negatief beschouwd.

7.6.5 Ontwikkelingsscenario's

In voorliggend MER wordt als ontwikkelingsscenario de verdere uitbouw van het industrieterrein De Schaaf-Delften onderzocht. Dit industrieterrein ligt op ruim 3 km ten zuiden van de zoekzone zodat het grond- en oppervlaktewater in het studiegebied niet wordt beïnvloed door deze ontwikkeling. Dit ontwikkelingsscenario wijzigt dus niets aan de hierboven beschreven milieueffecten.

7.6.6 Milderende maatregelen

7.6.6.1.1 Wijziging structuurkwaliteit waterlopen

Wanneer de weg wordt aangelegd ter hoogte van of parallel aan een waterloop, wordt getracht om de bestaande waterloop zoveel mogelijk in open bedding te behouden. Een inbuizing of een andere aantasting van de oevers wordt zoveel mogelijk vermeden. Wanneer een kruising met de waterloop onvermijdelijk is, gebeurt dit over een zo kort mogelijke afstand (score -1).

7.6.6.1.2 Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit

Wanneer er ruimtebeslag optreedt binnen effectief overstromingsgevoelig gebied, dient de ingenomen overstromingsruimte zowel in oppervlakte als volume te worden gecompenseerd (score -1). Dergelijke compensatie is noodzakelijk voor variant 4 (Inspraak) en voor andere mogelijke tracés binnen de zoekzone, die overlappen met effectief overstromingsgevoelig gebied.

Gezien de grootte van de te compenseren overstromingsruimte voor variant 4 (15.641 m² en 12.013 m³) voorzien de 2 geplande langsrachten niet in voldoende buffering voor de ingenomen effectieve overstromingsruimte. De buffercapaciteit kan worden verhoogd door bv. het lokaal verbreden van de langsrachten. Op basis van de huidige kennis wordt verondersteld dat de onderzochte breedte van het plangebied (60 m, terwijl de weg maximum 40 m breed is) voldoende is om te voorzien in ruimte voor water. De exacte invulling van het plangebied dient te worden ontworpen bij de opmaak van het PRUP, rekening houdend met: compensatie van overstromingsgebied, noodzaak en ligging van **erfonthuizingen,...** **Indien zou blijken dat er in het plangebied niet voldoende ruimte is om de ingenomen overstromingsruimte te compenseren**, kan een locatie gezocht worden elders binnen de zoekzone.

Om de inname van overstromingsruimte langsheen het Kanaal Dessel – Schoten te beperken, wordt er voorgesteld om bij varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) te werken met een open brugconstructies en geen grondlichaam (= brug die op peilers op de oevers steunt en niet op een massieve grondberm).

Mogelijk kunnen strengere buffereisen worden opgelegd door de bevoegde waterloopbeheerders binnen het studiegebied.

7.6.7 Leemten in de kennis

De exacte grondwaterstand in het plangebied is niet gekend, zodat de noodzaak van een mogelijke grondwaterstandsverlaging of drainage slechts benaderend kon worden besproken.

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

7.6.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de discipline Water is er geen monitoring noodzakelijk.

7.7 Discipline Fauna & Flora

7.7.1 Methodiek

7.7.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

De rapportering over de referentiesituatie wordt maximaal gericht op die kenmerken van het biotisch milieu waarvoor een wijziging verwacht wordt. De huidige biologische toestand van het plangebied zal beschreven en gewaardeerd worden. Hiervoor worden bestaande gegevens verzameld over de soortendiversiteit in de streek. Bij deze beschrijving van de huidige situatie komt het volgende aan bod:

Analyse van de aanwezige vegetaties en diersoorten

- Een beschrijving en evaluatie van de globale ecologische structuur van het hele studiegebied, met specifieke aandacht voor de ecotopen van de door de inrichting beïnvloede waardevolle gebieden.
- Binnen het studiegebied situeren zich geen natuurreservaten, habitat- en vogelrichtlijngebieden, VEN-gebieden of ecologisch waardevolle agrarische gebieden op het gewestplan.
- Een beschrijving en evaluatie van de ecotooptypologie met aanduiding van kensoorten, in de hoger vermelde gebieden en eventueel in beperkte mate op plaatsen waar de inrichting, indien relevant, rechtstreeks zeer waardevolle fauna of flora-elementen schaadt. Dit gebeurt aan de hand van de biologische waarderingskaart en bestaande inventarisatiegegevens, aangevuld en genuanceerd met gegevens uit gericht terreinwerk.
- Vaststellen van eventuele landschapsecologische relaties tussen de ecotopen onderling;
- Lokalisatie van bestaande barrières of hinderbronnen (verkeerswegen, watervervuiling);
- Nagaan van eventuele plannen van openbare besturen of ook van verenigingen met betrekking tot het behoud, beheer of ontwikkeling van natuurwaarden van de doorsneden gebieden (wegbermbeheer, **structuurplanopties, ontwerp VEN, enz, ...**).
- Voor het onderdeel fauna wordt geen gerichte inventarisatie uitgevoerd, de belangrijke zoogdieren, vogelsoorten, amfibie-, **reptielsoorten,...** worden besproken op basis van literatuurgegevens en aan de hand van een gerichte bevraging bij **natuurbeheerders, natuurverenigingen, gebiedskenners,.... Toevallige waarnemingen** en vaststellingen van de deskundigen tijdens terreinbezoeken worden eveneens genoteerd en in rekening gebracht.

Beoordeling van de aanwezige natuurwaarden naar kwetsbaarheid

Er wordt een evaluatie gemaakt van de waarde en de kwetsbaarheid van de aanwezige natuur aan de hand van:

- zeldzaamheid, diversiteit van de voorkomende soorten;
- gevoeligheden voor standplaatswijzigingen;
- grondwaterafhankelijkheid van de floristische elementen;
- verstoring gevoeligheid van fauna;

- graad van menselijke beïnvloeding op de ecotopen (natuurlijkheid);
- mogelijkheden tot vervanging, etc.

Hiertoe worden onder andere algemeen aanvaarde lijsten en tabellen geraadpleegd. Voorbeelden hiervan zijn de Rode Lijsten, zeldzaamheden van plantensoorten volgens Stieperaere en Franssen en/of Delanghe, grondwaterafhankelijkheid van BWK-eenheden volgens Heyrman, Ellenberg-indicatorgetallen, etc.

De waardeanalyse van de ecotopen is een gecombineerde waardenanalyse van een waardering van de vegetatie en een waardering van de fauna.

- Voor de vegetatie worden de waarderingsklassen van de (geactualiseerde) biologische waarderingskaart (versie 2) gebruikt. Deze worden direct afgeleid van het voorkomende vegetatietype.
- Een waarde-analyse van de fauna wordt afgeleid van de verspreidingsgegevens van goed geïnventariseerde rode-lijstsoorten. Verspreidingsgegevens kunnen via Natuurpunt of het Instituut voor Natuurbehoud bekomen worden. Verder kan gebruik gemaakt worden van de **de nota "Advies betreffende de afbakening van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen in Vlaanderen", opgesteld door het INBO (april 2013)**. In deze nota worden de verschillende BWK-eenheden gekoppeld aan een kwetsbaarheid voor ecotoopverlies, verdroging, verzuring en eutrofiëring.

7.7.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

De impact van de verschillende ingrepen op de ecologisch waardevolle of potentieel waardevolle zones van het studiegebied wordt nagegaan. Mogelijke effecten op de globale ecologische structuur en de aantasting van de biotopen worden onderzocht. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen rechtstreekse (directe) en onrechtstreekse (indirecte) effecten en effecten van tijdelijke of permanente aard.

Permanente effecten kunnen zijn het direct biotoopverlies ten gevolge van de aanleg van de weg of het indirect biotoopverlies ten gevolge van stockeren van de uit te graven grond. Tijdelijke effecten zijn bijvoorbeeld het instellen van een tijdelijke bemaling, het tijdelijk verwijderen van vegetatie **voor werfzones of werfwegen,.... Ook eenmalige en tijdelijke** ingrepen in kwetsbare ecotopen kunnen echter permanente gevolgen hebben en dienen te worden besproken.

Om het plan te kunnen realiseren, is het mogelijk dat er lokaal kappingen noodzakelijk zijn. Er zal in het MER steeds vermeld worden wat de ecologische, landschappelijke of cultuurhistorische waarde van de betreffende bomen is.

Bodemverstoring en wijzigingen in waterhuishouding en waterkwaliteit worden via indirecte effecten vertaald naar invloeden op vegetaties en verder naar de impact op populaties van vogels en/of andere diersoorten.

Volgende effectgroepen, die wijzigingen in de vegetatie of soortensamenstelling van flora en fauna kunnen veroorzaken, worden onderscheiden:

- direct eco- en biotoopverlies door ruimte-inname, al dan niet tijdelijk en herstelbaar (verwijderen van vegetatie, berging van uitgegraven grond, werfzone);
- indirecte eco-, biotoopwijzigingen door wijzigingen in de waterhuishouding of -kwaliteit (bemaling, wijziging grachtensysteem, kruising waterlopen);

- rustverstoring door geluids- en trillingshinder (wegverkeer, machines,...);
- versnippering, barrièrewerking en het doorbreken van de ecologische netwerkstructuur (nieuwe weginfrastructuur, berging van grond).

Voor de bepaling van de mogelijke effecten op de Fauna & Flora (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 90 Effectgroepen, criteria, methodologie discipline Fauna & Flora

Mogelijk effect	Criterium	Schaal / eenheid	Methodie van effectbeoordeling	Toetsingskader
Ruimtebeslag	Direct verlies of winst	Aantal ha	Evaluatie van inname van oppervlakte in kwetsbare en waardevolle gebieden	O.a. Biologische Waarderingskaart, ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut vegetaties, soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
	Indirect verlies of winst	Kwalitatief	Evaluatie van bijkomende habitat(on)geschiktheid voor soorten	O.a. habitatgeschiktheidskaarten, beschermingsstatuut soorten, soortenbeschermingsprogramma's
Versnippering	Wijziging m.b.t. vismigratieknelpunten	Kwalitatief	Evaluatie van bijkomende knelpunten voor vismigratie	O.a. beschermingsstatuut soorten
Verstoring	Verstoring door geluid en trillingen	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
	Verstoring door licht	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
	Verstoring door beweging en visuele verstoring	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
Wijziging in de grondwaterstand	Wijziging in waterhuishouding (verdroging/vernattig) thv gevoelige vegetaties	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. beschikbare referentiewaarden voor habitats, beschermingsstatuut soorten en gebieden en ecosysteemkwetsbaarheidskaarten
Wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam	Verstoring van de natuurlijke kenmerken van de waterloop	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut soorten en gebieden
Verzuring via lucht	Verzuring door stikstofdepositie	Kwantitatief /Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in stikstofdepositie via lucht	O.a. beschikbare referentiewaarden voor habitats, beschermingsstatuut soorten en gebieden

Mogelijk effect	Criterium	Schaal / eenheid	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Verontreiniging via bodem, grond- of oppervlaktewater	Verontreiniging door wijziging in kwaliteit grond- of oppervlaktewater	Kwalitatief	Expertenoordeel op basis van de evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut soorten en gebieden

Voor de discipline "Fauna & Flora", wordt een globaal beoordelingskader opgesteld, waarbij een toetsingskader van -3 tot +3 wordt gebruikt, om de actuele en ook toekomstige impact te beoordelen.

Een algemeen beoordelingskader voor deze discipline wordt als volgt voorgesteld:

Tabel 91 Significantiekader voor de discipline Fauna & Flora

Kwetsbaarheid	Omvang	Duur van de impact
<p>Score -3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstoring van bijzondere beschermingszones met een hoge natuurwaarde (natuurgebieden, Natura 2000, VEN...). - De uitvoering van het plan zorgt voor permanente schade aan zeldzame ecosystemen en soorten/populaties. 	<p>Score -3</p> <p>Populatie-niveau: Ingeschat wordt dat het waarschijnlijk is dat het voortbestaan van bepaalde soorten op regionaal niveau in het gedrang komt. Een dergelijk drastisch effect kan worden veroorzaakt door het verdwijnen van een kernpopulatie of het verdwijnen van essentiële deelpopulaties, stapstenen of corridors.</p> <p>Ecotoop-niveau: Ingeschat wordt dat het waarschijnlijk is dat het voortbestaan van bepaalde ecotopen op regionaal niveau in het gedrang komt. Een dergelijk drastisch effect kan worden veroorzaakt door de aanleg van de lijninfrastructuur doorheen unieke ecotopen of wijziging van de abiotische omstandigheden van unieke ecotopen ten gevolge van planrealisatie.</p>	<p>Score -3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permanent verlies aan ecosystemen en diversiteit.
<p>Score -2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstoring van gebieden met een potentiële beschermingswaarde, wijziging in lokale diversiteit. - De uitvoering van het plan zorgt voor omkeerbare schade aan het ecosysteem en soorten/populaties. 	<p>Score -2</p> <p>Populatie-niveau: Ingeschat wordt dat een soort op lokaal niveau zal achteruitgaan ten gevolge van planrealisatie, maar dat het regionaal voorkomen van de soort niet in het gedrang komt (bv. wegvallen van bepaalde populaties of corridors, maar behoud van essentiële kernpopulaties, behoud van het netwerk als geheel).</p> <p>Ecotoop-niveau: Ingeschat wordt dat een ecotoop gevoelig zal achteruitgaan ten gevolge van planrealisatie op regionaal niveau</p>	<p>Score -2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tijdelijke vermindering van natuurwaarde. Biotoopverlies en – wijziging zijn omkeerbaar in de tijd.
<p>Score -1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstoring van gedegradeerde gebieden met weinig natuurbehoudswaarde. - Geringe verandering in het voorkomen van soorten of diversiteit en geen belangrijke of meetbare schade aan het ecosysteem en soorten/populaties. 	<p>Score -1</p> <p>Populatie-niveau: Het is mogelijk dat bepaalde deelpopulaties/corridors van soorten negatief worden beïnvloed, maar de effecten op de kwantiteit en de kwaliteit van de leefgebieden voor de soort op regionaal én op lokaal niveau zijn beperkt.</p> <p>Ecotoop-niveau: Ingeschat wordt dat een ecotoop een zekere achteruitgang zal ondergaan ten gevolge van planrealisatie op regionaal niveau.</p>	<p>Score -1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Snel omkeerbaar, zeer tijdelijk effect op de aanwezige natuurwaarden.
<p>Score 0</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstoring van gebieden zonder natuurbehoudswaarde. - Geen verandering in het voorkomen van soorten of diversiteit en geen belangrijke of meetbare schade aan het ecosysteem en soorten/populaties. 	<p>Score 0</p> <p>Populatie-niveau: Er kan niet worden uitgesloten dat bepaalde deelpopulaties/corridors van soorten negatief worden beïnvloed, maar de effecten op de kwantiteit en de kwaliteit van de leefgebieden voor de soort op regionaal én op lokaal niveau zijn beperkt.</p> <p>Ecotoop-niveau: De oppervlakte/kwaliteit van bepaalde ecotopen zal enige wijziging kunnen ondergaan, maar deze is niet essentieel in een</p>	<p>Score 0</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volledig omkeerbaar, zeer tijdelijk effect op de aanwezige natuurwaarden.

Kwetsbaarheid	Omvang	Duur van de impact
	regionale context.	

Eventueel positieve effecten worden op een vergelijkbare wijze beoordeeld.

De significantie wordt bepaald aan de hand van een sommatie van de beoordeling voor de criteria "kwetsbaarheid", "omvang" en "duur" en vervolgens werd rekening gehouden met een vermenigvuldigingsfactor¹⁵ voor de "waarschijnlijkheid" van de impact;

- Grote waarschijnlijkheid: 1 of meer keer per jaar, aantasting is zeker (x 1)
- Gemiddelde waarschijnlijkheid: eens in de 1-10 jaren, aantasting is mogelijk (x 0,75)
- Lage waarschijnlijkheid: minder dan één keer per 10 jaren, aantasting is mogelijk maar onwaarschijnlijk (x 0,25)

De eindscore voor toetsing van de effecten ten opzichte van de referentiesituatie gebeurt aan de hand van een 7-delige beoordelingschaal;

- | | | |
|------------------|-------|---------------------------------|
| - 8 tot 9 punten | -3/+3 | negatief/positief sterk effect |
| - 6 tot 7 punten | -2/+2 | negatief/positief matig effect |
| - 3 tot 5 punten | -1/+1 | negatief/positief gering effect |
| - 0 tot 2 punten | 0 | geen/verwaarloosbaar effect |

Om negatieve effecten te milderen, worden voorstellen gedaan om de permanente impact op Fauna & Flora te beperken. Deze voorstellen worden besproken met de initiatiefnemer op hun technische uitvoerbaarheid.

PASSENDE BEOORDELING (KAART 10)

Volgens Art. 36ter van het Natuurdecreet mag de overheid geen vergunningsplichtige activiteit toestaan die een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken. In de passende beoordeling wordt nagegaan of er een betekenisvolle aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Speciale Beschermingszone.

De passende beoordeling bevat een beschrijving van de ligging van het plangebied ten opzichte van de Speciale Beschermingszone, de eigenschappen van de Speciale Beschermingszone (aangewezen habitats en soorten) en de mogelijke effecten van het plan. Voor de effectgroepen die een impact kunnen hebben op de natuurlijke kenmerken van de Speciale Beschermingszone zal onderzocht worden of de effecten al dan niet beschouwd kunnen worden als niet significant.

NATUURTOETS

Voor de gebieden van het VEN, de natuurreervaten en de natuurgebieden volgens het gewestplan zijn in het natuurdecreet een aantal bepalingen opgenomen. Het decreet is gericht op de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en de

¹⁵ Wanneer als gevolg van deze vermenigvuldiging decimale getallen bekomen worden, wordt voor de totaalscore afgerond naar het dichtst bij gelegen geheel getal.

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.

Artikel 16 stelt dat, in het geval van een vergunningsplichtige activiteit de bevoegde overheid er zorg voor draagt dat er geen vermijdbare schade kan ontstaan door de vergunning te weigeren of door redelijkerwijze voorwaarden op te leggen om de schade te voorkomen, te beperken of te herstellen. De algemene natuurtoets gaat na of vermijdbare schade wordt veroorzaakt. Vermijdbare schade is de schade die kan vermeden worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren (bijvoorbeeld met andere materialen, op een andere plaats,...).

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

Daarom wordt in dit plan-MER een natuurtoets geïntegreerd waarin wordt nagegaan welke effecten de omleidingsweg mogelijkerwijze kan hebben op de betreffende natuur- en VEN-gebieden en op de nabijgelegen natuurreservaten. Deze effectbespreking wordt verweven met de effectbespreking in de discipline Fauna & Flora.

7.7.2 Afbakening van het studiegebied

7.7.2.1 Inhoudelijke afbakening

De doelstelling van de discipline Fauna & Flora kan als volgt worden omschreven;

- Het beschrijven en waarderen van alle mogelijke milieueffecten die het plan teweeg kan brengen, met de nadruk op deze die van onderscheidend belang zijn voor de verschillende alternatieven.
- Onderling vergelijken en evalueren van verschillende alternatieven. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op:
 - 1) Het rangschikken van de alternatieven naar hun ecologievriendelijkheid.
 - 2) Het aanvullen, uitsluiten of mildereren van de alternatieven.
 - 3) Het stellen van (ruimtelijke) randvoorwaarden.
- Passende beoordeling, om na te gaan wat de aard en de mate is van de effecten op de (vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen voor) habitats en soorten waarvoor de Habitatrichtlijngebieden **“Heenbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop”** en **“Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats”** werden afgebakend en op de Europees beschermde habitats en soorten die hier aanwezig zijn.

7.7.2.2 Geografische afbakening

Het studiegebied bestaat uit de zoekzone uitgebreid met zones waar natuurwaarden door het plan kunnen beïnvloed worden.

Het studiegebied kan variëren per effectgroep. Biotoopverlies is te situeren in de zoekzone zelf, ten gevolge van rechtstreeks ruimtebeslag. Rustverstoring van fauna zal in een groter gebied optreden en verdroging van vegetaties zal bepaald worden door wijzigingen in de **grondwatertafel (bemaling, gewijzigde infiltratie,...)**.

Het uiteindelijke studiegebied wordt bepaald door de grootst mogelijke invloedssfeer van de verschillende effectgroepen. Gezien de aard van het plan zullen de bemaling en de geluidsverstoring bepalend zijn voor de afbakening van het studiegebied. Er wordt een voldoende ruime zone genomen waarin de geluidseffecten vervat worden (Kaart 44). Concreet worden de gekende natuurwaarden in de omgeving (Habitatrichtlijngebieden, faunagegevens) opgenomen in het studiegebied.

7.7.3 Referentiesituatie

7.7.3.1 Huidige situatie (2015)

7.7.3.1.1 Ecologische beschrijving op mesoniveau

Kenmerkend voor de Noorderkempen zijn de zandige bodems met uitgestrekte heidegebieden (o.a. Kalmthout, de Schietvelden). Kleinere heidegebieden komen verspreid voor, voornamelijk ten noorden en oosten van Turnhout. In de heidegebieden komen talrijke vennen en enkele hoogveenrelicten voor. Naast de heidegebieden, zijn ook de beekdalen van belang voor het natuurbehoud. Verschillende beekdalen hebben een eigen grondwaterdynamiek, door het uittreden van kwel. Dit gaat gepaard met een karakteristieke fauna en flora. Belangrijke oppervlakten natte gronden buiten de beekdalen komen voor op ondiepe klei (stuwwater).

Het studiegebied ligt in het traditionele landschap "het land van Brecht". Deze landschapseenheid wordt gedomineerd door open, grootschalige landbouwgronden. Het zijn hoofdzakelijk botanisch arme akkers en cultuurgraslanden met een groot faunistisch belang voor weidevogels. Relicten van de voormalige vegetaties op voedselarme, vochtige tot natte zandgronden zijn het best bewaard gebleven in enkele natuurgebieden. Verder komen ze verspreid in het landbouwgebied en in kleine landschapselementen voor. In de nabijheid van de verspreide dorpskernen en op de noordelijk gelegen duinruggen wordt het landschap bosrijker en kleinschaliger. In deze halfopen gevarieerde randzones blijven weidevogels aanwezig maar verbreden de faunistische waarden naar roof- en zangvogels en, plaatselijk, libellen, dagvlinders en amfibieën. Ook de botanische waarden zijn hier plaatselijk hoog (heide-, ven-, en veenrelicten).

7.7.3.1.2 Ecologische beschrijving van het studiegebied

VEGETATIE

Rechtstreekse impact op de vegetatie wordt enkel verwacht binnen de zoekzone. Onrechtstreekse impact wordt enkel verwacht ten gevolge van verdroging door een eventuele bemaling. Daarom wordt in deze paragraaf de vegetatie besproken die voorkomt binnen de maximale invloedssfeer van bemaling, oftewel het studiegebied Water.

BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART

Tabel 92 geeft een overzicht van alle vegetaties in het studiegebied (Kaart 45). Tevens wordt hier de waardering en de oppervlakte weergegeven. Ruim 90% van de vegetaties in het studiegebied kan beschouwd worden als biologisch minder waardevol. De vegetaties die wel als waardevol kunnen beschouwd worden, komen verspreid voor over het studiegebied.

Verboden te wijzigen vegetaties volgens het Natuurdecreet worden in Tabel 92 aangeduid in het rood en hoogopgaande vegetatie (bomen) in het groen.

Tabel 92 Vegetaties volgens BWK in het studiegebied

WAARDERING	EENH 1	EENH 2	EENH 3	OPP (HA)	OPP (%)
Biologisch minder waardevol	b			0,3	0,1
	bl	Bs	hx	0,5	0,2
	bl	Bs		6,6	2,1
	bl	hx		5,8	1,8
	bl	hx		23,6	7,3
	bs	bl		6,1	1,9
	bs			30,7	9,5
	hp	kb-		0,1	0,0
	hp	kbq-		2,1	0,7
	hp	ur		0,2	0,1
	hp			96,6	29,9
	hr-			0,0	0,0
	Hx	Bs		1,9	0,6
	Hx	kj-		0,5	0,2
	Hx	uv		5,0	1,6
	Hx			15,7	4,9
	kbq-	kbb-	kba-	0,1	0,0
	kbq-			0,3	0,1
	kl			0,3	0,1
	kq	hx		1,5	0,5
	kq	ur		4,8	1,5
	kq			6,2	1,9
	ku-			0,3	0,1
	ua	ui		3,4	1,0
	ua	ur		5,6	1,7
	ua			4,8	1,5
	ui	ur		1,4	0,4
	ui			20,2	6,3
	Ur			42,6	13,2
	uv	bl		0,0	0,0
	Wat			2,7	0,8
	weg	kbqr-	kbq-	0,4	0,1
	weg			0,9	0,3

WAARDERING	EENH 1	EENH 2	EENH 3	OPP (HA)	OPP (%)
Totaal				291,3	90,1
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	hp	hp+	kbq	0,2	0,0
	hp	hp+		2,5	0,8
	hp	k(hp+)	kgml	2,1	0,7
	hp	kbb	kbq	1,9	0,6
	hp	kbb	kbs	0,3	0,1
	hp	kbb		0,5	0,2
	hp	kbp	kgml	1,4	0,4
	hp	kbpt	kbq	0,7	0,2
	hp	kbq		2,8	0,9
	Hx	kbp		0,1	0,0
	Hx	kbs		1,9	0,6
	kj			0,7	0,2
	ui	sz	kz	0,9	0,3
	Ur	hp	kbp	0,7	0,2
	Ur	kbf		0,1	0,0
	Ur	kbt		0,5	0,2
	Ur	kj		0,5	0,2
	Ur	n	bet	0,1	0,0
	Ur	pa		1,4	0,4
	weg	kbq		2,3	0,7
weg	kbqr	kbq	0,7	0,2	
Totaal				22,4	6,9
Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen	ae	un	kbp	0,3	0,1
Totaal				0,3	0,1
Complex van minder waardevolle en zeer waardevolle elementen	hp	kha		0,2	0,1
	Ur	qb-		0,0	0,0
Totaal				0,2	0,1
Biologisch waardevol	ae-			0,1	0,0
	gml			0,2	0,1
	hj	hr		0,1	0,0
	hp+			0,1	0,0
	hr			2,6	0,8
	kb			0,1	0,0
	kbp			0,1	0,0
	kbq			0,1	0,0
	kd	n	sz	0,2	0,1
	ku			0,1	0,0
	kub	sal		0,3	0,1
	kub	sz	kz	0,2	0,1
	lhb			0,5	0,2

WAARDERING	EENH 1	EENH 2	EENH 3	OPP (HA)	OPP (%)
	n	bet		0,2	0,1
	n	gml	gmn	0,0	0,0
	n	gml		0,8	0,3
	n	pa		0,1	0,0
	n	que		0,4	0,1
	pa			0,7	0,2
	sz			0,1	0,0
Totaal				7,0	2,2
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	kbq	khgml		0,3	0,1
	khqr	khq		0,2	0,1
	kub	vn		0,7	0,2
Totaal				1,1	0,3
Biologisch zeer waardevol	khac	khc		0,2	0,1
	khgml			0,2	0,0
	khq			0,1	0,0
	kn			0,0	0,0
	Vn	Pop		0,0	0,0
	Vn	sf	kbp	0,5	0,1
Totaal				1,0	0,3

HABITATKAART

Op basis van de BWK is een indicatieve kaart met de ruimtelijke spreiding van de Natura 2000 habitats opgemaakt (Kaart 46). Sommige karteringseenheden van de BWK kunnen rechtstreeks omgezet worden in Natura 2000 habitats (bijvoorbeeld natte heide), maar voor de meeste biotopen geldt deze één-op-één relatie niet. Sommige habitattypen kunnen overigens niet afgeleid worden uit de BWK (bijvoorbeeld waterlopen).

Vanwege de vertaalproblemen tussen BWK en Natura 2000 habitats is sinds 2003 gestart met de rechtstreekse kartering van de habitats op terrein. Vanaf 2004 wordt hierbij ook een aanzet gegeven voor het op terrein bepalen van de staat van instandhouding door een interpretatie van de vegetatiestructuur en de aanwezigheid of bedekking van typische soorten.

Het nitrofiel alluviaal elzenbos (vn) grenzend aan het kanaal Dessel – Schoten werd volgens de BWK als zeer waardevol gekarteerd. Deze vegetatie is ook aangeduid als habitat "91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnion glutinosa* en *Franxinus excelsior*". Tijdens het terreinbezoek werd deze zone eerder beoordeeld als een ruigte met enkele populieren, zwarte elzen en riet (Figuur 58).



Figuur 58 Foto "habitat 91E0"

FLORA-DATABANK

Volgens de flora-databank zijn een 300-tal soorten waargenomen in het studiegebied sinds 2000. De meest opvallende soorten worden samengevat in Tabel 93. Het volledige overzicht wordt opgenomen in Bijlage C. Voor de situering van de kwartierhokken waarin deze planten werden waargenomen, wordt verwezen naar Kaart 46.

Tabel 93 Opvallende rode lijst-soorten in het studiegebied volgens de flora-databank

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	KWARTIERHOK			
			BS-34	BS-34-24	BS-34-41	BS-44-14
Bruine snavelbies	Rhynchospora fusca (L.) Ait. f.	kwetsbaar				x
Drijvende waterweegbree	Luronium natans (L.) Rafin.	kwetsbaar				x
Gewone dophei	Erica tetralix L.	achteruitgaand				x
Glanzig fonteinkruid	Potamogeton lucens L.	bedreigd				x
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius C.C. Gmel.	kwetsbaar				x
Grote trosdravik	Bromus commutatus Schrad.	zeldzaam	x			
Kamgras	Cynosurus cristatus L.	achteruitgaand	x			
Kikkerbeet	Hydrocharis morsus-ranae L.	kwetsbaar				x
Klein tasjeskruid	Teesdalia nudicaulis (L.) R. Brown	kwetsbaar		x		
Korenbloem	Centaurea cyanus L.	achteruitgaand			x	
Oeverkruid	Littorella uniflora (L.) Aschers.	zeldzaam				x
Struikhei	Calluna vulgaris (L.) Hull	achteruitgaand		x		x
Tormentil	Potentilla erecta (L.) Rauschel	achteruitgaand		x		x
Veenpluis	Eriophorum polystachion L.	kwetsbaar				x

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	KWARTIERHOK			
			B5-34	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14
Vijfdelig kaasjeskruid	Malva alcea L.	zeldzaam	x			

FAUNA

Gegevens over zoogdieren, avifauna, amfibieën en reptielen werden opgevraagd bij Natuurpunt.

ZOOGDIEREN

De waarnemingen van zoogdieren in het studiegebied die beschikbaar zijn bij Natuurpunt worden weergegeven in Tabel 94 (Kaart 48). De meest opmerkelijke soorten zijn de verschillende soorten vleermuizen: Laatvlieger, Watervleermuis, Baarvleermuis, Rosse Vleermuis, Ruige Dwergvleermuis en Gewone Dwergvleermuis.

De opmerkelijke soorten werden niet waargenomen in de zoekzone, maar in de kern van Rijkevorsel en ter hoogte van de ontginningsplassen ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten.

Tabel 94 Zoogdieren in het studiegebied

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage III Natuurdecreet	Kilometerhok (UTM 1)																							
				FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2190	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Bosmuis	Momenteel niet bedreigd	-			x													x								
<i>Capreolus capreolus</i>	Ree	Momenteel niet bedreigd	-	x	x	x	x	x	x	x					x												x
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Rosse Woelmuis	Momenteel niet bedreigd	-			x																					
<i>Crocidura russula</i>	Huisspitsmuis	Momenteel niet bedreigd	-			x													x								
<i>Dama dama</i>	Damhert	Momenteel niet bedreigd	-													x											
Eptesicus serotinus	Laatvlieger	Momenteel niet bedreigd	Bijlage III			x																					
<i>Erinaceus europaeus</i>	Egel	Momenteel niet bedreigd	-		x	x						x	x	x					x	x							
<i>Lepus europaeus</i>	Haas	Momenteel niet bedreigd	-	x	x	x		x	x					x		x								x	x	x	x
<i>Martes foina</i>	Steenmarter	Momenteel niet bedreigd	-																							x	
<i>Mus musculus</i>	Huismuis	Momenteel niet bedreigd	-								x															x	
<i>Mustela nivalis</i>	Wezel	Momenteel niet bedreigd	-						x																		
<i>Mustela putorius</i>	Bunzing	Momenteel niet bedreigd	-			x					x		x					x									x

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage III Natuurdecreet	Kilometerhok (UTM 1)																							
				FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2190	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Myodes glareolus	Rosse Woelmuis	Momenteel niet bedreigd	-														x										
Myotis daubentonii	Watervleermuis	Momenteel niet bedreigd	Bijlage III			x																					
Myotis mystacinus/brandtii	Baardvleermuis spec.	Bedreigd	Bijlage III														x										
Myotis spec.	Myotis spec.	Momenteel niet bedreigd	Bijlage III			x																					
Nyctalus noctula	Rosse Vleermuis	Momenteel niet bedreigd	Bijlage III			x													x								
Oryctolagus cuniculus	Konijn	Momenteel niet bedreigd	-		x	x																					x
Pipistrellus nathusii	Ruige Dwergvleermuis	Vermoedelijk bedreigd	Bijlage III			x																					
Pipistrellus pipistrellus	Gewone dwergvleermuis	Momenteel niet bedreigd	Bijlage III			x														x							
Rattus norvegicus	Bruine rat	Momenteel niet bedreigd	-							x										x							
Sciurus vulgaris	Euraziatische rode eekhoorn	Momenteel niet bedreigd	-			x												x		x							
Sorex araneus	Gewone bosspitsmuis	Momenteel niet bedreigd	-			x																					
Sorex minutus	Dwergspitsmuis	Momenteel niet bedreigd	-			x																					

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage III Natuurdecreet	Kilometerhok (UTM 1)																							
				FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2190	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Talpa europaea	Mol	Momenteel niet bedreigd	-			x					x											x			x		
Vulpes vulpes	Vos	Momenteel niet bedreigd	-			x																					

AVIFAUNA

Volgens de waarnemingen van Natuurpunt komen er heel wat opmerkelijke avifauna-soorten in het studiegebied. Het betreft opvallende rode lijst soorten en soorten die zijn opgenomen in Bijlage I van de Vogelrichtlijn. De meest opmerkelijke soorten worden weergegeven in Tabel 95 (Kaart 49). Het volledige overzicht van avifauna in het studiegebied wordt opgenomen in Bijlage F van dit MER.

In het volledige studiegebied werden lokaal opmerkelijke avifauna waargenomen. Er zijn echter 2 zones ten westen van het studiegebied met een zeer groot aantal waarnemingen. Het betreft de akkers ten zuiden van het Domein De Hees en de voormalige ontginningsplassen ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten.

Tabel 95 Opmerkelijke avifauna in het studiegebied

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage Vogelrichtlijn I	Kilometerhok (UTM 1)																								
				FS2086	FS2087	FS2088	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Acanthis cabaret	Kleine Barmsijs	Zeldzaam			x																							
Acrocephalus schoenobaenus	Rietzanger	Bedreigd				x																						
Alauda arvensis	Veldleeuwerik	Kwetsbaar			x			x	x																			
Alcedo atthis	IJsvogel	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x						x																
Anas acuta	Pijlstaart	Zeldzaam			x	x			x																			
Anas querquedula	Zomertaling	Bedreigd				x			x							x												
Anthus campestris	Duinpieper	Uitgestorven in Vlaanderen	Bijlage I		x	x																						
Anthus pratensis	Graspieper	Bedreigd			x			x	x							x												
Ardea alba	Grote Zilverreiger	-	Bijlage I		x	x			x	x	x										x							
Branta leucopsis	Brandgans	Criteria niet van toepassing	Bijlage I	x	x	x	x	x	x																			
Branta ruficollis	Roodhalsgans	-	Bijlage I						x																			
Caprimulgus europaeus	Nachtzwaluw	Kwetsbaar	Bijlage I			x																						
Charadrius hiaticula	Bontbekplevier	Zeldzaam							x		x																	
Ciconia ciconia	Ooievaar	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x		x	x	x												x	x	x	x	x		
Ciconia nigra	Zwarte Ooievaar	-	Bijlage I			x																						
Circus aeruginosus	Bruine Kiekendief	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x			x							x										x		x
Circus cyaneus	Blauwe Kiekendief	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x			x																		x	
Circus pygargus	Grauwe	Met uitsterven	Bijlage I													x												

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage Vogelrichtlijn I	Kilometerhok (UTM 1)																								
				FS2086	FS2087	FS2088	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
	Kiekendief	bedreigd																										
Cisticola juncidis	Graszanger	Bedreigd																x										
Cuculus canorus	Koekoek	Achteruitgaand			x	x			x																x			
Cygnus bewickii	Kleine Zwaan	-	Bijlage I			x						x																
Cygnus cygnus	Wilde Zwaan	Criteria niet van toepassing	Bijlage I			x																						
Delichon urbicum	Huiszwaluw	Kwetsbaar		x	x		x		x																			
Dryocopus martius	Zwarte Specht	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I			x																						
Egretta garzetta	Kleine Zilverreiger	Zeldzaam	Bijlage I		x	x																						
Emberiza calandra	Grauwe Gors	Bedreigd							x																			
Emberiza citrinella	Geelgors	Bedreigd				x																				x		
Emberiza schoeniclus	Rietgors	Bedreigd			x	x			x	x																		
Falco columbarius	Smelleken	-	Bijlage I						x																			
Falco peregrinus	Slechtvalk	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x		x	x																	x		
Gallinago gallinago	Watersnip	Met uitsterven bedreigd		x	x	x			x	x	x						x		x								x	
Grus grus	Kraanvogel	-	Bijlage I			x																						
Himantopus himantopus	Steltkluut	Zeldzaam	Bijlage I						x																			
Hirundo rustica	Boerenzwaluw	Achteruitgaand			x	x	x	x	x	x	x						x	x	x							x	x	
Ichthyaetus melanocephalus	Zwartkopmeeuw	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x			x	x	x																	
Lanius excubitor	Klapekster	Met uitsterven bedreigd			x	x																						
Larus canus	Stormmeeuw	Zeldzaam							x	x																		
Larus fuscus	Kleine Mantelmeeuw	Kwetsbaar							x	x																		x

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage Vogelrichtlijn I	Kilometerhok (UTM 1)																								
				FS2086	FS2087	FS2088	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
<i>Linaria cannabina</i>	Kneu	Achteruitgaand		x	x			x	x							x												
<i>Lullula arborea</i>	Boomleeuwerik	Kwetsbaar	Bijlage I			x													x								x	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtegaal	Kwetsbaar			x	x																						
<i>Luscinia svecica</i>	Blauwborst	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x		x	x																			
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Bokje	-				x																						
<i>Mergellus albellus</i>	Nonnetje	-	Bijlage I		x	x																					x	
<i>Milvus migrans</i>	Zwarte Wouw	Criteria niet van toepassing	Bijlage I			x			x	x																		
<i>Milvus milvus</i>	Rode Wouw	Zeldzaam	Bijlage I			x			x											x								
<i>Motacilla flava</i>	Gele Kwikstaart	Achteruitgaand		x	x	x		x	x	x	x					x						x						
<i>Motacilla spec.</i>	Gele Kwikstaart spec.	Achteruitgaand			x				x							x												
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Kwak	Zeldzaam	Bijlage I			x																						
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Tapuit	Met uitsterven bedreigd		x	x			x	x						x													
<i>Oriolus oriolus</i>	Wielewaal	Bedreigd			x	x																			x	x		
<i>Pandion haliaetus</i>	Visarend	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x		x	x											x								
<i>Passer domesticus</i>	Huismus	Achteruitgaand				x		x		x										x								
<i>Passer montanus</i>	Ringmus	Achteruitgaand			x			x	x										x	x								
<i>Perdix perdix</i>	Patrijs	Kwetsbaar		x	x			x	x	x	x				x	x	x					x			x			
<i>Pernis apivorus</i>	Wespendief	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x			x	x								x	x	x		x						
<i>Philomachus pugnax</i>	Kemphaan	Uitgestorven in Vlaanderen	Bijlage I	x	x			x	x							x												
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gekraagde Roodstaart	Kwetsbaar			x	x									x					x								

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage Vogelrichtlijn I	Kilometerhok (UTM 1)																								
				FS2086	FS2087	FS2088	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Platalea leucorodia	Lepelaar	Criteria niet van toepassing	Bijlage I						x																			
Pluvialis apricaria	Goudplevier	Criteria niet van toepassing	Bijlage I	x				x	x																			
Poecile montanus	Matkop	Kwetsbaar			x	x																						
Porzana porzana	Porseleinhoen	Bedreigd																										
Pyrrhula pyrrhula	Goudvink	Bedreigd				x																						
Recurvirostra avosetta	Kluut	Kwetsbaar	Bijlage I		x																							
Riparia riparia	Oeverzwaluw	Achteruitgaand			x	x																						
Saxicola rubetra	Paapje	Met uitsterven bedreigd		x	x				x																			
Spinus spinus	Sijs	Zeldzaam			x	x				x																		
Sterna hirundo	Visdief	Kwetsbaar				x																						
Streptopelia turtur	Zomertortel	Bedreigd			x	x																						
Tringa glareola	Bosruiter	-	Bijlage I	x	x				x																			
Tringa totanus	Tureluur	Kwetsbaar		x	x				x																			
Turdus pilaris	Kramsvogel	Bedreigd		x	x			x	x	x																		

AMFIBIEËN EN REPTIELEN

De waarnemingen van amfibieën en reptielen in het studiegebied die beschikbaar zijn bij Natuurpunt worden weergegeven in Tabel 96 (Kaart 50). De meest opmerkelijke soorten zijn de Poelkikker en de Kamsalamander. Deze soorten werden waargenomen ter hoogte van de voormalige ontginningsplassen ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten en ten westen van het plangebied. In de zoekzone zelf gebeurden geen waarnemingen van amfibieën en reptielen.

Tabel 96 Amfibieën en reptielen in het studiegebied

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage III Natuur-decreet	Kilometerhokken (UTM 1)							
				FS2087	FS2088	FS2090	FS2092	FS2186	FS2187	FS2290	FS2393
Bufo bufo	Gewone Pad	Momenteel niet bedreigd	-	x	x		x		x		
Emydidae spec.	Waterschildpad spec.	Criteria niet van toepassing	-		x						
Ichthyosaura alpestris	Alpenwatersalamander	Momenteel niet bedreigd	-		x		x	x		x	x
Lissotriton helveticus	Vinpootsalamander	Momenteel niet bedreigd	-	x	x						
Lissotriton vulgaris	Kleine Watersalamander	Momenteel niet bedreigd	-				x				
Pantherophis guttatus	Rode rattenslang	Criteria niet van toepassing	-							x	
Pelophylax esculentus kl.	Bastaardkikker	Momenteel niet bedreigd	-		x						
Pelophylax lessonae	Poelkikker	Vermoedelijk bedreigd	-		x						
Pelophylax spec.	Groene Kikker	Criteria niet van toepassing	-		x	x				x	
Rana temporaria	Bruine Kikker	Momenteel niet bedreigd	-	x	x		x		x		
Trachemys scripta scripta	Geelbuikschildpad	Criteria niet van toepassing	-		x						
Triturus cristatus	Kamsalamander	Kwetsbaar	Bijlage III				x				
Zootoca vivipara	Levendbarende Hagedis	Momenteel niet bedreigd	-	x	x						

VISSEN

In het Vis Informatie Systeem zijn geen data gekend van vissoorten die voorkomen in de waterlopen in het studiegebied.

7.7.3.2 Referentiesituatie (2020)

De referentiesituatie die in dit MER beschouwd wordt, is de toestand in 2020.

Voor de discipline Fauna & Flora worden de komende jaren geen relevante wijzigingen verwacht in het studiegebied, zodat bovenstaande bespreking eveneens geldt voor de referentiesituatie 2020.

7.7.4 Beschrijving van de milieueffecten

7.7.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

7.7.4.1.1 Ruimtebeslag

Direct ruimtebeslag vindt plaats ten gevolge van de ruimte-inname van de nieuwe infrastructuur en is beperkt tot de plangebieden van de respectievelijke varianten. In deze paragraaf wordt per variant aangegeven welke vegetaties volgens de biologische waarderingskaart (Kaart 45) en eventueel volgens de habitatkaart (Kaart 46) zullen verdwijnen.

Verboden te wijzigen vegetaties volgens het Natuurdecreet worden aangeduid in het rood en hoogopgaande vegetatie (bomen) in het groen.

De inname van het type vegetatie is gelijkaardig voor de verschillende varianten. Het gaat voornamelijk om biologisch minder waardevolle elementen (ca. 90%), bestaande uit akkers, bebouwde zones of graslanden. Lokaal dient er hoogopgaande vegetatie te worden verwijderd. Op project-niveau wordt later onderzocht welke kappingen dienen te gebeuren en of compensatie noodzakelijk is.

Wat variant 4 (Inspraak) betreft, moet er op worden gewezen dat de Biologische waarderingskaart niet correct de werkelijke toestand weergeeft. Variant 4 (Inspraak) volgt immers over bijna haar volledige lengte de bestaande weg, zodat er in realiteit minder vegetaties voorkomen dan aangegeven in Tabel 100. Op de Biologische Waarderingskaart worden enkel de grotere wegen (zoals de Sint-Lenaertseweg) effectief als weg aangeduid.

Variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak) overlappen met een perceel waarop een historisch permanent grasland voorkomt (hp+). Indien dergelijke graslanden gelegen zijn binnen een groene bestemming volgens een bestemmingsplan, zijn deze verboden te wijzigen volgens het Natuurdecreet. **Gezien het perceel als bestemming "Agrarisch gebied" heeft, betreft het hier geen verboden te wijzigen vegetatie.**

Tabel 97 Ecotoopverlies variant 1 (GWP)

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	O	D	SCORE
Biologisch minder waardevol	bl	hx		1,5	5,3	-1	-1	-3	-2
	bl			3,4	12,3				
	bs	bl		0,1	0,4				
	bs			3,6	13,1				
	hp			9,0	32,5				
	hx	bs		0,6	2,3				
	hx	uv		1,3	4,7				
	hx			1,9	6,8				
	kl			0,3	1,0				

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	O	D	SCORE
	kq	hx		0,0	0,0				
	ku-			0,3	1,0				
	ua	ui		0,4	1,4				
	ua	ur		0,7	2,6				
	ua			0,1	0,4				
	ui			0,4	1,3				
	ur			1,8	6,3				
	Totaal			25,4	91,4				
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	hp	kbq		1,2	4,4	-1	-1	-3	-2
	ur	pa		0,5	1,7				
	weg	kbq		0,1	0,5				
	Totaal			1,8	6,6				
Biologisch waardevol	hr			0,3	1,1	-2	-1	-3	-2
	kb			0,0	0,0				
	n	gml		0,1	0,4				
	Totaal			0,4	1,5				
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	kbq	khgml		0,1	0,3	-2	-1	-3	-2
	khqr	khq		0,0	0,0				
	Totaal			0,1	0,3				
Biologisch zeer waardevol	khgml			0,0	0,2	-3	-1	-3	-2
	Totaal			0,0	0,2				

Tabel 98 Ecotoopverlies variant 2 (AWV)

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	O	D	SCORE
Biologisch minder waardevol	bl	hx		1,5	4,3	-1	-1	-3	-2
	bl			1,9	5,5				
	bs	bl		0,1	0,3				
	bs			3,5	10,3				
	hp			12,6	37,0				
	hx	bs		0,6	1,9				
	hx	kj-		0,2	0,7				
	hx			1,1	3,4				
	kbq-	kbb-	kba-	0,1	0,1				
	kbq-			0,1	0,3				
	kl			0,3	0,8				
	kq	hx		0,0	0,0				
	kq	ur		0,8	2,5				
	kq			0,3	0,9				
	ku-			0,3	0,8				
	ua	ur		0,7	2,1				

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	O	D	SCORE
	ui			2,8	8,4				
	Ur			3,4	10,1				
	Wat			0,2	0,6				
	Totaal			30,6	90,0				
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	hp	hp+		0,5	1,4	-1	-1	-3	-2
	hp	kbq		1,2	3,6				
	ui	sz	kz	0,5	1,4				
	Ur	kbf		0,1	0,4				
	Ur	kbt		0,4	1,1				
	weg	kbq		0,2	0,5				
	weg	kbqr	kbq	0,1	0,4				
	Totaal			3,0	8,7				
Biologisch waardevol	kb			0,0	0,1	-2	-1	-3	-2
	n	gml		0,2	0,6				
	Totaal			0,3	0,7				
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	kbq	khgml		0,1	0,2	-2	-1	-3	-2
	khqr	khq		0,0	0,0				
	Totaal			0,1	0,2				
Biologisch zeer waardevol	khgml			0,1	0,3	-3	-1	-3	-2
	Totaal			0,1	0,3				

Tabel 99 Ecotoopverlies variant 3 (Kern)

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	O	D	SCORE
Biologisch minder waardevol	bl			2,9	13,5	-1	-1	-3	-2
	bs	bl		1,0	4,7				
	bs			3,3	15,6				
	hp			6,4	29,9				
	hx	uv		1,3	6,2				
	hx			2,5	11,9				
	kl			0,3	1,4				
	ua	ui		0,4	1,8				
	ua			0,4	1,7				
	ui			0,1	0,6				
	ur			0,7	3,5				
	Totaal			19,3	90,7				
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	hp	kbp	kgml	0,8	3,6	-1	-1	-3	-2
	hp	kbq		0,1	0,3				
	ur	pa		0,5	2,2				
	weg	kbq		0,2	0,9				
	Totaal			1,5	6,9				
Biologisch waardevol	hr			0,3	1,4	-2	-1	-3	-2

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	O	D	SCORE
	kb			0,0	0,0				
	kbq			0,0	0,2				
	n	gml		0,1	0,5				
	Totaal			0,5	2,2				
Biologisch zeer waardevol	khgml			0,0	0,2				
	Totaal			0,0	0,2	-3	-1	-3	-2

Tabel 100 Ecotoopverlies variant 4 (Inspraak)

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	D	O	SCORE
Biologisch minder waardevol	bl	bs		0,8	2,5				
	bl	hx		0,8	2,4				
	bl			0,6	1,8				
	bs	bl		0,8	2,5				
	bs			2,9	8,8				
	hp	kbq-		0,6	1,9				
	hp	ur		0,2	0,5				
	hp			6,8	20,5				
	hx	kj-		0,1	0,3				
	hx			1,6	4,9				
	kbq-	kbb-	kba-	0,1	0,2				
	kbq-			0,3	0,9	-1	-1	-3	-2
	kq	hx		0,1	0,2				
	kq	ur		0,8	2,3				
	kq			0,5	1,7				
	ku-			0,0	0,0				
	ua	ur		1,6	4,8				
	ua			0,3	1,0				
	ui			3,3	9,9				
	Ur			6,6	19,9				
	Wat			0,2	0,6				
	weg			0,1	0,3				
		Totaal			29,1	87,8			
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen	hp	hp+		0,5	1,4				
	hp	k(hp+)	kgml	0,4	1,3				
	hp	kbb		0,1	0,4				
	hp	kbpt	kbq	0,4	1,2				
	hp	kbq		0,1	0,3	-1	-1	-3	-2
	hx	kbs		0,7	2,0				
	ui	sz	kz	0,5	1,5				
	Ur	kbk		0,1	0,4				
	Ur	kbt		0,2	0,7				

WAARDERING	EENH1	EENH2	EENH3	OPP (HA)	OPP (%)	BEOORDELING OP BASIS VAN SIGNIFICANTIEKADER			
						K	D	O	SCORE
	Ur	kj		0,3	0,8				
	weg	kbq		0,1	0,2				
	weg	kbqr	kbq	0,1	0,4				
	Totaal			3,5	10,5				
Biologisch waardevol	n	gml		0,4	1,1	-2	-1	-3	-2
	n	pa		0,0	0,1				
	pa			0,1	0,3				
	Totaal			0,5	1,5				
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	kbq	khgml		0,0	0,1	-2	-1	-3	-2
	Totaal			0,0	0,1				
Biologisch zeer waardevol	khq			0,0	0,1	-3	-1	-3	-2
	Totaal			0,0	0,1				

7.7.4.1.2 Versnippering

Versnippering die leidt tot habitatfragmentatie wordt aanzien als één van de grootste bedreigingen voor de biodiversiteit in semi-natuurlijke habitats (Matthies et al., 2004; Krauss et al., 2004; Bisteau en Mahy, 2005; Vandewoestijne et al., 2005; Honnay et al., 2006) en beïnvloedt het habitat op vier manieren (Lindborg en Eriksson, 2004):

1. Een reductie in totale habitat hoeveelheid
2. Een toename in aantal geïsoleerde habitats
3. Een afname van de oppervlakte van de fragmenten
4. Een toename in isolatie van de habitatfragmenten

De versnippering en barrièrewerking die wordt veroorzaakt door dit plan heeft vooral betrekking op het derde en vierde aspect. De omleidingsweg rond Rijkvorsel zal een nieuw versnipperend element zijn in het landschap.

De belangrijkste ingrepen tijdens de aanlegfase die zorgen voor versnippering zijn:

- Rooien van hoogopgaande vegetatie
- Verwijderen van vegetatie
- Dwarsen van beken en grachten

Door de aanleg van de weg zal voornamelijk de oost-west migratie beïnvloed worden. In het studiegebied vindt er voornamelijk migratie plaats ter hoogte van 2 zones:

- Noorden:
 - Migratie van de kamsalamander van het weidevogelgebied ten zuiden van de Hees naar de vallei van de Kleine Mark. In het weidevogelgebied komen een aantal waterplassen voor die interessant zijn als voortplantingsplaats voor de kamsalamander. De natuurwaarden in de vallei van de Kleine Mark zullen in kader van het ruilverkavelingsproject Rijkvorsel-Wortel verder

worden ontwikkeld waardoor deze beekvallei in de toekomst nog meer geschikt zal worden als biotoop voor de kamsalamander.

- Migratie van vleermuizen tussen het boscomplex van De Hees en de vallei van de Kleine Mark.
- Zuiden: migratie van vleermuizen ter hoogte van het kanaal Dessel-Schoten en tussen de 2 deelgebieden van het habitatrichtlijngebied.

Verder kan er over de volledige lengte van de nieuwe weg migratie verwacht worden van meer algemeen voorkomende soorten zoals vos en marterachtigen.

De ernst van het effect van de verschillende varianten zal bepaald worden door de eigenschappen van de percelen die doorkruist worden. Het studiegebied kan beschouwd worden als een landbouwlandschap. De percelen zijn voornamelijk in gebruik als akker en grasland. De enkele kleine landschappen in het gebied (houtkanten, solitaire bomen) die doorsneden worden zijn (van noord naar zuid; zie Figuur 59):

1. Een bomenrij met dominantie van Zomereik (Kbq) wordt doorkruist door variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV).
2. Een houtkant met dominantie van Zomereik (Khq) en een naaldhoutaanplant (pa) worden gekruist door variant 4 (Inspraak).
3. Een bomenrij met dominantie van Zomereik (Kbq) wordt doorkruist door variant 3 (Kern).
4. Een loofhoutaanplant (n) langs Lacyns wordt gekruist door variant 4 (Inspraak).
5. Een houtkant met gemengd loofhout (Khgml) wordt gekruist door variant 2 (AWV) en variant 3 (Kern).
6. Een loofhoutaanplant (n) langs de Oude Baan wordt gekruist door variant 4 (Inspraak).

Wat variant 4 (Inspraak) betreft, moet rekening gehouden worden met het feit dat op dit tracé vandaag al een weg aanwezig is. Wanneer, in bovenstaande oplijsting wordt aangegeven dat variant 4 (Inspraak) een landschapselement kruist, wil dit zeggen dat een deel van dit element mogelijk zal verwijderd worden in functie van de verbreding van de bestaande weg. De inname van vegetatie is hier echter beperkt (score -1). Het versnipperend effect door vegetatieverlies van de overige varianten is gelijkaardig. Er worden geen echter bijzondere structuren doorsneden, zodat het effect als matig negatief wordt beoordeeld (score -2).

Met uitzondering van het zuidelijke deel ontstaat er bij variant 4 (Inspraak) geen nieuwe structuur in het landschap. De weg verbreedt wel zodat deze in zekere mate minder oversteekbaar wordt (score -1). Voor de andere varianten ontstaat er bovenop de bestaande wegen en nieuwe versnipperende structuur, wat de oost-west migratie van fauna erg zal bemoeilijken (score -2). In vergelijking met variant 4 (Inspraak) ontstaat er hier, naast de bestaande wegen, een nieuwe versnipperende structuur. Dit effect wordt daarom als matig negatief beoordeeld voor varianten 1 (GWP), 2 (AWV) en 3 (Kern) hoewel er geen aanwijzingen zijn voor een uitgesproken oost-west migratie in het studiegebied.

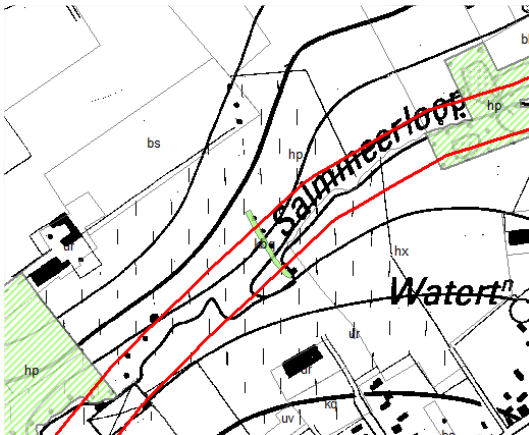
Ter hoogte van de kruisingen met de waterlopen worden deze lopen ingebuisd onder weg. Dit zorgt voor een barrière voor de mobiele fauna die zich voortbeweget langs de oevers van de beken (zoals kleine landgebonden zoogdieren), alsook voor eventuele visfauna (score -2).



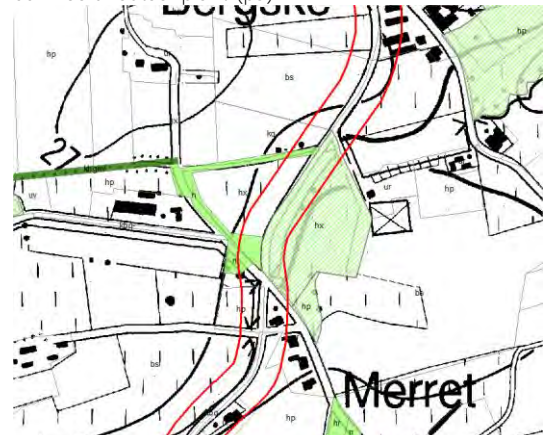
1. Bomenrij met dominantie van Zomereik



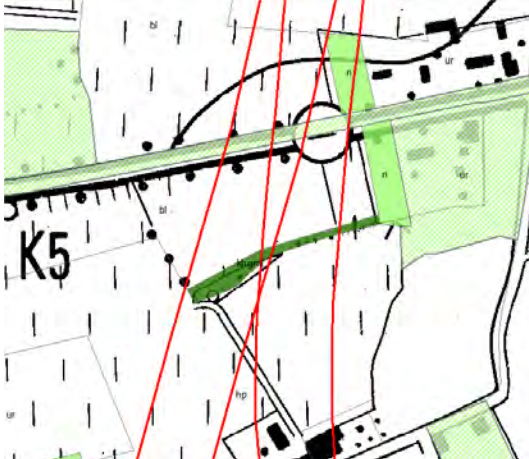
2. Een houtkant met dominantie van Zomereik (Khq) en een naaldhoutaanplant (pa)



3. Een bomenrij met dominantie van Zomereik (Kbo)



4. Loofhoutaanplant (n)



5. Een houtkant met gemengd loofhout (Khgml)



6. Loofhoutaanplant (n)

Figuur 59 Kleine landschapselementen

Tijdens de exploitatiefase vormt niet enkel de wegenis een fysieke barrière, maar ook de grachten en mogelijke andere infrastructures. Dergelijk effect treedt op bij verharde wegen vanaf 5 m breedte. Bij toenemende breedte kan de weg een totale barrière vormen. Het barrière-effect wordt verder mee bepaald door de verkeersintensiteit en de rijnsnelheid op de weg.

Müller & Berthoud (1997)¹⁶ onderscheidten 3 niveaus van barrière-effect op onafgerasterde wegen:

1. Wegen met een lage verkeersintensiteit (**minder dan 1.000 auto's per dag**) blijven redelijk oversteekbaar voor fauna. Veel dieren proberen nog over te steken en het aantal slachtoffers is beperkt.
2. Wegen met een verkeersintensiteit van 4.000 à 10.000 voertuigen per dag betekenen een grotere barrière. De geluids- en zichtsverstoring zullen veel dieren afschrikken, en diegenen die proberen over te steken zullen vaak overreden worden.
3. Autowegen met een intensiteit van meer dan 10.000 voertuigen per dag kunnen beschouwd worden als onoversteekbaar voor fauna. Gezien het grote verstoringseffect van dergelijke wegen, zal het aantal verkeersslachtoffers lager zijn van bij secundaire wegen.

De verkeersintensiteit op de omleidingsweg zal eerder beperkt zijn (maximum 280 pae tijdens de avondspits), zodat de weg nog oversteekbaar blijft voor fauna. Ook zal het aantal slachtoffers eerder beperkt zijn wegens het ontbreken van een duidelijke oost-west migratie in het studiegebied. Wel moet in rekening gebracht worden dat het bijkomende versnipperend effect van variant 4 (Inspraak) beperkt zal zijn (score -1), terwijl er voor de andere varianten moet worden rekening gehouden met een bijkomende infrastructuur met cumulatieve effecten ten opzichte van de bestaande wegen (score -2).

7.7.4.1.3 Verstoring

Verstoring van fauna treedt, zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase, op als gevolg van lichthinder, menselijke aanwezigheid en geluidsverstoring.

Langs de nieuwe omleidingsweg zal mogelijk straatverlichting voorzien worden. Verlichting betreft hier een nieuw element. Straatverlichting kan voornamelijk storend zijn voor **vleermuizen omdat zij 's nachts jagen**. Dit effect wordt als licht negatief en bijgevolg niet significant beoordeeld (score -1). Deze beoordeling is van toepassing voor de verschillende varianten.

De impact van rustverstoring door geluid is gebaseerd op de effectbeoordeling van de discipline Geluid & Trillingen. De belangrijkste versturende effecten van geluid vallen te verwachten bij diergroepen en diersoorten die vertrouwen op auditieve signalen voor **onderlinge communicatie (amfibieën, bepaalde zoogdieren, vogels,...)**. Echter (semi-) kwantitatief onderzoek en methodologieën zijn momenteel enkel beschikbaar voor broedvogels. Relevantie naar andere diergroepen is niet uitgesloten, maar door gebrek aan onderzoeksgegevens kunnen effecten door geluid voor andere diergroepen dan vogels niet bepaald worden.

Reijnen en Foppen hebben een aantal studies gepubliceerd waarbij het effect van hetzij autoverkeer, hetzij treinverkeer op bos-, weide- en heidevogels zijn beschreven. Uit het onderzoek bleek dat geluid boven een bepaalde drempelwaarde leidt tot een afname in de draagkracht van een gebied voor vogels. De vastgelegde drempelwaarden en de afname van de dichtheden als een functie van de geluidsstrekte verschilt afhankelijk van de onderzochte

¹⁶ Müller, S. & Berthoud, G. (1997) Fauna and traffic safety. Lausanne, CH:LAVOC

soort. Voor een aantal soorten zijn dus drempelwaarden beschikbaar maar zeker niet van alle soorten.

De drempelwaarde algemeen geldend voor bosvogels bedraagt 42 dB(A), voor weidevogels is de drempelwaarde 47 dB(A). We hanteren een gemiddelde drempelwaarde van 45 dB(A).

In de directe nabijheid van de verschillende varianten bevinden zich voornamelijk landbouwgebieden (akkers en weiden) die zouden kunnen gebruikt worden als broed- of foerageerhabitat door weidevogelsoorten. Uit de geluidscontourenkaart blijkt ook dat het geluidsniveau hiervoor in de referentiesituatie geschikt is in het merendeel van de akkers en weilanden in de nabijheid, het geluidsniveau is hier immers lager dan 45 dB(A) (Kaart 52). Op een grotere afstand tonen de waarnemingen (§7.7.3.1.2) aan dat er zich ten westen van de varianten 2 zones gelegen zijn met belangrijke aantallen avifauna. Er kan besloten worden dat in deze zones zeker broedvogels voorkomen.

Door de aanleg van de omleidingsweg ontstaat er ten westen van de N14 een bijkomende zone met een breedte van ca. 400 m waarin deze norm van 45 dB(A) wordt overschreden. Bij variant 1 (GWP) en variant 3 (Kern) overlappen deze zones met een verhoogd geluidsniveau niet met geluidsgevoelige gebieden in de nabijheid (score 0) (Kaart 53 en 55), meer bepaald de Habitatrichtlijngebieden en de 2 zones met een hoge concentratie aan avifauna. Variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak) zijn verder van het centrum gelegen en hun 45 dB(A) contour overlapt in het zuiden met een uitloper van het Habitatrichtlijngebied "**Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats**" (Kaart 54 en 56). Gezien de beperkte overlap met het Habitatrichtlijngebied (ca. 1,8 ha), de ligging van deze zone langs industriegebied en de aanwezigheid van hoogopgaande vegetatie tussen de weg en de vijvers (die als geluidsbuffer fungeren) wordt dit effect als licht negatief beoordeeld (score -1).

7.7.4.1.4 Wijziging in de grondwaterstand

Zoals blijkt uit de discipline water worden er geen wijzigingen verwacht van de grondwaterstand (§7.6.4.1.1).

7.7.4.1.5 Wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam

De waterlopen die gekruist worden door de verschillende varianten evenals hun structuurkwaliteit werden al opgesomd in Tabel 88 in de discipline Water. De aangetaste waterlopen zijn hoofdzakelijk waterlopen met een zwakke structuur. Ook voor de Meerhoutloop wordt verondersteld dat deze gekenmerkt wordt door een zwakke structuur (score -1).

Variant 3 (Kern) en variant 4 (Inspraak) liggen over een grote lengte parallel aan enkele waterlopen (> 400 m). Het gaat om de Zalmierloop en de Hoge Putloop. Het is mogelijk dat de waterloop over een grote lengte moet worden ingebuisd (score -2).

7.7.4.1.6 Verzuring via lucht

De gevoeligheid van vegetaties voor verzuring kan worden afgeleid uit de Biologische **Waarderingskaart aan de hand van de nota "Advies betreffende de afbakening van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen in Vlaanderen"**, opgesteld door het INBO (april 2013). In deze nota wordt aan de verschillende BWK-eenheden een kwetsbaarheid voor o.a. verzuring gekoppeld. Deze gegevens worden grafisch voorgesteld in

Kaart 57. Hieruit blijkt dat de vegetaties in het studiegebied voornamelijk weinig gevoelig zijn voor verzuring. Slechts lokaal komen percelen voor die gevoelig zijn voor verzuring.

Gezien de berekende gemiddelde jaarbijdrage inzake NO₂ en de beperkte kwetsbaarheid van de aanwezige vegetaties voor verzuring, wordt er geen relevante impact verwacht ten aanzien van de N- en verzurende depositie (score 0).

Bij varianten 2 en 4 kan er mogelijk een beperkte invloed optreden ter hoogte van de **verzuring gevoelige vegetaties die gelegen zijn in het Habitatrichtlijngebied "Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats" en gelegen zijn op korte afstand van de weg** (score -1). Het effect wordt echter niet significant beschouwd.

7.7.4.1.7 Verontreiniging

Zowel tijdens de aanleg van de weg als tijdens de exploitatiefase kan het oppervlaktewater verontreinigd worden door het optreden van accidentele situaties met olie of brandstof (score -1/-2) en door de diffuse verontreiniging door het wegverkeer (score -1) (zie discipline Bodem).

7.7.4.1.8 Conclusie

In Tabel 101 worden de effecten op fauna & flora voor de verschillende varianten samengevat. Over het algemeen worden de verschillende varianten gekenmerkt door een gelijkaardige impact. De meest uitgesproken verschillen, hebben te maken met ruimtebeslag, verstoring en versnippering. Het ruimtebeslag wordt voor varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) zwaarder beoordeeld, gezien de inname van een historisch permanent grasland. Gezien de nabijheid van Habitatrichtlijngebied nabij deze varianten, wordt ook geluidsverstoring en verzuring hier negatiever beoordeeld. Versnipperingseffecten zijn over het algemeen minder uitgesproken voor variant 4 gezien hier vandaag al een weg gelegen is. Wel zal een lange inbuizing noodzakelijk zijn ter hoogte van varianten 3 (Kern) en 4 (Inspraak).

Hoewel dit zich niet steeds uit in de score, kan wel gesteld worden dat variant 4 (Inspraak) zou gepaard gaan met een beperktere vegetatie-inname en een beperktere bijkomende verstoring dan de overige varianten.

Tabel 101 Overzicht effecten op het fauna & flora

	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Ruimtebeslag				
– BWK	-2	-2	-2	-2
– Natuurdecreet	0	-3	0	-3
Versnippering				
– Verwijderen vegetatie	-2	-2	-2	-1
– Weg	-2	-2	-2	-1
– Waterloop	-2	-2	-2	-2
Verstoring				
– Verlichting	-1	-1	-1	-1
– Geluid	0	-1	0	-1
Wijziging grondwaterstand	0	0	0	0

	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Wijziging hydrologie oppervlaktewaterlichaam	-1	-1	-2	-2
Verzuring	0	-1	0	-1
Verontreiniging	-1/-2	-1/-2	-1/-2	-1/-2

7.7.4.2 Zoekzone

7.7.4.2.1 Versnippering

In de volledige zoekzone komen geen bijzondere groene elementen voor. De beoordeling van de varianten kan daarom als volgt doorgetrokken worden naar de zoekzone:

- Wanneer de omleidingsweg wordt aangelegd ter hoogte van een bestaande weg, wordt de bijkomende barrièrewerking door de aanleg als licht negatief beoordeeld (score -1).
- Wanneer de omleidingsweg wordt aangelegd ter hoogte van vegetaties, wordt de bijkomende barrièrewerking door de aanleg als matig negatief beoordeeld (score -2).

De barrièrewerking tijdens de exploitatiefase wordt bepaald door de verkeersintensiteiten op de weg, ongeacht de ligging van de weg. Zoals eerder aangegeven zal de verkeersintensiteit op de omleidingsweg eerder beperkt zijn (maximum 280 pae tijdens de avondspits), zodat de weg nog oversteekbaar blijft voor fauna. Ook zal het aantal slachtoffers beperkt zijn (score -1).

7.7.4.2.2 Verstoring

Het aspect van lichthinder kan gelijkaardig beoordeeld worden als de hierboven beschreven varianten.

Wat geluidshinder betreft, kan gesteld worden dat variant 4 (Inspraak) het slechtst mogelijke scenario is dat binnen de zoekzone kan worden aangeduid. Dit is het tracé dat het dichtst mogelijk gelegen is bij de verstoringgevoelige fauna aanwezig in het studiegebied, namelijk de habitatrictlijngebieden en de zones met broedvogels ten westen van de zoekzone. Het effect voor de zoekzone wordt daarom maximaal als licht negatief beoordeeld (score -1).

7.7.4.2.3 Wijziging in de grondwaterstand

Zoals blijkt uit de discipline water worden er geen wijzigingen verwacht van de grondwaterstand (§7.6.4.1.1).

7.7.4.2.4 Wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam

De waterlopen in de zoekzone worden gekenmerkt door een zwakke tot matige structuurkwaliteit. Een korte aantasting van de oevers (≤ 10 x breedte waterloop) van dergelijke waterlopen wordt als licht negatief beschouwd en een lange aantasting (> 10 x breedte waterloop) wordt als matig negatief beschouwd.

7.7.4.2.5 Verzuring via lucht

Analoog aan de redenering voor geluidshinder wordt dit effect voor de zoekzone maximaal als licht negatief beoordeeld (score -1). Zie §7.7.4.1.6.

7.7.4.2.6 Verontreiniging

Zowel tijdens de aanleg van de weg als tijdens de exploitatiefase kan het oppervlaktewater verontreinigd worden door het optreden van accidentele situaties met olie of brandstof (score -1/-2) en door de diffuse verontreiniging door het wegverkeer (score -1) (zie discipline Bodem).

7.7.4.3 Passende Beoordeling

Wat betreft de effecten op de Speciale Beschermingszones nabij het plangebied, werd in de kennisgeving voorgesteld om een Voortoets op te maken. Tijdens de opmaak van het Ontwerp-MER is gebleken dat het plan een risico inhoudt op effecten t.a.v. enkele soorten die zijn aangeduid binnen deze Speciale Beschermingszones, meer bepaald kamsalamander en vleermuizen. Deze effecten kunnen gemilderd worden mits het toepassen van enkele voorgestelde maatregelen. Daarom wordt in het Definitief MER een Passende Beoordeling opgenomen.

Een Passende beoordeling gaat de effecten van het plan na op de Europees beschermde Natura 2000 gebieden en soorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn, ter hoogte van het plangebied en in de nabije omgeving ervan. Het significantiebeprijp wordt getoetst aan de gunstige staat van instandhouding die op zijn beurt geoperationaliseerd is via instandhoudingsdoelstellingen. **Situering van het plan ten opzichte van speciale beschermingszones**

De zoekzone die in voorliggend plan-MER wordt beschouwd, wordt omgeven door verschillende zones die zijn aangeduid als Habitatrichtlijngebied. In de nabije omgeving zijn geen Vogelrichtlijngebieden gelegen (Kaart 10).

Ten noorden van de varianten, onder andere ter hoogte van het Domein Van Hees, bevindt zich het Habitatrichtlijngebied "BE2100020 Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop". Ten oosten en ten westen van de zoekzone ligt het Habitatrichtlijngebied "BE2100019 Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats".

Beschrijving van de betrokken speciale beschermingszones

BE2100020 Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop

Algemeen

Het habitatrictlijngebied "Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop" is gelegen in de Noorderkempen tegen de Nederlandse grens. Het is volledig gelegen binnen de provincie Antwerpen en bestaat uit 5 deelgebieden op het grondgebied van de gemeenten Hoogstraten, Rijkevorsel en Merpsplas. De totale oppervlakte is 678 ha. Ongeveer 394 ha in het gebied bestaat uit bos.

Criteria van de aanwijzing van het gebied

Tabel 102 geeft een overzicht van de habitats en soorten die zijn aangemeld binnen het Habitatrictlijngebied "Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop".

Tabel 102 Habitats en soorten

Habitattypes Bijlage I	<p>3260 – Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitans en het Callitricho-Batrachion</p> <p>4010 – Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix</p> <p>4030 – Droge Europese heide</p> <p>6410 – Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)</p> <p>6430 – Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland</p> <p>6510 – Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</p> <p>7140 – Overgangs- en trilveen</p> <p>7150 – Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion</p> <p>9120 – Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)</p> <p>9190 – Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten</p> <p>91E0* – Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
Soorten Bijlage II	<p>Kamsalamander – <i>Triturus cristatus</i></p> <p>Gevlekte witsnuitlibel – <i>Leucorrhinia pectoralis</i></p>
Soorten Bijlage III	<p>Kamsalamander – <i>Triturus cristatus</i></p> <p>Gevlekte witsnuitlibel – <i>Leucorrhinia pectoralis</i></p> <p>Poelkikker – <i>Rana lessonae</i></p> <p>Laatvlieger – <i>Eptesicus serotinus</i></p> <p>Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis / Kleine dwergvleermuis – <i>Pipistrellus species</i></p> <p>Rosse vleermuis – <i>Nyctalus noctula</i></p> <p>Gewone grootoorvleermuis – <i>Plecotus auritus</i> / Grijs groteoorvleermuis – <i>Plecotus austriacus</i></p> <p>Watervleermuis – <i>Myotis daubentonii</i></p>

BE2100019 Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats

Algemeen

Het habitatrictlijngebied "Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats" ligt in de Noorderkempen (provincie Antwerpen). Het is één van de

kleinste habitatrictlijngebieden van Vlaanderen. In totaal is het ongeveer 700 ha groot. De zeven deelgebieden liggen verspreid over de gemeenten Beerse, Rijkevorsel, Malle en Brecht langs beide zijden van het kanaal Dessel – Schoten. Typerend voor het gebied is de baksteen- en non-ferro industrie. In verschillende deelgebieden liggen waterplassen die het gevolg zijn van historische kleiwinningen.

Criteria van de aanwijzing van het gebied

Tabel 102 geeft een overzicht van de habitats en soorten die zijn aangemeld binnen het **Habitatrictlijngebied “Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats”**.

Tabel 103 Habitats en soorten

Habitattypes Bijlage I	<p>2330 – Open grasland met Corynephorus- en Agrostissoorten op landduinen</p> <p>3130 – Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflora en/of de Isoëtes-Nanojuncea</p> <p>3140 – Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische Chare spp. Vegetaties</p> <p>3150 – Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition</p> <p>4010 – Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix</p> <p>4030 – Droge Europese heide</p> <p>7150 - Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion</p> <p>9190 – Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten</p> <p>91E0* - Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
Soorten Bijlage II	<p>Kamsalamander – <i>Triturus cristatus</i></p> <p>Drijvende waterweegbree – <i>Lurionium natans</i></p>
Soorten Bijlage III	<p>Drijvende waterweegbree – <i>Lurionium natans</i></p> <p>Heikikker – <i>Rana arvalis</i></p> <p>Kamsalamander – <i>Triturus cristatus</i></p> <p>Laatvlieger – <i>Eptesicus serotinus</i></p> <p>Ruige dwergvleermuis / Gewone dwergvleermuis – <i>Pipistrellus species</i></p> <p>Rosse vleermuis – <i>Nyctalus noctula</i></p> <p>Franjestraat – <i>Myotis nattereri</i></p> <p>Watervleermuis – <i>Myotis daubentonii</i></p> <p>Poelkikker – <i>Rana lessonae</i></p>

Beschrijving van het studiegebied

Voor een uitgebreide beschrijving van de fauna en flora voorkomend in het studiegebied wordt verwezen naar §7.7.3.1.2. Relevant voor deze passende beoordeling is het voorkomen van:

- Habitat 91E0, hoewel het in realiteit gaat om een ruigte met populieren, zwarte elzen en riet

- Drijvende waterweegbree in kwartierhok B5-44-14, welke ter hoogte van het Kanaal Dessel-Schoten overlapt met de zoekzone. Het voorkomen van deze soort is beperkt tot waterpartijen.
- Verschillende soorten vleermuizen
- Heel wat avifauna, opgenomen in Bijlage I van de vogelrichtlijn
- Poelkikker en Kamsalamander

Effectbeschrijving

Ruimtebeslag

Er worden geen habitats ingenomen door het plan.

De drijvende waterweegbree komt voor ter hoogte van de voormalige ontginningsplassen. Deze waterpartijen worden niet beïnvloed door het plan.

Versnippering

Door de aanleg van de weg zal voornamelijk de oost-west migratie beïnvloed worden. In het studiegebied vindt er voornamelijk migratie plaats ter hoogte van 2 zones:

- Noorden:
 - Migratie van de kamsalamander van het weidevogelgebied ten zuiden van de Hees naar de vallei van de Kleine Mark. In het weidevogelgebied komen een aantal waterplassen voor die interessant zijn als voortplantingsplaats voor de kamsalamander. De natuurwaarden in de vallei van de Kleine Mark zullen in kader van het ruilverkavelingsproject Rijkevorsel-Wortel verder worden ontwikkeld waardoor deze beekvallei in de toekomst nog meer geschikt zal worden als biotoop voor de kamsalamander.
 - Migratie van vleermuizen tussen het boscomplex van De Hees en de vallei van de Kleine Mark.
- Zuiden: migratie van vleermuizen ter hoogte van het kanaal Dessel-Schoten en tussen de 2 deelgebieden van het habitatrichtlijngebied.

De nieuwe weg vormt een nieuwe barrière ter hoogte van deze oost-west migratie. Het effect is echter niet significant en kan gemilderd worden. Dit effect is het minst uitgesproken voor variant 4 (Inspraak) omdat hier geen nieuwe structuur dient te worden aangelegd.

Wijziging van de grondwaterstand

Er wordt geen wijziging van de grondwaterstand verwacht.

Verstoring

Langs de nieuwe omleidingsweg zal mogelijk straatverlichting voorzien worden. Verlichting betreft hier een nieuw element. Straatverlichting kan voornamelijk storend zijn voor **vleermuizen omdat zij 's nachts jagen**.

Zoals eerder besproken (§7.7.4.1.3) overlapt de 45 dB(A) contour van varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) niet met de habitatrictlijnggebieden of met de gekende zones waar soorten van bijlage I voorkomen. Variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak) zijn verder van het centrum gelegen en hun 45 dB(A) contour overlapt in het zuiden met een uitloper van het **Habitatrictlijnggebied "Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats"**. Gezien de beperkte overlap met het Habitatrictlijnggebied (ca. 1,8 ha), de ligging van deze zone langs industriegebied en de aanwezigheid van hoogopgaande vegetatie tussen de weg en de vijvers (die als geluidsbuffer fungeren) is het risico op het optreden van significante geluidsverstorende effecten afwezig.

Verzuring

Gezien de berekende gemiddelde jaarbijdrage inzake NO₂ en de beperkte kwetsbaarheid van de aanwezige vegetaties voor verzuring, wordt er geen relevante impact verwacht ten aanzien van de N- en verzurende depositie.

Milderende maatregelen

Er wordt aangeraden een amfibieëntunnel te voorzien op geschikte plaatsen in het noordelijke deel van de omleidingsweg, opdat de weg geen harde barrière vormt voor de kamsalamander.

Om verstoring voor vleermuizen te vermijden, wordt er voorgesteld om geen verlichting te voorzien langsheen de omleidingswegsweg tenzij op plaatsen waar dit vanuit verkeersveiligheid noodzakelijk is. In deze laatste gevallen dient te worden gebruik gemaakt van lampen die zo veel mogelijk neerwaarts gericht gebruiken.

Tevens is het noodzakelijk om kunstmatige hopovers te voorzien op plaatsen waar kleine landschapselementen de weg kruisen en de vliegroutes van vleermuizen dus worden doorsneden.

Conclusie

Op basis van bovenstaande bespreking en mits het toepassen van de voorgestelde milderende maatregelen, worden er geen significant negatieve effecten verwacht op de Speciale Beschermingszones en op de soorten die hierin werden aangeduid.

7.7.5 Ontwikkelingsscenario's

In voorliggend MER wordt als ontwikkelingsscenario de verdere uitbouw van het industrieterrein De Schaaf-Delften onderzocht. Dit industrieterrein ligt op ruim 3 km ten zuiden van de zoekzone zodat de natuurwaarden in het studiegebied niet worden beïnvloed door deze ontwikkeling. Dit ontwikkelingsscenario wijzigt dus niets aan de hierboven beschreven milieueffecten.

7.7.6 Milderende maatregelen

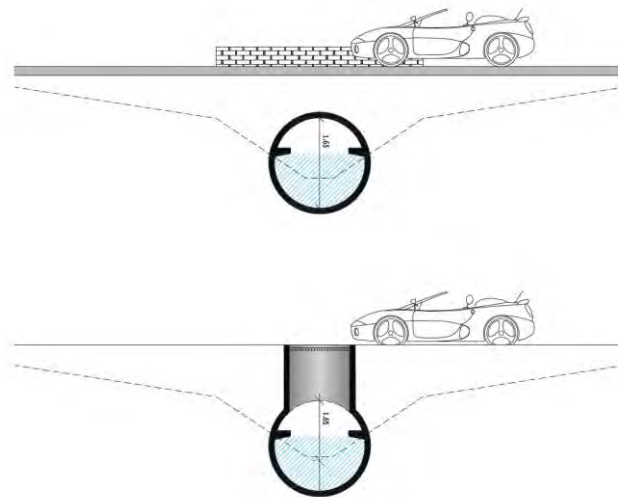
7.7.6.1.1 Wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam

Wanneer de weg wordt aangelegd ter hoogte van of parallel aan een waterloop, wordt getracht om de bestaande waterloop zoveel mogelijk in open bedding te behouden. Een inbuizing of een andere aantasting van de oevers wordt zoveel mogelijk vermeden. Wanneer

een kruising met de waterloop onvermijdelijk is, gebeurt dit over een zo kort mogelijke afstand (score -1).

7.7.6.1.2 Versnippering

Om nieuwe faunabarrières ter hoogte van te kruisen waterlopen te vermijden, wordt er voorgesteld om ecoduikers toe te passen bij het kruisen van alle waterlopen in het studiegebied (score -1).



Figuur 60 Principe van een ecoduiker

Een ecoduiker is een onderdoorgang waarin de natuurlijke oever doorloopt of waarin looprichels langs de rand zijn aangebracht. Naast de watervoerende functie wordt er dus ook een droge faunapassage voorzien. Sommige oevergebonden diersoorten kunnen op deze manier onder kruisende wegen door geleid worden. De wijze waarop deze oeververbinding geconstrueerd wordt, zal in grote mate de functionaliteit als faunapassage beïnvloeden. De exacte uitvoeringsmodaliteiten van deze ecoduikers worden vastgelegd op projectniveau.

Er wordt aangeraden een amfibieëntunnel te voorzien op geschikte plaatsen in het noordelijke deel van de omleidingsweg, opdat de weg geen harde barrière vormt voor de kamsalamander.

Tevens is het noodzakelijk om kunstmatige hopovers te voorzien op plaatsen waar kleine landschapselementen de weg kruisen en de vliegroutes van vleermuizen dus worden doorsneden.

7.7.6.1.3 Verstoring

Om verstoring voor vleermuizen te vermijden, wordt er voorgesteld om geen verlichting te voorzien langs de omleidingsweg, tenzij op plaatsen waar dit vanuit verkeersveiligheid noodzakelijk is. In deze laatste gevallen dient te worden gebruik gemaakt van lampen die zo veel mogelijk neerwaarts gericht licht gebruiken.

7.7.7 Leemten in de kennis

Het terreinbezoek vond plaats in augustus 2014. Gezien de aard van het plangebied (meer bepaald landbouwgebied), vond er geen uitgebreide inventarisatie plaats. Toch laten de veldgegevens, aangevuld met de bestaande literatuurgegevens, databanken en kaartmateriaal toe om de biologische waarde van het gebied te evalueren.

Ook voor de bespreking van de faunistische gegevens werd voortgegaan op bestaande inventarisaties, aangevuld met gegevens uit de literatuur en terreinwerk. Het ligt voor de hand dat het binnen het tijdsbestek van dit MER niet mogelijk is om een volledige inventaris van de fauna op te stellen.

7.7.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de discipline Fauna en Flora is er geen monitoring noodzakelijk.

7.8 Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie

7.8.1 Methodiek

7.8.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de beschrijving van de referentiesituatie van de discipline "Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie", vormt de huidige situatie meestal het uitgangspunt voor de rapportage. De bestaande situatie wordt beschreven, in zoverre van belang bij de voorspelling van de milieueffecten tijdens de aanleg- en exploitatiefase van de realisatie van het plan.

Het beschrijven van de referentiesituatie omvat een voorstelling van het landschap, een analyse van de erfgoedwaarde en een beschrijving van de perceptieve kenmerken. Aan deze beschrijving dient echter een grondige inventarisatie van het studiegebied, op basis van terreininventarisaties, een analyse van bestaand kaart- en fotomateriaal en een analyse van **de nodige (historische) naslagwerken... vooraf te gaan. Volgende informatiebronnen worden gehanteerd:**

- Terreinbezoeken;
- Lijst met beschermde monumenten, landschappen en dorpsgezichten;
- Centrale Archeologische Inventaris en bevraging van het Agentschap R-O, Onroerend erfgoed;
- Landschapsatlas;
- Inventaris van waardevol bouwkundig erfgoed;
- Landschapskenmerkenkaart;
- Bodemkaart; hydrografische atlas van de waterlopen;
- Het reliëf, de kartering van het fysisch systeem;
- De indeling van de traditionele landschappen in Vlaanderen;
- Historiek van het landschap door onderzoek en vergelijking van historische kaarten en fotomateriaal:
 - de Ferraris-kaarten (1770-1777);
 - Ph. Vandermaelen-kaarten (1846-1854);
 - kaarten van het Dépôt de la Guerre (1869-1885);
 - de topografische kaarten van het Militair Geografisch Instituut (1930-1939);
 - de topografische kaarten van het Nationaal Geografisch Instituut (2001);
 - **orthofoto's.**

In de referentiesituatie wordt de bespreking van het landschap als volgt opgebouwd:

- De algemene landschapsbeschrijving omvat een algemene geografische situering en een landschapskartering (zowel inhoudelijk als een landschapsbeeldkartering) op verschillende schaalniveaus (macro, meso, micro).
- Het in kaart brengen, beschrijven en analyseren van de verschillende erfgoedwaarden: op niveau van het landschap, het bouwkundig erfgoed en het archeologisch erfgoed.

- De beschrijving van de erfgoedwaarde van het landschap gebeurt op basis van de nog aanwezige erfgoedelementen (zowel geopatrimonium als cultuurhistorische relictten). Vlak-, lijn- en puntrelictten kunnen worden onderscheiden.
 - De beschrijving van het bouwkundig erfgoed gebeurt op basis van literatuurgegevens (onder andere Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed in Vlaanderen), geactualiseerd en aangevuld met eigen terreingegevens. Hierdoor wordt een zicht bekomen over de waarde die het bouwkundig erfgoed vertegenwoordigt.
 - Wat betreft het archeologisch erfgoed wordt in de referentiesituatie eerst een inventaris gegeven van de gekende archeologische waarden in het studiegebied. Deze beschrijving vindt plaats door een systematische inventarisatie van informatie uit verschillende bronnen (de Centrale Archeologische Inventaris, informatie van amateurarcheologen en andere lokaal actieve historici, informatie uit lokale databanken en archieven, **heemkundige kringen...**). **Deze gegevens zijn echter onvolledig, waardoor** het van belang is een inschatting te maken van de niet gekende archeologische waarden. De potentiële aanwezigheid van sites wordt bepaald in het geval ernstige negatieve effecten van de ingrepen worden verwacht op eventueel aanwezige archeologische sites. Bepaling gebeurt op basis van gegevensoverdracht uit de discipline bodem.
- Naast de beschrijving van het landschap en de erfgoedaspecten van het landschap vormen de perceptieve kenmerken de derde benaderingswijze voor de discipline. Hier worden de perceptieve kenmerken van het studiegebied objectief beschreven en eventueel op kaart voorgesteld. Deze landschapsbeeldkartering kan gebeuren naar schaalkenmerken of naar visuele kenmerken.

7.8.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

De beschrijving van de geplande situatie voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie gebeurt aan de hand van drie effectgroepen, namelijk:

- effectgroep structuur- en relatiewijzigingen;
- effectgroep verlies erfgoedwaarde;
- effectgroep wijziging perceptieve kenmerken.

Effectgroep structuur- en relatiewijzigingen

Deze effectgroep behandelt de ingrepen die een effect hebben op de structuur en relatie van het landschap. De bespreking is onderverdeeld in volgende aandachtspunten:

- verwijderen of verstoren van geomorfologische elementen, eenheden en processen: hierbij worden zowel de directe als indirecte effecten op de kenmerkende, zeldzame of gave geomorfologische elementen behandeld;
- landschapsecologische verstoring: deze groep wordt slechts kort behandeld omdat deze meer uitgebreid behandeld wordt in de discipline fauna & flora;
- effecten van functionele versnippering van het actuele gebruik: de versnippering wordt veroorzaakt door de omleidingsweg die het landschap doorsnijdt. De effecten van deze versnippering worden nagegaan.

Effectgroep verlies erfgoedwaarde

Voor de beschrijving wordt een opdeling gemaakt op basis van het al dan niet bekend zijn van de onderzochte erfgoedwaarde:

- voorspelling van de effecten op gekende erfgoedelementen: dit impliceert het inschatten van het mogelijke waardeverlies;
- voorspelling van de effecten van potentiële, maar niet gekend of niet bestudeerde erfgoedelementen: dit impliceert het inschatten van het mogelijke waardeverlies.

Door het verschil in beschikbare methodes wordt onderscheid gemaakt tussen landschap, bouwkundig erfgoed, archeologie en andere erfgoedwaarden.

Effectgroep wijziging perceptieve kenmerken

De methoden die gebruikt worden voor de analyse van de geplande situatie kunnen onderscheiden worden in de volgende groepen:

- Methodes waarmee de ruimtelijke aantasting van landschapselementen en landschappelijke structuren beoordeeld worden. Bij deze methodes ligt er een zekere nadruk op de ruimtelijke effecten van de ingreep. Binnen deze beoordelingsmethodes kunnen methodes onderscheiden worden die de nadruk leggen op:
 - Bepalen van de absolute visueel-ruimtelijke effecten: verwijderen of toevoegen van landschapselementen
 - Bepalen van de visuele kwetsbaarheid van het landschap en de inpasbaarheid van ingrepen in het landschap
 - Bepalen van de veranderingen in de schaalkenmerken van het landschap
- Methodes waarmee de zichtbaarheid van ingrepen kan beoordeeld worden:
 - Bepalen van de visuele invloedssfeer van ingrepen

De beoordeling van de effecten is gebaseerd op volgende parameters: waarschijnlijkheid, aard van het effect (direct, indirect), omkeerbaarheid (reversibel, onherstelbaar), termijn van het effect (tijdelijk, permanent, lange duur,..), virtuele effecten en cumulatieve effecten als gevolg van andere plannen of projecten.

Tabel 104 Effectgroepen, criteria, methodologie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

Effecten		Criterium	Methodiek	Eenheid
Structuur- en relatiewijzigingen		Aangetaste oppervlakte, lengte van doorsnijding of aantal doorsneden eenheden of bekomen snippets	Berekening oppervlakte/lengte/aantal via GIS overlay plangebied met landschapstructuurkaart.	m ² , m of aantal
Verlies erfgoedwaarde	Landschap	Verdwijnen en verstoren historisch-geografische elementen en structuren.	Kwalitatieve benadering	-
	Bouwkundig erfgoed	Vernietiging, beïnvloeding ensemblewaarde, beïnvloeding context. Effecten via grondwater, bodem, lucht, trillingen, licht... .	Kwalitatieve benadering: grondige analyse (terreinbezoek, literatuur, historische kaarten, foto's...) en expertenoordeel Mogelijk kwantitatieve evaluatie op basis van input uit andere disciplines	-
	Archeologie	Fysieke aantasting door vergraving, bodemtechnische ingrepen, verandering van	Voornamelijk uitgaande van een kwalitatieve analyse (CAI, literatuur, historische kaarten, discipline bodem...) kan een uitspraak gedaan worden over	-

Effecten	Criterium	Methodiek	Eenheid
	de grondwaterstand	eventuele negatieve effecten van de voorgenomen ingreep en de significantie ervan.	
Wijziging perceptieve kenmerken	Bepalen van het aantal absolute visueel-ruimtelijke effecten: verwijderen of toevoegen van landschapselementen	Op basis van het plan en een grondige terreininventarisatie nagaan welke landschapselementen verdwijnen/worden toegevoegd.	Aantal
	Inpasbaarheid van de ingrepen in het landschap	Kwalitatieve benadering: expertenoordeel op basis van vooraf gekozen criteria	-
	Bepalen van veranderingen in de schaal van het landschap	Kwalitatieve benadering: expertenoordeel	-
	Bepalen van de zichtbaarheid van ingrepen	GIS-analyse voor bepalen van zichtbaarheid ingrepen, nieuwe of te verdwijnen landschapselementen	m

Voor de discipline "Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie", wordt een globaal beoordelingskader opgesteld, waarbij een toetsingskader van -3 tot +3 wordt gebruikt, om de actuele en ook toekomstige impact te beoordelen.

Tabel 105 Significantiekader voor de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

Kwetsbaarheid	Ernst en omvang
<p>HOOG</p> <p>Sterk determinerende landschapselementen en landschapskenmerken behorende tot een zeer karakteristiek, onderscheidend landschap. Bijzonder beschermde gebieden die een belangrijke behoudswaarde bezitten (erfgoedlandschappen behoren hier toe). Hoge gevoeligheid voor kleine veranderingen.</p>	<p>GROOT</p> <p>Zichtbare, opmerkelijke veranderingen in de landschapselementen en/of landschapskenmerken over een grote oppervlakte – intensieve veranderingen over een beperkte oppervlakte.</p> <p>Effecten van het plan contrasteren zeer sterk met de vorm, schaal en patroon van het landschap. Permanente aantasting, vermindering of vernietiging van de integriteit¹⁷ en de landschapskenmerken.</p> <p>Inbreng van negatieve beeld dragers waardoor de landschappelijke beeldkwaliteit van grote oppervlakten verloren gaan en/of verlies van sterk positieve visuele relaties.</p>
<p>MATIG</p> <p>Matig determinerende landschapselementen en landschapskenmerken behorende tot een zeer karakteristiek landschap - matig karakteristiek landschap. Landschappen met een potentiële behoudswaarde. Redelijke tolerantie voor veranderingen.</p>	<p>MATIG</p> <p>Matige of lokale veranderingen door verlies van een beperkte oppervlakte of het verwijderen van een beperkt aantal landschapselementen.</p> <p>Effecten van het plan contrasteren matig met het landschap, waardoor de integriteit wordt aangetast. De effecten kunnen niet volledig</p>

¹⁷ De integriteit van een site is de samenhang tussen de landschapsecologische structuur en functies in het gebied, en die voorwaarde is voor het kunnen dragen en instandhouden van de karakteristieke landschapselementen en/of het complex van landschapselementen, waaraan de site zijn waarde ontleent. Het is hierbij belangrijk om te begrijpen of de effecten van het plan zullen leiden tot een verschuiving van de standplaatsvoorwaarden en/of instandhoudingsvoorwaarden, dichter naar- of verwijderd van de standplaats- of instandhoudingsvoorwaarden waarop de integriteit is gebaseerd.

Kwetsbaarheid	Ernst en omvang
	<p>gemitigeerd worden en kunnen cumulatief een ernstig negatief effect veroorzaken.</p> <p>Inbreng van negatieve beeld dragers waardoor de landschappelijke beeldkwaliteit van beperkte oppervlakten verloren gaat en/of verlies van matig positieve visuele relaties.</p>
<p>LAAG</p> <p>Weinig determinerende, eerder onbelangrijke landschapselementen en landschapskenmerken - weinig onderscheidend landschap. Gedegradeerde landschappen met een kleine behoudswaarde. Potentiële tolerantie tegen substantiële veranderingen.</p>	<p>KLEIN</p> <p>Min of meer onopmerkelijke veranderingen door verlies over een zeer beperkte oppervlakte of het verwijderen van een zeer beperkt aantal landschapselementen.</p> <p>Effecten van het plan passen niet volledig in de vorm, schaal en patroon van het landschap.</p> <p>Inbreng van negatieve beeld dragers waardoor de landschappelijke beeldkwaliteit van zeer beperkte oppervlakten verloren gaat en/of verlies van gering positieve visuele relaties.</p>

Effectbeoordeling	Score	Kwetsbaarheid	Ernst en omvang
Sterk negatief effect	-3	HOOG	GROOT
		HOOG	MATIG
		MATIG	GROOT
Matig negatief effect	-2	HOOG	KLEIN
		MATIG	MATIG
		LAAG	GROOT
Licht negatief effect	-1	MATIG	KLEIN
		LAAG	MATIG
		LAAG	KLEIN

Wanneer een positieve invloed wordt verwacht dient dezelfde redenering toegepast te worden.

Waar nodig zullen milderende maatregelen voorgesteld worden om de negatieve invloeden, veroorzaakt door het plan, te verminderen. Bij de negatieve scores zal sowieso gezocht worden naar milderende maatregelen, ongeacht hoe negatief ze zijn. Een score van -1 à -2 geeft aan dat milderende maatregelen wenselijk zijn, scores van -2 à -3 geeft aan dat milderende maatregelen meer dan wenselijk zijn en dat ze zeker in overweging dienen te worden genomen.

Afhankelijk van de mogelijke effecten kunnen de milderende maatregelen curatief alsook preventief van aard zijn.

De effectverminderende maatregelen worden geformuleerd in functie van het behoud van erfgoedwaarden (monumentaal, archeologisch en landschappelijk erfgoed), het behoud of accentueren van herkenbare ruimtelijke structuren, de verbetering van de inpasbaarheid en een verhoging van de landschapskwaliteit in het algemeen.

7.8.2 Afbakening van het studiegebied

7.8.2.1 Inhoudelijke afbakening

De doelstelling van de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie kan als volgt worden omschreven;

- Het beschrijven en waarderen van alle mogelijke milieueffecten die het plan teweeg kan brengen, met de nadruk op deze die van onderscheidend belang zijn voor de verschillende alternatieven.
- Onderling vergelijken en evalueren van verschillende alternatieven. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op:
 - 1) Het rangschikken van de alternatieven naargelang hun impact op de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie.
 - 2) Het aanvullen, uitsluiten of mildereren van de alternatieven.
 - 3) Het stellen van (ruimtelijke) randvoorwaarden.

7.8.2.2 Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie (Kaart 58) komt overeen met het gebied waarbinnen zich voor landschap een effect zal (kunnen) voordoen. Hieruit volgend bestaat het studiegebied minstens uit de volledige zoekzone, uitgebreid met zones die variëren per effectgroep;

- Direct ruimtebeslag is te situeren in de zoekzone, ten gevolge van rechtstreekse inname van waardevolle landschappen, bouwkundig erfgoed... .
- Verstoringseffecten op het landschap kunnen gesitueerd worden zowel binnen als tot ver buiten de zoekzone, en worden veroorzaakt door wijzigingen in luchtkwaliteit, bodem, waterkwaliteit en –kwantiteit, lichtvervuiling, visuele **verstoring... . De perimeter van het studiegebied voor deze effectgroep wordt daarom gelijkgesteld aan deze van de verstoringseffecten.**
- Wat betreft de impact op landschappelijke relaties, beperkt het studiegebied zich niet tot de zoekzones; omwille van de impact op landschappelijke structuren kunnen de effecten zich potentieel ver uitstrekken.

Globaal wordt het studiegebied bepaald door de grootste van al deze perimeters, waarin zich potentieel effecten op het landschap als receptor kunnen voordoen. Voor voorliggend plan wordt verondersteld dat de visuele impact de belangrijkste bepalende factor zal zijn. Vooral in het gebied ten westen van de zoekzone wordt verwacht dat visuele effecten zich ver kunnen uitstrekken. In oostelijke richting wordt verwacht dat de omleidingsweg visueel gebufferd zal worden door de bebouwing langs de N14.

7.8.3 Referentiesituatie

7.8.3.1 Huidige situatie (2015)

7.8.3.1.1 Geografische situering

Rijkevorsel is gelegen in het noorden van het provincie Antwerpen en behoort tot de Noorderkempen. De gemeente is gelegen ten noordoosten van de stad Antwerpen en ten

westen van Turnhout. De aangrenzende gemeenten zijn, in wijzerzin: Hoogstraten, Merksplas, Beerse, Malle en Brecht.

De N14 is de belangrijkste verkeersader die de gemeente van noord naar zuid doorkruist. Doorheen de kern doorkruist de N131 de gemeente van oost naar west. Via het kanaal Dessel – Schoten heeft Rijkevorsel een rechtstreekse aansluiting op het waterwegennet.

7.8.3.1.2 Landschapskartering

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 studiegebied is volledig gelegen binnen het traditionele landschap "Land van Brecht". De eigenschappen van dit landschap worden samengevat in Tabel 106 (Kaart 59).

Tabel 106 Kenmerken van het traditionele landschap "Land van Brecht" (Bron: Antrop M., 2002, Traditionele Landschappen in Vlaanderen: Kenmerken en beleidswenselijkheden)

<i>Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte</i>				
<i>Structuurdragende matrix</i>	<i>Zichtbare open ruimten</i>	<i>Impact bebouwing</i>	<i>Betekenis kleine landschapselementen</i>	
vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's en open ruimten	- talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang; - vegetatie (bossen) is meestal ruimtebegrenzend.	- geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte; - verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend maar niet ruimtebepalend; - open veldverkavelingen en lintbebouwing zijn storende elementen maar zelden ruimtebegrenzend .	lineair groen geassocieerd met beekvalleien of wegen versterkt de ruimtelijke structuur	

<i>Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen</i>				
<i>Structurele hoofdkenmerken</i>	<i>Identiteitsbepalende elementen</i>	<i>Erfgoedwaarde</i>	<i>Autonome ontwikkeling en problemen</i>	<i>Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling</i>
cuestarug van de kleien van de Kempen, gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijk landduinen; afwaterend naar het noorden (Maasbekken); intensief landbouwgebied dat grotendeel ruilverkaveling is geworden (veeteelt domineert)	overwegen vlak landschap met grote compartimenten; wijidse zichten in landbouwzones gekenmerkt door grote blokvormige percelen; uitgestrekte natuurgebieden op de droge (stui)zandgronden: heide en bos vooral in het westelijk deel; talrijke waterplassen t.g.v. van de klei-ontginningen	belangrijke natuurgebieden met eveneens grote landschappelijke waarde	kadastrale oppervlakte m.b.t. Open Ruimte bedroeg in 1989 overwegend meer dan 80%; met een afname van 2-5% sedert 1980; rurane gradiënt van Antwerpen: westelijk deel behoort reeds tot de banlieue; bijzondere problematiek van de weekendverblijven.	- gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid; - oplossen problematiek weekendverblijven; - vrijwaren natuurgebieden als aaneengesloten blokken; - conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie kan hier gebufferd worden met groenschermen en concentratie van de elementen; - aanpak mestproblematiek; - verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing en inpassen in bos-, natuur- of recreatiegebieden

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 om de invloed van dat fysisch systeem op de structurerende functies van de omgeving van het studiegebied te achterhalen.

Het studiegebied bevindt zich binnen het ecodistrict "Noord-Kempisch kleisubstraatdistrict".

- **Geomorfologische context:** Het Noord-Kempisch kleisubstraat district wordt gekenmerkt door een vlakke dekzandtopografie, waarin het Pleistocene krekenslandschap nog steeds in herkenbaar is en waarin vrij veel duinmassieven voorkomen. Differentiële erosie van de zuidelijke zandpakketten en de veel erosiebestendige klei van de Kempen gaf tijdens het Pleistoceen aanleiding tot de vorming van de Kempische microcuesta. Het topvlak van deze cuesta vormt de waterscheidingslijn tussen het Maas- en het Scheldebekken. In de gemakkelijk erodeerbare zanden zijn tijdens het Pleistoceen door rivieren brede, ondiepe valleien uitgeschuurd. Het reliëfverschil tussen de valleien en de heuvels is nadien afgevlakt door de eolische dekzanden.
- **Reliëf:** Het voornaamste reliëfbepalend element in het ecodistrict is de oost-west georiënteerde microcuesta, met een steile zuidhelling en een zachte noordhelling. De voet ligt op ongeveer 22 meter en de top reikt tot 35 meter. Voor de rest heeft het landschap een vlak uitzicht en daalt het reliëf naar het noorden toe (tot ongeveer 7 meter aan de grens). Plaatselijk zorgen land- en stuifduinen voor een golvend micro-reliëf.

CULTUURHISTORISCHE SITUERING

Op de Ferrariskaart (1777) is de kern van Rijkevorsel goed herkenbaar: centrale bebouwing met landbouwpercelen, boomgaarden en verspreide hoeven in de omgeving van het dorp. De landbouwpercelen in de zoekzone bestaan deels uit moerassige weides. Verder naar het westen zijn woeste heidegronden aanwezig. De boomgaarden rond het domein De Hees zijn goed herkenbaar (Kaart 60).

Enkele opmerkelijke veranderingen op de Van der Maelenkaart (1850) zijn het bebossen van de heidegebieden en het uitbouwen van de transportinfrastructuur. In 1847 werd besloten de heidegronden te ontginnen. De heidegronden werden in gebruik genomen als landbouwgrond en later bebost in functie van de mijnbouw. Grote aanplanten van bossen zijn herkenbaar op de Van der Maelenkaart. De belangrijkste bijkomende infrastructuur ten opzichte van de Ferrariskaarten zijn de steenwegen die de dorpen en steden verbinden. Zo is de N14 zoals ze vandaag gekend is, al zichtbaar (Kaart 61).

Pas een tiental jaar later, in 1866, werd het Kanaal Dessel-Schoten aangelegd. Langs dit kanaal kwam toen een grote industrialisatie op gang. Vooral de steenbakkerij, aangetrokken door de aanwezigheid van de tertiaire klei in de ondergrond, zorgde voor een grote impact op een landschap.

7.8.3.1.3 Erfgoedwaarde

LANDSCHAPPELIJKE ERFGEDWAARDE

ATLAS VAN DE RELICTEN VAN DE TRADITIONELE LANDSCHAPPEN

De bespreking van de landschappelijke erfgoedwaarde gebeurt aan de hand van de atlas van de relictten van de traditionele landschappen.

Relictten zijn landschapskenmerken die nog duidelijk verwijzen naar of getuige zijn van de traditionele kenmerken van een landschap. Het is belangrijk dat deze relictten als kenmerken van de traditionele landschappen bewaard blijven binnen een steeds veranderende en evoluerende ruimte.

De landschapsatlas geeft aan waar deze historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen ankerplaatsen, relictzones, lijnrelicten en puntrelicten.

In onderstaande tekst worden de relevante relicten en ankerplaatsen binnen en in de nabije omgeving van het plangebied beschreven. Deze elementen zijn eveneens aangeduid op Kaart 62.

Puntrelicten

Puntrelicten bestaan uit afzonderlijke objecten en hun onmiddellijke omgeving. Het zijn dikwijls bouwkundige elementen met een bijzondere erfgoedwaarde, zoals monumenten. Niet alleen het bouwkundig erfgoed behoort tot deze categorie, maar ook alle bijzondere landschapselementen, zoals bv. een solitaire boom kunnen hiertoe behoren.

In het studiegebied zijn volgende puntrelicten gelegen:

- Hoeve Houtel (P10159)
- Kasteel Heeshuis (P10174)
- Kasteel Eester (P10191)
- **Dorpskern Rijkevorsel met kerk en araucaria's** (P10192)
- Stenen windmolen (P10206)
- Industriële archeologie Vaardijk Links (P10205)
- Dorpskern Oostmalle met kerk, pastorie en oud gemeentehuis (P10262)

Geen van deze puntrelicten is gelegen binnen de zoekzone zelf.

Lijnrelicten

Lijnrelicten worden gevormd door lijnvormige landschapselementen die drager zijn van een cultuurhistorische betekenis. Het kunnen allerhande wegtracés zijn, dijken, militaire verdedigingslijnes en ook natuurlijke verschijnselen wanneer die het bindend element zijn tussen erfgoedwaarden of landschappelijk structurerend zijn.

Het studiegebied overlapt met volgende lijnrelicten:

- Bunkerlinie Hollandstellung (L10041)
- Kanaal Dessel – Kwaadmechelen (L17005)
- Noordoost dreef domein De Hees (L10032)
- Noordwest dreef domein De Hees (L10033)
- Oost-west dreef domein De Hees (L10034)
- Oude weg Antwerpen – Hoogstraten (L10029)
- Oude weg Hoogstraten – Oostmalle (L10035)
- Oude weg Sint-Antonius – Westmalle – Turnhout (L10043)
- Paaltjesdreef (L10042)
- Straatgehucht Houthoven (L10031)
- Straatgehucht Kloot (L10030)

De "Oude weg Hoogstraten - Oostmalle", "Bunkerlinie Hollandstellung" en "Kanaal Dessel – Kwaadmechelen" overlappen met de zoekzone.

Ankerplaatsen

Ankerplaatsen zijn gebieden of plaatsen waar complexen bewaard zijn van verschillende erfgoedelementen die een genetische samenhang vertonen. Ze hoeven niet typisch de kenmerken te vertonen van het traditionele landschap waartoe ze behoren, maar ze bezitten een uitgesproken identiteit. Ankerplaatsen komen dan ook soms buiten relictzones voor. De verschillende delen vormen een bijzonder geheel en worden soms als een ensemble aangeduid. Het zijn plaatsen met een duidelijk verhaal, die daarom een structurerend element in de ruimte kunnen vormen.

Een landschapsankerplaats wordt als volgt gedefinieerd: "de meest waardevolle landschappelijke plaatsen die bestaan uit complexen van gevarieerde erfgoedelementen die een geheel of ensemble vormen. Ze zijn uitzonderlijk inzake gaafheid of representativiteit of nemen ruimtelijk een plaats in die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving."

Ankerplaatsen kunnen worden *aangeduid* waardoor ze een juridisch statuut krijgen. Wanneer een aangeduide ankerplaats wordt opgenomen in een RUP, wordt deze omgevormd naar een erfgoedlandschap waarvan de landschapswaarden en –kenmerken doorvertaald worden in de stedenbouwkundige voorschriften.

Het studiegebied overlapt met 2 ankerplaatsen. "Domein De Hees" is volledig gelegen in het studiegebied en overlapt met de meest noordelijke punt van de zoekzone. Het meest zuidelijke punt van het studiegebied overlapt met het "Domein de Renesse".

Het Domein De Hees was een herengood dat toebehoorde aan de heer die de streek bezat en bestuurde. Het bestaat uit een centraal bebost gebied rond een jachtkasteel. De landschappelijke kenmerken worden samengevat in Tabel 107.

Tabel 107 Landschappelijke kenmerken ankerplaats "Domein De Hees" (A10010)

WETENSCHAPPELIJKE WAARDE
De aanwezigheid van verschillende biotopen zoals bos, dreven, natte weilanden en vennen resulteert in een ecologisch waardevol geheel. Deze variatie aan biotopen heeft een belangrijke functie voor een heleboel dier- en plantensoorten. Het boscomplex met de talrijke dreven vertegenwoordigt een hoge dendrologische waarde.
HISTORISCHE WAARDE
Bij Ferraris (1777) herkent men reeds het stervormig, bebost domein dat het resultaat was van de ontginning van de heide ten behoeve van een jachtbos voor de heren van Hoogstraten (Kaart 60). Door de latere omvorming van bos naar akkers en weilanden ontstond het nu open landschap dat het domein omgeeft. Het zuidelijk deel van de ankerplaats was bij Ferraris nog heide met vennen. Het ontginningspatroon van de heide en vooral de historische wegenstructuur is er nog goed bewaard. In het centrum van de ankerplaats bevindt zich het kasteel 'Heeshuis', dat gekenmerkt wordt door een stervormige architectuur die aansluit op het omliggende park en waarvan de oorsprong teruggaat tot 1757. Na de tweede wereldoorlog onderging het kasteel een grondige restauratie. Andere vermeldenswaardige gebouwen zijn het boswachtershuisje, de hoeve Louisa en het bakhuisje, die allen teruggaan tot eind 19de of begin 20ste eeuw.
ESTHETISCHE WAARDE
Het goed bewaarde boscomplex met een opvallend drevenpatroon rond het kasteel de Hees, vormt samen met het omliggende agrarisch gebied een esthetisch waardevol geheel.
SOCIAAL-CULTURELE WAARDE
In 1974 liet de heer van Hoogstraten ten behoeve van de werkgelegenheid de heide ontginnen en bebossen. Het landschap rondom het kasteel de Hees ontstond daarbij als pronk- en jachtbos voor de heren van Hoogstraten. De stervormige drevenstructuur die tot ver in het omringende landschap doordrong, was een weerspiegeling van de macht en de menselijke invloed op een grote omgeving.

RUIMTELIJK-STRUCTURERENDE WAARDE		
De ruimtelijk-structurerende waarde van Domein de Hees wordt vooral bepaald door de typerende aanleg volgens een stervormig patroon, opgebouwd uit 16 brede dreven, die vanuit een centraal punt als stralen van een grote cirkel uitlopen in het landschap. Rond het centrale punt liggen 2 cirkelvormige dreven die instaan voor de onderlinge verbinding van de 16 stralen. Het geheel wordt afgebakend door 4 dreven in ruitvorm, wat resulteert in een (voor de jacht) overzichtelijke en functionele structuur.		
LANDSCHAPSELEMENTEN EN OPBOUWENDE DELEN		
Geomorfologie/hydrografie	Microreliëf	Microreliëf
	Moerassige gronden	Ven
Elementen van bouwkundig erfgoed, nederzettingen en archeologie	Koeren en hovingen	Hof
	Kastelen, landgoederen en aanhorigheden	Kasteel, boswachterswoning
	Landbouwkundig erfgoed	Hoeve, schuur, stal, Louisa-hoeve
Elementen en patronen van landbouwgebruik	Puntvormige elementen	Solitaire boom
	Lijnvormige elementen	Dreef, bomenrij, houtkant
	Kunstmatige waters	Poel, vijver
	Bos	Naald, loof, middelhout, hooghout
OPMERKINGEN EN KNELPUNTEN		
Als knelpunt wordt het tuincentrum in het westen en enkele niet meer typische woningen langs de randen van het gebied gemeld.		

Het Domein de Renesse is het gebied rond het zogenaamde kasteel van Oostmalle, dat in de 15^e eeuw in handen kwam van de familie de Renesse. **De ankerplaats "Domein de Renesse"** is definitief aangeduid (27/01/2010). Het PRUP voor de omleidingsweg rond Rijkevorsel zal echter niet overlappen met deze ankerplaats.

Tabel 108 Landschappelijke kenmerken ankerplaats "Domein de Renesse" (A10014)

WETENSCHAPPELIJKE WAARDE
Het geheel van dreven en bospercelen vertegenwoordigt een belangrijke dendrologische waarde en de kleinschalige graslanden langsheen de randen van de ankerplaats zijn dankzij het mooie microreliëf en de afwisseling in dominante soorten botanisch interessant. De ijskelder op het domein is een ideale verblijfplaats voor verschillende vleermuissoorten. Als onderdeel van een uitgestrekt boscomplex ten zuiden van Oostmalle, vertegenwoordigt Domein de Renesse een belangrijke waarde als overwintering- en broedgebied voor talrijke vogelsoorten.
HISTORISCHE WAARDE
Bij Ferraris (Kaart 60) en Vandermaelen (Kaart 61) herkennen we reeds de ligging van het kasteel; het domein wordt echter niet benoemd. Het huidige kasteelgebouw gaat terug tot 1830, met ingrijpende herstellingen uit 1920. Op het domein vinden we eveneens een ijskelder, alsook een wagenhuis en conciërgewoning. Beide laatste gaan terug tot het begin van de 20ste eeuw. Het boswachtershuisje, dat eveneens bij het kasteeldomein hoort, klimt op tot de 2de helft van de 19de eeuw. Het drevenpatroon, alsook een belangrijk gedeelte van de parkstructuur is nog gaaf bewaard gebleven sinds het begin van de 20ste eeuw.
ESTHETISCHE WAARDE
Het drevenpatroon, de diversiteit aan boom- en struiksoorten en de aanwezigheid van verschillende historische gebouwen, tuinen en vijvers maken dit landschap tot een esthetisch aantrekkelijk geheel. Gesloten landschap met herkenbare structuur en aansluitend op 's Herenbos en Heihuizen . Enkele kleinschalige graslanden langsheen de randen van de ankerplaats vormen een weerspiegeling van de eertijds uitgestrekte landelijke omgeving van het kasteel.
RUIMTELIJK-STRUCTURERENDE WAARDE

Deze ankerplaats omvat een gesloten landschap dat langs de zuidrand aansluit op 's Herenbos en zo deel uitmaakt van een uitgestrekt bosgebied tussen Oostmalle en Zoersel. Opvallende elementen in het geheel zijn het kasteel en het drevenpatroon, dat ten zuiden van de ankerplaats verder doorloopt. Als geheel heeft dit landschap een parkboskarakter.

LANDSCHAPSELEMENTEN EN OPBOUWENDE DELEN		
Geomorfologie/hydrografie	Microreliëf	Microreliëf
	Hydrografische elementen	Bossnepbeek
Elementen van bouwkundig erfgoed, nederzettingen en archeologie	Koeren en hovingen	Tuin, park, kasteelpark
	Kastelen, landgoederen en aanhorigheden	Kasteel, boswachterswoning, ijskelder, kasteelgracht
	Bouwkundig erfgoed	(Heren)woning
	Landbouwkundig erfgoed	Wagenhuis
Elementen van transport en infrastructuur	Waterbouwkundige infrastructuur	Grachtenstelsel
Elementen en patronen van landbouwgebruik	Puntvormige elementen	Bomengroep
	Lijnvormige elementen	Dreef
	Kunstmatige waters	Vijver
	Bos	Naald, loof, hooghout
OPMERKINGEN EN KNELPUNTEN		
Door een steeds toenemende bebouwing rondom de ankerplaats is de relatie tussen het kasteeldomein en de eertijds landelijke omgeving zo goed als verloren gegaan. Wel sluit het landschap is het zuidoosten nog mooi aan op 's Herenbos.		

Relictzones

Een relictzone is een gebied met een grote dichtheid aan punt- of lijnrelicten, zichten en ankerplaatsen en zones waarin de connectiviteit tussen de waardevolle landschapselementen belangrijk is voor de gehele landschappelijke waardering.

Het zijn gebieden van wisselende oppervlakte waarin de landschappelijke structuren van bewoning, wegen, kavels of perceelsbeplanting van de traditionele landschappen op een herkenbare manier bewaard zijn gebleven. Ze vertonen dikwijls nog de verticale relaties tussen de landschapscomponenten.

Het studiegebied overlapt met volgende relictzones:

- Domein De Hees (R10038)
- Gammel en Achtel (R10039)
- Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef (R10048)
- Domein Eester (R10049)
- Open akker Rijkevorsel en domein ter Looi (R10050)
- Bos- en akkercomplex Schuurhoven – Steenovens (R10060)
- **Bosgebied 's Herenbos, Heilhuizen, Zalfen en Blommerschot (R10062)**

De relictzones "Gammel en Achtel (R10039)", "Open akker Rijkevorsel en domein ter Looi (R10050)" en "Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef (R10048)" overlappen ook met de zoekzone.

Tabel 109 Landschappelijke kenmerken relictzone "Domein De Hees" (R10038)

VERSTORING
Ruilverkavelingswerken hebben de onmiddellijke omgeving van het domein sterk verstoord.
HISTORISCHE WAARDE
Bij Ferraris reeds een ster- en radiaalvormig bebost park. Drevenstructuur nog goed herkenbaar, zelfs binnen het omliggend landbouwgebied. Het akkerland rondom de overblijvende parkstructuur is haar kleinschaligheid verloren door een ruilverkaveling. Hierdoor is ook het vroegere grachten- en wegenpatroon verloren gegaan (Dit is nog slechts een lichte doorschemering in de huidige perceelsstructuur).
ESTHETISCHE WAARDE
Groen, vrij symmetrisch en radiaal opgebouwd park temidden van sterk ruilverkaveld landbouwgebied.
SOCIAAL – CULTURELE WAARDE
Pronk- en jachtbos van de Heren van Hoogstraten.
BELEIDSWENSELIJKHEDEN
Overblijvende parkstructuur behouden en versterken

Tabel 110 Landschappelijke kenmerken relictzone "Gammel en Achtel" (R10039)

VERSTORING
De binding met de onmiddellijke omgeving (akkers en valleigebied) is verbroken door de ruilverkaveling Meer.
HISTORISCHE WAARDE
<u>Gammel</u> : Dit is een gehucht met een eigen open akker ten noorden van de grote open akker van Rijkevorsel. Ten tijde van Ferraris waren het twee driehoekvormige pleinen met elkaar in verbinding staand door de gehuchtstraat (Kleine Gammel), wat nog in de huidige wegstructuur zichtbaar is. De valleigronde van de Kleine Mark hebben hun gesloten karakter (bos en restanten opgaande begroeiing) nagenoeg behouden (bij Ferraris bocagelandschap) en de perceelsrichting komt nog overeen met Ferraris. <u>Achtel</u> : Dit is een klein fraai gehucht met kapel en plein met open akker. Gronden ten westen van Achtel hebben nog dezelfde historische ontginningsrichting, maar het gesloten karakter is verloren gegaan.
ESTHETISCHE WAARDE
Twee opvallende gehuchten met een oude structuur, niet uitgebreid door nieuwe bebouwing.
SOCIAAL – CULTURELE WAARDE
Oudste vermelding van Gammel dateert uit 1285 als "Gammerle", wat etymologisch duister is. Achtel (Achterlee) is reeds vermeld in 1293, maar zou veel ouder zijn.

Tabel 111 Landschappelijke kenmerken relictzone "Kleiontginningengebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef" (R10048)

WETENSCHAPPELIJKE WAARDE
Landschap met een (potentiële) natuurhistorische waarde.
HISTORISCHE WAARDE
<u>Klein Veerle</u> : Ten tijde van Ferraris werd enkel Groot Veerle vermeld. Ten tijde van Vandermaelen was dit hoofdzakelijk bebost gebied met aanwezigheid van een vijfspiong in Klein Veerle. Deze terreinen waren vergraven voor kleiontginning in 1950. Later breiden de vergravingen uit in noordelijke en zuidelijke richting. <u>Steenbakkerijzone St.-Lenaarts</u> : Ten tijde van Vandermaelen was er al een eerste, doch zeer kleine aanzet tot kleiontginning. Vanaf 1950 waren de ontginningen verder uitgebreid langsheen het kanaal. Nu zijn er nog oude restanten van kleiontginning en verdere uitbreiding. <u>Steenbakkerijzone Kievit -St.-Jozef</u> : Op de kaarten van MGI (1950 – 1970) was de Kievit Heide ten dele kleiontginningzone. De toenmalige heide is nu bebost. <u>Archeologische vondsten</u> : Urneveld en préhistorische of middeleeuwse ringwal nabij Leeuwerik (net ten noorden van steenbakkerijzone St.-Lenaarts), urnevondsten en zone met Romeinse bewoning nabij Helhoekheide, Hoge

Heiveld en Melkhoven (net ten oosten van steenbakkerijzone St.-Lenaarts) en protohistorische bewoningssporen nabij Heikant met toponiem Klokkerven (net ten zuiden van steenbakkerijzone St.-Lenaarts en ten dele in Klokkeven).
ESTHETISCHE WAARDE
Vrij recent en nog steeds dynamisch/veranderlijk landschap met een potentiële industriële-archeologische waarde
SOCIAAL – CULTURELE WAARDE
Langsheen het Kanaal Dessel - Schoten komen steenbakkerijen en bijhorende klei-ontginningsputten voor.

Tabel 112 Landschappelijke kenmerken relictzone "Domein Eester" (R10049)

VERSTORING
De relictzone ligt binnen het ruilverkavelingsgebied Sint-Lenaarts.
HISTORISCHE WAARDE
Domein Eester heeft een vrij gave structuur (cf. MGI: 1950 – 1970). Ten noorden van het domein ligt een gesloten landbouwland met herkenbare perceelsstructuur en restanten van perceelsrandbegroeiing, waardoor het gesloten karakter nog goed bewaard is. Het is een opvallend straatgehucht behorende tot de strookvormig verkavelde ontginning. <u>Archeologische vondst:</u> laat-Neolithische of Bronstijd pijlpunt nabij kasteel Eester.
ESTHETISCHE WAARDE
Straatgehucht, kasteel en gesloten, strookvormige verkaveling (landbouwland) vormen een mooi ensemble.

Tabel 113 Landschappelijke kenmerken relictzone "Open akker Rijkevorsel en domein ter Looi" (R10050)

VERSTORING
De relictzone is gelegen in het ruilverkavelingsgebied Sint-Lenaarts.
HISTORISCHE WAARDE
<u>Domein ter Looi:</u> Het kasteel en het park met noordelijker gelegen vijvers langsheen de Kleine Mark zijn goed herkenbaar en relatief gaaf (cf. MGI: 1950 – 1970). Omliggende percelen landbouwland hebben een herkenbare perceelsstructuur en –richting. <u>Open Akker Rijkevorsel:</u> Groot open akker tussen zijtakken van de Mark, welke omringd wordt door heiningen en gehuchten, waaronder het kerkgehucht. Deze is nu grotendeels bebouwd, maar zuidwestelijke deel is nog open. Het is een schoolvoorbeeld voor de Kempen (ten tijde van Ferraris). <u>Archeologische vondsten:</u> Uitgestrekt urnenveld en mogelijke protohistorische en Romeinse bewoningssporen nabij Helhoek, Helhoekheide, Hellegat en Varevelden (zuidwestelijke hoek van Rijkevorsel).

Tabel 114 Landschappelijke kenmerken relictzone "Bos- en akkercomplex Schuurhoven – Steenovens" (R10060)

VERSTORING
Akker van Oostmalle is gedeeltelijk aangetast door woningbouw en door de ruilverkaveling Malle.
HISTORISCHE WAARDE
<u>Domein kasteel van Westmalle:</u> Dit domein was ten tijde van Ferraris en Vandermaelen reeds aanwezig met een dubbele omwalling temidden van bos en heide. De onmiddellijke omgeving ten noorden van het kasteel was bij Ferraris nog heide en bij Vandermaelen reeds ontgonnen gebied (bebost) en heeft nog steeds een gesloten karakter (dreven, bos en gesloten akkerland). Perceelsrichting en -structuur zijn nog herkenbaar (cf. MGI: 1950 – 1970). <u>Open Akker Westmalle:</u> Gelegen ten westen van het kasteeldomein. Het voormalig open akker is nog steeds

<p>grotendeels open, maar steekt niet meer af tegen een "gesloten" omgeving (heiningen, bos). Aan de rand van het akker liggen het hof ter Driesche, het gehucht Schuurhoven en de kerk van Westmalle (dit lijken hoog-middeleeuwse elementen).</p> <p><u>Open Akker Oostmalle</u>: Het voormalig open akker is nog steeds grotendeels open en steekt ook niet meer af tegen een "gesloten" omgeving (heiningen en bos). Aan de rand van het akker liggen de gehuchten Ganzenkuil, Groenstraat en Daad (namen wijzen op laat-middeleeuwse nederzettingen). Het open akker sluit aan op dorpskern Oostmalle.</p> <p><u>Archeologisch belang</u>: De toponiem "Steenakker" verwijst naar Romeinse bewoning (ten zuidwesten van kasteel).</p>
<p>ESTHETISCHE WAARDE</p>
<p>Kasteel, hoeve, dorpskern Westmalle en open akker vormen mooi ensemble, open karakter. Noordelijker is het landschap gesloten (bos). Het aansluitende open akker van Oostmalle is minder opvallend in het omgevende landschap.</p>
<p>BELEIDSWENSELIJKHEDEN</p>
<p>Vrijwaren van verdere ruilverkavelingswerken.</p>

Tabel 115 Landschappelijke kenmerken relictzone "Bosgebied 's Herenbos, Heilhuizen, Zalfen en Blommerschot" (R10062)

<p>VERSTORING</p>
<p>Sportterreinen nabij het kasteel en oprukkende bebouwing aan de rand van de relictzone. Het vliegveld ter hoogte van de Zalfense Heide. De E34 doorsnijdt het zuidelijke deel van relictzone. Het zuidelijk deel is deels in ruilverkavelingsgebied gelegen (RVK Malle-Zoersel).</p>
<p>HISTORISCHE WAARDE</p>
<p><u>Domein kasteel de Renesse</u>: Ten tijde van Ferraris en Vandermaelen bevond dit kasteel zich hier al. Het park is vrij onaangetast (cf. MGI: 1950 – 1970). Het aansluitend akkerland wordt nog steeds begrensd door dreven en sporadisch voorkomen van bosjes (cf. MGI: 1950 – 1970).</p> <p><u>'s Herenbos, Gestelbos en Heilhuizen</u>: Bij Ferraris was dit een gesloten beemdenlandschap met aanzet van het "Nonnenbos" (toen nog zuidelijker gelegen) en open heide. Bij Vandermaelen is de structuur van 's Herenbos aanwezig. 's Herenbos en het bos rond de Zalfense Beek hebben nog steeds een gelijkaardige structuur als bij Vandermaelen en sluiten aan op het domein de Renesse. Zuidelijker komen open stukken landbouwland voor met restanten opgaande begroeiing (cf. MGI: 1950 – 1970).</p> <p><u>Zalfen</u>: Een klein gebleven straatgehucht met bijhorende oude akkers (aan de oostzijde). Destijds een "eilandje in de heide" (cf. Ferraris), nu in het bos. De oudste vermelding dateert van 1278 (Zalhufle).</p> <p><u>Vallei van de Visbeek en Zalfensebeek</u>: De perceelsstructuur van aanpalende cultuurgronden is bijna onherkenbaar door schaalvergroting (cf. MGI: 1950 – 1970). De vroegere heidegronden (cf. Ferraris) zijn nu bebost (cf. Vandermaelen en MGI). Verspreid komen nog restanten van perceelsrandbegroeiing en bosjes voor (cf. MGI: 1950 – 1970).</p> <p><u>Vallei van de Einhovensebeek</u>: De percelen hebben een schaalvergroting ondergaan. Slechts enkele restanten van randbegroeiing aanwezig (cf. MGI: 1950 – 1970).</p> <p><u>Archeologische vondsten</u>: Zone met pre- of protohistorische begraving ten noord, noordoosten van kasteel Heeshuis bedreigd door verkaveling (grotendeels in vallei van de Pulderbeek-Molenbeek gelegen) en lithisch materiaal nabij Bruulbergen.</p>
<p>ESTHETISCHE WAARDE</p>
<p>Sterk gesloten en omvangrijk landschap. Relatief gave bosstructuren die het kasteel de Renesse verbinden met het nabijgelegen valleigebied van Pulderbeek-Molenbeek.</p>
<p>BELEIDSWENSELIJKHEDEN</p>
<p>Vrijwaren van verdere ruilverkavelingswerken.</p>

BESCHERMDE LANDSCHAPPEN, STADS- OF DORPSGEZICHTEN

In het studiegebied bevinden zich 2 beschermde landschappen. Ten zuiden van het kanaal, **net op het grondgebied van de gemeente Malle, ligt het "Klokkeven"**. Het Klokkeven bestaat uit voormalige ontginningsplassen die zijn omgeven door bebossing. In het centrum van

Rijkevorsel ligt het beschermde landschap "Twee araucaria's voor gemeentehuis". Deze laatste werd volgens de Inventaris van het Bouwkundig erfgoed reeds gesloopt.

BOUWKUNDIG ERFGOED

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van alle gebouwen in het studiegebied die zijn opgenomen in de Inventaris van het Bouwkundig erfgoed. Gebouwen die reeds gesloopt zijn volgens de inventaris werden niet meer opgenomen. Beschermde monumenten worden aangeduid in het vet (Kaart 14).

Het enige pand dat gelegen is in de zoekzone is de machinekamer van steenfabriek De Volharding (niet beschermd). Deze bevindt zich ten zuiden van het Kanaal Dessel – Schoten.

Tabel 116 Beschermde en niet beschermd bouwkundig erfgoed

NUMMER	NAAM	ADRES	GEMEENTE
1	Hoekhuis cottagestijl	Antwerpsesteenweg 1	Malle
2	Pastorie	Lierselei zn	Malle
3	Herenhuis	Lierselei 27	Malle
4	Hoeve	Sint Lenaartsebaan 128	Malle
5	Hoeve	De Daad 2	Malle
6	Herenhuis	Dorpsweg 1	Malle
7	Gemeentehuis van Oostmalle	Dorpsplaats 1	Malle
8	Steenbakkerij Jansen & Maes	Vaartkant Links 39	Brecht
9	Steenbakkerij Cobricam N.V.	Vaartkant Links 44	Brecht
10	Kasteel de Eester	Hoogstraatsebaan 93	Brecht
11	Winkelhuis	Vinkenpad 4	Rijkevorsel
12	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 1	Rijkevorsel
13	Pastorie	Dorp 47	Rijkevorsel
14	Villa De Patrijs	Leopoldstraat 20	Rijkevorsel
15	Villaatje	Sint-Lenaartsesteenweg 30	Rijkevorsel
16	Herenhuis in nieuwe zakelijkheid	Dorp 3	Rijkevorsel
17	Dorpshuizen	Dorp 4	Rijkevorsel
18	Dorpshuizen	Dorp 7	Rijkevorsel
19	Dorpshuizen	Dorp 8	Rijkevorsel
20	Burgerhuis	Dorp 34	Rijkevorsel
21	Art-decoburgerhuis	Dorp 36	Rijkevorsel
22	Dorpswoning met café	Dorp 37	Rijkevorsel
23	Woning Pleysier	Sint-Lenaartsesteenweg 33	Rijkevorsel
24	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 15	Rijkevorsel
25	Parochiekerk Sint-Willibrordus	Dorp 1	Rijkevorsel
26	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 14	Rijkevorsel
27	Herenhuis in eclectische stijl	Hoogstraatsesteenweg 12	Rijkevorsel
28	Jongensschool met onderwijzerswoning	Hoogstraatsesteenweg 17	Rijkevorsel
29	Boerenarbeidershuis	Hoogstraatsesteenweg 26	Rijkevorsel
30	Herenhuis in eclectische stijl	Hoogstraatsesteenweg 68	Rijkevorsel

NUMMER	NAAM	ADRES	GEMEENTE
31	Groepsbebouwing	Molenstraat 57	Rijkevorsel
32	Groepsbebouwing	Molenstraat 59	Rijkevorsel
33	Machinekamer van steenfabriek De Volharding	Oostmalsesteenweg 204	Rijkevorsel
34	Herenhuis	Bochtenstraat 11	Rijkevorsel
35	Tweegezinswoning	Bochtenstraat 32	Rijkevorsel
36	Burgerhuis in art deco	Hoogstraatsesteenweg 15	Rijkevorsel
37	Woonstalhuis Dorpshoeve	Hoogstraatsesteenweg 18	Rijkevorsel
38	Burgerhuis	Hoogstraatsesteenweg 45	Rijkevorsel
39	Dorpshuis	Hoogstraatsesteenweg 51	Rijkevorsel
40	Burgerhuis	Hoogstraatsesteenweg 87	Rijkevorsel
41	Stadswoningen	Hoogstraatsesteenweg 47	Rijkevorsel
42	Woonstalhuis Heeshoeve	Houtelweg 15	Rijkevorsel
43	Hoeve Louisa	Houtelweg 21	Rijkevorsel
44	Dorpswoning	Molenstraat 1	Rijkevorsel
45	Dorpswoning	Molenstraat 36	Rijkevorsel
46	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 19	Rijkevorsel
47	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 20	Rijkevorsel
48	Twee arbeidershuizen	Emiel van Roeystraat 25	Rijkevorsel
49	Domein met jachtpaviljoen	Hees 1	Rijkevorsel
50	Dorpswoningen	Hoogstraatsesteenweg 2	Rijkevorsel
51	Dorpswoningen	Hoogstraatsesteenweg 3	Rijkevorsel
52	Dorpswoningen	Hoogstraatsesteenweg 4	Rijkevorsel
53	Dorpswoningen	Hoogstraatsesteenweg 6	Rijkevorsel
54	Dorpswoningen	Hoogstraatsesteenweg 8	Rijkevorsel
55	Dorpswoningen	Hoogstraatsesteenweg 10	Rijkevorsel
56	Winkelhuis	Hoogstraatsesteenweg 6	Rijkevorsel
57	Woning Helsen	Emiel van Roeystraat 4	Rijkevorsel
58	Burgerhuis	Hoogstraatsesteenweg 8	Rijkevorsel
59	Groepering van sociale woningen	Helhoekweg 55	Rijkevorsel
60	Toren van de oude Sint-Laurentiuskerk	Antwerpsesteenweg zn	Malle
61	Kerkhof met dodenhuisje	Sint-Lenaartsesteenweg zn	Rijkevorsel
62	Sint-Luciakapel	Molenstraat zn	Rijkevorsel
63	Kasteeldomein van Oostmalle	Lierselei 28	Malle
64	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 2	Rijkevorsel
65	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 3	Rijkevorsel
66	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 4	Rijkevorsel
67	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 5	Rijkevorsel
68	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 6	Rijkevorsel
69	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 7	Rijkevorsel
70	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 8	Rijkevorsel
71	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 9	Rijkevorsel
72	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 10	Rijkevorsel

NUMMER	NAAM	ADRES	GEMEENTE
73	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 11	Rijkevorsel
74	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 12	Rijkevorsel
75	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 13	Rijkevorsel
76	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 16	Rijkevorsel
77	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 17	Rijkevorsel
78	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 18	Rijkevorsel
79	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 24	Rijkevorsel
80	Burgerhuis	Bochtenstraat 13	Rijkevorsel
81	Industriegebouw Wijnhof	Gammel 92	Rijkevorsel
82	Stadswoningen	Hoogstraatsesteenweg 49	Rijkevorsel
83	Graanwindmolen Nieuwe Molen	Looiweg 43	Rijkevorsel
84	Groepering van sociale woningen	Helhoekweg 57	Rijkevorsel
85	Groepering van sociale woningen	Helhoekweg 59	Rijkevorsel
86	Groepering van sociale woningen	Helhoekweg 61	Rijkevorsel
87	Groepering van sociale woningen	Lozenhofstraat 22	Rijkevorsel

Tijdens het terreinbezoek werd de aanwezigheid van een groot aantal hoeves uit de 2^e helft van de 19^e eeuw vastgesteld. Het betreft hoeves die typerend zijn voor armere landbouwstreken. Hoewel de erfgoedwaarde van deze gebouwen niet bijzonder hoog is, vormen de hoeves wel een belangrijke getuige van de ontwikkeling van deze streek. In de zoekzone gaat het onder andere om volgende hoeves (Kaart 63):

1. Bieshoeve, Merret 16
2. Meerheythof, Merret 14
3. Kapelhoeve, Merret 7
4. Hendrickhoeve, Oude Baan 17
5. Urnehoeve, Mielandweg 4
6. Leeuwenhoeve, Mielandweg 6
7. Mielandhoeve, Mielandweg 10

Enkele **foto's van deze hoeves worden gegeven in** Figuur 61. Er moet worden opgemerkt dat dit overzicht werd opgemaakt op basis van vaststellingen tijdens het terreinbezoek. Mogelijk is deze lijst niet volledig. Gezien echter de beperkte erfgoedwaarde van deze gebouwen, wordt deze leemte niet als problematisch beschouwd.





Figuur 61 Foto's

ARCHEOLOGISCH ERFGOED

Verspreid over de hele zoekzone liggen er verschillende gekende archeologische vindplaatsen. Deze vindplaatsen worden opgesomd in Tabel 117 en weergegeven op Kaart 15. De archeologische potentie van het gebied bleek reeds uit de bespreking van de discipline Bodem, waar beschreven werd dat er veel pluggenbodems aanwezig zijn (Kaart 64).

Tabel 117 Gekende archeologische vindplaatsen in het studiegebied (volgens de Centraal Archeologische Inventaris)

DOSSIERNUMMER CAI	VONDST
104552	Klooster uit de Late Middeleeuwen
100595	Vlakgraf uit de IJzertijd
100474	Waarneming van een rechthoekige structuur. Onbepaalde datering.
100471	Waarneming van talrijke donkere vlekken, gebogen en rechte lineaire structuren. Onbepaalde datering.
100472	Waarneming van een vierkante structuur. Onbepaalde datering.
100470	Lithisch materiaal uit de Steentijd. Urnen, een bijpotje en crematieresten uit de Metaaltijd. Circulaire wal met ingang aan de oostkant (grafheuvel?) uit de Metaaltijd.
100465	Waarneming van een circulaire structuur en talrijke donkere vlakken. Onbepaalde datering.
105897	Lithisch materiaal (deel eindschrabber en een afslag) uit de Steentijd. Aardewerk uit de Metaaltijd.
105898	Lithisch materiaal (kling, kern) uit de Steentijd. Aardewerk uit de Metaaltijd.
105904	Lithische materiaal (silex) uit de Steentijd. Een verweerd aardewerken scherfje. Onbepaalde datering.
105908	Fragmenten van silexafslagen uit de Steentijd.
105925	Aardewerk uit de Nieuwe Tijd (16 ^e eeuw).
105985	Aardewerk uit de Middeleeuwen.
102940	Site met walgracht (tempeliershoeve en later tiendenschuur van Sint-Michielsabdij uit Antwerpen) uit de Middeleeuwen.
104578	Burcht uit de late Middeleeuwen.

DOSSIERNUMMER CAI	VONDST
101359	Silexpijpunt uit de Steentijd.
101369	Aardewerk (fragmenten van bodems en een naar binnen gebogen randfragment) uit de IJzertijd.
101370	Vlakgraf (urne gevuld met crematieresten) uit de IJzertijd. Vuursteenafslag uit de Steentijd.
101375	Begravingssporten uit de Metaaltijd.
112123	Hoeve uit de Nieuwe tijd.
112124	Hoeve uit de Nieuwe tijd (18 ^e eeuw). Waarschijnlijk voorloper van Kasteel De Eester.
105909	Ongebruikte silexkern uit de Steentijd.
105910	Aardewerk uit de late Middeleeuwen.
105913	Aardewerk uit de late Middeleeuwen.
105847	Silexafslagen uit de Steentijd.
105924	Silexfragmenten uit de Steentijd.
102944	Molen uit de Nieuwe Tijd (18e eeuw)
104559	Lusthof uit de late Middeleeuwen. Mogelijk werden restanten van het vroeger kasteel van Rijkevorsel of residentie "Vrijthof" . Aardewerk uit de late Middeleeuwen.
105658	Kerk uit de Nieuwe Tijd (16 ^e eeuw). De eerste kerk zou al voor 1400 gebouwd zijn. De grondvesten van een oudere Sint-Laurentiuskapel zouden toen zijn weggegraven.
105723	Silexafslag uit de Steentijd. Randscherf met manchetteboord uit de Volle middeleeuwen. Aardewerk met blauwe deklaag uit de late Middeleeuwen.
105753	Silexafslag en sterk gerolde en gepatineerde klei uit de Steentijd.
105754	Lithisch materiaal (fragment van een gepolijste bol, knol, klingen, afslagen, microkling, eindschrabber) uit de Steentijd. Aardewerk uit de late Middeleeuwen.
105755	Aardewerk uit de late Middeleeuwen.
104941	Urnen uit de Metaaltijd.
105721	Lithisch materiaal (silexafslag, driehoekige pijlpunt) uit de Steentijd.
105722	Lithisch materiaal uit de Steentijd. Kernfragment in Wommersomkwartsiet uit de Steentijd. Kling en eindschrabber uit de Steentijd.
105724	Fragment van een schrabber uit grijze silex uit de Steentijd.
104554	Grafheuvels met kringgreppels, urnen en losse crematies uit de IJzertijd.
100450	Waarneming van talrijke donkere vlekken, gebogen en lineaire structuren. Onbepaalde datering.
100452	Waarneming van een rechthoekige structuur. Onbepaalde datering.
104561	Aardewerk uit de IJzertijd. Vondst van urnen vol beenderen. Verschillende urnen werden vernield. 4 urnen zijn bewaard in het Gemeentelijk Heemkundig Museum van Rijkevorsel.
100218	Waarneming van vage sporen en verkleuringen. Onbepaalde datering.
100408	Waarneming van een dubbele cirkelvormige structuur. Mogelijk een graf uit de Bronstijd.
100514	Waarneming van een circulaire structuur. Onbepaalde datering.
100517	Grondsporen. Onbepaalde datering.
100386	Silexafslag uit de Steentijd.
100387	Trapeziumspits in Wommersomkwartsiet uit de Steentijd.

DOSSIERNUMMER CAI	VONDST
100389	Silexafslag uit de Steentijd.
100390	Lithisch materiaal (1 kling in Wommersomkwartsiet, 9 afslagen in vuursteen waarvan 2 verbrand) uit de Steentijd.
100391	Lithisch materiaal (3 klingen en 1 kern in Wommersomkwartsiet; 3 klingen in vuursteen, waarvan 1 gebroken; 5 gebroken afslagen in vuursteen, waarvan 3 verbrand) uit de Steentijd.
100392	Lithisch materiaal (4 afslagen en 1 kern: 4 stuken in silex en 1 vermoedelijk in Wommersomkwartsiet) uit de Steentijd.
100393	Lithisch materiaal (Kling en afslag uit Wommersomkwartsiet) uit de Steentijd.
100394	Silexafslag uit de Steentijd.
100413	Lithisch materiaal (Afslag in Wommersomkwartsiet en 2 afslagen in vuursteen) uit de Steentijd.
100414	Aardewerken Siegburg scherf uit de late Middeleeuwen.
100420	2 silexafslagen uit de Steentijd.
100421	Aardewerk uit de Nieuwe Tijd.
100417	Lithisch materiaal (kling in vuursteen) uit de Steentijd.
100327	Waterput uit de late Middeleeuwen.
102939	Omgracht jachtpaviljoen uit de Nieuwe Tijd.
102945	Kapel uit de Nieuwe Tijd.
103531	Aardewerk (1 urn, enkele randscherven, fragment van een bijpotje, wandscherven vermoedelijk afkomstig uit een afvalkuil) uit de IJzertijd.
104558	Urnen uit de IJzertijd.
104582	Kerk uit de late Middeleeuwen.
112060	Hoeve uit de Nieuwe Tijd (18e eeuw).
105319	Kapel uit de Middeleeuwen. De kapel werd vermoedelijk door Maarten van Rossum.
158737	Enkele scherven in grijsbakkend aardewerk uit de late Middeleeuwen. Aardewerk uit de Nieuwste Tijd.
158738	Lithische materiaal (geretoucheerde afslag en kling) uit de Steentijd. Aardewerk uit de Nieuwe tijd.
160020	Waterput uit de IJzertijd. Lithisch materiaal uit de Steentijd.
160238	Prikkeldraag uit de 20 ^e eeuw.
160239	Borstwering en loopgraaf uit de 20 ^e eeuw.
161761	Bunker uit de 20 ^e eeuw.
161762	Bunker uit de 20 ^e eeuw.
161763	Bunker uit de 20 ^e eeuw.

7.8.3.1.4 Perceptieve kenmerken

De zoekzone is een landbouwgebied met bebouwing in de rand van de kern. Het gebied **heeft een typisch open ruimte uitzicht: akkers, weiden,...; weliswaar met beperkte zichten** door de aanwezige verspreide bebouwing en perceelsrandbegroeiingen.

7.8.3.2 Referentiesituatie (2020)

De referentiesituatie die in dit MER beschouwd wordt, is de toestand in 2020.

Voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie worden de komende jaren geen relevante wijzigingen verwacht in het studiegebied, zodat bovenstaande bespreking eveneens geldt voor de referentiesituatie 2020.

7.8.4 Beschrijving van de milieueffecten

7.8.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

7.8.4.1.1 Structuur- en relatiewijzigingen

Onafhankelijk van de exacte ligging van de omleidingsweg zal deze een nieuwe (kunstmatige) structuur vormen in het landschap. Gezien de beperkte aanwezigheid van landschapselementen zijn de doorkruiste landschapsstructuren beperkt tot enkele houtkanten en waterlopen. Gezien het ontbreken van waardevolle landschapsstructuren in het gebied, wordt dit effect voor varianten 1 (GWP), 2 (AWV) en 3 (Kern) als licht negatief beoordeeld (score -1). Uiteraard heeft het kortste tracé (variant 3, Kern) het kleinste versnipperende effect.

Variant 4 (Inspraak) volgt voornamelijk de bestaande wegenis. Enkele boomaanplanten zullen wel deels moeten verwijderd worden voor de verbreding van de weg. Er kan echter gesteld worden dat het deel van variant 4 (Inspraak) dat de bestaande wegen volgt (Klein Gammel, Heerbaan, Oude Baan) geen bijkomend effect inhoudt (score 0).

Zowel variant 2 (AWV) als variant 4 (Inspraak) omvatten een brug over het Kanaal Dessel – Schoten. Een brug vormt een sterk zichtbare nieuwe structuur in het landschap, wat als matig negatief wordt beoordeeld (score -2).

7.8.4.1.2 Verlies erfgoedwaarde

Direct verlies erfgoedwaarden

Geen enkele variant overlapt met landschappelijk of bouwkundig erfgoed (score 0). De varianten overlappen wel met enkele oude hoeves typerend voor de streek. Het betreft:

- Variant 1 (GWP), 2 (AWV) en 3 (Kern) overlappen met de hoeves ter hoogte van Merret (Bieshoeve, Meerheythof en Kapelhoeve)
- Variant 4 (Inspraak) overlapt met de Hendrickhoeve ter hoogte van de Oude Baan

Deze hoeves zijn gelegen binnen de zones van 60 m breed die als plangebied beschouwd worden. Afhankelijk van de exacte ligging van de weg is het mogelijk dat 1 of meer van deze hoeves zullen verdwijnen. Gezien de beperkte erfgoedwaarde van deze hoeves wordt dit effect als licht negatief beoordeeld (score -1).

Alle varianten overlappen met 1 of meerdere gekende archeologische vindplaatsen volgens de Centrale Archeologische Inventaris. Bovendien blijkt uit de bodemkaart dat een groot deel van de plangebieden van de varianten gekenmerkt worden door de aanwezigheid van plaggenbodems (Kaart 64). Dit betekent dat deze gebieden gekenmerkt worden door een grote archeologische potentie en er dus een reële kans is dat ongekend archeologisch erfgoed verstoord zal worden door de aanleg van de weg (score -3).

Indirect verlies erfgoedwaarden

Er worden geen indirecte effecten (geen bemaling, geen contextverlies) verwacht (score 0) voor de varianten waarbij de weg op maaiveldniveau wordt aangelegd.

Ter hoogte van de erfgoedwaarden van waar de brug over het kanaal zichtbaar zal zijn, indien geopteerd wordt voor variant 2 (AWV) en 4 (Inspraak), wordt een licht contextverlies¹⁸ verwacht (score -1). Het gaat meer bepaald om (Kaart 13 en Kaart 14):

- Niet beschermd monument "Machinekamer van steenfabriek De Volharding"
- Beschermd landschap "Het Klokkeven"

7.8.4.1.3 Wijziging perceptieve kenmerken

De omgeving van het plangebied is een open landbouwlandschap. De weg zal hier een nieuwe kunstmatige structuur zijn die het landbouwgebied doorkruist. Door de ligging op maaiveldniveau zal de zichtbaarheid van de weg van op afstand klein zijn (score -1).

Ook wanneer geopteerd wordt voor de aanleg van een nieuwe brug over het Kanaal Dessel – Schoten (variant 2, AWV en 4, Inspraak) zal er een grote visuele invloed zijn op de omgeving. Gezien er ter hoogte van het kanaal reeds grote (infra)structuren aanwezig zijn (zoals het kanaal, een hoogspanningsstation, een bedrijvenszone) wordt dit effect als matig negatief beoordeeld (score -2).

7.8.4.1.4 Besluit

In onderstaande tabel worden de effecten op het landschap voor de verschillende varianten samengevat. In de effectbeoordeling is er een duidelijk onderscheid tussen varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) enerzijds en varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) anderzijds. Voornamelijk de brug die noodzakelijk is bij de varianten die het kanaal kruisen, zal een grotere invloed hebben op de landschappelijke structuur en de zichtbaarheid in de omgeving. Bovendien zorgt deze brug mogelijk voor contextverlies voor enkele erfgoedwaarden die gelegen zijn ten zuiden van het kanaal.

Tabel 118 Overzicht effecten op het landschap

	VARIANT (GWP) 1	VARIANT (AWV) 2	VARIANT (KERN) 3	VARIANT (INSPRAAK) 4
Structuur- en relatiewijzigingen				
Wegenis	-1	-1	-1	0
Brug	0	-2	0	-2
Verlies erfgoedwaarde				
Hoeves	-1	-1	-1	-1
Archeologie	-3	-3	-3	-3

¹⁸ Gebouwen en constructies zijn verbonden met de context waarin zij zich bevinden. Ze ontleen hun waarde niet enkel uit de materiële waarden die ze vertegenwoordigen maar zijn ook sterk verbonden met hun standplaats en de omgeving. Wijzigingen aan de locatie of de omgeving zorgen dus voor een wijziging van de context waarin een erfgoedelement zich bevindt. Een voorbeeld van een groot contextverlies is een watermolen waarvan de waterloop wordt verplaatst of gedempt.

	VARIANT (GWP) 1	VARIANT (AWV) 2	VARIANT (KERN) 3	VARIANT (INSPRAAK) 4
Zettingen	0	0	0	0
Contextverlies	0	-1	0	-1
Perceptieve kenmerken				
Wegenis	-1	-1	-1	-1
Brug	0	-2	0	-2

7.8.4.2 Zoekzone

7.8.4.2.1 Structuur- en relatiewijzigingen

De bespreking van de varianten kan volledig doorgetrokken worden naar de zoekzone:

- De aanleg van de weg ter hoogte van bestaande wegenis houdt geen bijkomend effect in (score 0).
- De aanleg van de weg doorheen nog niet aangesneden gebied wordt als licht negatief beoordeeld, gezien het ontbreken van waardevolle landschapsstructuren in de zoekzone (score -1).
- De aanleg van een brug over het kanaal is matig negatief (score -2).

7.8.4.2.2 Verlies erfgoedwaarde

Direct verlies erfgoedwaarden

Binnen de afbakening van de zoekzone ligt het niet beschermde monument "Machinekamer van steenfabriek De Volharding". Hoewel het een niet beschermd monument betreft, is deze een getuige van de typische geschiedenis van de streek. Het verlies van dit erfgoed wordt als zeer negatief beoordeeld en dient te worden vermeden (score -3).

Het verdwijnen van de typische hoeves uit de streek (Figuur 61, Kaart 63) wordt als licht negatief beoordeeld (score -1).

Indirect verlies erfgoedwaarden

Zie de effectbespreking van de varianten.

7.8.4.2.3 Wijziging perceptieve kenmerken

Zie de effectbespreking van de varianten.

7.8.5 Ontwikkelingsscenario's

In voorliggend MER wordt als ontwikkelingsscenario de verdere uitbouw van het industrieterrein De Schaaf-Delften onderzocht. Dit industrieterrein ligt buiten het studiegebied van deze discipline zodat dit ontwikkelingsscenario niets wijzigt aan de hierboven beschreven milieueffecten.

7.8.6 Milderende maatregelen

7.8.6.1.1 Verlies erfgoedwaarde

Uit de beschrijving van de bestaande toestand en de effectbespreking kan besloten worden dat het plangebied potentieel waardevol is en dat nieuwe ontwikkelingen schade kunnen berokkenen aan het ongekend archeologisch patrimonium. Volgend voorschrift (of **gelijkwaardig**) wordt opgenomen in het PRUP: *“Voorafgaand aan de stedenbouwkundige vergunning in het kader van de wegaanleg dient een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te gebeuren door een archeoloog. Op deze manier kan worden uitgemaakt of er archeologische sporen in de bodem aanwezig zijn en kan hun belang worden bepaald. Zo kan worden uitgemaakt of deze sporen een archeologische opgraving rechtvaardigen. Indien een archeologische opgraving noodzakelijk is, dient daar voldoende tijd voor te worden vrijgemaakt, in overleg met de bevoegde entiteit die door de Vlaamse Regering belast wordt met taken van beleidsuitvoering inzake onroerend erfgoed.”*

Indien een andere variant binnen de zoekzone zal worden gerealiseerd dan varianten 1 (GWP), 2 (AWV), 3 (Kern) of 4 (Inspraak) dient het monument **“Machinekamer van steenfabriek De Volharding” te worden gevrijwaard van afbraak.**

7.8.7 Leemten in de kennis

Aangezien voor de effectbepaling van de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie input van andere disciplines noodzakelijk is, gelden de ontbrekende gegevens voor deze disciplines ook als leemten voor het onderdeel landschap.

Wat betreft het archeologisch erfgoed is het grootste deel van dit erfgoed niet bekend en slechts in potentie uit te drukken. Enerzijds is er de leemte van het ontbreken van basisgegevens, anderzijds het ontbreken van een waarderingskader. Ondanks in het MER getracht wordt de archeologische potenties van het studiegebied in te schatten op basis van gedetailleerde gegevens beschikbaar in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) heeft het ontbreken van een aantal basisgegevens tot gevolg dat de effectbeoordeling hier noodgedwongen een kwalitatief karakter heeft.

7.8.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is er geen monitoring noodzakelijk.

7.9 Discipline Mens – Ruimtelijke aspecten

7.9.1 Methodiek

7.9.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven voor de verschillende effectgroepen. Daarbij wordt onder meer gebruik gemaakt van volgende databronnen:

- Terreinbezoek en terreinwaarnemingen
- **Topografische kaarten, luchtfoto's, stratenplan, kadastrale plannen ...**
- Gis basislagen zoals beschikbaar op www.geopunt.be
- Diverse ruimtelijke beleidsplannen zoals de goedgekeurde ruimtelijke structuurplannen en relevante (ruimtelijke) info uit mobiliteitsplan
- De resultaten van de landbouw impact studie (LIS)
- Informatie van op toeristische websites zoals recreatieve fietsroutes
- Plannen en projecten in en onmiddellijk grenzend aan de site zoals beschikbaar gesteld door de initiatiefnemers.

7.9.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

Bij de wisselwerking met de ruimtelijke context wordt nagegaan of de ingreep de relaties tussen de ruimtelijke structuren niet wijzigt. Is er afstemming met de economische structuur: sluit deze onmiddellijk aan op de omleidingsweg? En met de recreatieve en natuurlijke structuur: zorgt de weg voor een versnippering? Ook de impact op eventuele fragmentatie van het open ruimtegebied of potenties/bedreigingen op lange termijn worden hierbij bekeken: vormt de omleidingsweg een nieuwe grens tussen het bebouwde weefsel en de open ruimte? Of ontstaan er een versnipperde open ruimte, met restruimtes die aanleiding kunnen geven tot toekomstige (on)gewenste nieuwe ontwikkelingen?

Wijzigingen in de relaties door de afname van het verkeer langs andere wegen, zoals de doortocht te Rijkevorsel, worden ook onderzocht. Er zullen mogelijk (positieve) effecten optreden inzake de samenhang van de kern.

Deze effecten worden onderzocht op een groter schaalniveau.

Het ruimtegebruik wijzigt door voorliggend plan. Hoeveel landbouwgrond verdwijnt er, zijn er woningen die verdwijnen, recreatieve sportterreinen... ? Naast het effectieve gebruik wordt ook naar het theoretisch gebruik gekeken: welke ruimtelijke bestemmingen worden er door het PRUP gewijzigd? Ook de wijzigingen in eigendomstatuut, al dan niet door onteigeningen, komen als een belangrijk effect aan bod in deze effectgroep. Daarbij maken we een onderscheid naar bebouwde en onbebouwde percelen.

Als laatste effectgroep wordt de gebruikskwaliteit binnen en onmiddellijk grenzen aan het plangebied onderzocht. Dit betreft organisatorische aspecten, hinder, leefbaarheid, veiligheidsaspecten,... Bij organisatorische aspecten zullen de wijzigingen van de landbouwpercelering en de bereikbaarheid van recreatieve zones een belangrijk item zijn. Doordat het tracé voor gedeeltelijke innames van gebruikspcelen kan zorgen zal de organisatie van deze wijzigen: de ontsluiting, bewerkbare aaneengesloten oppervlakte,... Input hiervoor wordt verwacht van het LIS. Organisatorische functies voor ander

ruimtegebruik zullen vooral met ontsluiting (langzaam verkeersontsluiting recreatieve zones) en afstanden tot hindergevoelige plaatsen zoals kwetsbare populaties te maken hebben.

Hinder zal een belangrijk item zijn voor de aangrenzende woningen en achtertuinen. Geluidshinder en luchthinder worden in detail besproken in de desbetreffende disciplines, maar daarnaast is er ook nog visuele hinder, lichthinder, eventuele schaduwshinder van buffergroen in aangrenzende tuinen... Dit aspect van de gebruikskwaliteit heeft een erg groot maatschappelijk belang. In de discipline mens, gezondheid, veiligheid en hinder worden alle hinderaspecten tenslotte samengebracht.

Leefbaarheid focust op hoe de menselijke gebruikers de gebruikskwaliteit ervaren: kan er aangenaam verpoost worden? Verhoogt de verblijfskwaliteit in het centrum na de aanleg van de omleidingsweg zonder op een andere belangrijke maatschappelijke plaats (vb. scholen of ontmoetingsplaatsen zoals sportvoorzieningen) deze weer even negatief te beïnvloeden? Daarbij is leefbaarheid ruimer op te vatten als de in de discipline mobiliteit behandelde verkeersleefbaarheid. Het gaat niet enkel om de fileopbouw of doorstroming, maar ook over de aantrekkelijkheid en mogelijkheid tot medegebruik van de publieke ruimtes op de daarvoor relevante plaatsen; de leefbaarheid voor lokale voorzieningen en bedrijven (aantrekkelijkheid / bereikbaarheid voor cliënteel met verschillende modi / parkeergelegenheid).

Veiligheid tenslotte wordt eveneens behandeld in de discipline mens, gezondheid, veiligheid en hinder. Vanuit de discipline mens wordt er specifieke input gegeven met betrekking tot sociale veiligheid.

De effecten in de discipline mens - sociaal organisatorisch ruimte zijn zelden mathematisch afmeetbaar. Het ruimtelijk functioneren van een gebied is immers sterk afhankelijk van de diverse omgevingskenmerken en -context. De beoordelingen zijn dan ook altijd expertbeoordelingen, maximaal onderbouwd met kwalitatieve en waar mogelijk ook kwantitatieve data.

Bij de beoordeling van de wisselwerking met de ruimtelijke context wordt de gewenste ruimtelijke structuur zoals beschreven in de goedgekeurde structuurplannen mee in overweging genomen. Deze geeft immers aan hoe het beleid de ruimtelijke structuren op een groter schaalniveau wenst te laten evolueren. Er wordt afgetoetst of het plan inpasbaar is in dat breder ruimtelijk kader.

Het effect ruimtegebruik wordt in de mate van het mogelijke kwantitatief onderbouwd. Dit met de oppervlakte van het gewijzigd ruimtegebruik, de gewijzigde bestemmingen, de gewijzigde eigendomstoestand... Daarbij is intensiever ruimtegebruik in stedelijk gebied, positief, in open ruimtegebied is te intensief ruimtegebruik negatief. De bestemmingswijzigingen worden afgetoetst aan de doelstellingen die gesteld zijn op Vlaams niveau, zoals toename van natuur en bosgebieden. Een afname van deze is derhalve negatief.

De effectgroep gebruikskwaliteit omvat voor dit plan verschillende effecten. Allen zijn het expertenbeoordelingen.

De wijzigingen in de organisatie van landbouwbedrijven wordt onderbouwd door data afkomstig uit de Landbouw Impact Studie, aangevuld met terreininfo. Deze data is niet gedetailleerd, de data zijn immers onderhevig aan privacybescherming. De beoordeling is dan ook gebaseerd op de beschikbare data. De wijziging in de organisatie van de recreatieve structuur wordt afgetoetst aan de hand van de gewenste ruimtelijke structuur in de

goedgekeurde ruimtelijke structuurplannen en op basis van expertenoordeel inzake de ruimtelijke structuur. De ruimtelijke hinderaspecten worden beoordeeld in deze discipline. Hiervoor kunnen indien relevant beelden of fotomateriaal gehanteerd worden die de verhouding (hoogte, breedte, uitzicht) tussen de bestaande elementen en het plan in beeld brengen.

De beoordeling van de leefbaarheid is een expertenoordeel. Er wordt daarbij uitgegaan van een leefbaarheid die afgestemd is op het beoogde gebruik.

De veiligheidsaspecten worden met betrekking tot het ruimtelijk veiligheidsgevoel in overweging genomen. Zijn eventuele fietstunnels zo ontworpen dat ze veilig aanvoelen? Met voldoende lichtinval, ruimte, overzicht? Of zijn ze te smal en weinig zichtbaar vanop een afstand zodat ze vermeden zullen worden?

Tabel 119 Beoordelingscriteria voor de discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten

Mogelijk effect op	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Wisselwerking met de ruimtelijke context				
Wisselwerking tussen de ruimtelijke structuren	Verhouding en relatie tussen bebouwde en open ruimte, wijziging van de verbindingen	Macroniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Goedgekeurde Ruimtelijke Structuurplannen
Ruimtegebruik				
Juridisch ruimtegebruik	Toename/afname van de oppervlakte per bestemmingszone	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwantitatieve gegevens (GIS-analyse)	Na te streven ruimtebalans volgens structuurplanning
Functioneel ruimtegebruik	Toename / afname ruimtegebruik per functie	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwantitatieve gegevens (GIS-analyse)	Omgevingskenmerken en ruimtelijke draagkracht
Eigendomstoestand	Aantal en oppervlakte van te onteigenen percelen, volgens bebouwingstoestand	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwantitatieve gegevens (GIS-analyse)	Waarde voor de eigenaars
Gebruikskwaliteit				
Organisatorische aspecten	Wijziging in de organisatie van de landbouwbedrijven	Mesoniveau	Expertbeoordeling onder meer onderbouwd met data uit de landbouwimpactstudie	Expertkennis
Organisatorische aspecten	Wijziging in de organisatie van recreatieve verbindingen, ...	Mesoniveau	Expertbeoordeling onder meer onderbouwd met de ruimtelijke structuurplannen	Expertkennis
Hinder	Diverse vormen van hinder op het menselijk gebruik (licht, schaduw, visueel)	Mesoniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens (uit andere disciplines)	Hindergevoeligheid gebruikers
Leefbaarheid	Invloed op de gebruikswaarde voor de aanwezige gebruikers	Mesoniveau	Expertenoordeel	Expertkennis
Veiligheid	Ruimtelijke aspecten die het sociale veiligheidsgevoel beïnvloeden	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Expertkennis

De effectbeoordeling voor de discipline mens-ruimte is zoals hoger aangehaald dus nooit een mathematische afweging, altijd een expertbeoordeling, waar mogelijk onderbouwd met mathematische gegevens. De beoordeling gebeurt op basis van een zevendelige schaal.

De effecten op de wisselwerking met de ruimtelijke context zijn negatief als ze tegenstrijdig zijn met de optimale ruimtelijke structuur van een gebied. Zo is het centraal doorsnijden van een natuurgebied door een drukke weg uiterst negatief, een doorsnijding in de rand matig negatief, terwijl een verstoring door deze dicht naast het gevoelige gebied te leggen eerder matig negatief. Terwijl de creatie van een nieuw natuurgebied grenzend aan een bestaand positief zal gescoord worden. Bij deze effectgroep is ook de creatie van tussenruimtes, met geïsoleerde of versnipperde ruimtes, en de wenselijkheid / aantrekkelijkheid voor verdere

ontwikkeling. Afhankelijk van de ruimtelijke noodzaak tot een bepaalde nieuwe ontwikkeling kan dit net positief of negatief zijn.

Zoals aangehaald in het beoordelingskader wordt de wijziging van de juridische bestemmingen afgetoetst aan de gewenste wijzigingen in de ruimtebalans op Vlaams niveau. De mate waarin deze bijdraagt aan een gewenste wijziging zal bepalend zijn voor de significantie. Zo zal een toename van natuurgebied altijd een positief element zijn, maar een afname van bv. herbevestigd agrarisch gebied niet. Er wordt weliswaar een afname van agrarisch gebied vooropgesteld, maar dan buiten deze herbevestigde agrarische gebieden. Een toename van natuurgebied versus een afname herbevestigd agrarisch gebied zal dan eerder zwak negatief beoordeeld worden, terwijl eenzelfde toename van natuurgebied ten nadele van gewoon agrarisch gebied positiever zal zijn op vlak van de beoogde ruimteboekhouding op Vlaams niveau.

De beoordeling van de wijzigingen in het functioneel ruimtegebruik is sterk afhankelijk van de omgevingskenmerken. Er kan immers nooit gesteld worden dat behoud van een **bestaande functie altijd erg positief is, of een nieuwe functie per definitie erg negatief...** Wel is een afstemming/inpassing op de ruimtelijke omgeving positief. Zo is een toename van **harde functies (wonen, kantoren, handel, ...)** in stedelijk gebied normaliter positief. Er zijn echter ook situaties waarbij het ruimtelijk draagvlak van de omgeving reeds overschreden is, bv. waar reeds een erg hoge bewoningsdichtheid, of vloer/terreinoppervlakte is. Dan kan een zachte functie net voor de nodige zuurstof in de omgeving zorgen. Dit is met andere woorden een sterk plangebonden expertbeoordeling. Ook in een landelijke omgeving is dit het geval.

De impact van grondinnames is bijna altijd negatief. De inname van verkrotte of braakliggende vervuilde terreinen kan positief zijn voor de maatschappij, maar doorgaans hebben innames een zeer negatieve impact voor de betrokken eigenaars. De inname van woningen of tuinen hebben een sterker negatieve impact dan deze van onbebouwde percelen met eenzelfde oppervlakte, bij landbouwpercelen is de inname van huiskavels negatiever dan deze van veldkavels. Er kan, indien deze informatie beschikbaar is, een nuance gemaakt worden naar type eigenaars: voor vastgoedvennootschappen of (semi)openbare besturen hebben eigendommen vaak niet eenzelfde emotionele waarde en kunnen deze eenvoudiger vervangen door andere eigendommen.

Met betrekking tot medegebruik is de beoordeling sterk afhankelijk van de doelstelling: in stedelijk gebied is dit zeer positief, bij een inrichting als natuurgebied kan dit, indien dit de natuurontwikkeling in het gedrang brengt, ook negatief zijn.

De aspecten die de gebruikskwaliteit mee bepalen, kunnen niet volgens een afgelijnd kader behandeld worden. Wel zal voor bv. de impact op de landbouwbedrijven de in landbouweffectrapporten gehanteerde 20% drempel gehanteerd worden: een inname van meer dan 20% van de gebruikspcelen is een zwaar getroffen bedrijf. Daarbij moeten echter ook de toekomstplannen van het bedrijf mee in rekening gebracht worden. Voor de hinder is niet alleen de ruimtelijke omvang van de hinder belangrijk, ook het aantal potentieel gehinderden en het tijdstip waarop deze hinder plaatsvindt. Een groot aantal potentieel zwaar gehinderden, bv. veel schaduw hinder in veel tuinen tijdens de late namiddag en avond (wanneer veel mensen hun tuin gebruiken) zal negatiever beoordeeld worden dan eenzelfde hinder tijdens de ochtenduren, of indien er minder potentieel gehinderden zijn. Ook voor de beoordeling van de leefbaarheid en het sociaal veiligheidsgevoel zullen de verschillende factoren de significantie score bepalen: het aantal gebruikers en het gewenste gebruik (al dan niet op een bepaald ogenblik).

De eindscore voor toetsing van de effecten ten opzichte van de referentiesituatie gebeurt aan de hand van een 7-delige beoordelingsschaal.

Tabel 120 Significantiekader discipline Mens - Sociaal-organisatorische aspecten

SCORE	BEOORDELING
+++	Sterk positief effect
++	Matig positief effect
+	Zwak positief effect
0	Geen of verwaarloosbaar effect
-	Zwak negatief effect
--	Matig negatief
---	Sterk negatief

7.9.2 Afbakening van het studiegebied

7.9.2.1 Inhoudelijke afbakening

Voor voorliggend plan zijn drie effectgroepen relevant: de wisselwerking met de ruimtelijke context, het ruimtegebruik en de gebruikskwaliteit. De effecten worden telkens bestudeerd voor het zoekgebied en voor de verschillende planvarianten.

In de wisselwerking met de ruimtelijke context zal de verhouding en interactie tussen de aangrenzende open ruimtes en de bebouwde structuren onderzocht worden.

Het ruimtegebruik gaat na wat het functioneel ruimtegebruik is in het plangebied, en welke functies – al dan niet tijdelijk – wijzigen. Naast het effectieve functioneel ruimtegebruik wordt ook nagegaan wat het juridisch bestemde ruimtegebruik is: welke gewestplanbestemmingen wijzigen door het plan. Ook de wijzigingen in de eigendomstoestand worden onderzocht.

De gebruikskwaliteit onderzoekt de kwaliteit van dit ruimtegebruik. Negatieve effecten zoals hinder- en risicoaspecten, maar ook het comfort voor de gebruikers en mogelijkheden voor medegebruik of meerwaarde (of minderwaarde) voor aangrenzende gebruiksfuncties worden onderzocht.

Effecten met betrekking tot de belevingswaarde voor de mens worden op planniveau niet nader onderzocht. Er zijn onvoldoende gedetailleerde gegevens reeds bekend om bv. gericht de leesbaarheid van de weg te kunnen onderzoeken. De globale impact op de beleving van het landschap wordt wel onderzocht in het kader van de discipline onroerend erfgoed.

7.9.2.2 Geografische afbakening

We onderscheiden, afhankelijk van de te behandelen effectgroep, verschillende geografische studiegebieden (Kaart 65).

- Op macroniveau beschouwen we de regio waarbinnen het plan gelegen is. Het betreft de ruimtelijke gehelen van de open ruimte en de aanwezige kernen. Op deze schaal wordt de wisselwerking met de ruimtelijke context bestudeerd.
- Op mesoniveau beschouwen we het plangebied en de onmiddellijke omgeving. Het betreft de ruimte die een onmiddellijke relatie heeft met het plangebied, hetzij als buur, hetzij als ruimte waar er rechtstreekse invloed is en kan verwacht worden door de aanleg en exploitatie van de wegenis. Concreet gaat het om het plangebied en de onmiddellijk aangrenzende percelen. Op dit geografisch niveau wordt de gebruikskwaliteit bestudeerd.
- Het eigenlijke plangebied is het microniveau. Op deze schaal gaan we na wat de impact is op het ruimtegebruik.

7.9.3 Referentiesituatie

7.9.3.1 Huidige situatie (2009)

7.9.3.1.1 Ruimtelijke context

De zoekzone is gelegen westelijk van de kern Rijkevorsel, in de Antwerpse Noorderkempen. Rijkevorsel is een goed uitgeruste kern in het open ruimtegebied.

Structuurbepalende elementen op hoger niveau in de omgeving van de zoekzone zijn het Kanaal Dessel – Turnhout – Schoten, de verbindingsweg N14, de kern Rijkevorsel en het aaneengesloten agrarisch openruimtegebied.

Het kanaal is naast een vervoersas ook een drager voor diverse functies en een landschappelijk structuurbepalend element. Als vervoersas is het ook een drager van bedrijvigheid. Ook in Rijkevorsel bevindt zich een watergebonden bedrijventerrein langs het kanaal, dit in de zuidelijke punt van de zoekzone. Er zijn tussen Rijkevorsel en Brecht heel wat voormalige kleiputten gelegen in de omgeving van het kanaal, dit ten westen van de zoekzone. Deze zorgen samen met het kanaal voor een concentratie van ecologische en toeristisch-recreatieve elementen in de omgeving van het kanaal.

De weg N14 vormt de verbinding tussen het hoofdwegenet, met name de E34 en de kernen Zoersel, Malle, Rijkevorsel, Hoogstraten en Minderhout. Het is de belangrijkste drager voor het gemotoriseerd verkeer binnen het maas E19/E34, en één van het beperkt aantal bruggen over het kanaal. Hij heeft dan ook een verbindende en verzamelende functie in dit deel van de Noorderkempen. Door zijn ligging centraal in de kernen heeft hij ook een ontsluitende functie en een centrale functie in de kern als drager van diverse voorzieningen en verblijfsruimte in verschillende kernen. In Rijkevorsel is het de drager van de bedrijventerreinen (zuidelijk het bedrijventerrein langs het kanaal, noordelijk het bedrijventerrein De Kluis in Hoogstraten), verweven bedrijvigheid, horeca, handel, diensten, **onderwijs... naast het wonen. Morfologisch is dit in de kern voornamelijk gesloten** bebouwing met meerdere bouwlagen op de rooilijn, aan de randen open bebouwing met groene voortuinen. Ook buiten de kernen komt er heel wat verspreide lintbebouwing voor, al dan niet geclusterd rond kruispunten.

Rijkevorsel is een goed uitgeruste hoofdgemeente. Naast het wonen zijn er tal van voorzieningen, lokale handel en diensten, maar ook bedrijvigheid, al dan niet verweven of in in bedrijfsterreinen. De centrale as van de kern wordt gevormd door de N14. Er zijn ook specifieke recreatieve voorzieningen in de rand van de kern, zoals de voetbalvelden die in de

rand van de zoekzone gelegen zijn, en de Helhoek, een natuur- en recreatiegebied ten zuidwesten van de kern. Naast de bebouwing in de kern is er ook heel wat verspreide bebouwing aanwezig in het open ruimte gebied.

Het agrarisch open ruimtegebied omringt de kern. Westelijk van de kern is er een netwerk van lokale landbouwwegen, waarlangs er ook verspreide bebouwing voorkomt. Op verschillende plaatsen is die bebouwing geclusterd. Zuidwestelijk bevinden zich verschillende glastuinbouwbedrijven, noordelijk zijn er eveneens een aantal maar in kleinere concentraties. De nabijgelegen veiling in Hoogstraten speelt een belangrijke rol in deze aanwezigheid van glastuinbouw.

7.9.3.1.2 Ruimtegebruik

JURIDISCHE BESTEMMING

De juridische bestemming in het zoekgebied wordt bepaald door het gewestplan. Er zijn geen wijzigingen door Bijzondere Plannen **van Aanleg of nieuwe bestemmingen door RUP's** in het gebied.

Tabel 121 Gewestplanbestemmingen in zoekgebied in referentiesituatie

GEWESTPLANBESTEMMING	TOTALE OPPERVLAKTE (M²)	OPPERVLAKTE (M²) MET OVERDRUK RESERVATIESTROOK
Agrarische gebieden	1.755.383	249.052
Ambachtelijke bedrijven en kmo's	11.613	0
Bestaande waterwegen	13.354	0
Bufferzones	26.871	26.854
Gebieden voor dagrecreatie	1.441	1.441
Milieubelastende industrieën	188.592	76
Woongebieden	69	61
Woongebieden met landelijk karakter	31.211	0
Woonuitbreidingsgebieden	57	57
Totaal	2.028.589	277.541

Het betreft voornamelijk agrarisch gebied. Daarnaast zijn er vermeldenswaardige oppervlaktes milieubelastende industrieën, gevolgd door kleine oppervlaktes met diverse types woongebied, ambachtelijke bedrijven en kmo, waterweg, bufferzones en gebieden voor dagrecreatie.

In de oostelijke rand van het zoekgebied is een overdruk reservatiestrook gelegen. Centraal bevindt zich onder die reservatiestrook, grenzend aan woonuitbreidingsgebied en een gebied voor dagrecreatie, twee smalle bufferzones. De zoekzone wordt er ook gedwarst door een leiding.

FUNCTIONEEL RUIMTEGEBRUIK

Het functioneel ruimtegebruik betreft overwegend agrarisch gebruik, aangevuld met wonen en bedrijvigheid. Daarnaast bevinden zich nog een beperkt aantal percelen / beperkte oppervlaktes met **andere functies: bos, horeca, recreatie,...** Van verschillende erg kleine percelen is de functie onduidelijk, en er zijn ook een aantal percelen braakliggend.

In onderstaande analyse werden alle percelen of perceelsdelen opgenomen die gelegen zijn in de zoekzone. Percelen die gelegen zijn op de rand van de zoekzone werden enkel opgenomen met het deel dat zich in de zoekzone bevindt.

Tabel 122 Functies in zoekgebied in referentiesituatie

FUNCTIE	AANTAL PERCELEN / PERCEELSDLEN	OPPERVLAKTE (M²)
Onbekend	30	1.928
Bedrijvigheid	51	174.357
Bos	6	21.219
Braak	13	25.360
Horeca	3	387
Landbouw	123	1.258.810
Landbouwinfrastructuur	50	196.913
Leegstaand	1	163
Recreatie	3	16.274
Transformatorstation	3	11.071
Wonen	124	172.782
Totaal	407	1.879.263

Het agrarisch gebruik bevindt zich in de volledige zoekzone. Het betreft land- en tuinbouw. Ook de percelen met landbouwinfrastructuur, dit zijn de percelen die naast de bedrijfszetels ook gebouwen zoals stallingen en serres bevatten, bevinden zich verspreid over de ganse zoekzone. Dit is een grote oppervlakte. Deze mag echter niet geïnterpreteerd worden als de oppervlakte bebouwing: soms betreft het weilanden waarop zich ook een stal bevindt, maar die dus maar een fractie van de oppervlakte omvat. De serres zijn wel erg grootschalig.

Bewoning komt eveneens gespreid over de ganse zoekzone voor. Er zijn enkele concentraties waarneembaar rondom de huidige N14, Kleine Gammel, Merret, de Helhoek en de Langstraat.

Zuidelijk van het Kanaal bevindt zich een watergebonden bedrijventerrein. Er bevindt zich ook een publieke laad- en loskade. Verspreid over de zoekzone zijn er ook kleine geïsoleerde bedrijven.

Er bevinden zich enkele horeca gelegenheden langs en in de onmiddellijke omgeving van de N14, dit in het zuidelijk deel van de zoekzone. Er bevindt zich ook een bed and breakfast, die deel uitmaakt van een landbouwbedrijfszetel. In het zuidelijke deel van de zoekzone, aansluitend op de kern van Rijkevorsel, bevinden zich voetbalterreinen.

Er bevindt zich ook een transformatorstation naast het kanaal. Rondom het station bevinden zich heel wat braakliggende percelen. Daarnaast zijn er ook heel wat kleine percelen waarvan de functie niet gekend is.

EIGENDOMSTATUUT

De zoekzone betreft voornamelijk gekadastreerde percelen. Er zijn geen data bekend over de eigenaars, maar er kan aangenomen worden dat deze overwegend in het bezit zijn van particulieren. Mogelijk zijn niet alle eigenaars ook de gebruikers van de percelen. Vooral bij landbouwpercelen komt pacht veel voor.

De openbare wegenis is niet gekadastreerd.

7.9.3.1.3 Gebruikskwaliteit

De huidige gebruikskwaliteit langs de N14, tevens het centrum van Rijkevorsel, wordt sterk beïnvloed door het gebruik van de weg.

De bestaande weg doorheen de kern Rijkevorsel grenst onmiddellijk aan heel wat woon- en lokale voorzieningen. Het drukke verkeer heeft dan ook een grote invloed op de woonkwaliteit en de beleving van de kern. De aanwezige bochten en de zijstraten die op de N14 uitkomen, zorgen weliswaar voor een afremmend effect, de aanwezigheid van vrachtwagens en de hoeveelheid verkeer is storend voor de verblijfsfunctie van de kern. Zeker voor de lagere school, een kwetsbare functie, die gelegen is langs de N14, is dit een belangrijke aantasting van de gebruikskwaliteit.

Anderzijds kan aangenomen worden dat de N14 zorgt voor doorgaand verkeer dat 'en passant' gebruik gemaakt van de aanwezige voorzieningen. Dit met betrekking tot handelszaken, maar ook horecazaken en een tankstation. In de zoekzone zijn geen specifieke negatieve elementen met betrekking tot de gebruikskwaliteit gekend. Het betreft een open ruimtegebied met verspreide bebouwing. De gebruikswaardering van de gronden door de landbouwbedrijven is groot. Er zijn ook geen factoren die erop wijzen dat er geen goede organisatie van landbouwbedrijven (mogelijk) is. We kunnen ook aannemen dat deze gemiddeld goed is: goede perceelsorganisatie en ontsluitingen. Het aantal private ontsluitingen, aangeduid op de topografische kaart en zichtbaar op de luchtfoto's, is beperkt. Deze zijn gelegen in het noorden van de zoekzone. Eventuele kleinere belemmeringen kunnen echter niet uitgesloten worden. Zo vormt de beek nu reeds een harde grens voor de bereikbaarheid van landbouwpercelen. De nabijheid en goede bereikbaarheid van de veiling in Hoogstraten zorgt eveneens voor goede gebruikskwaliteit voor groenten- en fruitteelt. We kunnen aannemen dat het gebruik voor de landbouw kwalitatief is.

Voor de in de zoekzone aanwezige (al dan niet zonevreemde) woningen kan eveneens aangenomen worden dat er een hoge gebruikskwaliteit is. Het betreffen landelijke woningen met grote tuinen, gelegen in een rustige groene omgeving. Enige verstoring kan mogelijk zijn door het uitoefenen van de landbouwactiviteiten: bemesting, veldbewerking, etc. Deze zijn eigen aan de open ruimte en dan ook als onderdeel van de normale gebruikskwaliteit in de open ruimte te beschouwen.

De gebruikskwaliteit van het bedrijventerrein ten zuiden van kanaal is groot. Het bedrijventerrein grenst aan een waterweg met een publieke laad- en loskade. Er bevinden zich dan ook veel bedrijven die nood hebben aan zware transporten, en gebruik maken van vervoer over het water, zoals bouwmaterialen. Het is eveneens relatief goed ontsloten voor bovenlokaal wegverkeer op de aangrenzende N14. Voor verkeer op langere afstand is de bereikbaar minder goed: de aansluiting met het hoofdwegennet bevindt zich op enige afstand.

Er zijn geen knelpunten inzake het sociaal veiligheidsgevoel. Langs alle wegenis zijn er verschillende verkeersdeelnemers, er is overal contact met andere gebruikers. Gebruikers van de N14 kunnen door haar ligging in het centrum met verschillende aangrenzende **toegankelijke voorzieningen (handel, diensten, ...)** en **gebruikers (woningen) altijd een beroep doen op iemand als er problemen zijn.** Ook is er door de veelheid aan gebruikers de mogelijkheid of het gevoel van sociale controle.

7.9.3.2 Referentiesituatie (2020)

7.9.3.2.1 Ruimtelijke context

De goedgekeurde beleidsplannen en ruimtelijke uitvoeringsplannen versterken de bestaande ruimtelijke structuur. De bebouwing en voorzieningen worden sterker in de kernen Rijkevorsel en Hoogstraten geconcentreerd, er is een uitbreiding van het bedrijfsterrein de Kluis, het gebied westelijk van Rijkevorsel wordt als een concentratiegebied voor **glastuinbouw op Vlaams niveau naar voor geschoven.... Ook het structurerend karakter van** het kanaal als toeristisch recreatief element, maar ook als vervoersas en drager voor watergebonden bedrijventerreinen wordt bestendig.

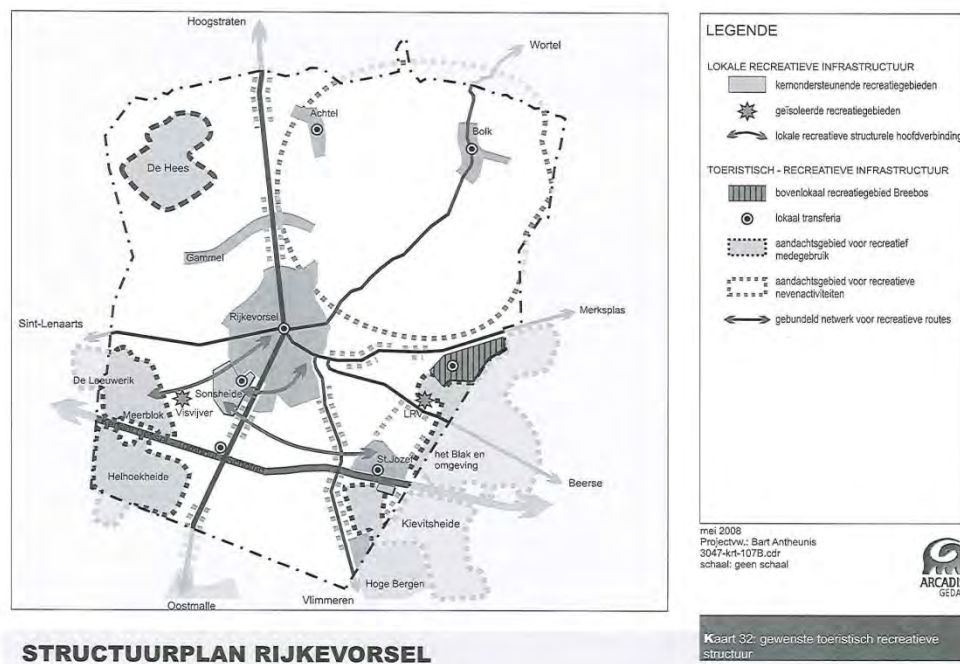
In de referentiesituatie zijn de wegomleidingen van de N14 rond Zoersel en Oostmalle gerealiseerd. De uitbreiding van het bedrijventerrein Schaaft-Delften is nog geen beslist beleid en wordt in deze studie als ontwikkelingsscenario beschouwd.

7.9.3.2.2 Ruimtegebruik

In de zoekzone is er geen beslist beleid met betrekking tot concrete wijzigingen in het ruimtegebruik. Er kan dan ook aangenomen worden dat dit niet ingrijpend zal gewijzigd zijn in het referentiejaar.

7.9.3.2.3 Gebruikskwaliteit

Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan stelt Sonsheide (de locatie met de visvijver) voor als een geïsoleerd recreatiegebied. Deze bevindt zich westelijk van het zoekgebied, net als het aandachtsgebied voor recreatief medegebruik Meerblok / De leeuwerik (= Helhoek), langs het kanaal. Voor deze wordt dan ook een recreatieve verbinding voorgesteld met de kern van Rijkevorsel (symbolische aanduiding, +/- via Helhoek), en met de kern Sint-Jozef, dat zich oostelijk van de N14 bevindt. Deze gewenste verbindingen hebben een grote invloed op de gebruikskwaliteit van de recreatieve voorzieningen.



Figuur 62 Gewenste recreatieve structuur GRS Rijkevorsel

Deze nieuwe recreatieve verbindingen zijn overwegend gebundeld met andere verkeersvormen, wel op plaatsen waar dit een lagere intensiteit heeft zoals landbouwwegen. Dit maakt dat er een vorm van sociale controle is, maar deze is minder groot dan langs een centrumweg.

7.9.4 Beschrijving van de milieueffecten

Hierna worden de verwachte milieueffecten van het plan in beeld gebracht. Dit eerst voor de vier vooropgestelde varianten, daarna de volledige zoekzone.

7.9.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

7.9.4.1.1 Wisselwerking ruimte context

De verschillende varianten zijn gelegen westelijk van de kern Rijkevorsel. Ze bevinden zich op verschillende afstanden van de kern, en hebben allen verschillende tussenzones.

De variant 1 (GWP) sluit aan op de huidige N14 ter hoogte van de open ruimtes noordelijk en zuidelijk van de kern. Noordelijk bevindt zich lintbebouwing, waardoor de aansluiting zich erg ver van het centrum van Rijkevorsel bevindt. Ter hoogte van de voorziene aansluiting bevinden zich reeds verschillende wegen en andere aantakkingen op de N14. De bestaande structuur is niet compatibel met het voorgestelde tracé: teveel aansluitingen dicht bij elkaar, veel lokale wegen die doorsneden wordt. Niet enkel in het noordelijk deel wordt lokale wegenis doorsneden. Zo wordt ook de geplande recreatieve verbinding Solsheide – centrum Rijkevorsel gekruist.

De aangesloten open ruimte naast de kern wordt in het noordwesten van de kern dan ook in grote mate aangetast. Er kan aangenomen worden dat de resterende open ruimtefragmenten tussen de kern en de omleidingsweg door de barrière van de nieuwe weg mogelijk op middellange of lange termijn een bestemming zullen krijgen die aansluit bij de kern en niet langer bij de open ruimte. Zuidelijk sluit deze variant beter aan bij de kern. Hij sluit aan tussen de kern en het kanaal. De ruimte is aan deze zijde van de kern reeds in grote mate ontwikkeld met bebouwing en recreatie in open lucht.

De variant 2 (AWV) valt noordelijk van de kern samen met de variant 1 (GWP), het gewestplantracé. Ter hoogte van de Sint-Lenaartsesteenweg is dit tracé meer westelijk gelegen van de kern. Deze sluit aan zuidelijk van het watergebonden bedrijventerrein. Naast de lokale wegenis die doorsneden wordt in het noorden, volgt het tracé ook een deel van de Oude Baan en de Brandgravenweg. Dit impliceert dat de lokale ontsluitingsfunctie van deze weg op een andere manier georganiseerd zal moeten worden, en dat de bebouwing aan beide straatzijden van elkaar gescheiden wordt (de beoogde omleidingsweg voorziet niet in erfontsluitingen, maar via ventwegen, en is niet oversteekbaar). Ter hoogte van het kanaal wordt een gedeelte van het bedrijventerrein zo afgesneden van de publieke laad- en loskade. Ook in deze variant wordt de geplande recreatieve verbinding doorsneden.

Net zoals bij de variant 1 (GWP) worden er noordelijk versnipperde tussenruimtes tussen de kern en de open ruimte gecreëerd. Dit is voor de variant 2 (AWV) ook op andere plaatsen het geval: zuidelijk is dit eveneens het tracé dat zich het verst van de kern bevindt, en dan ook de open ruimte in de grootste mate versnipperd. Wel is de inplanting van de wegenis meer afgestemd op de perceelstructuur en de landschappelijke lijnen, er wordt immers voor een grote afstand bestaande wegenis gevolgd. Dit betekent echter niet dat er geen impact is: zoals aangehaald is de huidige wegstructuur geen barrière, maar de nieuwe weg is dit door zijn specifieke functie wel.

Variant 3 (Kern) sluit het dichtst aan op de kern. De tussenruimtes zijn beperkt tot de gewenste bufferafstanden. Er worden daarbij een aantal lokale wegen afgesneden van de kern. Ook in deze variant wordt de geplande recreatieve verbinding Solsheide – centrum Rijkevorsel doorsneden. Noordelijk bevindt het tracé zich op de loop van een beek. Het betreft een sterk meanderende beek die als landschappelijke structuur zal verdwijnen bij aanleg van de weg. De wegstructuur is in zekere mate afgestemd op de bestaande perceelstructuur

De wegvariant 4 (Inspraak) is de meest westelijke variant en volgt overwegend bestaande wegenis. Dit betekent dat de bestaande ontsluitingsstructuur sterk gewijzigd wordt: zoals hoger aangehaald zal de omleidingsweg niet instaan voor erfontsluitingen, die dan via een parallelle ventweg moeten verlopen. Doordat de weg evenmin oversteekbaar is, ontstaat een sterke barrière. Dit betekent dat overburen niet meer tot bij elkaar kunnen stappen voor een praatje, of dat in enkele gevallen mogelijk ook landbouwbedrijfszetels afgesneden worden van landbouwbedrijfsgebouwen. Zoals aangegeven bij de organisatie van landbouwbedrijven beschikken we echter niet over gedetailleerde data die dit bevestigen of ontkennen. Ook in deze variant wordt de geplande recreatieve verbinding langs doorsneden.

Door deze barrière wordt de open ruimte ook sterker versnipperd. Ook kan de aantrekkelijkheid van de tussenruimtes voor nieuwe ontwikkelingen op middellange of lange termijn voor een bijkomende inname van de open ruimte zorgen. Door de grotere omvang van deze tussenruimtes is dit risico kleiner dan bij variant 1 (GWP) en 2 (AWV), maar zeker niet onbestaande.

De impact is bij alle varianten negatief, geen enkele variant versterkt de bestaande ruimtelijke structuur, alle varianten doorsnijden lokale verbindingen en de geplande recreatieve verbinding. De negatieve impact is het kleinst bij variant 3 (Kern), die het dichtst bij de kern gelegen is en maar een beperkte versnippering van de open ruimte betekent. Deze variant wordt zwak negatief (-1) beoordeeld. Variant 1 (GWP) creëert iets meer versnippering en wordt matig tot gering negatief beoordeeld (-1 tot -2). Variant 2 (AWV) zorgt voor sterke versnippering en ook sterke barrièrevorming tussen twee zijden van een weg. Dit wordt gering negatief beoordeeld (-2). Variant 4 (Inspraak) zorgt voor een nog sterkere barrièrevorming en wordt dan ook gering tot sterk negatief (-2 tot -3) beoordeeld.

7.9.4.1.2 Wijzigingen in het ruimtegebruik

Juridisch ruimtegebruik

Het plan houdt een wijziging in van de ruimtelijke bestemmingen. Deze wijzigingen betreffen een herbestemming naar infrastructuur en mogelijk aangrenzende overdruk voor landschappelijke inpassing, maar ook, indien niet voor variant 1 (GWP) gekozen wordt, ook telkens de opheffing van de reservatiestrook. Zoals aangegeven in de referentiesituatie is enkel het gewestplan in voege ter hoogte van het plangebied. Het in opmaak zijnde gemeentelijk RUP zonevremde bedrijven is op het ogenblik dat dit onderzoek wordt uitgevoerd nog niet definitief vastgesteld en kan bijgevolg ook niet opgenomen worden als onderdeel van de referentiesituatie.

Voor deze analyse is telkens gebruik gemaakt van de maximaal te wijzigen contour, waarbinnen indien nodig blijkt ook de nodige randinfrastructuur kan voorzien worden.

Tabel 123 Effecten op het juridisch ruimtegebruik

BESTEMMING	VARIANT 1 (GWP)		VARIANT 2 (AWV)		VARIANT 3 (KERN)		VARIANT 4 (INSPRAAK)	
	OPP. (M ²)	OVERDRUK RESERVATIESTROOK	OPP. (M ²)	OVERDRUK RESERVATIESTROOK	OPP. (M ²)	OVERDRUK RESERVATIESTROOK	OPP. (M ²)	OVERDRUK RESERVATIESTROOK
Agrarische gebieden	249.082	249.081	294.122	158.955	180.208	127.350	286.314	5.312
Ambachtelijke bedrijven en kmo's							1.683	
Bestaande waterwegen			907				909	
Bufferzones	26.854	26.854	6.177	6.175	26.899	26.854		
Gebieden voor dagrecreatie	1.441	1.441			1.638	1.441		
Milieubelastende industrieën	76	76	34.428		74	74	35.235	
Natuurgebieden			2.338				2.143	
Woongebieden	61	61			2.865	60		
Woongebieden met landelijk karakter			1.856		943		5.237	
Woonuitbreidingsgebieden	57	57	57	57	79	57		
Totaal	277.570	277.514	339.885	165.187	212.706	155.836	331.521	5.312

Variant 1 (GWP) omvat, zoals ook de opzet was van deze variant, enkel gewestplanbestemmingen met overdruk reservatiestrook. De onderliggende bestemmingen betreffen voornamelijk agrarische gebieden. Daarnaast zijn er ook kleine oppervlaktes bufferzone en gebieden voor dagrecreatie, en verwaarloosbare oppervlaktes milieubelastende industrieën, woongebieden, woonuitbreidingsgebieden.

De variant 2 (AWV) heeft in zijn totaliteit het grootste ruimtebeslag, waarvan een kleine helft in de overdruk reservatiestrook gelegen is. Ook hier is de agrarische bestemming de grootste, gevolgd door 3,5 ha milieubelastende industrieën. Andere bestemmingen betreffen eerder beperktere oppervlaktes. Wel omvat dit ook een oppervlakte woongebied met landelijk karakter en natuurgebied.

De variant 3 (Kern) heeft het kleinste ruimtebeslag en leidt dan ook tot de kleinste afnames van bestaande bestemmingen. Daarvan betreft 73% bestemmingen met de overdruk reservatiestrook. Er verdwijnt mogelijk 18 ha agrarisch gebied, gedeeltelijk met overdruk; gevolgd door 2,6 ha buffergebied met overdruk reservatiestrook. Er verdwijnt ook een kleine 0,4 ha in de diverse types woongebied, dat overwegend geen overdruk heeft. Daarnaast worden ook kleine oppervlaktes dagrecreatie en milieubelastende industrieën gewijzigd.

De inspraakvariant, variant 4, heeft het op één na het grootste ruimtebeslag. Slechts 1,6% van dit ruimtebeslag is gelegen binnen de overdruk reservatiestrook. Ook hier levert de agrarische bestemming de grootste inname, waarvan een gedeelte een overdruk reservatiestrook heeft. Verder is er overlap met een vermeldenswaardige oppervlakte milieubelastende industrieën en woongebied met landelijk karakter, beiden zonder overdruk. De ingenomen **oppervlaktes ambachtelijke bedrijven en kmo's, bestaande waterwegen** en natuurgebieden, zijn eerder beperkt.

Bij de beoordelingen moeten enerzijds de wijzigingen van de bestemming van het tracé en het opheffen van de reservatiestrook van het gewestplan in rekening gebracht worden. Het opheffen van de reservatiestrook is op zich een positief element, maar deze weegt niet op tegen het negatief aspect dat andere, niet gereserveerde gronden belast worden. De variant 1 (GWP) scoort neutraal tot zwak negatief (0/-1). De bestaande reservatie wordt omgezet naar een infrastructuur bestemming. Dit blijft, ondanks de overdruk wel een afname van de hoofdbestemmingen onder de reservatie. Variant 3 (Kern) scoort zwak negatief (-1). Het betreft overwegend gebieden met overdruk, en het gaat om de kleinste oppervlakte. Variant 2 (AWV) scoort gering negatief (-2), met een groter ruimtebeslag en slechts de helft reservatiestrook. Variant 4 (Inspraak) scoort het slechtst, sterk negatief (-3): een grote ruimteinname, en slechts een beperkt aandeel in de reservatiestrook.

Functioneel ruimtegebruik

Bij de aanleg van de weg wijzigt het functioneel ruimtegebruik op de locatie waar de weg komt. Onderstaande tabel heeft weer welke wijzigingen er maximaal zullen plaatsvinden, en dit binnen de gekadastreerde percelen. Bestaande wegenis, die niet gekadastreerd is, werd daarbij niet in rekening gebracht.

Er werd ook bij deze analyse uitgegaan van een maximale ruimteinname voor de weg en bijhorende infrastructuren, met name een strook van 60 m. Afhankelijk van de nodige flankerende infrastructuren (ventwegen, **taluds, ...**) zal de ruimteinname mogelijk plaatselijk beperkt kunnen worden.

Tabel 124 Functioneel ruimtegebruik dat verdwijnt

FUNCTIE	VARIANT 1 (GWP)		VARIANT 2 (AWV)		VARIANT 3 (KERN)		VARIANT 4 (INSPRAAK)	
	AANTAL PERCELEN	OPP. (M ²)	AANTAL PERCELEN	OPP. (M ²)	AANTAL PERCELEN	OPP. (M ²)	AANTAL PERCELEN	OPP. (M ²)
Onbekend	1	1	9	2.108	3	641	13	3.037
Bedrijvigheid	4	7.728	13	35.156	2	3.129	18	34.047
Bos	2	4.417	4	4.608	2	4.349	5	3.483
Braak	3	2.236	0	0	3	2.238	0	0
Horeca	2	34	0	0	2	33	0	0
Landbouw	56	205.152	66	211.788	45	149.428	74	128.421
Landbouwinfrastructuur	4	5.357	17	21.474	2	2.669	32	41.434
Leegstaand	1	163	1	163	0	0	1	163
Recreatie	3	12.984	0	0	3	13.032	0	0
Transformatorstation	0	0	0	0	0	0	0	0
Wonen	33	27.068	29	29.413	30	24.784	62	46.410
Totaal	109	265.141	139	304.710	92	200.304	205	256.996

De totale functionele ruimteinname varieert van 20 tot 30 ha. Daarbij is het langste tracé niet het tracé dat het meest ruimte inneemt: er bevindt zich namelijk heel wat bestaande wegenis in het tracé, waarvan de oppervlaktes niet in bovenstaand overzicht werd opgenomen. Dit betekent wel dat de vooropgestelde ruimteinname voor varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) waarschijnlijk ook in grote mate effectief benut zal worden, daar er veel ventwegen nodig zullen zijn. In andere varianten is deze behoefte mogelijk niet overal aanwezig en zal de reële ruimteinname vermoedelijk beperkter zijn dan de worst case benadering die hier vooropgesteld wordt.

Variant 1 (GWP), het gewestplantracé, omvat 109 percelen/perceelsdelen en ca. 26,5 ha gekadastreerde oppervlakte. De sterkst getroffen functie is landbouw, met ca. 21 ha (inclusief infrastructuur). Er bevinden zich 4 boerderijen in het plangebied, waarvan 1 met een klein perceelshoekje. Uit de landbouwperceelsregistratie blijkt echter dat geen enkele een officiële landbouwbedrijfszetel is. Dit kunnen dan ook woningen betreffen, of hobbylandbouw, of voormalige landbouwbedrijven die samengevoegd zijn met een ander bedrijf.

Ook de impact op wonen is groot: 33 woonpercelen worden aangetast door het tracé, en dit voor een totale oppervlakte van 2,70 ha. Daarnaast wordt bedrijvigheid, zoals de pluimveeslachterij en busvervoersbedrijf, getroffen. Ook de voetbalterreinen liggen gedeeltelijk in het tracé net als twee horecazaken. Andere getroffen functies zijn bos en braakliggende terreinen.

Variant 2 (AWV) neemt in zijn totaliteit de meeste oppervlakte, ruim 30 ha, verspreid over 139 percelen, in. Ook in deze variant verdwijnt vooral landbouw, waaronder een grote oppervlakte landbouwinfrastructuur. Deze omvat onder meer de serres van twee bedrijven. Bij deze variant wordt heel wat oppervlakte bedrijvigheid ingenomen. Naast de geïsoleerde bedrijven wordt er ook oppervlakte ingenomen van het watergebonden bedrijventerrein. De woonfunctie wordt eveneens sterk getroffen, zei het iets minder dan in variant 1 (GWP). Het verdwijnen van 29 woonpercelen / perceelsdelen is eveneens een grote impact.

Variant 3 (Kern) neemt het minst ruimte in en treft het minst aantal percelen (92). Wonen en landbouw zijn het sterkst getroffen. Landbouw, met 2 boerderijen, in veel kleinere mate dan bij de overige varianten. Net als bij variant 1 (GWP) zijn er echter geen officiële landbouwbedrijfszetels geregistreerd in het plangebied, en zijn dit dus mogelijk hobbylandbouwers, woningen of geannexeerde bedrijven. Het aantal getroffen woonpercelen is vergelijkbaar bij varianten 1 (GWP) en 2 (AWV). Bij variant 3 (Kern) verdwijnt ook een deel van de voetbalterreinen.

Variant 4 (Inspraak) neemt ondanks zijn grotere totale oppervlakte niet het meeste functionele ruimte in. Landbouw is met ca. 17 ha minder getroffen in oppervlakte dan de varianten 1 (GWP) en 2 (AWV). Er verdwijnt echter heel wat landbouwinfrastructuur, waaronder serrebedrijven, waardoor deze variant zeker niet minder effecten heeft voor landbouw. Er wordt ook één landbouwbedrijfszetel getroffen. De zwaarste impact betreft echter deze op wonen: ca. 62 woonpercelen met een totale oppervlakte van 46.410 m² verdwijnen. Dit is logisch, gezien de nieuwe weg een verbreding inhoudt van een bestaande weg, en de aangrenzende woonpercelen dan ook getroffen worden. Daarnaast is er ook een grote impact op bedrijven: zowel geïsoleerde bedrijven als enkele bedrijven op het watergebonden bedrijventerrein liggen geheel of gedeeltelijk binnen de tracécontour. Samengevat wordt in variant 4 (Inspraak) minder niet bebouwde agrarische ruimte getroffen, maar des te meer agrarische infrastructuur, naast woon- en bedrijfsfuncties.

De functionele ruimteinname is in alle varianten uiterst negatief (-3). Variant 4 (Inspraak) kan daarbij als meest negatief beschouwd worden, gezien er dubbel zoveel woonpercelen getroffen worden ten opzichte van de overige alternatieven.

Eigendomstoestand

Bij de effectieve realisatie van de weg zullen de betrokken kadastrale percelen moeten aangekocht of onteigend worden.

Tabel 125 Te verwerven percelen / perceelsdelen

BEBOUWD	VARIANT 1 (GWP)		VARIANT 2 (AWV)		VARIANT 3 (KERN)		VARIANT 4 (INSPRAAK)	
	OPP. (M ²)	AANTAL	OPP. (M ²)	AANTAL	OPP. (M ²)	AANTAL	OPP. (M ²)	AANTAL
Neen	132.334	49	136.897	58	95.595	38	110.285	74
Ja	132.807	58	168.012	71	104.709	51	146.911	118
<i>Met bebouwing in het plangebied</i>	<i>4.680</i>	<i>35</i>	<i>52.093</i>	<i>54</i>	<i>3.423</i>	<i>31</i>	<i>65.197</i>	<i>114</i>
Totaal	265.141	107	304.909	129	200.304	89	257.196	192

In variant 1 (GWP) zijn 107 percelen of perceelsdelen betrokken met een totale oppervlakte van 26,5 ha. Ruim de helft heeft betrekking op percelen waarop bebouwing voorkomt. Bij 35 percelen ligt de bebouwing ook in de te onteigenen strook.

Variante 2 (AWV) vereist verwerving van 129 percelen met een oppervlakte van ruim 30 ha. De meerderheid betreft bebouwde percelen, waarvan 54 percelen ook één of meerdere gebouwen in de te onteigenen zone bevat.

De variant met het kleinste ruimtebeslag, variant 3 (Kern), vereist ca. 20 ha inname verspreid over 89 percelen of perceelsdelen. Ook hier is ruim de helft van deze percelen bebouwd, waarvan bij 31 percelen de gebouwen in de te onteigenen strook vallen.

Variante 4 (Inspraak) heeft niet de grootste ruimteinname, maar wel het grootste aantal betrokken percelen, nl. 192. Hiervan is ruim de helft bebouwd, en deze bebouwing ligt ook bijna allemaal in de te onteigenen strook. Dit is logisch: alle bebouwing langs de bestaande weg staat mogelijk in de weg voor de verbreding van die weg en de aanleg van eventuele ventwegen (die tot doel hebben ondermeer de gebouwen die niet onteigend worden te ontsluiten).

De beoordeling is voor alle varianten uiterst negatief (-3): het betreft minimaal 31 gebouwen die onteigend moeten worden. Een onteigening is erg ingrijpend voor de betrokkenen, zeker indien het een woning betreft. Een onteigening van meerdere gebouwen kan niet anders dan uiterst negatief worden beoordeeld. Daarbij kan wel aangevuld worden dat variant 4 (Inspraak) de grootste impact heeft, daar er 114 gebouwen getroffen worden.

7.9.4.1.3 Gebruikskwaliteit

Organisatorische aspecten landbouw

Bij de uitbreukname van landbouwpercelen ontstaat er voor de betrokken landbouwbedrijven een wijziging in hun gebruiksoppervlakte en door het doorsnijden van **kavels en beheerswegen een gewijzigde organisatie... Aan de hand van een Landbouwimpactstudie (LIS)** is nagegaan hoe de inname van gebruiksoppervlakte zich vertaalt naar de bedrijfsvoering van de verschillende betrokken landbouwbedrijven. Het is mogelijk dat de getroffen oppervlakte niet exact overeenstemt met eerdere analyses in het kader van het ruimtegebruik: er wordt immers vertrokken van andere basisdata (aangifte landbouwers versus kadastrale onderlegger), die beide een eigen foutenmarge hebben. De grootteorde van deze afwijking is nergens van deze aard dat ze tot een andere impactbeoordeling zou leiden. Tevens dient te worden aangegeven dat de LIS geen input levert over de organisatie van ieder individueel bedrijf (ligging bedrijfszetel, **gronden, ...**). Wel kunnen we bespreken waar de huidige ontsluiting van landbouwpercelen via veldwegen afgesneden wordt.

Tabel 126 Organisatorische aspecten landbouw

AGRARISCH GEBRUIK	VARIANT 1 (GWP)		VARIANT 2 (AWV)		VARIANT 3 (KERN)		VARIANT 4 (INSPRAAK)	
	OPP. (HA)	AANTAL BEDRIJVEN	OPP. (HA)	AANTAL BEDRIJVEN	OPP. (HA)	AANTAL BEDRIJVEN	OPP. (HA)	AANTAL BEDRIJVEN
Totaal	21,28	31	22,73	39	17,49	26	15,55	44
<i>Waarvan sterke gebiedsbetrokkenheid</i>	<i>2,19</i>	<i>2</i>	<i>pm¹⁹</i>	<i>pm</i>	<i>2</i>	<i>2,85</i>	<i>pm</i>	<i>pm</i>
Getroffen bedrijfszetel		0		1		0		1
Doorsneden privéontsluitingen		2		2		0		0

¹⁹ Pm: Indien de privacy van een bedrijf in het gedrang komt (omdat de gegevens bvb. één bedrijf betreffen), worden deze data niet meegedeeld.

De variant 1 (GWP) heeft een impact op 21,28 ha landbouwgebruikspercelen die gebruikt worden door 31 verschillende landbouwbedrijven. Hierbij is de gebiedsbetrokkenheid van 2 bedrijven groot. Er worden geen geregistreerde bedrijfszetels getroffen. Voor de overige getroffen percelen is het belang van de percelen voor de bedrijven overwegend hoog. Variant 1 (GWP) heeft in totaal een perceelsimpact op 18,25 ha zeer hoog geregistreerde landbouwpercelen.

De betrokken percelen worden vooral ingezet voor voedergewassen en wei- of hooiland, een gedeelte zijn gespecialiseerde kapitaalintensieve teelten (bvb. serres en tuinbouw). Het gebruik is divers, met ook een deel bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker of -weide.

Bij de gewestplanvariant worden, naast de bestaande wegenis, in het noordelijk deel van het tracé twee private ontsluitingen doorsneden. Er komen enkele landbouwpercelen geïsoleerd tussen de beek en de weg te liggen.

De variant 2 (AWV) heeft een impact op 22,73 ha landbouwgebruikspercelen die gebruikt worden door 39 verschillende landbouwbedrijven. Het landbouwgebruik van de betrokken percelen staat voor 15,92 ha als zeer hoog geregistreerd, voor 5,34 ha als hoog en voor 3,42 ha als matig geregistreerd. Er bevindt zich een bedrijfszetel op het tracé.

Er zijn bebouwde percelen getroffen, en daarnaast worden ze vooral ingezet voor voedergewassen, wei- of hooiland en een gedeelte zijn gespecialiseerde kapitaalintensieve teelten (bvb. serres en tuinbouw). Het gebruik is divers of ruwvoedergebied, met ook een deel bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker of -weide.

Net als bij variant 1 (GWP) worden, naast de bestaande wegenis, in het noordelijk deel van het tracé twee private ontsluitingen doorsneden. Er komen enkele landbouwpercelen geïsoleerd tussen de beek en de weg te liggen.

De variant 3 (Kern) heeft een impact op 17,49 ha landbouwgebruikspercelen die gebruikt worden door 26 verschillende landbouwbedrijven. Hierbij zijn 2 bedrijven zwaar getroffen. Het landbouwgebruik van de sterk betrokken percelen staat voor 5,69 ha als zeer hoog geregistreerd en voor 0,99 ha als matig geregistreerd.

De getroffen percelen worden vooral ingezet voor wei- of hooiland, voedergewassen en een gedeelte zijn gespecialiseerde kapitaalintensieve teelten (bvb. serres en tuinbouw). Het gebruik is divers of ruwvoedergebied, met ook een deel bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker of -weide.

Variant 3 (Kern) lijkt geen perceelontsluitingen te doorsnijden. Noordelijk volgt de variant de aanwezige harde grens van de beek, die reeds een bestaande barrière is.

De variant 4 (Inspraak) houdt de opwaardering Oude baan – Heerbaan – Kleine Gammel in. Langs deze straten zijn landbouwbedrijven gelegen en lintbebouwing. Er wordt 15,55 ha aan landbouwpercelen ingenomen, die door 44 verschillende bedrijven benut worden. Er bevindt zich één landbouwbedrijfszetel in het tracé.

Het gebruik betreft gespecialiseerd gebruik, naast verschillende huisweides en kavels. Er zijn ook een aantal graslanden en gewone akkers op het tracé gelegen.

Gezien het tracé zich bevindt op bestaande wegenis worden geen erfontsluitingswegen doorsneden.

Bij de beoordeling komt variant 3 (Kern) als deze met het minste impact voor de landbouw naar voor: beperkte oppervlakteinname, ook gemiddeld per bedrijf, geen bedrijfszetels getroffen, geen zichtbare perceelontsluitingen. Er blijft echter een impact, maar we nemen aan dat het plan niet leidt tot het stopzetten van een bedrijfsvoering. Variant 3 (Kern) wordt dan ook zwak negatief beoordeeld (-1). Variant 1 (GWP) treft een grotere oppervlakte en meer bedrijven, maar de gemiddelde oppervlakte per bedrijf blijft beperkt. Er zijn ook geen bedrijfszetels getroffen, wel 2 ontsluitingen. Variant 1 (GWP) wordt zwak tot beperkt negatief (-1/-2) beoordeeld. Variant 4 (Inspraak) treft veel bedrijven voor een kleinere oppervlakte, doorsnijdt geen ontsluitingen, maar treft wel een bedrijfszetel. Dit betekent dat één bedrijf verplaatst of stopgezet moet worden. Afhankelijk van de specifieke **bedrijfsomstandigheden (leeftijd bedrijfsleider, omvang, hobby of voltijds landbouwer, ...)** kan de impact minder groot zijn. We gaan echter worst case uit van een grote impact. Deze variant wordt dan ook uiterst negatief beoordeeld (-3). Variant 2 (AWV) heeft een nog grotere impact: meer oppervlakte per bedrijf, een bedrijfszetel getroffen en doorsnijden van ontsluitingen. Deze wordt dan ook uiterst negatief beoordeeld (-3).

Organisatorische aspecten recreatie

De recreatieve verbindingen die vooropgesteld werden in het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan (§3.3) worden in alle varianten doorgeknipt. In alle varianten wordt er slechts op 3 plaatsen een oversteekpunt voorzien tussen de omleidingsweg en de andere wegen: de noordelijke en zuidelijke aantakking op de bestaande N14 (T-kruising), en een lichtengeregeld kruispunt ter hoogte van de Sint-Lenaertsesteenweg. We nemen aan dat bij de varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) de brug over het kanaal ook een overbrugging (geen aantakking) van de ventwegen langs het kanaal inhoudt. Daarnaast kan in variant 1 (GWP) en 3 (Kern) ook gezocht worden naar een andere route westelijk van de omleidingsweg.

Dit betekent dat in alle varianten het recreatieverkeer zich zal moeten heroriënteren via de Sint-Lenaertsesteenweg voor de relatie met het centrum van Rijkevorsel. Deze heroriëntatie van het recreatie-verkeer zal voor iets langere trajecten zorgen: voor de verbinding visvijver met de kerk van Rijkevorsel wordt dit +/- 2,35 km in plaats van 1,9 km. Dit is een beperkte omrijfactor, maar de route zal heel wat minder aantrekkelijk en kwalitatief zijn voor langzaam verkeer. Het zal nu eenmaal minder aangenaam fietsen of wandelen zijn langs de drukke Sint-Lenaertsesteenweg dan langs de woonstraten en rustige landbouwwegen. Het gebruik van het jaagpad langs het kanaal als recreatieve as zal wel kwalitatief zijn, en ook de verbinding maken met het recreatief uitwisselingspunt op de hoek kanaal – N14. Het is wel eveneens een omrijfactor.

Daarnaast is er in variant 1 (GWP) en 3 (Kern) ook een wijziging in het huidige recreatief gebruik: er wordt een gedeelte van de site met voetbalterreinen ingenomen. Drie van de vijf oefenvelden worden getroffen. Daarnaast omvat de site ook een wedstrijdveld met tribunes. Het schrappen van deze oefenterreinen zal de gebruikskwaliteit van het complex aantasten: voor de gebruikers is het belangrijk om naast het wedstrijdveld ook over voldoende oefenvelden te beschikken. Die oefenvelden moeten ook aansluiten op de aanwezige **voorzieningen zoals kleedkamers, parking, cafetaria... etc. die zich bij het wedstrijdveld bevinden.**

De impact op de organisatie van de recreatie wordt voor variant 2 (AWV) en 4 (Inspraak) beperkt negatief (-2) beoordeeld, omwille van de minder kwalitatieve route via de Sint-Lenaertsesteenweg uit het centrum van Rijkevorsel en de grotere omrijfactor langs het kanaal voor de verbinding met Sint-Jozef. De varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) worden uiterst negatief (-3) beoordeeld. Enerzijds omwille van de minder kwalitatieve route via de Sint-Lenaertsesteenweg, maar vooral voor de gedeeltelijke inname van de cluster met

voetbalterreinen, waardoor ook de behouden terreinen en voorzieningen sterk aan waarde verliezen.

Hinder

De omgeving van de voorgestelde varianten is een landbouwgebied met bebouwing in de rand van de kern. Het gebied heeft een typisch open ruimte uitzicht: akkers, weiden,...; weliswaar met beperkte zichten door de aanwezige verspreide bebouwing en perceelsrandbegroeiingen. Een nieuwe weg door dit gebied zal de open ruimte zichten negatief beïnvloeden. De impact daarvan is afhankelijk van hoeveel personen en van hoelang ze dit gewijzigd zicht ervaren: bewoners versus passanten. Daartegenover staat voor alle varianten de potentie om de hoofdstraat door het centrum van de kern, de huidige N14, in te richten als een visueel aantrekkelijk verblijfsgebied en niet langer als een verkeersruimte.

Daarnaast zijn er ook privacy aspecten: soms kan er inkijk mogelijk worden in tuinen en woningen. Op dit ogenblik zijn er geen gegevens voorhanden die toelaten eventuele hinder door schaduw te beschrijven. Dit is afhankelijk van eventueel aangeplant buffergroen en de positie ervan ten opzichte van de wegen, wat projectniveau is. Naast de brug in variant b en d zijn er geen andere elementen die zouden kunnen leiden tot schaduw. Ook hier ontbreken nog voldoende exacte gegevens (hoogte, juiste ligging) om op planniveau een correcte afweging te maken.

De variant 1 (GWP) stelt een nieuw aan te leggen weg voor die overal een nieuw tracé volgt dat de ruimte doorsnijdt. Vooral het noordelijke deel splitst de open ruimte in twee, zuidelijk leunt de weg sterker aan bij de kern. Dit heeft echter als gevolg dat het uitzicht vanaf de kern en voor de bewoners in de rand van de kern sterk wordt aangetast, alsook voor de bewoners van Kleine Gammel. Vanuit de open ruimte in het zuidelijk deel zal de weg eerder als een begrenzing van de kern worden ervaren. Mits een goede inpassing door afgestemde perceelsrandbegroeiing en de juiste hoogteligging van de weg hoeft dit geen negatief effect te zijn. De weg bevindt zich grotendeels op enige afstand van de woningen, enkel waar bestaande wegenis gedwarst wordt loopt hij soms net naast tuinen. Op die plaatsen is er mogelijk inkijk in de tuinen.

De variant 2 (AWV) is een nieuw aan te leggen weg die noordelijk een nieuw tracé volgt dat de ruimte doorsnijdt, en zuidelijk een bestaand tracé volgt. Vooral de noordelijke zijde splitst de open ruimte in twee, zuidelijk zal vooral de nieuwe brug over het kanaal een visuele impact hebben. Noordelijk is er dan een sterke visuele impact, die zal ervaren worden door de bewoners langs de huidige N14, Kleine Gammel maar ook vanuit de woningen langs **Merret, Torendries... . Voor de bewoners langs het zuidelijke tracé (die voldoende ver van de weg wonen zodat ze er niet door getroffen zijn)** en gebruikers van de huidige weg zal er wel veel wijzigen: de infrastructuur komt veel dicht bij te liggen, in plaats van op een rustige landbouwweg uit te kijken komt er een omleidingsweg met ventwegen aan beide zijden voor hun deur. In tegenstelling tot de visuele impact bij de andere varianten is dit erg dicht en ook ingrijpender. Zuidelijk is de brug een nieuw element. In de referentiesituatie zijn er geen hoge bruggen aanwezig in de directe omgeving, de huidige brug is een ophaalbrug. Er kan echter aangenomen worden, dat door de aanwezigheid van de laad en loskade net na de nieuwe brugpositie, er gekozen wordt voor een vaste brug met voldoende doorvaarthoogte. Deze zal een grote zichtbaarheid hebben. Dit hoeft niet negatief te zijn: een herkenningspunt kan ook positief zijn, mits dit goed ontworpen is. Wat wel negatief kan zijn, is de inkijk vanaf de brugaanloop op de aangrenzende tuin van een geïsoleerd gelegen woning langs de vaart.

Ook zal deze brug mogelijk aanpassingen vereisen aan de hoogspanningsleiding die zuidelijk langs het kanaal ligt. Deze bovengrondse hoogspanning is mogelijk niet hoog genoeg, en kan dan ook plaatselijk verder van het kanaal moeten geplaatst worden of hoger gemaakt worden. Dit zal pas duidelijk zijn bij de opmaak van een detailontwerp. Indien dit zo is, is dit visueel een negatief effect: nu loopt de lijn recht, netjes gebundeld met het kanaal, waardoor dit visueel minder storend. Wijzigingen hieraan (hoger, of zig zag verloop) zijn niet aantrekkelijk. Worst case moeten we van dergelijke aanpassingen uitgaan.

Inzake privacy bevindt de weg zich noordelijk grotendeels op enige afstand van de woningen, enkel waar bestaande wegenis gedwarst wordt, loopt hij soms net naast tuinen. Op die plaatsen is er mogelijk inkijk in de tuinen. In het zuidelijk deel van de omleidingsweg zijn er wel veel onmiddellijk aangrenzende woonpercelen en tuinen. De inkijk zal er dan potentieel ook groter zijn.

De variant 3 (Kern) stelt een nieuw aan te leggen weg voor die aansluit op de kern. Het betreft een nieuw tracé, dat echter geen open ruimte dwarst. Vanuit de open ruimte kan deze weg dan ook aangegrepen worden om de rand van de kern landschappelijk goed in te passen, met een diversiteit aan gerichte doorzichten versus gesloten fronten aangepast aan de specifieke omgeving. Vanuit de kern zal de weg wel een visuele barrière vormen voor de aangrenzende bewoners. Doordat de weg zich echter niet onmiddellijk aangrenzend van woonpercelen bevindt, is de impact op privacy kleiner. Deze is er wel ter hoogte van de woningen langs de dwarsende (geknipte) wegen.

De variant 4 (Inspraak) volgt bestaande wegenis en doorknipt dus geen open ruimtes. Er zal daardoor een kleinere visuele impact zijn van de ruimere omgeving. Zoals beschreven bij variant 4 (Inspraak) zal er voor de bewoners (die voldoende ver van de weg wonen zodat ze er niet door getroffen zijn) en gebruikers van de huidige weg visueel veel wijzigen: de infrastructuur komt veel dicht bij te liggen, in plaats van op een rustige landbouwweg uit te kijken komt er een omleidingsweg met ventwegen aan beide zijden voor hun deur. In tegenstelling tot de visuele impact bij de andere varianten is dit erg dicht en ook ingrijpender. Er wordt ook een nieuwe brug gerealiseerd over de vaart. Deze variant met brug zal van op enige afstand waarneembaar zijn. Net zoals bij variant 2 (AWV) moet er ook van uitgegaan worden dat de brug mogelijk de positie van de hoogspanningsleiding zal wijzigen.

Onmiddellijk langs het tracé bevinden zich heel wat woningen. Er is dan ook een grote impact op de privacy van veel woningen.

De beoordeling van variant 3 (Kern) is zwak negatief (-1): er kan enige visuele hinder zijn voor de woningen langs de te knippen wegenis en voor deze vanop de rand van de kern. Idem voor de privacy. Variant 1 (GWP) heeft daarnaast ook nog de doorsnijding van de open ruimte in het noordelijk deel en op de aangrenzende woningen langs kleine Gammel, en wordt gering negatief (-2) gescoord. Variant 2 (AWV) en 4 (Inspraak) worden uiterst negatief (-3) gescoord. Er is namelijk veel visuele hinder voor veel bewoners onmiddellijk langs het tracé, er is de brug en de te verplaatsen hoogspanningsleiding.

Leefbaarheid

Onder leefbaarheid wordt het geheel van hinder en gebruikskwaliteit van de aanwezige functies begrepen. In alle varianten wijzigt de leefbaarheid langs de huidige N14 doorheen de kern van Rijkevorsel positief. Door een afname van het (zwaar) doorgaand verkeer kan er verblijfsruimte gecreëerd worden nabij de centrumvoorzieningen en de school. Ook kan er meer ruimte voorzien worden voor langzaam verkeer. Dit draagt allemaal bij tot een

kwalitatievere kern om in te wonen, te gaan winkelen, te recreëren, naar school te gaan... .

Ook zal de leefbaarheid voor de bedrijven en bedrijfsterreinen die zich meer noordelijk, in Hoogstraten, bevinden toenemen. De vlottere ontsluiting en verhoogde bereikbaarheid zullen een positieve invloed hebben op het functioneren van de bedrijven.

Langs het tracé van de varianten zal de leefkwaliteit voor de aangrenzende functies dalen. De gebruiksintensiteit van de functies is er echter lager dan deze in de kern. Vanuit dit standpunt neemt de leefbaarheid altijd toe voor de ganse kern, alleen zal dit door enkelen, met name degenen die een nieuwe en drukke weg voor hun deur krijgen, als een sterke achteruitgang ervaren worden.

De functies langs variant 1 (GWP) die een impact zullen ondervinden zijn voornamelijk woningen. Dit langs Kleine Gammel, maar ook de woningen langs de N14 in het zuidelijk deel of ter hoogte van de wegen die geknipt worden. De gebruikskwaliteit van de resterende voetbalterreinen zal niet beïnvloed worden door de weg op zich.

Variant 2 (AWV) betreft eenzelfde type functies, maar heel wat meer woningen gezien er veel woningen onmiddellijk langs het tracé gelegen zijn. Ook wordt de leefbaarheid van de bedrijven gelegen op het watergebonden bedrijventerrein beperkt gewijzigd: er zal minder ruimte zijn, de weg vormt mogelijk een barrière in het bedrijventerreinen. Daarbij gaan we er wel van uit dat de nieuwe brug van de N14 over het kanaal ook de bestaande wegenis langs het kanaal zal overbruggen, zodat deze verbinding kan behouden blijven.

Variant 3 (Kern) betreft slechts een beperkt aantal woningen, dit voornamelijk ter hoogte van de woningen langs de te knippen wegen.

Variant 4 (Inspraak) zal de leefbaarheid van verschillende woningen beïnvloeden. Net zoals bij variant 2 (AWV) wordt het watergebonden bedrijventerrein negatief beïnvloed.

Zoals hoger aangehaald is de impact op leefbaarheid positief door de effecten langs de huidige N14. De varianten 4 (Inspraak), 2 (AWV) en 1 (GWP) worden gering positief beoordeeld (+2). Naast het positieve effect ter hoogte van de N14 worden er immers ook meerdere gebruikers langs de nieuwe weg negatief belast. Daarbij is de impact bij 4 (Inspraak) het grootst. Variant 3 (Kern) wordt uiterst positief beoordeeld (+3).

Veiligheid

De geplande omleidingsweg betreft in alle varianten een weg die enkel toegankelijk is voor gemotoriseerd verkeer. Langzaam verkeer kan, waar aangewezen, georganiseerd worden op aangrenzende vrijliggende fietspaden of ventwegen. Ook bevinden zich minder functies langs de weg, en zullen deze niet zo toegankelijk zijn als deze langs de huidige N14 doorheen het centrum van Rijkevorsel. De functies die er zich bevinden, worden niet ontsloten op de N14, en er kan aangenomen worden dat ze ervan zullen gescheiden zijn door een gracht. In alle varianten daalt dus de mogelijkheid tot sociale controle door de weggebruikers. Deze betreffen echter niet de meest kwetsbare gebruikers (fietsers en voetgangers), waardoor de impact kleiner is.

De gewijzigde ligging van de recreatieve as vanuit centrum Rijkevorsel leidt tot grotere mogelijkheden voor sociale controle. De as zal zich langs een drukker gebruikte weg bevinden. Er zal dus meer visueel contact zijn met andere gebruikers, maar vraag is of de aanwezigheid van meer gebruikers in dit geval ook tot meer aanspreekbaarheid leidt.

De impact op de ruimtelijke kenmerken die het sociaal veiligheidsgevoel beïnvloeden, zijn gelijklopend voor alle varianten, wel zijn er nuances inzake het aantal aangrenzende gebruikers. Zo zijn er meer aangrenzende gebruikers langs de tracés die bestaande wegenis volgen, namelijk variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak). Zoals hoger omschreven zijn deze echter enkel zichtbaar, niet bereikbaar. De impact wordt zwak negatief (-1) beoordeeld voor alle varianten.

7.9.4.1.4 Besluit

De aanleg van een nieuwe omleidingsweg heeft op ruimtelijk vlak vooral een negatieve impact: er is een nieuwe aantasting van de open ruimte, er verdwijnen open ruimte functies en bewoning, zoals juridisch als fysisch, er moet onteigend worden, waaronder ook **woningen... enkel op vlak van leefbaarheid is er een belangrijke positieve impact: de kern** kan ten volle zijn functie als kern opnemen en verblijfsruimte bieden in de omgeving van de lokale voorzieningen. Deze effecten zijn er voor alle varianten of alle andere mogelijke opties binnen de zoekzone.

Er is echter wel een onderscheid tussen de verschillende varianten. De variant 3 (Kern), die het dichtst aansluit bij de kern, scoort het minst negatief. Het is best inpasbaar in de ruimtelijke context (minst versnippering open ruimte), er wordt minder ruimte ingenomen, **er is het minst effect op de open ruimte functie landbouw, de minste hinder... wel is er** een grotere impact op recreatie door de inname van 3 oefenterreinen die gelinkt zijn aan het voetbalwedstrijdveld.

Variant 4 (Inspraak) die bestaande wegenis volgt, heeft de meest negatieve impact. De ligging, op een bestaande weg, is immers niet compatibel met de aangrenzende functies die ontsluiting nodig hebben en zo gescheiden worden van de overzijde van de weg. Ook moeten heel wat gebouwen onteigend worden om deze aangrenzende functies met een ventweg te kunnen ontsluiten. De resterende bewoners en gebruikers ondervinden ook meer hinder door de directe nabijheid en barrière van de weg. Ook zorgt het tracé door het watergebonden bedrijventerrein, en de noodzakelijke brug, voor bijkomende negatieve effecten.

Variant 1 (GWP) scoort hier tussen in. Het grote voordeel van deze variant is dat de juridische ruimteinname bijna nihil is, daar het om terreinen gaat die reeds als dusdanig zijn bestemd. Dit neemt niet weg dat ook deze variant zorgt voor versnippering van de open ruimte, veel ruimteinname en onteigening, en een impact heeft op landbouworganisatie, **recreatieorganisatie (voetbalvelden)...**

Variant 2 (AWV) scoort eveneens tussenin maar leunt sterker aan bij variant 4 (Inspraak). Er wordt eveneens een stuk bestaande weg gevolgd, maar er is ook versnippering en impact op landbouworganisatie. Ook omvat deze variant de negatieve effecten van de ligging door het watergebonden bedrijventerrein en de nieuwe vast brug.

Tabel 127 Effecten discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten voor mildering

MOGELIJK EFFECT OP	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT				
Wisselwerking tussen de ruimtelijke structuren	-1 / -2	-2	-1	-2 / -3
RUIMTEGEBRUIK				
Juridisch ruimtegebruik	0 / -1	-2	-1	-3
Functioneel ruimtegebruik	-3	-3	-3	-3
Eigendomstoestand	-3	-3	-3	-3
GEBRUIKSKWALITEIT				
Organisatorische aspecten landbouw	-1 / -2	-3	-1	-3
Organisatorische aspecten recreatie	-3	-2	-3	-2
Hinder	-2	-3	-1	-3
Leefbaarheid	+2	+2	+3	+2
Ruimtelijke veiligheidsaspecten	-1	-1	-1	-1

7.9.4.2 Zoekzone

7.9.4.2.1 Wisselwerking ruimtelijke context

Uit de studie van de verschillende tracés komt naar voor dat er geen positieve effecten zijn inzake wisselwerking met de ruimtelijke context. Ook voor andere varianten in de zoekzone kan dit aangenomen worden.

Varianten die verder van de kern liggen, hebben een negatievere impact: ze versnipperen de open ruimte in grote mate, en kunnen op middellange tot lange termijn tot ongewenste uitbreidingen van de kern en aantasting van de open ruimte leiden. De barrièrewerking is eveneens een negatief effect dat altijd voorkomt, dit doordat er altijd lokale verbindingen en recreatieve verbindingen zullen doorsneden worden. De barrière is echter nog groter als een bestaand wegtracé gevolgd wordt: de bebouwing aan beide zijden van de weg wordt er van elkaar gescheiden.

7.9.4.2.2 Wijzigingen in het ruimtegebruik

Juridisch ruimtegebruik

De impact van de wijzigingen in het juridisch ruimtegebruik in het zoekgebied situeert zich tussen neutraal, zwak negatief en uiterst negatief. Bepalend daarbij is de oppervlakteinname van bestemmingen buiten de reservatiestrook. Daarbinnen kan nog een onderscheid gemaakt worden tussen harde en zachte bestemmingen.

Zo zullen alle varianten die aansluiten zuidelijk van het kanaal negatiever scoren, daar ze een oppervlakte milieubelastende industrieën innemen. In de andere gevallen kunnen er afhankelijk van de juiste positionering van de weg kleine fragmenten harde bestemmingen zoals woongebied en landelijk woongebied ingenomen worden. Bij een verdere detaillering zal dan echter de percelering en ligging van gebouwen prioriteit hebben op het respecteren

van de exacte bestemmingsgrens. Dit geldt ook voor alle varianten die dicht bij de kern liggen, waar verschillende harde bestemmingen zijn waar mogelijk fragmenten in het tracé komen te liggen.

Functioneel ruimtegebruik

Uit het onderzoek naar de verschillende varianten komt naar voor dat een inname van heel wat landbouwpercelen onvermijdelijk is. Wel is het mogelijk om het aantal percelen met bedrijfsgebouwen / bedrijfsinfrastructuur voor intensieve teelten te beperken. Ook blijkt dat alternatieven waar er bestaande wegenis gevolgd wordt, zoals variant 2 (AWV) en 4 (Inspraak), leiden tot een grotere inname van de bebouwde functies, zoals landbouwinfrastructuur, de woonfunctie en bedrijvigheid.

Eigendomstoestand

Bij de innames zien we dat er een groot verschil is tussen de omvang van de innames ten opzichte van de ligging van de omleidingsweg: dichtbij de kern is de ruimteinname en de te verwerven oppervlakte kleiner. Ondergeschikt daaraan blijkt ook dat tracés die openbare wegenis volgen minder onteigening vergen dan deze op een gelijke afstand tot de kern maar geen bestaande wegenis volgen. Dit is logisch, daar de bestaande wegenis niet moet onteigend worden. Deze tracés die bestaande wegenis volgen, leiden echter wel tot de inname van meer (kleinere) percelen, waarbij het vaker om bebouwde percelen gaat met bebouwing in de te onteigenen strook. De impact is bij die tracés dan ook groter, ondanks de kleinere totale oppervlakte.

7.9.4.2.3 Gebruikskwaliteit

Organisatorische aspecten landbouw

Impact op de landbouwbedrijven is onvermijdelijk, er worden immers altijd landbouwpercelen ingenomen. Uit de verschillende tracés komt naar voor dat het volgen van bestaande wegenis ook de landbouwbedrijfszetels treft, en hun huiskavels, die langs de wegen gelegen zijn. We weten niet of er veel zetels zijn die percelen aan beide zijden van een weg gebruiken, maar dit kan wel vermoed worden (bv landbouwbedrijfszetel aan een wegzijde, percelen aan overzijde worden door hen gebruikt). Deze relatie wordt dan eveneens verbroken. De impact is dan ook uiterst negatief indien deze gevolgd worden.

Een aandachtspunt bij nieuwe tracés zijn de landbouwbedrijfszetels die zich op enige afstand van de weg bevinden, alsook de aanwezige perceelontsluitingen. Daarbij is het volgen van een bestaande harde grens, zoals een beek, positiever: er worden geen nieuwe barrières gecreëerd, en ook geen bijkomende omrijfactoren tussen bedrijf en perceel.

Organisatorische aspecten recreatie

Bepalende factoren bij de effecten op de recreatieve organisatie zijn de gewenste recreatieve verbindingen, de gebruikskwaliteit van die verbindingen en de eenheid van de voetbalterreinen.

Het doorsnijden van de gewenste recreatieve verbinding tussen de kern van Rijkevorsel en de recreatieve voorzieningen ten zuidwesten van de kern is onvermijdelijk. Het doorsnijden van de verbinding met Sint-Jozef kan vermeden worden door aan te sluiten noordelijk van het kanaal.

Inname van één of meerdere oefenterreinen is altijd negatief.

Hinder

De visuele hinder is het grootst als er open ruimte gebieden worden gedwarst of als bestaande smalle landbouwwegen worden verbreed waardoor de privacy en het uitzicht voor de aangrenzende woningen volledig wijzigt in negatieve zin. Een tracé dat de kern afbakent maar niet net naast woningen of tuinen ligt heeft minder impact op inkijk en op uitzicht van de bewoners en vanuit het open landschap.

Bij de aanleg van een nieuwe vaste brug over het kanaal kan negatieve visuele impact verwacht worden: de constructie zal er toe leiden dat de bestaande hoogspanningsleiding moet verplaatst worden.

Leefbaarheid

In alle varianten verhoogt de leefbaarheid van het centrum van Rijkevorsel en van de noordelijk gelegen bedrijven. Langs het tracé zelf daalt deze echter. Deze daling is het sterkst indien er meer woningen of bedrijven onmiddellijk aangrenzend zijn, wat het geval is als bestaande wegenis gevolgd wordt.

Veiligheid

Het vrijliggende en geïsoleerde karakter van de weg heeft een negatieve invloed op de ruimtelijke kenmerken die de sociale veiligheid beïnvloeden. De weggebruikers kunnen visueel contact maken met de gebruikers op de aangrenzende percelen, de flankerende grachten en dergelijk vormen echter een moeilijk oversteekbare afscheiding tussen beide. Wel is er meer sociale controle op een tracé dat bestaande wegenis volgt, daar er meer woningen langs gelegen zijn. Anderzijds is dit zeker geen cruciaal aspect: het betreffen geen zwakke weggebruikers, zoals voetgangers of fietsers, maar mensen die zich in een voertuig bevinden en minder kwetsbaar zijn.

7.9.5 Ontwikkelingsscenario's

Het ontwikkelingsscenario omvat de ontwikkeling van het bedrijventerrein Schaaf – Delften, noordelijk gesitueerd van de omleidingsweg. De N14 is een belangrijke ontsluitingsweg voor dit terrein.

Tengevolg van deze ontwikkeling kunnen relevante effecten verwacht worden met betrekking tot de de leefbaarheid (effectgroep gebruikskwaliteit).

Leefbaarheid

De ontwikkeling van bijkomende bedrijvigheid noordelijk van Rijkevorsel zal ten opzichte van de referentiesituatie een grotere verkeersdruk en een lagere leefbaarheid genereren in het centrum van Rijkevorsel: meer verkeer, meer zwaar verkeer, een bijkomende afname van het verblijfskarakter.

In alle varianten verhoogt de leefbaarheid van het centrum van Rijkevorsel, de grote doorgaande verkeersstroom wordt immers omgeleid. Ook het bijkomende verkeer afkomstig van het nieuwe terrein wordt dan omgeleid.

Dit betekent ook dat de gebruikskwaliteit van het bedrijventerrein zelf verhoogt: het wordt beter en vlotter bereikbaar. Dit is een belangrijk aspect voor bedrijven en heeft dan ook een grote positieve impact op het geplande nieuw bedrijfsterrein.

7.9.6 Milderende maatregelen

7.9.6.1.1 Wisselwerking ruimtelijke context

De negatieve effecten voor de wisselwerking met de ruimtelijke context kunnen enkel gemilderd worden door de keuze voor een tracé dat aansluit bij de kern of bestaande harde barrières. Dit is de variant 3 (Kern). Dit is echter een keuze voor een variant, geen mildering.

7.9.6.1.2 Wijzigingen in het ruimtegebruik

Juridisch ruimtegebruik

De impact op het juridisch ruimtegebruik kan gemilderd worden door een verfijning van de nodige ruimteinname. Zo kan er plaatselijk geopteerd worden voor een smaller profiel (geen **ventwegen, geen grachten, ...**), **zeker indien er gebouwen of woningen aanwezig zijn**. Op deze manier kan de wijziging inzake bestemming beperkt worden.

De effecten inzake het juridisch ruimtegebruik kunnen ook gemilderd worden door waar aangewezen de bestemmingsgrenzen maximaal aan te sluiten op het bestaande gebruik. Daarbij kan er ook gedacht worden aan planologische ruil, met name dat fragmenten van een harde bestemming zoals woongebied worden gecompenseerd op een andere locatie waar dit aangewezen is. Daarbij is de planschade planbatenregeling een belangrijk aandachtspunt.

Functioneel ruimtegebruik

De impact op het functioneel ruimtegebruik kan eveneens gemilderd worden door een verfijning van de nodige ruimteinname, waarbij rekening gehouden wordt met de aanwezige aangrenzende functies. Zo kan er plaatselijk geopteerd worden voor een smaller profiel (**geen ventwegen, geen grachten, ...**), **zeker indien er gebouwen of woningen aanwezig zijn**. Op deze manier kunnen mogelijk heel gebruiksfuncties toch behouden blijven.

Nv De Scheepvaart acht het noodzakelijk dat langs de oever van de waterweg een bepaalde zone, reservatiezone genoemd, wordt gevrijwaard voor het uitvoeren van onderhoudswerken aan de kanaaloever.

Eigendomstoestand

Net zoals bij het juridisch en functioneel ruimtegebruik kan een oordeelkundig verdere uitwerking van de wegenis en de aangrenzende infrastructuur en een afstemming met de aanwezige functies, en vooral de aanwezige woon- en landbouwbedrijfszetels, de impact op onteigening sterk milderen.

7.9.6.1.3 Gebruikskwaliteit

Organisatorische aspecten landbouw

Nadat een keuze werd gemaakt voor een bepaald tracé dient in kader van het PRUP verder onderzoek te gebeuren met betrekking tot de organisatie van de getroffen landbouwbedrijven: worden er gebruiksblokken doorsneden, de bedrijfszetel gescheiden van gebruikspcelen, wat zijn de toekomstplannen / **perspectieven van het bedrijf....** Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek kunnen er maatregelen voorgesteld worden zoals:

- Grondruil of herverkaveling van rest(gebruiks)percelen die ontstaan
- Aangepast ontsluiting van gebruikspcelen
- Aangepaste verbinding tussen zetel en percelen

Het bijkomend onderzoek is een dwingende milderende maatregel. Deze maatregel betreft flankerend beleid. Mogelijk kunnen deze wel leiden tot planaanpassingen, bvb. indien een vee- of tractoronderdoorgang wenselijk blijkt. Dit is echter een erg vergaande aanpassing, die op dit ogenblik niet aan **de orde lijkt. Deze 'onderzoeks'mildering wijzigt de effecten niet rechtstreeks** maar brengt ze beter in beeld en zal gerichte mildering mogelijk maken.

Daarnaast kan een verfijning en afstemming van het wegprofiel, zoals ook omschrijven bij het ruimtegebruik, er toe leiden dat de getroffen landbouwbedrijfszetel in varianten b en d gevrijwaard wordt.

Organisatorische aspecten recreatie

De negatieve impact op de geplande recreatieve verbinding tussen het centrum van Rijkevorsel en Helhoek kan gemilderd worden door de aanleg van een lokale onderdoorgang ter hoogte van de geplande verbinding. Deze onderdoorgang zou ook de bereikbaarheid van de andere functies op die locatie kunnen verbeteren (zie mobiliteit), maar ook het landbouwgebruik. Het is echter niet duidelijk in welke mate de nieuwe recreatieve verbinding gebruikt zal worden, of deze al dan niet op een afdoende wijze kan aangelegd worden langs de Sint-Lenaertsesteenweg (en met geen nieuwe bijkomende negatieve effecten), en wat eventuele noodzaak is voor deze andere functies.

De negatieve impact in variant 1 (GWP) en 3 (Kern) kan gemilderd worden door een tracé-aanpassing en fijnstelling waarbij de oefenterreinen maximaal gevrijwaard worden. Indien dit niet mogelijk lijkt, voor een of meerdere terreinen, moet gezocht worden naar een alternatieve inplanting voor de oefenterreinen onmiddellijk aansluitend bij de andere terreinen.

Hinder

Om visuele hinder en hinder door inkijk te beperken is een goed ontwerp en doordachte landschappelijke inpassing wenselijk. Het ontwerp zelf betreft projectniveau en maakt als dusdanig geen deel uit van het RUP. Wel kan het RUP bepalen dat er in kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag ruim aandacht moet geschonken worden aan de landschappelijke integratie van het project. Hierbij moet o.a. aangetoond worden hoe met de aspecten visuele hinder en privacy is omgegaan.

7.9.6.1.4 Besluit na mildering

De aanleg van een nieuwe omleidingsweg blijft op ruimtelijk vlak vooral een negatieve impact hebben: de aantasting van de open ruimte kan niet gemilderd worden, er blijven open ruimte functies en bewoning **verdwijnen, woningen onteigend worden, ... Door gerichte mildering** kan de omvang wel beperkt worden, maar de effecten blijven uiterst negatief.

Bij de effectgroep gebruikskwaliteit kan de beoordeling na mildering wel bijgesteld worden. Vaak betreft het elementen die al dan niet na verder onderzoek kunnen aangepast en afgestemd worden op maat van de omgeving.

Na deze mildering blijft variant 3 (Kern) het minst negatief scoren op ruimtelijk vlak.

Tabel 128 Effecten discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten na mildering

MOGELIJK EFFECT OP	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT				
Wisselwerking tussen de ruimtelijke structuren	-1 /-2	-2	-1	-2 /-3
RUIMTEGEBRUIK				
Juridisch ruimtegebruik	+1	0	+1	-1
Functioneel ruimtegebruik	-3	-3	-3	-3
Eigendomstoestand	-3	-3	-3	-3
GEBRUIKSKWALITEIT				
Organisatorische aspecten landbouw	-1 / -2	-2	-1	-2
Organisatorische aspecten recreatie	0	-1	0	-1
Hinder	-1	-2	0	-2
Leefbaarheid	+2	+2	+3	+2
Ruimtelijke veiligheidsaspecten	-1	-1	-1	-1

7.9.7 Leemten in de kennis

De effectbeschrijving en het onderzoek zijn gebaseerd op de gekende plannen. Eventuele details die nog niet gekend zijn of geen officiële goedkeuring hebben kunnen vanzelfsprekend niet beoordeeld worden.

De oppervlakedata die zal gehanteerd is, is gebaseerd op GIS analyses op de beschikbare digitale perceelskaarten. Deze kaarten hebben een zekere afwijkingsgraad en zijn nooit 100% correct met betrekking tot de oppervlakte. Daar de beoordeling een expertenoordeel is, en geen mathematische beoordeling, is deze foutenmarge niet doorslaggevend. De analyses zullen immers wel de correcte grootordes weergeven waarop de beoordeling zich zal baseren.

Er zijn geen gedetailleerde data beschikbaar die toelaten de interne organisatie van de individuele landbouwbedrijven te beoordelen, zoals de gebruikspcelen per bedrijf, de ligging ervan ten opzichte **van het bedrijf, de toekomstperspectieven van het bedrijf...** Deze data bestaan maar zijn beschermde data die om privacy redenen niet zomaar ter beschikking kunnen gesteld worden. Deze zijn wel beschikbaar voor de Vlaamse Landsmaatschappij. Deze leemte is dan ook opgenomen als een verder te onderzoeken aspect bij de milderende maatregelen.

7.9.8 Voorstellen tot monitoring

Er zijn geen relevante voorstellen tot monitoring voor de discipline mens - ruimte.

7.10 Discipline Mens – Hinder, Veiligheid en Gezondheid

7.10.1 Methodiek

7.10.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

De verschillende relevante, al dan niet kwetsbare, menselijke populaties worden **“geïnventariseerd” en afgebakend. Hierbij worden, gezien de aard van het plangebied, in eerste instantie volgende hoofdgroepen beschouwd:**

- Bevolking;
- Recreanten;
- Weggebruikers.
- Handelszaken;

Bij de beschrijving worden zoveel mogelijk cijfermatige gegevens verstrekt. Hiertoe wordt gesteund op allerhande statistisch materiaal. In voorkomend geval worden ook de kwetsbare en stiltebehoevende populaties zoals rusthuizen, enz. bepaald ten opzichte van de geplande situatie.

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.

Steunend op de bespreking en de besluiten in de overige disciplines van het MER (lucht, **bodem, water, geluid,...**) wordt de **actuele impact ten aanzien van de bevolking in kaart** gebracht.

7.10.1.2 Beschrijving van de milieueffecten

Voor de evaluatie in deze discipline (geplande situatie) wordt een onderscheid gemaakt tussen de effectgroepen hinder, veiligheid en gezondheid.

7.10.1.2.1 Hinder

De effectgroep hinder voorziet in de samenvoeging van alle hinderaspecten die in de voorgaande disciplines aan bod zijn gekomen. De input uit de andere disciplines gebeurt op basis van de significantiekaders in die disciplines. Er bestaan geen normen die bepalen welke hindervorm zwaarder doorweegt voor de modale gebruiker. Deze zijn sterk afhankelijk van de gebruikers in kwestie. Daarom wordt er voor de totaalscore worst case uitgegaan van de zwaarste score van de verschillende hinderaspecten.

Concreet worden uit de voorgaande discipline volgende hinderaspecten behandeld:

- **Verkeershinder** of verkeersleefbaarheid (cfr. discipline Mens-Mobiliteit);
- **Geluidshinder** (cfr. discipline Geluid en Trillingen);
- Hinder ten gevolge van **stofvorming** (cfr. discipline Lucht);
- **Ruimtelijke hinderaspecten** als licht-, schaduw- en visuele hinder (cfr. discipline Mens-Ruimtelijke Aspecten).

7.10.1.2.2 Veiligheid

In eerste instantie worden de veiligheidsaspecten betreffende **verkeersveiligheid** (cfr. discipline Mens-Mobilitiet) en de **veiligheidsbeleving** (cfr. discipline Mens-Ruimtelijke aspecten) besproken. De effectgroep veiligheid gaat daarnaast ook na wat eventuele **veiligheidsrisico's zijn in relatie tot de aanwezige risicoleidingen en risico installaties**. Daarbij wordt nagegaan of de voorziene ingrepen stroken met de vooropgestelde veiligheidsnormen opgelegd door de beheerders en wordt er nagegaan of er bijkomende veiligheidsrisico's zijn.

7.10.1.2.3 Gezondheid

De effectgroep gezondheid gaat dieper in op de mogelijke gezondheidsrisico's **gerelateerd** aan luchtverontreiniging en geluidshinder. Er zal worden weergegeven in hoeverre significante, en al dan niet omkeerbare effecten voor de mens kunnen optreden.

Ten gevolge van het plan zal de hoeveelheid verkeer in het studiegebied wijzigen en hierdoor ook de hoeveelheid **luchtemissies**. De effectvoorspelling gebeurde in de discipline Lucht, waarbij getoetst werd aan de geldende wettelijke grenswaarden. Voor de beoordeling van het aspect lucht-gezondheid wordt echter rekening gehouden met de WGO-advieswaarden voor alle relevante parameters in kader van dit plan (zie ook discipline Lucht), met name NO₂ en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}):

- Inzake fijn stof zijn de WGO-advieswaarden strenger dan de wettelijke vastgelegde Vlaremgrenswaarden. De WGO-advieswaarde voor PM_{2,5} bedraagt 10 µg/m³ als jaargemiddelde en 25 µg/m³ als 24-uursgemiddelde. Inzake PM₁₀ ligt de advieswaarde op 20 µg/m³ als jaargemiddelde en 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde.

Fijn stof geeft 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 fijn stof van PM₁₀ en PM_{2,5} met vervroegd overlijden van voornamelijk ouderen met hart- en longproblemen. Bij kinderen vermindert fijn stof de longfunctie bij TSP (totaal stof)-concentraties **boven de 180µg/m³ of wanneer er meer dan 110µg/m³ inadembare deeltjes (PM₁₀) zijn**. Fijn stof is ook op langere termijn ongezond. De WHO meldt een verminderde longfunctie en een stijgend aantal chronische luchtwegaandoeningen, zoals bronchitis en emfyseemastma. De WHO en andere onderzoeksinstellingen schatten dat de levensduur met één tot drie jaar verkort.

De laatste jaren wordt ook meer en meer de aandacht gevestigd op de fractie zwarte/elementaire koolstof (black carbon of BC/EC). Ze bestaat uit de fractie van fijne stofdeeltjes die bestaan uit koolstof met een donkere kleur die specifiek gevormd worden bij onvolledige verbrandingsreacties. Beiden zijn een maat voor kankerverwekkende roetdeeltjes in de lucht. Uit metingen blijkt dat EC en NO₂ concentraties, afkomstig van lokaal verkeer, een sterke correlatie vertonen. Voor EC werden tot vandaag echter geen normen of richtwaarden gepubliceerd. Daarom is gezondheidsdeskundige evaluatie gelinkt aan deze parameter hierna niet mee opgenomen.

- Inzake stikstofdioxide (NO₂) zijn de WGO-waarden voor wat betreft de jaargemiddelde concentratie identiek aan de Vlaremgrenswaarde van 40 µg/m³, maar mogen er op jaarbasis geen overschrijdingen optreden van 200 µg/m³ als 1-uursgemiddelde.

Stikstofdioxide heeft nadelige gezondheidseffecten door inwerking op het longstelsel. Bij acute blootstelling treden enkel bij zeer hoge concentraties effecten op (boven 1.880 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) bij gezonde personen. Personen met astma of met een andere chronische longziekte vertonen een grotere gevoeligheid. Bij deze personen kunnen concentraties tussen 375 en 565 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ worden beschouwd als minimum om effecten te kunnen waarnemen. Deze effecten zijn een verminderde longfunctie en symptomatische reacties (hoesten, fluimen,..), verhoogd voorkomen van een acute kortademigheid en symptomen van beschadigd longweefsel (longemfyseem), en een verhoogde gevoeligheid voor infecties. Wat betreft lange termijn blootstelling zijn er weinig epidemiologische studies die een betrouwbaar verband weergeven tussen lange termijn blootstellingsniveaus en effect. Beschikbare resultaten suggereren echter wel dat chronische blootstelling bij kinderen aan NO_2 -concentraties van gemiddeld 50 à 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ aanleiding geven tot meerdere effecten, hoofdzakelijk in de luchtwegen en de longen.

Om de impact van het plan te bepalen, wordt voor de relevante parameters (NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) het aantal adressen binnen bepaalde klassen van luchtverontreiniging berekend en wordt nagegaan aan welke concentratiewijzigingen bewoners binnen het studiegebied worden blootgesteld. Hiervoor worden alle varianten vergeleken met de referentiesituatie 2020.

Ten gevolge van het plan zal eveneens het **geluidsklimaat** in het studiegebied wijzigen. Het te verwachten geluidsklimaat gerelateerd de wijzigingen in verkeerstromen werd beschreven in discipline Geluid en Trillingen. In tegenstelling tot het wettelijk kader dat in de discipline Geluid werd gehanteerd, wordt voor de gezondheidskundige evaluatie rekening gehouden met de richtwaarden van de WGO. Deze beveelt aan om de nachtelijke geluidshinder ($L_{\text{night, outside}}$ als jaargemiddelde) onder de 40 d(A) te houden, om de gezondheidsimpact op lange termijn te beperken.

Afhankelijk van het geluidsniveau kunnen immers volgende effecten optreden: gehoorschade, verstoring van conversaties, verstoring van de slaap, impact op fysiologische functies, mentale ziekten, etc. De kwetsbare groepen zijn voor een deel dezelfde als de kwetsbare groepen voor luchtverontreiniging, met name, jonge kinderen, ouderen en mensen die in ziekenhuizen en rusthuizen verblijven. Daarnaast zijn ook mensen die reeds aan gehoorschade lijden extra kwetsbaar en ook de blinden, aangezien zij meer op hun gehoor moeten kunnen vertrouwen dan zienden. Voor wat betreft gehoorschade, wordt aangenomen dat dit niet voorkomt bij geluidsniveaus van 70 dB(A) en minder, zelfs niet bij langdurige blootstelling. Voor geluidsniveaus van meer dan 35 dB(A) geldt wel dat ze de conversatiemogelijkheden beperken, aangezien er 15 dB(A) zou moeten zitten tussen het interfererend geluid en het geluidsniveau van de spraak, dat ongeveer 50 dB(A) bedraagt. Voor kwetsbare groepen zijn zelfs lagere achtergrondniveaus nodig om een gesprek te kunnen verstaan. Vanaf $L_{\text{night, outside}}$ waarden van meer van 40 dB worden algemeen nadelige gezondheidseffecten vastgesteld, zoals zelf gerapporteerde slaapverstoring, slapeloosheid en een verhoogd gebruik van slaapmiddelen.

Om de effecten van geluidshinder te bepalen, gebeurt een berekening van het aantal blootgestelden²⁰ binnen verschillende geluidsniveauroepen van L_{den} en L_{night} . Uitgaande hiervan wordt het aantal potentieel (ernstig) gehinderden en het aantal potentieel ernstig

²⁰ Het aantal blootgestelden wordt bepaald op basis van het aantal adressen, afgeleid van het Centraal Referentieadressenbestand (het CRAB), de authentieke bron voor adressen in Vlaanderen.

slaapverstoorden berekend op basis van dosis-effectrelaties. Hiervoor wordt, conform het richtlijnenboek geluid, gebruik gemaakt van de methode van Miedema. Voor wegverkeer worden de volgende formules gehanteerd:

- % potentieel gehinderden = $1,795 \cdot 10^{-4} (L_{den-37})^3 + 2,110 \cdot 10^{-2} (L_{den-37})^2 + 0,5353 (L_{den-37})$
- % potentieel ernstig gehinderden = $9,868 \cdot 10^{-4} (L_{den-42})^3 - 1,436 \cdot 10^{-2} (L_{den-42})^2 + 0,5118 (L_{den-42})$
- % ernstig slaapverstoorden = $20,8 - 1,05 L_{night} + 0,01486 L_{night}^2$

7.10.1.3 Beoordeling- en significantiekaders

Voor wat betreft de significantiekaders wordt voor de aspecten hinder en veiligheid gebruik gemaakt van de kaders die worden gehanteerd in de voorgaande disciplines.

Meer specifiek wordt voor de beoordeling van de **gezondheidseffecten gerelateerd aan luchtverontreiniging** volgend significantiekader voorgesteld (Tabel 129), rekening houdend met de WHO-richtwaarden:

Tabel 129 Significantiekader gezondheidseffecten gerelateerd aan luchtverontreiniging

Beoordelingscriterium				Beoordeling
NO₂ conc. wijziging (x) t.o.v. referentiescenario in µg/m³	PM10 conc. wijziging (x) t.o.v. referentiescenario in µg/m³	PM2,5 conc. wijziging (x) t.o.v. referentiescenario in µg/m³	% wijziging in concentratie t.o.v. WHO-richtwaarde	
<i>WHO-richtwaarde = 40</i>	<i>WHO-richtwaarde = 20</i>	<i>WHO-richtwaarde = 10</i>		
$x \leq -4$	$x \leq -2$	$x \leq -1$	Daling meer dan 10%	Sterk positief effect (+3)
$-4 < x \leq -1,2$	$-2 < x \leq -0,6$	$-1 < x \leq -0,3$	Daling tussen 3% en 10%	Matig positief effect (+2)
$-1,2 < x \leq -0,4$	$-0,6 < x \leq -0,2$	$-0,3 < x \leq -0,1$	Daling tussen 1% en 3%	Licht positief effect (+1)
$-0,4 < x \leq +0,4$	$-0,2 < x \leq +0,2$	$-0,1 < x \leq +0,1$	Stijging of daling minder dan 1%	Verwaarloosbaar effect (0)
$+0,4 < x \leq +1,2$	$+0,2 < x \leq +0,6$	$+0,1 < x \leq +0,3$	Stijging tussen 1% en 3%	Licht negatief effect (-1)
$+1,2 < x \leq +4$	$+0,6 < x \leq +2$	$+0,3 < x \leq +1$	Stijging tussen 3% en 10%	Matig negatief effect (-2)
$x > +4$	$x > +2$	$x > +1$	Stijging met meer dan 10%	Sterk negatief effect (-3)

Voor de beoordeling van de **gezondheidseffecten gerelateerd aan geluidshinder** wordt volgend significantiekader voorgesteld (Tabel 130):

Tabel 130 Significantiekader gezondheidseffecten gerelateerd aan geluidshinder

Verskil in aantal (ernstig) gehinderden/slaapverstoorden (x) t.o.v. de referentiesituatie in %	Beoordeling
$x \leq -10\%$ (daling)	Sterk positief effect (+3)
$-10\% < x \leq -3\%$ (daling)	Matig positief effect (+2)
$-3\% < x \leq 1\%$ (daling)	Licht positief effect (+1)
$-1\% < x \leq +1\%$ (daling/stijging)	Verwaarloosbaar effect (0)
$+1\% < x \leq +3\%$ (stijging)	Licht negatief effect (-1)
$+3\% < x \leq +10\%$ (stijging)	Matig negatief effect (-2)
$x > +10\%$ (stijging)	Sterk negatief effect (-3)

7.10.2 Afbakening van het studiegebied

7.10.2.1 Inhoudelijke afbakening

Voor de inhoudelijke afbakening wordt verwezen naar de eerdere paragraaf §7.10.1.2: "Beschrijving van de milieueffecten".

7.10.2.2 Geografische afbakening

De afbakening van het studiegebied wordt gebaseerd op de resultaten van de effectbepalingen voor de disciplines Lucht (Figuur 63) en Geluid (Figuur 64).



Figuur 63 Geografische afbakening studiegebied Mens-Gezondheid gerelateerd aan Lucht



Figuur 64 Geografische afbakening studiegebied Mens-Gezondheid gerelateerd aan Geluid

7.10.3 Referentiesituatie

7.10.3.1 Huidige situatie (2009)

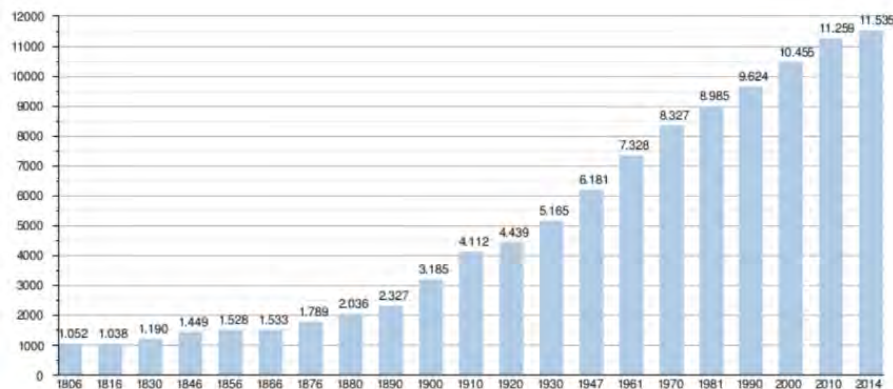
7.10.3.1.1 Beschrijving van de gebruikersgroepen binnen het studiegebied

Bevolking en bevolkingsdichtheid

Naast het centrum heeft de gemeente Rijkervorsel enkele kleinere kernen: Sint-Jozef, Achtel, Gammel en Keirschoot. De belangrijkste woonkernen zijn Rijkervorsel Dorp en Sint-Jozef.

Rijkervorsel is 46,8 km² groot en telt 10.515 inwoners zodat de bevolkingsdichtheid 225 inwoners per km² bedraagt (Arcadis, 2008). Volgens gegevens van het NIS telde de gemeente op 1 januari 2014 11.535 inwoners, wat overeenkomt met een bevolkingsdichtheid van 246 inwoners per km².

Onderstaande grafiek geeft de bevolkingsevolutie van Rijkervorsel weer. De gemeente kent een geleidelijke groei van het aantal inwoners.



Figuur 65 Demografische ontwikkeling (Bron: NIS, 2014)

Kwetsbare bevolkingsgroepen

Ook relevant is de aanwezigheid van kwetsbare of gevoelige menselijke populaties in het studiegebied. Het gaat hier ofwel om personen met een verminderde of slechte gezondheidstoestand (ziekenhuizen), om oudere personen (bejaarden in rusthuizen) ofwel jonge personen (scholen, kinderdagverblijven). Deze personen bevinden zich in de zogenaamde "kwetsbare locaties", nl. plaatsen waar personen aanwezig zijn die kwetsbaarder zijn voor externe verstoring. De volgende locaties kunnen als dusdanig aangeduid worden:

- Zorginstellingen, zoals ziekenhuizen en rusthuizen
- Onderwijsinstellingen
- Musea
- Bibliotheken
- Kinderdagverblijven
- ...

Anderzijds worden stiltebehoevende inrichtingen in vlarem II gedefinieerd als: verplegingsinrichting, bejaardentehuis, wetenschappelijke en onderwijsinrichting, cultureel centrum, openbare bibliotheek of museum,....

De kwetsbare en stiltebehoevende locaties in het studiegebied worden weergegeven in Tabel 131 **Error! Reference source not found.** en op Kaart 67 in de kaartenbundel.

Tabel 131 Kwetsbare en stiltebehoevende locaties

Nr	Naam	Adres
Onderwijs		
1	Vrije Kleuterschool Het Moleke	Banmolenweg 9
2	G.V.L. St. Luciaschool	Molenstraat 7
Kinderdagverblijven		
3	BKO De Kinderclub	Molenstraat 22
4	Bijjenkorfje	Oostmalsesteenweg 331
Rust- en verzorgingstehuizen en serviceflats		
5	WZC De Brem	Bremstraat 26
Sportcentra		
6	Salsmanians VZW	Bremstraat 31
7	Voetbal K. F.C. Zwarte Leeuw V.Z.W.	Kruispad 3
8	Haja Badminton	Kruispad 2
9	Korfbal Rijko	Kruispad 2

7.10.3.1.2Hinder

Voor een evaluatie van de **verkeershinder** in de huidige situatie wordt verwezen naar de discipline Mens-Mobiliteit, § 7.2.3.1.9. De kern van Rijkevorsel wordt momenteel gekenmerkt door een minder goede (verkeers)leefbaarheid ten gevolge van het grote aantal vrachtwagens dat gebruik maakt van de N14.

Voor wat betreft **geluidshinder** in de huidige situatie wordt verwezen naar de beoordeling op basis van de gedifferentieerde referentiewaarden ($L_{den} > 65\text{dB(A)}$ en $L_{night} > 55\text{dB(A)}$) vanuit de discipline Geluid en Trillingen voor de huidige toestand (§7.4.3.2.2). Er wordt besloten dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai voor het merendeel van de eerstelijnsbebouwing langsheen de N14 te Rijkevorsel reeds boven de vooropgestelde grenswaarden voor bestaande secundaire wegen gelegen is.

Voor de evaluatie van de **ruimtelijke hinderaspecten** als licht-, schaduw- en visuele hinder, wordt verwezen naar de beoordeling in de discipline Mens-Ruimtelijke aspecten voor de bestaande toestand (§7.9.3.1). De gebruikskwaliteit wordt sterk beïnvloed door het gebruik van de weg. De bestaande weg grenst aan heel wat woningen en lokale voorzieningen. Het drukke verkeer heeft een grote invloed op de woonkwaliteit en de beleving van de kern.

7.10.3.1.3Veiligheid

Voor een evaluatie van de **verkeersveiligheid** in de huidige situatie wordt verwezen naar de discipline Mens-Mobiliteit (§ 7.2.3.1.8). Op basis van recente ongevalgegevens worden er geen gevaarlijke punten aangegeven in Rijkevorsel. De meeste ongevallen werden

geregistreerd langs de N14 en de N131. Ook blijkt hieruit een groot aandeel ongevallen ter hoogte van dorpskern van Rijkevorsel waarbij fietsers betrokken waren.

Op basis van de evaluatie van de **veiligheidsbeleving** in de bestaande toestand (§7.9.3.1.3) wordt besloten dat er door de hoge verkeersintensiteit weinig verblijfsruimte bestaat waardoor de interactie tussen mensen klein is en er een sociaal onveiligheidsgevoel kan bestaan.

Daarnaast wordt nog de veiligheid ten aanzien van aanwezige risico-installaties relevant geacht:

Aardgasleiding (Fluxys) (Kaart 68)

Het studiegebied wordt gekruist door de aardgasvervoerleiding Zandhoven – Weelde van Fluxys. Een hogedrukgasleiding gaat gepaard met 2 mogelijke risico's (Bron: Fluxys, 2011):

- Aardgas, al dan niet vermengd met lucht (in bepaalde verhoudingen), kan een brandbaar mengsel vormen. Er zijn enkel effecten te verwachten indien het brandbare mengsel ontstoken wordt.
- De plotse wijziging van een gas op hoge druk geeft kortstondig aanleiding tot drukgolven in de omgeving (fysische explosie).

In de helft van de gevallen wordt een vrijzetting van gas veroorzaakt door externe agressie (vb werken in de buurt van de leiding). Andere mogelijke oorzaken zijn materiaalfouten, **corrosie, grondverzakking....**

Het optreden van risico's wordt beperkt door het nemen van preventieve maatregelen. Zoals aangegeven is de oorzaak van een vrijzetting van gas vaak een externe oorzaak. De effectiviteit van deze maatregelen is dan ook sterk afhankelijk van de kracht van die externe oorzaak.

Anderzijds worden ook schadebeperkende maatregelen genomen om te garanderen dat de mogelijke vrijzetting beperkt blijft.

Hoogspanning (Elia) (Kaart 68)

Ten zuiden van en parallel aan het Kanaal Dessel-Schoten wordt het studiegebied gekruist door een bovengrondse hoogspanningsleiding. Langs de N14, ten noorden van het kanaal, is een hoogspanningsstation gelegen.

Het grootste risico bij hoogspanning treedt op bij werken aan de installatie en is over het algemeen beperkt tot de personen die de werken uitvoeren.

De mogelijke gevaren voor mensen in de omgeving bestaan onder andere uit het doorbreken van een hoogspanningslijn of het onderheving zijn aan de elektromagnetische straling die uitgaan van een hoogspanningsleiding:

- Spontane draadbreek treedt zelden op. Wanneer de lijn toch breekt, is hier doorgaans een externe oorzaak voor (vliegtuig, storm, ijsvorming, contact met **bomen,...**). **Het gelijktijdig** aanraken van een hoogspanningskabel onder spanning en de aarde zorgt ervoor dat er een enorm vermogen doorheen het lichaam loopt, met electrocutie tot gevolg.
- Door de elektrische stroom die doorheen hoogspanningsleidingen loopt, ontstaat rond deze leidingen een magnetisch veld. De schadelijkheid van niet ioniserende

elektromagnetische straling wordt al meerdere jaren grondig onderzocht, maar heeft tot op vandaag nog niet geleid tot eenduidige resultaten. De meeste onderzoeken tonen aan dat er geen oorzakelijk aantoonbare schadelijke effecten zijn. Wel is gebleken dat kinderen die in de buurt van hoogspanningslijnen wonen mogelijk meer kans (statistisch) hebben op leukemie. Het is echter niet bewezen dat het magnetisch veld hiervoor de oorzaak is.

Ook liggen er in het studiegebied ondergrondse hoogspannings- en glasvezelkabels. De **mogelijke risico's van dergelijke kabels worden enkel veroorzaakt door externe oorzaken (vergraving, diepwortelende vegetatie,...)**.

7.10.3.1.4 Gezondheid

Voor de uitgebreide beschrijving van de huidige situatie inzake **luchtkwaliteit** wordt verwezen naar de discipline Lucht (§7.3.3.1). Figuur 66 t.e.m. Figuur 68 geven een overzicht van de situering van bestaande gebouwen binnen contourklassen voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}. Onderstaande Tabel 132 geeft een overzicht van de blootstelling van de inwoners aan verschillende concentratieniveaus voor deze parameters.

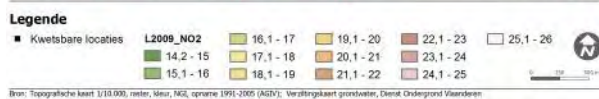
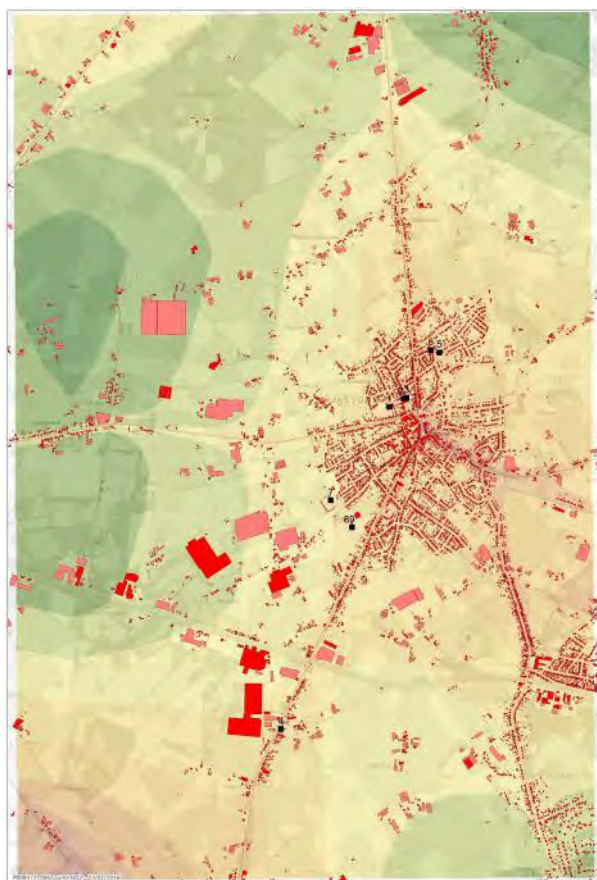
Tabel 132 Huidige situatie 2009: aantal blootgestelde adressen volgens concentratieniveaus

Concentratieklasse NO ₂ (x)	Aantal adressen	Kwetsbare groepen
10 < x ≤ 15 µg/m ³ , min. 14,2	9	0
15 < x ≤ 20 µg/m ³	3595	9
20 < x ≤ 25 µg/m ³ , max. 25,0	1039	0
Concentratieklasse PM ₁₀ (x)	Aantal adressen	Kwetsbare groepen
15 < x ≤ 20 µg/m ³ , min. 19,7	1	0
20 < x ≤ 25 µg/m ³ , max. 24,4	4642	9
Concentratieklasse PM _{2,5} (x)	Aantal adressen	Kwetsbare groepen
10 < x ≤ 15 µg/m ³ , min. 14,5	184	0
15 < x ≤ 20 µg/m ³ , max. 17,3	4459	9

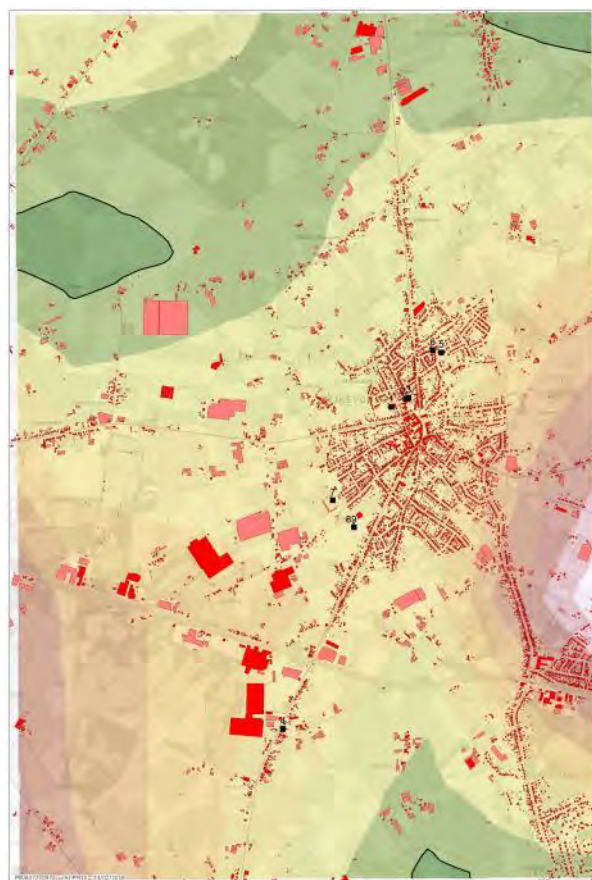
Uit Tabel 132 kan afgeleid worden dat alle inwoners van het studiegebied worden blootgesteld aan NO₂-concentraties van minder dan 25 µg/m³. Geen enkele bewoner wordt blootgesteld aan waarden die de WHO-richtwaarde van 40 µg/m³ overschrijdt.

Voor PM₁₀ varieert de blootstelling voor quasi alle inwoners tussen 20 µg/m³ en 25 µg/m³. De Vlaremgrenswaarde van 40 µg/m³ wordt overal gerespecteerd, de WHO-richtwaarde van 20 µg/m³ niet. Slechts 1 adres bevindt zich in een zone met concentraties tussen 15 µg/m³ en 20 µg/m³. Gezondheidseffecten zoals astma, chronisch obstructief longlijden en andere respiratoire aandoeningen kunnen bij deze concentraties niet uitgesloten worden.

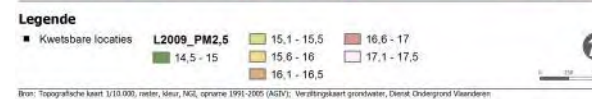
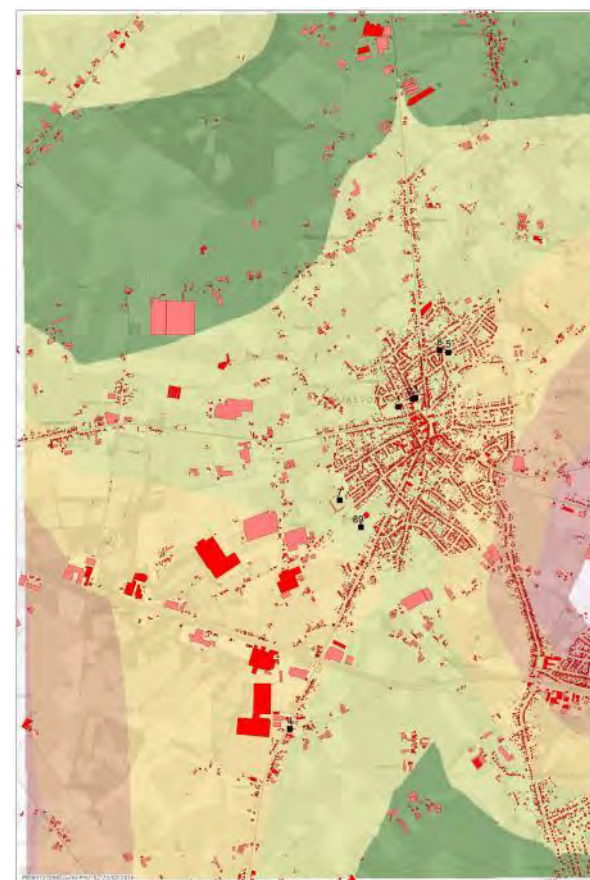
Voor PM_{2,5} varieert de blootstelling tussen meer dan 10 en lager dan 20 µg/m³. De indicatieve grenswaarde van 20 µg/m³ wordt overal gerespecteerd, maar alle inwoners van het studiegebied worden blootgesteld aan concentraties die hoger liggen dan de WHO-richtwaarde van 10 µg/m³. Gezondheidseffecten zoals astma en chronisch obstructieve longziekten, hart- en vaatziekten, toegenomen hospitalisaties voor respiratoire aandoeningen, fluctuaties in het gebruik van bronchodilatoren, hoest, toegenomen respiratoire morbiditeit kunnen dan ook niet uitgesloten worden.



Figuur 66 Jaargemiddelde NO₂-concentratie voor de huidige situatie 2009



Figuur 67 Jaargemiddelde PM₁₀-concentratie voor de huidige situatie 2009



Figuur 68 Jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie voor de huidige situatie 2009

De gebouwen weergegeven op deze kaarten zijn de hoofdgebouwen (donkerrood) en de bijgebouwen (lichtrood) volgens het GRB. Een hoofdgebouw is het belangrijkste gebouw van een groep van gebouwen binnen eenzelfde gebruik perceel. De aanwezigheid van een huisnummer kan hiervoor een indicatie vormen. Bijgebouwen zijn alle gebouwen die geen hoofdgebouw zijn. Een bijgebouw kan ook voorkomen op een gebruik perceel zonder hoofdgebouw.

Voor de uitgebreide beschrijving van de huidige situatie inzake **geluidsklimaat** en de geluidscontouren wordt verwezen naar de discipline Geluid en Trillingen (§7.4.3.2.4).

Onderstaande Tabel 133 geeft een overzicht van het aantal blootgestelde adressen per geluidsklasse voor Lden en Lnight en het daaruit resulterende aantal gehinderden (#G), aantal ernstig gehinderden (#EG), aantal slaapverstoorden (#SV) en ernstig slaapverstoorden (#ESV), te interpreteren als het aantal adressen waarvoor deze hinder of slaapverstoring geldt.

Tabel 133 Aantal adressen per geluidcontourklasse voor Lden en Lnight in de huidige situatie 2009

Lden	Aantal adressen	# G	# EG	Lnight	Aantal adressen	# SV	# ESV
45-50 dB	1097	89	14	40-45 dB	922	72	28
50-55 dB	574	81	23	45-50 dB	281	31	13
55-60 dB	286	60	21	50-55 dB	496	75	33
60-65 dB	598	181	80	55-60 dB	397	79	37
65-70 dB	173	71	37	60-65 dB	37	10	5
70-75 dB	6	3	2	65-70 dB	0	0	0
75-99 dB	0	0	0	70-75 dB	0	0	0
Totaal	2734	486	177	Totaal	2133	267	115

Op basis van de Lden contouren wordt duidelijk dat er ter hoogte van 177 en 486 adressen binnen het plangebied respectievelijk hinder en ernstige hinder geldt. Het merendeel van deze adressen is gelegen in de kern van Rijkevorsel.

Daarnaast wordt op basis van de Lnight contouren slaapverstoring verwacht ter hoogte van 267 adressen, en ernstige slaapverstoring ter hoogte van 115 adressen.

Voor de beschrijving van het aantal kwetsbare gebieden binnen de Lnight 40dB(A) contour wordt verwezen naar de discipline Geluid en Trillingen: met uitzondering van WZC De Brem zijn alle kwetsbare locaties gelegen binnen deze contour.

7.10.3.2 Referentiesituatie (2020)

De referentiesituatie die in dit MER beschouwd wordt, is de toestand in 2020. Voor de meeste hierboven beschreven aspecten blijft deze beschrijving ook van toepassing voor de situatie in 2020. Hier wordt enkel verder ingegaan op de gezondheidsaspecten en veiligheid inzake risico-installaties.

7.10.3.2.1 Veiligheid

Aardgasleiding (Fluxys)

De aardgasvervoerleiding van Fluxys is gelegen in een leidingenstraat die werd afgebakend **in het Gewestelijk RUP "Leidingenstraat Zandhoven – Weelde"**. Het is altijd mogelijk dat in deze leidingenstraat bijkomende ondergrondse vervoersleidingen worden aangelegd. Momenteel zijn hierover echter geen concrete plannen gekend. Bijgevolg geldt bovenstaande bespreking eveneens voor de referentiesituatie 2020.

Lucht

Voor de uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie inzake luchtkwaliteit wordt verwezen naar de discipline Lucht (§7.3.4).

Figuur 69 t.e.m. Figuur 71 geven een overzicht van de situering van de gebouwen binnen verschillende contourklassen voor NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$. Onderstaande Tabel 134 geeft een overzicht van de blootstelling van de inwoners van het studiegebied aan verschillende concentratieniveaus voor deze parameters.

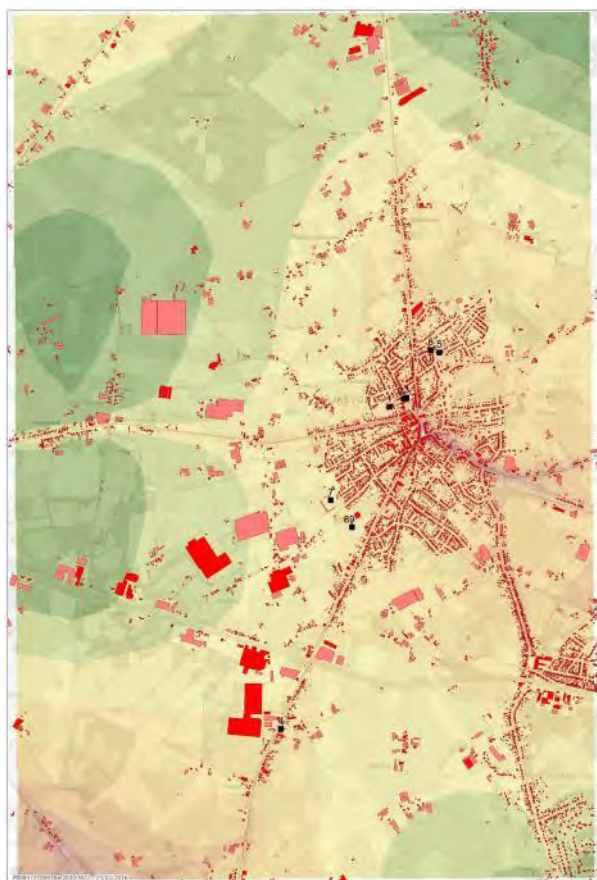
Tabel 134 Referentiesituatie 2020: aantal blootgestelde adressen volgens concentratieniveaus

Concentratieklasse NO_2 (x)	Aantal adressen	Kwetsbare groepen
$10 < x \leq 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, min 14,2	10	0
$15 < x \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3603	9
$20 < x \leq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1022	0
$25 < x \leq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, max 26,8	8	0
Concentratieklasse PM_{10} (x)	Aantal adressen	Kwetsbare groepen
$15 < x \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, min 19,6	1	0
$20 < x \leq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, max 24,4	4642	9
Concentratieklasse $\text{PM}_{2,5}$ (x)	Aantal adressen	Kwetsbare groepen
$10 < x \leq 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, min 14,5	185	0
$15 < x \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, max 17,3	4458	9

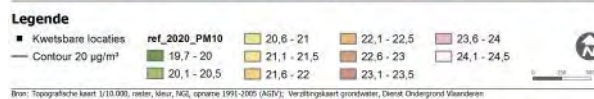
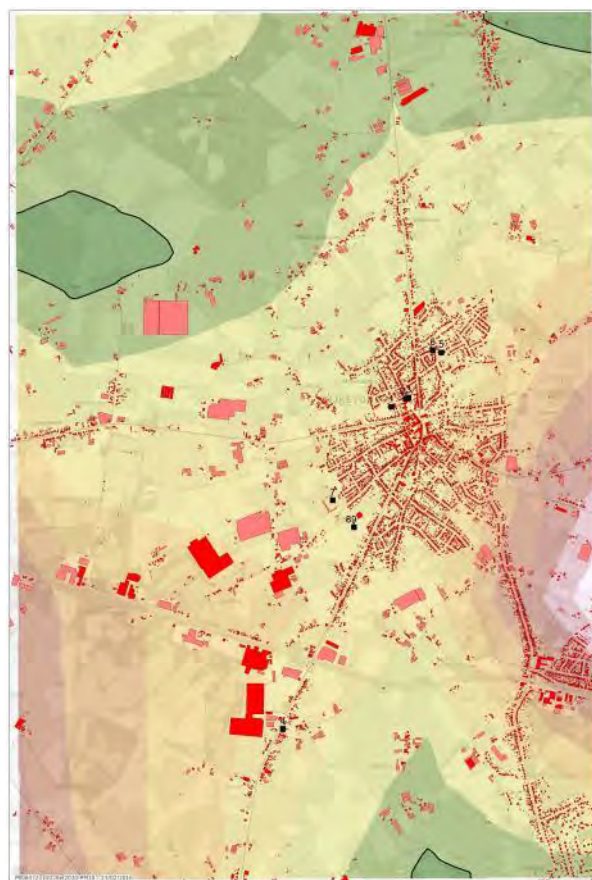
Uit Tabel 134 kan afgeleid worden dat in referentiesituatie 2020 alle inwoners van het studiegebied worden blootgesteld aan NO_2 -concentraties van minder dan $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Toch zijn meer inwoners blootgesteld aan hogere concentraties t.o.v. de huidige situatie 2009. Ook vanuit de discipline lucht bleek reeds dat de impact t.h.v. diverse beoordelingspunten, waaronder langs de N131-Merkplassesteenweg, hoger liggen dan berekend op basis van de verkeersgegevens 2009.

Voor PM_{10} geldt hetzelfde als voor de huidige situatie: de blootstelling varieert voor quasi alle inwoners tussen $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De Vlarem-grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overal gerespecteerd, de WHO-richtwaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet. Slechts 1 adres bevindt zich in een zone met concentraties tussen $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

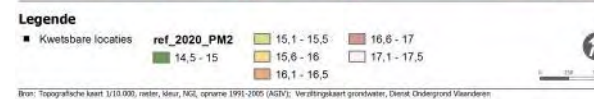
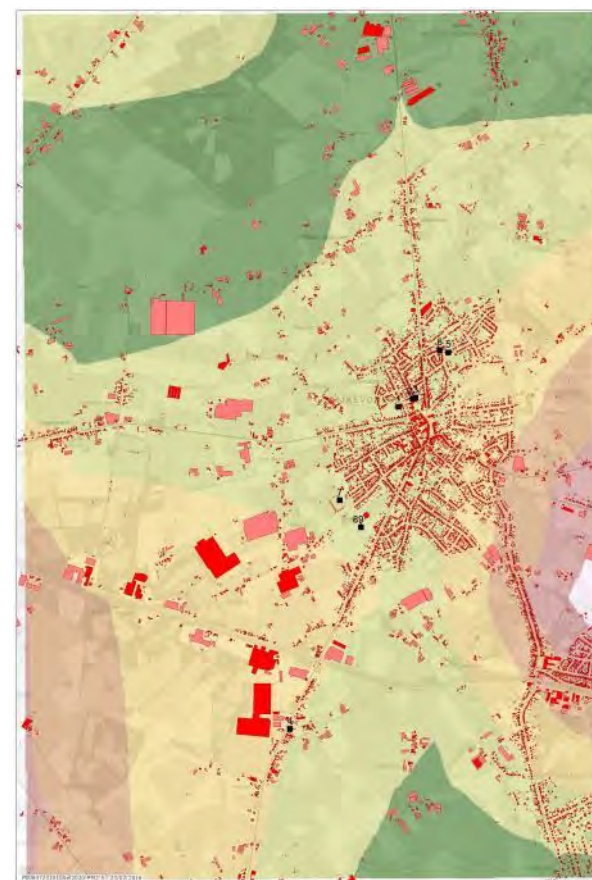
Ook voor $\text{PM}_{2,5}$ gelden zo goed als volledig dezelfde bevindingen als voor de huidige situatie, gezien slechts 1 adres zich in een lagere concentratieklasse bevindt. De blootstelling varieert tussen meer dan 10 en lager dan $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De indicatieve grenswaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overal gerespecteerd, maar alle inwoners van het studiegebied worden blootgesteld aan concentraties die hoger liggen dan de WHO-richtwaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figuur 69 Jaargemiddelde NO₂-concentratie voor de referentiesituatie 2020



Figuur 70 Jaargemiddelde PM₁₀-concentratie voor de referentiesituatie 2020



Figuur 71 Jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie voor de referentiesituatie 2020

De gebouwen weergegeven op deze kaarten zijn de hoofdgebouwen (donkerrood) en de bijgebouwen (lichtrood) volgens het GRB. Een hoofdgebouw is het belangrijkste gebouw van een groep van gebouwen binnen eenzelfde gebruik perceel. De aanwezigheid van een huisnummer kan hiervoor een indicatie vormen. Bijgebouwen zijn alle gebouwen die geen hoofdgebouw zijn. Een bijgebouw kan ook voorkomen op een gebruik perceel zonder hoofdgebouw.

Geluid

Voor de uitgebreide beschrijving van referentiesituatie 2020 inzake **geluidsklimaat** en de geluidscontouren wordt verwezen naar de discipline Geluid en Trillingen (§7.4.3.2.4).

Onderstaande Tabel 135 geeft een overzicht van het aantal blootgestelde adressen per geluidsklasse voor Lden en Lnight en het daaruit resulterend aantal gehinderden (#G), aantal ernstig gehinderden (#EG), aantal slaapverstoorden (#SV) en ernstig slaapverstoorden (#ESV), te interpreteren als het aantal adressen waarvoor deze hinder of slaapverstoring geldt.

Tabel 135 Aantal adressen per geluidcontourklasse voor Lden en Lnight in de referentiesituatie 2020

Lden	Aantal adressen	# G	# EG	Lnight	Aantal adressen	# SV	# ESV
45-50 dB	1063	87	13	40-45 dB	971	76	29
50-55 dB	529	74	21	45-50 dB	324	36	14
55-60 dB	319	67	24	50-55 dB	537	82	36
60-65 dB	565	171	75	55-60 dB	291	58	27
65-70 dB	141	58	30	60-65 dB	26	7	3
70-75 dB	6	3	2	65-70 dB	0	0	0
75-99 dB	0	0	0	70-75 dB	0	0	0
Totaal	2623	460	166	Totaal	2149	258	110

Op basis van de Lden contouren wordt duidelijk dat er ter hoogte van 166 en 460 adressen binnen het plangebied respectievelijk hinder en ernstige hinder verwacht wordt. Daarnaast wordt op basis van de Lnight contouren slaapverstoring verwacht ter hoogte van 258 adressen, en ernstige slaapverstoring ter hoogte van 110 adressen. Het merendeel van deze adressen is gelegen in de kern van Rijkvorsel (cfr. discipline Geluid en Trillingen).

Voor de beschrijving van het aantal kwetsbare gebieden binnen de Lnight 40dB(A) contour wordt verwezen naar de discipline Geluid en Trillingen: met uitzondering van WZC De Brem zijn alle kwetsbare locaties gelegen binnen deze contour.

Algemeen wordt voor de referentiesituatie een lichte verbetering vastgesteld ten opzichte van de huidige situatie. Uit de discipline Geluid en Trillingen blijkt dat de Lden en Lnight geluidsbelasting voor de referentiesituatie 2020 ter hoogte van de bestaande N14 (Oostmalsesteenweg en Hoogstraatssteenweg) tot 4 dB(A) afneemt ten opzichte van de huidige situatie 2009. Voor de Sint-Lenaartsesteenweg (N131) is een geluidstoename tot maximaal 6 dB(A) berekend voor respectievelijk de parameters Lden en Lnight. Voor de Oude Baan en Helhoek is een geluidstoename berekend tot 10 dB(A) (Lden) en meer dan 10 dB(A) (Lnight). Voor het westelijk deel van Vaart is daarentegen een geluidsafname berekend van 10 dB(A) (Lden) en meer dan 10 dB(A) (Lnight).

7.10.4 Beschrijving van de milieueffecten

7.10.4.1 Varianten 1, 2, 3 en 4

7.10.4.1.1 Hinder

Verkeersleefbaarheid

Globaal zullen de intensiteiten in de dorpskern van Rijkevorsel afnemen, waardoor de verkeersleefbaarheid verbetert. Anderzijds zal ook het sluipverkeer en het vrachtverkeer ter hoogte van de doortocht verminderen. De verkeersleefbaarheid wordt voor alle varianten als licht tot matig positief (+1/+2) beoordeeld.

Visuele hinder

Het studiegebied betreft een open landbouwgebied met een typisch open ruimte uitzicht. Een weg door dit landschap zal zorgen voor visuele verstoring. Anderzijds zal er ook inkijk ontstaan vanop deze weg in tuinen en woningen in de omgeving.

Voor de uitgebreide bespreking van deze effecten wordt verwezen naar de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten. Het effect werd als volgt beoordeeld voor de verschillende varianten:

- Variant 1 (GWP): -2. Er kan enige visuele hinder zijn voor de woningen langs de te knippen wegen en voor deze vanop de rand van de kern. Idem voor de privacy. Daarnaast heeft deze variant ook nog de doorsnijding van de open ruimte in het noordelijk deel en op de aangrenzende woningen langs kleine Gammel.
- Variant 2 (AWV): -3. Er is veel visuele hinder voor bewoners onmiddellijk langs het tracé, er is de brug en de te verplaatsen hoogspanningsleiding.
- Variant 3 (Kern): -1. Er kan enige visuele hinder zijn voor de woningen langs de te knippen wegen en voor deze vanop de rand van de kern. Idem voor de privacy.
- Variant 4 (Inspraak): -3. Er is veel visuele hinder voor veel bewoners onmiddellijk langs het tracé, er is de brug en de te verplaatsen hoogspanningsleiding.

Geluidshinder

De hinder uitgaande van geluid werd voor de 4 wegvarianten uitgedrukt aan de hand van de hindercontour van 55 dB(A) (Lden) en 45 dB(A) (Lnight).

Globaal gesteld neemt het aantal gehinderden door het plan sterk af wat als sterk positief wordt beoordeeld (score +3). Dit is te verklaren door een verbetering van het geluidsklimaat langs de N14, waar zich meer woningen bevinden dan ter hoogte van de geplande omleidingsweg, waar het geluidsniveau negatief wordt beïnvloed.

Wanneer er wordt ingezoomd op de woningen langs de 4 varianten van de omleidingsweg, is duidelijk dat de geluidsbelasting ter hoogte van de woningen langs alle varianten als zeer negatief wordt beoordeeld (score -3).

7.10.4.1.2 Veiligheid

Het aspect **verkeersveiligheid** wordt uitgebreid behandeld in de discipline Mens-Verkeer. Samengevat kan gesteld worden dat alle varianten gepaard gaan met een lichte verbetering

van de verkeersveiligheid omwille van de afname van de verkeersintensiteiten in de kern van Rijkvorsel (score +1).

Effecten met betrekking tot **veiligheid gerelateerd aan de installaties** in het studiegebied zijn voornamelijk beperkt tot de uitvoeringsfase. Het is cruciaal dat de verschillende beheerders steeds worden betrokken bij de verdere plannen of uitvoering.

Wanneer de weg wordt gerealiseerd volgens een tracé dat niet interfereert met ondergrondse **leidingen**, hoogspanningsleidingen of het hoogspanningsstation, is er geen veiligheidsrisico (score 0). Indien er wel interferentie is, maar de veiligheidsvoorschriften kunnen gerespecteerd worden, is het effect licht negatief (score -1). In sommige situaties kunnen de veiligheidsvoorschriften niet gegarandeerd worden, het gaat bijvoorbeeld om:

- het aanleggen van ondergrondse constructies (grachten, tunnel) ter hoogte van de ondergrondse leidingen
- het aanleggen van een brug over de hoogspanningsleiding of het hoogspanningsstation

Het verhogen van de veiligheidsrisico's kan in dit geval enkel vermeden worden door het kiezen voor een alternatieve oplossing voor de weg of een alternatieve configuratie of verplaatsing van de betrokken inrichting. Daarom worden dergelijke ingrepen als uiterst negatief beoordeeld (score -3).

7.10.4.1.3 Gezondheid

Lucht

Voor de uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie inzake luchtkwaliteit wordt verwezen naar de discipline Lucht. Figuur 72 t.e.m. Figuur 75 geven een overzicht van de situering van de gebouwen binnen de verschillklassen voor NO₂ ten opzichte van de referentiesituatie 2020. De evaluatie gebeurt op basis van de parameter NO₂, gezien deze pollutant het meest is gerelateerd aan verkeersemisies en daarom voor de varianten de duidelijkste verschillen toont ten opzichte van de referentiesituatie.

Onderstaande Tabel 136 geeft voor de varianten een overzicht van de blootstelling van de inwoners van het studiegebied aan verschillende concentratieniveaus en verschillklassen ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 136 Aantal adressen per concentratieklasse en verschillklasse ten opzichte van de referentiesituatie voor NO₂

Concentratieklasse NO₂	Variant 1 (gwp)	Variant 2 (awv)	Variant 3 (kern)	Variant 4 (inspraak)	Beoordeling
10 < x ≤ 15 µg/m ³	9	9	9	9	
15 < x ≤ 20 µg/m ³	3969	3984	3967	3984	
20 < x ≤ 25 µg/m ³	665	650	667	650	
Vershillklasse NO₂ per variant tov ref	Variant 1 (gwp)	Variant 2 (awv)	Variant 3 (kern)	Variant 4 (inspraak)	Beoordeling
-4 < x ≤ -1,2	91	105	91	105	Matig positief effect (score +2)
-1,2 < x ≤ -0,4	777	812	763	825	Licht positief effect (score +1)
-0,4 < x ≤ +0,4	3776 adressen, 9 kwetsbare groepen	3715 adressen, 9 kwetsbare groepen	3791 adressen, 9 kwetsbare groepen	3699 adressen, 9 kwetsbare groepen	Verwaarloosbaar effect (score 0)
+0,4 < x ≤ +1,2	5	17	4	20	Licht negatief effect (score -1)

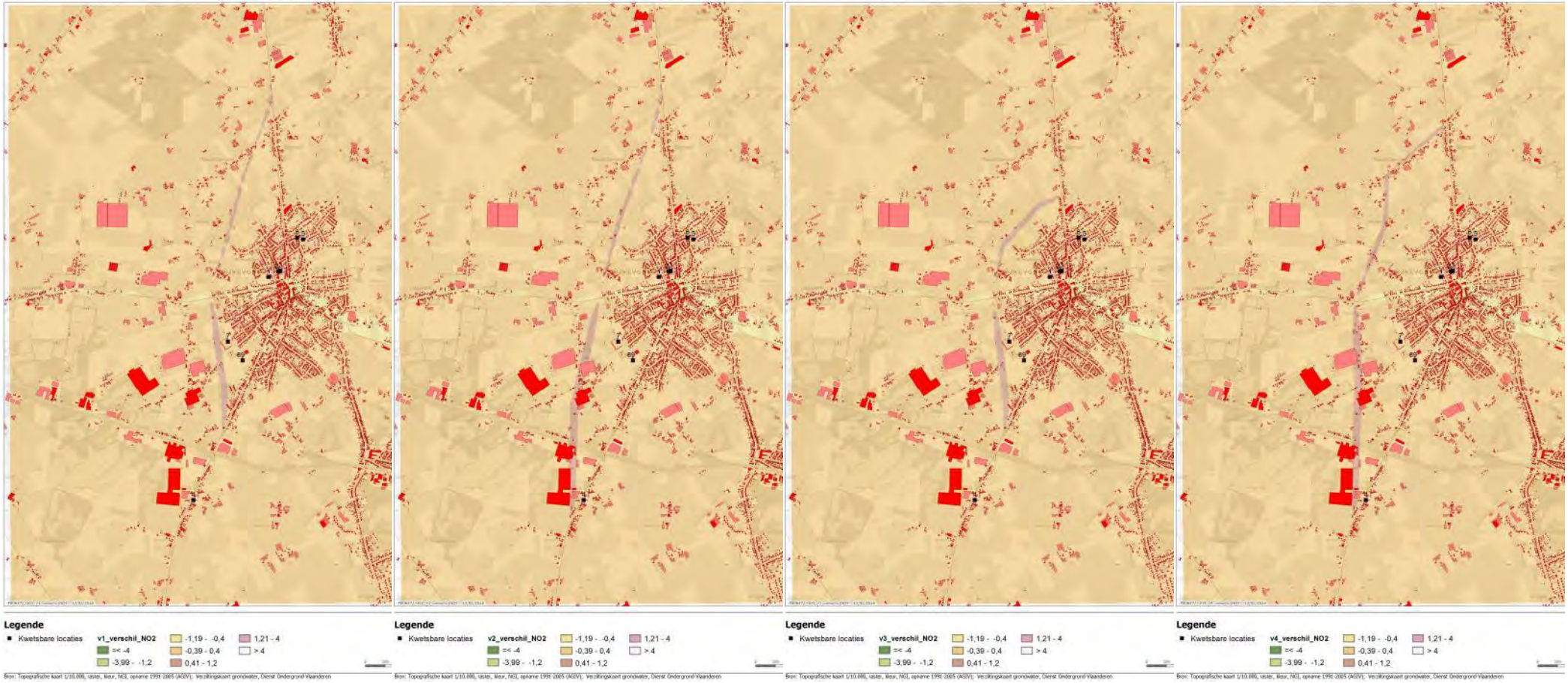
Uit Tabel 136 kan afgeleid worden dat er voor alle varianten een beperkte verschuiving geldt van blootgestelden naar lagere NO₂-concentratieklassen. Voor het merendeel van de bevolking is de concentratiewijziging voor NO₂ te verwaarlozen tot licht positief. Een relevant aantal inwoners ondervindt tevens een matig positief effect. Een beperkt aantal inwoners wordt blootgesteld aan een licht negatief effect.

Voor wat de kwetsbare groepen betreft is er tussen de varianten geen verschil: alle 9 kwetsbare groepen van het studiegebied bevinden zich in een zone waar slechts een verwaarloosbaar verschil in NO₂-concentratie heerst tussen de geplande situatie en de referentiesituatie.

De globale blootstellingsbalans voor NO₂ valt voor alle varianten positief uit: er zijn minder inwoners die aan hogere NO₂-concentraties worden blootgesteld dan inwoners waarvoor de blootstelling afneemt.

Het verschil tussen de varianten is echter niet duidelijk aantoonbaar: de varianten met het grootste aantal adressen waarvoor een licht negatief effect geldt (V2 en V4), hebben tevens het grootste aantal adressen waarvoor een licht of matig positief effect geldt. Voor de kwetsbare locaties geldt een verwaarloosbaar effect.

Er wordt voor elke variant een globale score +1 besloten.



Figuur 72 Verschil in NO₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 1 (2020) en de Referentiesituatie 2020

Figuur 73 Verschil in NO₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 2 (2020) en de Referentiesituatie 2020

Figuur 74 Verschil in NO₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 3 (2020) en de Referentiesituatie 2020

Figuur 75 Verschil in NO₂ jaargemiddelde concentratie tussen Variant 4 (2020) en de Referentiesituatie 2020

De gebouwen weergegeven op deze kaarten zijn de hoofdgebouwen (donkerrood) en de bijgebouwen (lichtrood) volgens het GRB. Een hoofdgebouw is het belangrijkste gebouw van een groep van gebouwen binnen eenzelfde gebruikspceel. De aanwezigheid van een huisnummer kan hiervoor een indicatie vormen. Bijgebouwen zijn alle gebouwen die geen hoofdgebouw zijn. Een hoofdgebouw kan ook voorkomen op een gebruikspceel zonder hoofdgebouw.

Voor de uitgebreide beschrijving van de huidige situatie inzake **geluidsklimaat** en de geluidscontouren wordt verwezen naar de discipline Geluid en Trillingen.

Onderstaande Tabel 135 geeft een overzicht van het aantal blootgestelde adressen per geluidsklasse voor Lden en Lnigh en het daaruit resulterende aantal gehinderden (#G), aantal ernstig gehinderden (#EG), aantal slaapverstoorden (#SV) en ernstig slaapverstoorden (#ESV), te interpreteren als het aantal adressen waarvoor deze hinder of slaapverstoring geldt in de referentiesituatie. Tevens wordt bij de totalen het %-verschil ten opzichte van de referentiesituatie 2020 weergegeven.

Tabel 137 Aantal adressen per geluidcontourklasse voor Lden en Lnigh voor de 4 varianten

Lden	Aantal adressen	# G	# EG	Lnigh	Aantal adressen	# SV	# ESV
<u>Variant 1</u>							
45-50 dB	997	81	12	40-45 dB	471	37	14
50-55 dB	355	50	14	45-50 dB	411	46	18
55-60 dB	572	120	43	50-55 dB	552	84	37
60-65 dB	319	97	43	55-60 dB	110	22	10
65-70 dB	26	11	6	60-65 dB	5	1	1
70-75 dB	2	1	1	65-70 dB	0	0	0
75-99 dB	0	0	0	70-75 dB	0	0	0
Totaal		359	118			190	80
% t.o.v. ref		-22%	-29%			-27%	-27%
<u>Variant 2</u>							
45-50 dB	1010	82	13	40-45 dB	427	33	13
50-55 dB	345	48	14	45-50 dB	416	46	19
55-60 dB	567	119	43	50-55 dB	564	86	37
60-65 dB	333	101	44	55-60 dB	103	20	10
65-70 dB	28	11	6	60-65 dB	5	1	1
70-75 dB	0	0	0	65-70 dB	0	0	0
75-99 dB	0	0	0	70-75 dB	0	0	0
Totaal		362	119		1515	187	79
% t.o.v. ref		-21%	-28%			-28%	-28%
<u>Variant 3</u>							
45-50 dB	1057	86	13	40-45 dB	478	37	14
50-55 dB	352	49	14	45-50 dB	402	45	18
55-60 dB	564	118	42	50-55 dB	551	84	37
60-65 dB	318	97	42	55-60 dB	108	21	10
65-70 dB	26	11	6	60-65 dB	5	1	1
70-75 dB	1	1	0	65-70 dB	0	0	0
75-99 dB	0	0	0	70-75 dB	0	0	0
Totaal		361	118			189	80
% t.o.v. ref		-22%	-29%			-27%	-28%
<u>Variant 4</u>							
45-50 dB	976	80	12	40-45 dB	386	30	12
50-55 dB	308	43	12	45-50 dB	402	45	18
55-60 dB	571	119	43	50-55 dB	583	89	39
60-65 dB	345	105	46	55-60 dB	104	21	10
65-70 dB	25	10	5	60-65 dB	3	1	0
70-75 dB	0	0	0	65-70 dB	0	0	0
75-99 dB	0	0	0	70-75 dB	0	0	0
Totaal		357	118			185	78
% t.o.v. ref		-22%	-28%			-28%	-29%

Op basis van de Lden contouren wordt duidelijk dat er voor alle varianten een vermindering van 21 à 22% van het aantal gehinderden geldt ten opzichte van de referentiesituatie (sterk

positief effect: score +3). De vermindering in het aantal ernstig gehinderden bedraagt zelfs 28 à 29% (sterk positief effect: score +3).

Op basis van de Lnight contouren wordt duidelijk dat er voor alle varianten een vermindering van 27 à 28% van het aantal slaapverstoorden geldt ten opzichte van de referentiesituatie (sterk positief effect: score +3). De vermindering in het aantal ernstig gehinderden bedraagt 28 à 29% (sterk positief effect: score +3).

Vanuit de discipline Geluid en Trillingen blijkt dat dit positief effect er voornamelijk komt door een verplaatsing van de hindercontouren naar het westen, verder weg van de dichtbebouwde kern van Rijkevorsel.

Voor de volledigheid gebeurt er een analyse van de ligging van de kwetsbare locaties binnen de Lnight 40 dB(A) contour. Deze toetsing is echter enkel relevant voor Woonzorgcentrum De Brem omdat enkel hier personen overnachten. Enkel voor Het Moleke en WZC De Brem wordt een wijziging verwacht. Voor WZC De Brem betekent variant 4 een toename van de slaapverstoring.

Tabel 138 Ligging van de kwetsbare locaties binnen de Lnight 40 dB(A) contour

Nr	Naam	Variant 1 (GWP)	Variant 2 (AWV)	Variant 3 (Kern)	Variant 4 (Inspraak)	Referentiesituatie 2020
1	Vrije Kleuterschool Het Moleke					x
2	G.V.L. St. Luciaschool	x	x	x	x	x
3	BKO De Kinderclub	x	x	x	x	x
4	Bijenkorfje	x	x	x	x	x
5	WZC De Brem				x	
6	Salsmanians VZW					
7	Voetbal K. F.C. Zwarte Leeuw V.Z.W.	x	x	x	x	x
8	Haja Badminton	x	x	x	x	x
9	Korfbal Rijk	x	x	x	x	x

7.10.4.1.4 Conclusie

Onderstaande Tabel 139 geeft een samenvattend overzicht van de effecten op mens (hinder, veiligheid en gezondheid) op basis van bovenstaande analyse.

Er wordt besloten dat er voor het aspect **hinder** (verkeersleefbaarheid en visuele hinder) een onderscheidend effect wordt gemaakt tussen de verschillende varianten, gerelateerd aan het mogelijk voorzien van een brug over het Kanaal Dessel – Schoten. Enerzijds zorgt deze brug voor visuele hinder voor de omliggende gebruikers en anderzijds dienen mogelijk wijzigingen te gebeuren aan de hoogspanningslijnen die door deze brug zullen gekruist worden. Voor wat betreft geluidshinder is er geen onderscheid tussen de varianten: de hinder neemt telkens significant af ter hoogte van de N14, maar significant toe ter hoogte van de omleidingswegen.

Voor wat betreft de **veiligheid** is er onderscheid tussen de varianten in die zin dat er bij variant 2 en variant 4 interferentie ontstaat met hoogspanningsleidingen. Voor de overige veiligheidsaspecten is er geen aantoonbaar onderscheid.

Voor wat betreft de **gezondheidsimpact** gerelateerd aan de luchtkwaliteit en geluidshinder scoren alle varianten gelijk.

Tabel 139 Overzicht effecten op de mens – hinder, veiligheid en gezondheid

	Variant 1 (GWP)	Variant 2 (AWV)	Variant 3 (Kern)	Variant 4 (Inspraak)
Hinder				
Verkeersleefbaarheid	+2	+2	+1	+1
Visuele hinder	-2	-3	-1	-3
Geluid thv N14	+3	+3	+3	+3
Geluid thv omleidingsweg	-3	-3	-3	-3
Veiligheid				
Verkeersveiligheid	+1	+1	+1	+1
Fluxys leiding	-3	-3	-3	-3
Hoogspanningskabel	-3	-3	-3	-3
Hoogspanningsleiding	0	-3	0	-3
Hoogspanningsstation	0	0	0	0
Gezondheid				
Lucht	+1	+1	+1	+1
Geluid	+3	+3	+3	+3

7.10.4.2 Zoekzone

7.10.4.2.1 Hinder

Visuele hinder

De visuele hinder is het grootst als er open ruimte gebieden worden gedwarst of als bestaande smalle landbouwwegen worden verbreed waardoor de privacy en het uitzicht voor de aangrenzende woningen volledig wijzigt in negatieve zin. Een tracé dat de kern afbakent maar niet net naast woningen of tuinen ligt, heeft minder impact op inblik en op uitzicht van de bewoners en vanuit het open landschap.

Bij de aanleg van een nieuwe vaste brug over het kanaal kan negatieve visuele impact verwacht worden: de constructie zal er toe leiden dat de bestaande hoogspanningsleiding moet verplaatst worden.

Geluidshinder

Voor mogelijke andere tracés binnen de zoekzone zijn gelijkaardige effecten te verwachten dan voor de eerder beschreven varianten. Negatieve effecten zullen het meest beperkt blijven indien er zo weinig mogelijk interferentie is met wegen waarlangs bebouwing aanwezig is.

7.10.4.2.2 Veiligheid

Dezelfde beoordeling als voor de varianten is van toepassing.

Lucht

Ongeacht de juiste ligging van het gekozen tracé, zullen inzake PM_{2,5} en PM₁₀ gelijkaardige besluiten gelden zoals beschreven in de huidige situatie of voor de referentiesituatie.

In de mate dat het traject van de omleidingsweg op de Oostmalse steenweg aansluit, vóór het kinderdagverblijf het Bijenkorfje, wordt op deze locatie geen onderscheid verwacht. Enkel bij aansluiting op bvb. 100 m na deze locatie zal mogelijks een beperkt gunstig effect ter hoogte van het kinderdagverblijf optreden.

De realisatie van de omleidingsweg op zich zal, door het verminderen van het verkeer in het centrum van Rijkevorsel een positieve impact hebben op de gevoelige locaties in dit gebied, en wel des te meer naargelang deze locaties zich in de buurt van drukke wegsegmenten bevinden, waarbij de realisatie van het plan leidt tot een verlaging van de verkeersintensiteit.

Geluid

De impact op geluid is sterk afhankelijk van de ligging van het tracé ten opzichte van de omliggende bebouwing. In de onmiddellijke omgeving tot de omleidingsweg worden immers aanzienlijke geluidstoenames verwacht van 10 dB(A) en meer. Negatieve effecten worden het meest beperkt indien het aantal wegen met bebouwing dewelke door het nieuwe tracé geknipt worden zo beperkt mogelijk blijft.

7.10.5 Ontwikkelingsscenario's

In voorliggend MER wordt als ontwikkelingsscenario de verdere uitbouw van het industrieterrein De Schaaf-Delften onderzocht. Dit industrieterrein ligt buiten het studiegebied van deze discipline zodat dit ontwikkelingsscenario niets wijzigt aan de hierboven beschreven milieueffecten.

7.10.6 Milderende maatregelen

7.10.6.1 Hinder

Visuele hinder

Om visuele hinder en hinder door inkijk te beperken is een goed ontwerp en doordachte landschappelijke inpassing wenselijk. Het ontwerp zelf betreft projectniveau en maakt als dusdanig geen deel uit van het RUP. Wel kan het RUP bepalen dat er in kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag ruim aandacht moet geschonken worden aan de landschappelijke integratie van het project. Hierbij moet o.a. aangetoond worden hoe met de aspecten visuele hinder en privacy is omgegaan.

Geluid

Voor de milderende maatregelen betreffende geluidshinder wordt verwezen naar discipline Geluid en Trillingen: ter hoogte van de gehinderde woningen nabij de nieuwe wegenis dienen gepaste maatregelen genomen te worden, die kunnen bestaan uit:

- Het toepassen van een wegdek met geluidwerende capaciteit.

- Het plaatsen van geluidschermen of geluidsbermen, geïntegreerd in het landschap. Hierdoor wordt de geluidshinder op bepaalde plaatsen verder verminderd.

De milderende maatregelen moeten op project-MER-niveau verder worden uitgewerkt.

7.10.6.2 Veiligheid

Zoals blijkt uit de effectbespreking kan de bouw van bepaalde constructies (tunnel, grachten, brug) interfereren met de installaties aanwezig in het studiegebied. Om **veiligheidsrisico's uit te sluiten, dient er** – wanneer dergelijke constructies voorzien worden – tijdig overleg te worden gepleegd met de betrokken beheerders.

Om de veiligheidsrisico's op de installaties aanwezig in het studiegebied te beperken, worden de installaties die overlappen met het uiteindelijk gekozen plangebied opgenomen in het RUP (hoogspanningslijn, hoogspanningskabel, leidingstraat, hoogspanningsstation). Eveneens wordt er in de stedenbouwkundige voorschriften melding gemaakt van de geldende veiligheidsvoorschriften, zo dienen bvb ondergrondse constructies (tunnels, grachten,...) te worden vermeden ter hoogte van ondergrondse leidingen of kabels.

Mits bovenstaande kan de effectbeoordeling worden gereduceerd tot score -1.

Wanneer bij een bepaalde ligging van de weg het verhogen van veiligheidsrisico's niet kan vermeden worden, dient ofwel de weg ofwel de installatie te worden verplaatst.

7.10.6.3 Gezondheid

Lucht

Er zijn geen milderende maatregelen vereist inzake gezondheidseffecten gerelateerd aan de luchtkwaliteit.

Geluid

Er zijn geen milderende maatregelen vereist inzake gezondheidseffecten gerelateerd aan de geluidshinder.

7.10.6.4 Conclusie na milderende maatregelen

In onderstaande tabel wordt samengevat wat de effectenscores voor deze discipline worden na het toepassen van bovenstaande mildering.

Tabel 140 Overzicht effecten op de mens – hinder, veiligheid en gezondheid na mildering (wijzigingen in rood)

	Variant 1 (GWP)	Variant 2 (AWV)	Variant 3 (Kern)	Variant 4 (Inspraak)
Hinder				
Verkeersleefbaarheid	+2	+2	+1	+1
Visuele hinder	-1	-2	0	-2
Geluid thv N14	+3	+3	+3	+3
Geluid thv omleidingsweg	-1	-1	-1	-1
Veiligheid				

	Variant 1 (GWP)	Variant 2 (AWV)	Variant 3 (Kern)	Variant 4 (Inspraak)
Verkeersveiligheid	+1	+1	+1	+1
Fluxys leiding	-1	-1	-1	-1
Hoogspanningskabel	-1	-1	-1	-1
Hoogspanningsleiding	0	-1	0	-1
Hoogspanningsstation	0	0	0	0
Gezondheid				
Lucht	+1	+1	+1	+1
Geluid	+3	+3	+3	+3

7.10.7 Leemten in de kennis

Aangezien voor de effectbepaling van de discipline Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid input van andere disciplines noodzakelijk is, gelden de ontbrekende gegevens voor deze disciplines ook als leemten voor de discipline Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid. Bij de uitwerking van deze discipline werden geen bijkomende leemten in de kennis vastgesteld.

7.10.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de disciplines Mens – Hinder, veiligheid en gezondheid is geen monitoring noodzakelijk.

8. GEWESTGRENSEN- EN GRENSOverschrijdende EFFECTEN

Het verdrag inzake m.e.r. in grensoverschrijdend verband werd op 25 februari 1991 aangenomen te Espoo (Finland) en ondertekend door de Europese Gemeenschap. De doelstellingen van het verdrag van Espoo zijn dezelfde als van milieueffectrapportage in het algemeen, zij het dat vooral de nadruk wordt gelegd op de voorkoming, beperking en beheersing van belangrijke nadelige grensoverschrijdende milieueffecten van voorgenomen activiteiten. Op 9 juni 1999 (B.S. 31/12/1999) heeft België via de 'wet houdende instemming met het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband, gedaan te Espoo op 25/02/1991' het verdrag bekrachtigd. Verder kan er inzake gewestgrensoverschrijdende milieueffecten ook verwezen worden naar het samenwerkingsakkoord van 4 juli 1994 tussen het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en de Europese richtlijn van 27 juni 1985 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337EEG), gewijzigd door de richtlijn 97/11/EG van de Raad van 3 maart 1997. Tot slot verwijzen we naar de bepalingen omtrent grensoverschrijdende effecten die zijn opgenomen in het MER/VR-decreet, waarbij wordt aangegeven dat de kennisgeving en het MER in voorkomend geval de gegevens bevatten die de administratie nodig heeft voor het aanvangen van de grensoverschrijdende informatie-uitwisseling. Als het plan aanzienlijke effecten kan hebben voor mens of milieu in andere lidstaten van de Europese Unie en/of verdragspartijen bij het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband ondertekend in Espoo op 25 februari 1991 en/of in andere gewesten of als de bevoegde autoriteiten van deze lidstaten, verdragspartijen en/of gewesten daarom verzoeken, bezorgt de administratie de nodige informatie²¹ aan de bevoegde autoriteiten van de betrokken lidstaten, verdragspartijen en/of gewesten.

Het plan is volledig op Vlaams grondgebied gelegen, meer bepaald in het noorden van de provincie Antwerpen. De meest nabijgelegen gewestgrens is de grens met Nederland op 10 km ten noorden van de zoekzone. Significante grensoverschrijdende effecten ten gevolge van de aanleg en exploitatie van het plan worden niet verwacht.

²¹ 1) Een afschrift van de volledig verklaarde kennisgeving; 2) Een beschrijving van de rapportageprocedure die op het voorgenomen plan van toepassing is; 3) een aanduiding van de vergunningsplicht waaraan het voorgenomen plan is onderworpen en een beschrijving van het doel ervan alsook van de toepasselijke vergunningsprocedure(s).

9. TEWERKSTELLING EN INVESTERING

9.1 Investeringskosten

In de huidige fase van het plan zijn er nog geen concrete gegevens gekend. De cijfers die hieronder worden weergegeven, zijn een raming van de infrastructuurkosten die werd gebaseerd op deze van gelijkaardige plannen. Investeringskosten die noodzakelijk zijn voor mogelijke onteigeningen zijn hierin nog niet inbegrepen.

Tabel 141 Investeringskosten

Alternatief	Totaal der werken (€ excl. BTW)
Variant 1	2.653.800
Variant 2	3.333.600
Variant 3	2.037.600
Variant 4	3.286.800

De investeringskosten werden geschat aan de hand van de lengte van de weg (600€/m). Diezelfde berekening werd gehanteerd voor variant 4. Gezien het hier gaat om een herinrichting van een bestaande weg, zullen beperktere nivelleringswerken noodzakelijk zijn, anderzijds zullen er ook kosten gemaakt worden voor afbraakwerken van de bestaande weg.

9.2 Tewerkstellingsrapport

Voor de berekening van de tewerkstelling voor de aanleg van de omleidingsweg werd verondersteld dat de helft van de totale investeringskosten, kosten voor werkrachten zijn. Er werd gerekend met een gemiddelde kost van 700 € per mandag. Het aantal mandagen per alternatief wordt weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 142 Tewerkstelling

Alternatief	Tewerkstelling (# mandagen)
Variant 1	1.896
Variant 2	2.381
Variant 3	1.455
Variant 4	2.348

10. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt kort en bondig ingegaan op de globale milieu-impact van het plan. De bedoeling is om het volledige plan in zijn globale context te bekijken. Deze eindbeoordeling wordt opgesteld rekening houdend met een discipline-overschrijdende evaluatie.

Voor een gedetailleerde effectenbespreking van het plan wordt verwezen naar §7 "Bespreking van de disciplines".

Dit hoofdstuk bestaat uit 2 onderdelen:

- Een eerste paragraaf gaat in op de globale milieueffecten die optreden als gevolg van het plan. Er wordt hierbij rekening gehouden met de verschillende alternatieven die beschouwd werden. Er wordt een overzicht gegeven van de noodzakelijke milderende maatregelen per discipline en er wordt, indien relevant, een interdisciplinaire afweging van de effecten hiervan gemaakt.
- Daarnaast worden de globale conclusies met betrekking tot het plan samengevat.

10.2 Globale milieueffecten

10.2.1 Milieueffecten van de onderzochte varianten

Het plan waarvoor dit plan-MER wordt opgemaakt, kadert in het oplossen van de verkeersleefbaarheidsproblemen ter hoogte van de dorpskern van Rijkevorsel, meer bepaald ter hoogte van de doortocht van de N14.

De contouren van de plangebieden die in het plan-MER beschouwd worden, stemmen niet overeen met de contouren die later voor het PRUP gehanteerd zullen worden en waarin bestemmingswijzigingen zullen optreden. De contour van het PRUP zal pas na opmaak van het MER, op basis van de beschrijving van de milieueffecten, in detail afgebakend kunnen worden. De afbakening van het PRUP zal zich uiteraard wel bevinden binnen de zone van de plangebieden die in het MER beschouwd worden.

Volgende alternatieven voor de omleidingsweg van Rijkevorsel werden in het plan-MER onderzocht:

- Nulplusalternatief

Dit is het alternatief waarbij er geen omleidingsweg wordt gerealiseerd (nulalternatief), maar waarbij wel andere (kleinschaligere) maatregelen worden genomen om de verkeersleefbaarheidsproblemen in de kern van Rijkevorsel op te lossen, zoals: inzetten op duurzaam goederenvervoer, scheiding van de ruimte voor verschillende weggebruikers in de bebouwde kom van Rijkevorsel, herinrichting van de dorpskern van Rijkevorsel, diverse flankerende maatregelen in functie van verkeersveiligheid, doorgangsverbod voor vrachtverkeer in de kern van Rijkevorsel.

- Variant 1 (GWP)

De omleidingsweg wordt gerealiseerd volgens de reservatiestrook die hiervoor voorzien is op het gewestplan.

– Variant 2 (AWV)

Dit is een voorstel van AWV dat inhoudt de weg in het noorden samenvalt met het gewestplantracé, maar ter hoogte van de Sint-Lenaertsesteenweg ervan afsplitst en ten zuiden van het kanaal pas aantakt op de N14.

– Variant 3 (Kern)

De weg sluit zo dicht mogelijk aan bij de kern van Rijkevorsel.

– Variant 4 (Inspraak)

De bestaande wegen Kleine Gammel, Heerbaan en Oude Baan worden opgewaarderd en ingericht als omleidingsweg.

– Zoekzone

Het uiteindelijk gekozen tracé zal vervolgens geoptimaliseerd worden zodat het mogelijk is dat er lokaal wordt afgeweken van 1 van de hierboven beschreven varianten. Daarom werd er ook een ruimere zoekzone onderzocht als ruimst mogelijke plangebied.

Met uitzondering van het nulplusalternatief worden al deze alternatieven in alle disciplines onderzocht. Het nulplusalternatief heeft enkel een invloed op de discipline verkeer en werd daarom enkel hier besproken.

Voorliggend MER betreft een MER op plan-niveau. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden daarom slechts in aanmerking genomen indien er een kans bestaat op permanente effecten. Tijdelijke hinder die gepaard gaat met de **aanlegfase (trillingen, stof, geluidsoverlast,...) wordt niet in rekening gebracht.**

Gezien de aard van het plan zullen de effecten vooral op het vlak van mobiliteit, lucht (verkeersemisies) en geluid (verkeersgeluid) betrekking hebben. In samenhang hiermee zal er een secundaire impact te verwachten zijn op de leefbaarheid voor de omwonenden (discipline mens-ruimtelijke aspecten en discipline mens-gezondheid). De belangrijkste te verwachten impact van het plan op de omgeving wordt hieronder samengevat.

In de discipline **Mens-Verkeer** werd, naast de vier varianten, tevens het nulplusalternatief onderzocht. Dit alternatief houdt in dat er, aan de hand van enkele kleinschalige maatregelen, een lichte verbetering kan optreden ten opzichte van de referentiesituatie. De verbetering is slechts verwaarloosbaar tot licht positief.

De belangrijkste effecten zijn gesitueerd in de kern van Rijkevorsel. Ongeacht de keuze in variant zal het plan een positief effect hebben op de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in de dorpskern. Ook voor het langzaam verkeer en het openbaar vervoer betekent de omleidingsweg een verbetering van het netwerk. Wat de doorstroming betreft, worden de 4 omleidingsvarianten evenwaardig beoordeeld. Ongeacht de ligging van de weg zal deze immers op slechts 3 punten aantakken op het bestaande wegennet, namelijk op de

N14 door middel van voorrangsgeregelde kruispunten en op de N131 door middel van een verkeerslichtengeregeld kruispunt.

Het verkeer dat zal gebruik maken van de omleidingsweg zal eerder beperkt zijn, met name maximaal 280 pae tijdens de avondspits, wat slechts overeenkomt met 10% van haar Intensiteit/capaciteit-verhouding. Gezien er diverse alternatieven zijn in routekeuze, zal de nieuwe omleidingsweg geen aanzuigeffect veroorzaken op bovenlokaal niveau.

Op vlak van verkeersleefbaarheid scoren variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV) het beste, gezien de nabije ligging van variant 3 (Kern) en zeker van variant 4 (Inspraak) bij woningen. Deze laatste 2 varianten gaan ook gepaard met een grotere barrièrewerking tussen de kern van Rijkvorsel en het buitengebied.

Wat betreft het openbaar vervoer en het langzaam verkeer netwerk worden geen onderscheidende effecten vastgesteld voor de verschillende varianten. De belangrijkste impact voor het langzaam verkeer bestaat uit het doorsnijden van enkele fietsroutes.

Tenslotte worden de varianten beoordeeld op het criteria van bereikbaarheid. Heel wat bestaande verbindingen worden doorsneden voor de nieuwe omleidingsweg. Variant 4 (Inspraak) kan daarbij het minst positief worden beoordeeld, aangezien de variant de bestaande wegenis volgt. Ook variant 2 (AWV) wordt negatiever beoordeeld op het vlak van bereikbaarheid door een barrièrevorming in de ontsluiting van de bedrijvigheid langsheen de Oude Baan en de bedrijvigheid ten zuiden van het kanaal.

Verkeerskundig gaat de voorkeur naar varianten 1 (GWP), 2 (AWV) of 3 (Kern). Variant 4 (Inspraak) gaat gepaard met de meest negatieve effecten.

Voor mogelijke andere tracés binnen de zoekzone zijn gelijkaardige verkeerseffecten te verwachten.

Voor wat betreft de discipline **Lucht** voldoen alle alternatieven ruimschoots aan de grenswaarden voor de verschillende parameters. Uiteraard wordt er een impacttoename vastgesteld ter hoogte van de nieuwe wegen, maar deze kan steeds aanzien worden als verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief. Door de verschuiving van de verkeersstromen neemt de impact ter hoogte van de N14 en de N131 af. Deze afname is eveneens verwaarloosbaar tot beperkt.

Met betrekking tot fijn stof (PM) zijn de effecten tussen de verschillende alternatieven nauwelijks onderscheidend. Enkel voor NO₂ worden relevante verschillen waargenomen. Voor variant 4 (Inspraak) wordt er lokaal een beperkt negatief effect vastgesteld voor NO₂. De overige alternatieven gaan gepaard met een lichte verbetering. Ongeacht het alternatief wordt echter steeds voldaan aan de vastgelegde luchtkwaliteitsdoelstellingen.

Voor mogelijke andere tracés binnen de zoekzone zijn gelijkaardige effecten te verwachten. Ongeacht de juiste ligging van de omleidingsweg kan gesteld worden dat er steeds zal worden voldaan aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen en dat de effecten (al dan niet positief of negatief) beperkt zullen zijn.

De **geluid**smetingen toonden aan dat het geluidsniveau ter hoogte van eerstelijnsbebouwing in en rond de dorpskern van Rijkevorsel de vooropgestelde grenswaarde tegen overmatige hinder overschreden of benaderd wordt. Ter hoogte van meetpunten op grotere afstand van de N14 wordt voldaan aan de milieukwaliteitsnormen.

De modelleringen tonen aan dat alle varianten gepaard gaan met een verbetering van het geluidsniveau ter hoogte van de N14 en de N131. Voor woningen langsheen de nieuwe omleidingsweg worden de gedifferentieerde referentiewaarden voor nieuwe secundaire wegen overschreden, wat resulteert in een sterk negatief effect voor alle varianten. Globaal zal echter bij elk alternatief het totaal aantal gehinderd sterk afnemen, door het groter aantal bewoners langs de N14. Hoewel de beoordeling in scores voor de 4 varianten identiek is, kan op basis van het aantal gehinderde woningen langs de nieuwe weg een rangschikking voorgesteld worden, beginnende bij het meest gunstige scenario: variant 3 (Kern), variant 1 (GWP), variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak).

Voor mogelijke andere tracés binnen de zoekzone zijn gelijkaardige geluidseffecten te verwachten. De negatieve effecten zullen het meest beperkt blijven wanneer bestaande wegen (met bebouwing) zo weinig mogelijk gekruist worden.

De meeste effecten op de **bodem** zullen plaatsvinden tijdens de aanlegfase. De gevolgen zijn meestal permanent van aard, zodat deze effecten hier ook mee in rekening gebracht worden. Effecten zoals grondverzet, structuurwijziging, profielverstoring, risico op bodemverontreiniging en wijziging van bodemgebruik zijn onvermijdbaar.

De beoordeling voor de verschillende varianten is erg gelijkaardig. Hoewel dit zich niet steeds uit in de scores (enkel voor profielverstoring) kan variant 4 (Inspraak) als minder negatief beoordeeld worden ten opzichte van de andere varianten, doordat de bodem hier reeds antropogeen verstoord is door de bestaande weg. De impact voor de andere varianten is niet onderscheidend. Wel kan gesteld worden dat een korter tracé een kleinere impact zal hebben op de bodem. De voorkeur voor de discipline bodem gaat bijgevolg uit naar variant 4 (Inspraak), respectievelijk gevolgd door variant 3 (Kern), variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV).

Voor mogelijke andere tracés binnen de zoekzone zijn gelijkaardige effecten te verwachten. Er bevinden zich in de zoekzone geen specifieke kwetsbaarheden met betrekking tot bodem die dienen te worden vermeden.

Wat betreft het **water**stelsel wordt een onderscheid gemaakt tussen het grondwater en het oppervlaktewater. Aangezien er geen bemaling noodzakelijk is en het grondwater voldoende diep is zodat de grachten geen drainerende werking hebben, wordt er geen impact verwacht op de grondwaterkwantiteit.

De impact op de oppervlaktewaterkwantiteit wordt bepaald door de toename van de verharde oppervlakte en de inname van overstromings(gevoelig)gebied. De versnelde waterafvoer wordt ruim gecompenseerd door het voorzien in een voldoende buffering en een vertraagde afvoer onder de vorm van langsgrachten. Enkele varianten doorkruisen gebieden die op de watertoetskaarten worden aangeduid als mogelijk en effectief overstromingsgevoelig gebied, wat respectievelijk als matig en zeer negatief beschouwd wordt.

Het kruisen van de nieuwe omleidingsweg met enkele waterlopen kan niet vermeden worden. Zelfs indien de impact op de waterloop zoveel mogelijk beperkt wordt, houdt deze ingreep een vermindering in van de structuurkwaliteit van de waterloop. Ook het risico op een wijziging van de waterkwaliteit is onvermijdbaar. Dit kan het gevolg zijn van accidentele situaties of diffuse verontreiniging door het wegverkeer.

De effecten op de discipline water zijn duidelijk onderscheidend voor de onderzochte varianten. De inname van overstromingsvolume ter hoogte van varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) is respectievelijk matig en zeer negatief. Gezien het plangebied voor varianten 3 (Kern) en 4 (Inspraak) over een lange afstand parallel loopt aan een waterloop is hier een matig negatieve invloed op de structuurkwaliteit. De overige effecten worden niet als onderscheidend beoordeeld. Bijgevolg gaat de voorkeur uit naar variant 1 (GWP), gevolgd door variant 3 (Kern), variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak).

Op basis van de beoordeling van de varianten kan voor de zoekzone besloten worden dat een tracé gekenmerkt wordt door aanvaardbare effecten op het watersysteem, indien:

- de inname van mogelijke of effectieve overstromingsgebieden vermeden oftewel (zowel in oppervlakte als in volume) gecompenseerd wordt;
- mogelijke waterlopen over een zo kort mogelijke afstand gekruist worden.

Doordat de zoekzone gelegen is in landbouwgebied, treedt er globaal slechts een beperkt biotoopverlies op (discipline **Fauna & Flora**). De ingenomen vegetaties zijn voornamelijk biologisch minder waardevol (akkers, graslanden, bebouwde zones). Varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) overlappen met een historisch permanent grasland, welk als verboden te wijziging wordt aangeduid in het Natuurdecreet.

Een nieuwe weg gaat onvermijdelijk gepaard met een versnipperende werking, enerzijds door het verlies aan vegetaties en anderzijds door het ontstaan van een nieuwe over te steken structuur. Dit effect is minder negatief voor variant 4 (Inspraak) gezien het plan hier het opwaardering van een bestaande weg inhoudt en er dus geen volledig nieuwe structuur ontstaat.

Wat rustverstoring betreft, wordt enerzijds lichtverstoring door straatverlichting en anderzijds geluidsverstoring door het wegverkeer verwacht. Enkel voor varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) is er een mogelijke (beperkte) impact van geluidsverstoring ter hoogte van een verstoringsgevoelig gebied.

De onderzochte varianten zijn voornamelijk onderscheidend op vlak van inname van beschermde vegetaties, versnippering en geluidsverstoring. Op basis van deze effecten gaat de voorkeur naar variant 1 (GWP), respectievelijk gevolgd door variant 3 (kern), Variant 4 (Inspraak) en variant 2 (AWV).

Op basis van de beoordeling van de varianten kan voor de zoekzone besloten worden dat een tracé gekenmerkt wordt door aanvaardbare effecten op natuur, indien de inname van beschermde vegetaties vermeden oftewel gecompenseerd wordt. Afhankelijk van de exacte ligging van de omleidingsweg zullen de overige effecten als licht of matig beoordeeld worden.

Op het vlak van **landschap** heeft de omleidingsweg een beperkte impact op de landschapsstructuur. Deze impact vergroot wanneer een brug over het Kanaal Dessel – Schoten noodzakelijk is (variant 2 en variant 4).

De directe impact op bouwkundig erfgoed beperkt zich tot de mogelijke inname van hoeves die typerend zijn voor de streek. De erfgoedwaarde van deze hoeves is echter beperkt. Gezien de archeologische potentie van het studiegebied is er voor alle varianten een groot risico op het verstoren van ongekend archeologisch erfgoed.

De brug over het kanaal (variant 2 en variant 4) zal een negatievere invloed hebben op het landschapsbeeld dan de weg zelf. Ook veroorzaakt deze brug mogelijk contextverlies voor enkele beschermde landschappelijke elementen die gelegen zijn ter hoogte van het Kanaal Dessel – Schoten.

Wanneer de verschillende varianten vergeleken worden, blijkt de mogelijke aanwezigheid van de brug over het kanaal te zorgen voor de onderscheidende effecten. De voorkeur gaat bijgevolg naar varianten 1 (GWP) en 3 (Kern).

Over het algemeen kan deze effectbespreking doorgetrokken worden naar de volledige zoekzone. Bijkomend dient het beschermde monument **“Machinekamer van steenfabriek De Volharding” te worden gevrijwaard van afbraak.**

De aanleg van een nieuwe omleidingsweg heeft op **ruimtelijk** vlak vooral een negatieve impact: de open ruimte wordt aangetast, open ruimte functies verdwijnen, woningen **worden onteigend,...** **De leefbaarheid in de kern zal wel een positieve impact ondervinden.**

De effecten voor deze discipline zijn duidelijk onderscheidend voor de verschillende varianten. Variant 3 (Kern) veroorzaakt de minste versnippering van de open ruimte en neemt het minste ruimte in. Anderzijds overlapt het tracé met 3 voetbalterreinen. Variant 1 (GWP) gaat gepaard met een grotere inname van de open ruimte, maar juridisch gezien is de ruimteinname quasi nihil gezien de ligging op een reservatiestrook. Varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) gaan gepaard met de meest negatieve effecten. De overlap van deze tracés met een bestaande wegenis heeft een grote impact op de aangrenzende functies: gebouwen dienen te worden onteigend, hinder ter hoogte van nabijgelegen woningen, de noodzaak van een brug over het Kanaal Dessel – **Schoten,...** Binnen de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten gaat de voorkeur naar variant 3 (Kern), respectievelijk gevolgd door variant 1 (GWP), variant 2 (AWV) en variant 4 (Inspraak).

De hierbovenvermelde effecten zijn door te trekken naar de zoekzone. De aanvaardbaarheid van het tracé vanuit milieu-oogpunt wordt onder andere bepaald door de afstand tot de kern, de mogelijke ligging binnen de reservatiezone, de overlap met bestaande wegenis, **inname van recreatieve infrastructuur,...**

Voor wat betreft de aspecten **Hinder** en **Gezondheid** zijn de conclusies gelijkaardig aan **deze zoals opgenomen in de disciplines “Mens-Ruimte”, “Geluid & Trillingen” en “Lucht”.** Gezien de strengere doelstellingen van het WGO, wordt zowel in de referentiesituatie als de geplande toestand niet voldaan aan de WGO-doelstellingen voor lucht en geluid. Omtrent veiligheid kan gesteld worden dat er in het studiegebied diverse nutsinfrastructuren

aanwezig zijn. Bij interferentie met deze infrastructuren komen mogelijk de betreffende veiligheidsvoorschriften in gedrang wat als zeer negatief wordt beoordeeld.

Wat de varianten betreft, zijn de onderscheidende effecten gerelateerd aan het mogelijk voorzien van een brug over het Kanaal Dessel – Schoten. Enerzijds zorgt deze brug voor visuele hinder voor de omliggende gebruikers en anderzijds dienen mogelijk wijzigingen te gebeuren aan de hoogspanningslijnen die door deze brug zullen gekruist worden. Bijgevolg gaat de voorkeur naar varianten 1 (GWP) en 3 (Kern).

Voor de hinder en gezondheidsaspecten voor de zoekzone wordt verwezen naar de disciplines "Mens-Ruimte", "Geluid & Trillingen" en "Lucht". **Wat veiligheid betreft**, kunnen de hierboven beschreven effecten doorgetrokken worden. Bijkomend kan wel gesteld worden dat interferentie met het hoogspanningsstation als zeer negatief wordt beoordeeld.

10.2.2 Milderende maatregelen

Op basis van de milieueffecten die in het plan-MER werden besproken en beoordeeld voor de verschillende varianten en de zoekzone, kunnen onderstaande milderende maatregelen worden voorgesteld. Deze maatregelen hebben betrekking op het plan-niveau en dienen bij de opmaak van het PRUP in rekening worden gebracht. Het is niet steeds mogelijk deze maatregelen ruimtelijk te verankeren in het grafisch plan. In dit geval dienen de maatregelen te worden opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften van het PRUP. Sommige maatregelen omvatten reeds een suggestie naar de uitvoering van het project.

In functie van **verkeers**veiligheid dienen de aansluitingspunten met de omleidingsweg N14 x N14 gefaciliteerd te worden met oversteekvoorzieningen voor langzaam verkeer. Er dient aandacht uit te gaan naar een veilige ruimte op de openbare weg voor alle verkeersdeelnemers. Ook een goede zichtbaarheid op het kruispunt en duidelijke voorrangregeling ter hoogte van de 2 aansluitingspunten met de N14 zijn van belang.

Om het doorgaand verkeer te stimuleren gebruik te maken van de omleidingsweg N14 in plaats van doorheen de dorpskern van Rijkevorsel te rijden, dient dit ook in de kruispuntconfiguratie ter hoogte van de aansluiting van de omleidingsweg op de N14 vertaald te worden. De tak van de N14 richting kern van Rijkevorsel dient daarbij ondergeschikt te worden ingericht en haaks op de as N14 – Omleidingsweg aangesloten te worden. Aanvullende maatregelen zoals een goede signalisatie, een tonnageverbod, trajectcontrole op doorgaand vrachtverkeer en handhaving, kunnen het gewenst gebruik van de nieuwe omleidingsweg N14 mee faciliteren.

Bijkomend dient in functie van de verkeersveiligheid de N14 in de dorpskern van Rijkevorsel bij realisatie van de omleidingsweg heraangelegd te worden. Immers wordt de N14 tussen de aansluitingspunten van de omleidingsweg gedwongrade tot een lokale weg type II, waardoor hier de doorstroming niet langer primeert. Een snelheidsverlaging, een heraanleg en bijkomende snelheidsremmende maatregelen gezien de rechtlijnigheid van het tracé, zijn aangewezen om een verkeersveilig gedrag van alle verkeersdeelnemers af te dwingen.

Er wordt dan aanbevolen bij het ontwerp van het kruispunt N131 Sint-Lenaartsesteenweg x Omleidingsweg N14 maatregelen te treffen ter bevordering van de doorstroming van de bussen (busstrook, **beïnvloeding VRI,...**) om de hinder zoveel mogelijk beperkt te houden.

Aanvullend sluiten variant 1 (GWP) en variant 2 (AWV) ten noorden van de kern aan ter **hoogte van bushalte 'Rijkevorsel Angelicadreef', waar de bus in de huidige situatie op de rijbaan halteert**. In variant 3 (Kern) wordt ten noorden van de kern aangesloten ter hoogte **van halte 'Rijkevorsel Vonderstraat', waar ook de bus op de rijbaan halteert in de huidige situatie**. Er wordt dan ook aanbevolen de haltevoorzieningen ter hoogte van deze kruispunten aan te passen naar haltering in haltehavens of de locatie van de halten te herbekijken naargelang het aansluitingspunt van de omleidingsweg. Dit geldt tevens voor de zuidelijke aansluitingspunten van de omleidingsweg.

Variant 2 (AWV) en Variant 4 (kern) dwarsen de hoofdfietsroute langsheen het kanaal Turnhout-Dessel. Echter kan het kanaal enkel door middel van een brug worden gedwarsd. Indien er voor deze variant gekozen wordt, dient sowieso een bijkomende ongelijkvloerse kruising met het kanaal ingericht te worden. Er wordt dan ook aanbevolen ook de kruising met de fietsroute ongelijkvloers te behouden. In dat opzicht zal de dwarsing van de hoofdfietsroute door deze varianten verwaarloosbaar zijn.

Verder dwarsen alle varianten ook de lokale fietsroutenetwerken, zoals die door de gemeente in het mobiliteitsplan opgenomen zijn. In functie van barrièrewerking strekt het daartoe tot aanbeveling fietsonderdoorgangen met de omleidingsweg te voorzien. Hierdoor wordt het lokale fietsroutenetwerk ook niet onderbroken en kan het effect voor variant 1 (GWP), variant 2 (AWV) en variant 3 (kern) als verwaarloosbaar worden beoordeeld. Voor variant 4 (Inspraak) zijn ventwegen of parallelwegen aangewezen om de lokale fietsroute van Kleine Gammel naar de N14 blijvend te kunnen faciliteren, waardoor ook het effect als verwaarloosbaar kan worden beoordeeld.

Verschillende varianten doorsnijden trage wegen die zijn opgenomen in het tragewegenplan, welk onder andere werd gebaseerd op de atlas der buurtwegen. Welke buurtwegen juist betrokken zijn en wat er dient te gebeuren (verplaatsing, wijziging of afschaffing) moet in een latere fase bepaald worden.

Voor **lucht** is het niet noodzakelijk om milderende maatregelen in rekening te brengen.

Wat **geluid** betreft, zijn er nabij de nieuwe omleidingsweg verschillende woningen waarvoor een geluidstoename van de belastingsindicatoren L_{den} en L_{night} wordt verwacht van meer dan 6 dB(A). Ter hoogte van deze woningen dienen milderende maatregelen te worden genomen. De voorgestelde maatregelen zijn:

- Het toepassen van een wegdek met geluidwerende capaciteit.
- Het plaatsen van geluidschermen of geluidsbermen, geïntegreerd in het landschap. Hierdoor wordt de geluidshinder op bepaalde plaatsen verder verminderd.

De milderende maatregelen moeten op project-MER-niveau verder worden uitgewerkt, met **name exacte ligging, afmetingen, type maatregel,...** De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het onderzoek, de keuze en de realisatie van de maatregelen.

Naar het PRUP toe dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid om geluidsbermen te plaatsen langsheen de omleidingsweg. Er wordt momenteel rekening gehouden met geluidsbermen omdat deze het meeste ruimte innemen.

De locaties waarop hiervoor ruimte moet worden voorzien, wordt per variant weergegeven in Tabel 143.

Tabel 143 Locaties waar de aanleg van een geluidsberm mogelijk moet zijn in het PRUP, tussen de gehinderde woningen en de geplande omleidingsweg.

ZONE MET GEHINDERDE WONINGEN	WOONÉENHEDEN BINNEN DE HINDERCONTOUR			
	VARIANT 1 (GWP)	VARIANT 2 (AWV)	VARIANT 3 (KERN)	VARIANT 4 (INSPRAAK)
Woningen N14 (nabij zuidelijke aantakking omleidingsweg met N14)	X	X	X	X
Woningen Akkerstraat	X		X	
Woningen Vaart		X		X
Woningen Helhoek	X		X	
Woningen Oude Baan		X		X
Woningen Torendries	X		X	
Woningen Heerbaan				X
Woningen Merret	X	X	X	
Woningen Bergsken	X	X	X	
Woningen Kleine Gammel	X	X		X

Veralgemeend kan voor de zoekzone gesteld worden dat er in het PRUP ruimte moet worden voorzien voor geluidsbermen:

- ter hoogte van woningen waar de omleidingsweg aantakt aan de N14;
- ter hoogte van woningen waar de omleidingsweg bestaande wegen kruist (en deze geknipt worden);
- ter hoogte van woningen waar de omleidingsweg wordt ingericht door het opwaarderen van een bestaande weg.

Voor de discipline **bodem** is het niet noodzakelijk om milderende maatregelen in rekening te brengen. Toch zijn er enkele mogelijkheden om het grondverzet te beperken:

- Wanneer geluidsbermen worden aangelegd, kan hiervoor grond gebruikt worden die vrijkomt bij de aanleg van de weg. Op deze manier kan een (meer) gesloten grondbalans bekomen worden.
- Mogelijk is het, in functie van hemelwaterbuffering, niet noodzakelijk om te voorzien in 2 langsgrachten. Het voorzien van slechts 1 langsgracht zal een positieve invloed hebben op het grondverzet.

Om de structuurkwaliteit van **water**lopen zoveel mogelijk te bewaren, wordt getracht om de bestaande waterlopen zoveel mogelijk in open bedding te behouden. Indien een kruising met een waterloop onvermijdelijk is, gebeurt dit over een zo kort mogelijke afstand.

Gezien de grootte van de te compenseren overstromingsruimte voor variant 4 (15.641 m² en 12.013 m³) voorzien de 2 geplande langsgrachten niet in voldoende buffering voor de ingenomen effectieve overstromingsruimte. De buffercapaciteit kan worden verhoogd door bv. het lokaal verbreden van de langsgrachten. Op basis van de huidige kennis wordt verondersteld dat de onderzochte breedte van het plangebied (60 m, terwijl de weg maximum 40 m breed is) voldoende is om te voorzien in ruimte voor water. De exacte invulling van het plangebied dient te worden ontworpen bij de opmaak van het PRUP, rekening houdend met: compensatie van overstromingsgebied, noodzaak en ligging van **erfonthuizingen,...** **Indien zou blijken dat er in het plangebied niet voldoende ruimte is om de** ingenomen overstromingsruimte te compenseren, kan een locatie gezocht worden elders binnen de zoekzone.

Om de inname van overstromingsruimte langsheen het Kanaal Dessel – Schoten te beperken, wordt er voorgesteld om bij varianten 2 (AWV) en 4 (Inspraak) te werken met een open brugconstructies en geen grondlichaam (= brug die op peilers op de oevers steunt en niet op een massieve grondberm).

Om de impact op **fauna & flora** te milderen, worden verschillende maatregelen voorgesteld. Als verplichte maatregel wordt opgenomen dat strict te beschermen vegetaties dienen te worden gevrijwaard of gecompenseerd.

Om nieuwe faunabarrières ter hoogte van te kruisen waterlopen te vermijden, wordt er voorgesteld om ecoduikers toe te laten bij het kruisen van alle waterlopen in het studiegebied.

Specifiek voor de kamsalamander wordt voorgesteld om in het noordelijke deel van de weg op geschikte plaatsen een amfibieëntunnel te voorzien.

Om verstoring voor vleermuizen te vermijden, wordt er voorgesteld om geen verlichting te voorzien langsheen de omleidingsweg tenzij op plaatsen waar dit vanuit verkeersveiligheid noodzakelijk is. In deze laatste gevallen dient te worden gebruik gemaakt van lampen die zo veel mogelijk neerwaarts gericht licht gebruiken.

Tevens is het noodzakelijk om kunstmatige hopovers te voorzien op plaatsen waar kleine landschapselementen de weg kruisen en de vliegroutes van vleermuizen dus worden doorsneden.

Om de impact op het ongekende archeologische erfgoed (**landschap**) te beperken, wordt een gepast voorschrift opgenomen in het PRUP: *"Voorafgaand aan de stedenbouwkundige vergunning in het kader van de wegenaanleg dient een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te gebeuren door een archeoloog. Op deze manier kan worden uitgemaakt of er archeologische sporen in de bodem aanwezig zijn en kan hun belang worden bepaald. Zo kan worden uitgemaakt of deze sporen een archeologische opgraving rechtvaardigen. Indien een archeologische opgraving noodzakelijk is, dient daar voldoende tijd voor te worden*

vrijgemaakt, in overleg met de bevoegde entiteit die door de Vlaamse Regering belast wordt met taken van beleidsuitvoering inzake onroerend erfgoed.”

Het beschermde monument “Machinekamer van steenfabriek De Volharding” dient te worden gevrijwaard van afbraak.

Heel wat effecten binnen de discipline **Mens – Ruimte** kunnen worden gemilderd door waar mogelijk het wegprofiel te versmallen. Hiermee wordt bedoeld dat waar mogelijk de **elementen voor de landschappelijke inrichting (grachten, buffers,...)** worden weggelaten of versmald. In geen geval zal de effectieve rijweg versmald worden.

De effecten inzake het juridisch ruimtegebruik kunnen ook gemilderd worden door waar aangewezen de bestemmingsgrenzen maximaal aan te sluiten op het bestaande gebruik, met indien mogelijk een planologische ruil.

Er wordt voorgesteld het tracé te optimaliseren met een betere afstemming met de aanwezige functies: overlap met woningen, (landbouw)bedrijfszetels, recreatierreinen, ... zoveel mogelijk vermijden.

In kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag moet ruim aandacht geschonken worden aan de landschappelijke integratie van het project. Hierbij moet o.a. aangetoond worden hoe met de aspecten visuele hinder en privacy is omgegaan. Nadat een keuze werd gemaakt voor een bepaald tracé dient in kader van het PRUP verder onderzoek te gebeuren met betrekking tot de organisatie van de getroffen landbouwbedrijven, zodat gepaste maatregelen kunnen worden voorgesteld.

De negatieve impact op de geplande recreatieve verbinding tussen het centrum van Rijkevorsel en Helhoek kan gemilderd worden door de aanleg van een lokale onderdoorgang ter hoogte van de geplande verbinding. De effectieve noodzaak van deze verbinding dient op projectniveau verder te worden onderzocht. In voorliggend plan-MER wordt echter besloten dat de aanleg ervan mogelijk moet zijn binnen het op te maken PRUP.

Nv De Scheepvaart acht het noodzakelijk dat langs de oever van de waterweg een bepaalde zone, reservatiezone genoemd, wordt gevrijwaard voor het uitvoeren van onderhoudswerken aan de kanaaloever.

Wat **veiligheid** betreft, kan de nieuwe omleidingsweg interfereren met nutsinstallaties in het studiegebied. Om veiligheidsrisico's uit te sluiten, dient er – wanneer dergelijke constructies voorzien worden – tijdig overleg te worden gepleegd met de betrokken beheerders. Tevens zullen dergelijke installaties die overlappen met het plangebied opgenomen worden in het RUP. In de stedenbouwkundige voorschriften dienen de geldende veiligheidsvoorschriften te worden opgenomen.

Ter volledigheid wordt in onderstaande tabel een overzicht gegeven van de verschillende maatregelen die worden voorgesteld in het MER. Tevens wordt aangegeven of de maatregelen ruimtelijk vertaald kunnen worden in het RUP, dienen te worden opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften of nog verder moeten worden uitgewerkt op

projectniveau. Tenslotte wordt ook vermeld wie verantwoordelijk is voor de realisatie van deze maatregelen.

Tabel 144 Overzicht van milderende maatregelen

	NIVEAU VAN DE MAATREGEL			BEVOEGDHEID	
	RUIMTELIJK VERTAALBAAR IN HET RUP	OPNAME IN VOORSCHRIFTEN	VERDER UITWERKEN OP PROJECTNIVEAU	INITIATIEF- NEMER	DERDEN
Verkeer					
Oversteekvoorzieningen langzaam verkeer thv aansluiting N14		x	x	x	x
Aansluitingen op N14 en N131 afstemmen op bestaande kruispunten		x	x	x	x
Herinrichting dorpskern Rijkevorsel		x	x	x	x
N131 X N14 optimaal inrichten ifv openbaar vervoer		x		x	x
Haltevoorzieningen openbaar vervoer optimaliseren ter hoogte van kruising met omleidingsweg		x	x	x	x
Ongelijkvloerse kruisingen voorzien voor doorsneden fietsroutes	x		x	x	
Lucht					
/					
Geluid & Trillingen					
Wegdek met geluidwerende capaciteit		x	x	x	
Geluidsafschermdende maatregelen in de overdrachtsweg (schermen, aarden wal)	x		x	x	
Bodem					
Optimalisatie grondverzet			x	x	
Water					
Waterloop kruisen over zo kort mogelijke afstand	x	x		x	
Gekruiste waterlopen zoveel mogelijk in open bedding houden		x	x	x	
Inname overstromingsruimte compenseren in oppervlakte en volume	x	x			
Een eventuele brug voorzien van een open brugconstructie		x	x	x	

	NIVEAU VAN DE MAATREGEL			BEVOEGDHEID	
	RUIMTELIJK VERTAALBAAR IN HET RUP	OPNAME IN VOORSCHRIFTEN	VERDER UITWERKEN OP PROJECTNIVEAU	INITIATIEF-NEMER	DERDEN
Fauna & Flora					
Ecoduikers voorzien thv te kruisen waterlopen		x	x	x	
Amfibiëntunnel		x	x	x	
Hop-overs		x	x	x	
Beperken verlichting		x	x	x	
Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie					
Bescherming van archeologisch erfgoed		x	x	x	x
Mens-Ruimtelijke aspecten					
Versmallen van het wegprofiel	x	x	x	x	x
Weg maximaal laten aansluiten op bestemmingsgrenzen / kavelgrenzen	x			x	
Onteigening van woningen, bedrijfszetels, recreatieterreinen,... zoveel mogelijk vermijden	x (afhankelijk van gekozen variant)			x	
Aandacht voor landschappelijke integratie in de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag		x		x	
Optimaliseren organisatie landbouwbedrijven	x			x	
Behoud recreatieve verbinding Rijkvorsel – Helhoek (al dan niet ongelijkvloers)	x	x	x	x	
Reservatiezone voor het uitvoeren van onderhoudswerken aan de kanaaloever.	x	x		x	x
Mens-Hinder, Veiligheid en gezondheid					
Overleg met beheerders nutsinstallaties			x	x	
Opname te kruisen nutsinstallaties in het PRUP en voorschriften	x	x		x	

Bovenstaande maatregelen werden specifiek opgesteld voor de 4 onderzochte varianten. Deze kunnen evenwel worden doorgetrokken naar de volledige zoekzone. Indien in de loop van het ontwerp-proces wordt geopteerd voor een afwijkend tracé elders in de zoekzone (bvb een volledig niet tracé of een optimalisatie van 2 van de onderzochte varianten) dient bijkomend rekening te worden gehouden met volgende aandachtspunten:

- Er wordt ruimte voorzien voor geluidsbermen/-schermen:
 - ter hoogte van woningen waar de omleidingsweg aantakt aan de N14;
 - ter hoogte van woningen waar de omleidingsweg bestaande wegen kruist (en deze geknipt worden);
 - ter hoogte van woningen waar de omleidingsweg wordt ingericht door het opwaarderen van een bestaande weg.
- **Het beschermde monument “Machinekamer van steenfabriek De Volharding”** dient te worden gevrijwaard van afbraak.
- Interferentie met het hoogspanningsstation wordt vermeden.
- Ruimte voor compensatie van overstromingsgebied.

10.2.3 Interdisciplinaire afweging van de milderende maatregelen

Enkele maatregelen die in bovenstaande paragraaf worden voorgesteld kunnen op zich gepaard gaan met milieueffecten. Voor de maatregelen waarvoor dit relevant is, gebeurt hier daarom een interdisciplinaire afweging.

10.2.3.1 Geluidsbermen of -schermen

De aanleg van geluidsbermen of -schermen zal voornamelijk een visuele invloed hebben. Deze maatregel zal een negatieve invloed hebben op het landschapsbeeld en (visuele) hinder voor omwonenden. Aangezien deze maatregelen verder dient te worden uitgewerkt op projectniveau kan hier op dit moment niet verder op ingegaan worden. Uiteraard zal er bij de opmaak van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag ook ruim aandacht geschonken worden aan de landschappelijke integratie van mogelijke geluidsbermen of -schermen (= milderende maatregel vanuit de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten).

De keuze voor een berm of scherm kan ook een invloed hebben op de effecten op bodem en ruimte. De eventuele aanleg van een geluid(grond)buffer kan positief zijn voor het grondverzet. Op deze manier kan immers een (meer) gesloten grondbalans bekomen worden. Met betrekking tot de ruimtelijke effecten kan dan weer gesteld worden dat een scherm interessanter is dan een berm, omwille van de beperktere ruimteinname.

10.2.3.2 Versmalling van het profiel

Waar mogelijk versmalling van het plangebied, met uitzondering van de zones waar dit **noodzakelijk is oww waterbuffering, geluidsschermen,....**

Deze maatregel houdt in dat het plan gepaard zal gaan met minder grote effecten dan beoordeeld in voorliggend MER. Het maximale profiel gaat uit van een breedte van 40 m over de volledige lengte van de weg. Bovendien werd in het MER een breedte van 60 m onderzocht.

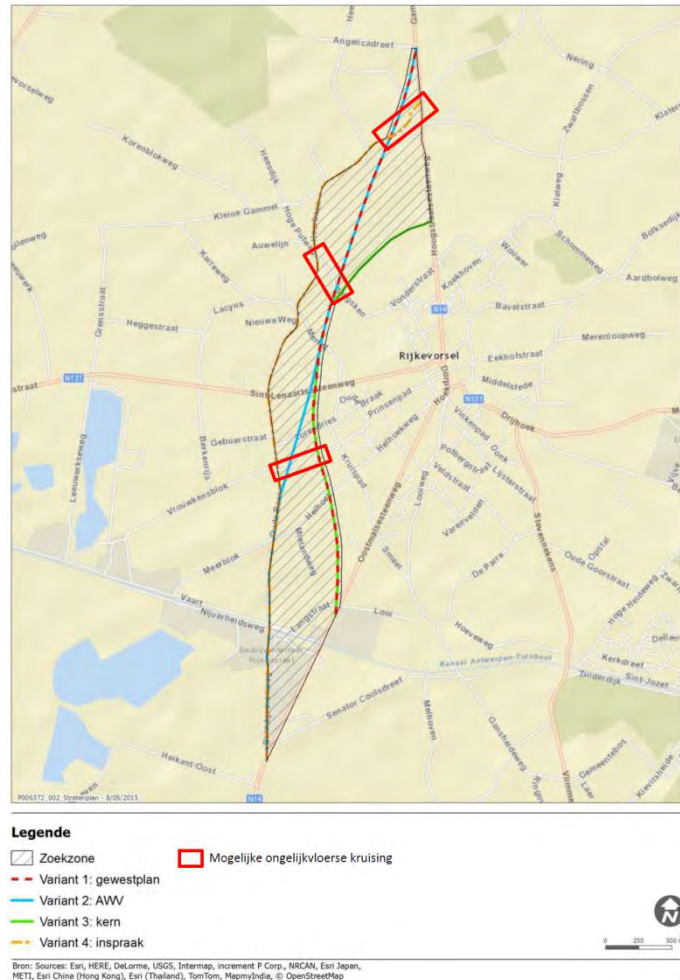
10.2.3.3 Ongelijkvloerse kruising ter hoogte van fietsrouten netwerk

Uit de effectbespreking volgt dat enkele fietsverbindingen dienen te worden behouden. Het knippen van deze verbindingen door de omleidingsweg wordt als te negatief beoordeeld en er

wordt voorgesteld deze verbindingen de weg te laten kruisen via ongelijkvloerse kruisingen. Het betreft:

- De geplande verbinding Helhoek – Rijkvorsel centrum via Prinsenpad, Sonsheide en Vrouwkensblok (cfr. GRS Rijkvorsel)
- Lokale fietsroute Kleine Gammel – Bergskén – Heerbaan
- Lokale fietsroute Bergskén – Molenstraat

De locaties waar de omleidingsweg deze fietsverbindingen mogelijk doorkruist, worden aangeduid op Figuur 76.



Figuur 76 Situering mogelijk ongelijkvloerse kruisingen

Afhankelijk van de aard van de ongelijkvloerse kruising, nl. een brug of een tunnel, zal deze gepaard gaan met effecten op respectievelijk bodem, water en landschap.

Brug

Aangezien deze maatregel verder dient te worden uitgewerkt op projectniveau kan hier op dit moment niet verder op ingegaan worden. Uiteraard zal er bij de opmaak van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag ook ruim aandacht geschonken worden aan de

landschappelijke integratie van eventuele bruggen (= milderende maatregel vanuit de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten).

Tunnel

Ingrepen op de bodem en het grondwater zijn onvermijdbaar bij de aanleg van een tunnel. Gezien er momenteel nog geen concrete technische gegevens beschikbaar zijn over dergelijke tunnels kan er in dit MER nog geen uitspraak gedaan worden over de omvang van deze effecten. Wel kan op basis van de beschrijvingen van de verschillende disciplines gesteld worden dat in deze zones:

- het grondwater zich bevindt op een diepte van ca. 1,15 m onder het maaiveld en er bijgevolg dient te worden bemaald;
- geen zettingsgevoelige bodems gelegen zijn;
- plaggenbodems aanwezig zijn (zie milderende maatregel m.b.t. archeologie);
- geen gekende bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn;
- geen vergunde grondwaterwinningen gelegen zijn;
- de waterlopen Hoge Putloop en Zalmierloop gelegen zijn;
- ter hoogte van Kleine Gammel een effectief overstromingsgevoelig gebied ligt;
- lokaal verdrogingsgevoelige, maar hoofdzakelijk biologisch minder waardevolle, vegetatie aanwezig is;
- **geen "verboden te wijzigen vegetatie" gelegen is.**

10.2.3.4 Waterbuffering

Het plan dient te voorzien in voldoende ruimte voor water. Enerzijds moet er voldoende buffering voorzien worden voor het opvangen hemelwater en anderzijds dient de inname van overstromingsgebied zowel in oppervlakte als volume te worden gecompenseerd. Mogelijk kunnen er in een latere fase van het project nog strengere buffereisen worden opgelegd door de bevoegde waterloopbeheerders dan besproken in voorliggend plan-MER. Deze ruimte voor buffering zal onder andere gepaard gaan met bijkomende effecten van ruimteinname en grondverzet. Wanneer de compensatie wordt voorzien binnen de zoekzone die in voorliggend plan-MER werd beschouwd, zijn de milieueffecten vervat in de effectbeschrijving in dit MER. Het grondverzet kan pas in een latere fase geraamd worden.

10.3 Globale synthese

Het plan dat in voorliggend MER op de mogelijk optredende milieueffecten werd onderzocht, omvat de aanleg en exploitatie van een nieuwe omleidingsweg rond Rijkvorsel. Voor deze omleidingsweg werden 4 locatievarianten onderzocht:

- Variant 1 (GWP)
- Variant 2 (AWV)
- Variant 3 (Kern)
- Variant 4 (Inspraak)

Het uiteindelijk gekozen tracé zal vervolgens geoptimaliseerd worden zodat het mogelijk is dat er lokaal wordt afgeweken van 1 van de hierboven beschreven varianten. Daarom werd er ook een ruimere zoekzone onderzocht als ruimst mogelijke plangebied.

Op basis van voorliggend MER, kan gesteld worden dat alle varianten zorgen voor een verbetering van de verkeersleefbaarheid in de kern van Rijkevorsel, wat de doelstelling is van het PRUP.

Tevens blijkt dat de beschreven milieueffecten voor alle varianten als aanvaardbaar worden geacht, op voorwaarde dat aan de geldende normen en richtlijnen terzake wordt voldaan en dat de mildering voorgesteld in dit MER door de initiatiefnemer maximaal als leidraad zal genomen worden bij de aanleg en exploitatie en bij de verdere samenwerking met partijen in dit gebied.

Indien alle disciplines als gelijkwaardig worden beschouwd, kunnen de onderzochte varianten als volgt gerangschikt worden van minst naar meest wenselijk:

- Bij de afweging van de alternatieven blijkt dat variant 4 (Inspraak) bij nagenoeg alle disciplines als minst wenselijke variant naar voor komt. Hoewel de bijkomende ruimteinname voor deze variant in verhouding het kleinst is, vermits het de opwaardering van een bestaande weg betreft, zorgen voornamelijk de nabijheid van een groot aantal woningen en de brug over het kanaal voor grote hinder. Anderzijds neemt dit variant ook een grote oppervlakte aan effectief overstromingsgevoelig gebied in en ligt deze nabij verstoringsgevoelig natuurgebied.
- Ook variant 2 (AWV) gaat gepaard met relatief negatieve milieueffecten. De voornaamste effecten zijn: visuele verstoring door de brug over het kanaal, geluidsverstoring ter hoogte verstoringsgevoelige fauna, de impact op aanwezige nutsinstallaties en de inname van effectief overstromingsgevoelig gebied.
- Varianten 1 (GWP) en 3 (Kern) worden quasi gelijkwaardig beoordeeld. De voornaamste voordelen van deze varianten zijn oa.: de afwezigheid van een brug over het kanaal, geen inname van effectief overstromingsgevoelig gebied en de minimale verstoring ter hoogte van nabijgelegen bewoning.

11. LITERATUURLIJST

Arcadis, 2008. Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Rijkevorsel.

CIW (2002). Afstromend wegwater. Werkgroep 4: Water en milieu. Commissie Integraal Waterbeheer.

Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS), 2014. Inwoneraantal op 1 januari 2014.

Sevenant M., Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G. (2002). Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. **Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten.** Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer.

Stramien, Vectris, 2011. Opmaken van een economische visie voor de gemeenten Malle – Zoersel met een tracé onderzoek voor de ontsluiting en de uitwerking van een herinrichtingsstudie voor het bedrijventerrein De Schaaf – Delften. Uitgevoerd in opdracht van de POM Antwerpen.

Technum, 2013. Project-MER N8 Veurne – Ieper. Uitgevoerd in opdracht van het Agentschap Wegen en Verkeer West-Vlaanderen.

Technum, 2014. Plan-MER Aansluitingscomplex N49 in Kaprijke en omleidingsweg in Lembeke. Project TV3V nr. 4019. Uitgevoerd in opdracht van het Agentschap Wegen en Verkeer Oost-Vlaanderen.

Vectris, Stramien, Trivizor, 2012. Mobiliteitsstudie Noorderkempen. Uitgevoerd in opdracht van de Provincie Antwerpen.

Vectris, 2008. Mobiliteitsstudie: Quick scan van de gewestplantracés provincie Antwerpen. Uitgevoerd in opdracht van de Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit, Dienst Mobiliteit.

Vanhout, L., 2012. Parkstad Turnhout.

WHO - World Health Organization (2013) Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project: Technical report.

12. VERKLARENDE WOORDENLIJST

abiotisch: behorende tot de niet-levende natuur (lucht, water, bodem)

alternatief: een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstellingen van het project, omvattende: doelstellings-, locatie- en uitvoeringsalternatief

autonome evolutie: een autonome ontwikkeling van een studiegebied is de ontwikkeling die dit gebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf.

basiskwaliteit: kwaliteit van het oppervlaktewater waarbij de normale evenwichtige ontwikkeling van het biologisch leven hersteld wordt of, waar aanwezig, gehandhaafd blijft

belevingswaarde: de manier waarop het landschap ervaren wordt

bemaling: afpompings van water om het grondwatervolume plaatselijk te verlagen zodat funderingswerken in droge grond kunnen uitgevoerd worden

bevaarbare waterlopen: de waterlopen opgenomen in het Koninklijk Besluit van 5 oktober 1992 tot vaststelling van de lijst van de waterwegen en hun aanhorigheden, overgedragen van de Staat aan het Vlaams Gewest

biotisch: van de levende natuur

bodem: het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de organismen die zich erin bevinden

bodemsanering: het wegnemen, behandelen, afschermen, neutraliseren, immobiliseren of isoleren van bodemverontreiniging

bodemverontreiniging: de aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in gronden, die de kwaliteit van de bodem op directe of indirecte wijze nadelig (kunnen) beïnvloeden

deelingreep: onderdeel van een ingreep, waarvoor afzonderlijke effecten kunnen aangegeven worden

direct effect: een rechtstreeks 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 project

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 of project wil ondernemen en daarover een besluit vraagt

kennisgevingsdossier: het kennisgevingsdossier vormt de eerste procedurele stap in de opmaak van een MER in Vlaanderen. Via de publieke terinzagelegging van dit dossier krijgen belangrijke actoren en het brede publiek de mogelijkheid om opmerkingen te maken over de toegepaste methoden en de te onderzoeken effecten, de alternatieven en de maatregelen met betrekking tot het milieu. Het kennisgevingsdossier ligt ter inzage bij de Dienst Mer en in de betrokken gemeente(n).

$L_{Aeq,T}$: het A-gewogen equivalent geluidsniveau is een maat voor het beschouwde fluctuerende geluid. De discontinue geluidsbelasting gedurende een periode T wordt omgerekend naar het niveau van een continu geluid met dezelfde geluidsbelasting.

$L_{A95,T}$: het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende 95 % van de observatieperiode T wordt overschreden. Het is een maat voor het overwegend heersende achtergrondgeluidsniveau.

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)

LDEN: jaargemiddelde waarde van de geluidsbelasting op een welbepaalde plaats. De indicator steunt op een gemiddeld A-gewogen dag-, avond- en nachtniveau in dB.

milderende maatregel: maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieu-effecten van het geplande project 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

projectgebied: het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is

recreatie: alle vormen van gedrag gericht op ontspanning in de vrije tijd met een maximale duur van één dag. Deze activiteiten kunnen plaatsvinden binnen of buiten de eigen woning of woonomgeving

referentiesituatie: de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie

reikwijdte: de te beschouwen aspecten van het milieu in de m.e.r.

sanering: gezond maken, verontreiniging wegnemen, immobiliseren of isoleren

secundair effect: milieueffect veroorzaakt door een activiteit, die een gevolg is van het geplande project

significantie: het kenmerk van een effect dat de graad van invloed op de besluitvorming bepaald, uitdrukking van de ernst van een effect door het invoeren van een uniforme waarderingschaal

structuur (bodem): eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de samenhang tussen de bestanddelen van de bodem (groepen van korrels, humus,...)

structuurkenmerken: eigenschappen die de morfologische variatie van een waterloop beschrijven zoals het meanderend verloop, het stroom-kuilpatroon en de aan- of afwezigheid van holle oevers

studiegebied: het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten

textuur (bodem): eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de grootte van de bodemkorrels. De bodem wordt op basis van de textuur ingedeeld in de klassen: zand, lemig zand, licht zandleem, leem, klei en zware klei

vegetatie: ruimtelijke massa van plantenindividuen, in samenhang met de plaats waarin zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen

verwijdering: de vernietiging en definitieve opslag op of in de bodem en de hierop gerichte handelingen evenals de handelingen die als dusdanig worden bepaald door de Vlaamse regering overeenkomstig de geldende Europese voorschriften

waterbodem: de bodem van een oppervlaktewaterlichaam die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat

zand: de minerale fractie groter dan 63 μm

13. BIJLAGEN

BIJLAGE A KAARTENBUNDEL

BIJLAGE B RAPPORTE VERKEERSCENTRUM

BIJLAGE C LUCHTKWALITEITSGRENSWAARDEN OF – DOELSTELLINGEN

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.

Tabel 145 Luchtkwaliteitsdoelstellingen overeenkomstig de Europese Kaderrichtlijn 'Lucht' (herziening goedgekeurd op 14 april 2008)

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge	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/m ³ PM ₁₀ mag niet meer dan 35 keer per jaar worden overschreden. (35/365 -> P 90,40 -	50% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	40 µg/m ³ PM ₁₀	20% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005
Zwevende deeltjes (PM_{2,5})				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	25 µg/m ³ PM _{2,5} ¹		1 januari 2015
¹ : tot 2015 geldt de waarde als streefwaarde; voor 2020 staat een indicatieve waarde van 20 µg/m ³ vermeld.				
Stikstofdioxide (NO₂) en stikstofoxiden (NO_x)				
Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	200 µg/m ³ NO ₂ mag niet meer dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden (18/8760 -> P 99,79 -	50% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0%	1 januari 2010
jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de	Kalenderjaar	40 µg/m ³ NO ₂	50% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en	1 januari 2010

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge	Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
mens			daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2010	
alarmdrempel	uurbasis	400 µg/m ³ NO ₂ gedurende 3 opeenvolgende uren	Geen overschrijdingsmarge	1 januari 2010
jaargrenswaarde voor de bescherming van de vegetatie	Kalenderjaar	30 µg/m ³ NO _x	Geen overschrijdingsmarge	19 juli 2001 In Vlaanderen zijn evenwel geen gebieden gedefinieerd waar de grenswaarde van toepassing is
Zwaveldeioxide (SO₂)				
Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	350 µg/m ³ mag niet meer dan 24 keer per kalenderjaar worden overschreden	150 µg/m ³ (43%) bij de inwerkingtreding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005
Daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	24 uur	125 µg/m ³ mag niet meer dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden	geen	1 januari 2005
Koolstofmonoxide (CO)				
Grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Gemiddeld dagelijks maximum over 8 uur	10 mg/m ³	6 mg/m ³ op 13 december 2000, op 1 januari 2003 en daarna om de 12 maanden afnemend met 2 mg/m ³ , om op 1 januari 2005 uit te komen op 0%	1 januari 2005
Lood (Pb)				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	0,5 µg/m ³	100% 1 januari 2001 – 12 maanden afnemend tot 0% op 1 januari 2005 (2010)	1 januari 2005 (1 januari 2010)
Benzeen (C₆H₆)				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	5 µg/m ³		1 januari 2010
	daggemiddelde	50 µg/m ³ (als 98P)	-	-
Ozon (O₃)				
Streefwaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Gemiddeld dagelijks maximum over 8 uur	120 µg/m ³ (25 x gemiddelde over 3 jaar)	Grenswaarde nog niet definitief	1 januari 2010

Met betrekking tot de vermelde grenswaarden dient gesteld dat het voldoen hieraan zeker niet impliceert dat er geen gezondheidseffecten meer zullen zijn. Dit is geenszins het geval met betrekking tot fijn stof waarvan aangenomen wordt dat er geen onderste concentratie bestaat beneden dewelke er geen (gezondheids)effecten meer zouden optreden. Inzake PM10 wordt door WHO trouwens een doelstelling van 20 µg/m³ voorop gesteld.

Niettegenstaande de ingevoerde doelstellingen inzake PM2,5, (fractie die als schadelijker kan beschouwd worden dan PM10), blijkt uit evaluatie van de gegevens dat alsnog het respecteren van de daggemiddelde doelstelling inzake PM10 de meest kritische factor blijft ten aanzien van het al of niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen. Dit heeft voornamelijk te maken met de hoogte van de jaargemiddelde PM2,5 doelstellingen. Internationaal worden soms strengere doelstellingen voorop gesteld.

Indien in 2020 de strengere grenswaarde van PM2,5 effectief van toepassing zou worden (hierover dient nog op Europees vlak een definitieve beslissing genomen worden), dan is de daggemiddelde doelstelling voor PM10 niet meer a priori als de meest strenge grenswaarde te aanzien.

CO

Naast de Europese grenswaarde kunnen de CO waarden nog beoordeeld worden ten opzichte van andere doelstellingen zoals hierna opgenomen (bron VMM jaarrapport luchtkwaliteit 2012). Dit laat tevens toe om impactberekeningen aan een doelstelling te toetsen gezien het impactmodel IFDM niet toelaat om 8-uursgemiddelde waarde te berekenen.

Tabel 146 Regelgeving voor CO (richtlijn 2008/50/EG en WGO 2000)

Onderwerp		Middelingstijd	Doelstelling
EU-richtlijn 2008/50/EG	Grenswaarde voor de bescherming van de menselijke gezondheid	hoogste 8-uurgemiddelde ²⁷ van een dag	10 mg/m ³
WGO	Richtwaarde	15 minuten	100 mg/m ³
		30 minuten	60 mg/m ³
		1 uur	30 mg/m ³
		8 uur	10 mg/m ³

Tabel 147 Toetsing van CO aan de WGO-richtwaarde

WGO-richtwaarde	Hoogste gemeten waarde	Meetplaats
10 mg/m ³ over 8 uur	3,36 mg/m ³	Zelzate (44R750)
30 mg/m ³ over een uur	4,63 mg/m ³	Gent (44R701)
60 mg/m ³ over 30 minuten	8,82 mg/m ³	Borgerhout (42R801)

PAK's

De Europese 4de dochterrichtlijn 2004/107/EG definieert een streefwaarde van 1 ng/m³ als jaargemiddelde voor benzo(a)pyreen (B(a)P). De lidstaten moesten die waarde tegen 31 december 2012 respecteren.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) drukt de schadelijkheid van B(a)P uit als het aantal extra kankergevallen bij een levenslange blootstelling aan een bepaalde concentratie. Bij een

levenslange B(a)P-concentratie van 1,2 ng/m³ zou er één extra kanker geval per 10.000 inwoners zijn. Bij een concentratie van 0,12 ng/m³ rekent men één extra kanker geval per 100.000 inwoners en bij 0,012 ng/m³ één per 1.000.000.

De VMM meet enkel de niet-**vluchtige PAK's, met minstens vier benzeenringen. Dit zijn de laatste 10 componenten van de Amerikaanse EPA-prioriteitslijst:**

- fluorantheen;
- pyreen;
- benzo(a)antraceen;
- chryseen;
- benzo(b)fluorantheen;
- benzo(k)fluorantheen;
- benzo(a)pyreen;
- dibenzo(a,h)antraceen;
- benzo(g,h,i)peryleen;
- indeno(1,2,3-cd)pyreen.

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

Richt- of grenswaarden van respectievelijk 350 of 650 mg/m².dag

Zware metalen in neervallend stof

Tabel 148 Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake depositie van zware metalen uitgedrukt in µg/m².dag

	Grenswaarde Vlarem-II	Richtwaarde Vlarem-II	TA-luft
lood	3.000	250	100
cadmium		20	2
nikkel			15
arseen			4

	Grenswaarde Vlarem-II	Richtwaarde Vlarem-II	TA-luft
kwik			1
thallium		10	2

Zware metalen in zwevend stof

Naast 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 van internationaal gehanteerde doelstellingen. Deze laatste hebben betrekking op de totale fracties terwijl de Europees vastgelegde doelstellingen voor cadmium, nikkel en arseen enkel betrekking hebben op de PM₁₀ fractie.

Tabel 149 Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake zware metalen in omgevingslucht, uitgedrukt in µg/m³

	Grenswaarde Vlarem-II	Europese streefwaarde	WGO doelstelling
lood	0,5		0,5
cadmium	0,03	0,005	0,005
nikkel		0,020	0,0025
arseen		0,006	0,00066
kwik			1
vanadium			1 ¹
mangaan			0,15
Chroom VI			0,0025

¹ : als maximaal daggemiddelde

Doelstellingen inzake zure depositie

Doelstellingen inzake zure depositie worden afgeleid uit beleidsdoelstellingen zoals opgenomen in verschillende VMM rapporten en streefwaarden opgenomen in Vlarem-II.

Tabel 150 Beleidsdoelstellingen in Zeq/ha.jaar voor verzurende depositie (bron: VMM jaarrapporten)

	Middellangetermijndoelstelling (2010)	Langetermijndoelstelling 1 * (2030)	Langetermijndoelstelling 2 ** (2030)
Totale verzuring	2770	1400	300 à 700

* Lange termijn-doelstelling 1: voor de meeste bio-ecosystemen (Mina-plan 3, 2004);

** Lange termijn-doelstelling 2: voor verzuringsgevoelige gebieden, zoals heide op zandgronden en kalkarme vennen;

Vlarem-II streefwaarden verzurende depositie:

1400	zuurequivalenten/ha/jaar voor naaldbossen en heide op zandgronden;
1800	zuurequivalenten/ha/jaar voor loofbossen op arme zandgronden;
2400	zuurequivalenten/ha/jaar voor loofbossen op rijkere gronden;

Doelstellingen NH3 immissies

Inzake NH3 liggen geen wettelijke doelstellingen vast. Er kan gerefereerd worden naar een jaargemiddelde doelstelling van $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die zowel door WGO als VMM gehanteerd wordt in het kader van bescherming van ecosystemen.

Doelstellingen VOS immissies

Inzake specifieke VOS bestaan er weinig wettelijk vastgelegde luchtkwaliteitsdoelstellingen. Er is evenmin een doelstelling voor VOS totaal.

Enkel voor benzeen wordt op Europees en Vlaams niveau een grenswaarde opgelegd.

Voor enkele specifieke VOS kan wel verwezen worden naar de doelstellingen zoals vastgelegd door de WGO.



Vluchtige Organische Stoffen (BTEX)

- EU- en Vlarem grenswaarden voor benzeen:
 - jaargemiddelde : $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - 98e percentiel daggemiddelden: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- WGO-richtwaarde voor toluen:
 - Weekgemiddelde: $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Halfuurgemiddelde: $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Ook voor andere aromatische koolwaterstoffen zoals xylenen en ethylbenzeen kunnen gelijkaardige doelstellingen voorop gesteld worden als deze voor toluen. In principe zou men ook de som van deze stoffen aan een dergelijk kader kunnen toetsen.

Dioxines

Inzake dioxines liggen geen wettelijke doelstellingen vast.

Voor de impactbeoordeling wordt gerefereerd naar de toetsingswaarden zoals gehanteerd door VMM, welke afgeleid werden uit aanvaardbare dagelijkse innamesdosissen. Dit zijn dus geen wettelijk vastgelegde doelstellingen.

Toelaatbare dosis gedefinieerd door EU	Jaargemiddelde depositie	Maandgemiddelde depositie	Waar
14 pg TEQ/(kg.week)	8,2 pg TEQ/(m ² .dag)	21 pg TEQ/(m ² .dag)	Agrarische gebieden en woonzones

Deze drempelwaarde gelden:

- voor de som van dioxines en dioxineachtige PCB's;
- enkel in gebieden waar verhoogde deposities een impact op de gezondheid kunnen hebben, namelijk agrarische gebieden en woonzones.

Opmerkingen:

- Deze drempelwaarden hebben geen wettelijk karakter maar laten de VMM toe om de gemeten deposities te beoordelen en te beslissen welke regio's extra aandacht verdienen.
- bij toetsingskaders die vroeger werden gebruikt, werd geen rekening gehouden met dioxineachtige PCB's.

Emissiedoelstellingen

Broeikasgassen

Het Kyoto Protocol vormt de basis van het beleid waarbij emissiedoelstellingen worden vastgelegd voor broeikasgassen voor de verschillende contractsluitende landen. Binnen dit protocol engageerde België zich tot een emissiereductie van gemiddeld 7,5% in de periode 2008 – 2012 ten opzichte van het referentiejaar 1990. De verdeling tussen de verschillende gewesten werd in maart 2004 vastgelegd. Vlaanderen moet hierbij 5,2% broeikasgassen reduceren ten opzichte van 1990, Wallonië 7,5%.

In een studie die door VITO werd uitgevoerd, werd de uitstoot door de sector verkeer en vervoer in 2020 op 15 miljoen CO₂ equivalenten berekend. Dit is 2% minder dan in 2000. De niet meegerekende CO₂ emissie van de biobrandstoffen (CO₂ neutraal verondersteld) zouden tegen 2020 voor een aanzienlijke daling in CO₂ equivalenten moeten zorgen.

Niet-broeikasgassen

Emissie van verzurende en ozonvormende componenten

Teneinde verzuring en ozonvorming tegen te gaan, worden zowel op internationaal, Europees als regionaal niveau emissiedoelstellingen vastgelegd.

Op internationaal niveau worden, via het Göteborg Protocol (22) (1999), een aantal afspraken gemaakt waarbij reductiedoelstellingen worden vooropgesteld ter vermindering van verzuring, eutrofiëring (vermesting) en vorming van ozon, meer bepaald voor de uitstoot van de verontreinigingsparameters SO₂, NO_x, NH₃ en VOS.

De meer recente Europese richtlijn (NEC (23)-richtlijn 2001/81/EG) legt striktere reducties op waardoor tegen 2010 een vermindering moet gehaald worden voor de parameters SO₂, NO_x, NH₃ en VOS.

De NEC-richtlijn legt voor het jaar 2010 nationale emissieplafonds vast voor de verschillende lidstaten evenals tussentijdse milieudoelstellingen voor de Europese Gemeenschap in zijn geheel. In België werden de nationaal toegekende plafonds over de verschillende gewesten verdeeld. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de conform de NEC-richtlijn en de door LNE vooropgestelde emissiedoelstellingen voor Vlaanderen evenals de richtinggevende emissiedoelstellingen uit het Milieubeleidsplan 2003-2007 (MBP 2003–2007).

Tabel 151 Emissiedoelstellingen 2010 vastgelegd overeenkomstig de NEC-richtlijn

In kton/jaar	Emissiedoelstelling voor Vlaanderen, excl. transport	Emissiedoelstelling niet stationaire bronnen (o.a. transport en off-road) voor België	Emissiedoelstelling 2010 transportsector in Vlaanderen - Aminimal 2004
SO ₂	65.8	2	1,25
NO _x	58.3	68	42,67
NH ₃	45		-
NM-VOS	70,9	35.6	20,96

Voornamelijk inzake VOS en NO_x werd lang de haalbaarheid van de doelstelling 2010 in vraag gesteld, maar uiteindelijk blijken de emissies voor 2010 hieraan wel te voldoen (hoogste waarschijnlijk mede omwille van de economische crisis). De haalbaarheid van het emissieplafond inzake SO₂ wordt niet in vraag gesteld. Deze emissieplafonds blijven uiteraard ook in de toekomst van kracht.

Gezien de te verwachten aanscherping van de doelstellingen tegen 2020 kan dan ook gesteld worden dat ongeacht het voldoen aan de doelstelling 2010 er bijkomend dient gestreefd te worden naar verdere verlaging van de emissies. Bij de aanscherping worden ook plafonds inzake fijn stof verwacht.

In dit opzicht kan verwezen worden naar het recent goedgekeurde herziening van het Protocol van Göteborg. De verlaagde plafonds die hier afgesproken werden zullen normaal gezien geïntegreerd worden bij de herziening van de NEC.

De reductiedoelstellingen voor België worden in onderstaande tabel gegeven. Deze doelstellingen zijn geformuleerd als procentuele reducties ten opzichte van 2005, wat

22 Het Protocol van Göteborg betreft het "Protocol van het Verdrag over grensoverschrijdende luchtverontreiniging van verzuring, eutrofiëring en ozon in de omgevingslucht. In februari 2000 werd dit protocol door België ondertekend.

23 NEC: National Emission Ceiling of Nationale Emissie Maxima (NEM).

betekent dat de absolute doelstelling voor 2020 (in kton) wijzigt bij een aanpassing van de geïnventariseerde emissies voor 2005 (ook emissies van historische jaren worden regelmatig bijgesteld). In de tabel hieronder worden de emissies voor het jaar 2005 vermeld en de resulterende absolute doelstellingen voor 2020.

Tabel 152 Reductiedoelstellingen voor België cfr herziening Protocol van Göteborg (2012)

	Reductiedoelstelling 2020 t.o.v. 2005	Emissie 2005 (kton)	Doelstelling (kton) 2020
NO _x	41%	291,0	171,7
SO ₂	43%	145,2	82,8
PM _{2,5}	20%	24,4	19,5
VOS	21%	142,7	112,7
NH ₃	2%	71,3	69,9

Ter voorbereiding van de goedkeuring van het gewijzigde protocol werd met een beslissing van de Interministeriële Conferentie Leefmilieu (d.d. 27/04/2012) ook een verdeling van de emissiereductiedoelstellingen over de drie gewesten afgesproken.

Tabel 153 Emissieplafonds cfr herziening Protocol van Göteborg (2012)

2020	Vlaanderen Stationair	Brussel Stationair	Wallonië Stationair	België Transport	België Totaal
	(kton)	(kton)	(kton)	(kton)	(kton)
NO _x	56,9	2,3	43,0	68,0	170,2
SO ₂	44,5	2,0	25,7	1,0	73,2
PM _{2,5}	6,7	0,2	5,8	5,0	17,7
VOS	63,5	4,0	29,6	15,0	112,1
NH ₃	41,2	0	24,9	1,0	67,1

BIJLAGE D MODELGEGEVENS EN RESULTATEN

IMPACTBEREKENINGEN

D.1 INPUT CAR MODEL

Overzicht van gehanteerde afkortingen en codes bij stratenbestanden van CAR

Input verkeersintensiteiten

- ETM : etmaalintensiteit
- fLV : fractie lichte vracht
- fZV : fractie zware vracht
- fbus : fractie autobussen

Omschrijving wegtype

- 1 : weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter
- 2 : basistype (alle wegen anders dan de andere in CAR-Vlaanderen specifiek gedefinieerde types)
- 3a : beide zijden van de weg bebouwing maar geen street canyon (o.a. wegens breedte van de straat)
- 3b : street canyon
- 4 : éézijdige, min of meer aaneengesloten bebouwing

omschrijving snelheidstype

- a Snelweg : gemiddelde rijsnelheid is 100 km/uur
- b Buitenweg : weg met een snelheidslimiet van maximaal 80 km/uur (gemiddeld 44 km/uur)
- c Normaal stadsverkeer : gemiddelde snelheid 19 km/uur
- d Stagnerend verkeer : doorstroming belemmerd (gemiddeld 13 km/uur)
- e Doorstromend stadsverkeer: doorstromend verkeer binnen de bebouwde kom; stadstraat (gemiddeld 26 km/uur)

bomenfactor

- 1 hier en daar bomen of in het geheel niet
- 1,25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen
- 1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

Tabel 154 Gehanteerde modelgegevens bij impactberekening met CAR-Vlaanderen

id n°	weg	ETM	flv	fzv	f bus	v-type	wegtype	bomen	afstand	file
	2009-actueel	aantal							m	%
1	N14-Gammel	6710	0.086	0.115	0.000	b	2	1	10	0.00
2	Kleine Gammel	1330	0.000	0.007	0.000	e	2	1	12	0.00
3	N14-Gammel	6730	0.088	0.113	0.000	b	2	1	15	0.00
4	Bavelstraat	1100	0.009	0.009	0.000	c	2	1	6	0.00
5	Molenstraat	1820	0.000	0.000	0.000	c	3a	1	7	0.00
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	6730	0.088	0.113	0.000	c	3a	1	10	0.00
7	Eekhofstraat	570	0.140	0.017	0.000	c	2	1	10	0.00
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	6180	0.021	0.031	0.000	c	2	1	10	0.00
9	N14-Dorp	10660	0.063	0.085	0.000	c	2	1	15	0.07
10	N131-4 Bochtenstraat	13580	0.052	0.059	0.000	c	2	1	12	0.07
11	N14	7240	0.065	0.065	0.000	c	2	1	12	0.07
12	N131-Merksplase Steenweg	13500	0.051	0.059	0.000	c	2	1	10	0.00
13	N14	7240	0.065	0.065	0.000	b	3a	1	10	0.00
14	Kruispad	650	0.062	0.108	0.000	e	2	1	12	0.00
15	N14	6490	0.079	0.068	0.000	b	2	1	15	0.00

id n°	weg	ETM	flv	fzv	f bus	v-type	wegtype	bomen	afstand	file
	BAU-2020	aantal							m	%
1	N14-Gammel	5980	0.030	0.054	0.000	b	2	1	10	0.00
2	Kleine Gammel	1320	0.000	0.000	0.000	e	2	1	12	0.00
3	N14-Gammel	6000	0.028	0.052	0.000	b	2	1	15	0.00
4	Bavelstraat	1310	0.023	0.046	0.000	c	2	1	6	0.00
5	Molenstraat	1720	0.000	0.000	0.000	c	3a	1	7	0.00
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	6000	0.028	0.052	0.000	c	3a	1	10	0.00
7	Eekhofstraat	720	0.125	0.014	0.000	c	2	1	10	0.00
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	8390	0.055	0.073	0.000	c	2	1	10	0.00
9	N14-Dorp	11920	0.038	0.053	0.000	c	2	1	15	0.07
10	N131-4 Bochtenstraat	16080	0.087	0.061	0.000	c	2	1	12	0.07
11	N14	5570	0.102	0.057	0.000	c	2	1	12	0.07
12	N131-Merksplase Steenweg	16000	0.100	0.061	0.000	c	2	1	10	0.00
13	N14	5560	0.101	0.058	0.000	b	3a	1	10	0.00
14	Kruispad	550	0.073	0.127	0.000	e	2	1	12	0.00
15	N14	5280	0.119	0.055	0.000	b	2	1	15	0.00

id n°	weg	ETM	flv	fzv	f bus	v-type	wegtype	bomen	afstand	file
	V1-2020	aantal							m	%
1	N14-Gammel	5400	0.007	0.011	0.000	b	2	1	10	0.00
2	Kleine Gammel	640	0.000	0.000	0.000	e	2	1	12	0.00
3	N14-Gammel	5150	0.008	0.010	0.000	b	2	1	15	0.00
4	Bavelstraat	1200	0.000	0.000	0.000	c	2	1	6	0.00
5	Molenstraat	1840	0.000	0.000	0.000	c	3a	1	7	0.00
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	5150	0.008	0.010	0.000	c	3a	1	10	0.00
7	Eekhofstraat	580	0.155	0.017	0.000	c	2	1	10	0.00
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	7510	0.011	0.012	0.000	c	2	1	10	0.00
9	N14-Dorp	11600	0.012	0.012	0.000	c	2	1	15	0.07
10	N131-4 Bochtenstraat	14430	0.014	0.016	0.000	c	2	1	12	0.07
11	N14	4770	0.038	0.027	0.000	c	2	1	12	0.07
12	N131-Merksplase Steenweg	14390	0.013	0.015	0.000	c	2	1	10	0.00
13	N14	4770	0.038	0.027	0.000	b	3a	1	10	0.00
14	Kruispad	530	0.075	0.132	0.000	e	2	1	12	0.00
15	N14	5500	0.040	0.029	0.000	b	2	1	15	0.00

id n°	weg	ETM	flv	fzv	f bus	v-type	wegtype	bomen	afstand	file
	V2-2020	aantal							m	%
1	N14-Gammel	5400	0.007	0.011	0.000	b	2	1	10	0.00
2	Kleine Gammel	640	0.000	0.000	0.000	e	2	1	12	0.00
3	N14-Gammel	5150	0.008	0.010	0.000	b	2	1	15	0.00
4	Bavelstraat	1200	0.000	0.000	0.000	c	2	1	6	0.00
5	Molenstraat	1840	0.000	0.000	0.000	c	3a	1	7	0.00
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	5150	0.008	0.010	0.000	c	3a	1	10	0.00
7	Eekhofstraat	580	0.155	0.017	0.000	c	2	1	10	0.00
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	7510	0.011	0.012	0.000	c	2	1	10	0.00
9	N14-Dorp	11600	0.012	0.012	0.000	c	2	1	15	0.07
10	N131-4 Bochtenstraat	14430	0.014	0.016	0.000	c	2	1	12	0.07
11	N14	4770	0.038	0.027	0.000	c	2	1	12	0.07
12	N131-Merksplase Steenweg	14390	0.013	0.015	0.000	c	2	1	10	0.00
13	N14	4770	0.038	0.027	0.000	b	3a	1	10	0.00
14	Kruispad	530	0.075	0.132	0.000	e	2	1	12	0.00
15	N14	5500	0.040	0.029	0.000	b	2	1	15	0.00

id n°	weg	ETM	flv	fzv	f bus	v-type	wegtype	bomen	afstand	file
	V3-2020	aantal							m	%
1	N14-Gammel	5400	0.007	0.011	0.000	b	2	1	10	0.00
2	Kleine Gammel	640	0.000	0.000	0.000	e	2	1	12	0.00
3	N14-Gammel	5150	0.008	0.010	0.000	b	2	1	15	0.00
4	Bavelstraat	1200	0.000	0.000	0.000	c	2	1	6	0.00
5	Molenstraat	1840	0.000	0.000	0.000	c	3a	1	7	0.00
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	5150	0.008	0.010	0.000	c	3a	1	10	0.00
7	Eekhofstraat	580	0.155	0.017	0.000	c	2	1	10	0.00
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	7510	0.011	0.012	0.000	c	2	1	10	0.00
9	N14-Dorp	11600	0.012	0.012	0.000	c	2	1	15	0.07
10	N131-4 Bochtenstraat	14430	0.014	0.016	0.000	c	2	1	12	0.07
11	N14	4770	0.038	0.027	0.000	c	2	1	12	0.07
12	N131-Merksplase Steenweg	14390	0.013	0.015	0.000	c	2	1	10	0.00
13	N14	4770	0.038	0.027	0.000	b	3a	1	10	0.00
14	Kruispad	530	0.075	0.132	0.000	e	2	1	12	0.00
15	N14	5500	0.040	0.029	0.000	b	2	1	15	0.00

id n°	weg	ETM	flv	fzv	f bus	v-type	wegtype	bomen	afstand	file
	V4-2020	aantal							m	%
1	N14-Gammel	5400	0.007	0.011	0.000	b	2	1	10	0.00
2	Kleine Gammel	640	0.000	0.000	0.000	e	2	1	12	0.00
3	N14-Gammel	5150	0.008	0.010	0.000	b	2	1	15	0.00
4	Bavelstraat	1200	0.000	0.000	0.000	c	2	1	6	0.00
5	Molenstraat	1840	0.000	0.000	0.000	c	3a	1	7	0.00
6	N14-Hoogstraatse Steenweg	5150	0.008	0.010	0.000	c	3a	1	10	0.00
7	Eekhofstraat	580	0.155	0.017	0.000	c	2	1	10	0.00
8	N131-St-Lenaartsesteenweg	7510	0.011	0.012	0.000	c	2	1	10	0.00
9	N14-Dorp	11600	0.012	0.012	0.000	c	2	1	15	0.07
10	N131-4 Bochtenstraat	14430	0.014	0.016	0.000	c	2	1	12	0.07
11	N14	4770	0.038	0.027	0.000	c	2	1	12	0.07
12	N131-Merksplase Steenweg	14390	0.013	0.015	0.000	c	2	1	10	0.00
13	N14	4770	0.038	0.027	0.000	b	3a	1	10	0.00
14	Kruispad	530	0.075	0.132	0.000	e	2	1	12	0.00
15	N14	5500	0.040	0.029	0.000	b	2	1	15	0.00

D.2 Resultaten berekeningen met IFDM traffic

Tabel 155 Emissies wegverkeer berekend met IFDM-traffic voor verschillende scenario's (in ton/jaar)

Emissies in ton/jaar	2009	2020_BAU	2020_V1	2020_V2	2020_V3	2020_V4
CO	16.2	18.0	16.0	16.4	15.8	16.3
NOx	31.1	34.6	28.8	29.4	28.4	29.3
VOS	3.1	3.5	3.5	3.6	3.5	3.6
CH4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
N2O	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
NH3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
PM10	2.3	2.6	2.3	2.3	2.2	2.3
PM2,5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5
NO2	9.2	10.2	10.0	10.2	9.9	10.2
CO2	9 622	10 664	9 390	9 600	9 256.5	9 579
SO2	0.05	0.055	0.048	0.049	0.047	0.05
Pb	0.00	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004
Cd	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cu	0.03	0.030	0.027	0.028	0.027	0.028
Cr	0.00	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ni	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Se	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Zn	0.02	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016

Tabel 156 Verschil berekende emissies t.o.v. de referentie situatie naargelang de variant (in kg/jaar)

	2009	2020_BAU	2020_V1	2020_V2	2020_V3	2020_V4
CO	-1 757	0	-2 007	-1 646	-2 236	-1 681
NOx	-3 471	0	-5 835	-5 187	-6 244	-5 252
VOS	-328	0	83	152	39	145
CH4	-18	0	-22	-19	-25	-19
N2O	-38	0	-92	-84	-96	-85
NH3	-32	0	10	18	5	17
PM10	-256	0	-315	-268	-346	-273
PM2,5	-163	0	-146	-114	-166	-117
NO2	-987	0	-151	47	-279	28
CO2	-1 042 040	0	-1 274 650	-1 064 760	-1 407 910	-1 084 920
SO2	-5	0	-7	-6	-7	-6
Pb	-0.4	0.0	-0.3	-0.3	-0.4	-0.3
Cd	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cu	-3.0	0.0	-2.5	-2.1	-2.8	-2.1
Cr	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Ni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Se	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zn	-1.7	0.0	-1.3	-1.0	-1.5	-1.1

BIJLAGE E PLANTEN IN HET STUDIEGEBIED VOLGENS DE FLORA-DATABANK

De meest opmerkelijke soorten worden aangeduid in het rood.

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok							
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32	
Aalbes	<i>Ribes rubrum</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x					
Aarvederkruid	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	momenteel niet bedreigd					x	x		
Adderwortel	<i>Polygonum bistorta</i> L.	momenteel niet bedreigd	x							
Adelaarsvaren	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	momenteel niet bedreigd	x			x				
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Akkerereprijs	<i>Veronica agrestis</i> L.	momenteel niet bedreigd	x							
Akkerkers	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	momenteel niet bedreigd			x					
Akkerkool	<i>Lapsana communis</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x					
Akkervergeet-mij-nietje	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Akkerviooltje	<i>Viola arvensis</i> Murray	momenteel niet bedreigd	x			x				
Akkerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	momenteel niet bedreigd			x					
Amerikaanse eik	<i>Quercus rubra</i> L.	criteria niet van toepassing			x					
Amerikaanse vogelkers	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	criteria niet van toepassing			x	x				
Basterdwederik (G)	<i>Epilobium</i>	momenteel niet bedreigd	x		x					
Beekpunge	<i>Veronica beccabunga</i> L.	momenteel niet bedreigd			x					
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i> Rafin.	criteria niet van toepassing			x	x				
Beklierde duizendknoop subsp. pallidum	<i>Polygonum lapathifolium</i> L. subsp. pallidum (With.) Fries	momenteel niet bedreigd			x					
Berk (G)	<i>Betula</i>	momenteel niet bedreigd			x					
Bermooievaarsbek	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	criteria niet van toepassing			x					
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i> L.	momenteel niet bedreigd			x					
Biezenknoppen	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x	x			
Bijvoet	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Bindwilg	Salix x rubens Schrank	momenteel niet bedreigd			x	x			
Bitterzoet	Solanum dulcamara L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Blaartrekkende boterbloem	Ranunculus sceleratus L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Blauwe bosbes	Vaccinium myrtillus L.	momenteel niet bedreigd			x				
Blauwe zegge	Carex panicea L.	momenteel niet bedreigd					x		
Bleke klaproos	Papaver dubium L.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Bochtige smele	Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	momenteel niet bedreigd			x				
Boerenwormkruid	Tanacetum vulgare L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Boskruiskruid	Senecio sylvaticus L.	momenteel niet bedreigd			x				
Bosveldkers	Cardamine flexuosa With.	momenteel niet bedreigd			x				
Boswilg	Salix caprea L.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Boswilg x Katwilg	Salix x sericans Tausch ex. A. Kerner	momenteel niet bedreigd			x				
Braam (G)	Rubus	momenteel niet bedreigd	x						
Brede stekelvaren	Dryopteris dilatata (Hoffmann) A. Gray	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Brede wespenorchis	Epipactis helleborine (L.) Crantz	momenteel niet bedreigd	x		x				
Brem	Cytisus scoparius (L.) Link	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Bruine snavelbies	Rhynchospora fusca (L.) Ait. f.	kwetsbaar					x		
Canadese fijnstraal	Conyza canadensis (L.) Cronq.	criteria niet van toepassing	x			x			
Canadese guldenroede	Solidago canadensis L.	criteria niet van toepassing	x						
Dagkoekoeksbloem	Silene dioica (L.) Clairv.	momenteel niet bedreigd	x						
Donkergroene basterdwederik	Epilobium obscurum Schreb.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Douglaspluimspirea	Spiraea douglasii Hook.	criteria niet van toepassing			x	x			
Draadgierst	Panicum capillare L.	criteria niet van toepassing				x			
Drijvend fonteinkruid	Potamogeton natans L.	momenteel niet bedreigd					x		
Drijvende waterweegbree	Luronium natans (L.) Rafin.	kwetsbaar					x		
Duizendblad	Achillea millefolium L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Echte kamille	Matricaria recutita L.	criteria niet van toepassing	x		x	x			

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x		x		
Echte valeriaan	<i>Valeriana repens</i> Host	momenteel niet bedreigd			x				
Enstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Egelboterbloem	<i>Ranunculus flammula</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				
Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i> L.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Es	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Europese hanenpoot	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	criteria niet van toepassing	x		x	x			
Fijn schapengras	<i>Festuca filiformis</i> Pourr.	momenteel niet bedreigd			x				
Fioringras	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Geknikte vossenstaart	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Gekroesde melkdistel	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gele lis	<i>Iris pseudacorus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gele plomp	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	momenteel niet bedreigd					x		
Gele waterkers	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	momenteel niet bedreigd	x			x			
Geoorde wilg	<i>Salix aurita</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				
Geoorde wilg x Grauwe wilg	<i>Salix x multinervis</i> Doll	momenteel niet bedreigd			x				
Gesteeld glaskroos	<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC.	momenteel niet bedreigd					x		
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewone berenklauw	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Gewone braam	<i>Rubus fruticosus</i> groep	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i> L.	momenteel niet bedreigd	x				x		
Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i> L.	achteruitgaand					x		
Gewone engelwortel	<i>Angelica sylvestris</i> L.	momenteel niet bedreigd	x						
Gewone ereprijs	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	criteria niet van	x		x				

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
		toepassing							
Gewone glanshaver	Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. Ex J. et C. Presl subsp. elatius	momenteel niet bedreigd			x	x			
Gewone hemelsleutel	Sedum telephium L. subsp. telephium	momenteel niet bedreigd			x				
Gewone hennepnetel	Galeopsis tetrahit L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewone hoornbloem	Cerastium fontanum Baumg.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewone melkdistel	Sonchus oleraceus L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewone raket	Sisymbrium officinale (L.) Scop.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum (L.) All.	momenteel niet bedreigd	x						
Gewone smeerwortel	Symphytum officinale L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Gewone spurrie	Spergula arvensis L.	momenteel niet bedreigd			x				
Gewone veldbies	Luzula campestris (L.) DC.	momenteel niet bedreigd			x		x		
Gewone vlier	Sambucus nigra L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewone vogelmelk	Ornithogalum umbellatum L.	momenteel niet bedreigd	x						
Gewone waterbies	Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult.	momenteel niet bedreigd					x		
Gewoon biggenkruid	Hypochaeris radicata L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewoon reukgras	Anthoxanthum odoratum L.	momenteel niet bedreigd	x		x		x		
Gewoon sterrenkroos	Callitriche platycarpa Kütz.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewoon struisgras	Agrostis capillaris L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Gewoon struisriet	Calamagrostis epigejos (L.) Roth	momenteel niet bedreigd			x				
Gewoon timoteegras	Phleum pratense L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Glad vingergras	Digitaria ischaemum (Schreb. ex Schweigg.) Muhlenb.	momenteel niet bedreigd				x			
Gladde witbol	Holcus mollis L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Glanshaver	Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	momenteel niet bedreigd	x		x				
Glanzig fonteinkruid	Potamogeton lucens L.	bedreigd					x		
Goudbes	Physalis peruviana L.	momenteel niet bedreigd		x					
Grasmuur	Stellaria graminea L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x	x		

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok							
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32	
Greppelrus	<i>Juncus bufonius</i> L.	momenteel niet bedreigd	x							
Groene naalbaar	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	momenteel niet bedreigd			x					
Groot hoefblad	<i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.	momenteel niet bedreigd	x							
Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Grote ereprijs	<i>Veronica persica</i> Poiret	criteria niet van toepassing				x				
Grote kattenstaart	<i>Lythrum salicaria</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Grote lisdodde	<i>Typha latifolia</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x		x			
Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel.	kwetsbaar					x			
Grote teunisbloem	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	criteria niet van toepassing				x				
Grote trosdravik	<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	zeldzaam	x							
Grote vossenstaart	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	momenteel niet bedreigd			x					
Grote waterweegbree	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x		x			
Grote wederik	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x	x			
Grote weegbree	<i>Plantago major</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x					
Grote weegbree s.s.	<i>Plantago major</i> L. subsp. major	momenteel niet bedreigd			x	x				
Grove den	<i>Pinus sylvestris</i> L.	momenteel niet bedreigd			x					
Haagwinde	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Harig knopkruid	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pav.	criteria niet van toepassing	x		x	x				
Harig wilgenroosje	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x					
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x					
Hazenzegge	<i>Carex ovalis</i> Good.	momenteel niet bedreigd					x			
Heelblaadjes	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	momenteel niet bedreigd	x							
Heermoes	<i>Equisetum arvense</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Hennepnetel (G)	<i>Galeopsis</i>	momenteel niet bedreigd			x					
Herderstasje	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Hertshoornweegbree	<i>Plantago coronopus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x							
Hoenderbeet	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	momenteel niet bedreigd				x				

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Hoge cyperzegge	Carex pseudocyperus L.	momenteel niet bedreigd					x		
Hoge fijnstraal	Coryza sumatrensis (Retz.) E. Walker	criteria niet van toepassing				x			
Holpijp	Equisetum fluviatile L.	momenteel niet bedreigd	x						
Hondsdrif	Glechoma hederacea L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Hoog struisgras	Agrostis gigantea Roth	momenteel niet bedreigd	x			x			
Hop	Humulus lupulus L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Hopklaver	Medicago lupulina L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Hulst	Ilex aquifolium L.	momenteel niet bedreigd				x			
IJle dravik	Bromus sterilis L.	momenteel niet bedreigd			x				
IJle zegge	Carex remota Jusl. ex L.	momenteel niet bedreigd			x				
Italiaans raaigras	Lolium multiflorum Lam.	criteria niet van toepassing			x	x			
Jakobskruiskruid	Senecio jacobaea L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x	x		
Japanse duizendknoop	Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene	criteria niet van toepassing	x		x				
Kale gierst	Panicum dichotomiflorum Michaux	criteria niet van toepassing				x			
Kale jonker	Cirsium palustre (L.) Scop.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Kamgras	Cynosurus cristatus L.	achteruitgaand	x						
Katwilg	Salix viminalis L.	momenteel niet bedreigd				x			
Kikkerbeet	Hydrocharis morsus-ranae L.	kwetsbaar					x		
Kleefkruid	Galium aparine L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Klein kroos	Lemna minor L.	momenteel niet bedreigd	x						
Klein kruiskruid	Senecio vulgaris L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Klein streepzaad	Crepis capillaris (L.) Wallr.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Klein tasjeskruid	Teesdalia nudicaulis (L.) R. Brown	kwetsbaar			x				
Klein vogelpootje	Ornithopus perpusillus L.	momenteel niet bedreigd	x						
Kleine brandnetel	Urtica urens L.	momenteel niet bedreigd	x			x			
Kleine duizendknoop	Polygonum minus Huds.	momenteel niet bedreigd			x				
Kleine klaver	Trifolium dubium Sibth.	momenteel niet bedreigd	x		x				

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Kleine leeuwenklauw	Aphanes inexpectata W. Lippert	momenteel niet bedreigd	x						
Kleine ooievaarsbek	Geranium pusillum L.	momenteel niet bedreigd	x			x			
Kleine varkenskers	Coronopus didymus (L.) Smith	criteria niet van toepassing	x		x				
Kleine veldkers	Cardamine hirsuta L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Kleine zonnedauw	Drosera intermedia Hayne	momenteel niet bedreigd					x		
Klimop	Hedera helix L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Kliit (G)	Arctium	momenteel niet bedreigd			x				
Kluwenhoornbloem	Cerastium glomeratum Thuill.	momenteel niet bedreigd	x			x			
Kluwenzuring	Rumex conglomeratus Murray	momenteel niet bedreigd			x				
Knolrus	Juncus bulbosus L.	momenteel niet bedreigd					x		x
Knopig helmkruid	Scrophularia nodosa L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Kompassla	Lactuca serriola L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Koninginnenkruid	Eupatorium cannabinum L.	momenteel niet bedreigd	x			x			
Koningsvaren	Osmunda regalis L.	momenteel niet bedreigd					x		
Korenbloem	Centaurea cyanus L.	achteruitgaand				x			
Kransnaalbaar	Setaria verticillata (L.) Beauv.	criteria niet van toepassing				x			
Kropaar	Dactylis glomerata L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Kruipende boterbloem	Ranunculus repens L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Kruipertje	Hordeum murinum L.	momenteel niet bedreigd	x						
Kruisbladige wolfsmelk	Euphorbia lathyris L.	criteria niet van toepassing				x			
Krulzuring	Rumex crispus L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Kweek	Elymus repens (L.) Gould	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Lelietje-van-dalen	Convallaria majalis L.	momenteel niet bedreigd			x				
Lidrus	Equisetum palustre L.	momenteel niet bedreigd			x				
Liesgras	Glyceria maxima (Hartm.) Holmberg	momenteel niet bedreigd				x			
Liggende vetmuur	Sagina procumbens L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Look-zonder-look	Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et	momenteel niet	x						

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok							
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32	
	Grande	bedreigd								
Madeliefje	Bellis perennis L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Mannagras	Glyceria fluitans (L.) R. Brown	momenteel niet bedreigd	x		x					
Mannetjesvaren	Dryopteris filix-mas (L.) Schott	momenteel niet bedreigd	x		x					
Melganzenvoet	Chenopodium album L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Moederkruid	Tanacetum parthenium (L.) Schultz-Bip.	criteria niet van toepassing			x					
Moerasandoorn	Stachys palustris L.	momenteel niet bedreigd			x					
Moerasdroogbloem	Gnaphalium uliginosum L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Moerashertshooi	Hypericum elodes L.	momenteel niet bedreigd					x			
Moeraskers	Rorippa palustris (L.) Besser	momenteel niet bedreigd			x					
Moerasmuur	Stellaria alsine Grimm	momenteel niet bedreigd			x					
Moerasrolklaver	Lotus pedunculatus Cav.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Moerasspirea	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	momenteel niet bedreigd			x					
Moerasstruisgras	Agrostis canina L.	momenteel niet bedreigd	x							
Moeraswalstro	Galium palustre L.	momenteel niet bedreigd	x							
Moeraswolfsklauw	Lycopodiella inundata (L.) Holub	momenteel niet bedreigd					x			
Moeraszegge	Carex acutiformis Ehrh.	momenteel niet bedreigd			x					
Muurleeuwenbek	Cymbalaria muralis P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.	criteria niet van toepassing	x							
Naaldwaterbies	Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult.	momenteel niet bedreigd					x			x
Oeverkruid	Littorella uniflora (L.) Aschers.	zeldzaam					x			
Ooievaarsbek (G)	Geranium	momenteel niet bedreigd	x							
Paardenbloem	Taraxacum Wiggers sect. Subvulgaria Christians.	momenteel niet bedreigd			x					
Paardenbloem (G)	Taraxacum	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Paarse dovenetel	Lamium purpureum L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x				
Parelvederkruid	Myriophyllum aquaticum (Velloso) Verdc.	criteria niet van toepassing					x			
Pastinaak	Pastinaca sativa L.	momenteel niet bedreigd	x							
Penningkruid	Lysimachia nummularia L.	momenteel niet bedreigd	x		x					

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Perzikkruid	<i>Polygonum persicaria</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Pijlkruid	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	momenteel niet bedreigd					x		
Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	momenteel niet bedreigd			x		x		
Pinksterbloem	<i>Cardamine pratensis</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Pitrus	<i>Juncus effusus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i> L.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	criteria niet van toepassing			x				
Ridderzuring	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Ridderzuring (subsp. obtusifolius)	<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. obtusifolius	momenteel niet bedreigd			x				
Riet	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	momenteel niet bedreigd	x		x		x		
Rietgras	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Rietzwenkgras	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	momenteel niet bedreigd			x				
Ringelwikke	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Roberts kruid	<i>Geranium robertianum</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				
Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	criteria niet van toepassing			x				
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Rode schijnspurrie	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. et C. Presl	momenteel niet bedreigd				x			
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Ruige zegge	<i>Carex hirta</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Ruw beemdgras	<i>Poa trivialis</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Ruw walstro	<i>Galium uliginosum</i> L.	momenteel niet bedreigd	x						
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i> Roth	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Ruwe biezen	<i>Scirpus tabernaemontani</i> C.C. Gmel.	momenteel niet bedreigd					x		
Schaduwgras	<i>Poa nemoralis</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				
Schapenzuring	<i>Rumex acetosella</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x	x		
Schermhavikskruid	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Scherpe boterbloem	Ranunculus acris L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Schietwilg	Salix alba L.	momenteel niet bedreigd			x				
Schijfkamille	Matricaria discoidea DC.	criteria niet van toepassing	x		x	x			
Sint-janskruid	Hypericum perforatum L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Slaapbol	Papaver somniferum L.	momenteel niet bedreigd				x			
Sleedoorn	Prunus spinosa L.	momenteel niet bedreigd			x				
Slijpbladige ooievaarsbek	Geranium dissectum L.	momenteel niet bedreigd			x				
Smalle weegbree	Plantago lanceolata L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Smalle wikke s.s.	Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	momenteel niet bedreigd			x				
Speerdistel	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Spiesmelde	Atriplex prostrata Boucher ex DC.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Spiesraket	Sisymbrium loeselii L.	momenteel niet bedreigd	x						
Sporkehout	Frangula alnus Mill.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Stijf havikskruid	Hieracium laevigatum Willd.	momenteel niet bedreigd			x				
Stijve klaverzuring	Oxalis fontana Bunge	criteria niet van toepassing	x		x				
Stinkende gouwe	Chelidonium majus L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Stomphoekig sterrenkroos	Callitriche obtusangula Le Gall	momenteel niet bedreigd				x			
Straatgras	Poa annua L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Struikhei	Calluna vulgaris (L.) Hull	achteruitgaand			x		x		
Tengere rus	Juncus tenuis Willd.	criteria niet van toepassing			x				
Tengere vetmuur	Sagina apetala Ard.	momenteel niet bedreigd				x			
Tijmereprijs	Veronica serpyllifolia L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Tormentil	Potentilla erecta (L.) Rauschel	achteruitgaand			x		x		
Uitstaande melde	Atriplex patula L.	momenteel niet bedreigd			x				
Valse salie	Teucrium scorodonia L.	momenteel niet bedreigd				x			
Varkensgras	Polygonum aviculare L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Veelbloemige veldbies s.s.	Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. subsp. multiflora	momenteel niet bedreigd			x				

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Veelkleurig vergeet-mij-nietje	Myosotis discolor Pers.	momenteel niet bedreigd					x		
Veelstengelige waterbies	Eleocharis multicaulis (Smith) Desv.	momenteel niet bedreigd					x		
Veenpluis	Eriophorum polystachion L.	kwetsbaar					x		
Veenwortel	Polygonum amphibium L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Veerdelig tandzaad	Bidens tripartita L.	momenteel niet bedreigd	x			x			
Veldereprijs	Veronica arvensis L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Veldrus	Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffmann	momenteel niet bedreigd			x				
Veldzuring	Rumex acetosa L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Vertakte leeuwentand	Leontodon autumnalis L.	momenteel niet bedreigd			x				
Vijfdelig kaasjeskruid	Malva alcea L.	zeldzaam	x						
Vijfvingerkruid	Potentilla reptans L.	momenteel niet bedreigd	x						
Vingerhoedskruid	Digitalis purpurea L.	momenteel niet bedreigd			x		x		
Vlasbekje	Linaria vulgaris Mill.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Vlottende bies	Scirpus fluitans L.	momenteel niet bedreigd							x
Voederwikke	Vicia sativa L. subsp. sativa	momenteel niet bedreigd	x		x				
Vogelmuur	Stellaria media (L.) Vill. subsp. media	momenteel niet bedreigd			x	x			
Vogelmuur + Heggenvogelmuur	Stellaria media (L.) Vill.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Vogelwikke	Vicia cracca L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Vroege haver	Aira praecox L.	momenteel niet bedreigd			x				
Watermunt	Mentha aquatica L.	momenteel niet bedreigd					x		
Waternavel	Hydrocotyle vulgaris L.	momenteel niet bedreigd					x		x
Waterpeper	Polygonum hydropiper L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Waterzuring	Rumex hydrolapathum Huds.	momenteel niet bedreigd	x						
Wijfjesvaren	Athyrium filix-femina (L.) Roth	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Wilde bertram	Achillea ptarmica L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Wilde kamperfoelie	Lonicera periclymenum L.	momenteel niet bedreigd			x	x			
Wilde liguster	Ligustrum vulgare L.	momenteel niet bedreigd	x						

NAAM NEDERLANDS	NAAM WETENSCHAPPELIJK	RODE LIJST	Hok						
			B5-34	B5-34-21	B5-34-24	B5-34-41	B5-44-14	B5-44-23	B5-44-32
Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Wilde reseda	<i>Reseda lutea</i> L.	momenteel niet bedreigd	x						
Wilg (G)	<i>Salix</i>	momenteel niet bedreigd	x						
Wilgenroosje	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Witte dovenetel	<i>Lamium album</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Witte honingklaver	<i>Mellilotus albus</i> Med.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Witte waterlelie	<i>Nymphaea alba</i> L.	momenteel niet bedreigd					x		
Wolfspoot	<i>Lycopus europaeus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x	x		x
Zachte berk	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Zachte dravik	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Zachte ooievaarsbek	<i>Geranium molle</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				
Zandmuur	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	momenteel niet bedreigd			x				
Zandraket	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Zeegroene muur	<i>Stellaria palustris</i> Retz.	momenteel niet bedreigd	x						
Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Zilverschoon	<i>Potentilla anserina</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Zoete kers	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	momenteel niet bedreigd			x				
Zomereik	<i>Quercus robur</i> L.	momenteel niet bedreigd	x		x	x			
Zwaluw tong	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Love	momenteel niet bedreigd				x			
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i> L.	criteria niet van toepassing			x	x			
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	momenteel niet bedreigd	x		x				
Zwarte nachtschade s.s.	<i>Solanum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	momenteel niet bedreigd			x	x			

BIJLAGE F AVIFAUNA IN HET STUDIEGEBIED

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Acanthis cabaret	Kleine Barmsijs	Zeldzaam			x																									
Acanthis spec.	Barmsijs spec.					x																	x							
Accipiter gentilis	Havik	Momenteel niet bedreigd								x											x	x								
Accipiter nisus	Sperwer	Momenteel niet bedreigd			x	x					x										x		x							
Acrocephalus palustris	Bosrietzanger	Momenteel niet bedreigd			x	x							x																	
Acrocephalus schoenobaenus	Rietzanger	Bedreigd																												
Acrocephalus scirpaceus	Kleine Karekiet	Momenteel niet bedreigd			x	x							x																x	
Actitis hypoleucos	Oeverloper	Criteria niet van toepassing			x	x				x												x								
Aegithalos caudatus	Staartmees	Momenteel niet bedreigd			x	x																x	x	x						
Aix galericulata	Mandarijneend	Criteria niet van toepassing											x									x								
Alauda arvensis	Veldleeuwerik	Kwetsbaar			x				x	x																				
Alcedo atthis	IJsvogel	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x						x										x					x			
Alopochen aegyptiaca	Nijlgans			x	x	x			x	x	x	x		x									x							
Anas acuta	Pijlstaart	Zeldzaam			x	x				x																		x		
Anas clypeata	Slobeend	Momenteel niet bedreigd			x	x	x			x		x											x							
Anas crecca	Wintertaling	Momenteel niet bedreigd			x	x	x			x		x																x		
Anas penelope	Smient	Criteria niet van toepassing			x	x	x		x	x		x												x			x			
Anas platyrhynchos	Wilde Eend	Momenteel niet bedreigd		x	x	x	x			x						x							x	x	x					
Anas querquedula	Zomertaling	Bedreigd				x				x																				
Anas strepera	Krakeend	Momenteel niet bedreigd			x	x	x		x	x																				
Anser / Branta spec.	Gans spec.									x																				
Anser albifrons	Kolgans	Criteria niet van toepassing		x	x	x		x	x	x	x																			
Anser anser	Grauwe Gans	Momenteel niet bedreigd			x	x				x		x																		
Anser anser forma domesticus	Parkgans / soepgans				x																									

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Anser brachyrhynchus	Kleine Rietgans							x	x	x																				
Anser erythropus x Branta leucopsis	Hybride Brandgans x Dwerggans								x																					
Anser indicus	Indische Gans	Criteria niet van toepassing			x					x																				
Anser indicus x Branta canadensis	Hybride Grote Canadese Gans x Indische Gans				x																									
Anser serrirostris	Toendrarietgans			x	x	x		x	x	x	x	x											x				x			
Anthus campestris	Duinpieper	Uitgestorven in Vlaanderen	Bijlage I		x	x																								
Anthus cervinus	Roodkeelpieper									x																				
Anthus pratensis	Graspieper	Bedreigd			x				x	x									x											
Anthus spinoletta	Waterpieper			x		x				x																				
Anthus trivialis	Boompieper	Momenteel niet bedreigd				x																	x							
Apus apus	Gierzwaluw	Momenteel niet bedreigd			x	x																	x					x		
Ardea alba	Grote Zilverreiger				x	x				x	x	x									x		x							
Ardea cinerea	Blauwe Reiger	Momenteel niet bedreigd			x	x				x	x	x									x		x							
Ardea purpurea	Purperreiger	Criteria niet van toepassing				x																								
Asio otus	Ransuil	Momenteel niet bedreigd				x																								
Athene noctua	Steenuil	Momenteel niet bedreigd		x	x						x			x					x				x							x
Aythya ferina	Tafeleend	Momenteel niet bedreigd			x	x	x			x																				
Aythya ferina x Aythya nyroca	Hybride Tafelend x Wittoegeend																										x			
Aythya fuligula	Kuifeend	Momenteel niet bedreigd			x	x	x																							
Branta canadensis / Branta hutchinsii	Canadese Gans spec.	Criteria niet van toepassing			x	x					x	x								x										
Branta canadensis	Grote Canadese Gans				x	x				x		x																		
Branta hutchinsii	Kleine Canadese Gans				x				x	x																				
Branta hutchinsii x Branta leucopsis	Hybride Brandgans x Kleine Canadese Gans								x																					
Branta leucopsis	Brandgans	Criteria niet van toepassing	Bijlage I	x	x	x		x	x	x																				
Branta ruficollis	Roodhalsgans		Bijlage I							x																				
Bubo bubo	Oehoe																						x							
Bucephala clangula	Brilduiker				x	x				x			x																	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Buteo buteo	Buizerd	Momenteel niet bedreigd		x	x	x		x	x	x	x	x					x		x	x	x	1	x		x			x	x	
Calidris alpina	Bonte Strandloper	Criteria niet van toepassing			x	x				x		x																		
Calidris minuta	Kleine Strandloper									x																				
Calidris temminckii	Temmincks Strandloper				x					x																				
Caprimulgus europaeus	Nachtzwaluw	Kwetsbaar	Bijlage I			x																								
Carduelis carduelis	Putter	Momenteel niet bedreigd			x	x		x	x	x	x	x				x				x				x						
Certhia brachydactyla	Boomkruiper	Momenteel niet bedreigd			x	x																	x							
Charadrius dubius	Kleine Plevier	Momenteel niet bedreigd		x	x	x				x	x	x							x	x										
Charadrius hiaticula	Bontbekplevier	Zeldzaam								x		x								x										
Chlidonias hybrida	Witwangstern	Criteria niet van toepassing			x					x																				
Chloephaga picta	Magelhaengans	Criteria niet van toepassing										x																		
Chloris chloris	Groenling	Momenteel niet bedreigd				x			x		x								x				x							
Chroicocephalus ridibundus	Kokmeeuw	Momenteel niet bedreigd			x				x	x	x				x								x							
Ciconia ciconia	Ooievaar	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x			x	x	x									x			x	x	x	x	x			
Ciconia nigra	Zwarte Ooievaar		Bijlage I			x																								
Circus aeruginosus	Bruine Kiekendief	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x				x									x				x				x		x	
Circus cyaneus	Blauwe Kiekendief	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x				x		x											x				x			
Circus pygargus	Grauwe Kiekendief	Met uitsterven bedreigd	Bijlage I																x				x							
Cisticola juncidis	Graszanger	Bedreigd																			x									
Coccothraustes coccothraustes	Appelvink	Momenteel niet bedreigd			x	x																	x						x	
Coloeus monedula	Kauw	Momenteel niet bedreigd		x	x				x	x	x		x					x					x				x			
Coloeus monedula monedula	Noordse Kauw										x																			
Columba oenas	Holenduif	Momenteel niet bedreigd			x	x			x	x	x								x				x							
Columba palumbus	Houtduif	Momenteel niet bedreigd		x	x	x		x	x	x	x	x						x	x		x		x			x				
Corvus corone	Zwarte Kraai	Momenteel niet bedreigd		x	x	x		x	x	x								x				x					x			
Corvus frugilegus	Roek	Momenteel niet bedreigd		x	x			x	x	x		x	x	x				x	x											

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Coturnix coturnix	Kwartel	Onvoldoende gekend		x		x				x																				
Crithagra mozambica	Mozambiquesijs																						x							
Cuculus canorus	Koekoek	Achteruitgaand			x	x				x							x										x			
Cyanistes caeruleus	Pimpelmees	Momenteel niet bedreigd				x					x												x							
Cygnus atratus	Zwarte Zwaan	Criteria niet van toepassing				x																					x			
Cygnus bewickii	Kleine Zwaan		Bijlage I			x						x																		
Cygnus cygnus	Wilde Zwaan	Criteria niet van toepassing	Bijlage I			x																								
Cygnus olor	Knobbelzwaan	Momenteel niet bedreigd			x	x	x			x	x	x	x										x							
Delichon urbicum	Huiszwaluw	Kwetsbaar		x	x			x		x			x										x							
Dendrocopos major	Grote Bonte Specht	Momenteel niet bedreigd			x	x					x											x								
Dendrocopos minor	Kleine Bonte Specht	Momenteel niet bedreigd				x							x																	
Dryocopus martius	Zwarte Specht	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I			x																	x							
Egretta garzetta	Kleine Zilverreiger	Zeldzaam	Bijlage I		x	x																								
Emberiza calandra	Grauwe Gors	Bedreigd								x																				
Emberiza citrinella	Geelgors	Bedreigd				x																					x			
Emberiza schoeniclus	Rietgors	Bedreigd			x	x				x	x		x																	
Erithacus rubecula	Roodborst	Momenteel niet bedreigd				x			x	x	x										1		x							
Falco columbarius	Smelleken		Bijlage I							x													x							
Falco peregrinus	Slechtvalk	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x			x	x		x											x		x		x			
Falco subbuteo	Boomvalk	Momenteel niet bedreigd		x	x	x			x	x		x											x						x	
Falco tinnunculus	Torenvalk	Momenteel niet bedreigd		x	x	x		x	x	x	x	x							x				x				x			
Ficedula hypoleuca	Bonte Vliegenvanger	Momenteel niet bedreigd				x																								
Fringilla coelebs	Vink	Momenteel niet bedreigd			x	x			x	x	x					x							x							
Fringilla montifringilla	Keep	Criteria niet van toepassing			x				x		x												x							
Fulica atra	Meerkoet	Momenteel niet bedreigd			x	x	x			x										x										
Gallinago gallinago	Watersnip	Met uitsterven bedreigd		x	x	x				x	x	x							x		x						x			
Gallinula chloropus	Waterhoen	Momenteel niet bedreigd				x							x								x	x								

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393	
Garrulus glandarius	Gaai	Momenteel niet bedreigd			x	x			x		x					x					x	x	x								
Grus grus	Kraanvogel		Bijlage I			x																	x								
Haematopus ostralegus	Scholekster	Momenteel niet bedreigd		x	x	x			x	x	x	x							x	x	x									x	
Himantopus himantopus	Steltkluit	Zeldzaam	Bijlage I							x																					
Hippolais icterina	Spotvogel	Momenteel niet bedreigd			x	x			x	x					x	x					x						x	x			
Hippolais polyglotta	Orpheusspotvogel	Criteria niet van toepassing				x																					x				
Hirundo rustica	Boerenzwaluw	Achteruitgaand			x	x		x	x	x	x	x			x	x				x	x	x					x	x			
Ichthyaetus melanocephalus	Zwartkopmeeuw	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x			x	x	x												x								
Lanius excubitor	Klapekster	Met uitsterven bedreigd			x	x																									
Larus argentatus	Zilvermeeuw	Momenteel niet bedreigd		x	x							x																			
Larus canus	Stormmeeuw	Zeldzaam							x	x		x																			
Larus fuscus	Kleine Mantelmeeuw	Kwetsbaar							x	x		x																x			
Limosa limosa	Grutto	Momenteel niet bedreigd		x	x				x	x	x	x				x				x	x	x				x	x		x	x	
Limosa limosa islandica	IJlandse Grutto									x																					
Linaria cannabina	Kneu	Achteruitgaand		x	x				x	x										x											
Linaria flavirostris	Frater									x																					
Lophophanes cristatus	Kuifmees	Momenteel niet bedreigd				x																									
Loxia curvirostra	Kruisbek	Onvoldoende gekend			x	x																									
Lullula arborea	Boomleeuwerik	Kwetsbaar	Bijlage I			x																								x	
Luscinia megarhynchos	Nachtegaal	Kwetsbaar			x	x																									
Luscinia svecica	Blauwborst	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x			x	x																					
Lymnocyptes minimus	Bokje					x				x																					
Mergellus albellus	Nonnetje		Bijlage I		x	x																									
Mergus merganser	Grote Zaagbek					x	x	x																							
Milvus migrans	Zwarte Wouw	Criteria niet van toepassing	Bijlage I			x				x	x																				
Milvus milvus	Rode Wouw	Zeldzaam	Bijlage I			x				x														x							
Motacilla alba	Witte Kwikstaart	Momenteel niet bedreigd		x	x	x			x	x		x	x			x				x	x										
Motacilla cinerea	Grote Gele Kwikstaart	Momenteel niet bedreigd				x										x											x				
Motacilla flava	Gele Kwikstaart	Achteruitgaand		x	x	x			x	x	x	x								x						x					
Motacilla flava flavissima	Engelse Kwikstaart																			x											

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Motacilla flava thunbergi	Noordse Kwikstaart								x			x																		
Motacilla spec.	Gele Kwikstaart spec.	Achteruitgaand			x					x										x										
Muscicapa striata	Grauwe Vliegenvanger	Momenteel niet bedreigd				x						x										x					x			
Netta rufina	Krooneend	Criteria niet van toepassing				x																								
Numenius arquata	Wulp	Momenteel niet bedreigd		x	x	x		x	x	x	x	x							x	x	x		x				x	x	x	x
Numenius phaeopus	Regenwulp				x	x			x	x		x				x				x			x			x		x	x	
Nycticorax nycticorax	Kwak	Zeldzaam	Bijlage I				x																							
Oenanthe oenanthe	Tapuit	Met uitsterven bedreigd		x	x				x	x									x											
Oriolus oriolus	Wielewaal	Bedreigd			x	x							x															x	x	
Pandion haliaetus	Visarend	Criteria niet van toepassing	Bijlage I		x	x			x	x													x							
Parus major	Koolmees	Momenteel niet bedreigd				x			x		x					x					x		x							
Passer domesticus	Huisemus	Achteruitgaand				x			x		x		x										x							
Passer montanus	Ringmus	Achteruitgaand			x				x	x						x						x	x							
Perdix perdix	Patrijs	Kwetsbaar		x	x				x	x	x	x				x			x	x	x				x			x		
Periparus ater	Zwarte Mees	Momenteel niet bedreigd									x											x	x							
Pernis apivorus	Wespendief	Momenteel niet bedreigd	Bijlage I		x	x				x	x										x	x	x		x					
Phalacrocorax carbo	Aalscholver	Momenteel niet bedreigd			x	x				x			x								x									
Phasianus colchicus	Fazant	Criteria niet van toepassing			x	x			x							x			x	x			x							
Philomachus pugnax	Kemphaan	Uitgestorven in Vlaanderen	Bijlage I	x	x				x	x		x									x									
Phoenicurus ochruros	Zwarte Roodstaart	Momenteel niet bedreigd				x			x				x													x	x	x		
Phoenicurus phoenicurus	Gekraagde Roodstaart	Kwetsbaar			x	x													x				x							
Phylloscopus collybita	Tjiftjaf	Momenteel niet bedreigd			x	x			x	x					x						x	x	x	x	x				x	
Phylloscopus inornatus	Bladkoning				x																									
Phylloscopus sibilatrix	Fluiter	Momenteel niet bedreigd			x																									
Phylloscopus trochilus	Fitis	Momenteel niet bedreigd			x	x																					x			
Pica pica	Ekster	Momenteel niet bedreigd									x							x					x							
Picus viridis	Groene Specht	Momenteel niet bedreigd			x	x					x									x			x							

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
Platalea leucorodia	Lepelaar	Criteria niet van toepassing	Bijlage I							x																				
Plectrophenax nivalis	Sneeuwgors								x																					
Pluvialis apricaria	Goudplevier	Criteria niet van toepassing	Bijlage I	x					x	x						x														
Pluvialis squatarola	Zilverplevier									x																				
Podiceps cristatus	Fuut	Momenteel niet bedreigd			x	x	x																							
Podiceps nigricollis	Geoorde Fuut	Momenteel niet bedreigd			x																						x			
Poecile montanus	Matkop	Kwetsbaar			x	x																								
Porzana porzana	Porseleinhoen	Bedreigd																			x									
Prunella modularis	Heggenmus	Momenteel niet bedreigd				x			x		x					x							x							
Pyrrhula pyrrhula	Goudvink	Bedreigd				x																								
Pyrrhula pyrrhula pyrrhula	Noordse Goudvink				x																									
Recurvirostra avosetta	Kluut	Kwetsbaar	Bijlage I		x																									
Regulus regulus	Goudhaan	Momenteel niet bedreigd				x					x												x						x	
Riparia riparia	Oeverwaluw	Achteruitgaand			x	x						x																		
Saxicola rubetra	Paapje	Met uitsterven bedreigd		x	x					x																				
Saxicola rubicola	Roodborsttapuit	Momenteel niet bedreigd			x				x	x						x													x	
Scolopax rusticola	Houtsnip	Momenteel niet bedreigd				x																	x						x	
Serinus serinus	Europese Kanarie	Onvoldoende gekend								x																				
Sitta europaea	Boomklever	Momenteel niet bedreigd				x															x		x							
Spinus spinus	Sijs	Zeldzaam			x	x					x												x							
Sterna hirundo	Visdief	Kwetsbaar				x																								
Streptopelia decaocto	Turkse Tortel	Momenteel niet bedreigd							x	x	x					x							x							
Streptopelia turtur	Zomertortel	Bedreigd			x	x																	x							
Strix aluco	Bosuil	Momenteel niet bedreigd				x																	x					x		
Sturnus vulgaris	Spreeuw	Momenteel niet bedreigd		x	x	x			x	x	x					x	x						x							
Sylvia atricapilla	Zwartkop	Momenteel niet bedreigd				x			x											x		x	x							
Sylvia borin	Tuinfluitier	Momenteel niet bedreigd			x	x																								
Sylvia communis	Grasmus	Momenteel niet bedreigd		x	x	x			x	x																				

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst status	Bijlage I Vogelrichtlijn	FS2086	FS2087	FS2088	FS2089	FS2090	FS2091	FS2092	FS2186	FS2187	FS2188	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	FS2193	FS2286	FS2287	FS2288	FS2289	FS2290	FS2291	FS2292	FS2293	FS2390	FS2391	FS2392	FS2393
<i>Sylvia curruca</i>	Braamsluiper	Momenteel niet bedreigd			x																		x							
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Dodaars	Momenteel niet bedreigd			x	x	x																							
<i>Tadorna ferruginea</i>	Casarca	Criteria niet van toepassing		x	x							x																		
<i>Tadorna tadorna</i>	Bergeend	Momenteel niet bedreigd		x	x					x	x	x							x	x							x			
<i>Tringa erythropus</i>	Zwarte Ruiters									x		x																		
<i>Tringa glareola</i>	Bosruiter		Bijlage I	x	x					x		x																		
<i>Tringa nebularia</i>	Groenpootruiter			x	x	x				x	x	x							x	x	x		x							
<i>Tringa ochropus</i>	Witgat			x	x	x			x	x		x									x				x	x				
<i>Tringa totanus</i>	Tureluur	Kwetsbaar		x	x					x		x								x										
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winterkoning	Momenteel niet bedreigd			x	x			x		x											x	x						x	
<i>Turdus iliacus</i>	Koperwiek					x			x	x	x										x	x	x							
<i>Turdus merula</i>	Merel	Momenteel niet bedreigd				x			x	x	x										x	x	x							
<i>Turdus philomelos</i>	Zanglijster	Momenteel niet bedreigd				x			x	x	x					x						x	x							
<i>Turdus pilaris</i>	Kramsvogel	Bedreigd		x	x			x	x	x	x				x								x							
<i>Turdus torquatus</i>	Beflijster	Criteria niet van toepassing			x				x																					
<i>Turdus viscivorus</i>	Grote Lijster	Momenteel niet bedreigd			x					x																				
<i>Tyto alba</i>	Kerkuil	Momenteel niet bedreigd																		x			x							
<i>Vanellus vanellus</i>	Kievit	Momenteel niet bedreigd		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x				x	x	x	

DEFINITIEF MER

Plan-MER N14 omleidingsweg te Rijkevorsel

PL0186



FERRARISKAART: HISTORISCHE VERBINDING TUSSEN RIJKEVORSEL EN OOSTMALLE

Opdrachtgever: Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit

Titel	Plan MER N14 omleidingsweg te Rijkevorsel
Opdrachtgever	Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit
Contactpersoon opdrachtgever	Marc Vanhee
Opdrachthouder	TECHNUM (Tractebel Engineering n.v.) Ilgatlaan 23 3500 Hasselt T +32 11 288 600
Contactpersoon opdrachthouder	Anne Devivier
Datum	03/03/2016
Versienummer	06
Projectnummer	P.006372

KWALITEIT



DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
06	03/03/2016	Definitief MER
05	05/10/2015	Screening door opdrachtgever
04	11/09/2015	Screening door opdrachtgever
03	28/08/2015	Input Mobiliteit
02	20/05/2015	Screening door MER-coördinator
01	11/06/2014	

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteur(s)	Anne Devivier, Nele Aerts, Marc Jossa, Chris Neuteleers, Johan Versieren, Bieke Cloet, Marloes Cattersel, Anne Temmerman	Datum 05/04/2016
Document screener(s)	Nele Aerts	Datum 05/04/2016

BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	Kaartenbundel
Laatst opgeslagen	05/04/2016

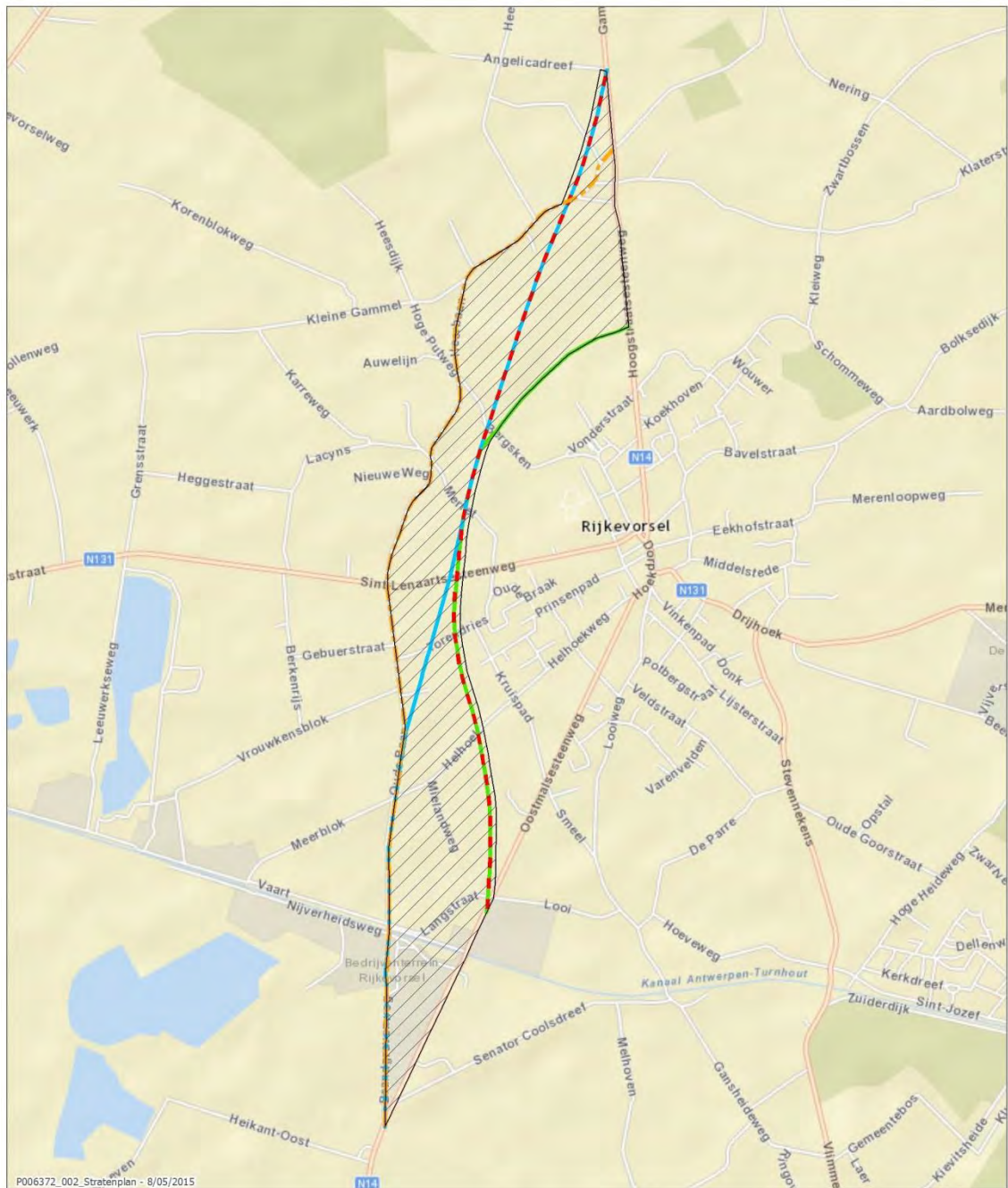
INHOUD

Kaart 1	Topografische kaart	7
Kaart 2	Stratenatlas	8
Kaart 3	Luchtfoto	9
Kaart 4	Gewestplan	10
Kaart 5	BPA De Valk	11
Kaart 6	Gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen	12
Kaart 7	Voorlopig plangebied GRUP leidingstraat Wilsele-Loenhout	13
Kaart 8	GemRUP Zonevreemde bedrijven in Rijkevorsel (Voorlopig vastgesteld op 22 juni 2015)	14
Kaart 9	Waterwingebieden en beschermingszones	15
Kaart 10	NATURA2000	16
Kaart 11	VEN-gebieden	17
Kaart 12	Natuurreservaten	18
Kaart 13	Beschermingen	19
Kaart 14	Bouwkundig erfgoed	20
Kaart 15	Centraal archeologische inventaris	21
Kaart 16	Ruilverkaveling Rijkevorsel-Wortel	22
Kaart 17	Bedrijventerrein De Schaaf-Delften	23
Kaart 18	Functioneel fietsroutenetwerk	24
Kaart 19	Recreatief fietsroutenetwerk	25
Kaart 20	Netwerk Openbaar Vervoer Rijkevorsel	26
Kaart 21	Wegencategorisering basistoestand 2009	27
Kaart 22	Geagregeerde Ongevallengegevens Rijkevorsel 2010-2012 (Vlaamse Overheid, 2015)	28
Kaart 23	Wegencategorisering referentiesituatie 2020	29
Kaart 24	Nummering van de segmenten (de geplande verbindingen worden aangeduid met een rode pijl)	30
Kaart 25	Studiegebied Geluid en Trillingen	31
Kaart 26	Studiegebied Bodem	32
Kaart 27	Tertiair geologische kaart	33
Kaart 28	Bodemgebruikskarta (CORINE Landcover)	34
Kaart 29	Bodemkaart	35
Kaart 30	Bodemkwaliteit	36
Kaart 31	Studiegebied Water	37
Kaart 32	Grondwatermeetnet	38
Kaart 33	Grondwaterkwetsbaarheid	39
Kaart 34	Grondwaterwinningen	40

Kaart 35	Hydrografische situering_____	41
Kaart 36	Oppervlaktewatermeetnet _____	42
Kaart 37	Watertoetskaart: Overstromingsgevoelige gebieden _____	43
Kaart 38	Watertoetskaart: Infiltratiegevoelige gebieden _____	44
Kaart 39	Watertoetskaart: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden _____	45
Kaart 40	Watertoetskaart: Winterbedkaart _____	46
Kaart 41	Watertoetskaart: Hellingenkaart _____	47
Kaart 42	Watertoetskaart: Erosiegevoelige gebieden _____	48
Kaart 43	Inname overstromingsgebied _____	49
Kaart 44	Studiegebied Fauna & Flora _____	50
Kaart 45	Biologische waarderingskaart _____	51
Kaart 46	Habitatkaart _____	52
Kaart 47	Situering kilometerhokken en kwartierhokken _____	53
Kaart 48	Zoogdieren _____	54
Kaart 49	Avifauna _____	55
Kaart 50	Amfibieën en reptielen _____	56
Kaart 51	Verboden te wijzigen vegetaties _____	57
Kaart 52	Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna – Referentiesituatie _____	58
Kaart 53	Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna – Variant 1 _____	59
Kaart 54	Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna - Variant 2 _____	60
Kaart 55	Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna - Variant 3 _____	61
Kaart 56	Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna - Variant 4 _____	62
Kaart 57	Verzuringsgevoelige vegetaties _____	63
Kaart 58	Studiegebied Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie _____	64
Kaart 59	Traditionele landschappen _____	65
Kaart 60	Ferrariskaart _____	66
Kaart 61	Van der Maelenkaart _____	67
Kaart 62	Landschapsatlas _____	68
Kaart 63	19 ^e eeuwse hoeves _____	69
Kaart 64	Plaggenbodems _____	70
Kaart 65	Studiegebied Mens-Ruimtelijke aspecten _____	71
Kaart 66	Studiegebied Mens-Hinder, Veiligheid en Gezondheid _____	72
Kaart 67	Kwetsbare en stiltebehoevende locaties _____	73
Kaart 68	Nutsinstallaties _____	74
Kaart 69	Geluidscontour Lnight 40 dB(A) – Bestaande toestand _____	75

Kaart 70	Geluidscontour Lnight 40 dB(A) – Referentietoestand _____	76
Kaart 71	Geluidscontour Lnight 40 dB(A) – Variant 1 _____	77
Kaart 72	Geluidscontour Lnight 40 dB(A) – Variant 2 _____	78
Kaart 73	Geluidscontour Lnight 40 dB(A) – Variant 3 _____	79
Kaart 74	Geluidscontour Lnight 40 dB(A) – Variant 4 _____	80
Kaart 75	Herbevestigd agrarisch gebied _____	81

Kaart 2 Stratenatlas



Legende

-  Zoekzone
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak



Bron: Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom, MapmyIndia, © OpenStreetMap

Kaart 3 Luchtfoto



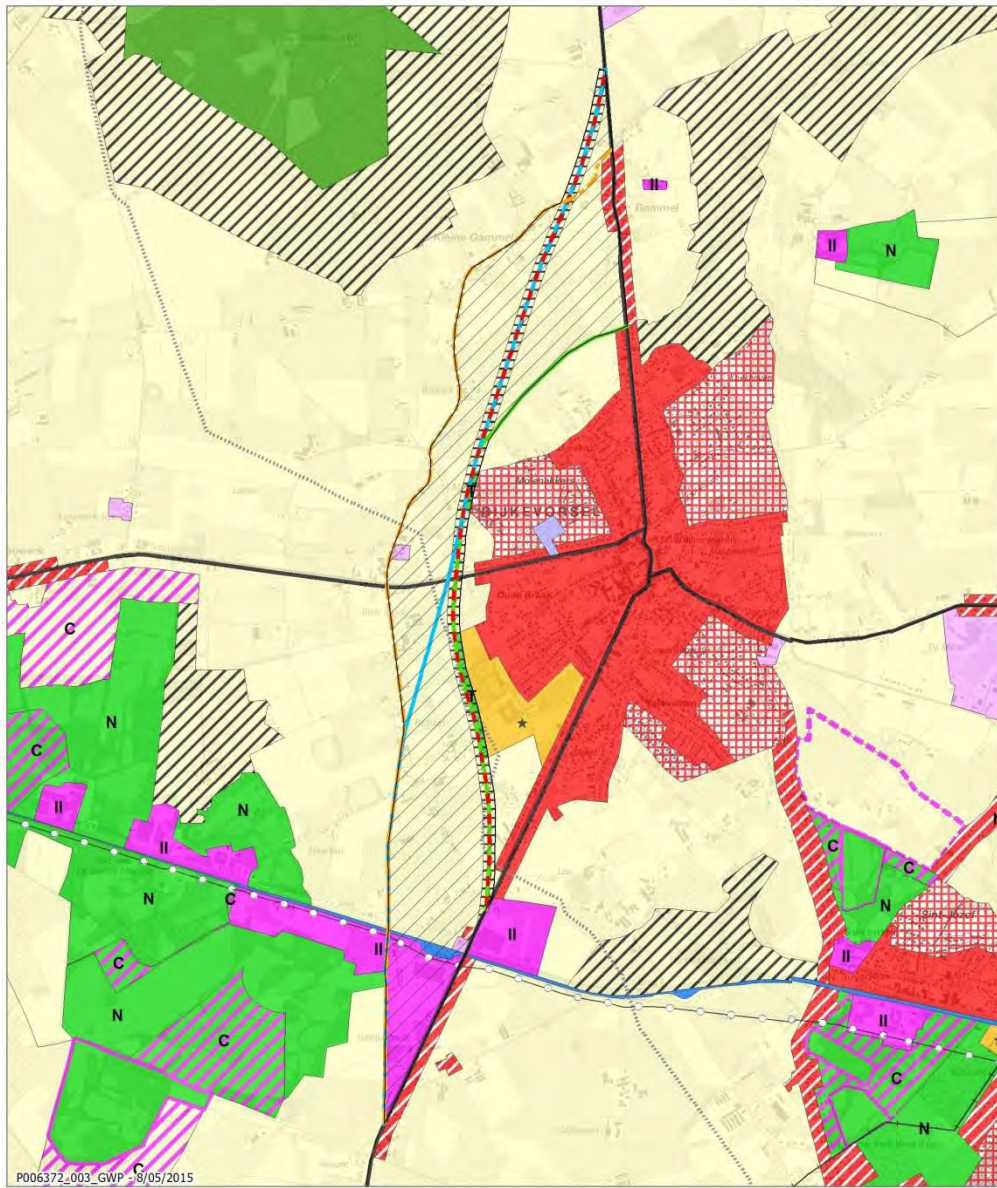
Legende

-  Zoekzone
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak



Bron: Orthofotomosaiek, middenschalig, winteropnamen, 2014, Vlaanderen (AGIV)

Kaart 4 Gewestplan



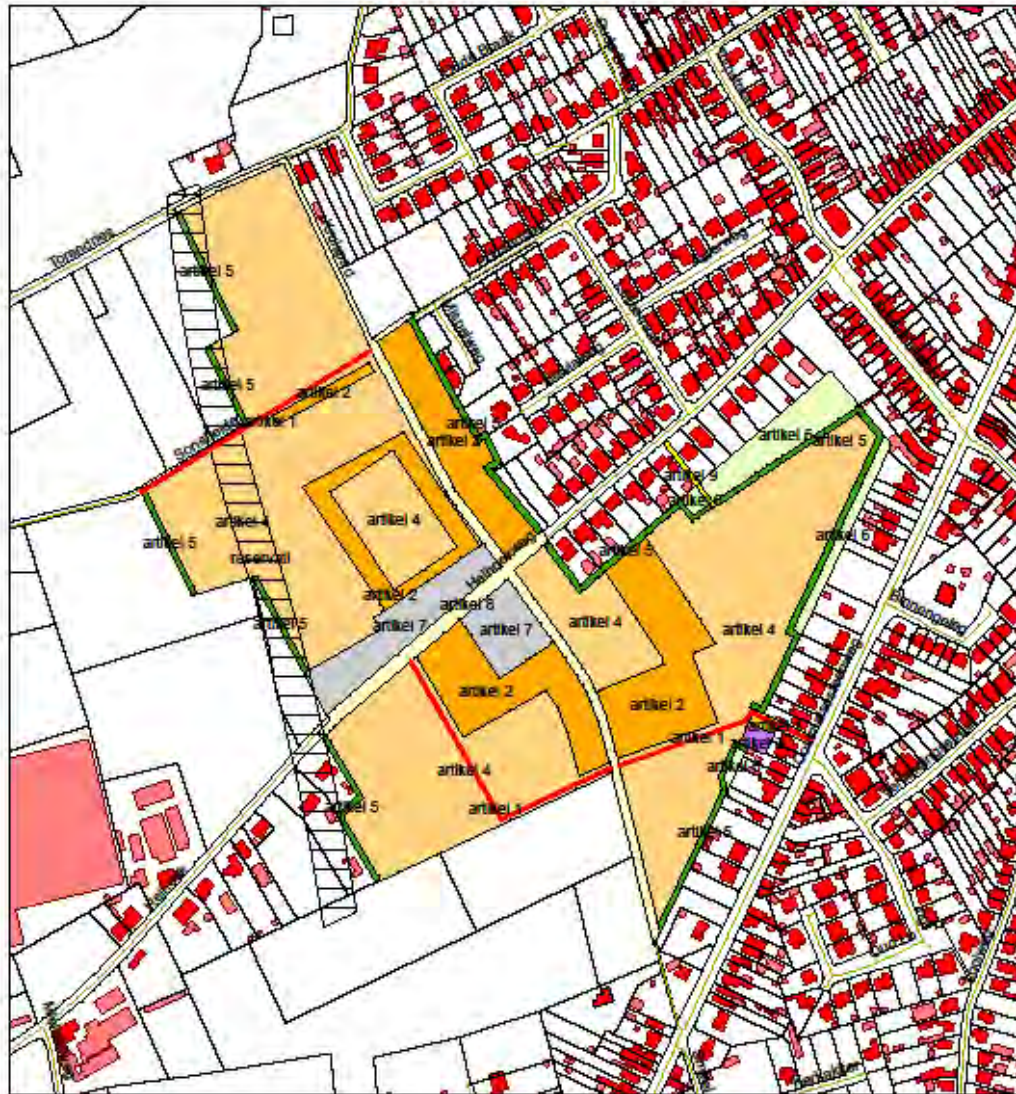
P006372_003_GWP_8/05/2015

Legende

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Zoekzone Variant 1: gewestplan Variant 2: AWW Variant 3: kern Variant 4: inspraak bestaande hoofdverkeerswegen aan te leggen hoofdverkeerswegen bestaande afzonderlijke leidingen aan te leggen afzonderlijke leidingen bestaande hoogspanningsleidingen | <ul style="list-style-type: none"> reservatiegebieden woongebied woongebied met landelijk karakter woonuitbreidingsgebied gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut gebieden voor dagrecreatie T bufferzones N natuurgebied bosgebieden | <ul style="list-style-type: none"> agrarische gebieden landschappelijk waardevolle agrarische gebieden milieubelastende industrieën ambachtelijke bedrijven en kmo's ontginningsgebieden uitbreiding van ontginningsgebieden stortgebieden (huisafval en niet-giftige stoffen) bestaande waterwegen |
|---|---|---|

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Vlaamse Overheid - Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed: 'Gewestplan, vector, toestand 01/01/2002, bijgewerkt tot 02/05/2011'

BPA De Valk



Legende

bpa_de_valk

Bestemming

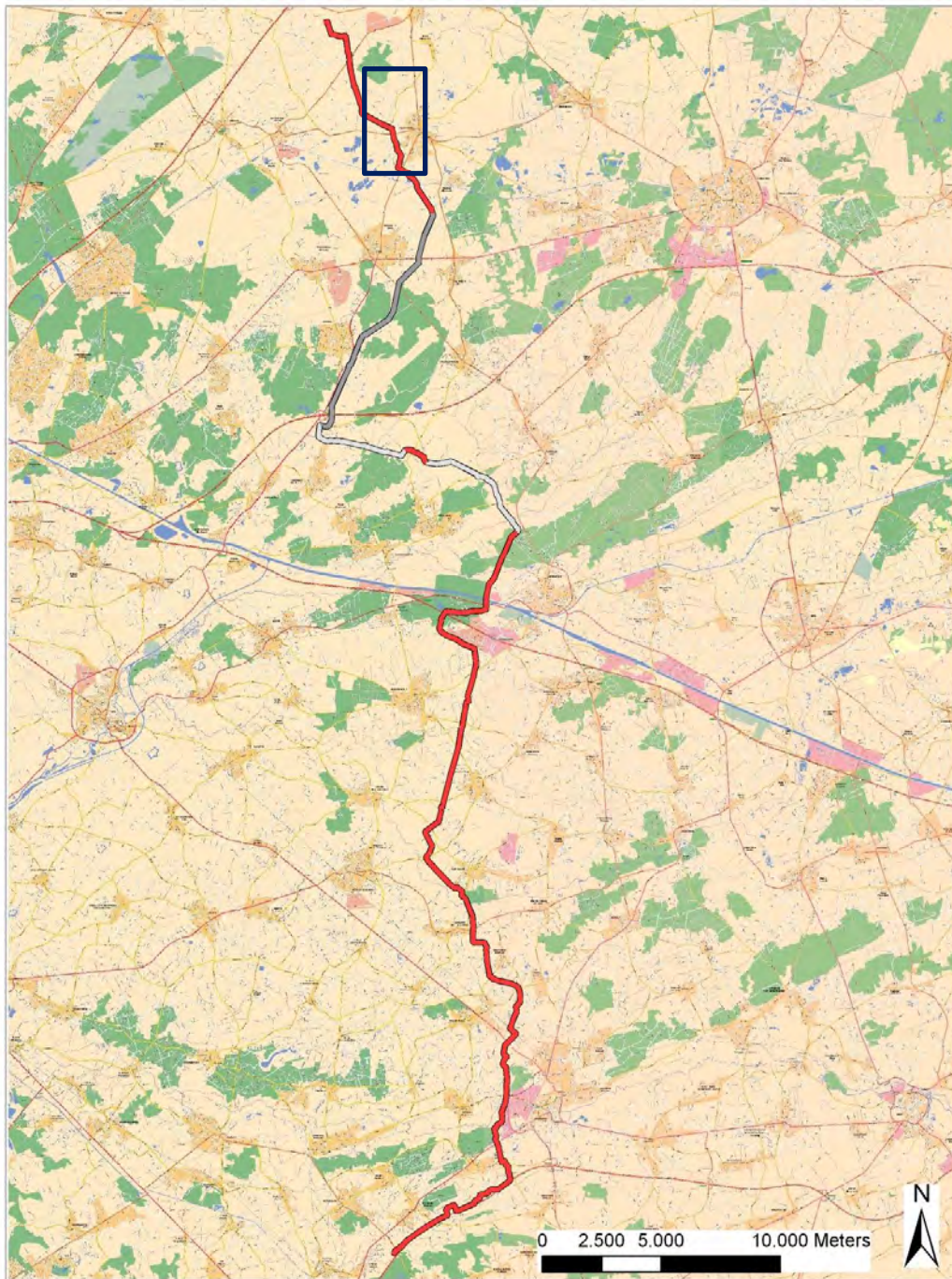
- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | artikel 10: zone voor interne wegenis |  | artikel 5: bufferzone |
|  | artikel 11: te realiseren fiets- en wandelpaden |  | artikel 8: zone voor achtertuinen |
|  | artikel 2: zone voor bebouwing in functie van recreatie |  | artikel 7: zone voor gemeenschappelijke parkeervoorzieningen |
|  | artikel 3: zone voor bedrijvigheid en recreatie |  | artikel 8: zone voor bestaande wegenis |
|  | artikel 4: openlucht recreatie |  | artikel 9: zone voor te realiseren wegenis |
| | |  | reservatiegebied |

Kaart 6 Gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen in vectorieel uitwisselingsformaat, toestand 31/01/2015.

Kaart 7 Voorlopig plangebied GRUP leidingstraat Wilsse-Loenhout



Legende

Tracé

-  Plangebied GRUP Leidingstraat Wilsse-Loenhout
-  Bestaand GRUP Leidingstraat Herentals-Zandhoven-Zoersel
-  Bestaand GRUP Leidingstraat Weelde-Zandhoven

Bron: Skeletbestand

Kaart 8 GemRUP Zonevremde bedrijven in Rijkvorsel (Voorlopig vastgesteld op 22 juni 2015)

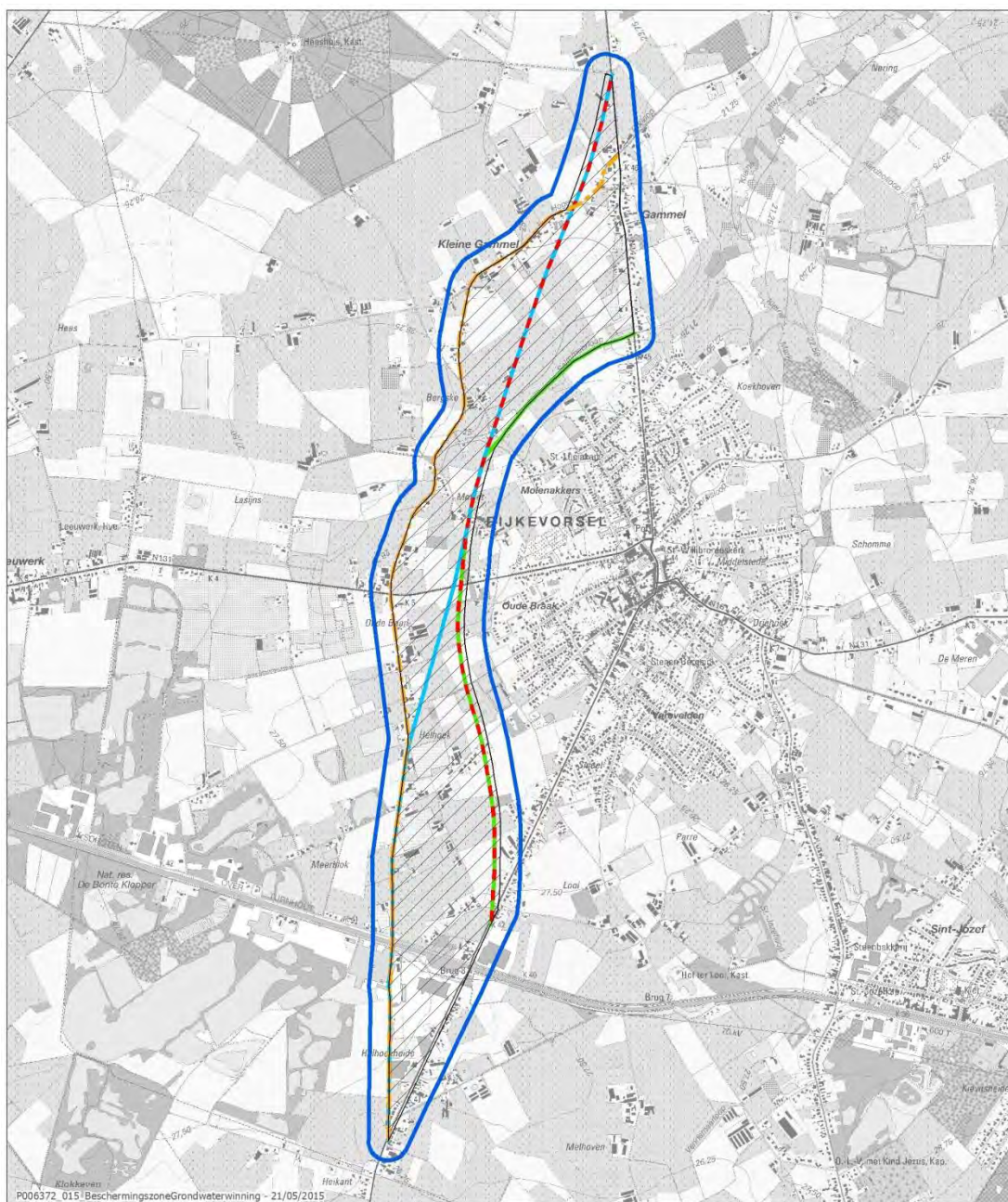


Legende

- Zoekzone
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak
- Locaties opgenomen in het GemRUP zonevremde bedrijven

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 9 Waterwingebieden en beschermingszones



Legende

▨ Zoekzone

▭ Studiegebied water

- - Variant 1: gewestplan

— Variant 2: AWW

— Variant 3: kern

- - Variant 4: inspraak

Beschermingszones grondwaterwinningen

■ Winning

■ Beschermingszone type I

■ Beschermingszone type II

■ Beschermingszone type III

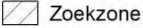

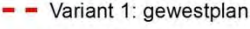
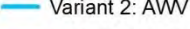
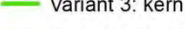
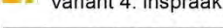
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);
Beschermingszones van grondwaterwinningen, toestand 01-07-2006, MVG-LIN-AMINAL-Water (AGIV)

Kaart 10 NATURA2000



P006372_004_Natura2000 - 8/05/2015

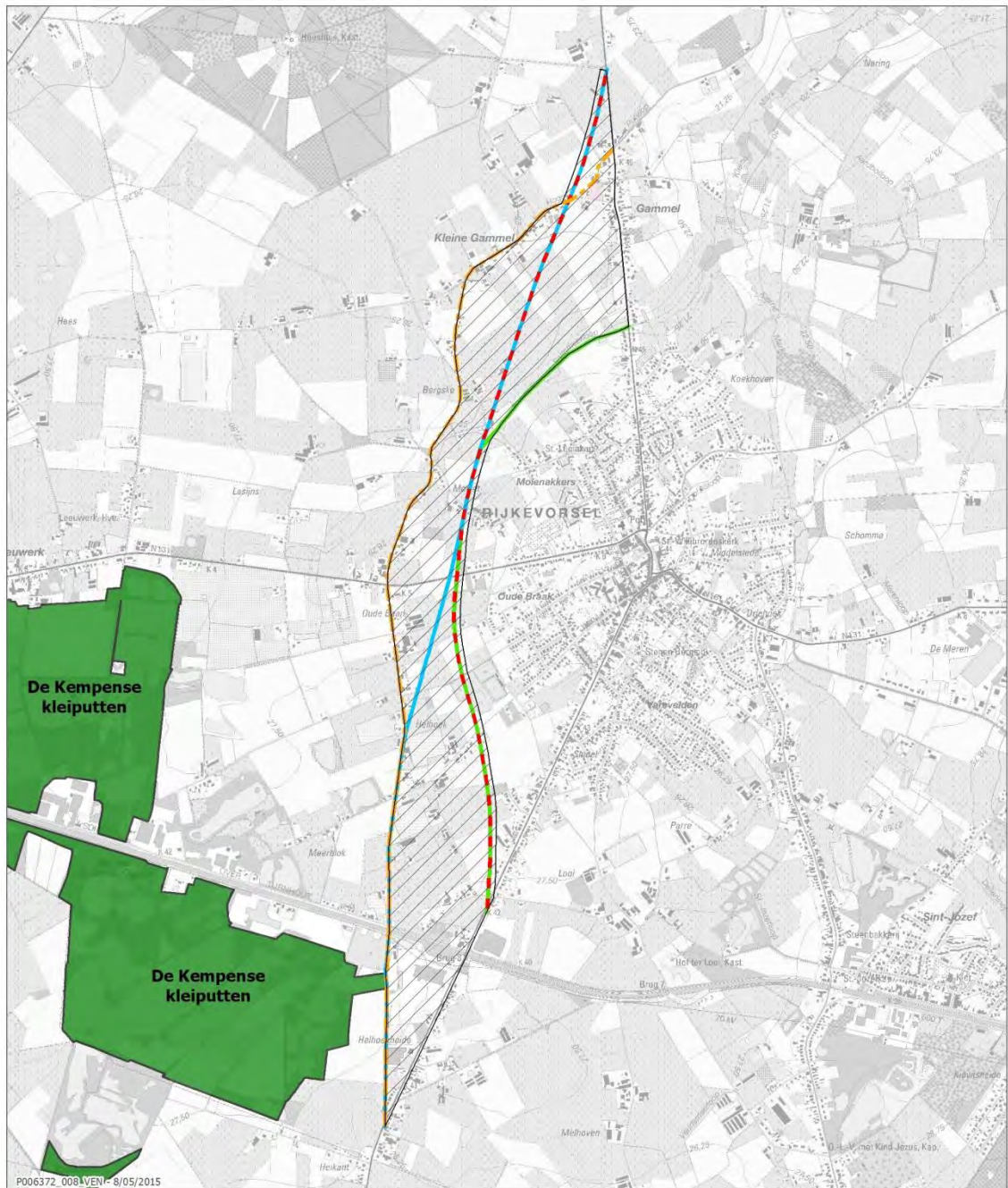
Legende

-  Zoekzone
-  Habitatrichtlijngebieden
-  Vogelrichtlijngebieden
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, ANB (AGIV)

Kaart 11 VEN-gebieden



P006372_008_VEN- 8/05/2015

Legende

- | | |
|---|--|
|  Zoekzone | VEN-gebieden |
|  Variant 1: gewestplan |  Grote eenheid natuur |
|  Variant 2: AWW |  Grote eenheid natuur in ontwikkeling |
|  Variant 3: kern |  Natuurverwevingsgebied |
|  Variant 4: inspraak | |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Gebieden van VEN/IVON, toestand 15/08/2013, ANB (AGIV)

Kaart 12 Natuurreservaten

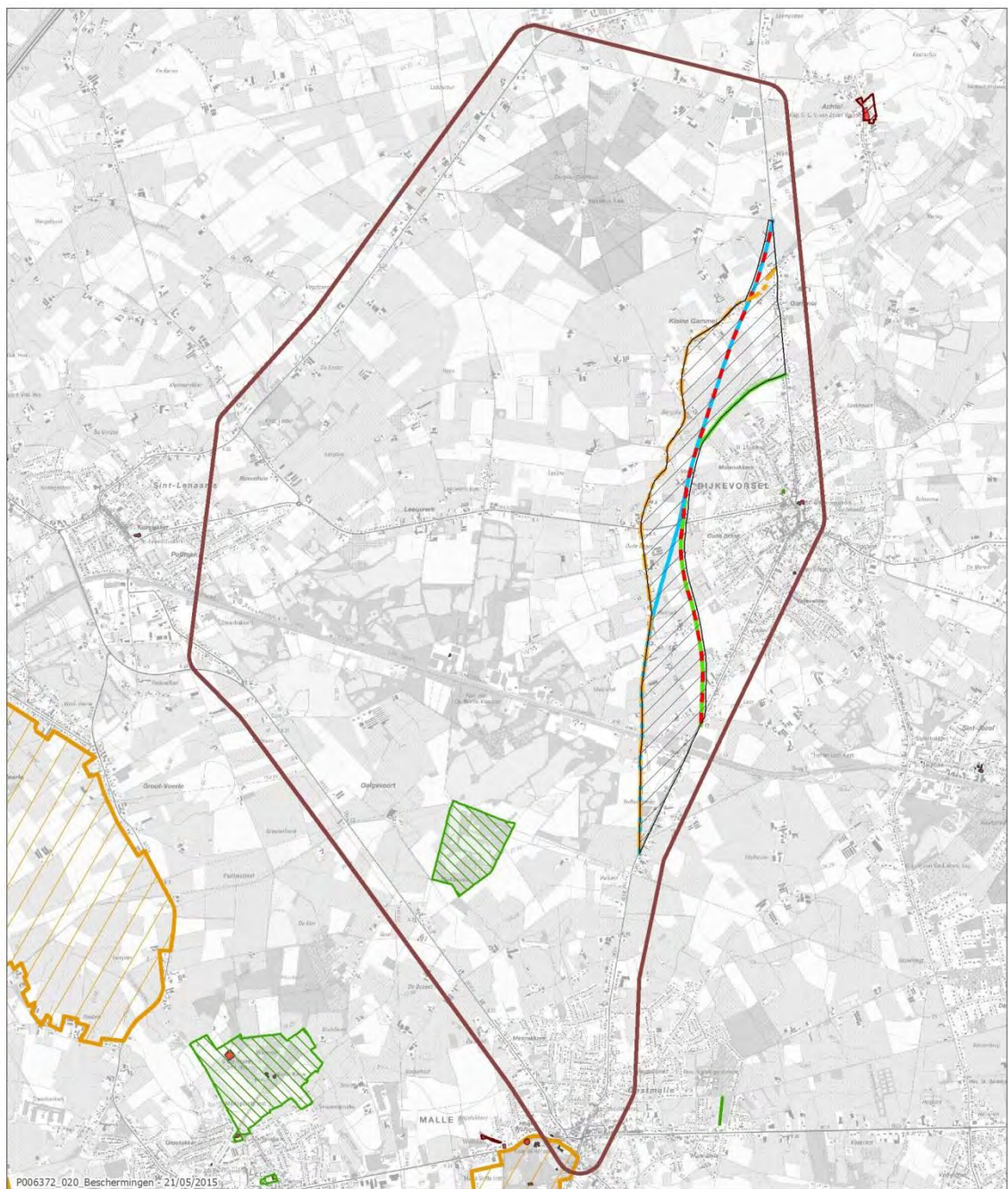


Legende

- | | |
|---|--|
|  Zoekzone |  Vlaamse natuurreservaten 2010 (INBO) |
|  Variant 1: gewestplan |  Erkend natuurreservaat |
|  Variant 2: AWW |  Vlaams natuurreservaat |
|  Variant 3: kern | |
|  Variant 4: inspraak | |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Natuurreservaten, MVG, LIN, ANB, INBO, toestand 01/01/2002 (AGIV)

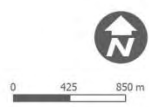
Kaart 13 Beschermingen



P006372_020_Beschermingen - 21/05/2015

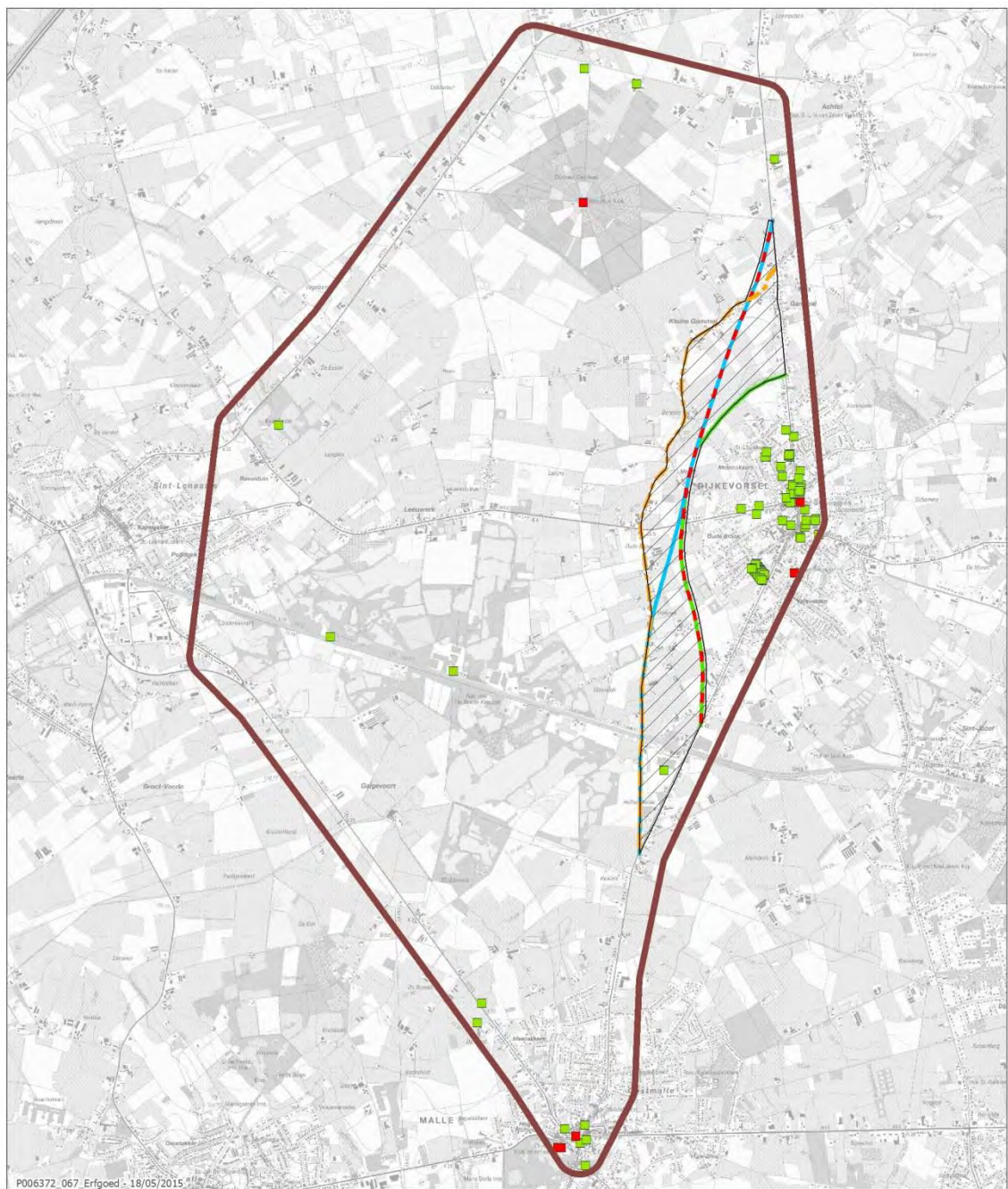
Legende

- Zoekzone
- Studiegebied landschap
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak
- Beschermd landschappen
- Beschermd stads- en dorpsgezichten
- Beschermd monumenten
- Beschermd ankerplaats



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Beschermingen: Inventaris onroerend erfgoed, RWO-Vlaanderen

Kaart 14 Bouwkundig erfgoed



P006372_067_Erfgoed - 18/05/2015

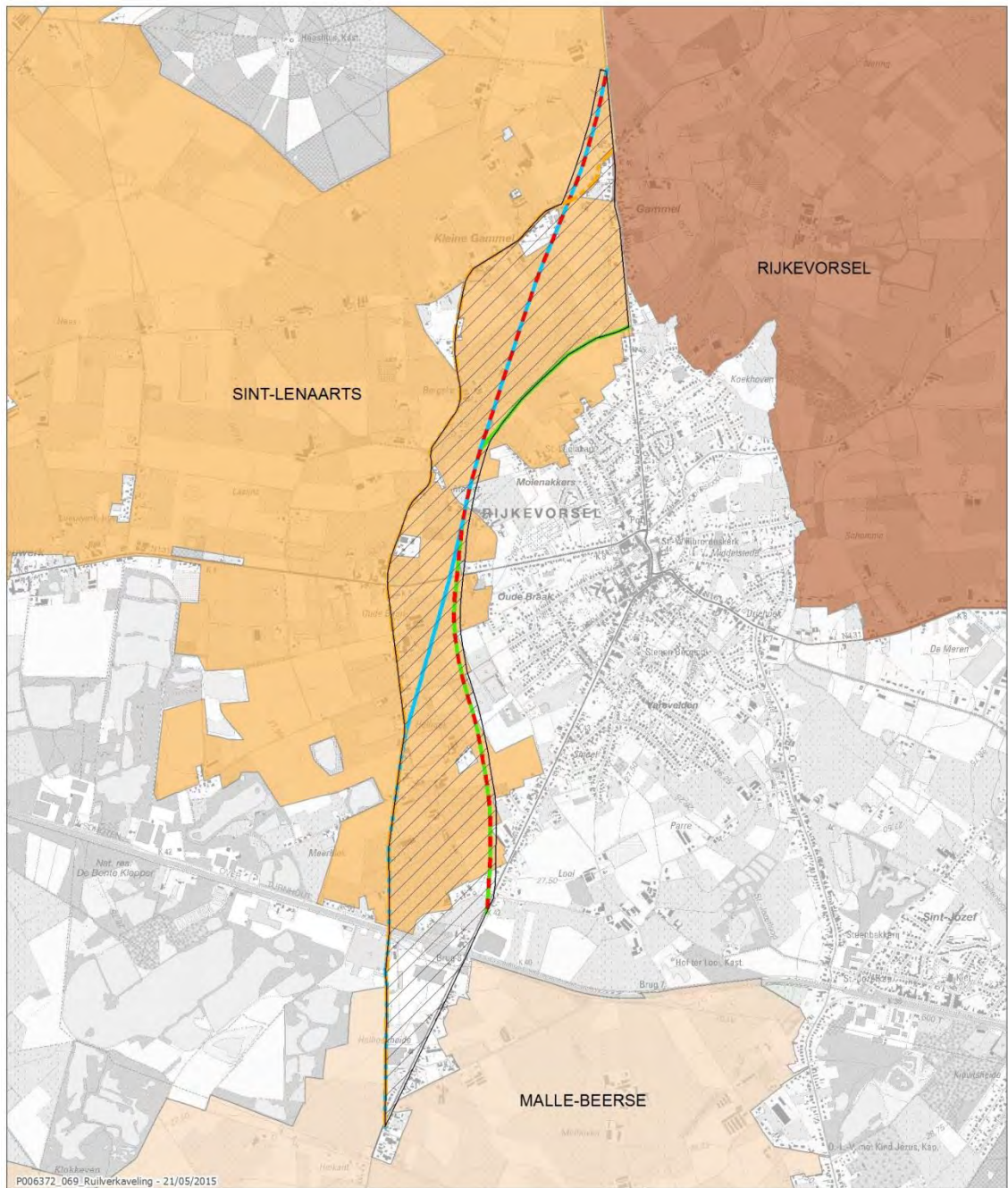
Legende

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| Zoekzone | Studiegebied landschap |
| Variant 1: gewestplan | Bouwkundig erfgoed |
| Variant 2: AWW | Beschermd |
| Variant 3: kern | Niet beschermd |
| Variant 4: inspraak | |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Bodemkaart, AGIV, IWT, Laboratorium voor Bodemkunde van de Universiteit Gent, 2001 (AGIV)

Kaart 16 Ruilverkaveling Rijkevorsel-Wortel

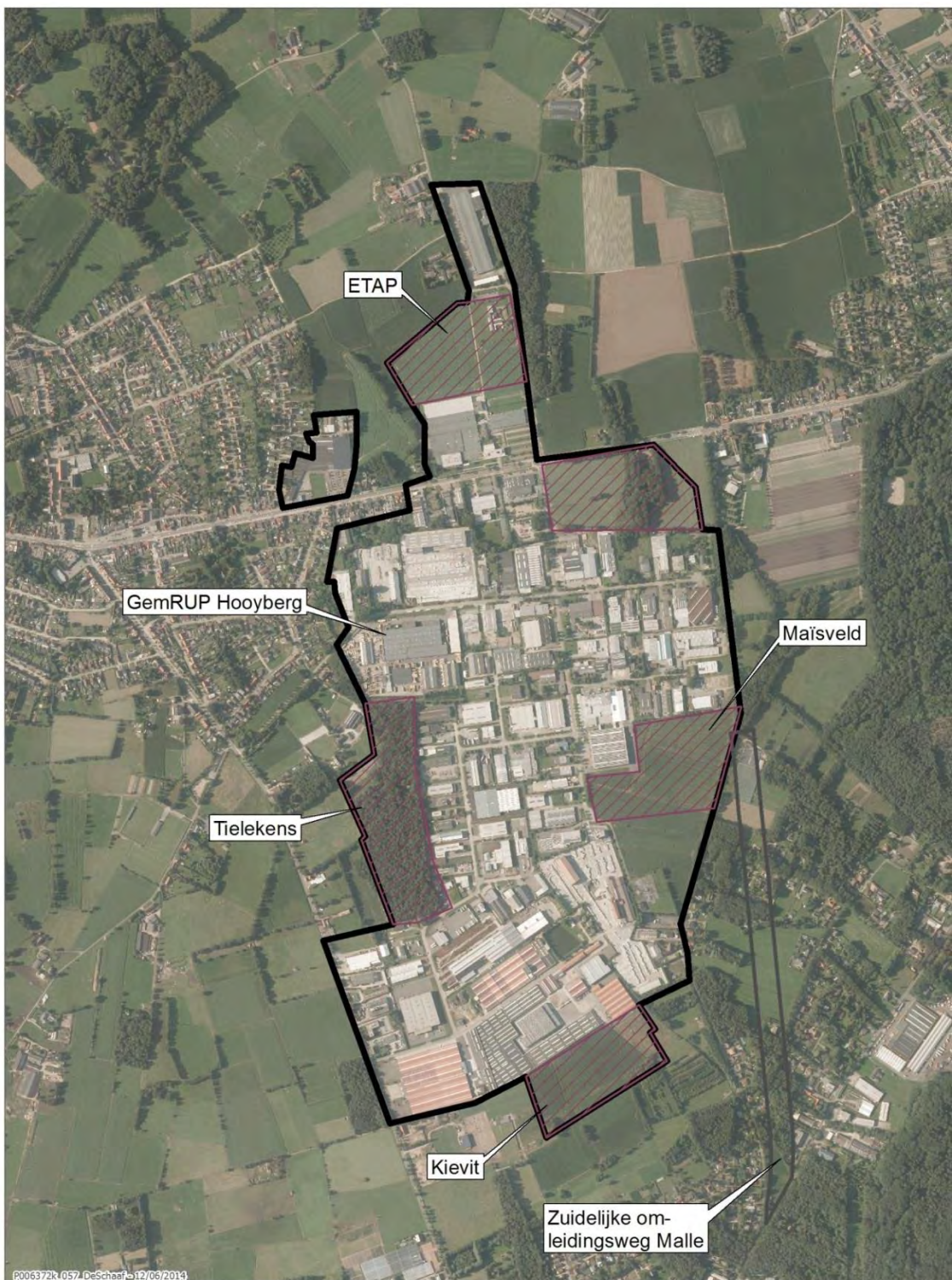


Legende

- | | |
|---|---|
|  Zoekzone | Ruilverkaveling |
|  Variant 1: gewestplan |  MALLE-BEERSE |
|  Variant 2: AWW |  RIJKEVORSEL |
|  Variant 3: kern |  SINT-LENAARTS |
|  Variant 4: inspraak | |

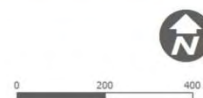
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);
 Digitale versie van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen, OVAM, Afdeling Bodemsanering en Attestering, toestand 22/10/2014

Kaart 17 Bedrijventerrein De Schaaf-Delften



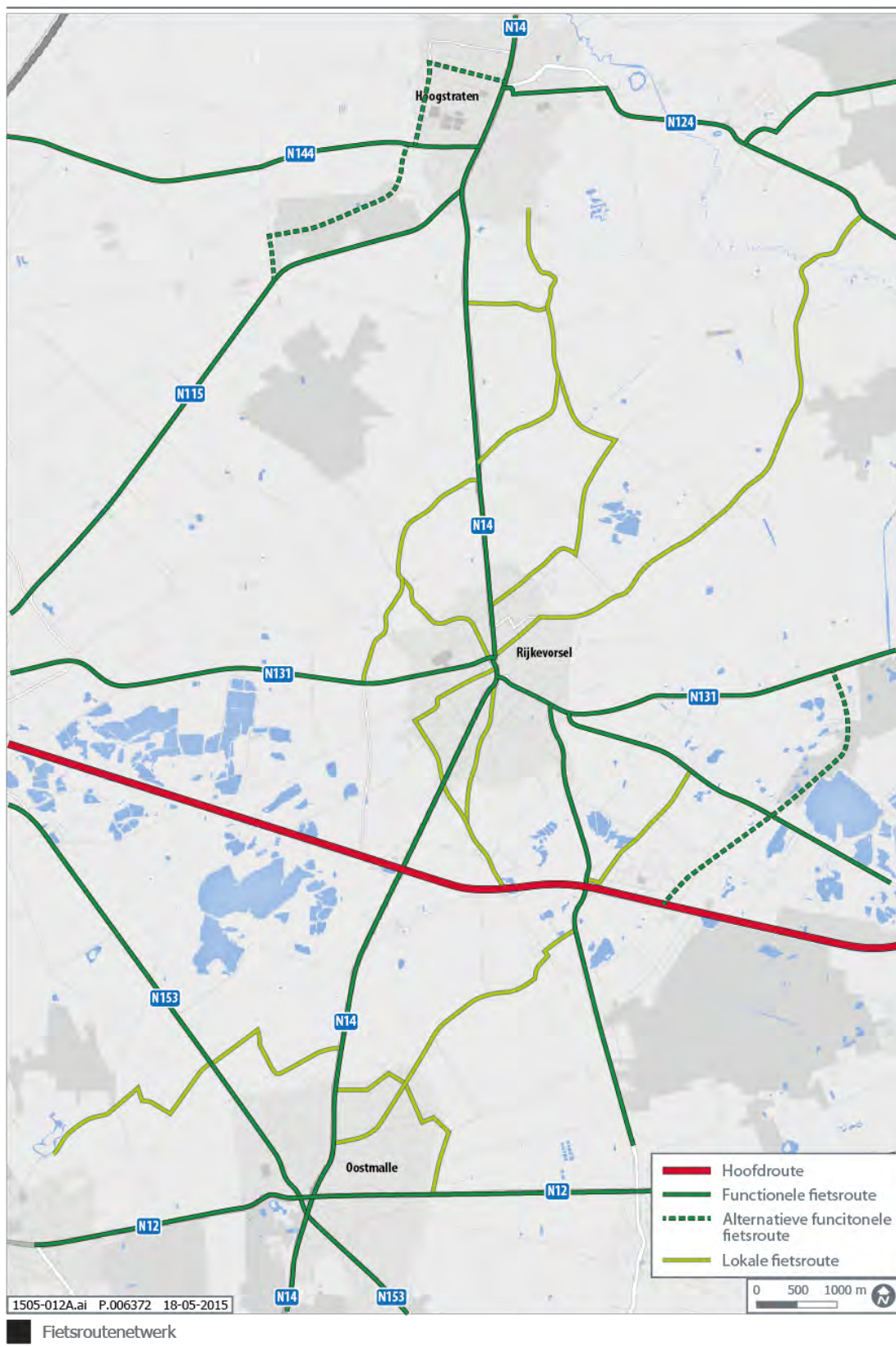
Legende

-  Open vlekken
-  RUP Hooyberg
-  Bestaande infrastructuur

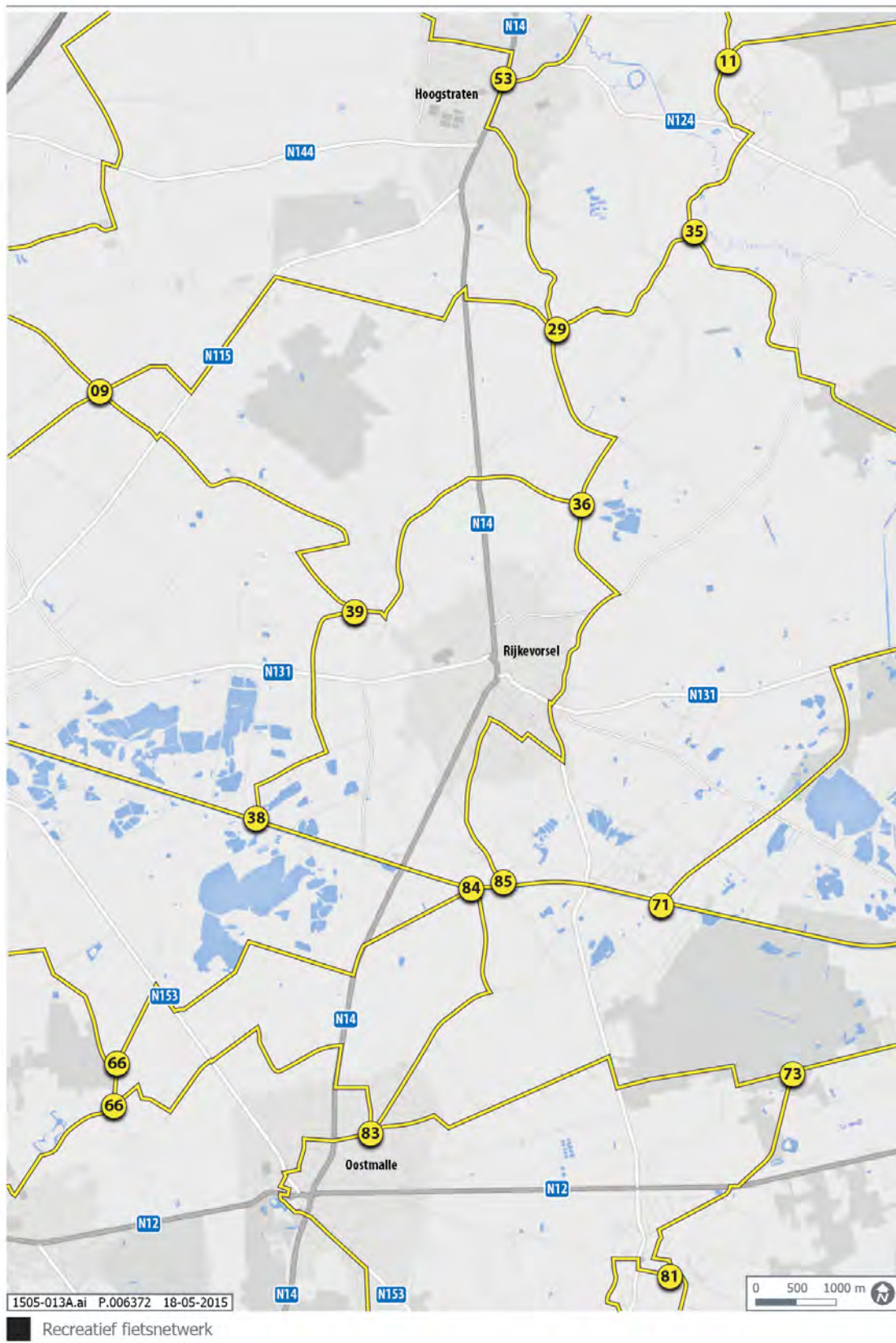


Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);

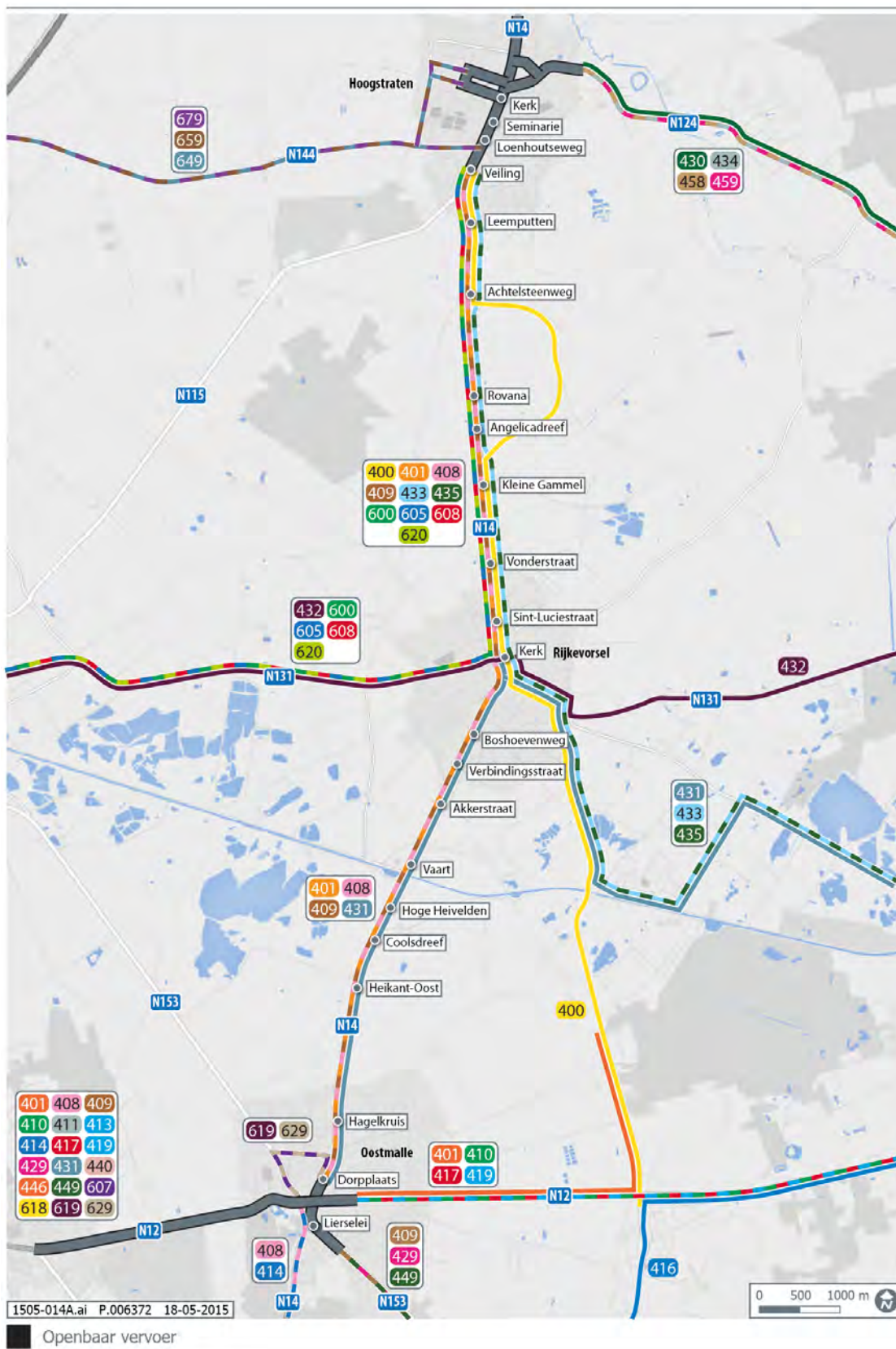
Kaart 18 Functioneel fietsroutenetwerk



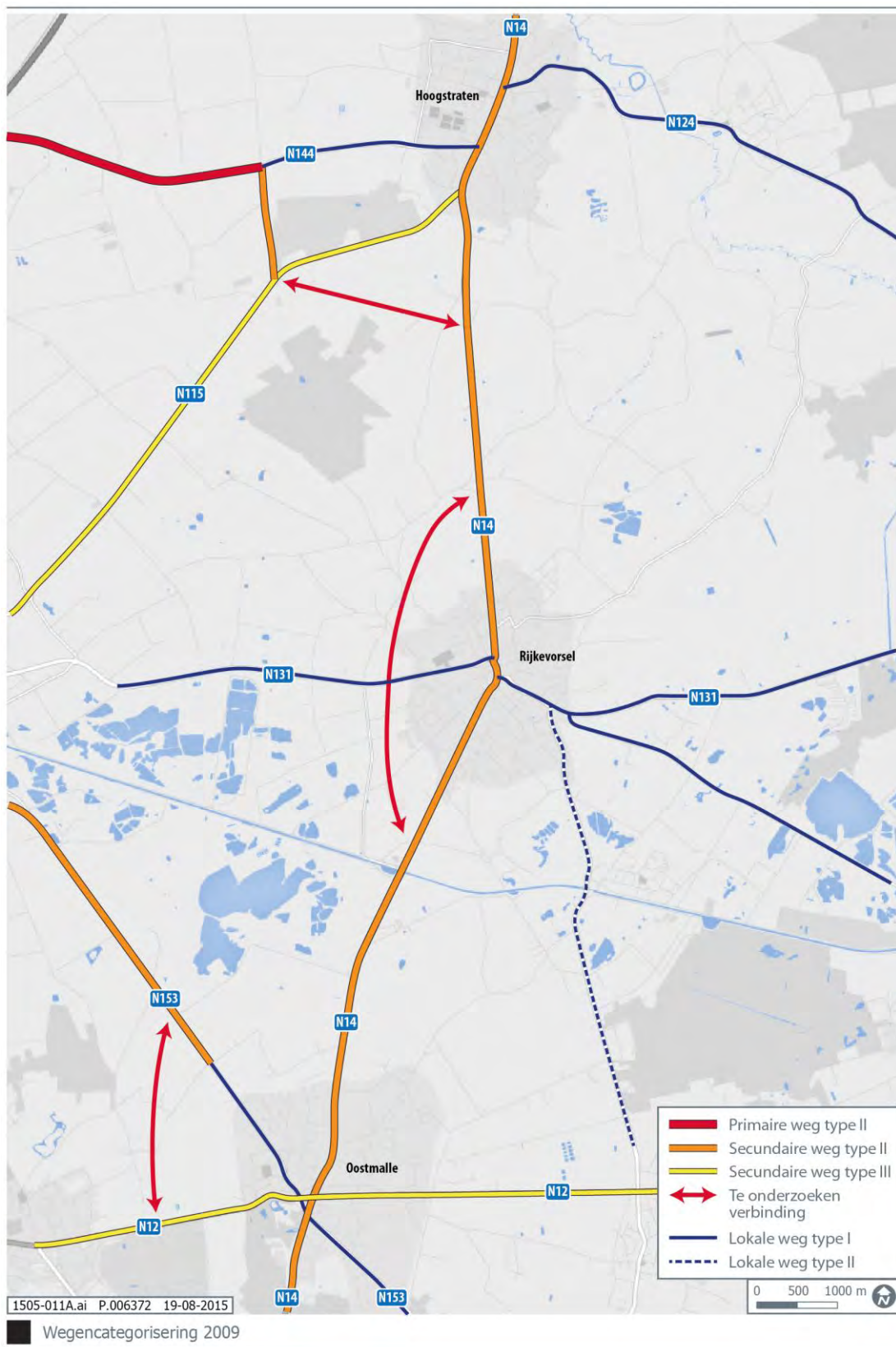
Kaart 19 Recreatief fietsroutenetwerk



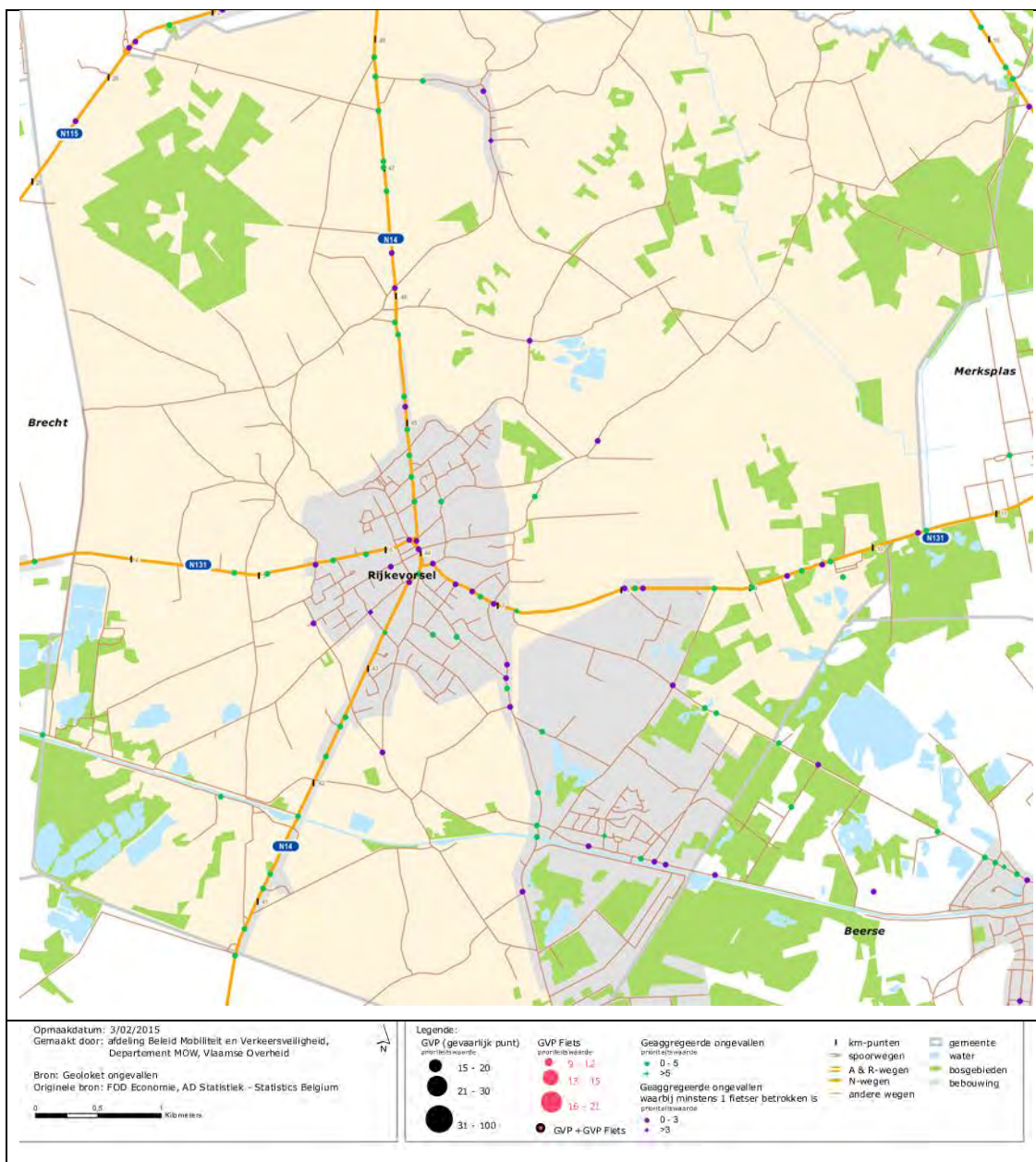
Kaart 20 Netwerk Openbaar Vervoer Rijkevorsel



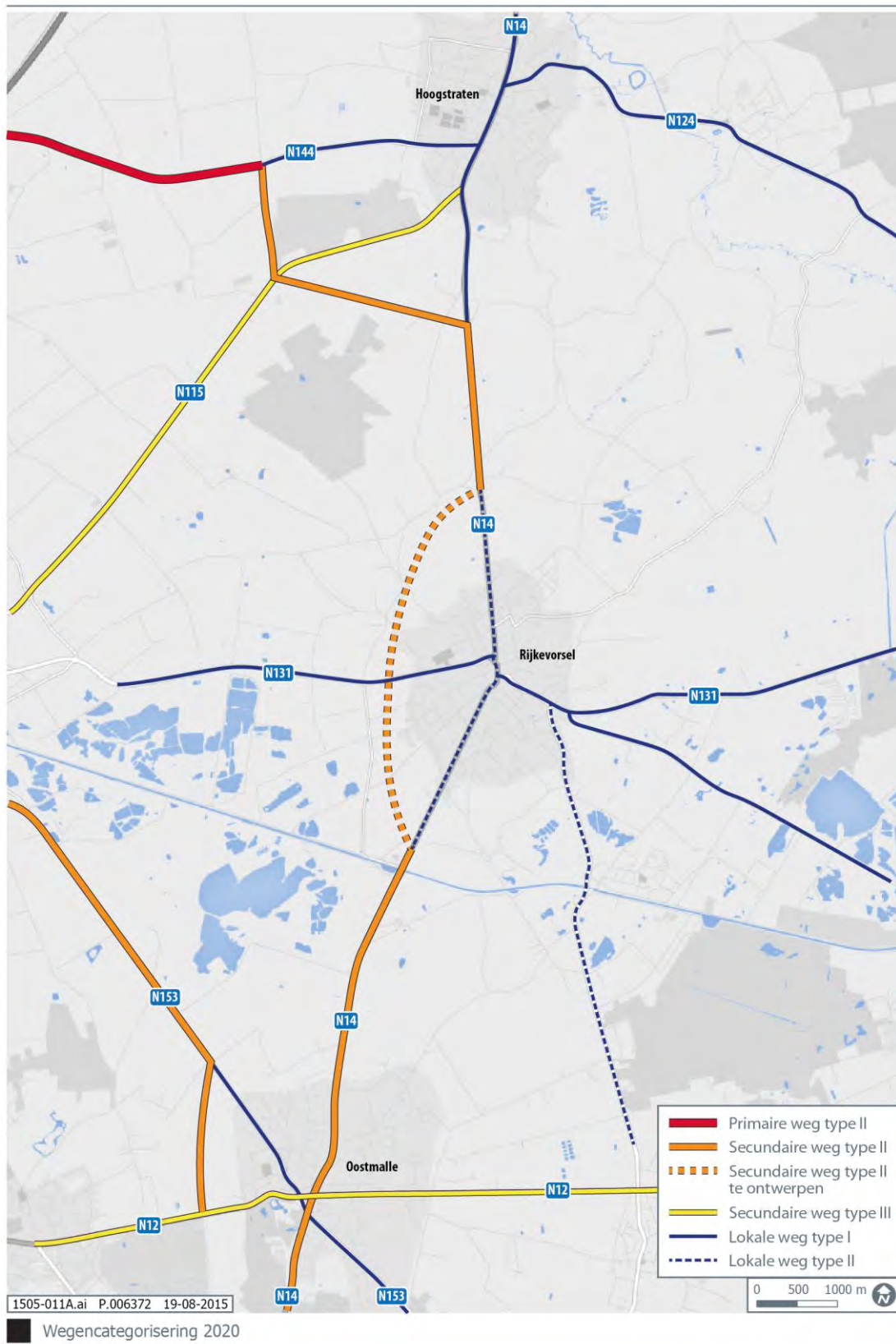
Kaart 21 Wegencategorisering basistoestand 2009



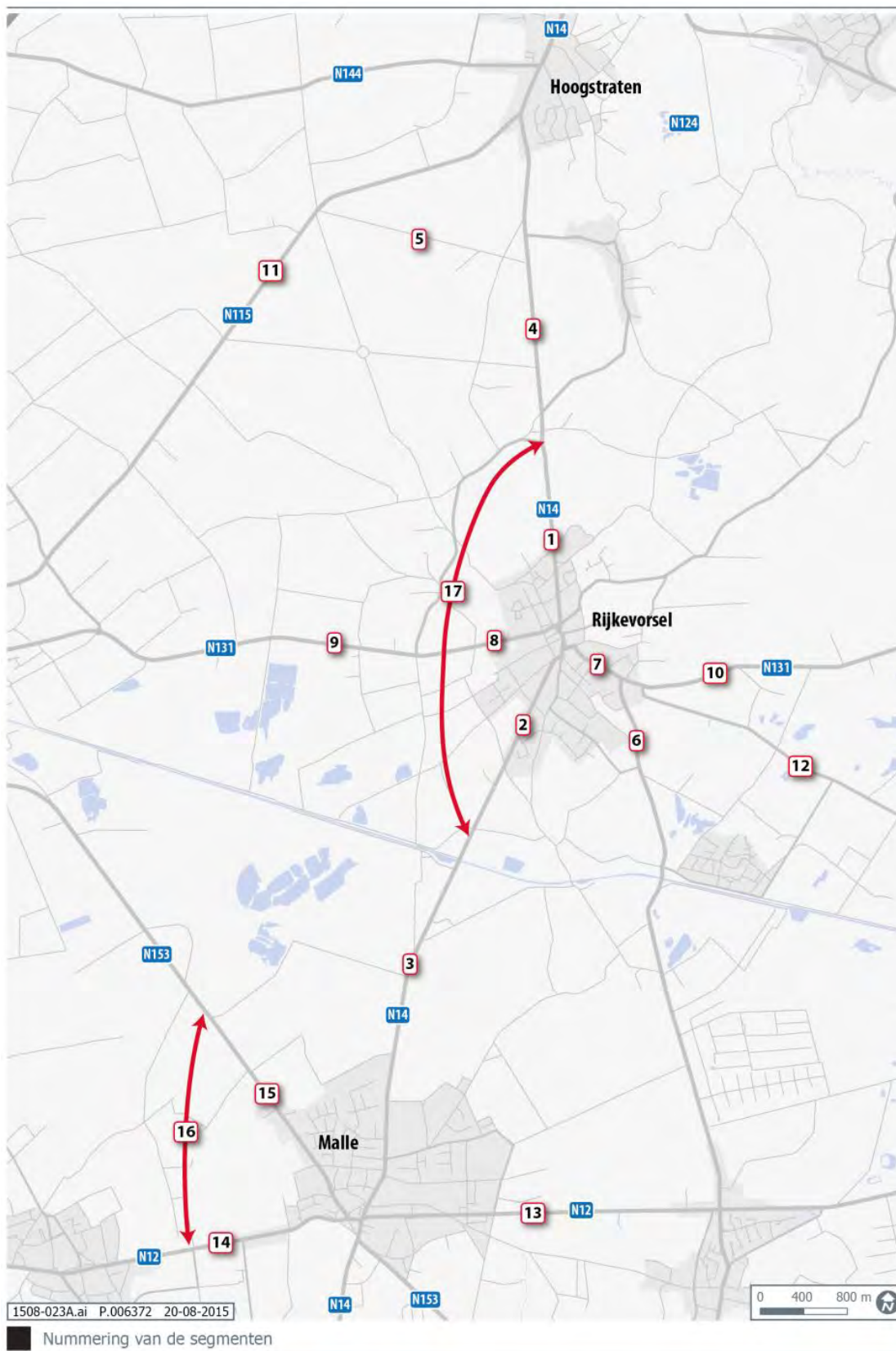
Kaart 22 Geaggreerde Ongevallengegevens Rijkvorsel 2010-2012 (Vlaamse Overheid, 2015)



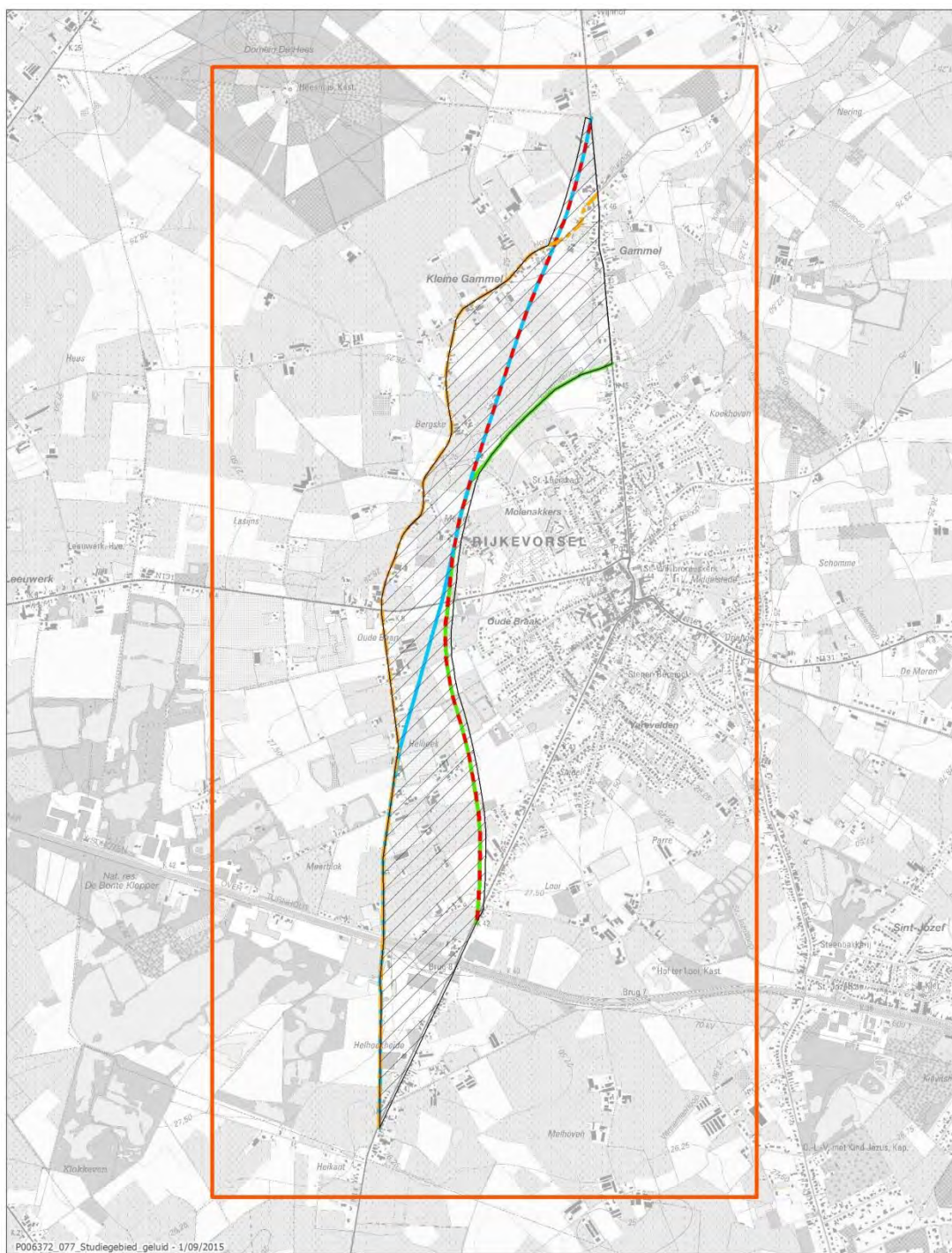
Kaart 23 Wegencategorisering referentiesituatie 2020



Kaart 24 Nummering van de segmenten (de geplande verbindingen worden aangeduid met een rode pijl)



Kaart 25 Studiegebied Geluid en Trillingen



Legende

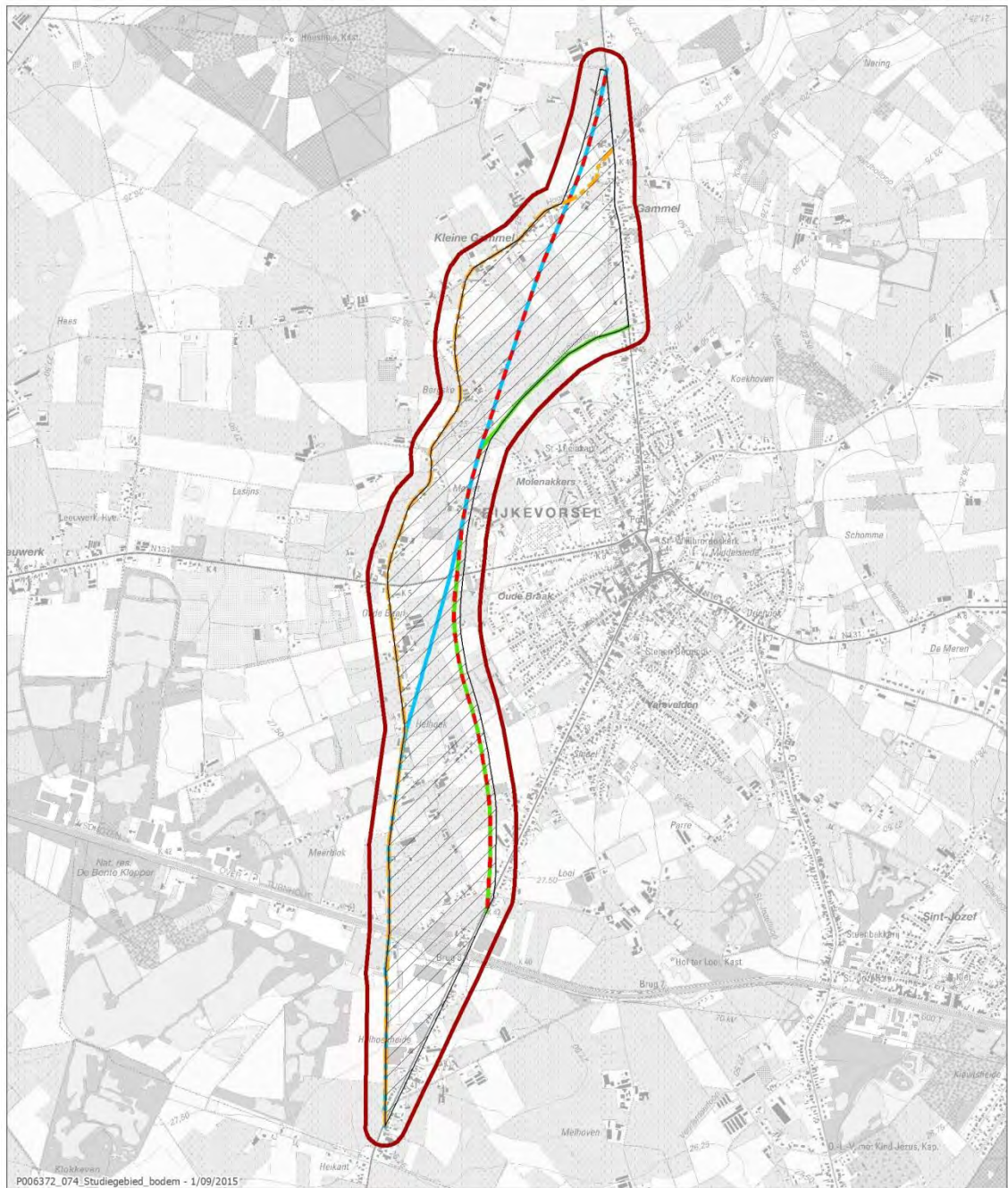
- Studiegebied geluid
- Zoekzone
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Databank Ondergrond Vlaanderen - (Grondwatermeetnet) - <http://dov.vlaanderen.be>

Kaart 26 Studiegebied Bodem



Legende

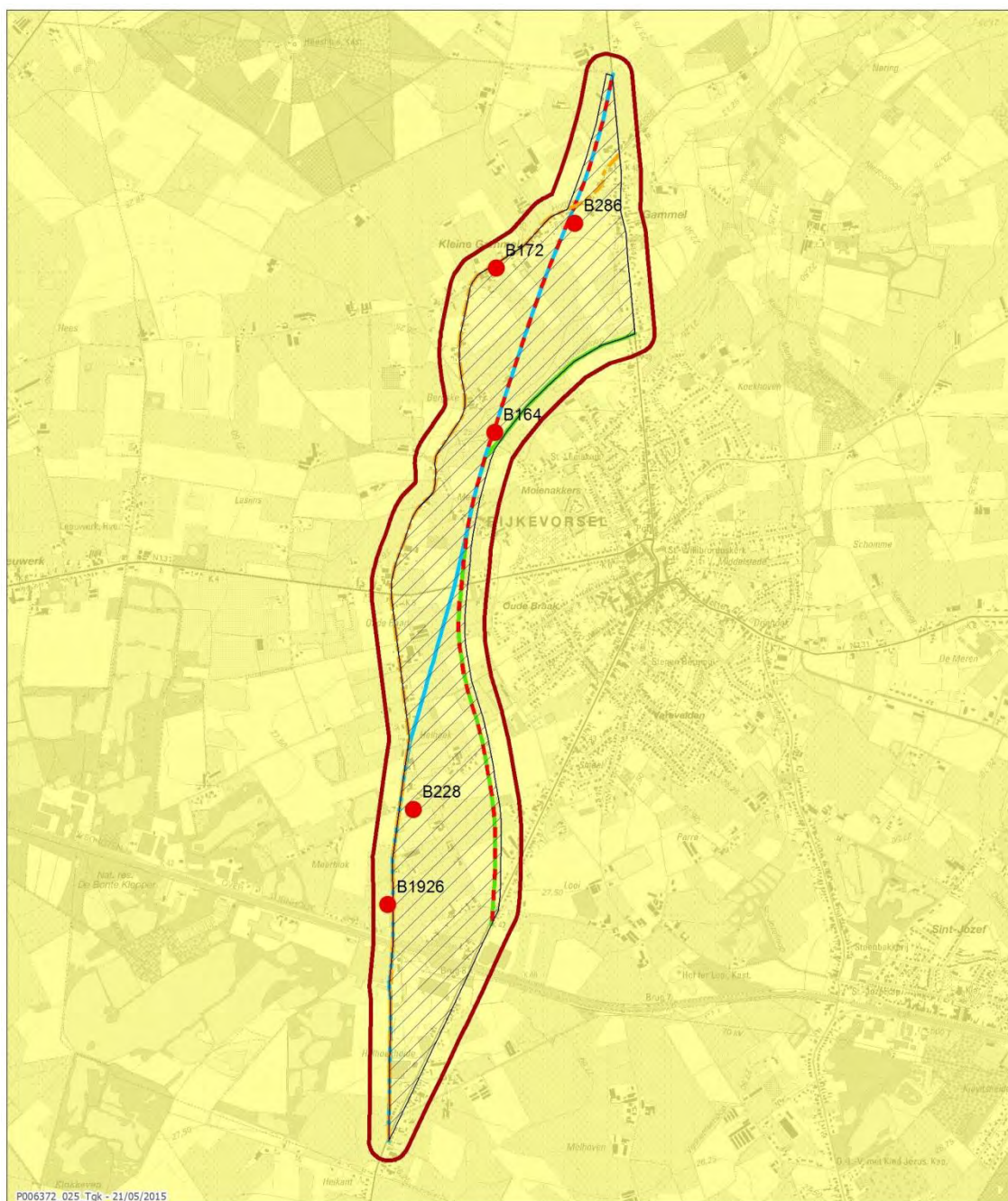
- Studiegebied bodem
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak
- Zoekzone



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Bodemkaart, AGIV, IWT, Laboratorium voor Bodemkunde van de Universiteit Gent, 2001 (AGIV)

Kaart 27 Tertiair geologische kaart



Legende

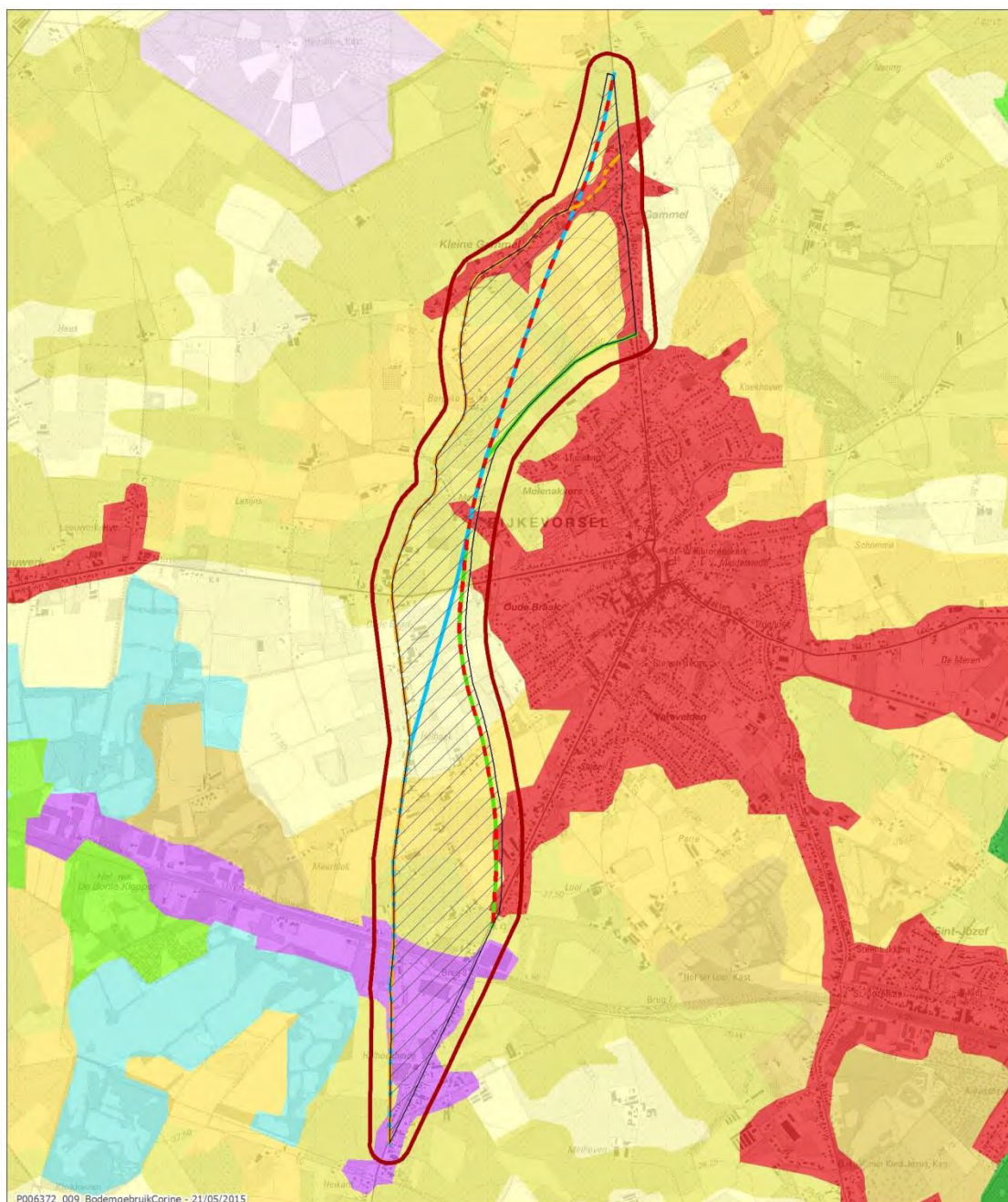
- | | |
|---|--|
|  Zoekzone |  Formatie van Merksplas |
|  Studiegebied bodem |  Geologische boringen |
|  Variant 1: gewestplan | |
|  Variant 2: AWW | |
|  Variant 3: kern | |
|  Variant 4: inspraak | |



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Tertiaire geologische kaart, MVG, EWBL, afdeling Natuurlijke Rijkdommen & Energie, uitgave 2001

Kaart 28 Bodemgebruikkaart (CORINE Landcover)

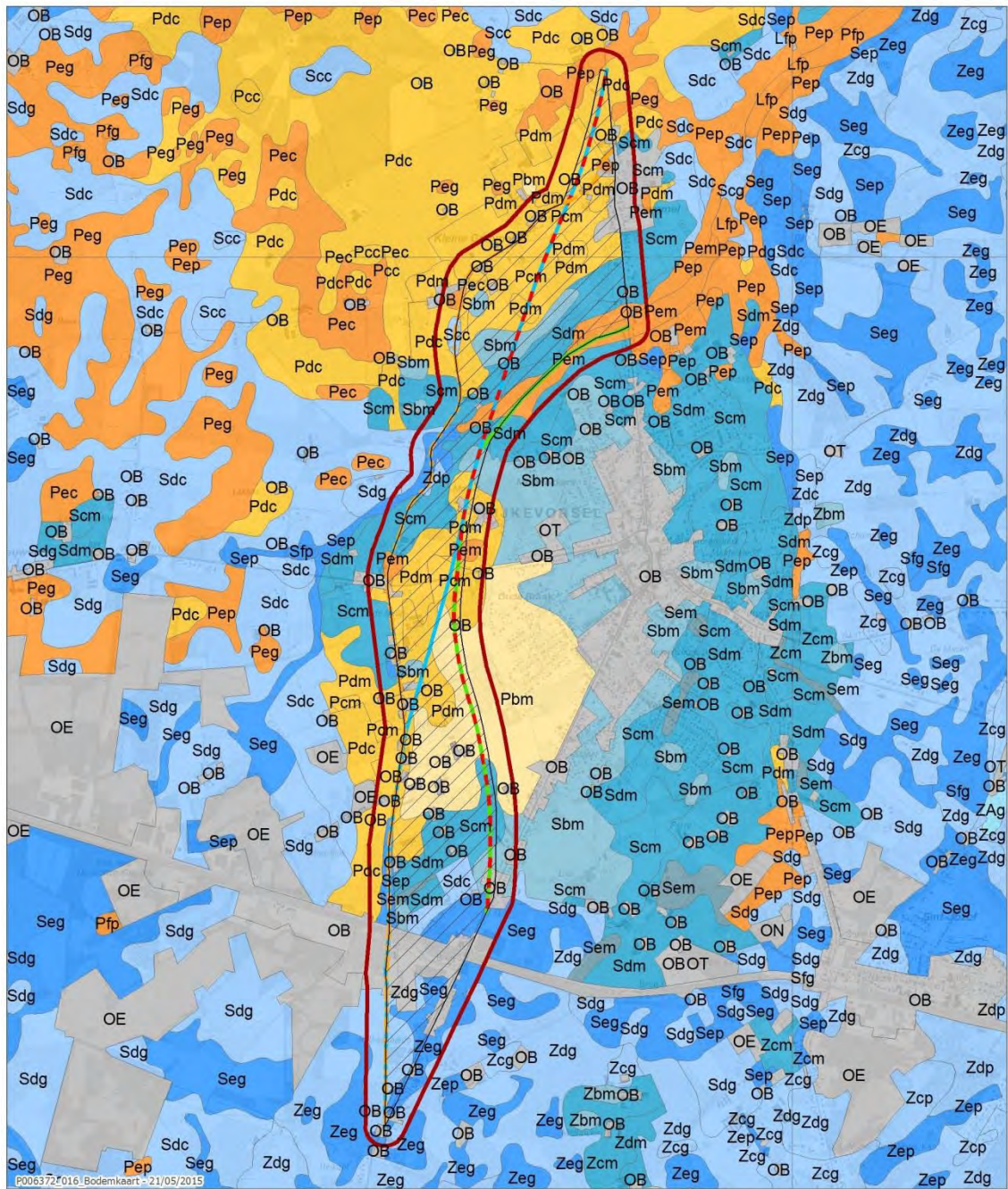


Legende

 Zoekzone	Bodemgebruik Corine	 Landbouwareaal met complexe percelering
 Studieggebied bodem	 Discontinue bebouwing	 Landbouwareaal met aanwezigheid van natuurlijke vegetatie
 Variant 1: gewestplan	 Industrie- of handelszones	 Loofbossen
 Variant 2: AWW	 Sport- en recreatiegebieden	 Naaldbossen
 Variant 3: kern	 Niet geïrrigeerd land	 Gemengde bossen
 Variant 4: inspraak	 Weilanden	 Wateroppervlakken

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Corine Landcover 2006, European Environment Agency

Kaart 29 Bodemkaart

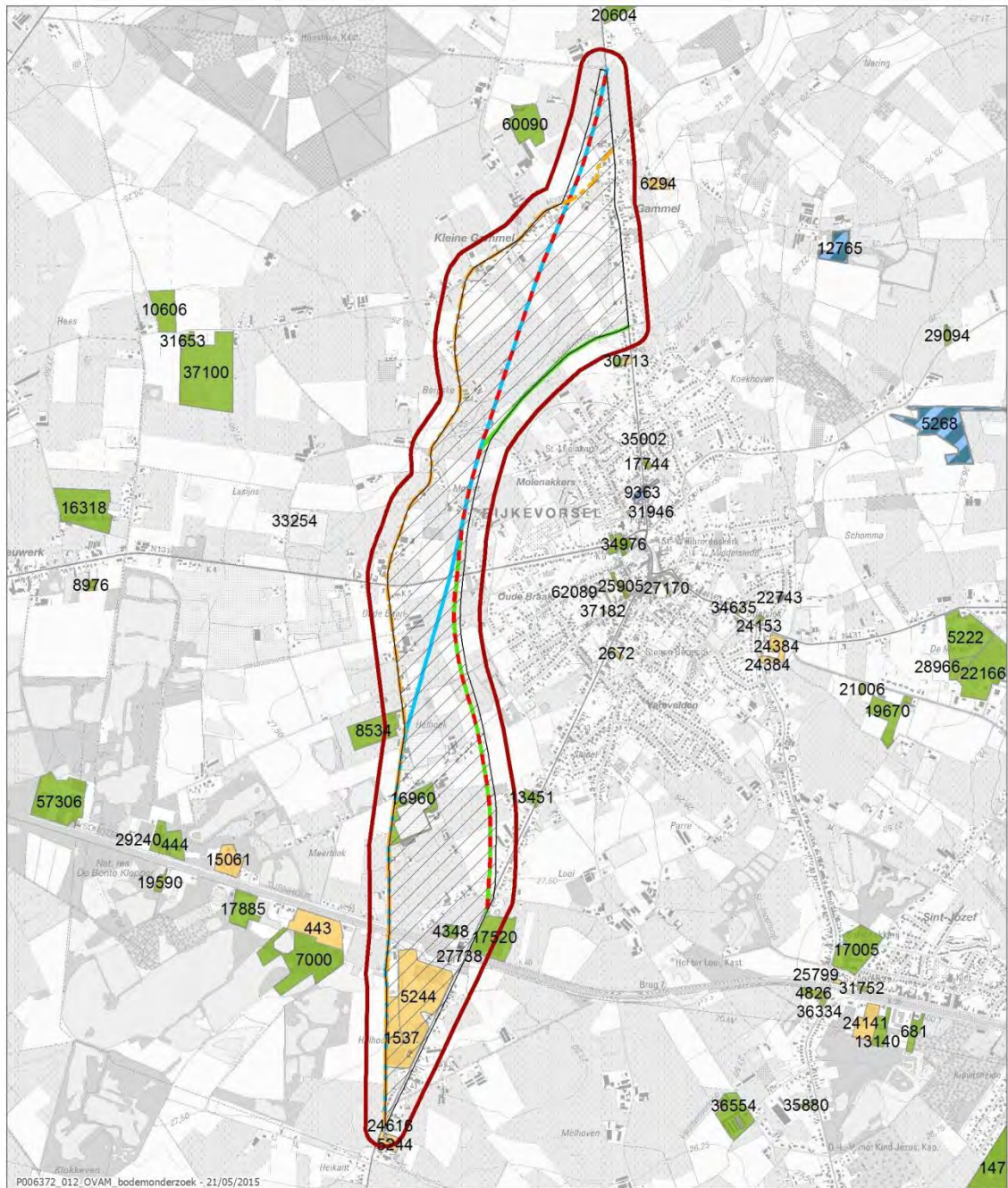


Legende

- | | | | |
|-----------------------|--------------|-------------------|------------------|
| Zoekzone | Antropogeen | Nat zand antr | Vochtig zandleem |
| Studiegebied bodem | Nat zand | Vochtig zand antr | Droge zandleem |
| Variant 1: gewestplan | Vochtig zand | Droog zand antr | |
| Variant 2: AWW | Droog zand | Nat zandleem | |
| Variant 3: kern | | | |
| Variant 4: inspraak | | | |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Bodemkaart, AGIV, IWT, Laboratorium voor Bodemkunde van de Universiteit Gent, 2001 (AGIV)

Kaart 30 Bodemkwaliteit



Legende

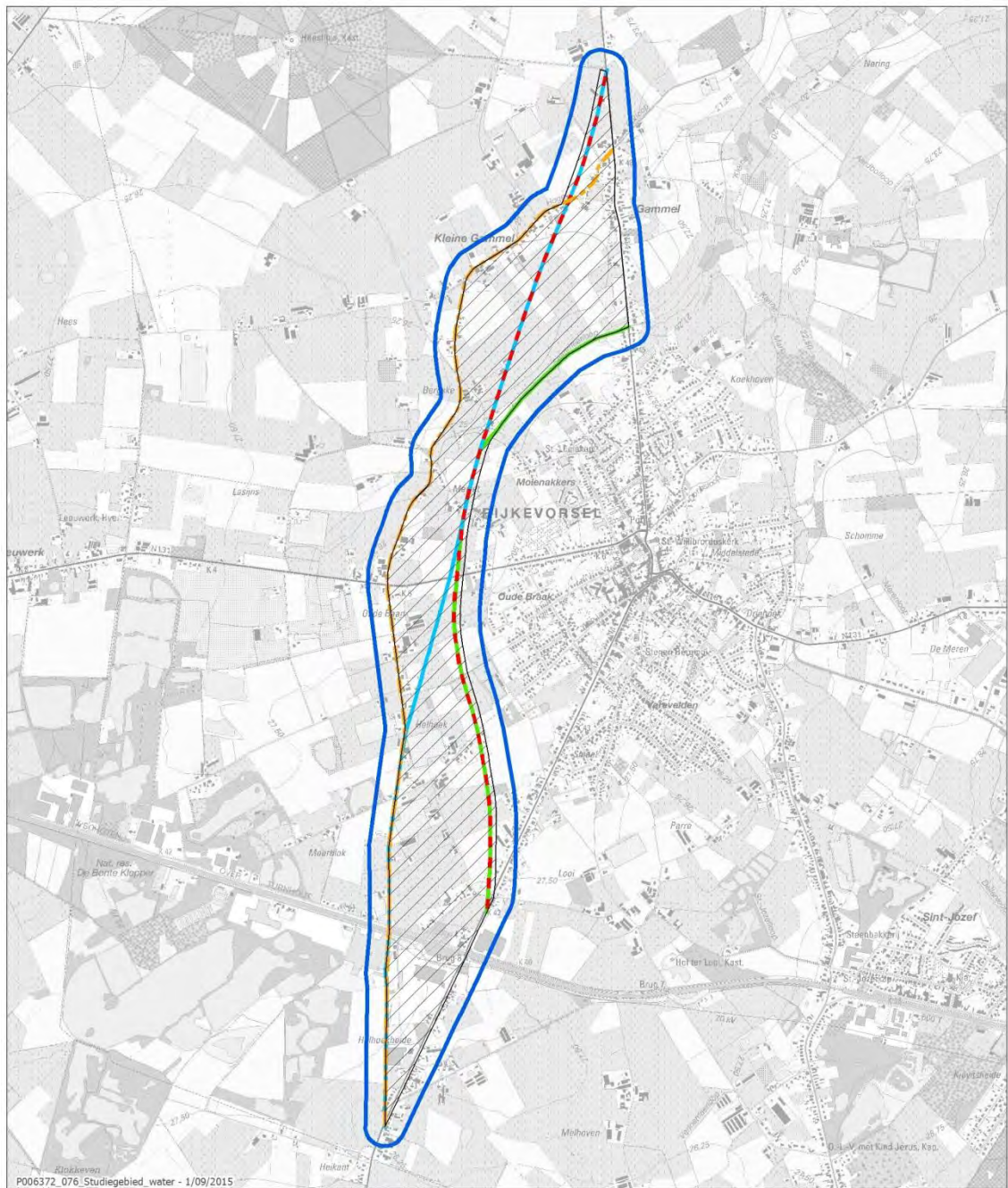
- Zoekzone
- Studiegebied bodem
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak

Bodemonderzoek OVAM

- Dossierstatus**
- Eindverklaring na bodemsaneringswerken
 - Bodemsaneringsproject
 - Beschrijvend bodemonderzoek
 - Oriënterend bodemonderzoek

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);
 Digitale versie van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen, OVAM, Afdeling Bodemsanering en Attestering, toestand 22/10/2014

Kaart 31 Studiegebied Water



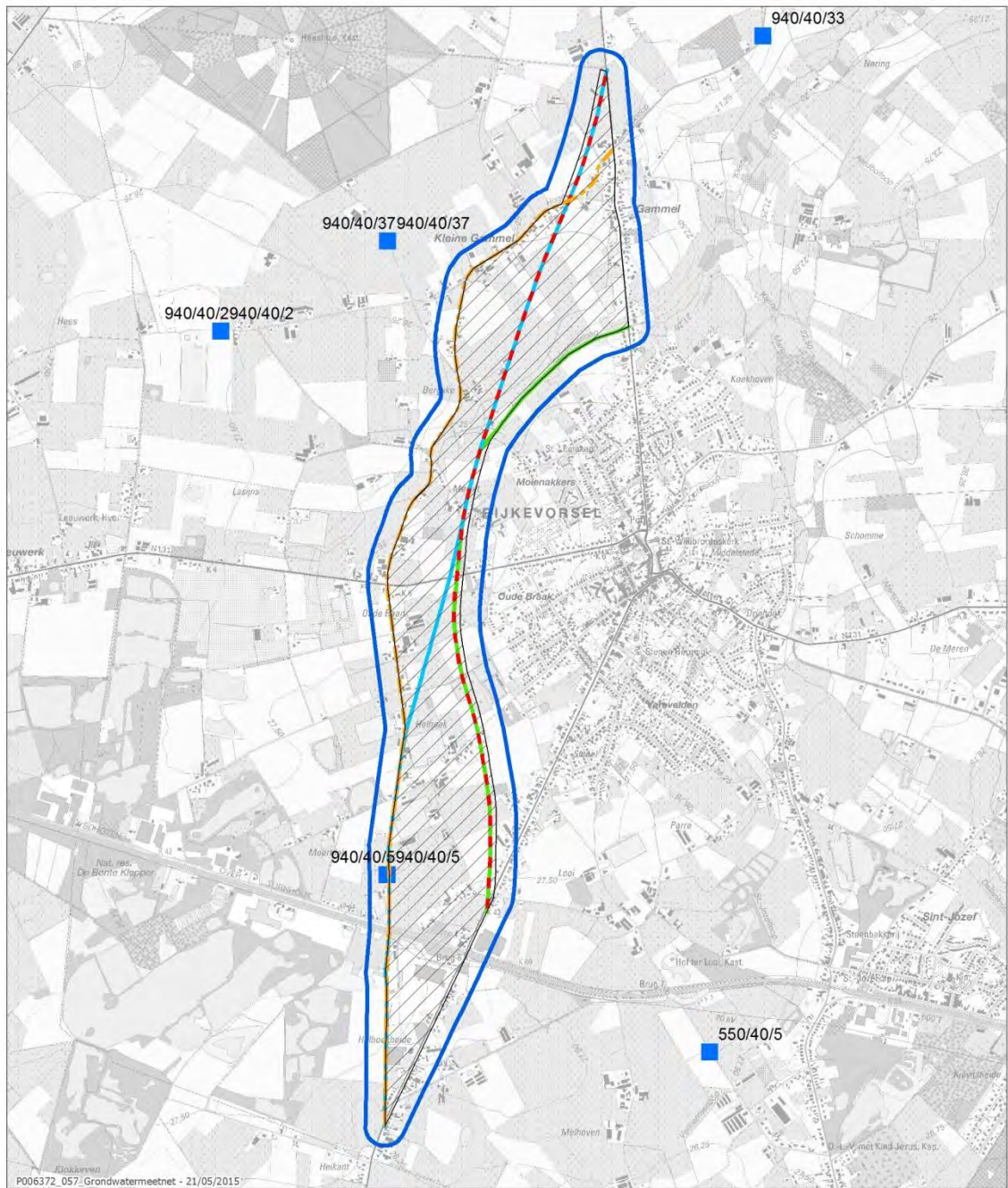
- Studiegebied water
- Variant 1: gewestplan
- Zoekzone
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Databank Ondergrond Vlaanderen - (Grondwatermeetnet) - <http://dov.vlaanderen.be>

Kaart 32 Grondwatermeetnet



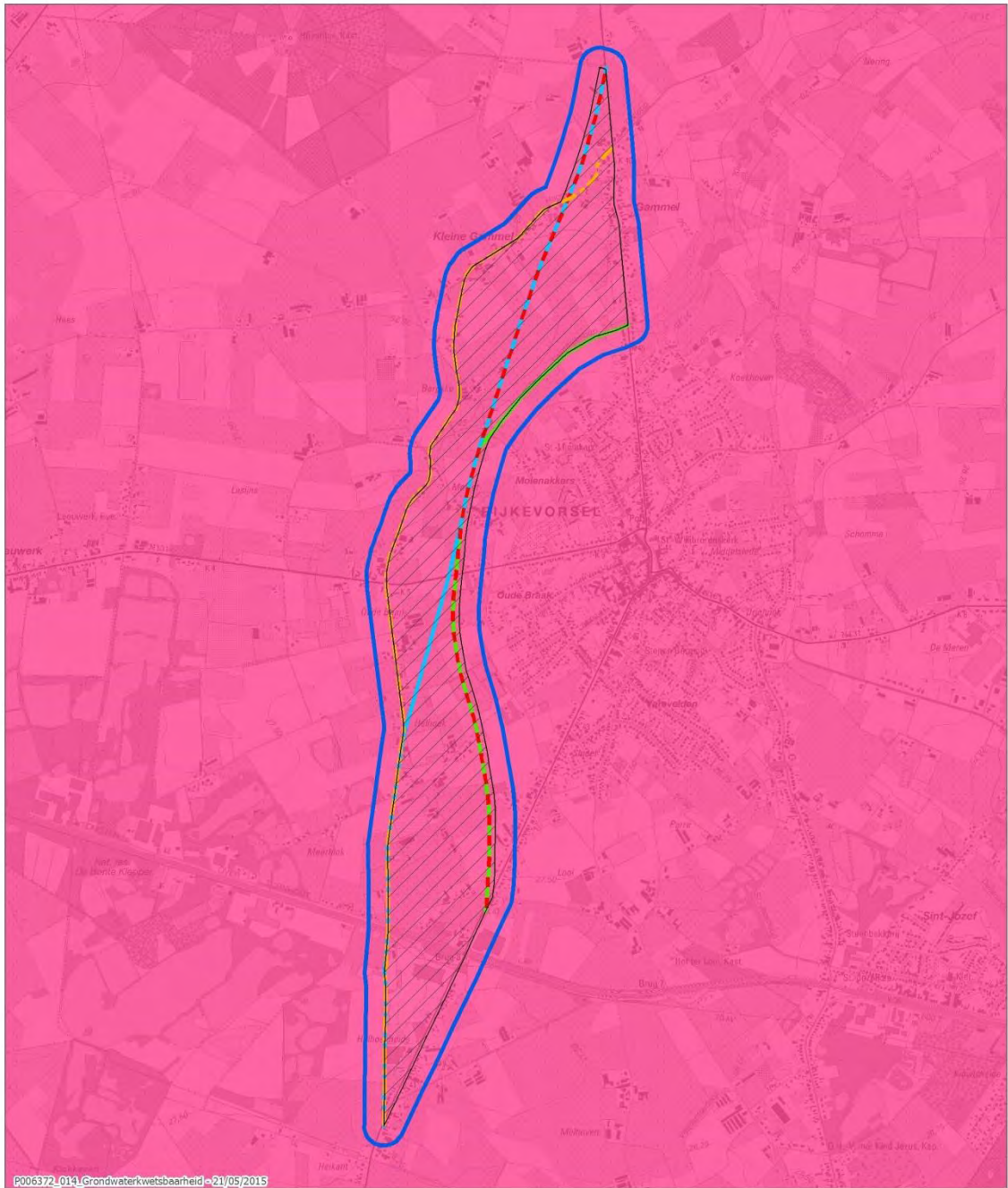
P006372_057_Grondwatermeetnet - 21/05/2015

-  Zoekzone
-  Grondwatermeetnet
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Databank Ondergrond Vlaanderen - (Grondwatermeetnet) - <http://dov.vlaanderen.be>

Kaart 33 Grondwaterkwetsbaarheid



P006372_014_Grondwaterkwetsbaarheid 21/05/2015

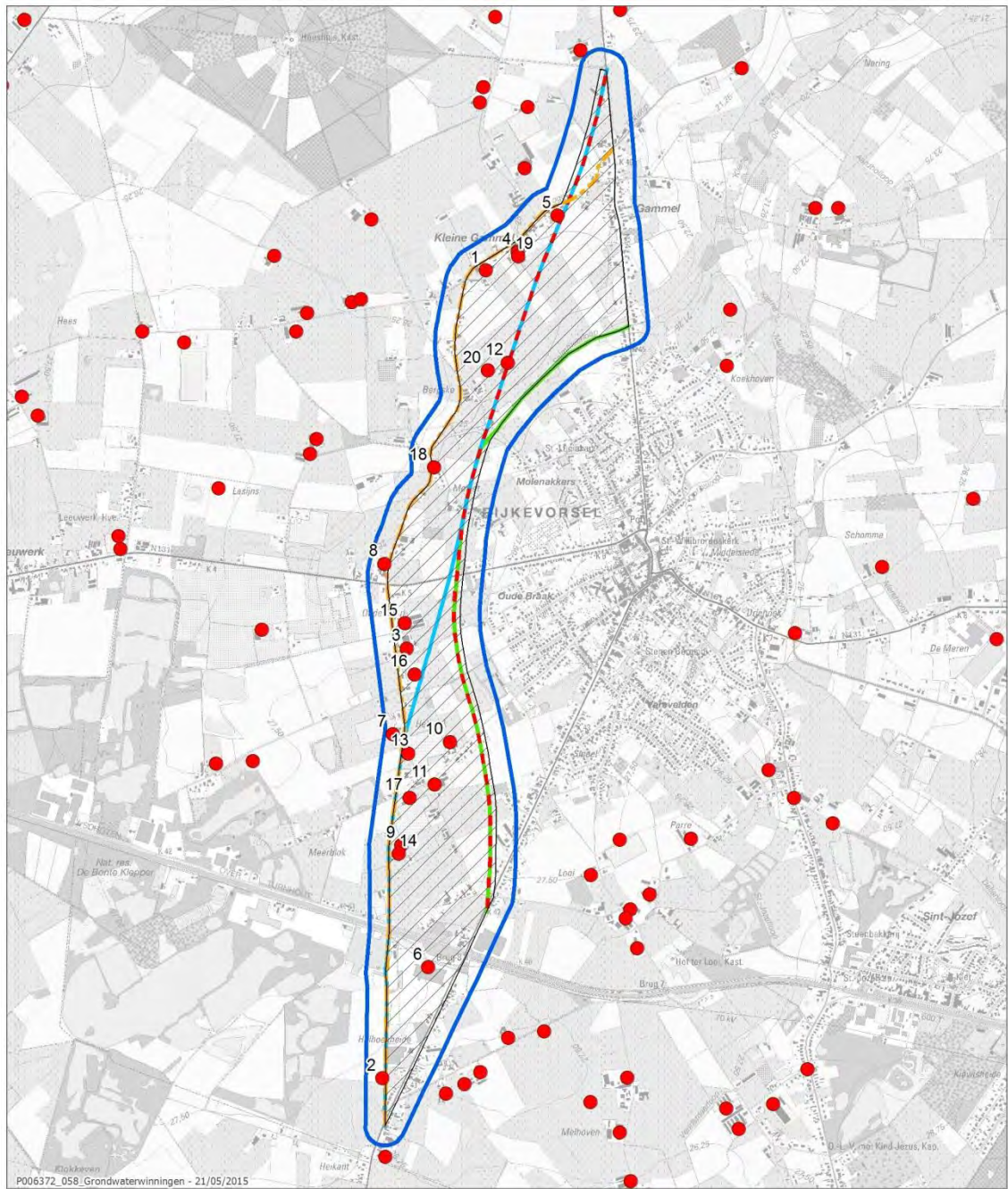
Legende

- | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Zoekzone | Kwetsbaarheidszones grondwater | Zeer kwetsbaar / weinig kwetsbaar |
| Studiegebied water | Weinig kwetsbaar | Zeer kwetsbaar / matig kwetsbaar |
| Variant 1: gewestplan | Matig kwetsbaar | Zeer kwetsbaar |
| Variant 2: AWW | Kwetsbaar / matig kwetsbaar | Uiterst kwetsbaar |
| Variant 3: kern | Kwetsbaar | Onvoldoende gegevens |
| Variant 4: inspraak | | |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Kwetsbaarheidszones van het Grondwater, toestand 31/08/1997, MVG-LIN-ANB-Water (AGIV)

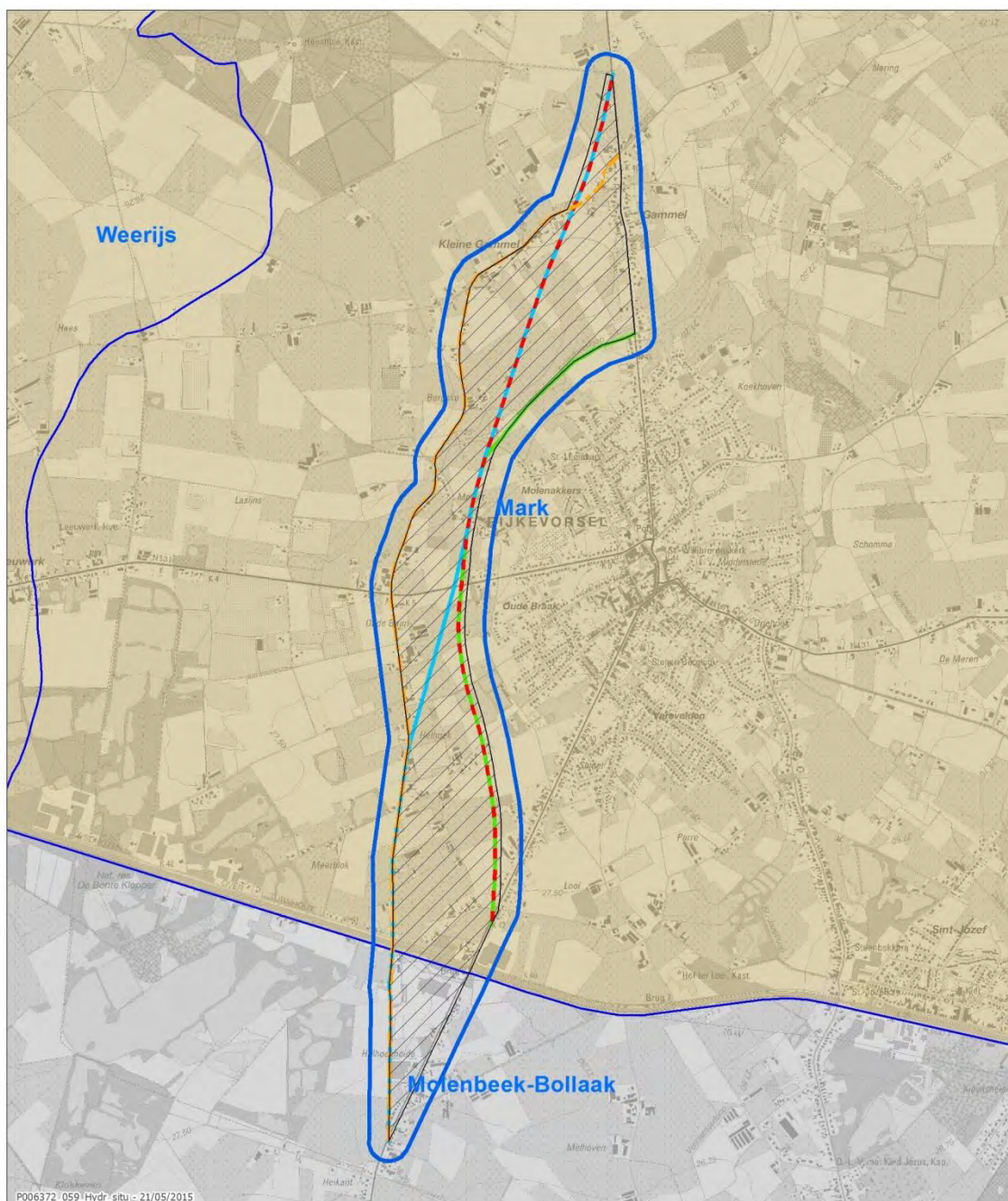
Kaart 34 Grondwaterwinningen



-  Zoekzone
-  Vergunde grondwaterwinningen
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Databank Ondergrond Vlaanderen - (Grondwaterwinningen) - <http://dov.vlaanderen.be>

Kaart 35 Hydrografische situering



P006372_059_Hydr_situ - 21/05/2015

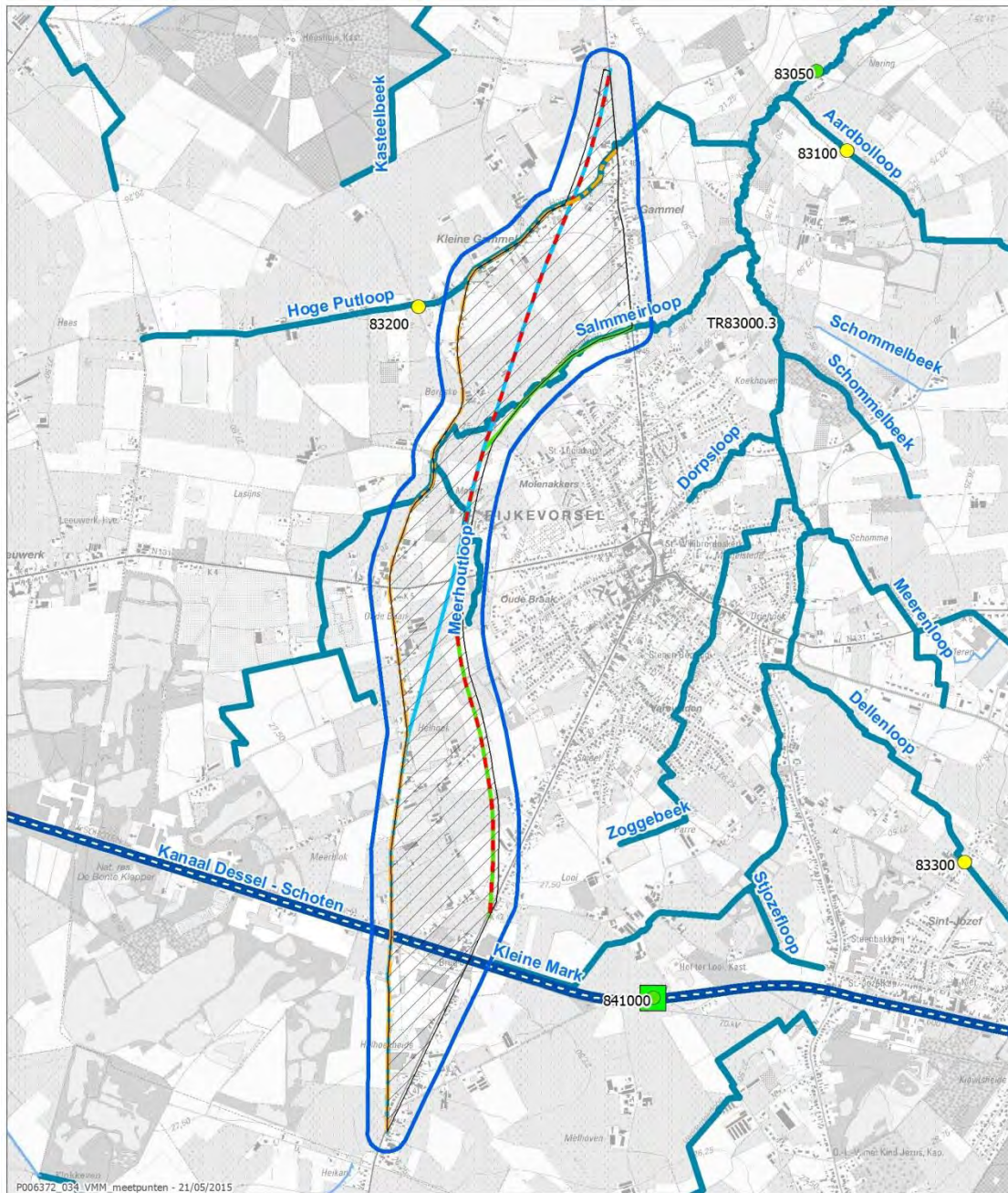
Legende

- | | |
|---|--|
|  Zoekzone |  Geografische indeling van watersystemen - deelbekkens |
|  Studiegebied water | Geografische indeling van watersystemen - bekken |
|  Variant 1: gewestplan |  Maasbekken |
|  Variant 2: AWW |  Netebekken |
|  Variant 3: kern | |
|  Variant 4: inspraak | |



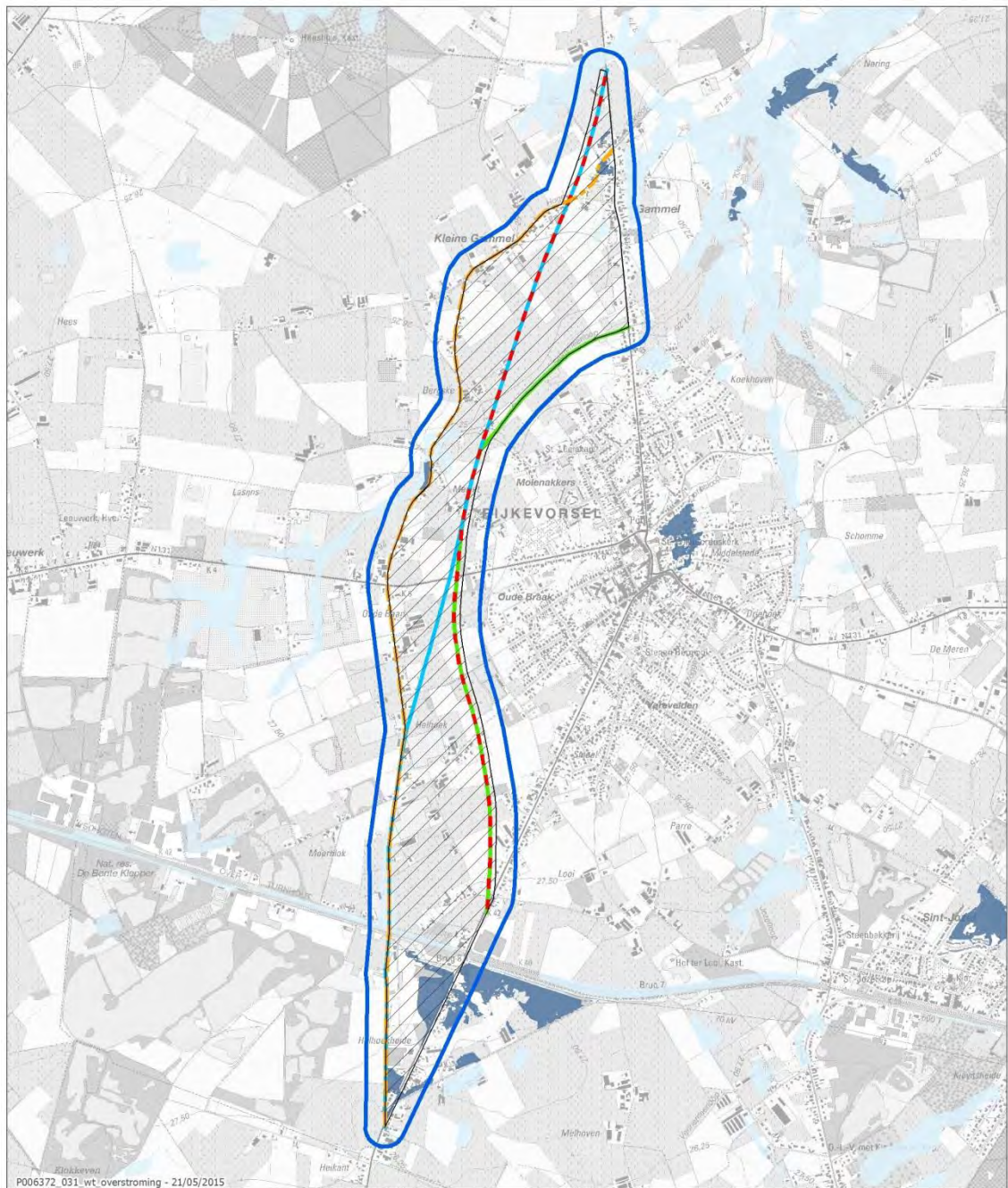
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Watersystemen-CIW-VMM afdeling Water - AGIV

Kaart 36 Oppervlaktewatermeetnet



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Meetpunten biologische en fysisch-chemische kwaliteit, toestand 2013, VMM

Kaart 37 Watertoetskaart: Overstromingsgevoelige gebieden





P006372_031_wt_overstroming - 21/05/2015

Legende

-  Zoekzone
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

Watertoets - overstromingsgevoelige gebieden

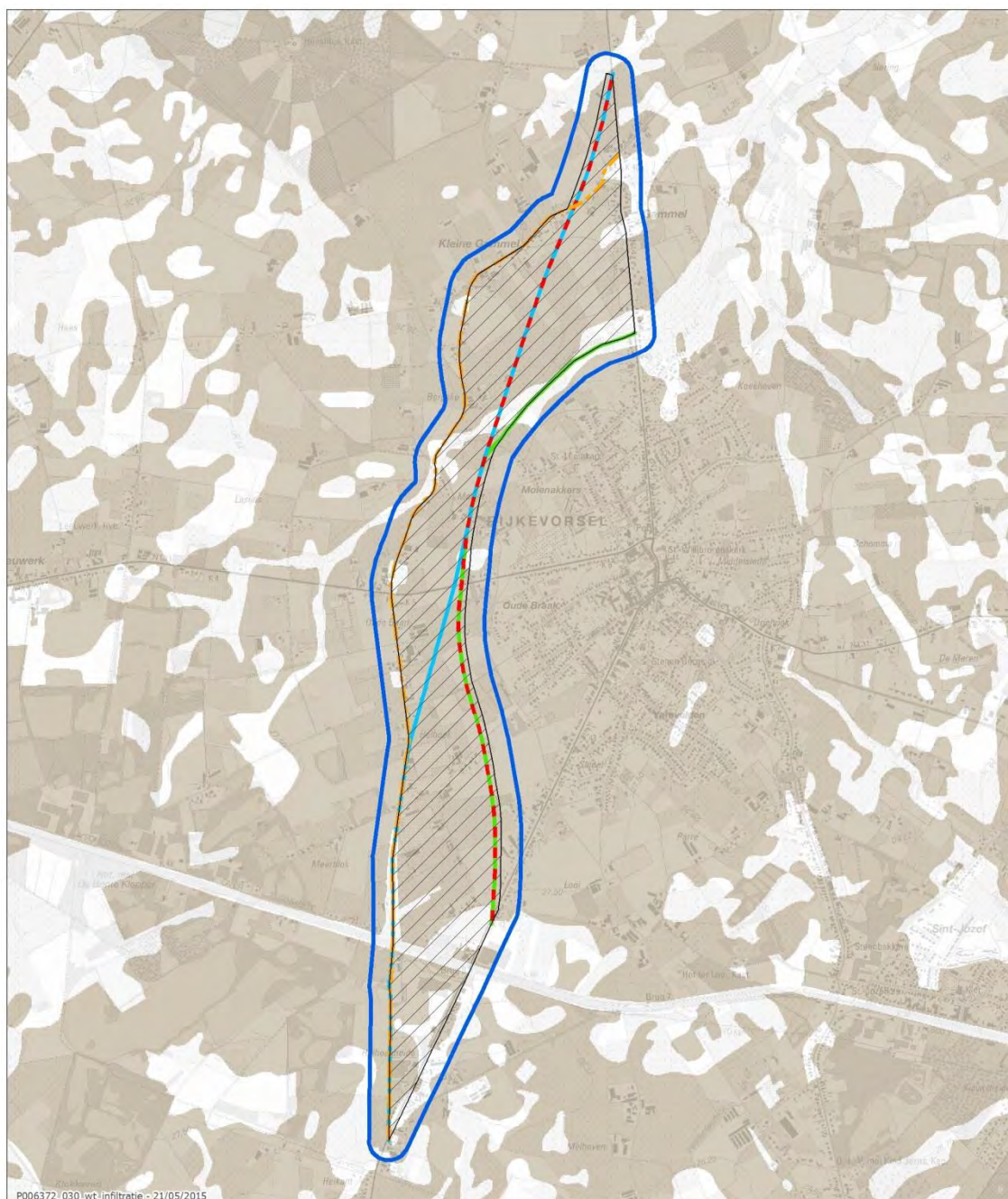
-  Effectief overstromingsgevoelig
-  Mogelijk overstromingsgevoelig



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Overstromingsgevoelige gebieden (Watertoets), VMM, toestand 23/04/2014 (AGIV)

Kaart 38 Watertoetskaart: Infiltratiegevoelige gebieden





P006372_030_wt_infiltratie - 21/05/2015

Legende

-  Zoekzone
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

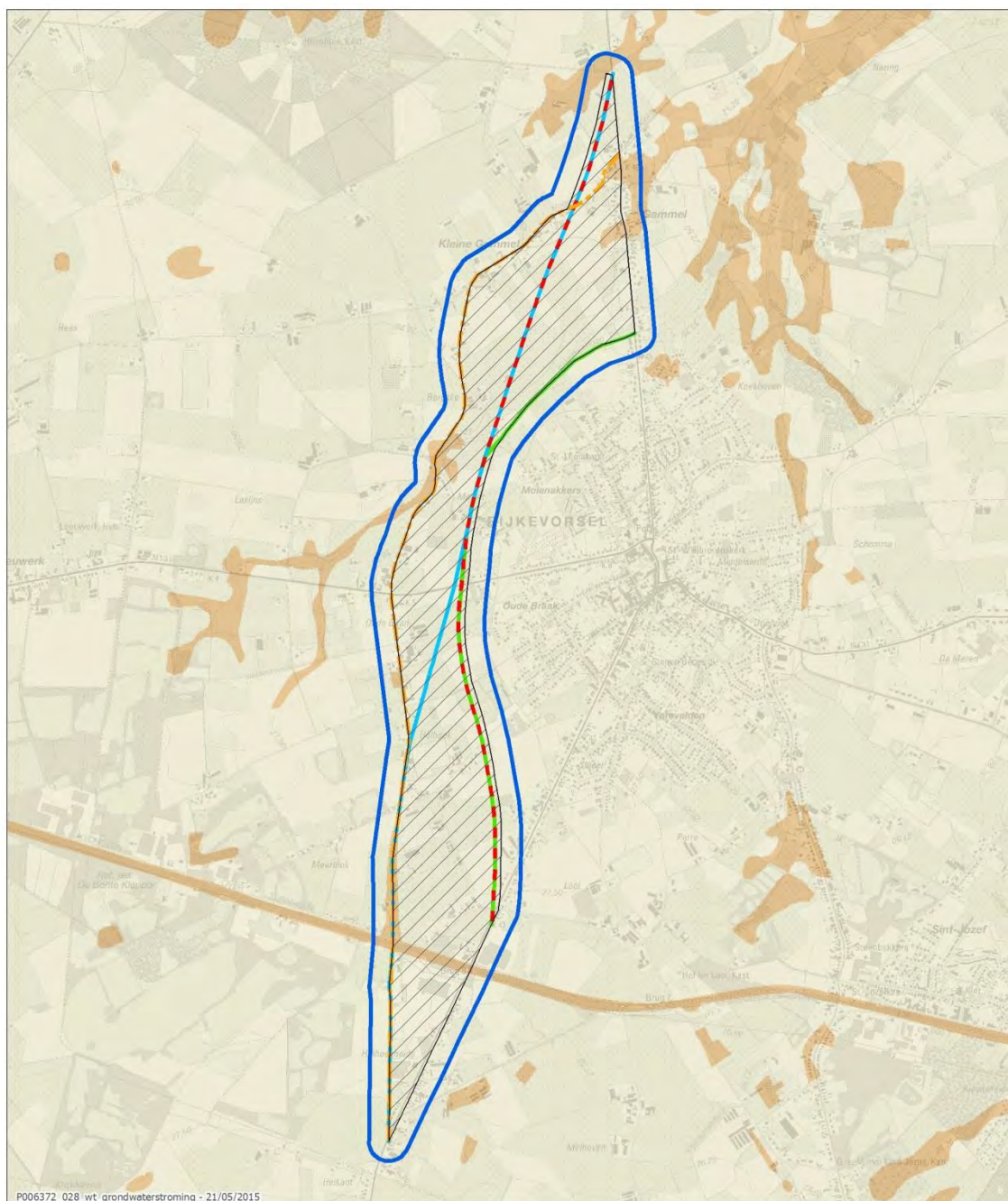
Watertoets - infiltratiegevoelige bodems

-  Niet infiltratiegevoelig
-  Infiltratiegevoelig



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Infiltratiegevoelige bodems (Watertoets), toestand 20/07/2006 (AGIV)

Kaart 39 Watertoetskaart: Grondwaterstromingsgevoelige gebieden







P006372_028_wt_grondwaterstroming - 21/05/2015

Legende

-  Zoekzone
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

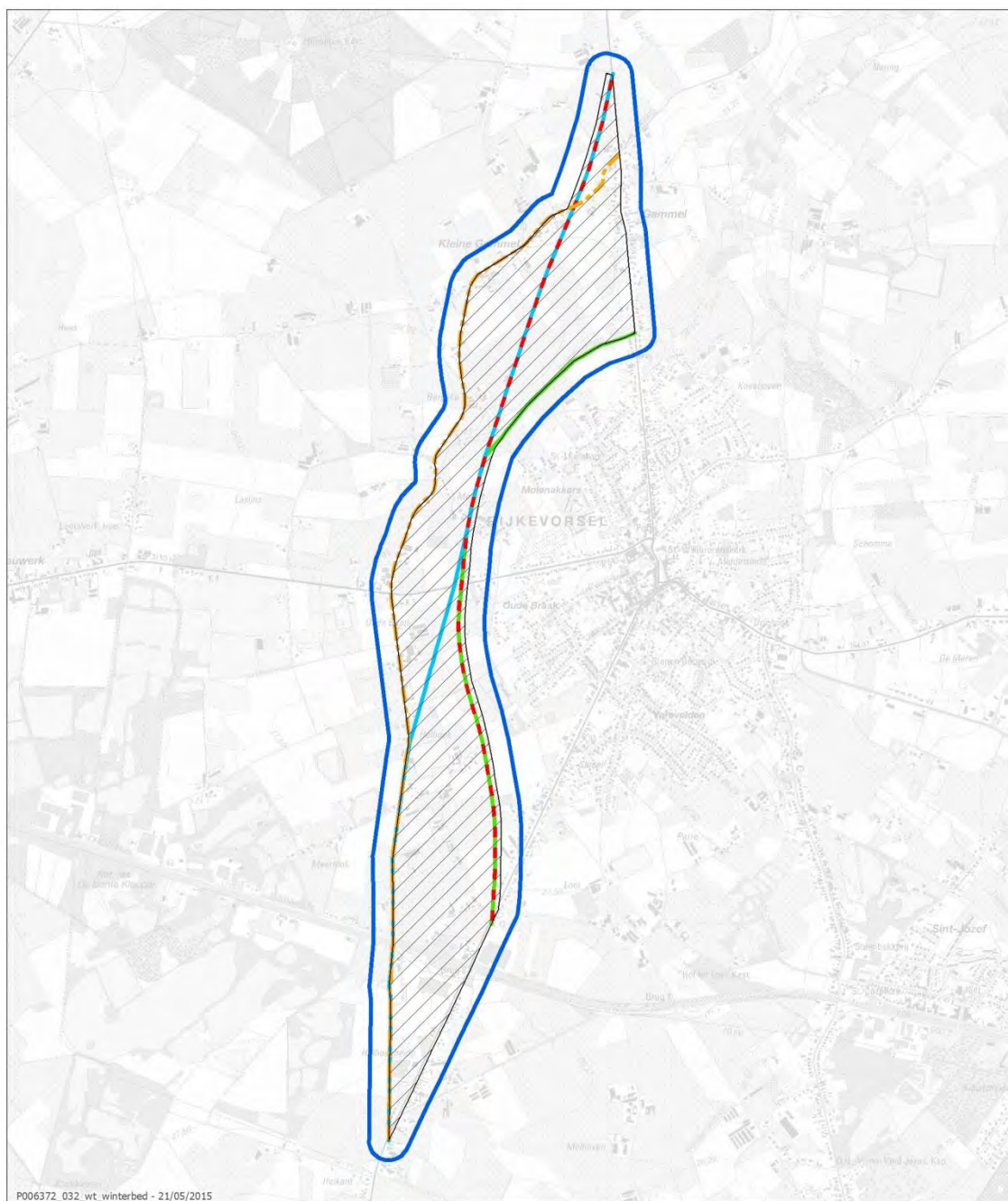
Watertoets - grondwaterstromingsgevoelige gebieden

-  Geen informatie beschikbaar
-  Zeer gevoelig voor grondwaterstroming (type 1)
-  Matig gevoelig voor grondwaterstroming (type 2)
-  Weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3)



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Grondwaterstromingsgevoelige gebieden (Watertoets), toestand 20/07/2006 (AGIV)

Kaart 40 Watertoetskaart: Winterbedkaart

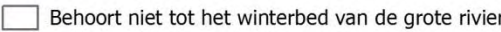



P006372_032_wt_winterbed - 21/05/2015

Legende

-  Zoekzone
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

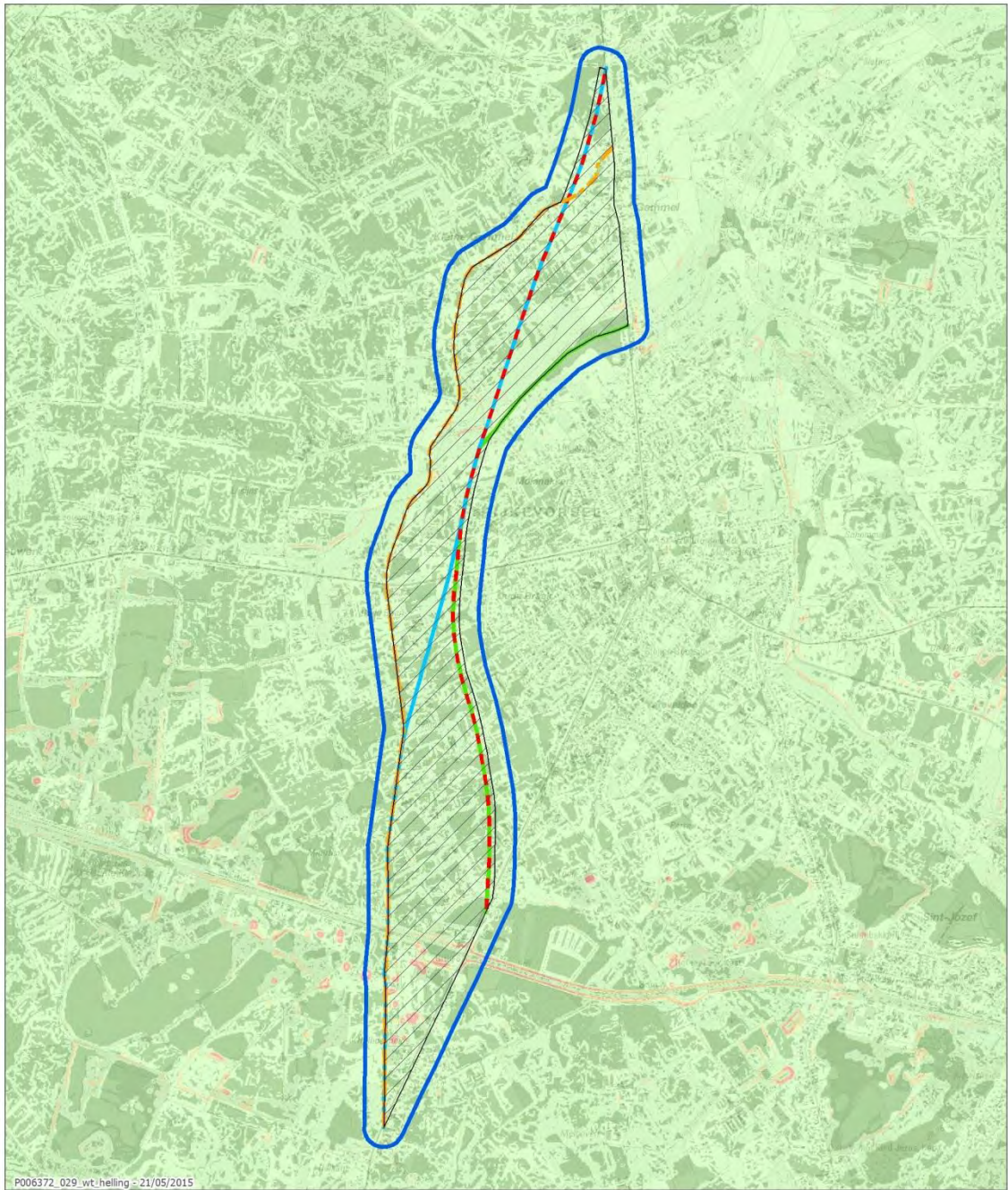
Watertoets - winterbedkaart

-  Behoort niet tot het winterbed van de grote rivier
-  Behoort tot het winterbed van de grote rivier



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Winterbedkaart (Watertoets), toestand 20/07/2006 (AGIV)

Kaart 41 Watertoetskaart: Hellingenkaart



Legende

-  Zoekzone
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

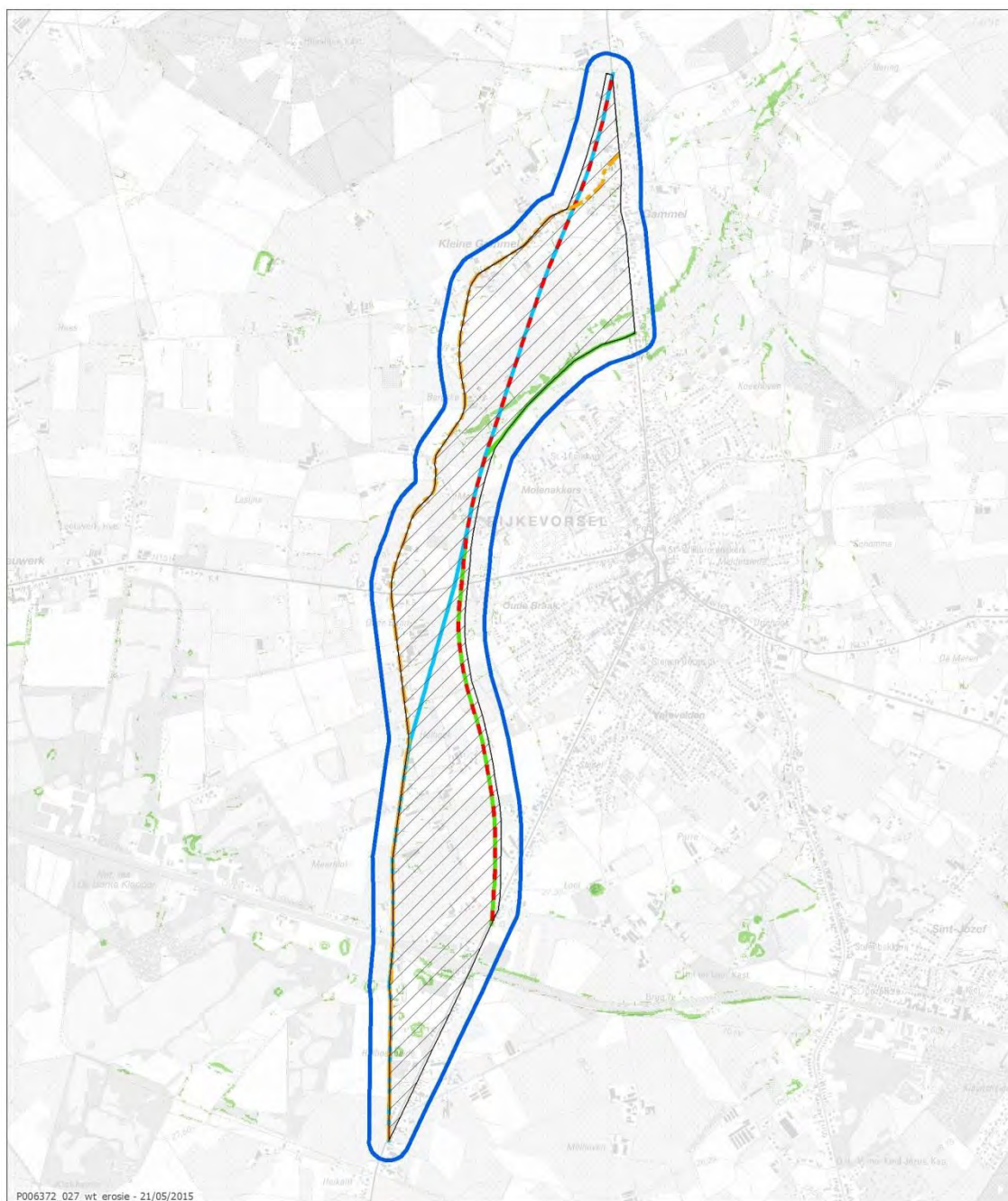
Watertoets - hellingenkaart

-  < 0,5%
-  0,5% - 5%
-  5% - 10%
-  > 10%



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Hellingenkaart (Watertoets), toestand 20/07/2006 (AGIV)

Kaart 42 Watertoetskaart: Erosiegevoelige gebieden





P006372_027_wt_erosie - 21/05/2015

Legende

-  Zoekzone
-  Studiegebied water
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

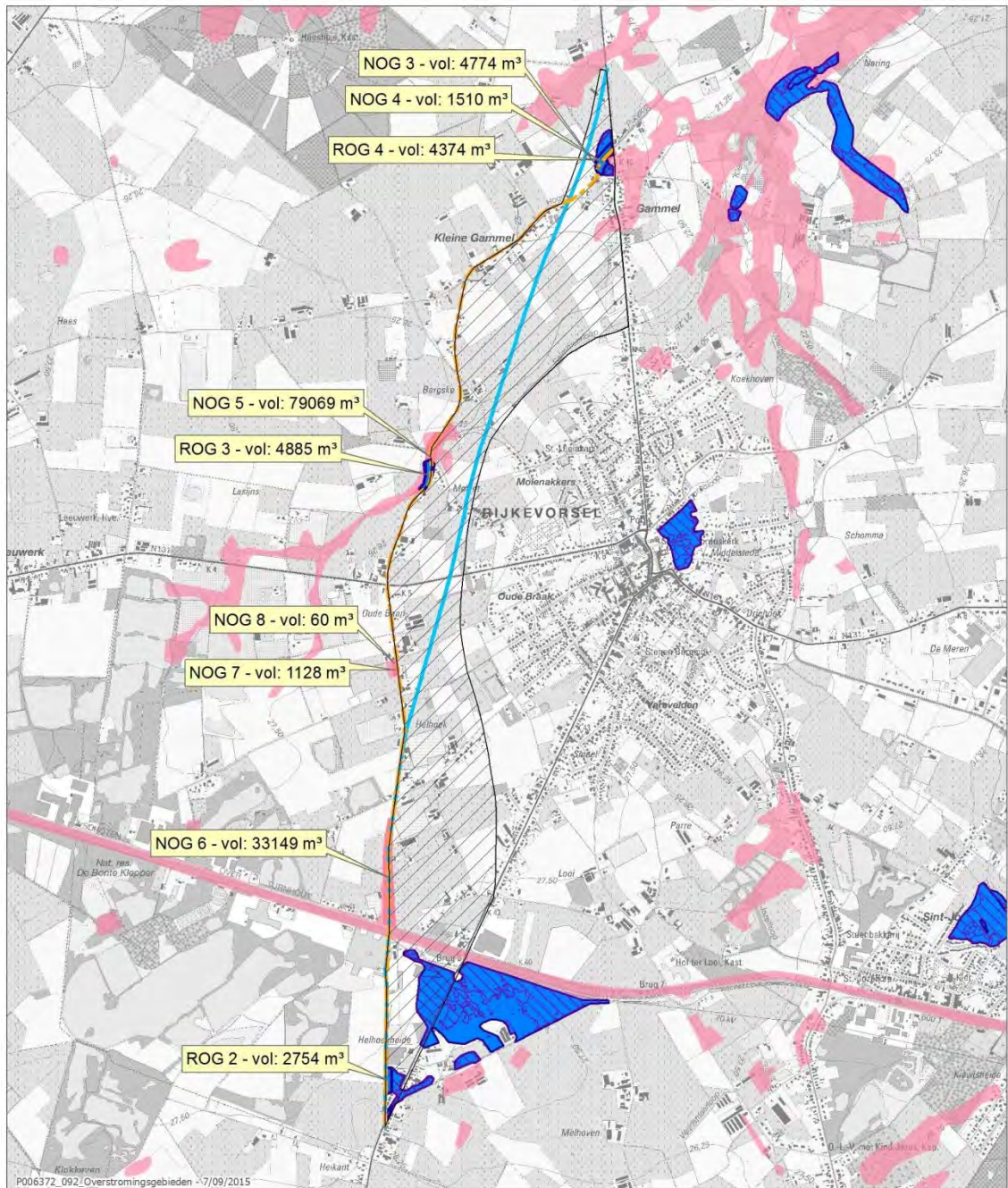
Watertoets - erosiegevoelige gebieden

-  Niet erosiegevoelig
-  Erosiegevoelig



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Erosiegevoelige gebieden (Watertoets), toestand 20/07/2006 (AGIV)

Kaart 43 Inname overstromingsgebied



Legende

□ Zoekzone

— Variant 2: AWW

--- Variant 4: inspraak

Watertoets - overstromingsgevoelige gebieden

□ Effectief overstromingsgevoelig

■ Recent Overstroomde Gebieden (ROG)

Van nature overstroombare gebieden (NOG)

■ Overstroombaar vanuit waterloop

■ Overstroombaar vanuit waterloop of door afstromend water

■ Overstroombaar door afspoelend exces hemelwater

■ Overstroombaar vanuit rivier (Scheldepolders)

■ Overstroombaar vanuit zee (zeepolder)



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Van Nature overstroombare gebieden, MVG-LIN-ANB-Water, (AGIV); Recent overstroomde gebieden - VMM afdeling Operationeel Waterbeheer - MOW Waterbouwkundig Laboratorium - AGIV; Overstromingsgevoelige gebieden (Watertoets), VMM, toestand 23/04/2014 (AGIV)

Kaart 44 Studiegebied Fauna & Flora



P006372_078_Studiegebied_FF - 1/09/2015

Legende

- Studiegebied Fauna en Flora
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak
- Zoekzone



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, ANB (AGIV)

Kaart 45 Biologische waarderingskaart

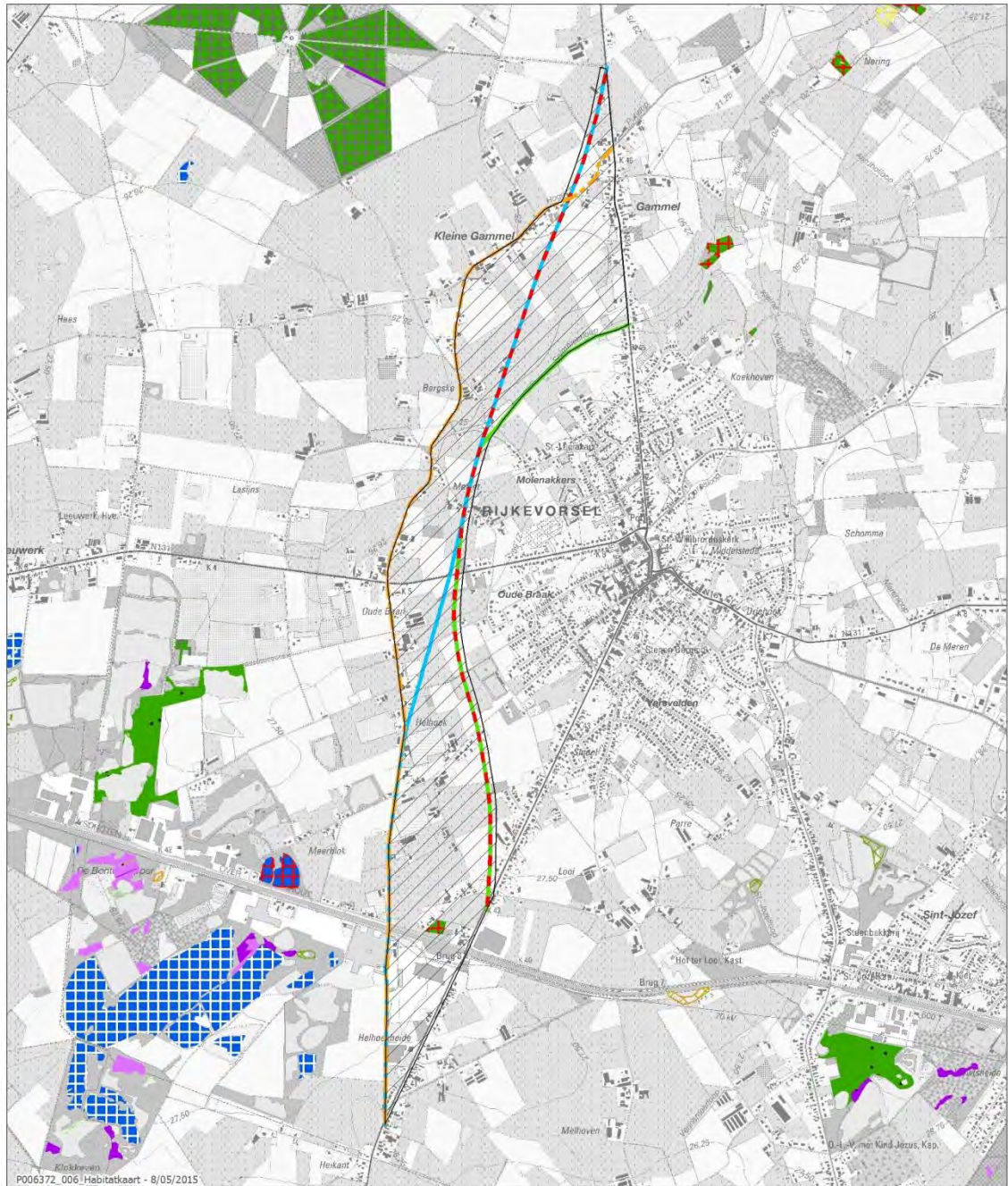


- | | |
|-----------------------|--|
| Zoekzone | Biologisch minder waardevol |
| Variant 1: gewestplan | Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen |
| Variant 2: AWW | Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen |
| Variant 3: kern | Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen |
| Variant 4: inspraak | Biologisch waardevol |
| | Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen |
| | Biologisch zeer waardevol |




















Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Biologische Waarderingskaart - Toestand 2014, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

Kaart 46 Habitatkaart



P006372_006_Habitatkaart - 8/05/2015

Legende

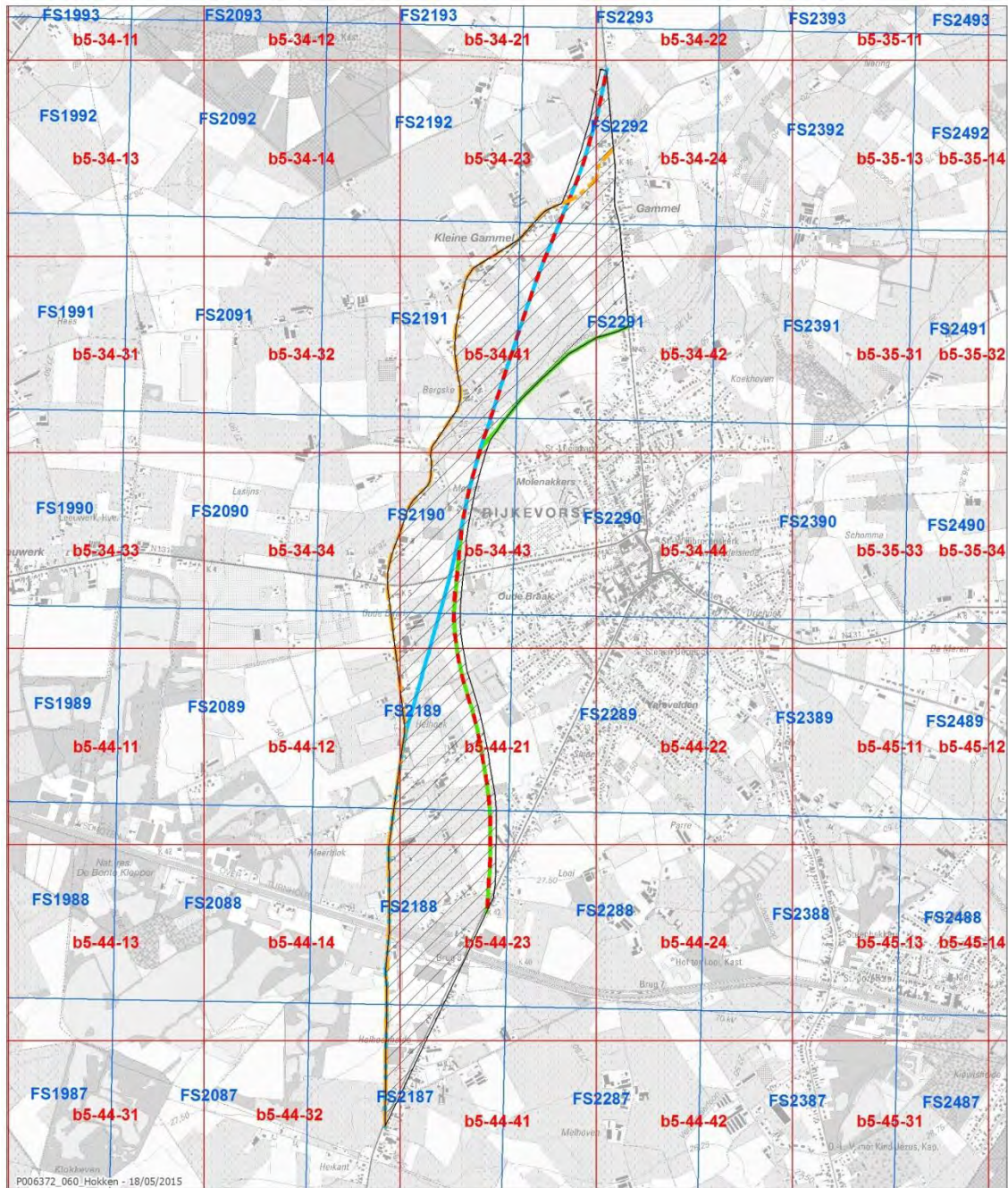
	Zoekzone	Habitats		4010		9190		rbsf	
	Variante 1: gewestplan		3130		4030		91E0		rbbs0
	Variante 2: AWW		3150		7150		rbbhc		
	Variante 3: kern		9120		rbbmr				
	Variante 4: inspraak								



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Biologische Waarderingskaart - Toestand 2014, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

Kaart 47 Situering kilometerhokken en kwartierhokken



- | | | |
|---|-----------------------|--|
|  | Zoekzone | Kilometerhokken |
|  | Variant 1: gewestplan |  IFBL |
|  | Variant 2: |  UTM |
|  | Variant 3: kern | |
|  | Variant 4: inspraak | |



0 250 500 m

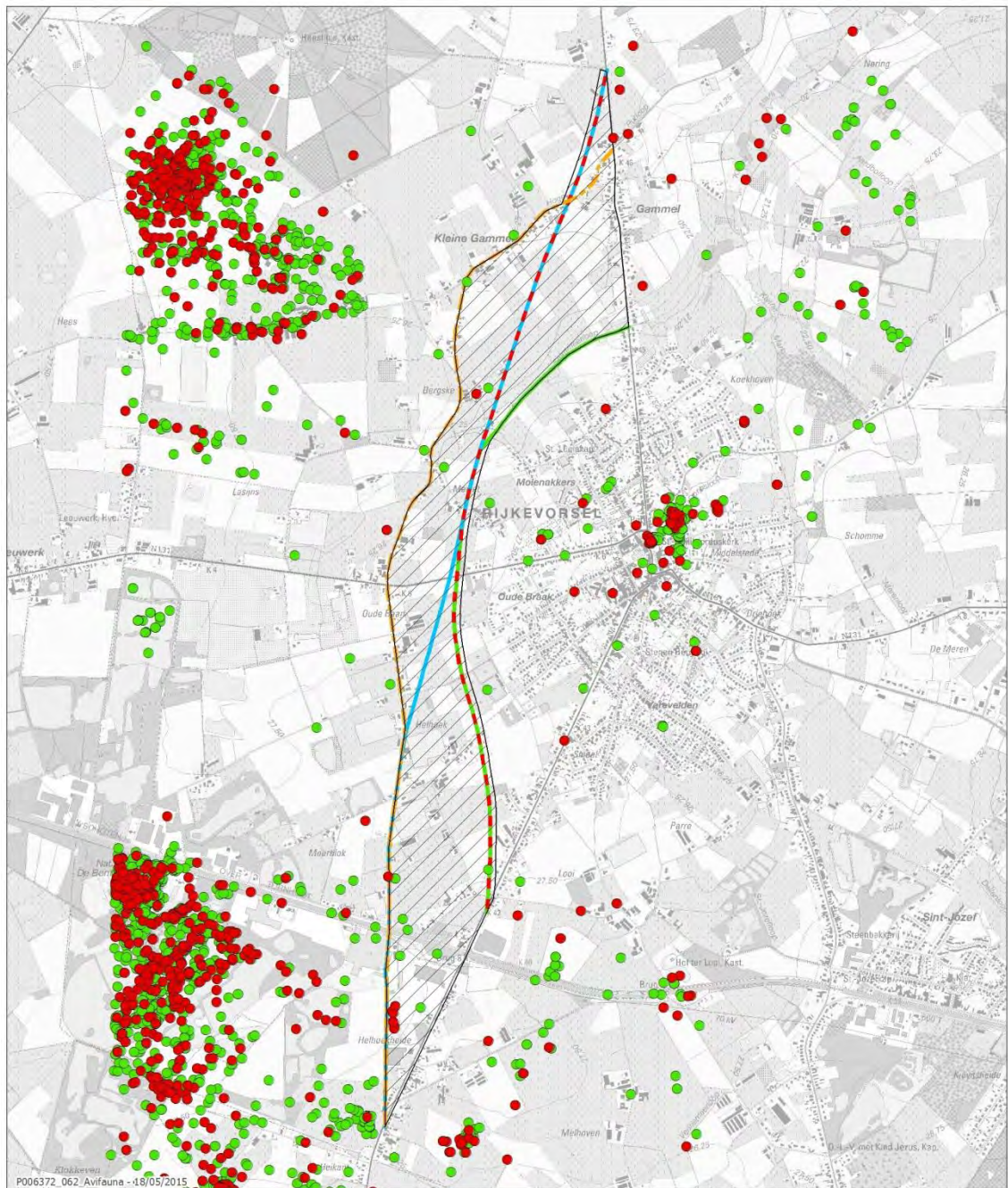
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Meetpunten biologische en fysisch-chemische kwaliteit, toestand 2013, VMM

Kaart 48 Zoogdieren



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 49 Avifauna



Legende

- | | | |
|---|-----------------------|---|
|  | Zoekzone | Voorkomen avifauna |
|  | Variant 1: gewestplan |  Opmerkelijke avifauna |
|  | Variant 2: AWW |  Avifauna |
|  | Variant 3: kern | |
|  | Variant 4: inspraak | |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 50 Amfibieën en reptielen

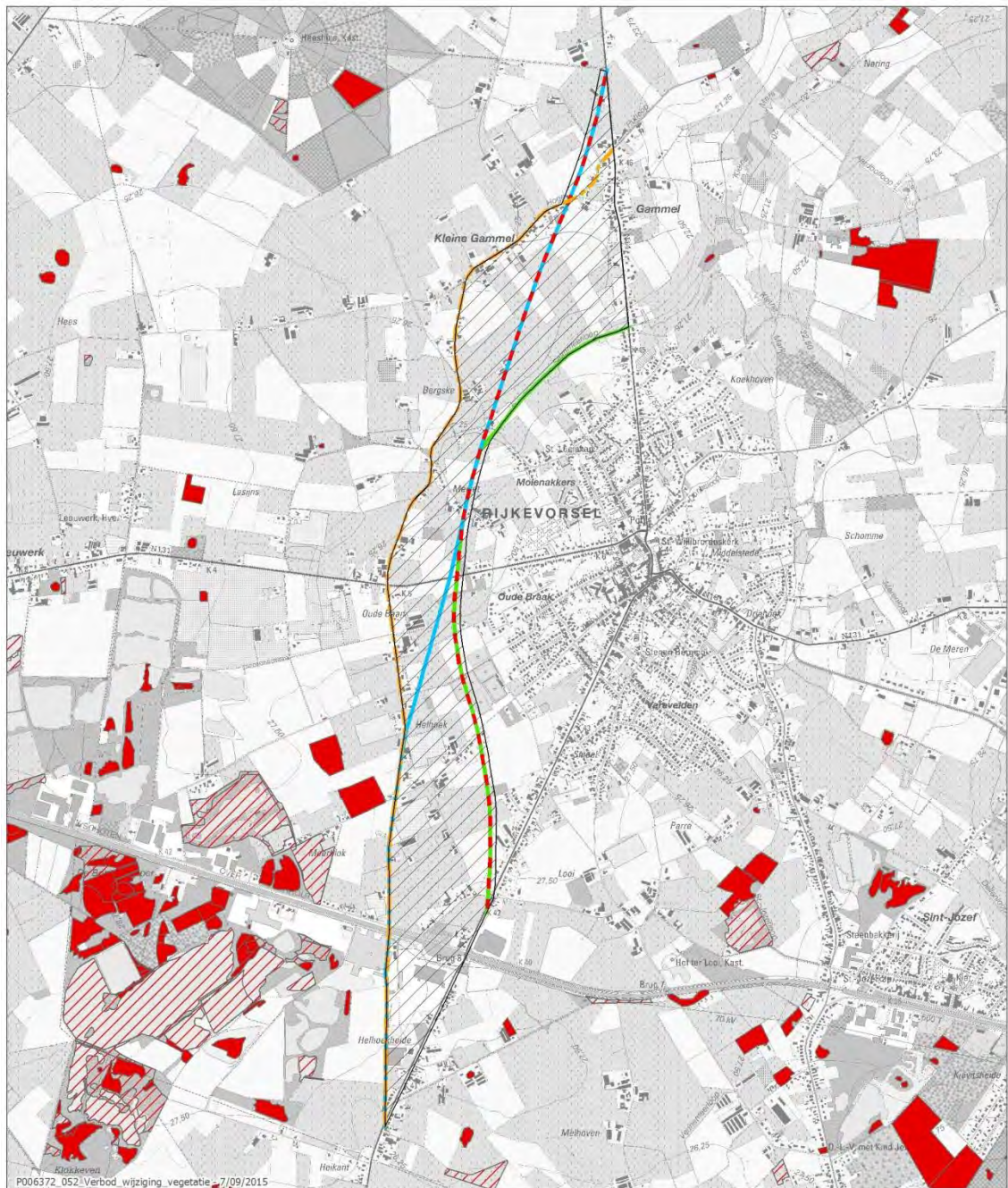


Legende

- | | |
|---|---|
|  Zoekzone | Voorkomen amfibieën en reptielen |
|  Variant 1: gewestplan |  Amfibieën en reptielen |
|  Variant 2: AWW |  Opmerkelijke amfibieën en reptielen |
|  Variant 3: kern | |
|  Variant 4: inspraak | |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

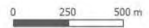
Kaart 51 Verboden te wijzigen vegetaties



P006372_052_Verbod_wijziging_vegetatie_7/09/2015

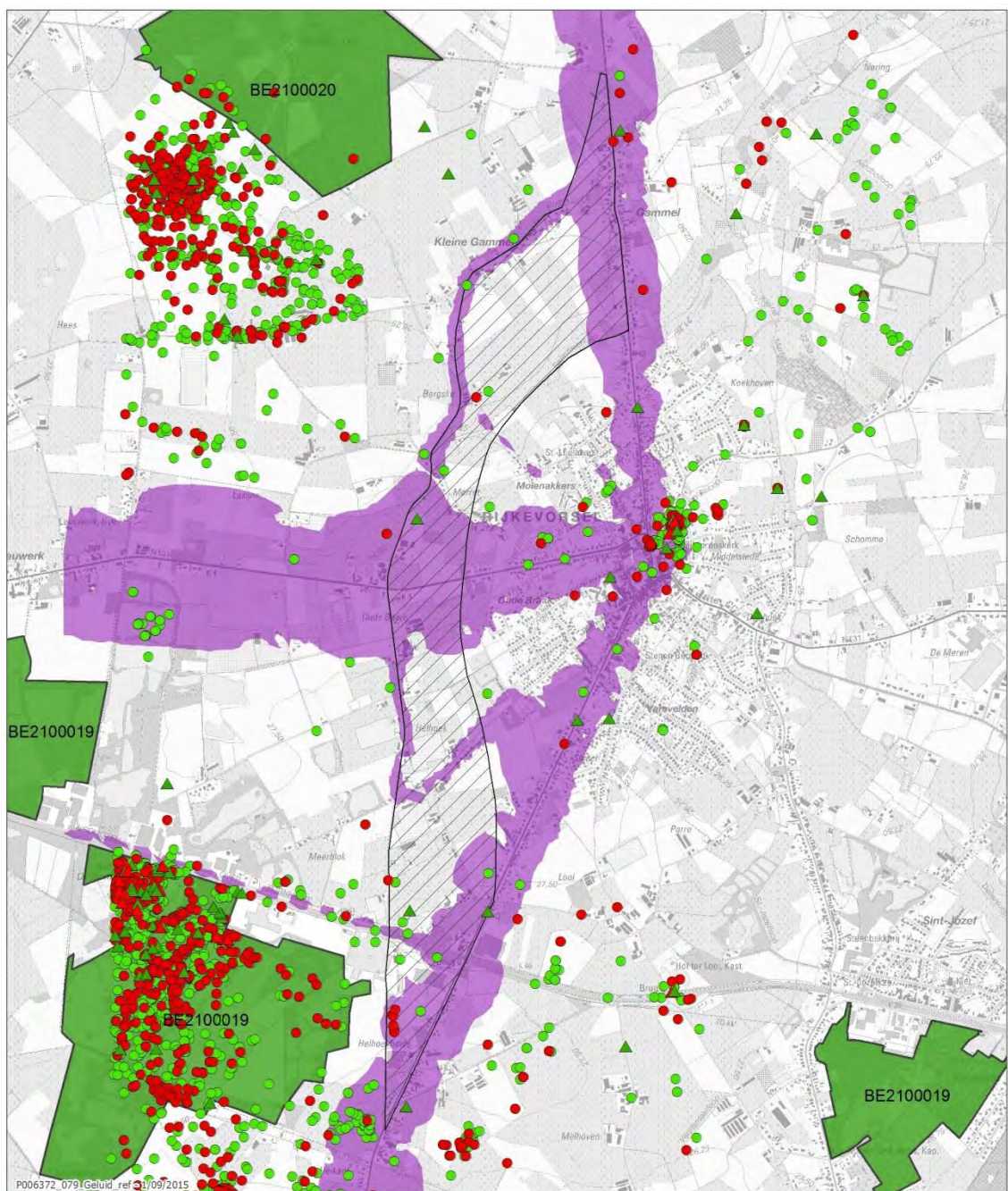
Legende

- Zoekzone
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak
- Verboden te wijzigen vegetatie (EH1)
- Verboden te wijzigen vegetatie (EH2)



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Biologische Waarderingskaart, versie 2, MVG-LIN-ANB-INBO (AGIV)

Kaart 52 Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna – Referentiesituatie



Legende

Geluidscontour

referentie 2020 45dB(A)

Zoekzone

Voorkomen avifauna

Opmerkelijke avifauna

Avifauna

Voorkomen zoogdieren

Zoogdieren

Opmerkelijke zoogdieren (Vleermuizen)

Habitatrichtlijngebieden

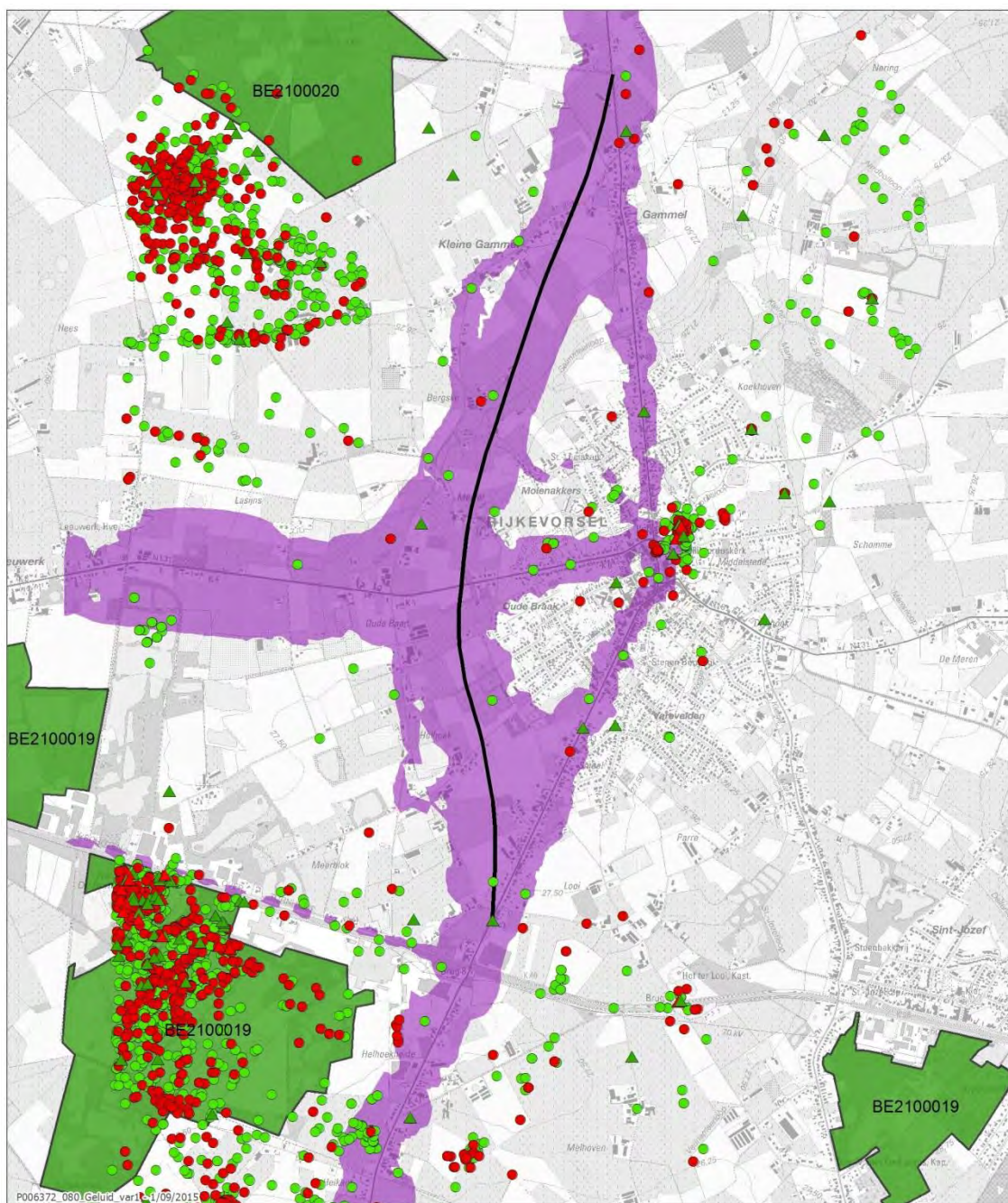


0 250 500 m

P006372_079_Geluid_ref 09/2015

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 53 Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna – Variant 1



Legende

Geluidscontour

- variant 1 2020 45dB(A)
- Variant 1: gewestplan

Voorkomen avifauna

- Opmerkelijke avifauna
- Avifauna

Voorkomen zoogdieren

- Zoogdieren
- Opmerkelijke zoogdieren (Vleermuizen)

Habitatrictlijngebieden

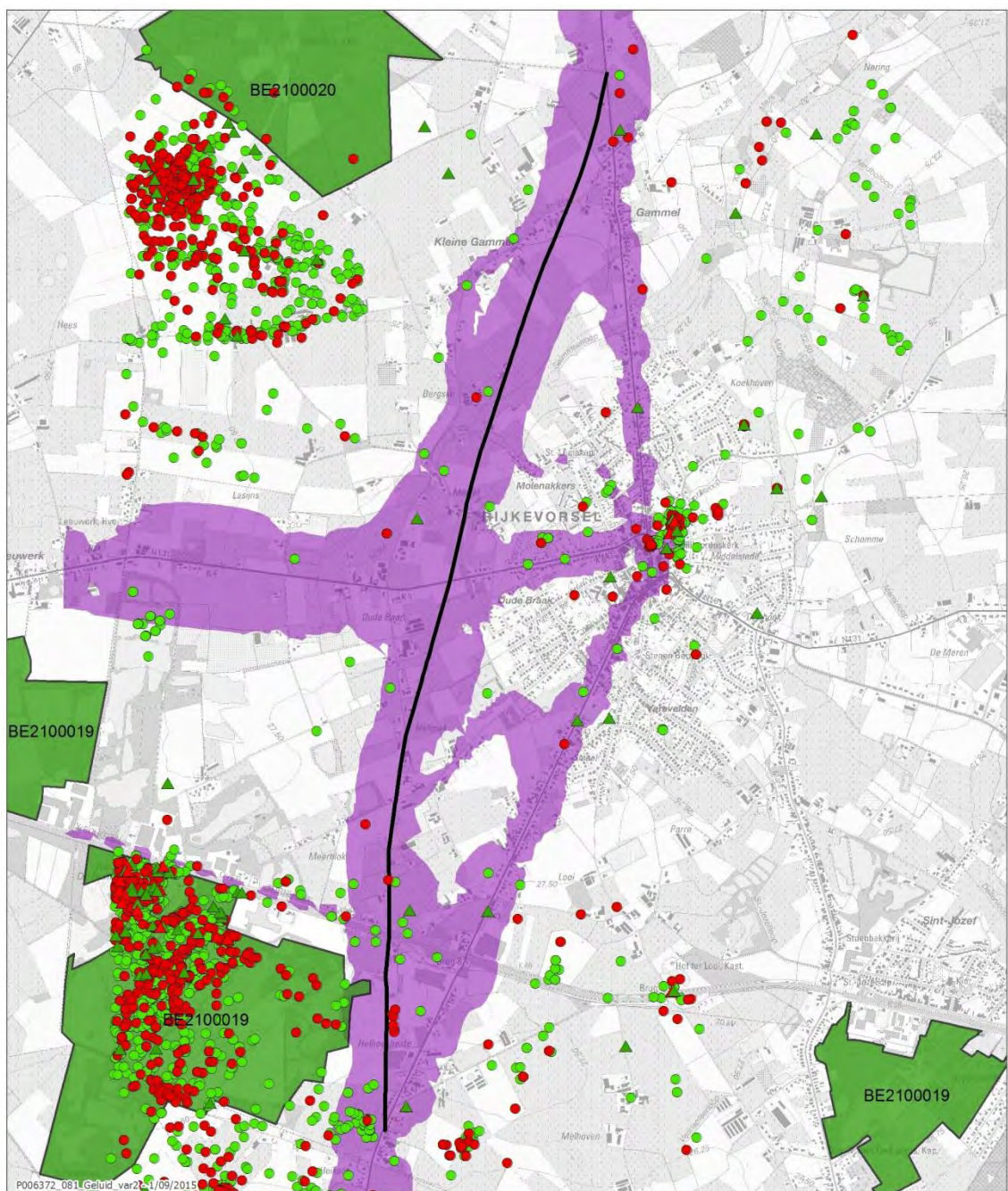


0 250 500 m

P006372_060_Geluid_var1_11/09/2015

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 54 Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna - Variant 2



Legende

Geluidscontour

- variant 2 2020 45dB(A)
- Variant 2: AWW

Voorkomen avifauna

- Opmerkelijke avifauna
- Avifauna

Voorkomen zoogdieren

- Zoogdieren
- Opmerkelijke zoogdieren (Vleermuizen)

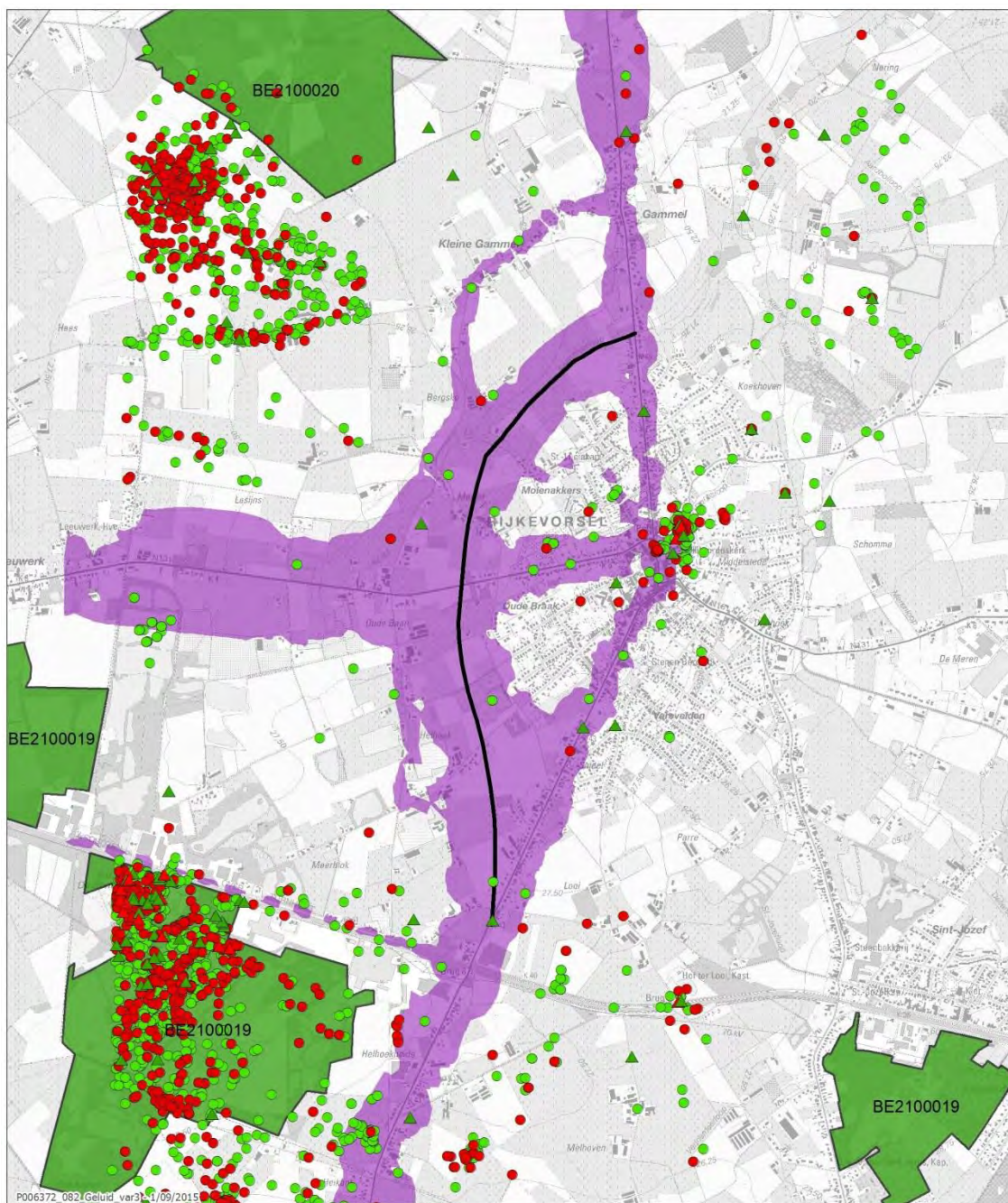
Habitatrichtlijngebieden



P006372_061_Geluid_var2_1/09/2015

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 55 Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringsgevoelige fauna - Variant 3



Legende

Geluidscontour

variant 3 2020 45dB(A)

Variant 3: kern

Voorkomen avifauna

Opmerkelijke avifauna

Avifauna

Voorkomen zoogdieren

Zoogdieren

Opmerkelijke zoogdieren (Vleermuizen)

Habitatrichtlijgebieden

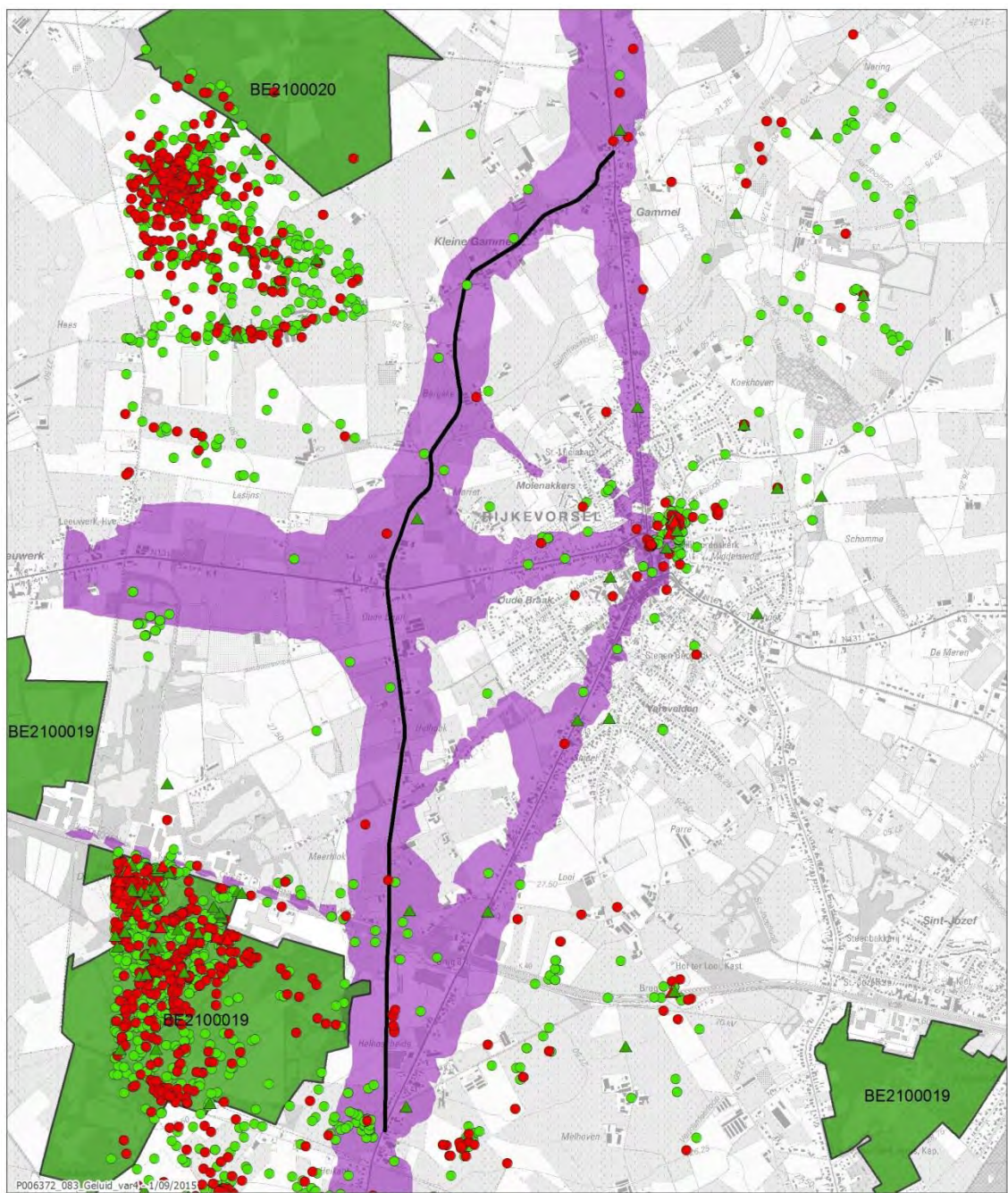


0 250 500 m

P006372_062_Geluid_var3_1/09/2015

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 56 Situering van de geluidscontour 45dB(A) ten opzichte van verstoringgevoelige fauna - Variant 4



Legende

Geluidscontour

variant 4 2020 45dB(A)

Variant 4: inspraak

Voorkomen avifauna

Opmerkelijke avifauna

Avifauna

Voorkomen zoogdieren

Zoogdieren

Opmerkelijke zoogdieren (Vleermuizen)

Habitatrichtlijgebieden

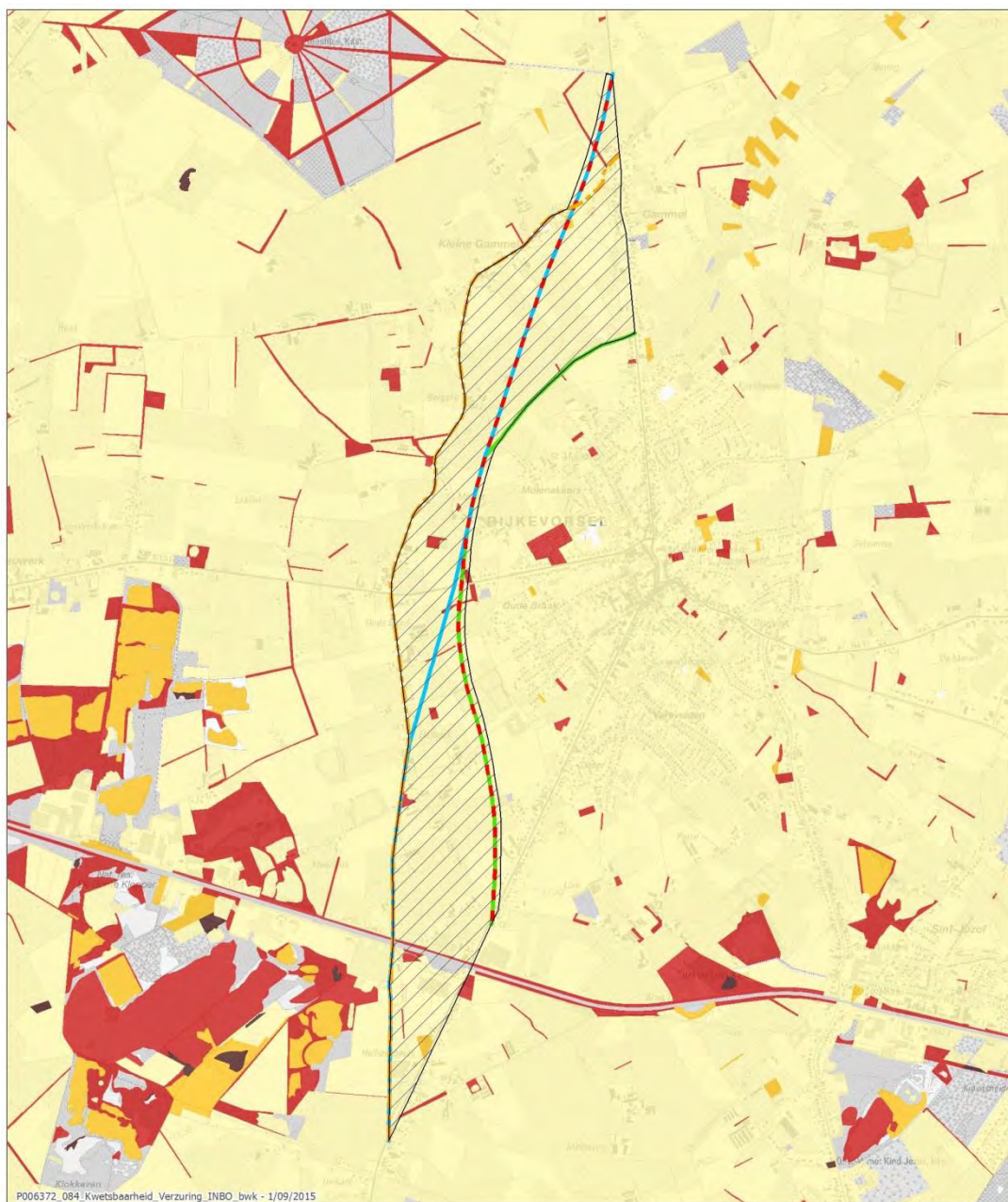


0 250 500 m

P006372_083_Geluid_var4_1/09/2015

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 57 Verzuringgevoelige vegetaties



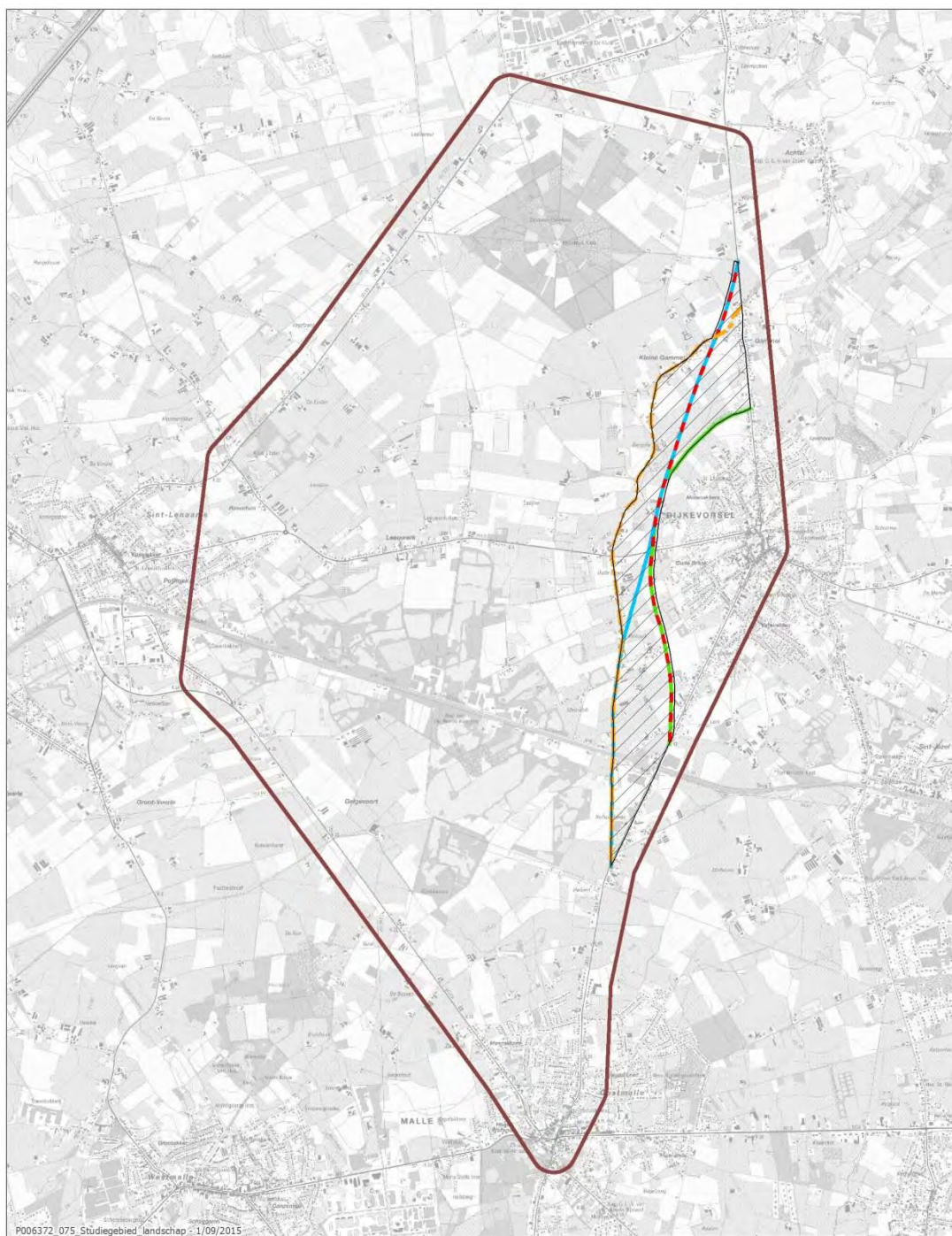
Legende

- | | |
|---|--|
|  Zoekzone | Kwetsbaarheid voor verzuring |
|  Variant 1: gewestplan |  geen informatie |
|  Variant 2: AWW |  niet kwetsbaar |
|  Variant 3: kern |  weinig kwetsbaar |
|  Variant 4: inspraak |  kwetsbaar |
| |  zeer kwetsbaar |
| |  zeer kwetsbaar |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Ecosysteemkwetsbaarheidkaarten voor Vlaanderen, Instituut voor Natuurbehoud

Kaart 58 Studiegebied Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie



Legende

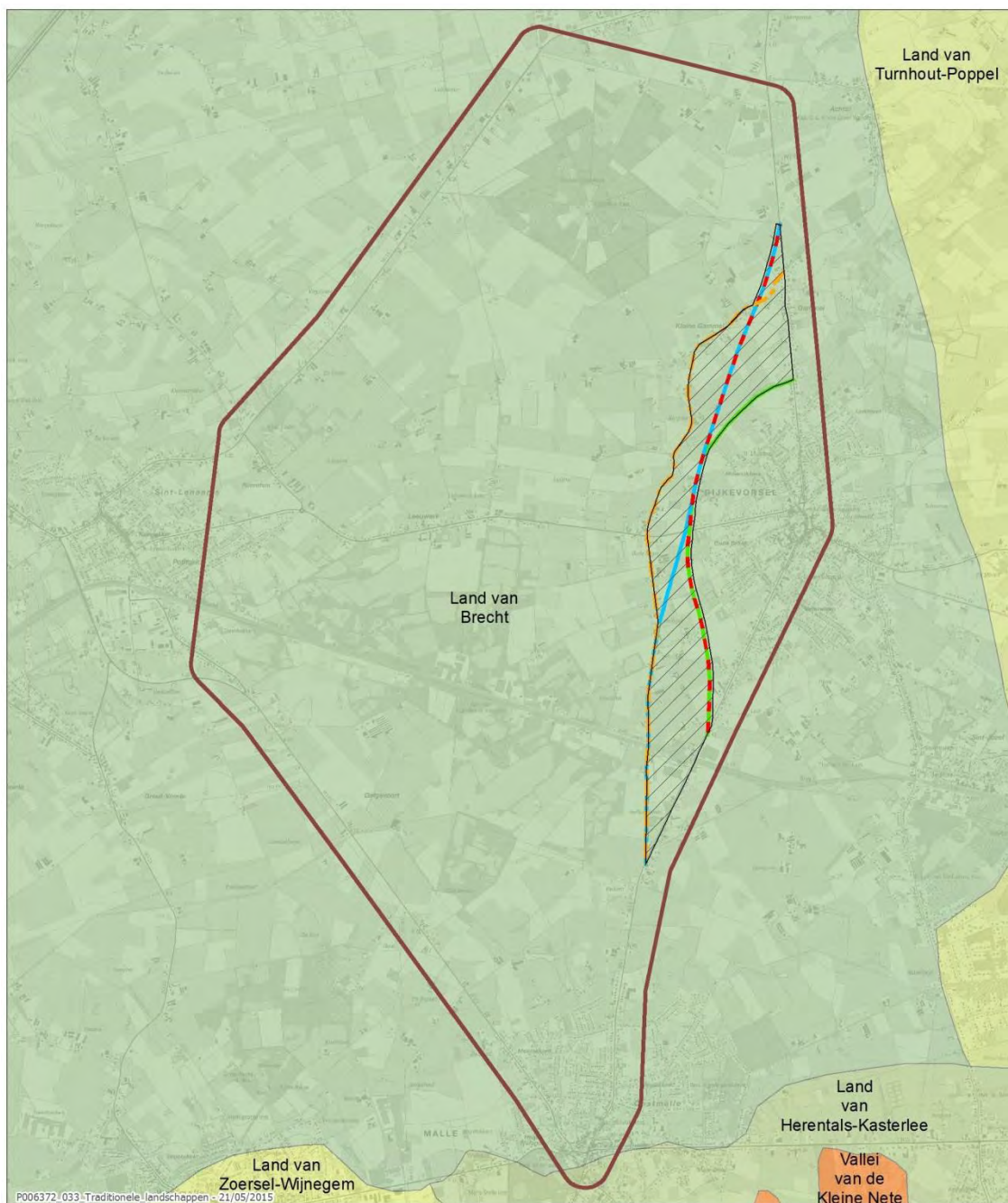
- Studiegebied landschap
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak
- Zoekzone



0 500 1.000 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Bodemkaart, AGIV, IWT, Laboratorium voor Bodemkunde van de Universiteit Gent, 2001 (AGIV)

Kaart 59 Traditionele landschappen



Legende

- | | |
|--|--|
|  Zoekzone | Traditionele landschappen |
|  Studiegebied landschap |  Land van Brecht |
|  Variant 1: gewestplan |  Land van Herentals-Kasterlee |
|  Variant 2: AWW |  Land van Turnhout-Poppel |
|  Variant 3: kern |  Land van Zoersel-Wijnegem |
|  Variant 4: inspraak |  Vallei van de Kleine Nete |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Landschapsatlas, MVG-LIN-AROHM-Monumenten en Landschappen (AGIV)



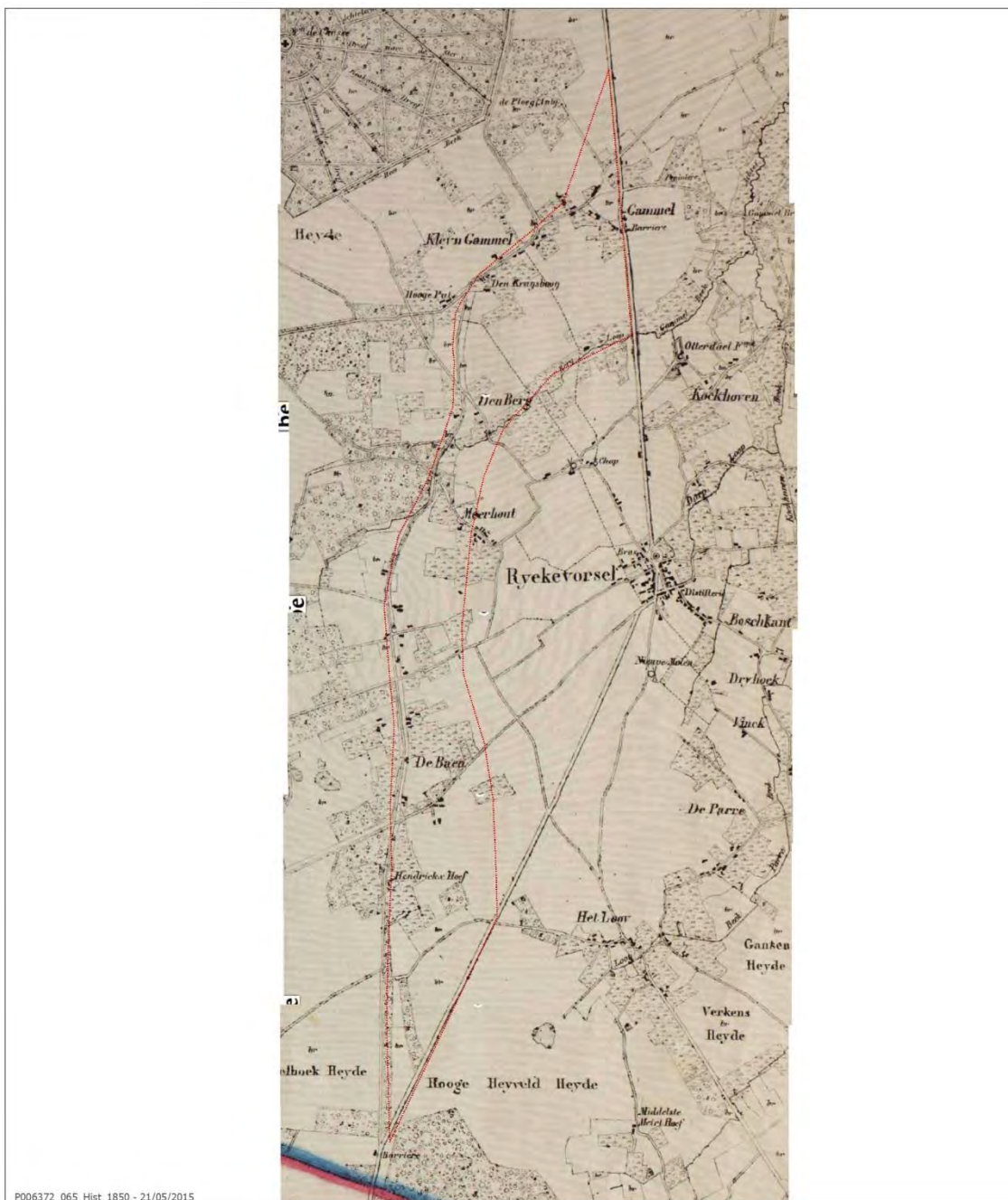
P006372_064_Hist_1777 - 21/05/2015



0 270 540 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Historische kaart 1777 Ferraris

Kaart 61 Van der Maelenkaart



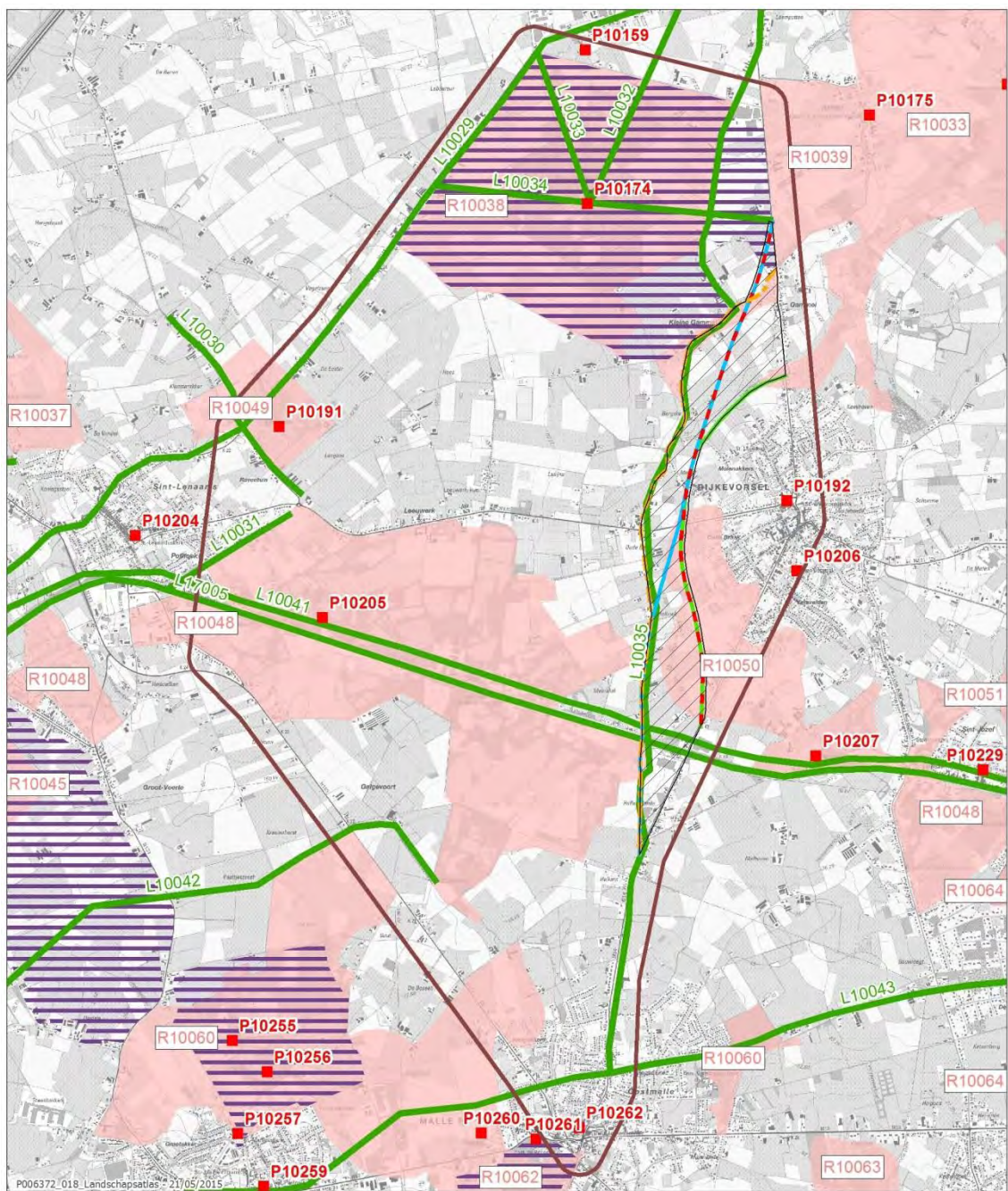
P006372_065_Hist_1850 - 21/05/2015



0 265 530 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Historische kaart 1777 Ferraris

Kaart 62 Landschapsatlas



Legende

- | | |
|--|---|
|  Zoekzone |  Puntrelicten |
|  Studiegebied landschap |  Lijnrelict |
|  Variant 1: gewestplan |  Ankerplaatsen |
|  Variant 2: AWW |  Relictzone |
|  Variant 3: kern | |
|  Variant 4: inspraak | |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Landschapsatlas, MVG-LIN-AROHM-Monumenten en Landschappen (AGIV)

Kaart 63 19^e eeuwse hoeves

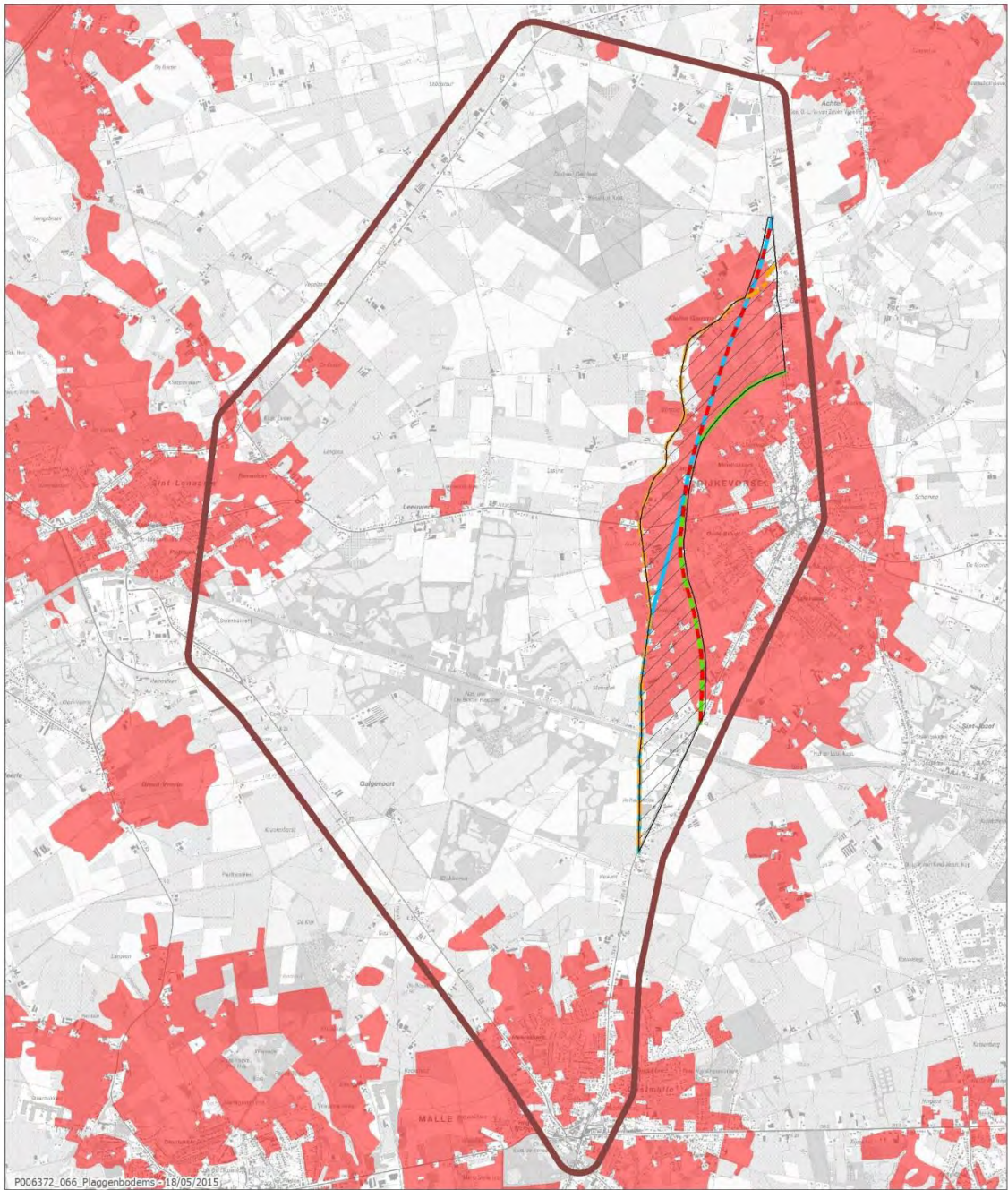


Legende

- | | |
|---|--|
|  Zoekzone |  Studiegebied landschap |
|  Variant 1: gewestplan |  19de Eeuwse hoeves |
|  Variant 2: AWW | |
|  Variant 3: kern | |
|  Variant 4: inspraak | |

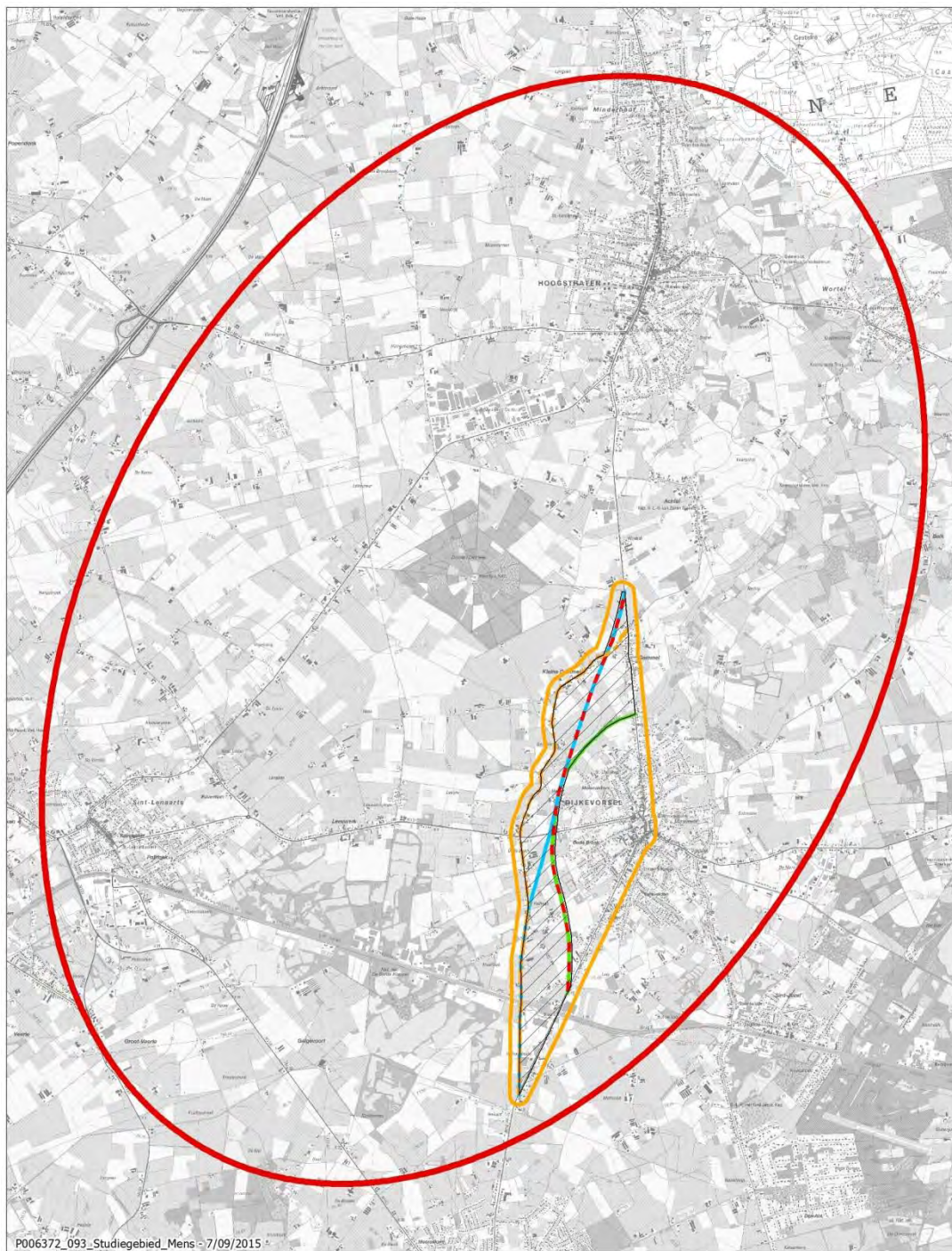
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 64 Plaggenbodems










Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Bodemkaart, AGIV, IWT, Laboratorium voor Bodemkunde van de Universiteit Gent, 2001 (AGIV)

Kaart 65 Studiegebied Mens-Ruimtelijke aspecten



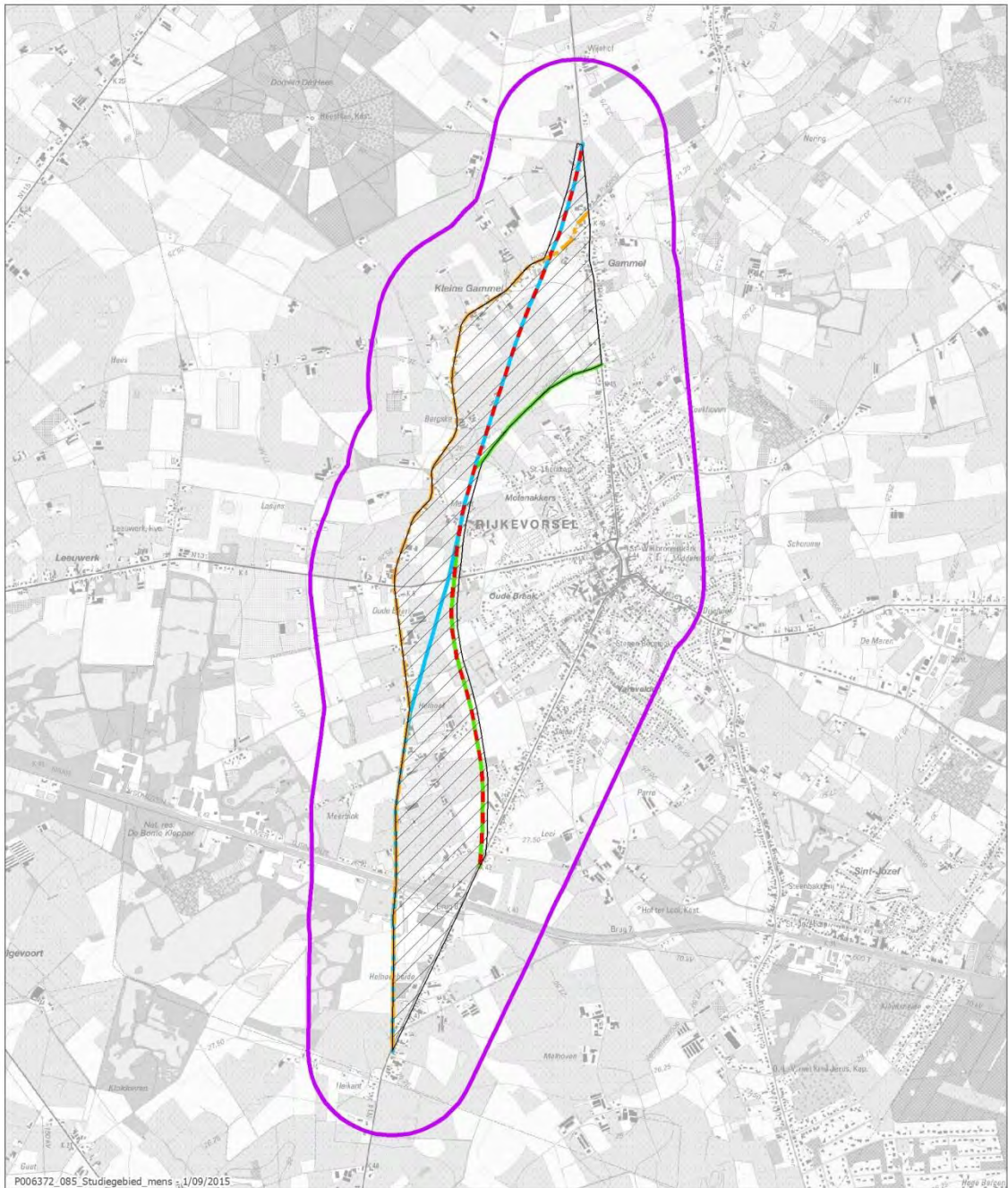
Legende

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------------|
|  | Macro-studiegebied |  | Variant 1: gewestplan |
|  | Meso-studiegebied |  | Variant 2: AWW |
|  | Micro-studiegebied |  | Variant 3: kern |
| | |  | Variant 4: inspraak |









Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, ANB (AGIV)

Kaart 66 Studiegebied Mens-Hinder, Veiligheid en Gezondheid



Legende

-  Zoekzone
-  Studiegebied Mens-Hinder, veiligheid en gezondheid
-  Variant 1: gewestplan
-  Variant 2: AWW
-  Variant 3: kern
-  Variant 4: inspraak

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 67 Kwetsbare en stillebehoevende locaties



Legende

- Zoekzone
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak
- Kwetsbare locaties



0 250 500 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

Kaart 68 Nutsinstallaties



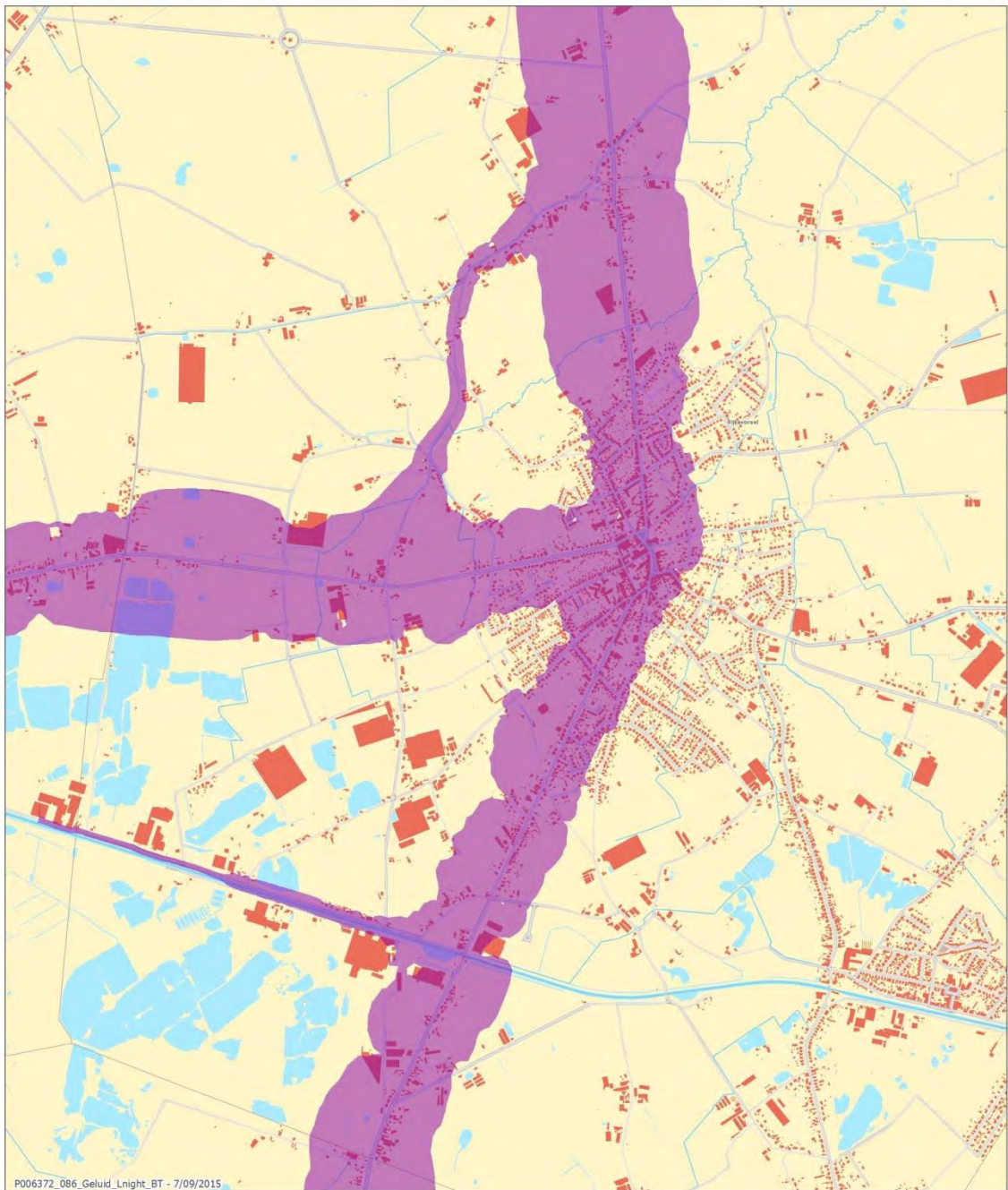
Legende

- Zoekzone
- Fluxys leidingen
- Variant 1: gewestplan
- Bovengrondse leidingen Elia
- Variant 2: AWW
- Ondergrondse leidingen Elia
- Variant 3: kern
- Hoogspanningspost Elia
- Variant 4: inspraak



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); de kwetsbaarheidskaarten werden opgemaakt door Technum obv het advies van INBO over de "afbakening van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen in Vlaanderen" (april 2013)

Kaart 69 Geluidscontour Ln_{night} 40 dB(A) – Bestaande toestand



Legende

Geluidscontour

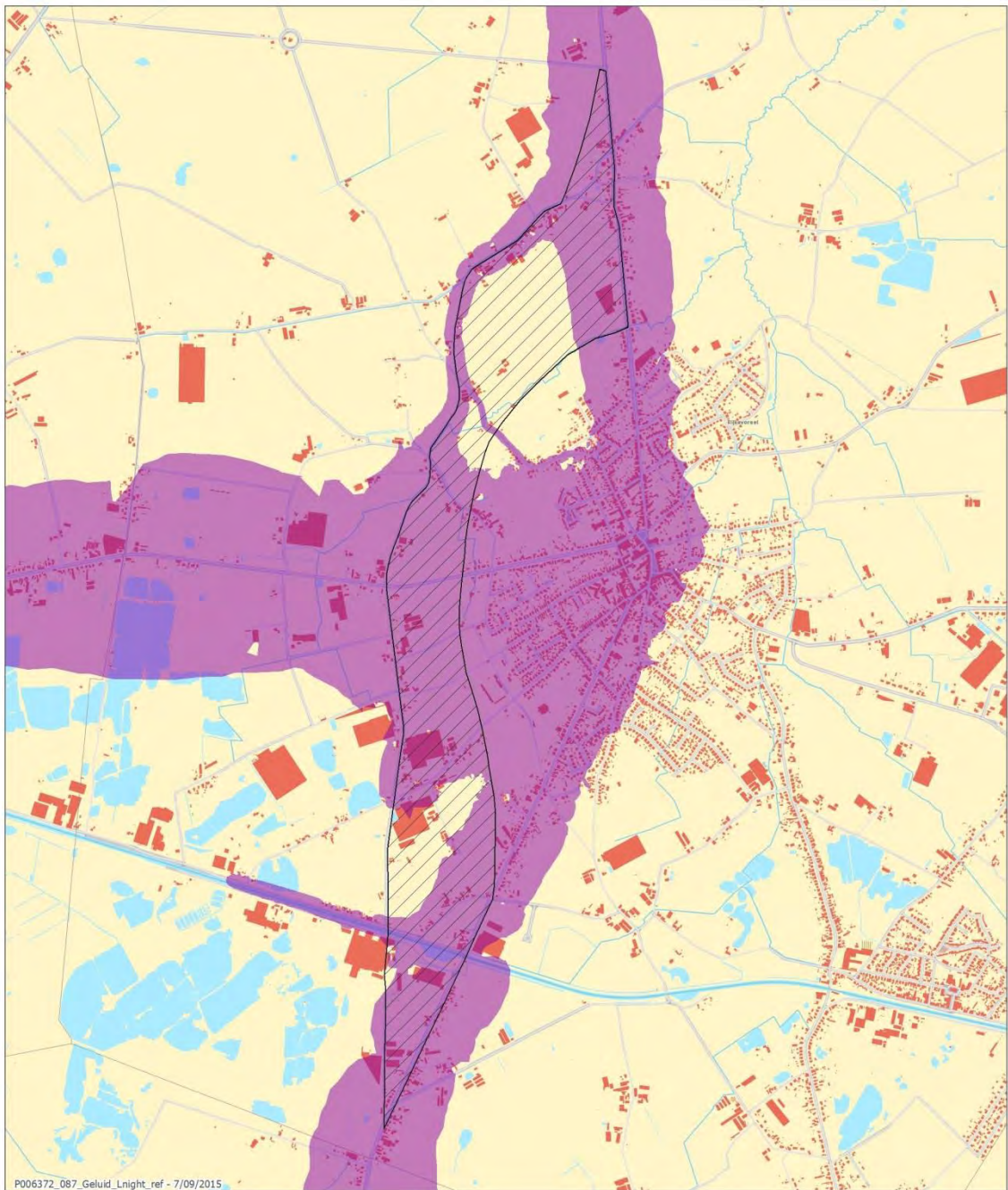
Ln_{night} 40dBA Huidige situatie (2009)

Bron: GRB Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen



0 250 500 m

Kaart 70 Geluidscontour Ln_{night} 40 dB(A) – Referentietoestand



Legende

Geluidscontour

■ Ln_{night} 40dBA referentiesituatie 2020

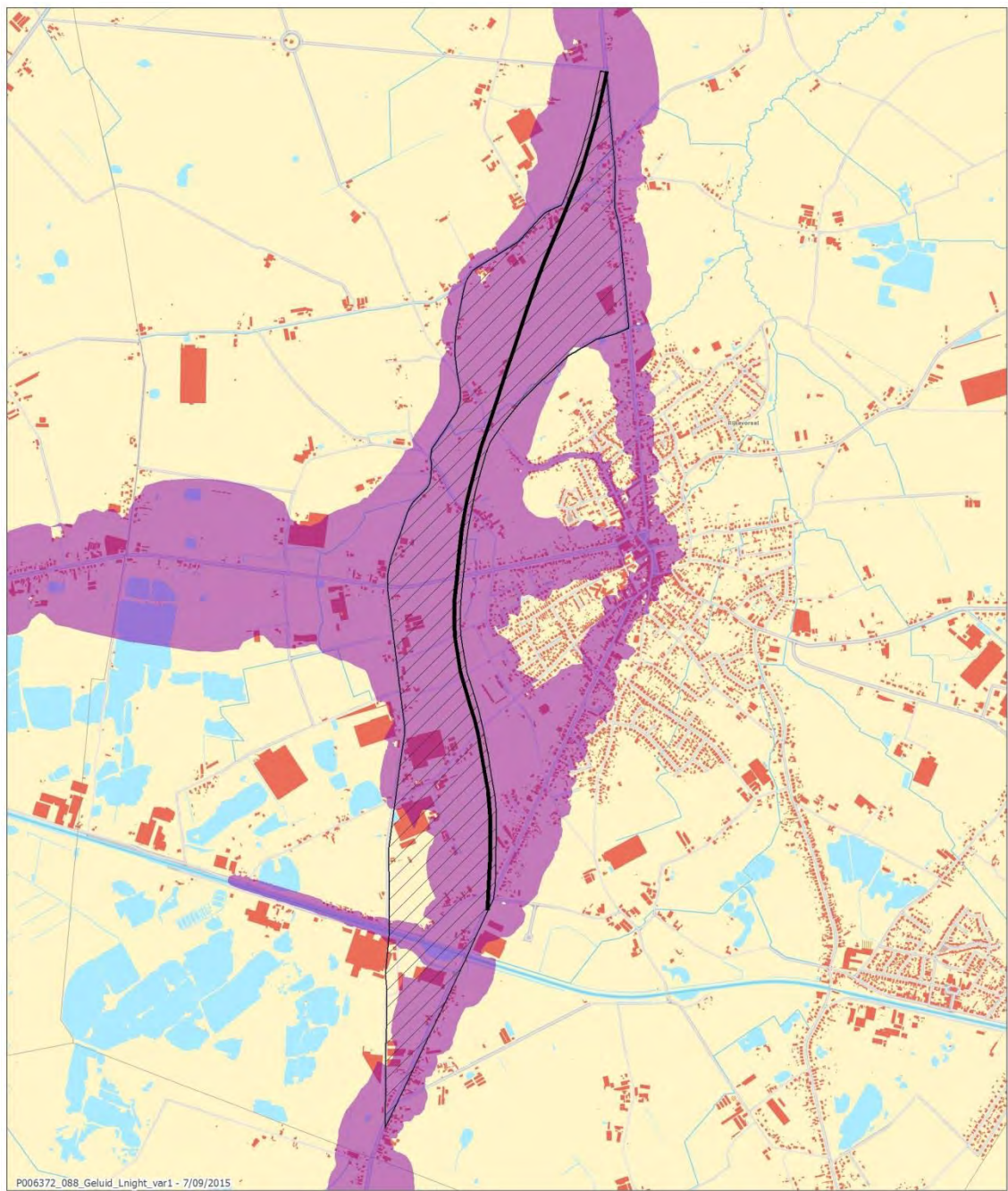
▨ Zoekzone



0 250 500 m

Bron: GRB Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen

Kaart 71 Geluidscontour Ln_{night} 40 dB(A) – Variant 1

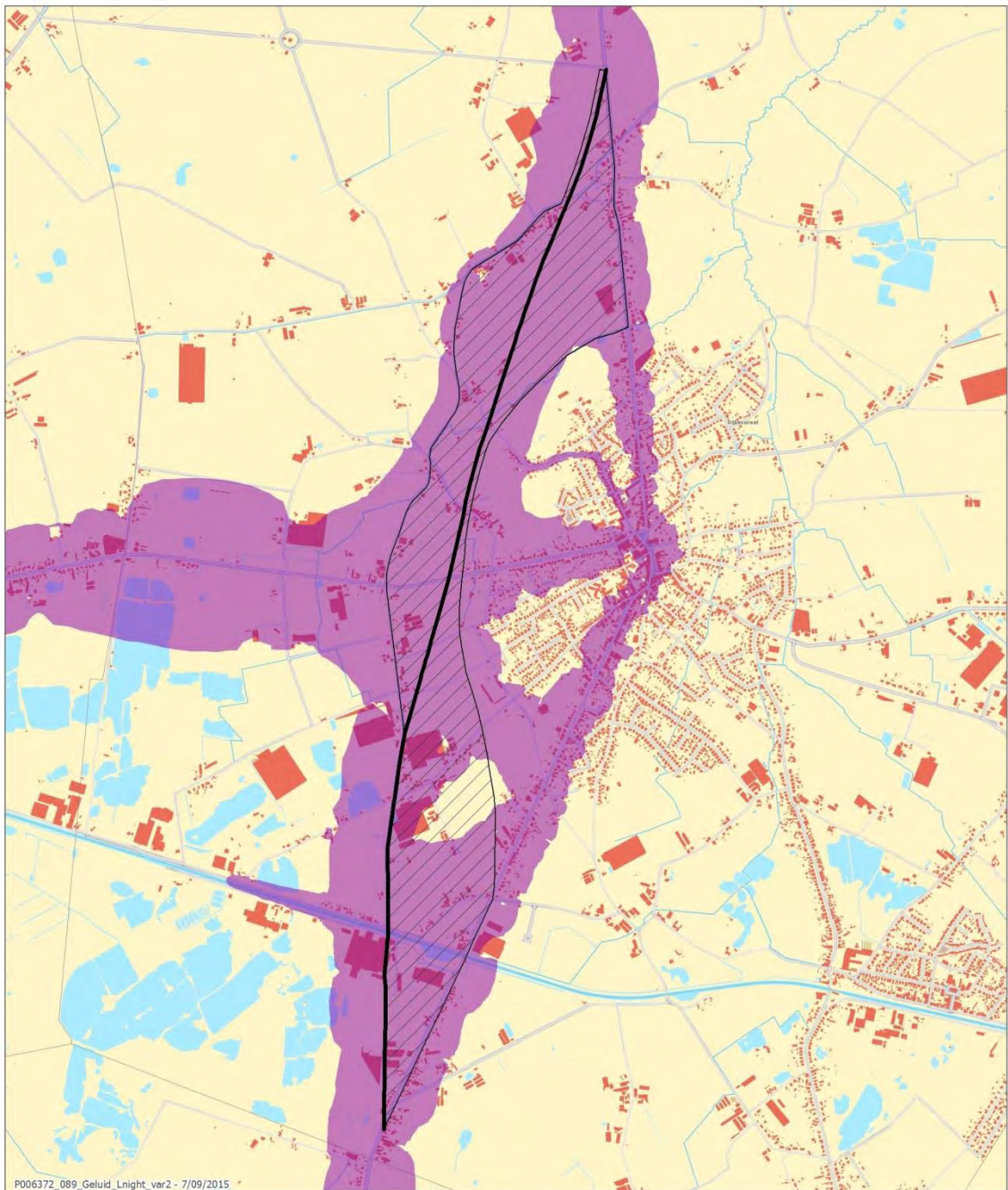


 Zoekzone **Geluidscontour**
 Variant 1: gewestplan  Ln_{night} 40dBA variant 1 (2020)

Bron: GRB Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen



Kaart 72 Geluidscontour Ln_{night} 40 dB(A) – Variant 2



Legende

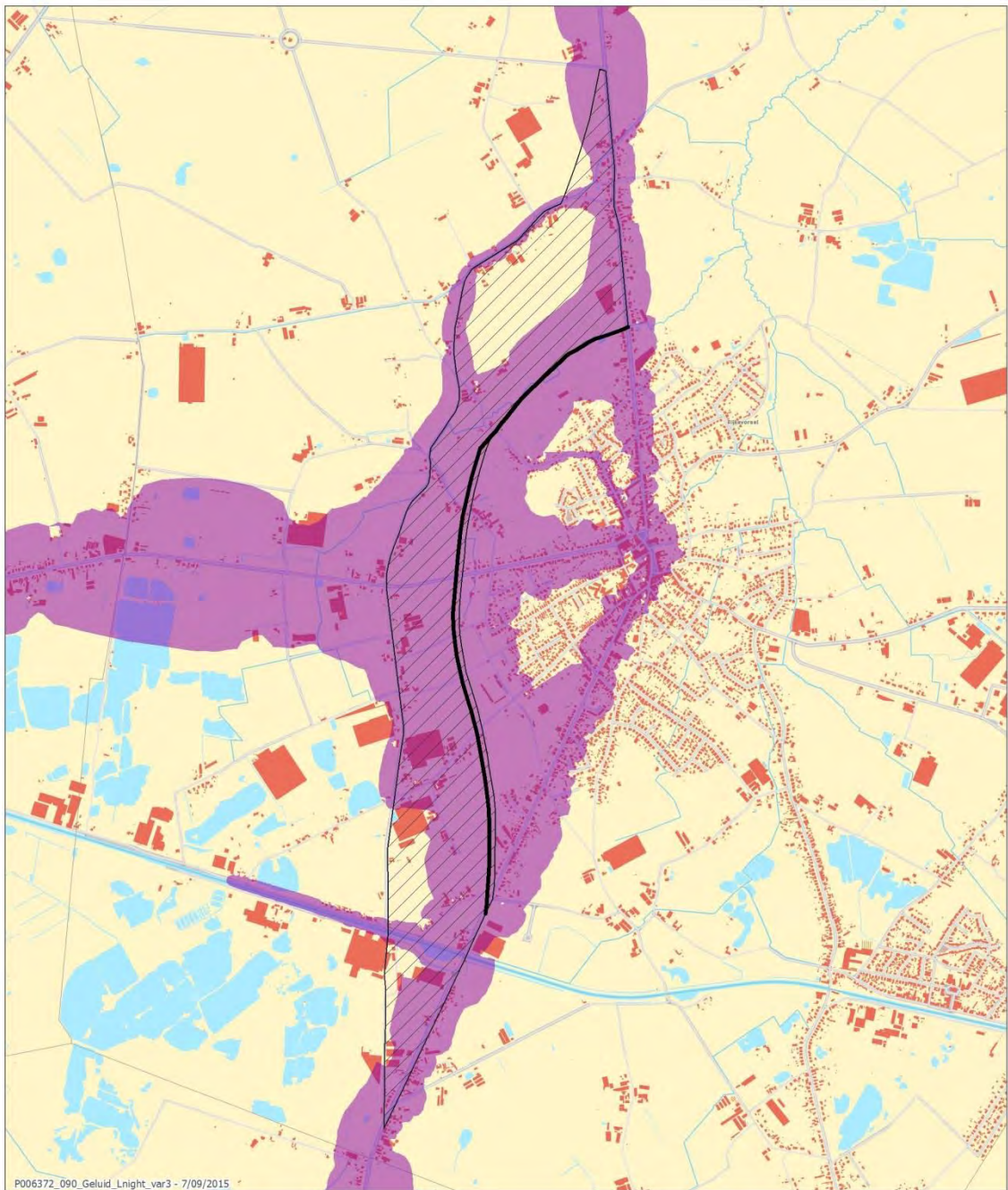
- | | |
|--|--|
|  Zoekzone | Geluidscontour |
|  Variant 2: AWW |  Ln _{night} 40dBA variant 2 (2020) |






0 250 500 m

Bron: GRB Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen

Kaart 73 Geluidscontour Ln_{night} 40 dB(A) – Variant 3



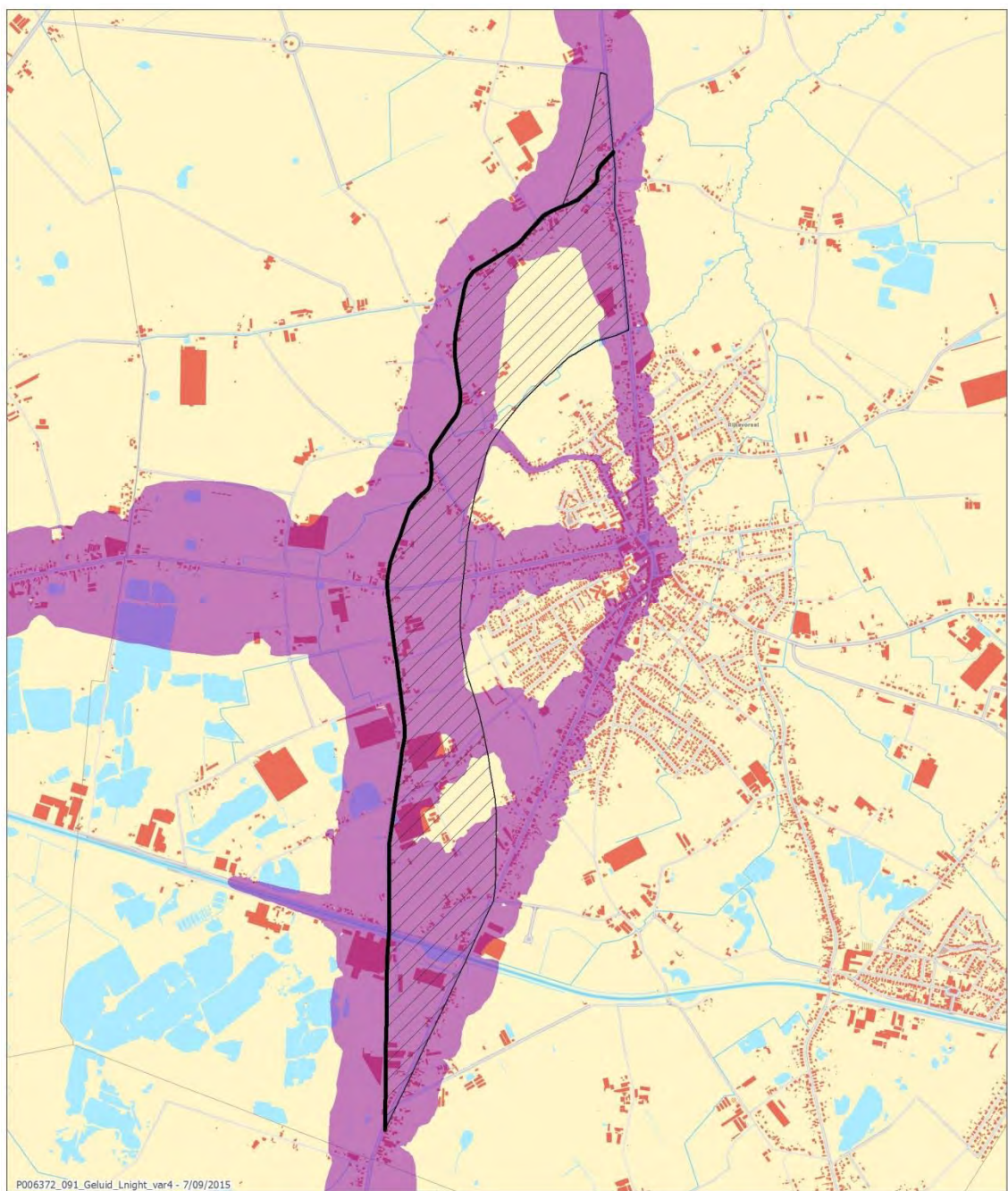
Legende

- | | |
|---|--|
|  Zoekzone | Geluidscontour |
|  Variant 3: kern |  Ln _{night} 40dB(A) variant 3 (2020) |

Bron: GRB Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen



Kaart 74 Geluidscontour Ln_{night} 40 dB(A) – Variant 4

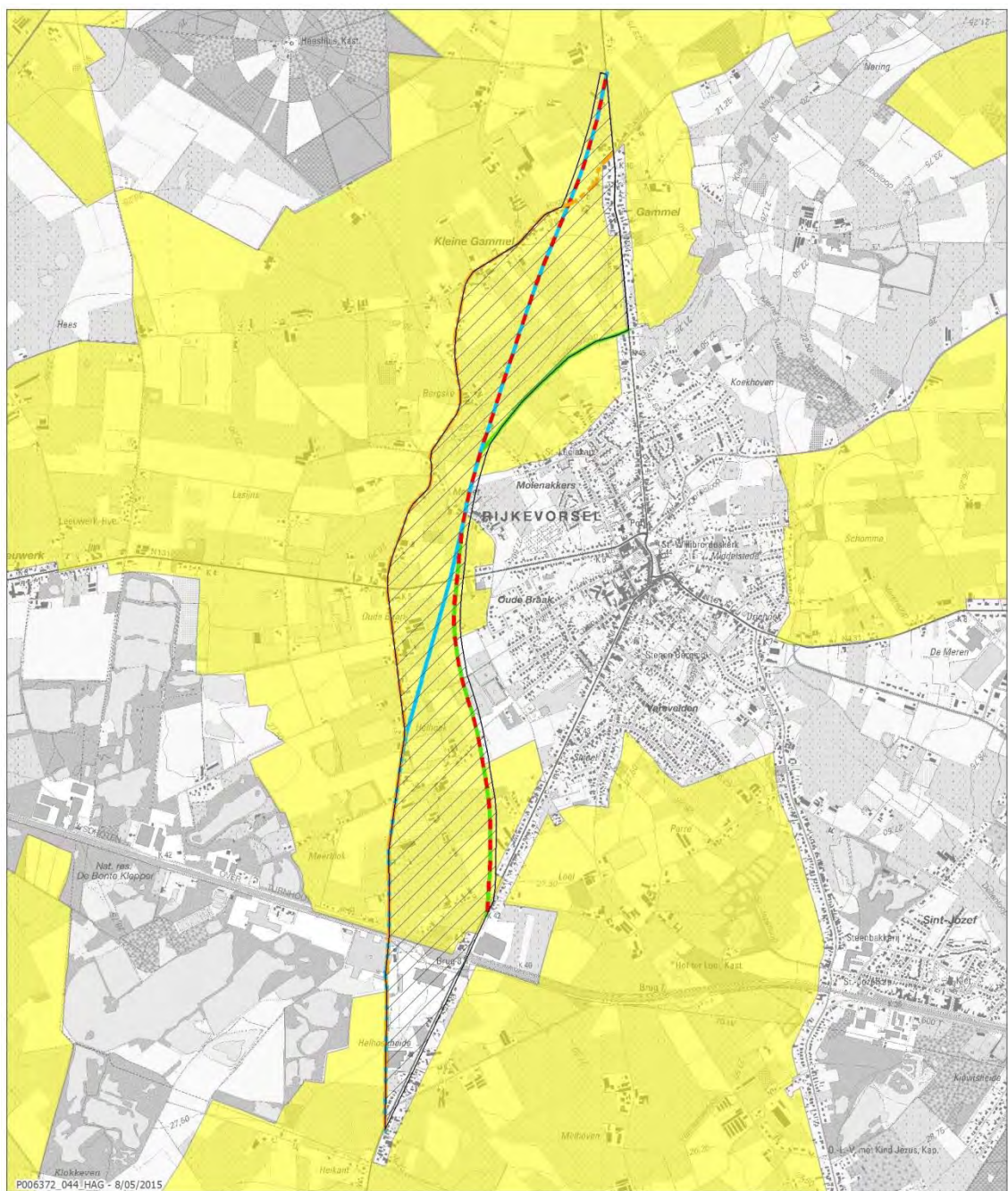


 Zoekzone **Geluidscontour**
 Variant 4: inspraak  Ln_{night} 40dBA variant 4 (2020)



Bron: GRB Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen

Kaart 75 Herbevestigd agrarisch gebied



Legende

- Zoekzone
- Herbevestigd Agrarisch Gebied
- Variant 1: gewestplan
- Variant 2: AWW
- Variant 3: kern
- Variant 4: inspraak

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);

Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkevorsel



Studierapport

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Verkeerscentrum
Anna Bijnsgebouw
Lange Kievitstraat 111-113 bus 40
2018 Antwerpen

COLOFON

Titel	Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkvorschel		
Dossiernummer	14071		
Opdrachtgever	Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit Kathy Van Aperen		
Dossierbeheerder	Marthe Van Criekeinghe		
Opgesteld door	Peter Vieren (MINT nv)		
Gereviseerd door	Pieter Van Houwe (MINT nv) Marthe Van Criekeinghe		
Versie	v1.1	Eerste versie	07/05/2015
	v1.2	Toevoeging freeflow snelheid aan shape- bestanden	12/05/2015
	v2.1	Tweede versie na opmerkingen	03/07/2015

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Modelinstrumentarium.....	2
2.1	Provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1	2
2.1.1	Inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor het basisjaar (SDG's en netwerken)	2
2.1.2	Inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor het toekomstjaar 2020 (SDG's en netwerken).....	3
2.1.3	Modelinstrumentarium (BASMAT en MM) en parameters van de verschillende deelmodellen	5
2.1.4	Validatie van de basisresultaten.....	7
2.2	Strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 1.6.....	7
2.3	Aanpassingen aan de basistoestand 2009	8
2.4	Aanpassingen aan het toekomstscenario BAU 2020.....	9
2.5	Ophoging naar etmaal-/jaarbelastingen	10
3	Beschrijving scenario's.....	10
4	Resultaten	11
4.1	Basistoestand 2009	11
4.1.1	Ochtendspits.....	11
4.1.2	Avondspits	11
4.2	Toekomstscenario BAU 2020.....	11
4.2.1	Ochtendspits.....	11
4.2.2	Avondspits	12
4.3	Gepland scenario 2020 zonder uitbreiding bedrijventerrein.....	12
4.3.1	Ochtendspits.....	12
4.3.2	Avondspits	12
4.4	Gepland scenario 2020	13
4.4.1	Ochtendspits.....	13
4.4.2	Avondspits	13
4.4.3	Analyse SLA's.....	14
4.5	Opgeleverde shape-bestanden	14
5	Conclusie.....	17

1 Inleiding

De opwaardering van de N14 tot interne ontsluitingsweg en de aanleg van lokale omleidingswegen is één van de acties die werden voorgesteld in de Mobiliteitsstudie Noorderkempen. Rekening houdend met de geplande ontwikkelingen in de regio (wonen, bedrijvigheid, infrastructuur), worden grote leefbaarheidsproblemen verwacht ter hoogte van de woonkernen langs de N14.

Om de gevolgen van de aanleg van de omleidingsweg correct in te schatten voor de hele regio Noorderkempen, zijn doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen aangevraagd (zie aanvraagformulier in bijlage) bij het Verkeerscentrum. De resultaten van de doorrekeningen dienen als input voor de MER-disciplines verkeer, lucht en geluid.

In hoofdstuk 2 wordt het provinciaal verkeersmodel Antwerpen uitvoerig toegelicht met de verfijningen die gebeurd zijn aan de basistoestand 2009 en het toekomstscenario BAU 2020. Het scenario met de omleidingsweg rond Rijkevorsel wordt beschreven in hoofdstuk 3. De resultaten van de doorrekeningen volgen in hoofdstuk 4.

2 Modelinstrumentarium

De doorrekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1. Dit provinciaal verkeersmodel beschrijft de mobiliteit van het personenverkeer aan de hand van de spreiding in tijd en ruimte van socio-economische activiteiten, het volledige multimodale vervoersaanbod, de aantrekkelijkheid van de verschillende vervoerwijzen en de invloed hiervan op de modale keuze en trajectkeuze voor alle verplaatsingen. Het vrachtverkeer over de weg wordt in het provinciaal verkeersmodel ook opgenomen. Hiervoor worden de vrachtwagenmatrices die berekend worden in het strategisch vrachtmodel Vlaanderen (cfr. paragraaf 2.2), bijkomend gekalibreerd.

Het gebruikte modelinstrumentarium focust vooral op een zo correct mogelijke modellering van het personenverkeer, maar er wordt uiteraard ook rekening gehouden met het vrachtverkeer over de weg. De vrachtwagenverplaatsingen worden berekend in het strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 1.6.

2.1 Provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1

De Vlaamse strategische verkeersmodellen bevatten 4 bouwstenen:

- inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor de basistoestand 2009 (SDG's en netwerken)
- inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor het toekomstscenario BAU 2020 (SDG's en netwerken)
- modelinstrumentarium (BASMAT en MM)
- parameters voor de verschillende deelmodellen

In de volgende paragrafen wordt verder ingegaan op deze bouwstenen voor het provinciaal verkeersmodel Antwerpen, dat een statisch, multimodaal, geaggregeerd verkeersmodel op strategisch niveau is. Verder wordt in een laatste paragraaf beschreven op welke manier de basisresultaten van de provinciale verkeersmodellen gevalideerd zijn.

2.1.1 Inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor het basisjaar (SDG's en netwerken)

Het netwerk en de zonering van het provinciaal verkeersmodel (pvm) Antwerpen versie 3.6.1 behelst heel België en een groot deel van Nederland. De omvang van de verkeerszones varieert naargelang het studiegebied. Het pvm Antwerpen heeft de provincie Antwerpen en het arrondissement Sint-Niklaas als studiegebied. Hier is de zonering relatief fijn en sluit ze vrij dicht aan bij de statistische sectoren¹, zoals ze door de FOD Economie gehanteerd worden. In de haven van Antwerpen zijn voor de zonering deze statistische sectoren verder verfijnd, zodat de tewerkstelling er zo nauwkeurig mogelijk gelokaliseerd kan worden. Naarmate een zone verder van het studiegebied verwijderd is, zal deze groter van omvang zijn. Buiten het studiegebied is de zonering dus minder fijn.

Aan deze zonering is ook een gegevenslaag gekoppeld. In deze laag zitten de socio-demografische gegevens (SDG's) omtrent bevolking, tewerkstelling, schoolbevolking, schoolgaanden, gezinsgrootte, autobezit, Deze gegevens dateren van 2007.

¹ http://statbel.fgov.be/nl/binaries/Secteurs%20stat-NL_tcm325-174181.pdf

De verfijning van de infrastructuurnetwerken is gelijkaardig: binnen het studiegebied zelf worden alle ontsluitende wegen tot een deel van de belangrijkste woonstraten opgenomen, buiten het studiegebied daalt deze detailleringsgraad. Gelijktijdig worden binnen het studiegebied alle haltes van De Lijn en stations van de NMBS opgenomen en worden de OV-dienstvoeringen tot op doortochtijd ingevoerd. Hetzelfde geldt voor het aanbod van de Brusselse vervoersmaatschappij MIVB en haar Waalse tegenhanger TEC (voor zover relevant binnen het studiegebied van het pvm Antwerpen). Buiten het studiegebied is het aanbod openbaar vervoer logischerwijze minder gedetailleerd opgenomen. Deze lijnvoeringen worden voor alle modelperiodes uit de beschikbare databanken of andere gegevensbronnen van de Belgische openbaar vervoersmaatschappijen (De Lijn, NMBS, TEC, MIVB) afgeleid. Dit lijnenbestand dateert voor het basisjaar uit 2009.

2.1.2 Inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor het toekomstjaar 2020 (SDG's en netwerken)

Strategische verkeersmodellen worden meestal gebruikt voor inschattingen op langere termijn. Hiervoor is een toekomstscenario "Business-as-Usual 2020" (BAU 2020) ontwikkeld. In dit toekomstscenario wordt rekening gehouden met een aantal ontwikkelingen op demografisch, ruimtelijk en infrastructureel vlak. Dit toekomstscenario is opgesteld in de periode 2007-2009. Voor versie 3.6.1 van het pvm Antwerpen zijn bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen nog verder afgestemd met de stad Antwerpen. Een gelijkaardige afstemming omtrent het aanbod openbaar vervoer is gebeurd met De Lijn.

Aan de hand van de ruimtelijke en demografische groei prognoses is een SDG-databank voor het toekomstjaar 2020 opgesteld.

Ten opzichte van de basistoestand 2009 worden de volgende infrastructuurmaatregelen ingevoerd, deze worden gedetailleerder besproken in de rapportage van de opmaak van het toekomstscenario BAU 2020. Hieronder is een overzicht gegeven van de maatregelen binnen het studiegebied van het pvm Antwerpen:

- Oosterweelverbinding
- R11bis
- A102
- Ruimtelijke optimalisatie van de spaghettiknoop
- N16: verdubbeling Scheldebrug in Temse
- N16: opwaardering
- N171: doortrekking over A12
- A12: optimalisatie
- R6: doortrekken tot N15
- N19: parallelle stroomweg (Noord-Zuid Kempen)
- E313: complex Geel-West (Noord-Zuid Kempen)
- N115: omleiding Brecht
- N14: omleiding Zoersel
- Nx: verbinding A12 en N11
- Ring Retie
- E313: complex Massenhoven
- E34: extra rijstroken
- Waaslandhaven: ontsluitingswegen
- Ontsluiting industrieterrein Hulst aan de N16 (Willebroek)
- Aanleg noordelijke ring Kontich (tussen N1 en N171)
- Verbinding N118 met N18 te Dessel
- Knip Wildersedijk te Geel
- Doortrekking parallelle weg te Laakdal
- Tangent N70-E34, ten westen van Beveren
- Tangent van Mechelen
- E34/E313: spitsstrook tussen Antwerpen-Oost en Ranst
- E19 Noord: spitsstrook tussen Antwerpen-Noord en St.-Job-in-'t-Goor
- Aanpassing N1 Antwerpen (Noordelijk deel van de Leien)

In het toekomstscenario BAU 2020 zijn aan de kant van het aanbod openbaar vervoer een aantal wijzigingen opgenomen. Voor de NMBS gaat het om de invoering van het GEN rond Brussel en een betere bediening van de Luchthaven met de zogenaamde “diabolo-treinen”. Voor het GEN rond Brussel worden een aantal extra stopplaatsen voorzien (Simonis, West, Anderlecht, Arcaden, Mouterij, Machelen Kerklaan, Braine L’Alliance, Arenberg). Daarnaast kreeg het station Noorderkempen een aangepaste bediening. De volgende lijnen werden aldus ingevoerd:

- GEN-lijn R1: Arenberg - Zottegem
- GEN-lijn R1’: Denderleeuw - Geraardsbergen
- GEN-lijn R2: Louvain-la-Neuve – Nijvel
- GEN-lijn R2’: Villers-la-Ville – Ottignies
- GEN-lijn R3: Mechelen – Braine-l’Alliance
- NMBS-lijn IR-X: Kortrijk – Quiévrain (via Luchthaven)
- NMBS-lijn IR-X: Gent-Sint-Pieters – Landen (via Luchthaven)
- NMBS-lijn IC-Z: Antwerpen – Namen (via Luchthaven)
- GEN-lijn R4/R4’: Mechelen – Geraardsbergen
- GEN-lijn R5/R5’: Aalst - Bockstael
- GEN-lijn R6: Dendermonde – ’s Gravenbrakel
- GEN-lijn R7: Halle – Vilvoorde
- GEN-lijn R8: Aalst – Waver / Louvain-la-Neuve
- NMBS-lijn IC-E: Knokke / Blankenberge – Tongeren (via Luchthaven)
- NMBS-lijn IC-Y: Charleroi – Antwerpen-Centraal (via Luchthaven)
- NMBS-lijn CE: Noorderkempen – Antwerpen-Centraal - Brussel-Zuid

Voor de Brusselse vervoersmaatschappij MIVB gaat het om de volgende verbeteringen:

- De frequentie van metrolijn 1 wordt verhoogd
- De frequentie van metrolijn 5 wordt verhoogd
- Buslijn 13 wordt omgevormd tot tramlijn 9 (Simonis – Jette – Heizel) en de frequentie wordt verhoogd
- Buslijn 14 wordt beperkt tot Simonis door invoering van tramlijn 9
- Tramlijn 94 wordt verlengd naar Roodebeek. Lijn 42 wordt logischerwijze ingekort tot het traject Viaduct E40 – Roodebeek.
- Het traject van tramlijn 92 en 94 wordt gewijzigd vanaf halte Koning langs het station Brussel-Centraal naar halte Park en vice versa.
- Er wordt een nieuwe tramlijn 62 ingevoerd tussen het Rogierplein en het station Bordet

Wat De Lijn betreft, worden enkel de geplande uitbreidingen opgenomen waarvoor er reeds financiering voorzien is. Dit betekent dat enkel de eerste fase van de openbaar vervoer maatregelen van het Masterplan 2020 opgenomen wordt. Dit houdt onder meer in:

- Brabo 1: premetrolijn 15 Linkeroever – Mortsels wordt verlengd tot Boechout
- Brabo 1: tramlijn Melkmarkt – Deurne wordt verlengd tot Wijnegem
- Brabo 2: nieuwe tramlijn Antwerpen-Zuid – Ekeren
- Brabo2: tramlijn 7 wordt verlengd naar het Eilandje
- Livan 1: tramlijn 24 Schoonselhof – Silsburg wordt omgevormd tot premetrolijn en verlengd tot P&R Wommelgem
- Alle wijzigingen aan bus- en tramlijnen in de Antwerpse regio in het kader van Tramstad 2012

Voor een volledig overzicht van alle wijzigingen (ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuraanpassingen) wordt verwezen naar de rapportage van de opbouw van het toekomstscenario BAU 2020. Hiervoor zijn een aantal rapporten opgemaakt die opgehaald kunnen worden via de onderstaande linken:

- http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Opbouw_Toekomstscenario_BAU_2020_pvm_versie361.pdf
- http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Opbouw_Toekomstscenario_BAU_2020_pvm_versie361_Addendum_A.pdf
- http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Opbouw_Toekomstscenario_BAU_2020_pvm_versie361_Addendum_B.pdf
- http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Opbouw_Toekomstscenario_BAU_2020_pvm_versie361_Addendum_C.pdf

Deze rapporten kunnen ook altijd opgevraagd worden bij het Verkeerscentrum.

2.1.3 Modelinstrumentarium (BASMAT en MM) en parameters van de verschillende deelmodellen

Het provinciaal verkeersmodel bestaat klassiek uit vijf stappen:

- Tripgeneratie (en tijdstipkeuze): hierbij wordt voor de beschouwde tijdsperiode berekend hoeveel verplaatsingen er in iedere verkeerszone vertrekken en aankomen.
- Tripdistributie: in deze stap worden de globale verplaatsingen per verkeerszone verdeeld over alle herkomsten en bestemmingen. Het resultaat hiervan zijn de globale verplaatsingsmatrices of HB-matrices.
- Vervoerwijzekeuze: in functie van de aantrekkelijkheid van de verschillende vervoersmodi worden de HB-matrices opgedeeld in verplaatsingsmatrices per vervoersmodus (auto, fiets, te voet en openbaar vervoer).
- Kalibratie: de HB-matrices voor de vervoersmodi over de weg (auto, lichte en zware vrachtwagens) worden gekalibreerd in functie van de beschikbare tellingen. De HB-matrices voor openbaar vervoer worden op een analoge wijze gekalibreerd.
- Toedeling of routekeuze: in de laatste stap worden de resulterende HB-matrices toegedeeld voor de verschillende vervoersmodi, met uitzondering van fiets en te voet.

De parameters die gebruikt worden in de verschillende deelmodellen zijn voor deze versie 3.6.1 afgeleid uit de resultaten van de Socio-Economische Enquête 2001² en de resultaten van het Vlaamse OVG2 van 2000-2001³ (Onderzoek Verplaatsingsgedrag). Deze gedragsonderzoeken geven inzicht in het verplaatsings- en mobiliteitskeuzegedrag van de gemiddelde Vlaming. Daarnaast is er een onderzoek rond het winkelgedrag uitgevoerd in november 2006. Uit de resultaten van dit onderzoek zijn de parameters voor het winkelmotief afgeleid.

² http://statbel.fgov.be/nl/modules/publications/statistiques/enquetes_et_methodologie/monografieen_socio-economische_enquete_2001.jsp

³ <http://www.mobielvlaanderen.be/ovg/>

Een groot deel van het vraagmodel, met name de trippgeneratie en -distributie, zit vervat in de BASMAT-module. Deze module berekent de vraagmatrices per motief voor alle relevante modelperiodes (7u-8u, 8u-9u, 12u-13u, 15u-16u, 16u-17u en 17u-18u). Voor versie 3.6.1 van het pvm Antwerpen werd gebruikgemaakt van BASMAT versie 3.6. De opbouw van de BASMAT-module versie 3.6 is beschreven in een overkoepelende nota 65.1⁴.

In BASMAT wordt onderscheid gemaakt in 5 (hoofd)motieven:

- werk
- school
- winkel
- recreatief en sociaal bezoek
- overig

De motieven werk, school en winkel zijn nog bijkomend onderverdeeld in een aantal deelmotieven.

De vervoerwijzekeuze, kalibratie en routekeuze zitten vervat in een andere module van het gebruikte modelinstrumentarium: het eigenlijke multimodale verkeersmodel versie 3.6.1⁵ (MM versie 3.6.1).

Voor de basissituatie worden de in MM berekende HB-matrices gekalibreerd met behulp van een uitgebreide databank aan verkeersgegevens:

- Automatische verkeerstellingen met behulp van dubbele lussen op het Vlaamse snelwegennet;
- Occasionele en automatische verkeerstellingen op het onderliggende wegennet;
- Cordontellingen van De Lijn

Daarnaast worden de synthetische vrachtwagenmatrices afkomstig uit het strategisch vrachtmodel Vlaanderen (cfr. paragraaf 2.2) in MM gekalibreerd. Hierbij wordt vertrokken van dezelfde gegevensbronnen als voor de personenauto's. Wel gebeurt de vrachtkalibratie voorafgaandelijk aan de andere stappen van MM.

De kalibratiegegevens zijn verzameld voor het jaar 2009. Ondertussen zijn er meer recente verkeerstellingen beschikbaar, zeker op de snelwegen worden deze continu ingewonnen door het Verkeerscentrum. Maar omdat voor het openbaar vervoer en vooral voor De Lijn 2009 het laatste jaar is waarvoor er uitgebreide tellingen op het openbaar vervoer gebeurd zijn, is voor de basisstoestand van de provinciale verkeersmodellen 2009 als kalibratie- en basisjaar gekozen. Het vervoerwijzekeuzemodel is immers een belangrijk onderdeel van het MM en hierbij wordt best vertrokken van consistente verkeerstellingen.

⁴http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/N65.1_Modelopbouw_BASMAT36.pdf

⁵http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Opbouw_MM_versie_3.6.1.pdf

2.1.4 Validatie van de basisresultaten

De basisresultaten van de provinciale verkeersmodellen zijn in de loop van 2012 grondig gevalideerd. Hierbij zijn in eerste instantie een aantal meer generieke validatietesten gebeurd. Aanvullend is specifiek voor het provinciaal verkeersmodel Antwerpen nagegaan of het verkeersmodel logisch reageert op een aantal testdoorrekeningen waarbij kleine veranderingen aangebracht zijn aan het netwerk of de verplaatsingsmatrices. De slotconclusie van dit validatieproces is dat het provinciaal verkeersmodel betrouwbare resultaten oplevert en gebruikt kan worden in strategische planningsprocessen. De resultaten van dit validatieproces zijn gebundeld in een validatierapport dat opgehaald kan worden via de volgende link:

http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Validatierapport_Basisresultaten_pvm_versie361.pdf

Naar aanleiding van dit validatieproces heeft het Verkeerscentrum in mei 2013 de vrachtwagenmatrices bijkomend gekalibreerd. Het vrachtverkeer door de Scheldekrusingen bleek immers niet zo goed aan te sluiten bij de beschikbare verkeerstellingen op deze locaties. Bij de bijkalibratie van de vrachtwagenmatrices zijn enkel de verkeerstellingen in de Scheldekrusingen als kalibratietellingen opgenomen. De resulterende nieuwe vrachtwagenmatrices zijn bijkomend gevalideerd⁶. Uit deze validatie kan geconcludeerd worden dat door het gebruik van de nieuwe vrachtwagenmatrices de belastingen in de Scheldekrusingen beter aansluiten bij de beschikbare verkeerstellingen. Verder veroorzaakt de bijkalibratie geen al te grote wijzigingen van de oorspronkelijke verplaatsingsmatrices. Deze laatste conclusie geldt ook voor de nieuwe vrachtwagenmatrices voor het toekomstscenario BAU 2020. Deze nieuwe vrachtwagenmatrices zal gebruikt worden voor doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1.

2.2 Strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 1.6

De synthetische vrachtwagenmatrices die in MM gebruikt worden in de vrachtkalibratie, zijn afkomstig van het strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 1.6.

De beschrijving van de vorige versie (versie 1.5) van dit strategisch vrachtmodel Vlaanderen is terug te vinden in de nota "Strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 1.5"⁷. Versie 1.6 is gelijkaardig opgebouwd, alleen zijn bepaalde vrachtgegevens en vrachtstromen verbeterd⁸. Hiervoor is gebruikgemaakt van de extra gegevens die door het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen (GHA) ter beschikking gesteld zijn:

- Detailgegevens verzameld in het kader van de opmaak van een eigen havenmodel.
- Herkomst-bestemmingsgegevens afkomstig van het HB-onderzoek dat voor het GHA uitgevoerd is in september 2011.

⁶ http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Rapport_Validatie_bijkalibratie_vrachtwagenmatrices_Scheldekrusingen.pdf

⁷ http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/StrategischVrachtmodelVlaanderen/v1.5_Strategisch_vrachtmodel_Vlaanderen_v2.2.pdf

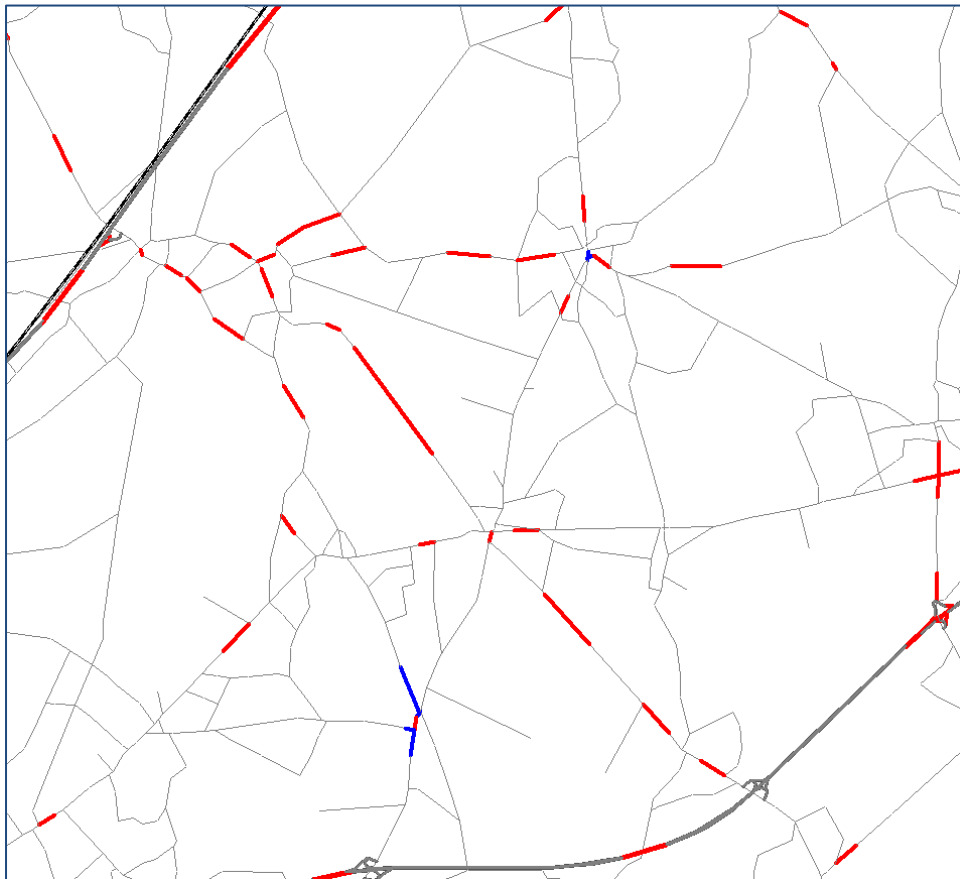
⁸ http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/StrategischVrachtmodelVlaanderen/Aanpassingen_vrachtmodel_versie1.6_tov_versie1.5.pdf

Het toekomstscenario BAU 2020 gaat voor het strategisch vrachtmodel Vlaanderen uit van dezelfde prognoses en detailontwikkelingen als het provinciaal verkeersmodel Antwerpen. Deze groeicijfers dateren echter van voor de economische crisis en ze vormen wellicht een overschatting voor het jaar 2020. Wel zijn in 2012 de verwachte ruimtelijke ontwikkelingen in de haven van Antwerpen afgestemd met het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen (GHA), zodat deze zo goed mogelijk aansluiten bij de geldende inzichten.

Verder is er voor het toekomstscenario BAU 2020 geen rekening gehouden met de geplande kilometerheffing voor het vrachtverkeer. Momenteel is er enkel een principiële beslissing om een kilometerheffing voor vrachtwagens (> 3,5 ton) in te voeren, maar concrete details over het toepassingsgebied en het tarief zijn nog niet gekend. Zolang niet geweten is hoe hoog de heffing zal zijn en of deze eventueel verschilt per gewest, is het niet mogelijk om hiermee rekening te houden bij de doorrekeningen.

2.3 Aanpassingen aan de basistoestand 2009

De basistoestand 2009 is opnieuw gekalibreerd aan de hand van bijkomende tellingen. De locaties van de extra tellingen zijn in het blauw aangeduid op Figuur 1.



Figuur 1: Tellingen provinciaal verkeersmodel Antwerpen

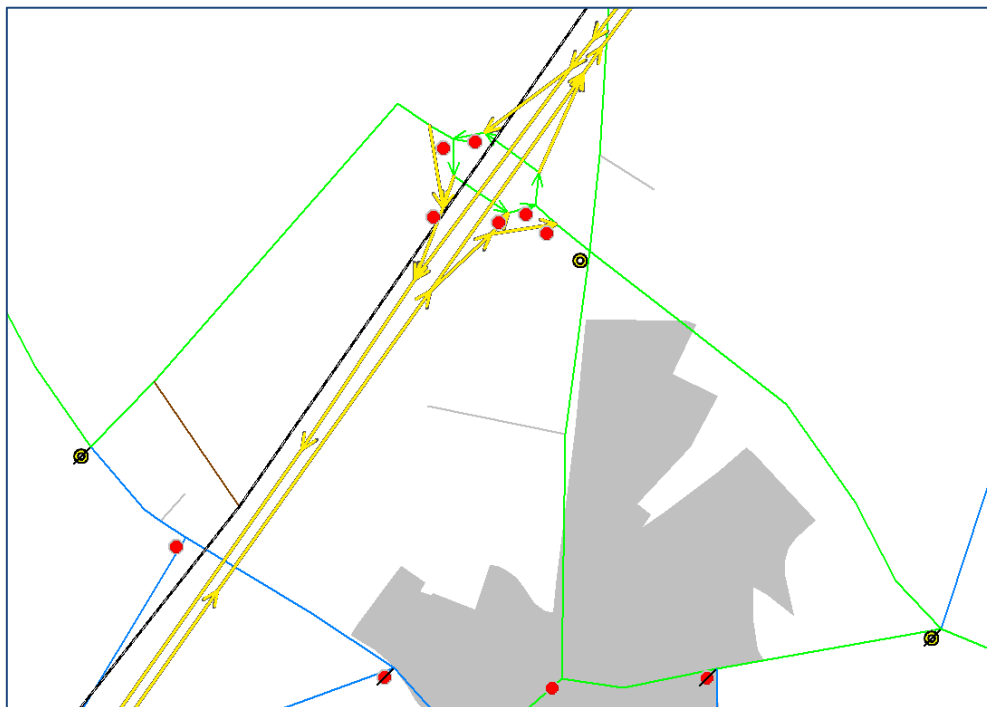
Binnen het studiegebied zijn alle kruispuntdefinities gecontroleerd en waar nodig aangepast (met name de complexen Lille en Beerse op de E34).

Het volledige netwerk van de basistoestand 2009 is te zien op figuur 1 in bijlage 1.

2.4 Aanpassingen aan het toekomstscenario BAU 2020

Net zoals in de basistoestand 2009 werden de kruispuntdefinities in het studiegebied nagekeken en aangepast indien nodig. Verder zijn enkele specifieke aanpassingen in het toekomstscenario BAU 2020 opgenomen:

- Omleidingsweg op de N14 rond de kern van Oostmalle, met bijhorende aanpassing van de bestaande doorgaande weg en vrachtverbod door de kern. De omleidingsweg sluit via lichtengeregelde kruispunten aan op de N14 (langs beide kanten), de N12 en de N153.
- Omleidingsweg rond de kern van Zoersel, met bijhorende aanpassing van de bestaande doorgaande weg en vrachtverbod door de kern.
- Uitsluiten van doorgaand vrachtverkeer tussen de E34 en de E19.
- Aanpassing van het complex Brecht op de E19 naar de huidige infrastructuur (zie Figuur 2).
- Toevoegen van verbindingsweg tussen de N12 en de Rijkvorsewsegweg ten westen van Nieuwe Dreef. Deze sluit op beide wegen aan met rotondes.
- Toevoegen van de Houtelweg en de Hinnenboomstraat. Deze zijn bovendien opgewaardeerd, wat inhoudt dat ze een hogere verkeersfunctie krijgen en dat de Houtelweg aansluit op de rotonde met de Hinnenboomstraat in plaats van de huidige situatie met een voorrang.



Figuur 2: Complex Brecht (E19) in het aangepaste toekomstscenario BAU 2020

Figuur 4 in bijlage 1 toont het netwerk van het toekomstscenario BAU 2020.

In navolging van vroegere doorrekeningen voor de studie Noorderkempem, zijn bovenop de ontwikkelingen die reeds opgenomen zijn in de het toekomstscenario BAU 2020, een groot aantal bijkomende ontwikkelingen opgenomen die voor de studie Noorderkempem (2010) reeds opgelijst werden. Het betreft hier in eerste instantie woonprojecten, waardoor 8 419 gezinnen opgenomen zijn. De tewerkstellingsprojecten die in de studie Noorderkempem opgenomen werden, maakten reeds deel uit van het toekomstscenario BAU 2020 en zijn zodoende ook opgenomen.

2.5 Ophoging naar etmaal-/jaarbeastingen

Voor specifieke milieuberekeningen zijn de individuele uurbelastingen niet geschikt als invoergegevens.

De gehanteerde modelsystematiek van de provinciale verkeersmodellen is volledig gebaseerd op individuele uurmodellering, deze aanpak zal een direct dagmodel bijgevolg niet ondersteunen. Daarom wordt een techniek toegepast waarbij individuele uurbelastingen gecombineerd en opgehoogd worden naar de totale verkeersvolumes voor de vereiste periodes.

In een aparte nota wordt de volledige methodologie van deze ophogingstechniek uitgelegd⁹. In hoofdstuk 2 van deze nota wordt beknopt beschreven welke modelinstrumenten gebruikt zijn om deze methodologie uit te werken en toe te passen. Vervolgens worden de principes van de ophogingsmethodiek zelf toegelicht. In het laatste hoofdstuk wordt een eerste toepassing ervan besproken, alsook de hiervoor ontwikkelde applicatie.

3 Beschrijving scenario's

In totaal zijn er drie scenario's doorgerekend. Het eerste scenario is de basistoestand 2009 en het tweede scenario is het toekomstscenario BAU 2020. Deze scenario's zijn hierboven beschreven.

Het derde scenario is het "Gepland scenario 2020 zonder uitbreiding bedrijventerrein" en vertrekt van het toekomstscenario BAU 2020 waaraan de nieuwe omleidingsweg rond Rijkevorsel op de N14 is toegevoegd. De nieuwe omleidingsweg sluit op de bestaande N14 aan via voorrangskruispunten, waarbij het nieuwe weggedeelte voorrang heeft. Het kruispunt van de omleidingsweg met de N131 is lichtengeregeld. Er is ook een vrachtverbod door het centrum van Rijkevorsel voorzien.

In het vierde scenario is een uitbreiding van het bedrijventerrein De Schaaf-Delften met 44 ha mee opgenomen. Daarnaast bevat dit scenario dezelfde infrastructuraanpassingen als het vorige scenario. Hierdoor kunnen de impact van de uitbreiding van het bedrijventerrein en de omleidingsweg los van elkaar beoordeeld worden. Omdat uit de resultaten blijkt dat de uitbreiding van het bedrijventerrein weinig of geen invloed heeft op de omleidingsweg, is ervoor gekozen in de rapportage het scenario met uitbreiding volledig op te nemen (met SLA's, kruispuntbelastingen e.d.). Van het scenario zonder uitbreiding zijn toedelings- en verschilfiguren opgenomen.

Het netwerk van het scenario is te zien op figuur 11 in bijlage 1.

⁹ http://www.verkeerscentrum.be/extern/VlaamseVerkeersmodellen/ProvincialeVerkeersmodellen/Versie3.6/Ophogingsmethodiek_versie3.6.1.pdf

4 Resultaten

4.1 Basistoestand 2009

4.1.1 Ochtendspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen de resultaten van de ochtendspits (8u-9u) voor de basistoestand 2009:

- Figuur 2: toedeling ochtendspits

Tijdens de ochtendspits bedraagt de verkeersbelasting op de N14 net ten noorden van het complex Zoersel aan de E34 850 pae/u¹⁰ richting E34 en 680 pae/u in noordelijke rijrichting. Tussen Zoersel en Oostmalle is dit nog bijna 500 pae/u richting Zoersel en 350 pae/u richting Oostmalle. Tussen Oostmalle en Rijkevorsel is de verkeersbelasting nog wat lager, met 400 pae/u richting Oostmalle en 300 pae/u richting Rijkevorsel. De verkeersbelasting op de N12 ter hoogte van Malle bedraagt 500 tot 600 pae/u per richting.

4.1.2 Avondspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen de resultaten van de avondspits (17u-18u) voor de basistoestand 2009:

- Figuur 3: toedeling avondspits

Tijdens de avondspits is de verkeersbelasting op de N14 aan het complex Zoersel het hoogst weg van de E34, met ongeveer 950 pae/u, tegenover 750 pae/u in de andere richting. In noordelijke rijrichting bedraagt de verkeersbelasting ongeveer 500 pae/u tussen Zoersel en Oostmalle en 400 pae/u tussen Oostmalle en Rijkevorsel. Richting Zoersel is dit zo'n 450 pae/u tussen Rijkevorsel en Oostmalle en 370 pae/u tussen Oostmalle en Zoersel. Op de N12 rijden ongeveer 600 pae/u in beide richtingen.

4.2 Toekomstscenario BAU 2020

4.2.1 Ochtendspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen de resultaten van de ochtendspits (8u-9u) voor het toekomstscenario BAU 2020:

- Figuur 5: toedeling ochtendspits
- Figuur 6: verschillenplot t.o.v. basistoestand 2009 ochtendspits
- Figuur 7: SLA (selected link analyse) bedrijventerrein De Schaaf-Delften ochtendspits

De verkeersbelasting op de N14 tijdens de ochtendspits blijft in het toekomstscenario BAU 2020 vrijwel gelijk als in de basistoestand 2009. Ter hoogte van het complex Zoersel is er een toename van bijna 50 pae/u richting Zoersel, terwijl de verkeersbelasting in de andere rijrichting gelijk blijft. De grootste toenames van de verkeersbelasting zijn te zien van oost naar west op de N12, de N131 en de N144. Vooral de oprit Brecht aan de E19 wordt meer gebruikt. Er rijdt bijna 500 pae/u meer van Rijkevorsel en Malle in de richting van Brecht. Dit is deels te verklaren door de vernieuwde infrastructuur van het complex Brecht in het toekomstscenario BAU 2020. Verder is het ook zo dat de situatie rond Antwerpen sterk veranderd is (Oosterweelverbinding, A102, spitsstroken, ...), waardoor er ook vanop grotere afstand alternatieven zijn om de omgeving van Rijkevorsel en Hoogstraten te bereiken.

¹⁰ Pae/u: personenauto-equivalenten per uur, met gewicht auto 1.0, gewicht lichte vrachtwagen 1.5 en gewicht zware vrachtwagen 2.0

4.2.2 Avondspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen de resultaten van de avondspits (17u-18u) voor het toekomstscenario BAU 2020:

- Figuur 8: toedeling avondspits
- Figuur 9: verschillenplot t.o.v. basistoestand 2009 avondspits
- Figuur 10: SLA (selected link analyse) bedrijventerrein De Schaaf-Delften avondspits

Tijdens de avondspits is er een meer uniforme verhoging van de verkeersbelastingen op de gewestwegen in de omgeving van Malle en Rijkevorsel. De grootste toenames zijn nu te zien van west naar oost.

Op de N14 neemt de verkeersbelasting vooral toe rond Zoersel. Er rijden 270 pae/u meer op de N14 komende van het complex Zoersel ten opzichte van de basistoestand 2009. Tussen Oostmalle en Hoogstraten is er zelfs sprake van een afname van de verkeersbelasting.

4.3 **Gepland scenario 2020 zonder uitbreiding bedrijventerrein**

4.3.1 Ochtendspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen de resultaten van de ochtendspits (8u-9u) voor het gepland scenario 2020 zonder uitbreiding van het bedrijventerrein:

- Figuur 12: toedeling ochtendspits
- Figuur 13: verschillenplot t.o.v. toekomstscenario BAU 2020 ochtendspits

De toedeling van het gepland scenario 2020 zonder uitbreiding bedrijventerrein voor de ochtendspits toont slechts een beperkte verandering in vergelijking met het toekomstscenario BAU 2020. De verkeersbelasting door het centrum van Rijkevorsel neemt af met ongeveer 150 pae/u per richting. Dit is het doorgaand verkeer dat naar de omleidingsweg verschuift. Daarnaast neemt de verkeersbelasting op de N131 licht af ter hoogte van Rijkevorsel en is er eveneens een kleine toename van de verkeersbelasting op de nieuwe omleidingsweg van de N131 naar het zuiden (in vergelijking met de verkeersbelasting die er voorheen ten zuiden van Rijkevorsel was) en op de N14 naar Malle. Dit wijst erop dat deze route iets aantrekkelijker geworden is. Door de kleine hoeveelheid verkeer is het echter moeilijk een echte routewijziging aan te duiden.

Op de oost-westrelatie is er een zeer beperkte afname van de verkeersbelasting waar te nemen. Op de oost-westrelatie zorgt het nieuwe kruispunt tussen de omleiding en de N131 voor extra verliestijd, waardoor een beperkte hoeveelheid verkeer een andere route zal kiezen.

4.3.2 Avondspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen de resultaten van de avondspits (17u-18u) voor het gepland scenario 2020 zonder uitbreiding van het bedrijventerrein:

- Figuur 14: toedeling avondspits
- Figuur 15: verschillenplot t.o.v. toekomstscenario BAU 2020 avondspits

In de avondspits zijn de bijkomende effecten nog kleiner. Het doorgaand verkeer, dat naar de nieuwe omleidingsweg verschuift, bedraagt zo'n 100 pae/u per richting. Ook de daling op de oost-westrelatie, die tijdens de ochtendspits al redelijk beperkt was, is in de avondspits nog minder uitgesproken geworden.

4.4 Gepland scenario 2020

4.4.1 Ochtendspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen resultaten van de ochtendspits (8u-9u) voor het gepland scenario 2020:

- Figuur 17: toedeling ochtendspits
- Figuur 18: verschillenplot t.o.v. toekomstscenario BAU 2020 ochtendspits
- Figuur 19: verschillenplot t.o.v. gepland scenario zonder uitbreiding van het bedrijventerrein ochtendspits
- Figuur 20-26: SLA's (selected link analyses) ochtendspits
- Figuur 27: kruispuntbelastingen op kruispunten tussen N14, N131 en nieuwe omleidingsweg ochtendspits

De impact van de uitbreiding van het bedrijventerrein op de N14 is beperkt. Tijdens de ochtendspits rijden er 40 pae/u meer van de E34 naar het bedrijventerrein en 20 pae/u richting E34. Het overige verkeer is vooral lokaal verkeer uit Malle dat naar het bedrijventerrein rijdt. Op de N14 ter hoogte van Rijkvorsel verandert er niets. De conclusies uit de vorige paragraaf met betrekking tot de omleidingsweg blijven dus behouden.

Een aandachtig lezer zal merken dat de belasting op wegvakniveau (in pae/u) niet overeenstemt met de belasting op kruispuntniveau (in pae/u). Op kruispuntniveau wordt er immers een zwaarder gewicht gegeven aan de lichte en zware vrachtwagens dan op wegvakniveau.

Bij de interpretatie van de kruispuntbelastingen is het belangrijk te beseffen dat deze het resultaat zijn van een doorrekening met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen. Dit is een macroscopisch verkeersmodel bestemd voor evaluaties op strategisch niveau, de kruispuntbelastingen uit het provinciaal verkeersmodel kunnen dus onmogelijk dezelfde waarde en kwaliteit hebben als echte verkeerstellingen. De belastingen geven eerder een indicatie van de relatieve verdeling van de verkeersstromen op het kruispunt.

4.4.2 Avondspits

Volgende figuren in bijlage 1 tonen de avondspits (17u-18u) voor het gepland scenario 2020:

- Figuur 28: toedeling avondspits
- Figuur 29: verschillenplot t.o.v. toekomstscenario BAU 2020 avondspits
- Figuur 30: verschillenplot t.o.v. gepland scenario zonder uitbreiding van het bedrijventerrein avondspits
- Figuur 31-37: SLA's (selected link analyses) avondspits
- Figuur 38: kruispuntbelastingen op kruispunten tussen N14, N131 en nieuwe omleidingsweg avondspits

Tijdens de avondspits genereert het bedrijventerrein iets meer verkeer. De verkeersbelasting op de N14 richting E34 neemt toe met 50 pae/u. Op de N12 in westelijke richting is ongeveer dezelfde toename van de verkeersbelasting te zien. Er verandert opnieuw niet veel op de N14 ten noorden van Malle. Ook voor de avondspits blijven de conclusies uit de vorige paragraaf dus ongewijzigd.

4.4.3 Analyse SLA's

Uit de SLA's blijkt dat er, zowel tijdens de ochtendspits als tijdens de avondspits, weinig uitwisseling is tussen de nieuwe omleidingsweg en de N131. Het verkeer dat op de N131 rijdt, is verkeer van Sint-Lenaerts, Brecht of het complex Brecht naar Rijkevorsel, Merksplas en Beerse (en omgekeerd). Verkeer dat tussen Brecht en Hoogstraten rijdt, maakt gebruik van de N115, terwijl verkeer tussen Brecht en Oostmalle gebruikmaakt van de N153.

De SLA van het bedrijventerrein De Schaaf-Delften toont dat de toename van de verkeersbelasting ten opzichte van het toekomstscenario BAU 2020 vooral georiënteerd is op de E34. Er is ongeveer een verdubbeling van de hoeveelheid verkeer van en naar het complex Zoersel dat door het bedrijventerrein gegenereerd wordt. Tijdens de avondspits valt ook een toename van het (wegrijdend) verkeer op de N12 op, namelijk zo'n 70 pae/u naar beide kanten.

4.5 Opgeleverde shape-bestanden

Voor alle gevraagde scenario's worden de resultaatnetwerken opgeleverd in shape-formaat (telkens een .dbf-bestand, een .shp-bestand en een .shx-bestand). Hiervoor werd een uitsnede gemaakt uit het netwerk.

De opgeleverde resultaatnetwerken zijn modelnetwerken die een vereenvoudiging zijn van de werkelijkheid. Hierdoor is het mogelijk dat deze niet perfect aansluiten bij de geografische ligging op het terrein.

In deze resultaatnetwerken zijn een aantal attributen (velden) opgenomen (o.a. netwerkattributen en belastingen).

Volgende tabel geeft een overzicht van de opgeleverde attributen in de resultaatnetwerken van de dagdelen/etmaal.

Attribuut	Betekenis
DISTANCE	Lengte van wegvak [km]
LINKTYPE	1-2 voor snelweg of op/afrit, 3-4 voor gewestweg Nx(x), 5-6 voor gewestweg Nxx, 7-8 voor ongenummerde wegen, 9 voor verkeersvrije wegen en 145 voor zoneconnectoren
RIJSTROKEN	Aantal rijstroken op een wegvak
V_CONG_OSP	Effectieve snelheid voor het dagdeel ochtendspits (7u-10u) rekening houdend met de berekende belasting (hierbij wordt rekening gehouden met vertragingen op wegvakniveau, kruispuntniveau en omwille van wachtrijen)
V_CONG_RST	Effectieve snelheid voor het dagdeel restdag (10u-16u) rekening houdend met de berekende belasting (hierbij wordt rekening gehouden met vertragingen op wegvakniveau, kruispuntniveau en omwille van wachtrijen)
V_CONG_ASP	Effectieve snelheid voor het dagdeel avondspits (16u-19u) rekening houdend met de berekende belasting (hierbij wordt rekening gehouden met vertragingen op wegvakniveau, kruispuntniveau en omwille van wachtrijen)
V_CONG_EVE	Effectieve snelheid voor het dagdeel avond (19u-23u) rekening houdend met de berekende belasting (hierbij wordt rekening gehouden met vertragingen op wegvakniveau, kruispuntniveau en omwille van wachtrijen)
V_CONG_NCH	Effectieve snelheid voor het dagdeel nacht (23u-7u) rekening houdend met de berekende belasting (hierbij wordt rekening gehouden met vertragingen op wegvakniveau, kruispuntniveau en omwille van wachtrijen)

PERSWG_OSP	Aantal personenwagens op wegvak voor dagdeel ochtendspits (7u-10u)
VRACHTZ_OSP	Aantal zware vrachtwagens op wegvak voor dagdeel ochtendspits (7u-10u)
VRACHTL_OSP	Aantal lichte vrachtwagens op wegvak voor dagdeel ochtendspits (7u-10u)
VRACHT_OSP	Aantal vrachtwagens op wegvak voor dagdeel ochtendspits (7u-10u)
PAE_OSP	Aantal personenauto-equivalenten (gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0) op wegvak voor dagdeel ochtendspits (7u-10u)
MVT_OSP	Aantal motorvoertuigen op wegvak voor dagdeel ochtendspits (7u-10u)
PERSWG_RST	Aantal personenwagens op wegvak voor dagdeel restdag (10u-16u)
VRACHTZ_RST	Aantal zware vrachtwagens op wegvak voor dagdeel restdag (10u-16u)
VRACHTL_RST	Aantal lichte vrachtwagens op wegvak voor dagdeel restdag (10u-16u)
VRACHT_RST	Aantal vrachtwagens op wegvak voor dagdeel restdag (10u-16u)
PAE_RST	Aantal personenauto-equivalenten (gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0) op wegvak voor dagdeel restdag (10u-16u)
MVT_RST	Aantal motorvoertuigen op wegvak voor dagdeel restdag (10u-16u)
PERSWG_ASP	Aantal personenwagens op wegvak voor dagdeel avondspits (16u-19u)
VRACHTZ_ASP	Aantal zware vrachtwagens op wegvak voor dagdeel avondspits (16u-19u)
VRACHTL_ASP	Aantal lichte vrachtwagens op wegvak voor dagdeel avondspits (16u-19u)
VRACHT_ASP	Aantal vrachtwagens op wegvak voor dagdeel avondspits (16u-19u)
PAE_ASP	Aantal personenauto-equivalenten (gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0) op wegvak voor dagdeel avondspits (16u-19u)
MVT_ASP	Aantal motorvoertuigen op wegvak voor dagdeel avondspits (16u-19u)
PERSWG_EVE	Aantal personenwagens op wegvak voor dagdeel avond (19u-23u)
VRACHTZ_EVE	Aantal zware vrachtwagens op wegvak voor dagdeel avond (19u-23u)
VRACHTL_EVE	Aantal lichte vrachtwagens op wegvak voor dagdeel avond (19u-23u)
VRACHT_EVE	Aantal vrachtwagens op wegvak voor dagdeel avond (19u-23u)
PAE_EVE	Aantal personenauto-equivalenten (gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0) op wegvak voor dagdeel avond (19u-23u)
MVT_EVE	Aantal motorvoertuigen op wegvak voor dagdeel avond (19u-23u)

PERSWG_NCH	Aantal personenwagens op wegvak voor dagdeel nacht (23u-7u)
VRACHTZ_NCH	Aantal zware vrachtwagens op wegvak voor dagdeel nacht (23u-7u)
VRACHTL_NCH	Aantal lichte vrachtwagens op wegvak voor dagdeel nacht (23u-7u)
VRACHT_NCH	Aantal vrachtwagens op wegvak voor dagdeel nacht (23u-7u)
PAE_NCH	Aantal personenauto-equivalenten (gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0) op wegvak voor dagdeel nacht (23u-7u)
MVT_NCH	Aantal motorvoertuigen op wegvak voor dagdeel nacht (23u-7u)
PERSWG_ETM	Aantal personenwagens op wegvak voor etmaal
VRACHTZ_ETM	Aantal zware vrachtwagens op wegvak voor etmaal
VRACHTL_ETM	Aantal lichte vrachtwagens op wegvak voor etmaal
VRACHT_ETM	Aantal vrachtwagens op wegvak voor etmaal
PAE_ETM	Aantal personenauto-equivalenten (gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0) op wegvak voor etmaal
MVT_ETM	Aantal motorvoertuigen op wegvak voor etmaal
PERSWG_JR	Aantal personenwagens op wegvak voor jaar
VRACHTZ_JR	Aantal zware vrachtwagens op wegvak voor jaar
VRACHTL_JR	Aantal lichte vrachtwagens op wegvak voor jaar
VRACHT_JR	Aantal vrachtwagens op wegvak voor jaar
PAE_JR	Aantal personenauto-equivalenten (gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0) op wegvak voor jaar
MVT_JR	Aantal motorvoertuigen op wegvak voor jaar

Tabel 1: Opgeleverde attributen in resultaatnetwerken dagdeel/etmaal

Volgende tabel geeft een overzicht van de opgeleverde attributen in de resultaatnetwerken van de ochtend- en avondspits:

Attribuut	Betekenis
DISTANCE	Lengte van wegvak [km]
LINKTYPE	1-2 voor snelweg of op/afrit, 3-4 voor gewestweg Nx(x), 5-6 voor gewestweg Nxxx, 7-8 voor ongenummerde wegen, 9 voor verkeersvrije wegen en 145 voor zoneconnectoren
V_FREEFLOW	(Maximale) snelheid wanneer er geen congestieregime aanwezig is [km/u]
V_CONGEST	Berekende snelheid op een wegvak [km/u]
SATURATIE	Saturatiegraad of I/C-verhouding (Intensiteit/Capaciteit)
PAE	Verkeersbelasting in pae/u (personenauto-equivalenten per uur, met gewicht auto: 1.0, gewicht lichte vrachtwagen: 1.5 en gewicht zware vrachtwagen: 2.0)
PERSONENWVG	Aantal personenwagens/u op een wegvak
VRACHTWG	Aantal vrachtwagens/u op een wegvak
VRACHTZ	Aantal zware vrachtwagens/u op een wegvak
VRACHTL	Aantal lichte vrachtwagens/u op een wegvak
VOERTUIGEN	Totaal aantal voertuigen/u op een wegvak

Tabel 2: Opgeleverde attributen in resultaatnetwerken osp en asp

5 Conclusie

Hoewel er een algemene verkeerstoename is in het toekomstscenario BAU 2020 in vergelijking met de basistoestand 2009, is deze op de N14 beperkt. Op sommige segmenten van de N14 is er zelfs sprake van een daling. De toename op de gewestwegen situeert zich meer op de west-oost gerichte wegen. Vooral de relatie met het complex Brecht op de E19 kent een sterke stijging van de verkeersbelasting.

De realisatie van de omleidingsweg rond Rijkevorsel leidt niet tot grote verschuivingen van de verkeersbelastingen op regionaal vlak. Tijdens de ochtendspits is er een kleine toename van de verkeersbelasting van Rijkevorsel richting Oostmalle, maar voor de rest zijn er geen belangrijke verschuivingen op regionaal vlak waar te nemen.

Er is wel een lokale verschuiving van 100 tot 150 pae/u per richting van verkeer dat door de kern van Rijkevorsel reed en in dit scenario de omleidingsweg volgt. De nieuwe omleidingsweg vormt enkel een alternatief voor het noord-zuidverkeer en zal dus enkel effect hebben op de N14.

Verder valt op dat er weinig uitwisseling is tussen de N131 en de nieuwe omleidingsweg. Het verkeer is ofwel oost-west, ofwel noord-zuid gericht. Verkeer van Brecht naar Hoogstraten of Oostmalle blijft gebruikmaken van de N115 en de N153.

Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkevorsel



Bijlage 1: Figuren

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Verkeerscentrum
Anna Bijnsgebouw
Lange Kievitstraat 111-113 bus 40
2018 Antwerpen

COLOFON

Titel Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkevorsel

Bijlage 1: Figuren

Dossiernummer 14071

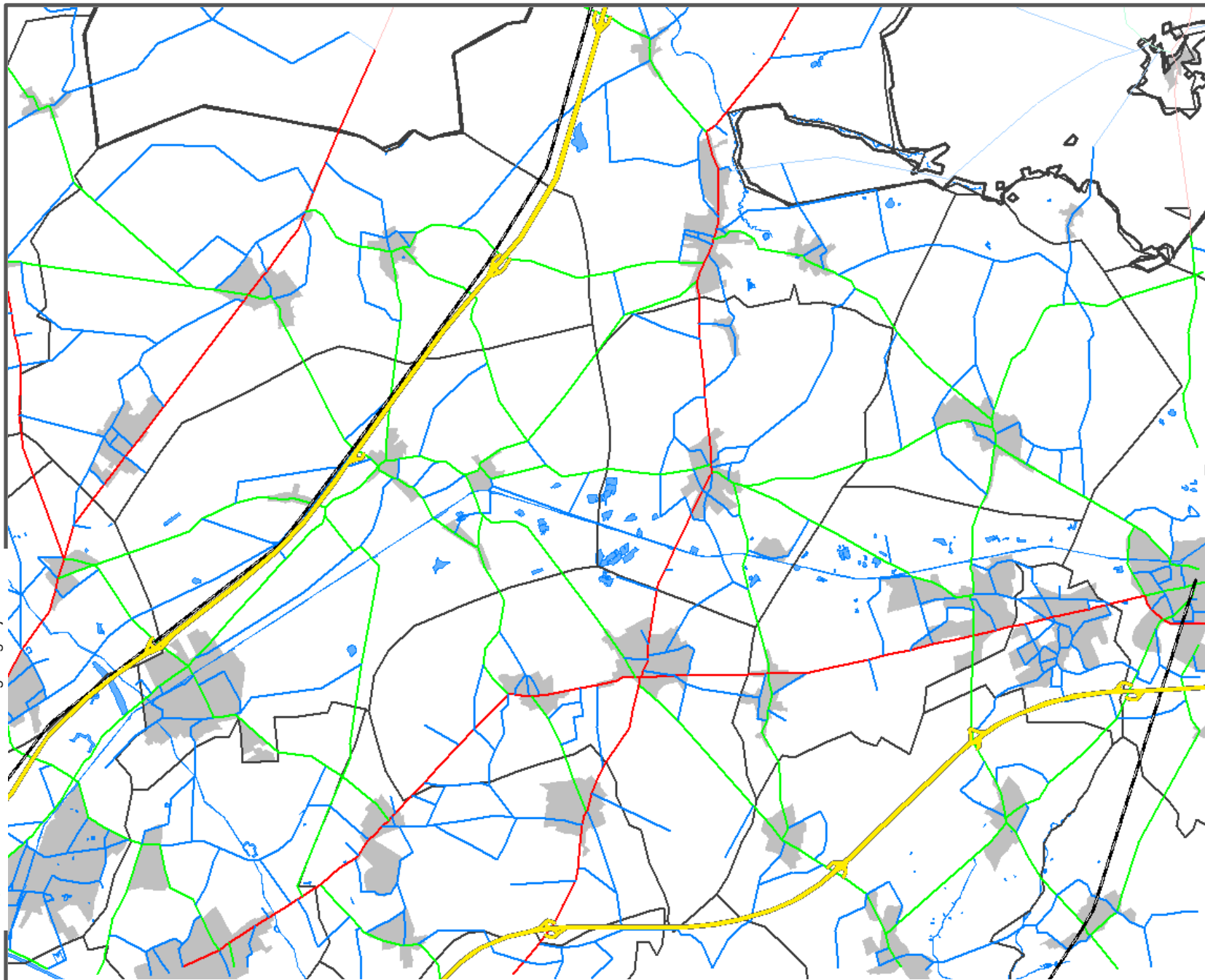
Opdrachtgever Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit
Kathy Van Aperen

Dossierbeheerder Marthe Van Criekeinghe

Opgesteld door Peter Vieren (MINT nv)

Gereviseerd door Pieter Van Houwe (MINT nv)
Marthe Van Criekeinghe

Versie	v1.1	Eerste versie	07/05/2015
	v1.2	Toevoeging freeflow snelheid aan shape-bestanden	12/05/2015
	v2.1	Tweede versie na opmerkingen	03/07/2015



Figuur 1


Basistoestand 2009


Aanbods-
infrastructuur


Netwerk


Legende:

Netwerk

 A-wegen

 N-wegen

 Lokale wegen

 Railinfra

Achtergrond

 Water

 Bebouwing

 Gemeente



Figuur 2

Basistoestand 2009

Toedeling gemotoriseerd verkeer

Belasting (PAE)
8u-9u

Legende:
Eenheid: pae/u

- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015



Figuur 3

Basistoestand 2009

Toedeling gemotoriseerd verkeer

Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:
Eenheid: pae/u

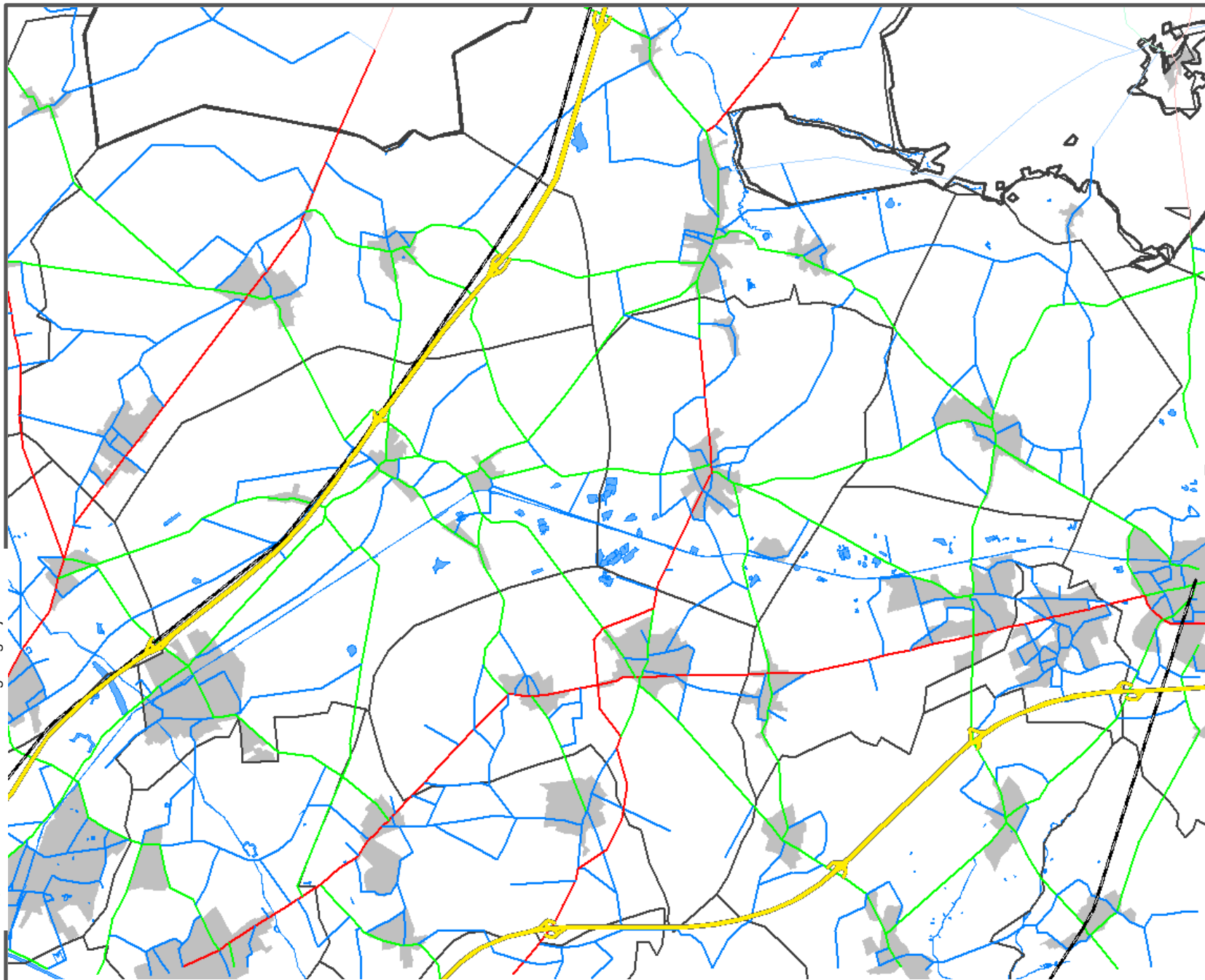
- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015



Figuur 4

Toekomstscenario
BAU 2020

Aanbods-
infrastructuur

Netwerk

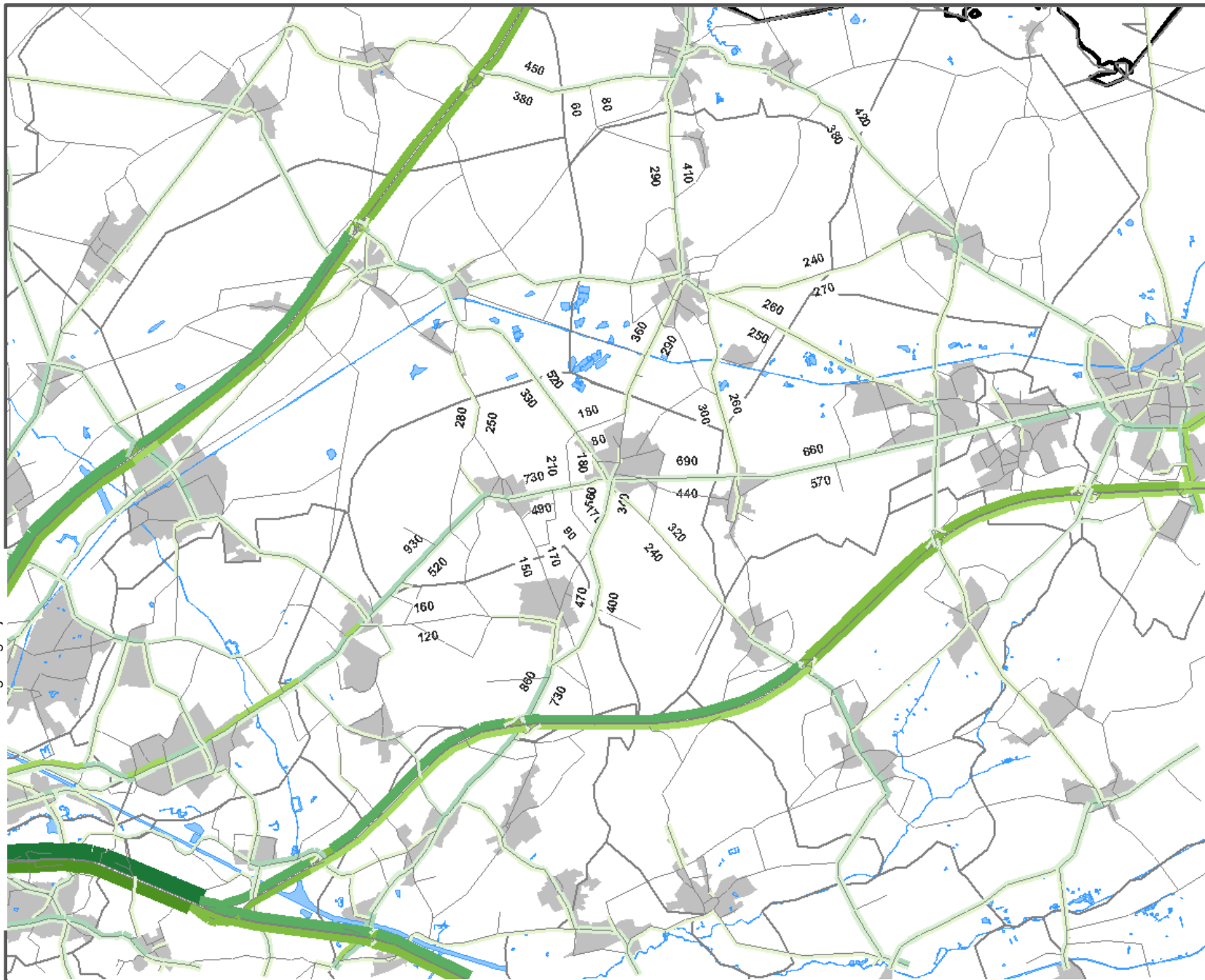
Legende:

Netwerk

- A-wegen
- N-wegen
- Lokale wegen
- Railinfra

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 5

Toekomstscenario
BAU 2020

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Belasting (PAE)
8u-9u

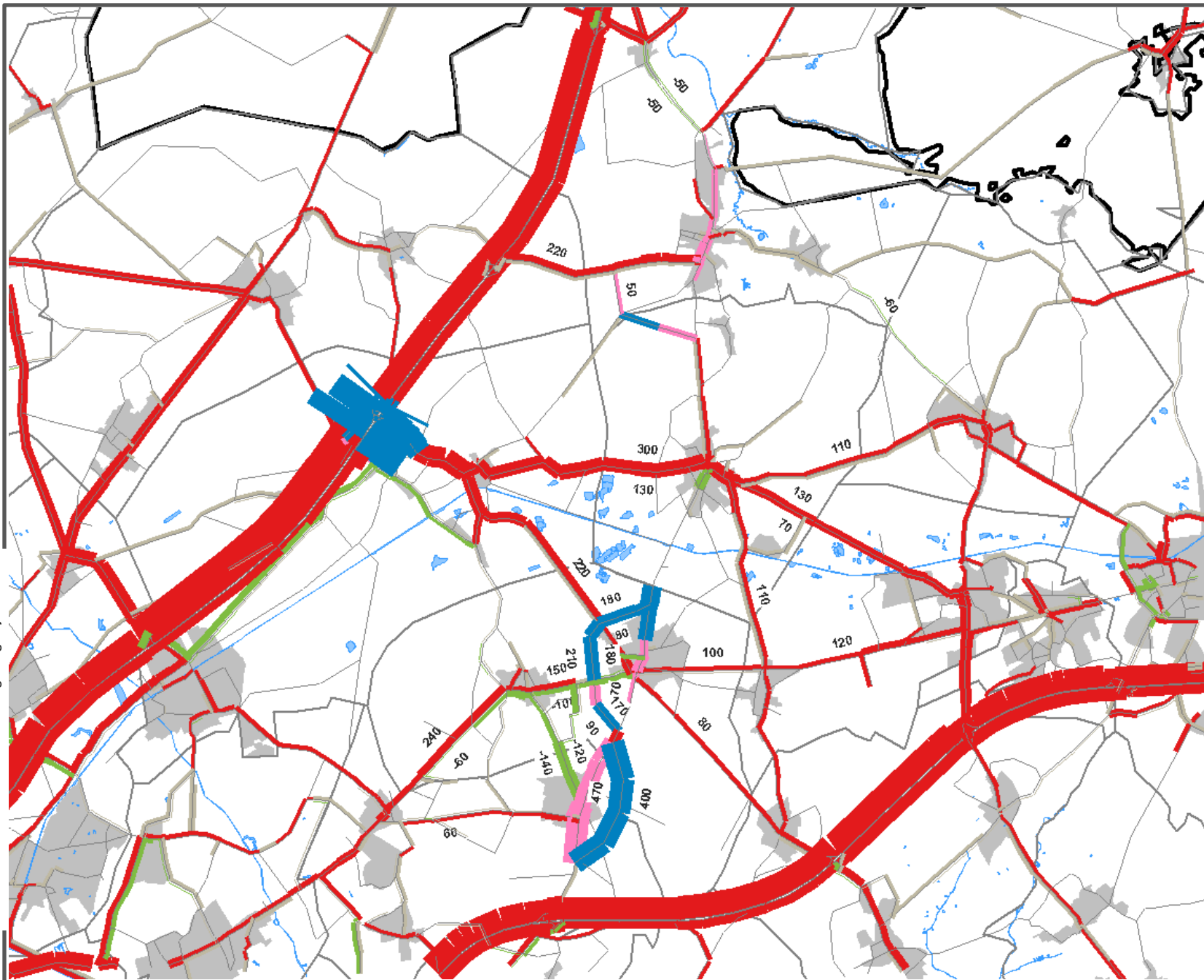
Legende:

Enheid: pae/u

- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 6

Toekomstscenario
BAU 2020

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Verschillenplot t.o.v.
basistoestand 2009
(absolute verschillen)
8u-9u

Legende:

Eenheid: pae/u

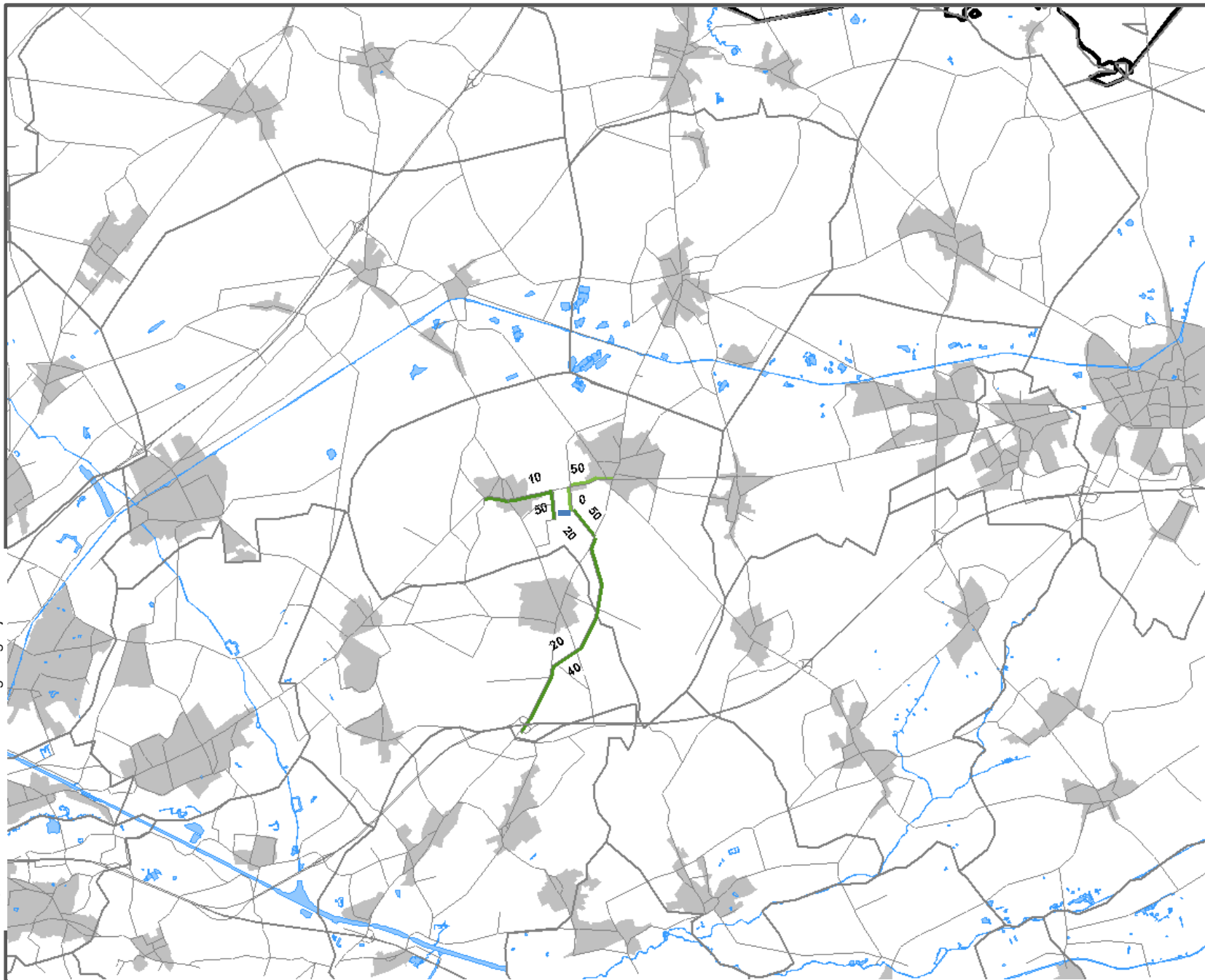
- < -50
- -50 / +50
- > +50
- Nieuwe infrastr.
- Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015



Figuur 7

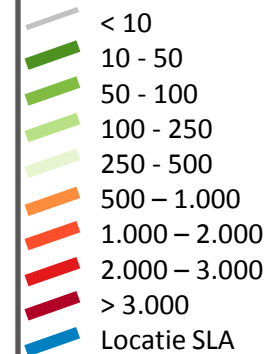
Toekomstscenario
BAU 2020

SLA

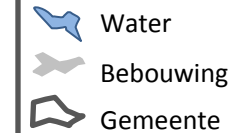
Belasting (PAE)
8u-9u

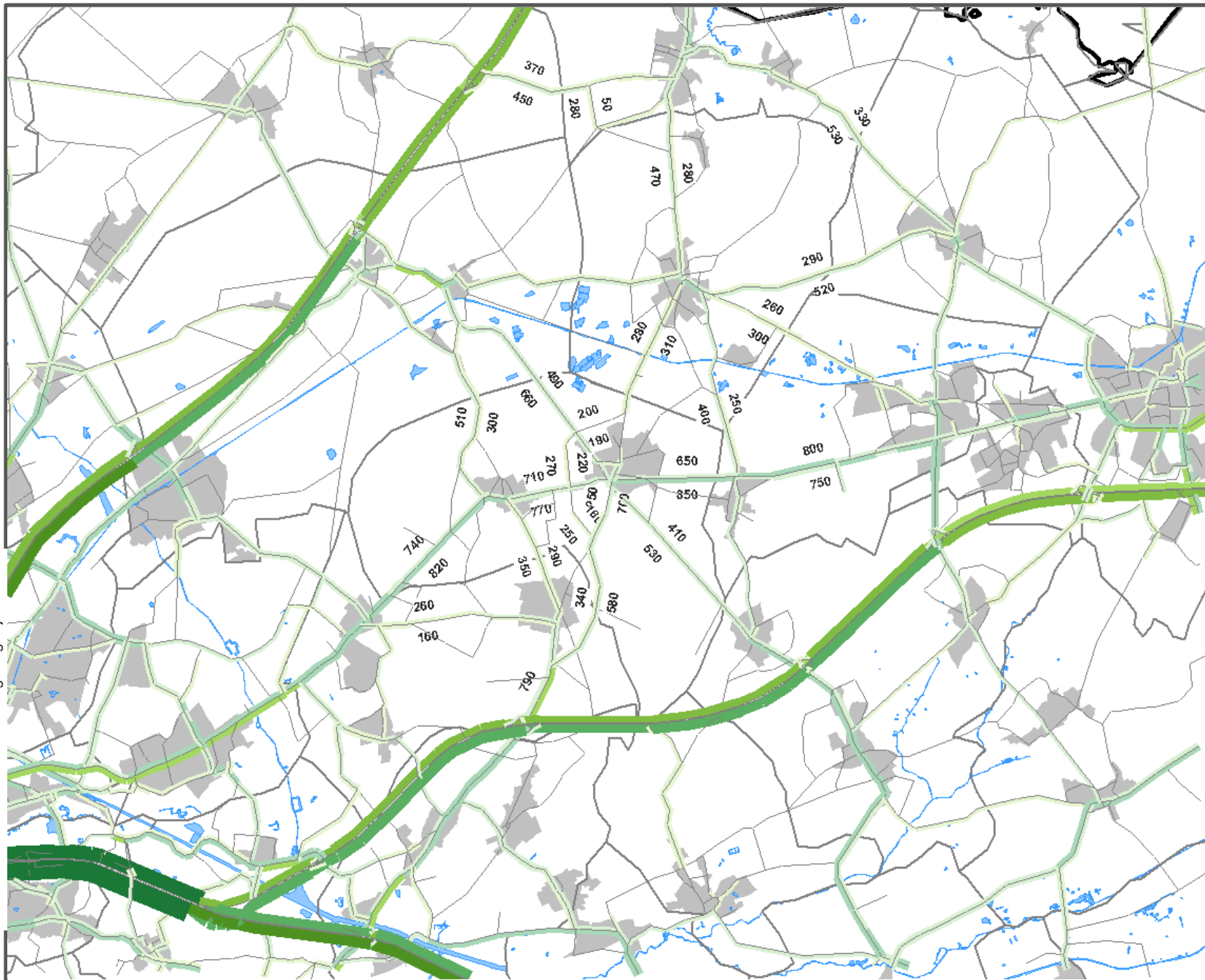
Legende:

Belasting SLA in pae/u



Achtergrond





Figuur 8

Toekomstscenario
BAU 2020

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:

Enheid: pae/u

- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 9

Toekomstscenario
BAU 2020

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Verschillenplot t.o.v.
basistoestand 2009
(absolute verschillen)
17u-18u

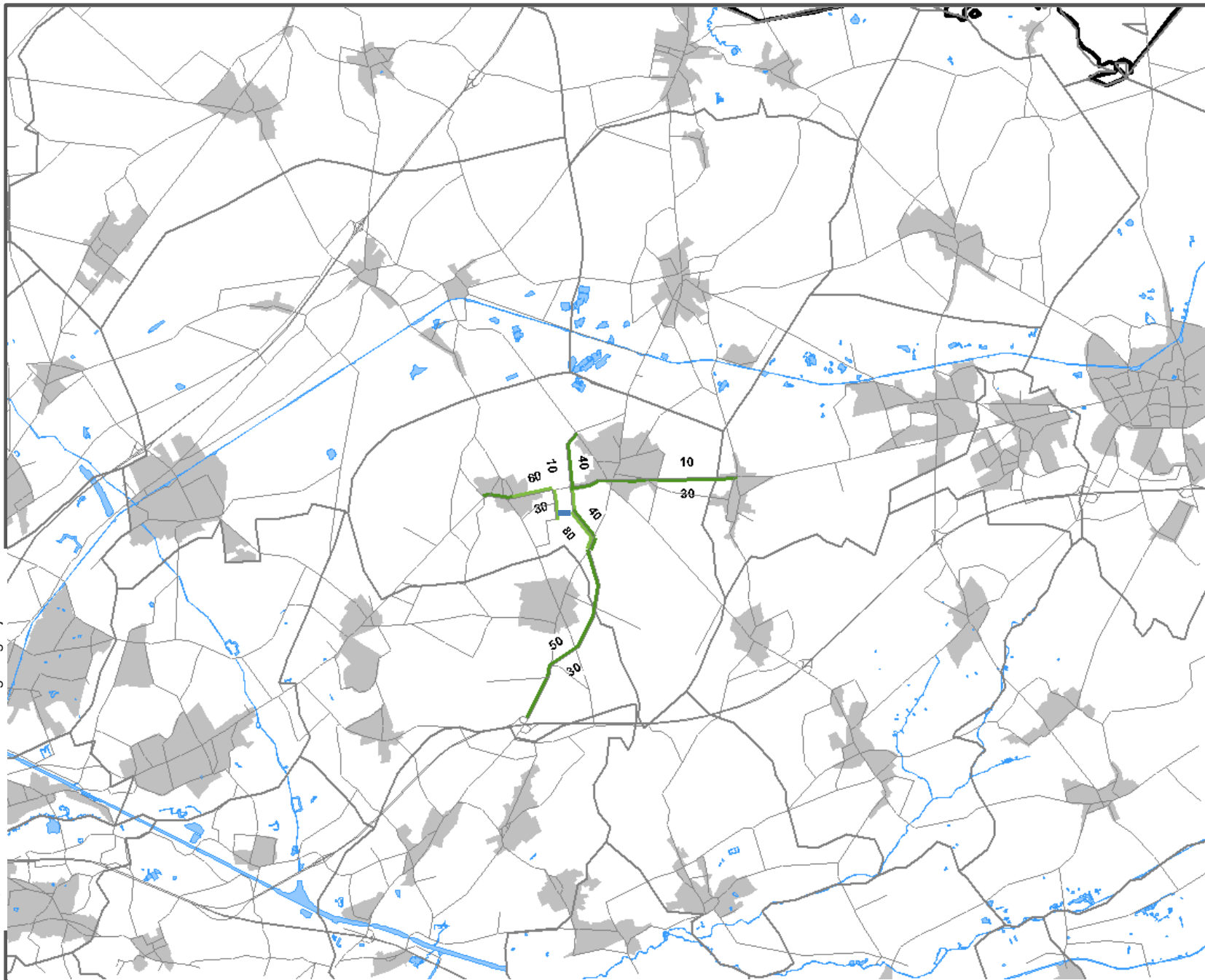
Legende:

Eenheid: pae/u

- < -50
- 50 / +50
- > +50
- Nieuwe infrastr.
- Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 10

Toekomstscenario
BAU 2020

SLA

Belasting (PAE)
17u-18u

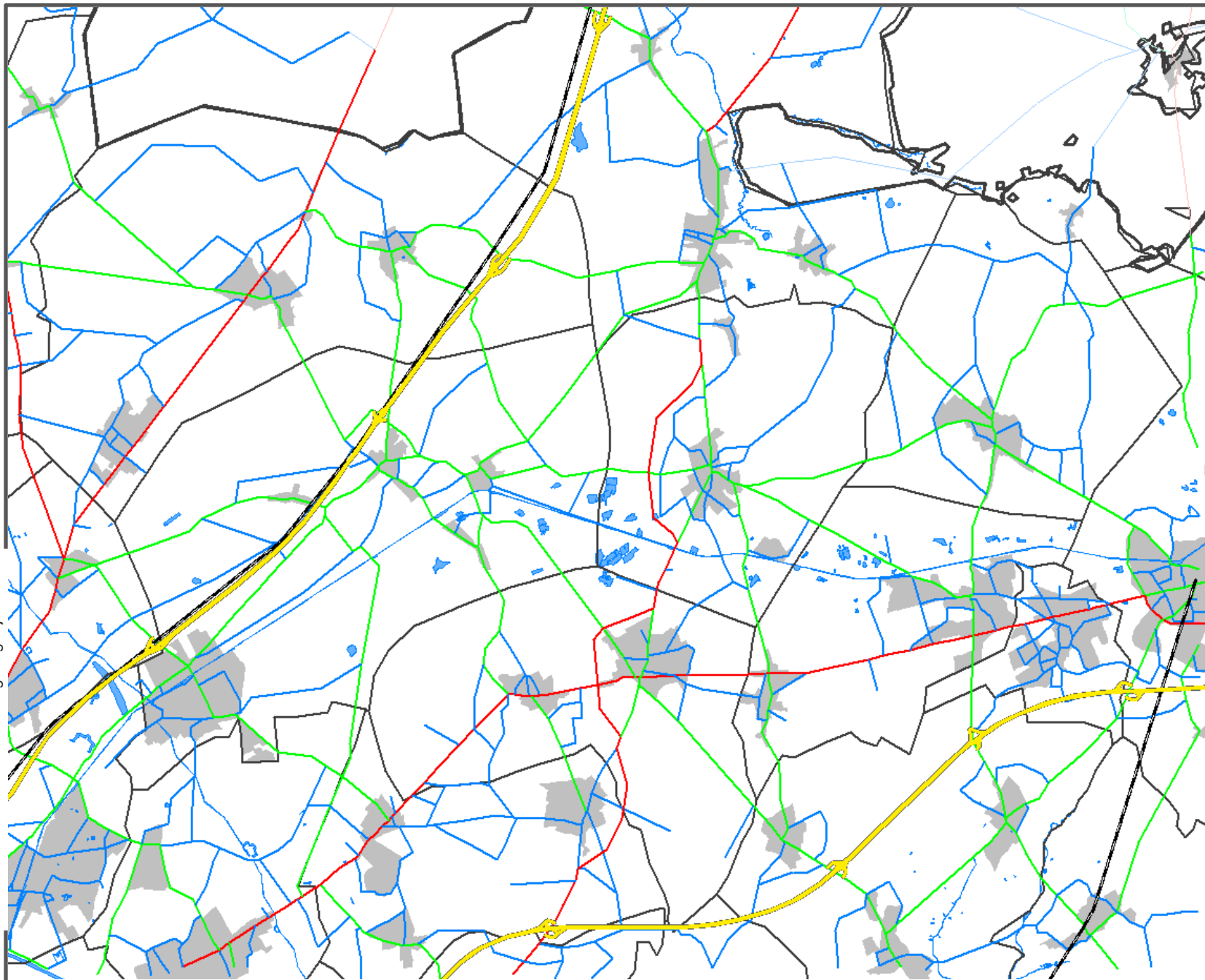
Legende:

Belasting SLA in pae/u

- < 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 2.000
- 2.000 - 3.000
- > 3.000
- Locatie SLA

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 11

Gepland scenario 2020
zonder uitbreiding
bedrijventerrein

**Aanbods-
infrastructuur**

Netwerk

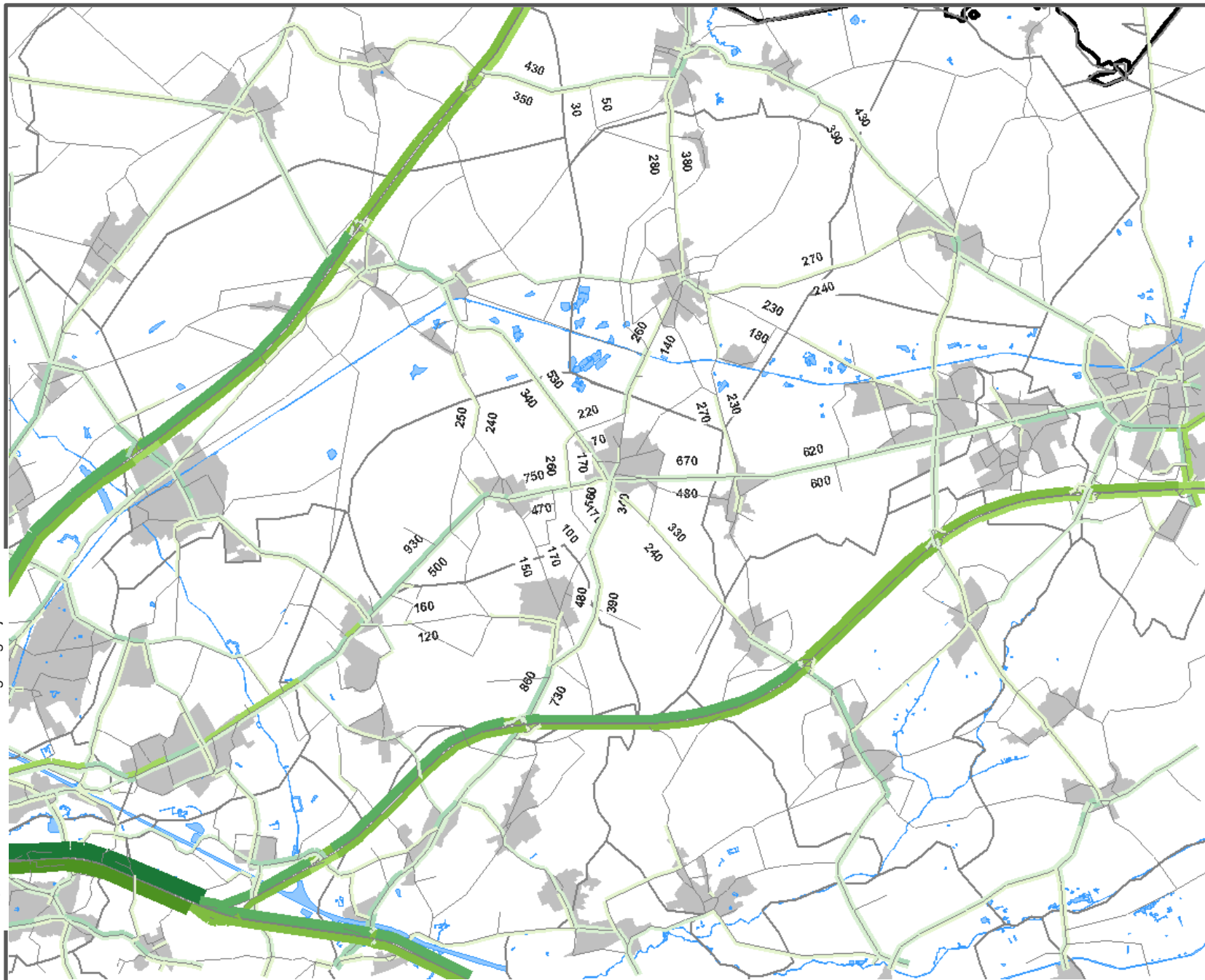
Legende:

Netwerk

- A-wegen
- N-wegen
- Lokale wegen
- Railinfra

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 12

Gepland scenario 2020
zonder uitbreiding
bedrijventerrein

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Belasting (PAE)
8u-9u

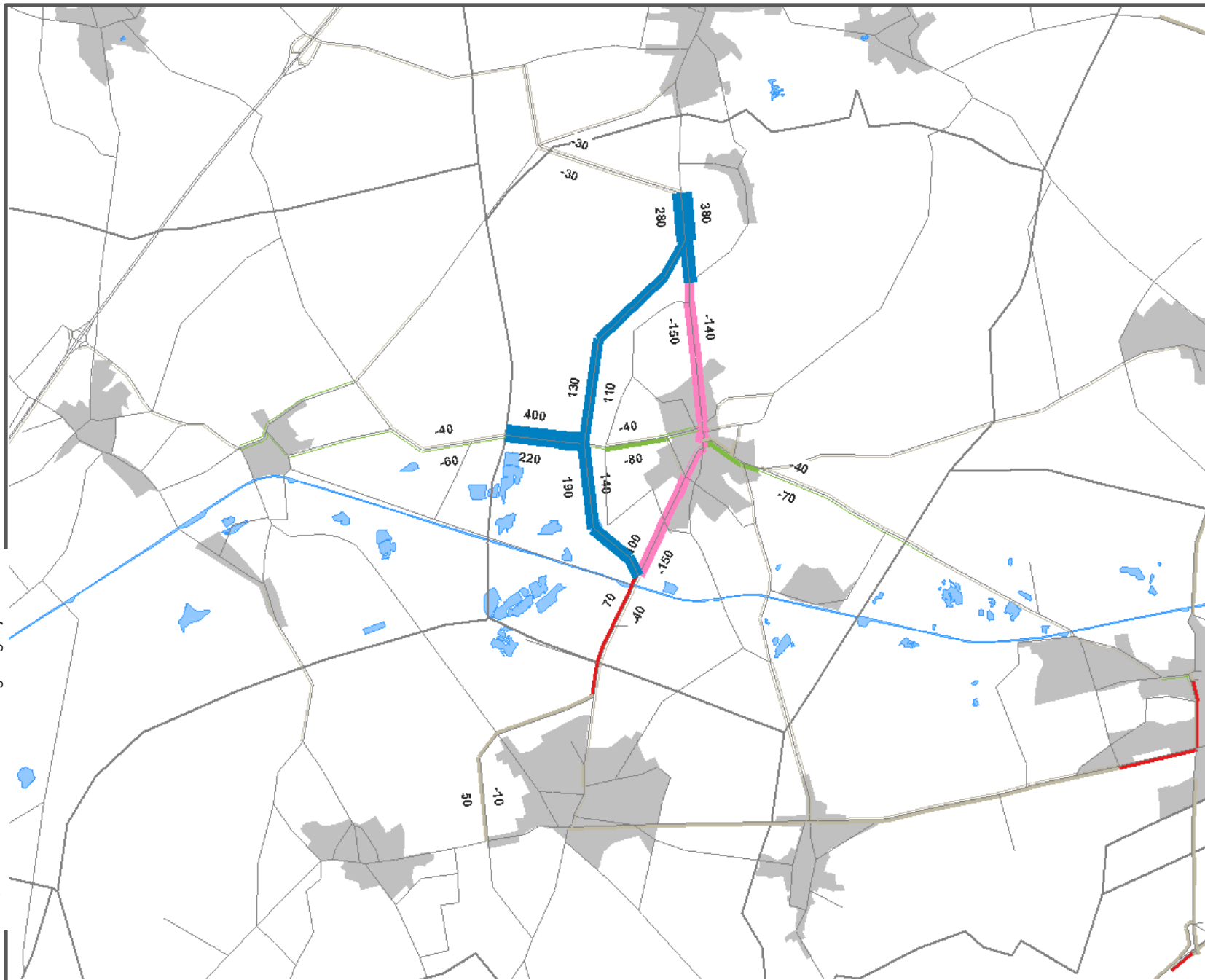
Legende:

Enheid: pae/u

- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 13

Gepland scenario 2020
zonder uitbreiding
bedrijventerrein

**Toedeling
gemotoriseerd
verkeer**

Verschillenplot t.o.v.
toekomstscenario
BAU 2020
(absolute verschillen)
8u-9u

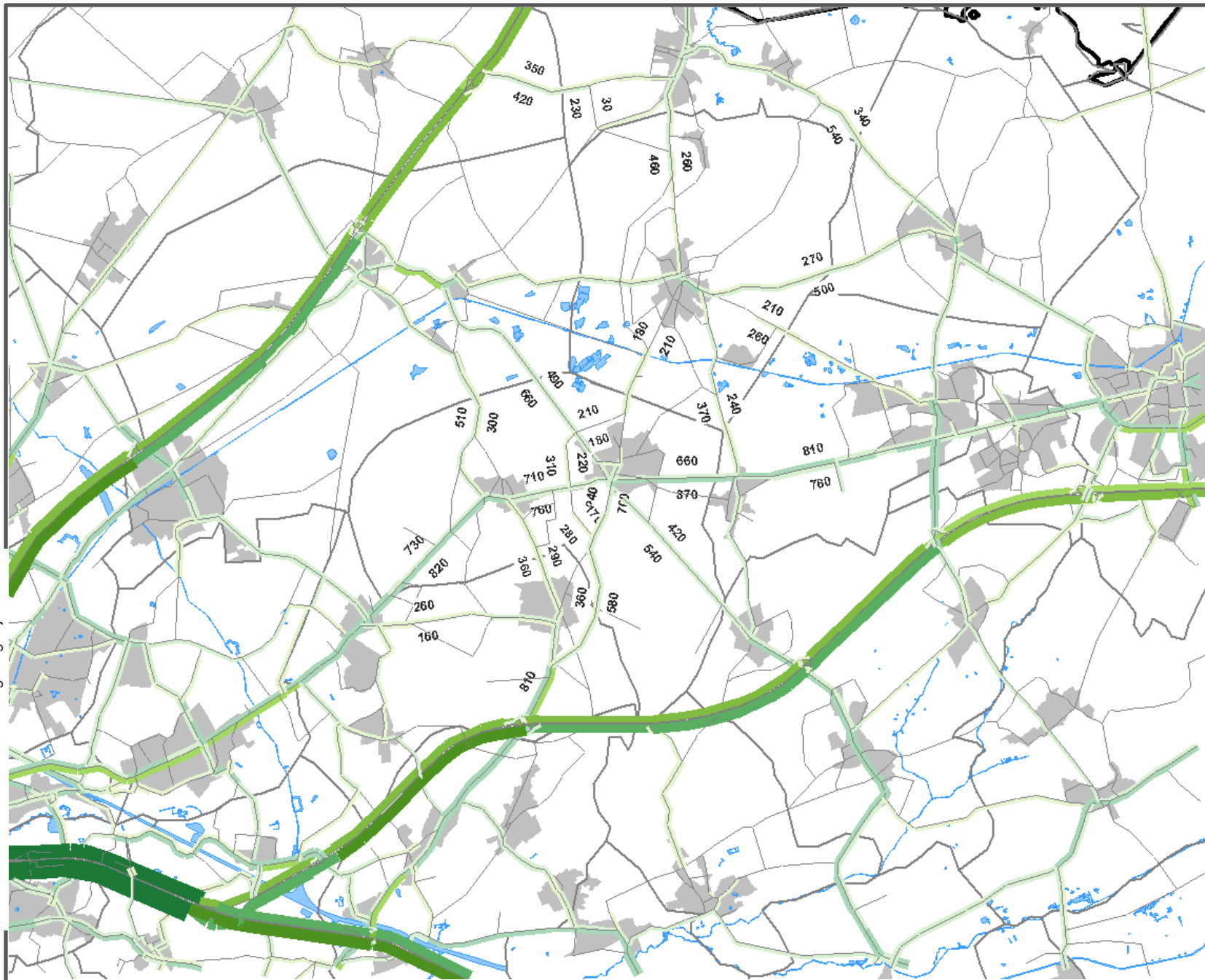
Legende:

Eenheid: pae/u

- < -50
- 50 / +50
- > +50
- Nieuwe infrastr.
- Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 14

Gepland scenario 2020
zonder uitbreiding
bedrijventerrein

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Belasting (PAE)
17u-18u

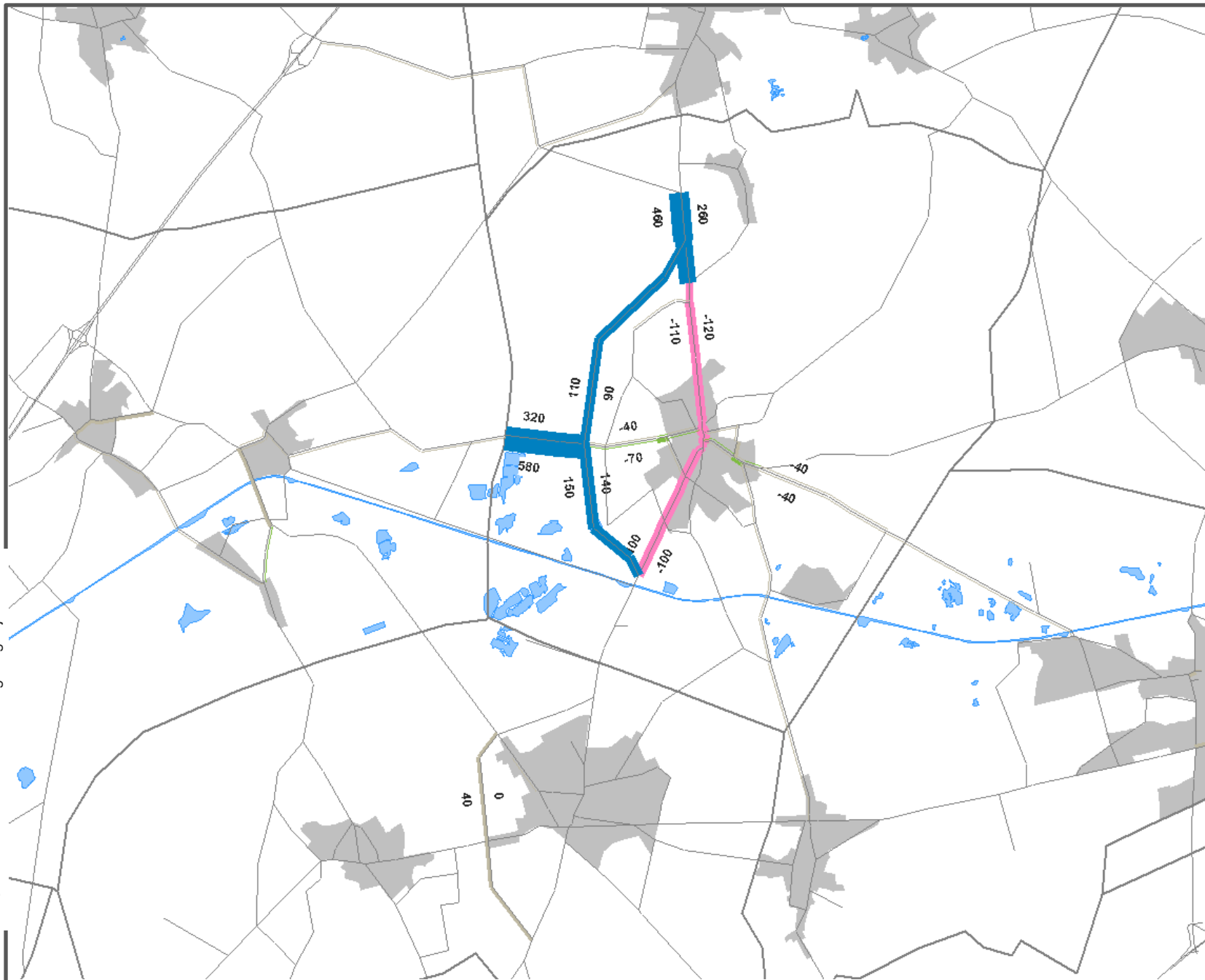
Legende:

Enheid: pae/u

- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 15

Gepland scenario 2020
zonder uitbreiding
bedrijventerrein

**Toedeling
gemotoriseerd
verkeer**

Verschillenplot t.o.v.
toekomstscenario
BAU 2020
(absolute verschillen)
17u-18u

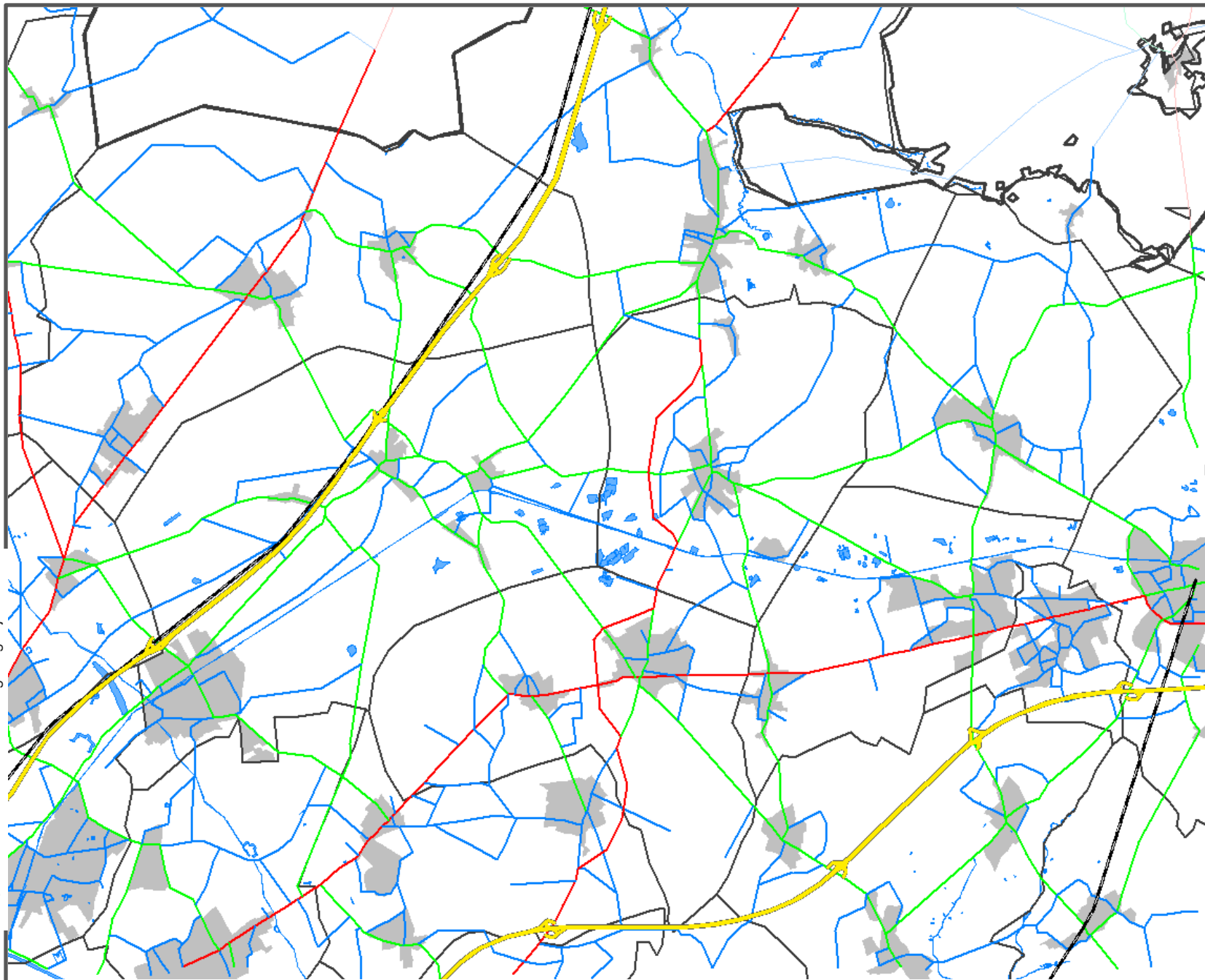
Legende:

Eenheid: pae/u

- < -50
- -50 / +50
- > +50
- Nieuwe infrastr.
- Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 16





Gepland scenario
2020

Aanbods-
infrastructuur

Netwerk

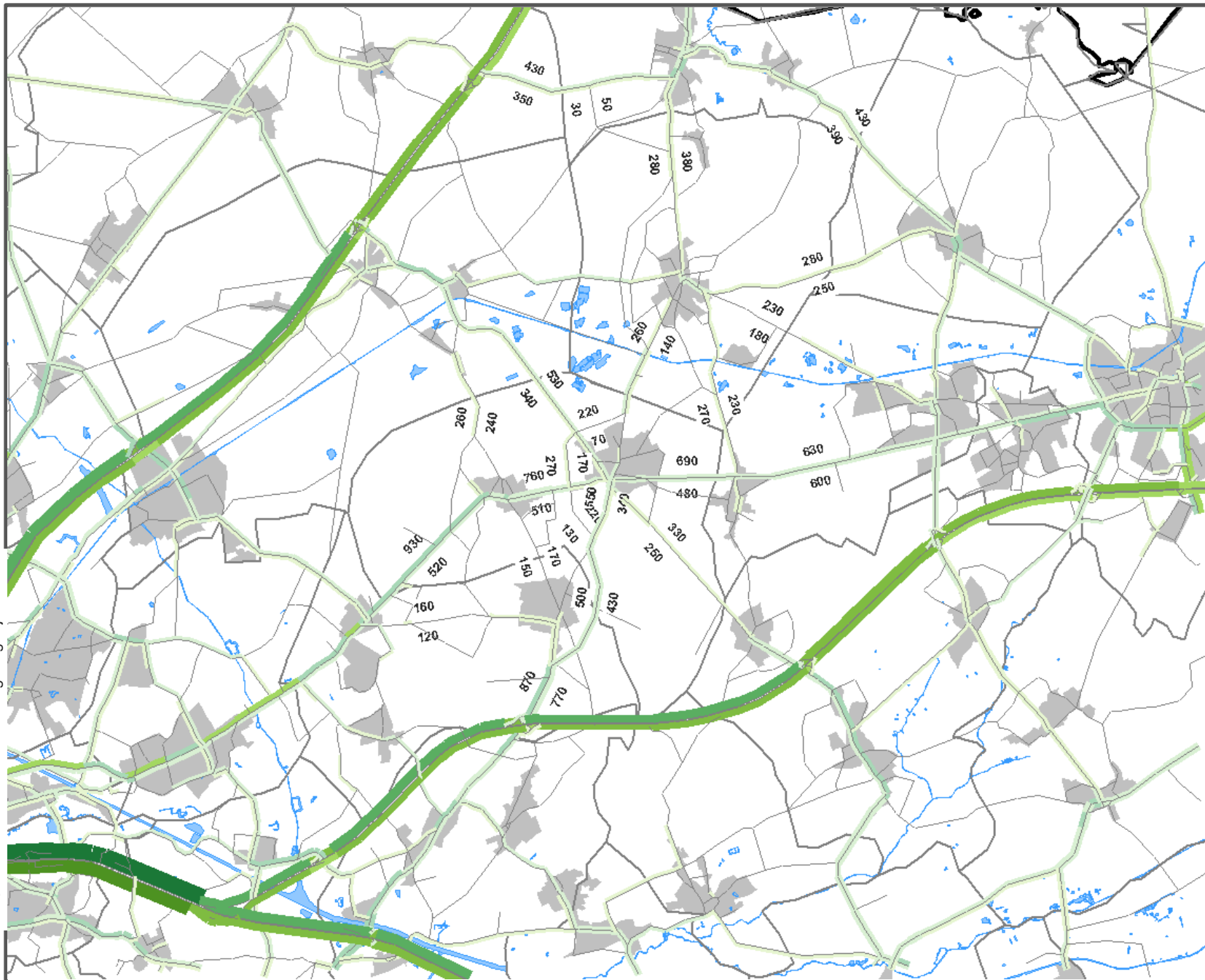
Legende:

Netwerk

-  A-wegen
-  N-wegen
-  Lokale wegen
-  Railinfra

Achtergrond

-  Water
-  Bebouwing
-  Gemeente



Figuur 17

Gepland scenario
2020

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Belasting (PAE)
8u-9u

Legende:

Enheid: pae/u

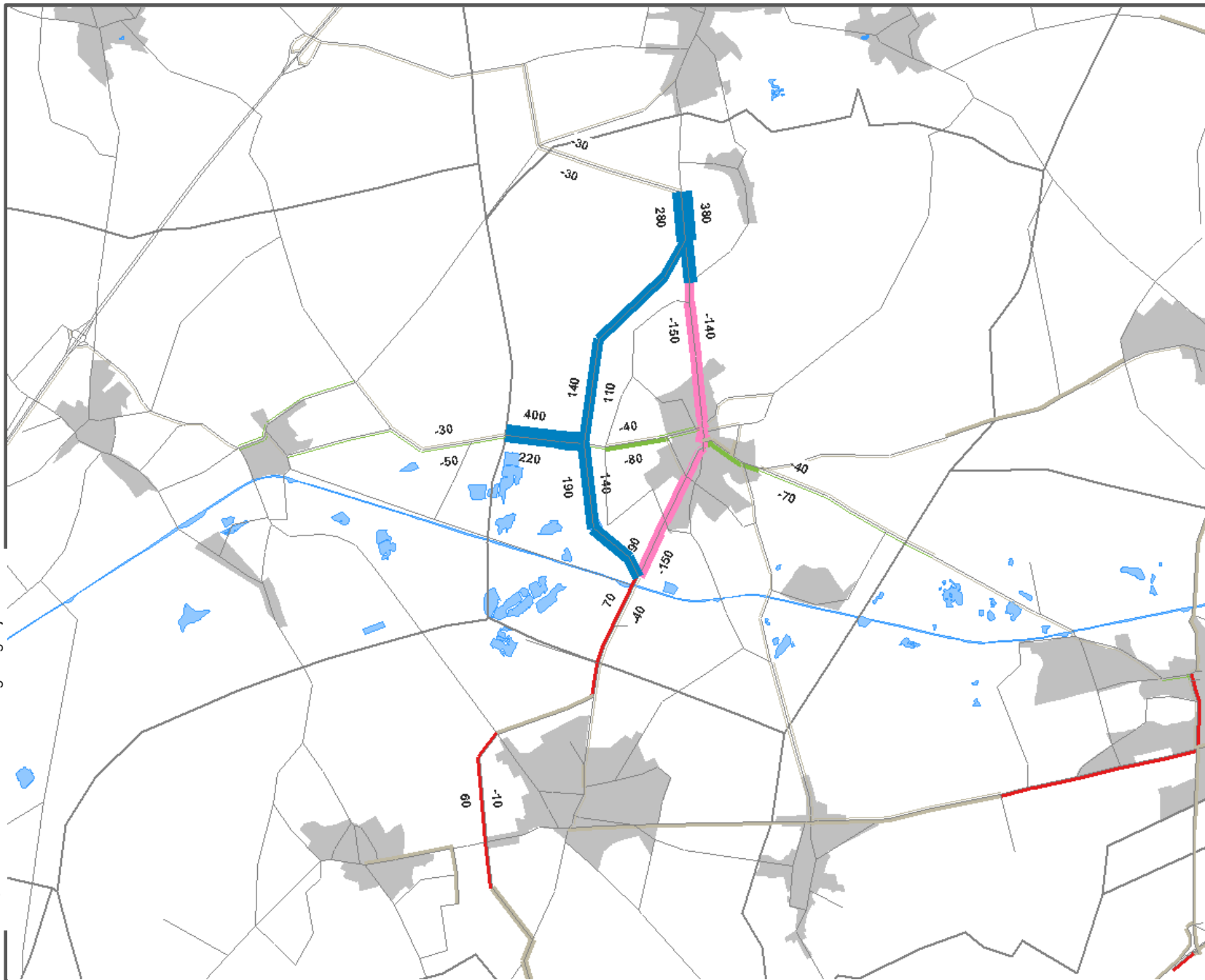
- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015



Figuur 18

**Gepland scenario
2020**

**Toedeling
gemotoriseerd
verkeer**

Verschillenplot t.o.v.
toekomstscenario
BAU 2020
(absolute verschillen)
8u-9u

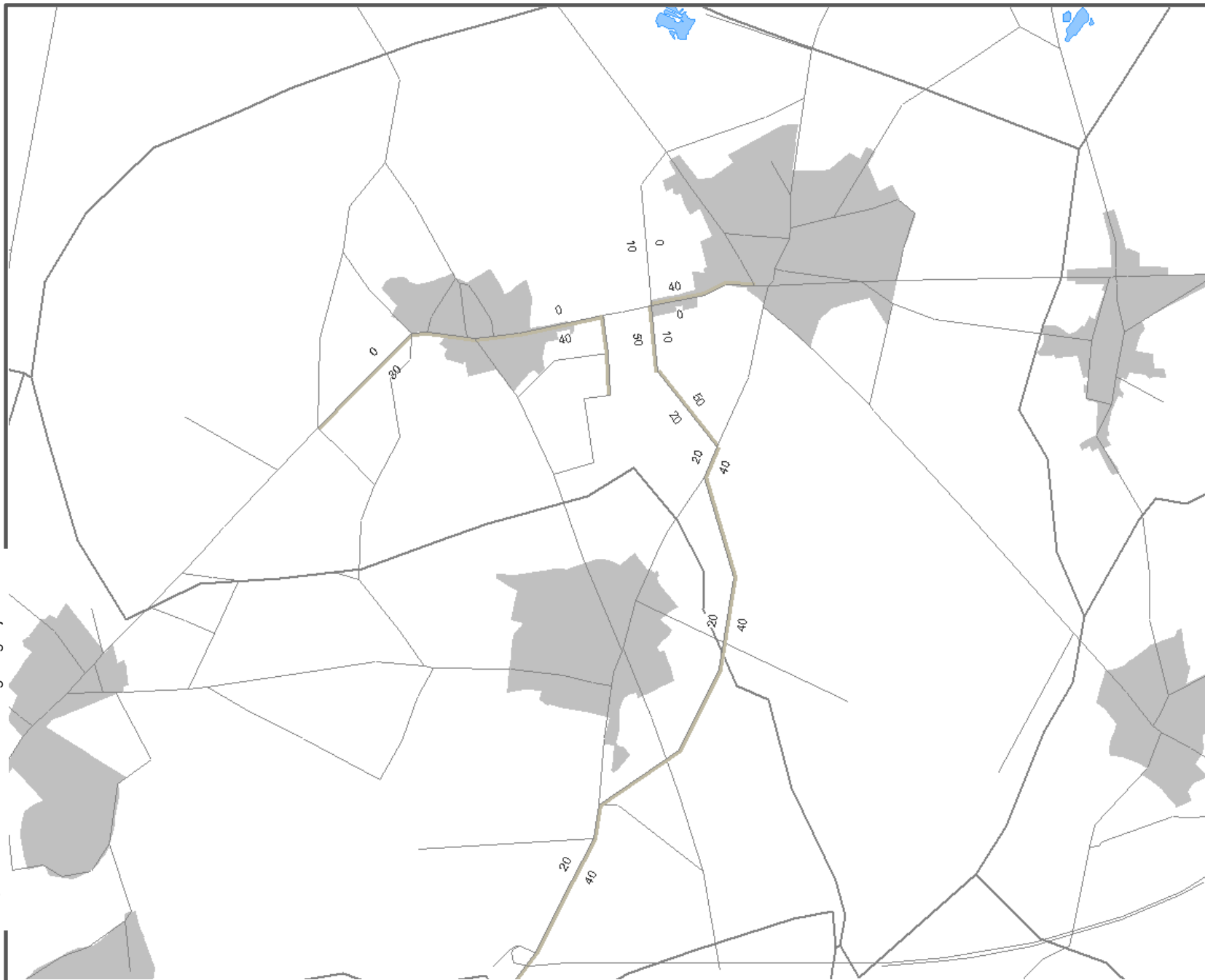
Legende:

Eenheid: pae/u

- < -50
- -50 / +50
- > +50
- Nieuwe infrastr.
- Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 19

**Gepland scenario
2020**

**Toedeling
gemotoriseerd
verkeer**

Verschillenplot t.o.v.
gepland scenario
2020 zonder
uitbreiding
bedrijventerrein
(absolute verschillen)
8u-9u

Legende:

Eenheid: pae/u

- █ < -50
- █ -50 / +50
- █ > +50
- █ Nieuwe infrastr.
- █ Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- █ Water
- █ Bebouwing
- █ Gemeente

Figuur 20

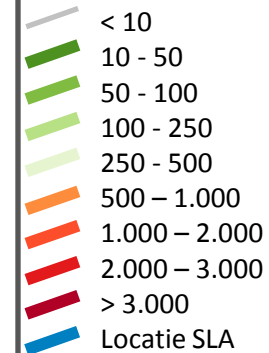
Gepland scenario
2020

SLA

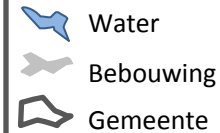
Belasting (PAE)
8u-9u

Legende:

Belasting SLA in pae/u



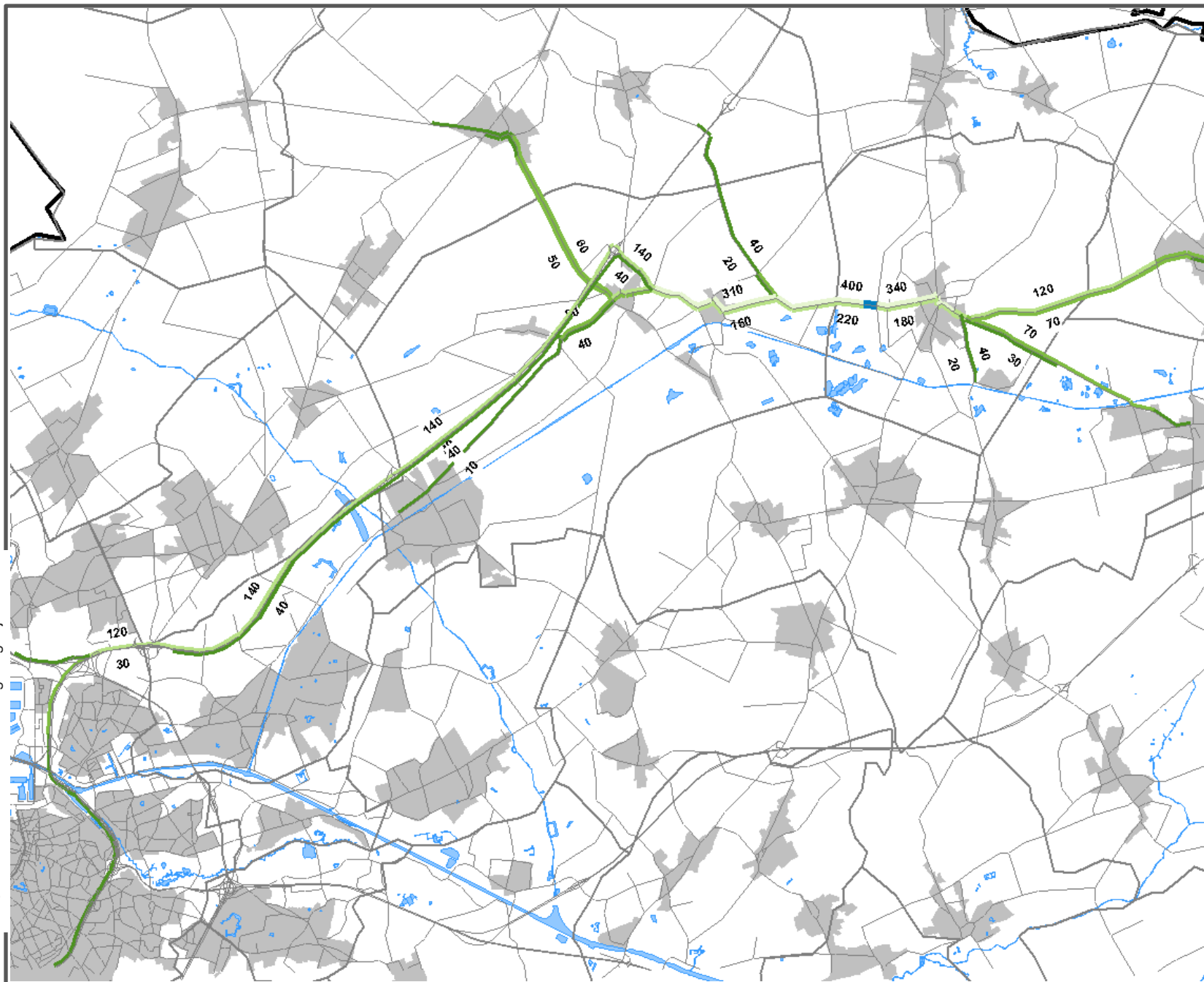
Achtergrond



Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015

14071 - Plan-MER N14 omleidingsweg Rijksevorstel



Figuur 21

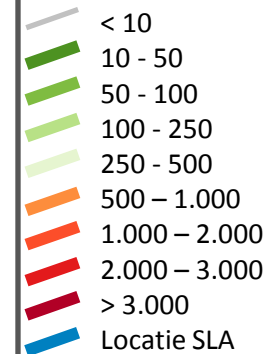
Gepland scenario
2020

SLA

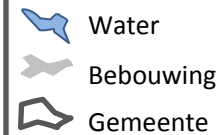
Belasting (PAE)
8u-9u

Legende:

Belasting SLA in pae/u



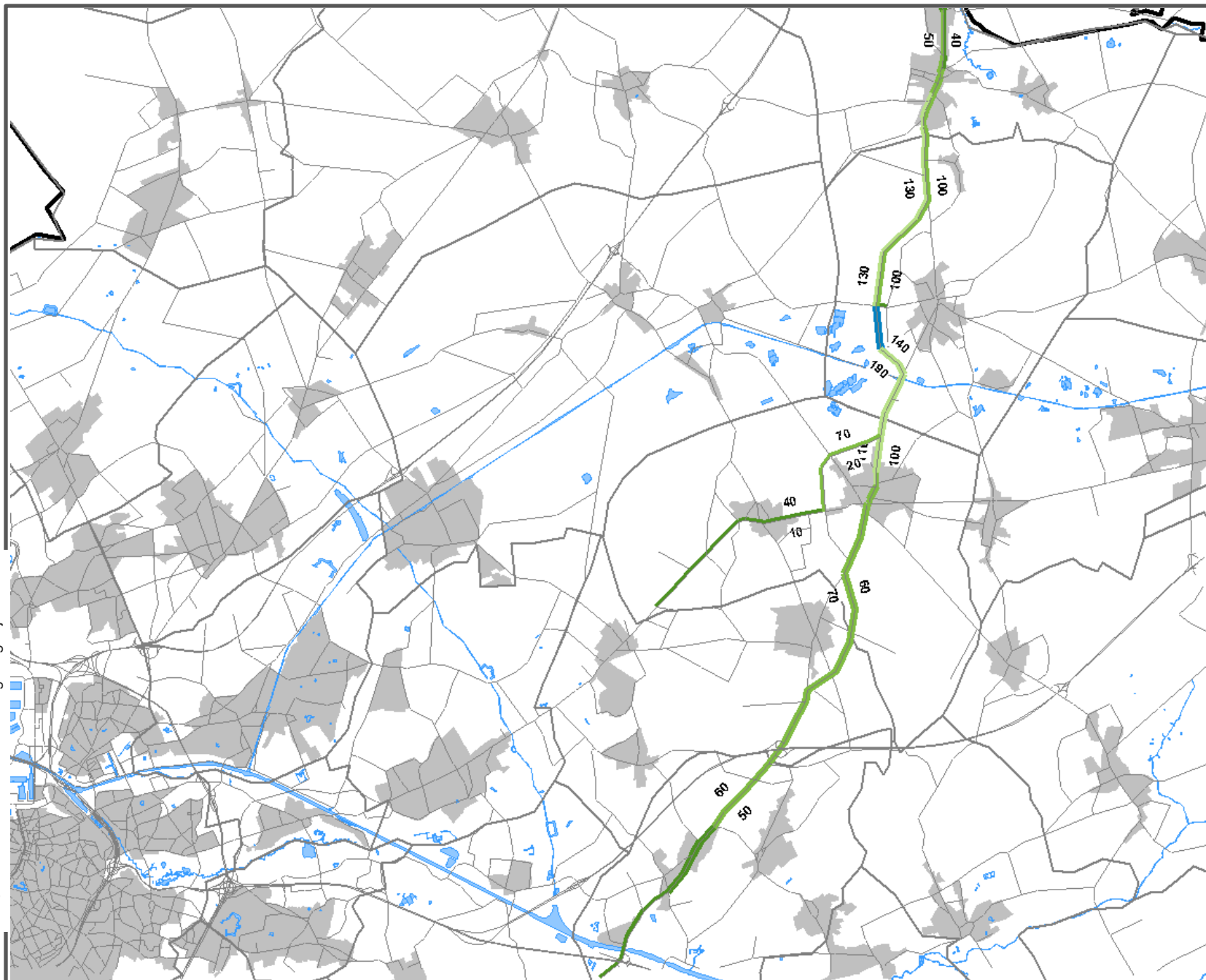
Achtergrond

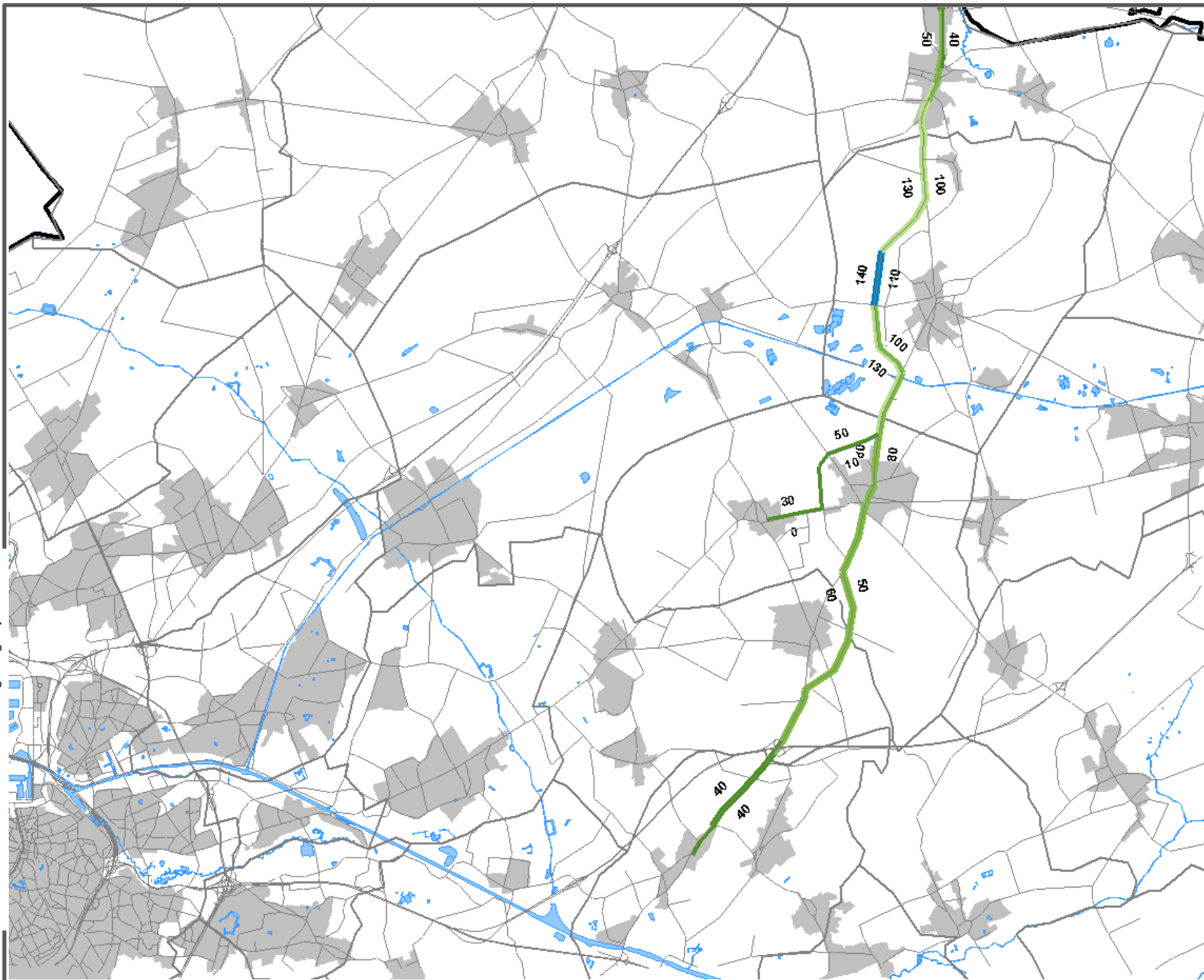


Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015

14071 - Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkvorssel





Figuur 22

Gepland scenario
2020

SLA

Belasting (PAE)
8u-9u

Legende:

Belasting SLA in pae/u

- < 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 2.000
- 2.000 - 3.000
- > 3.000
- Locatie SLA

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Figuur 23

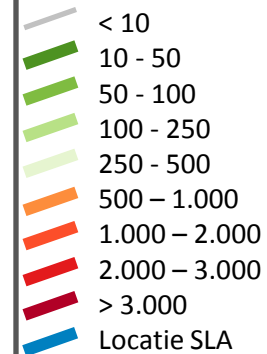
Gepland scenario
2020

SLA

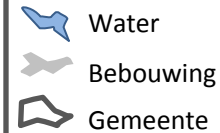
Belasting (PAE)
8u-9u

Legende:

Belasting SLA in pae/u



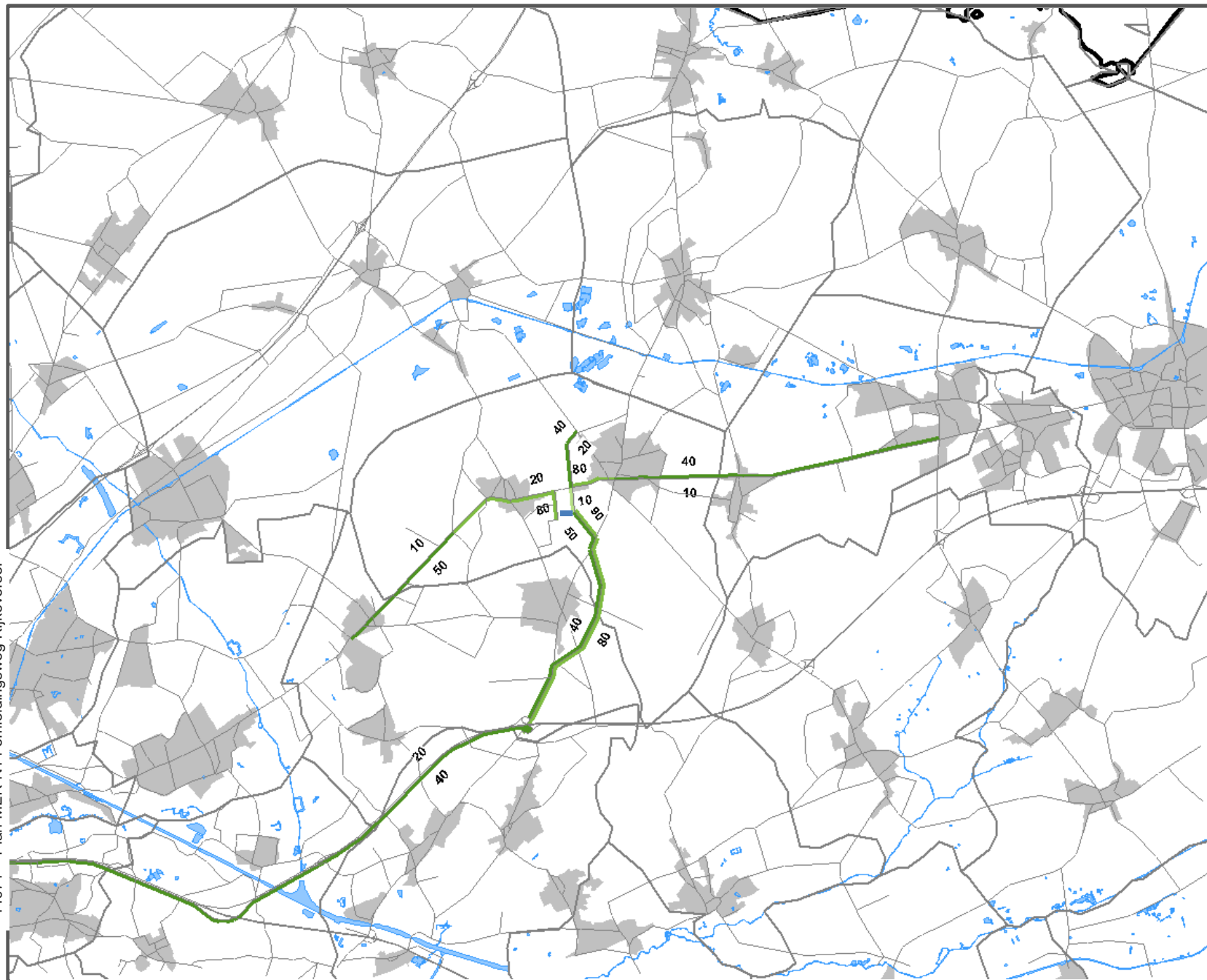
Achtergrond



Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015

14071 - Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkvorssel



Figuur 24

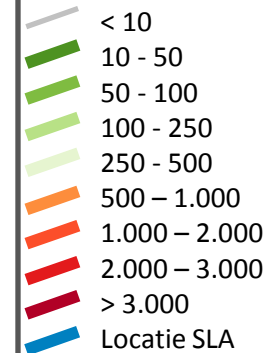
Gepland scenario
2020

SLA

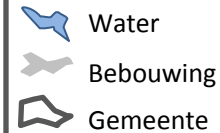
Belasting (PAE)
8u-9u

Legende:

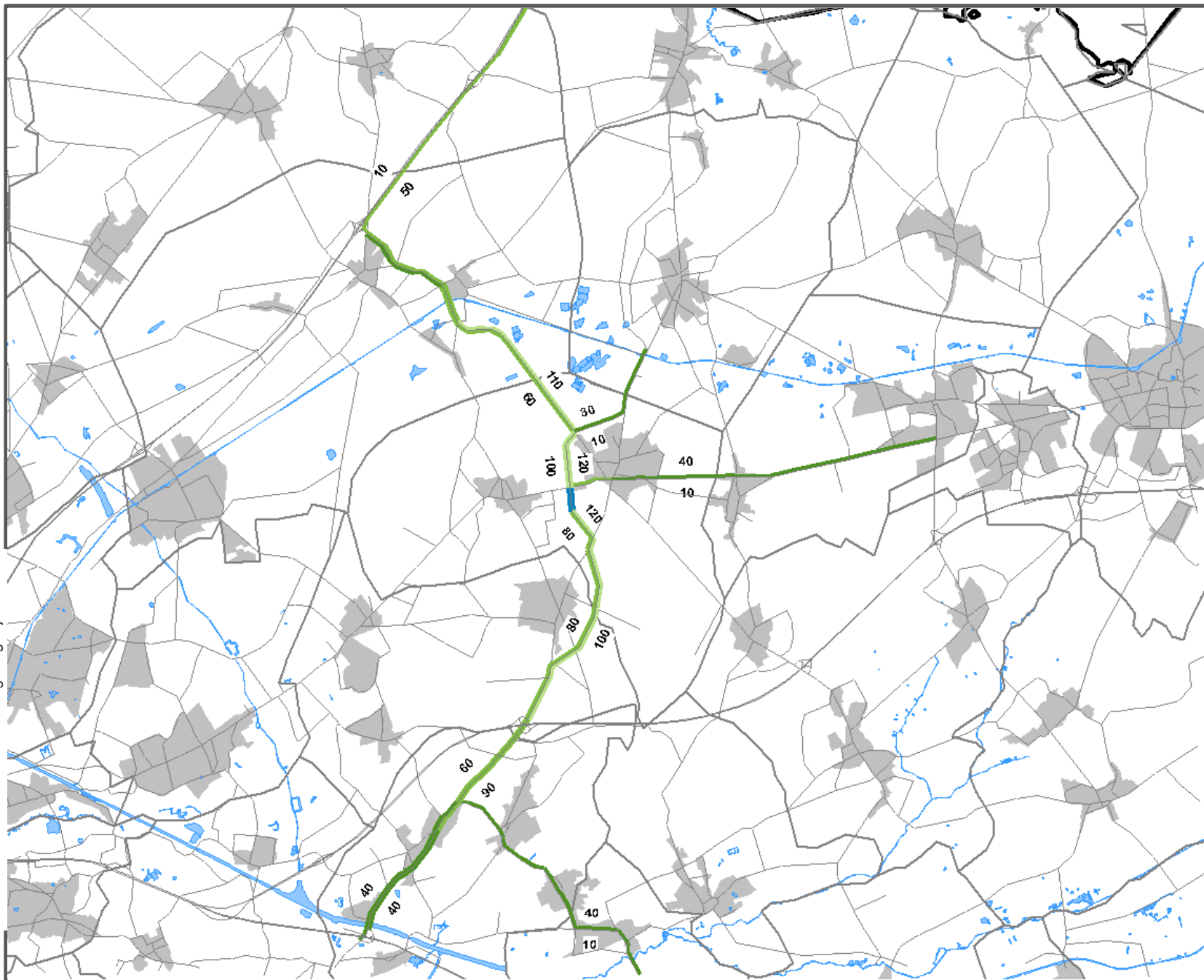
Belasting SLA in pae/u

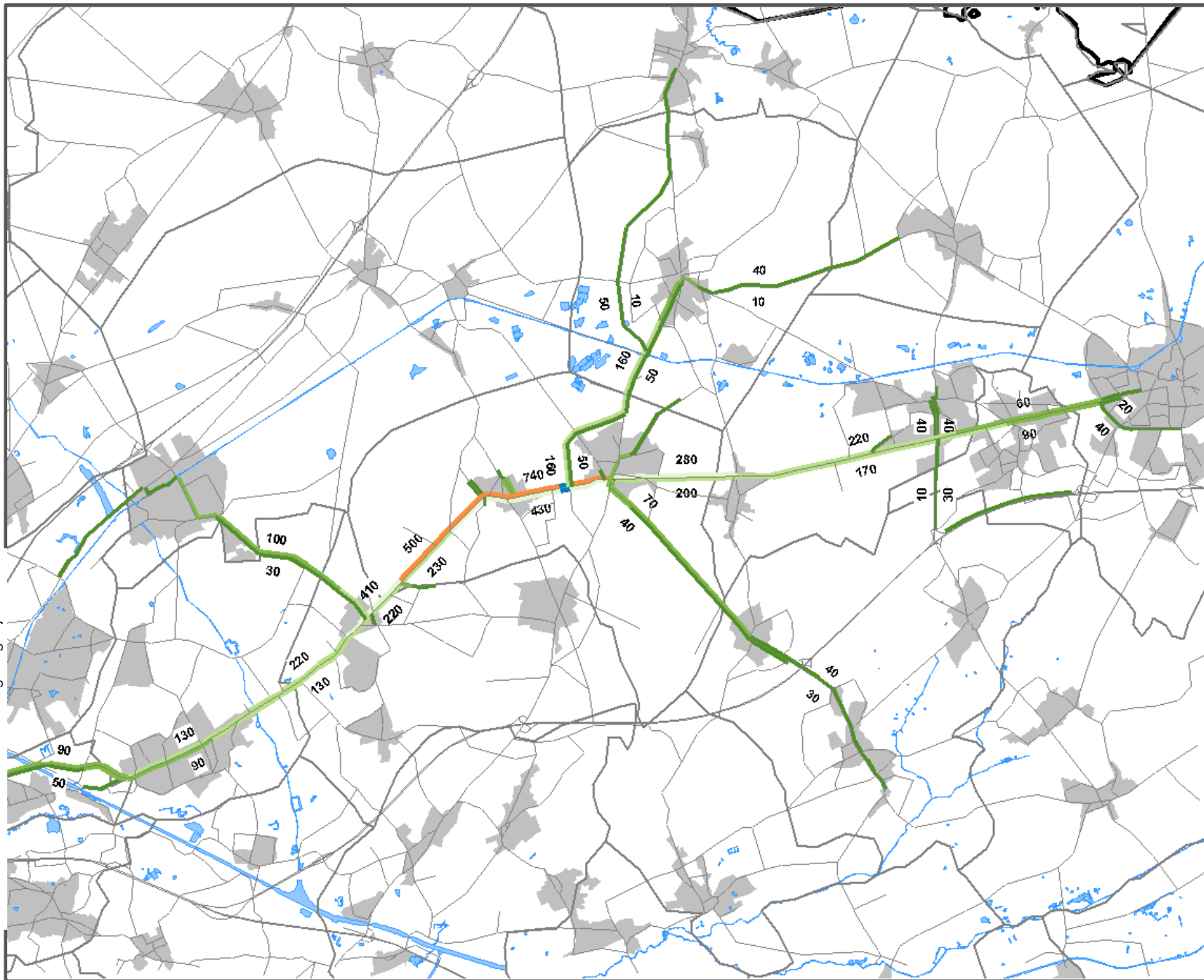


Achtergrond



14071 - Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkvoorsel





Figuur 25

Gepland scenario
2020

SLA

Belasting (PAE)
8u-9u

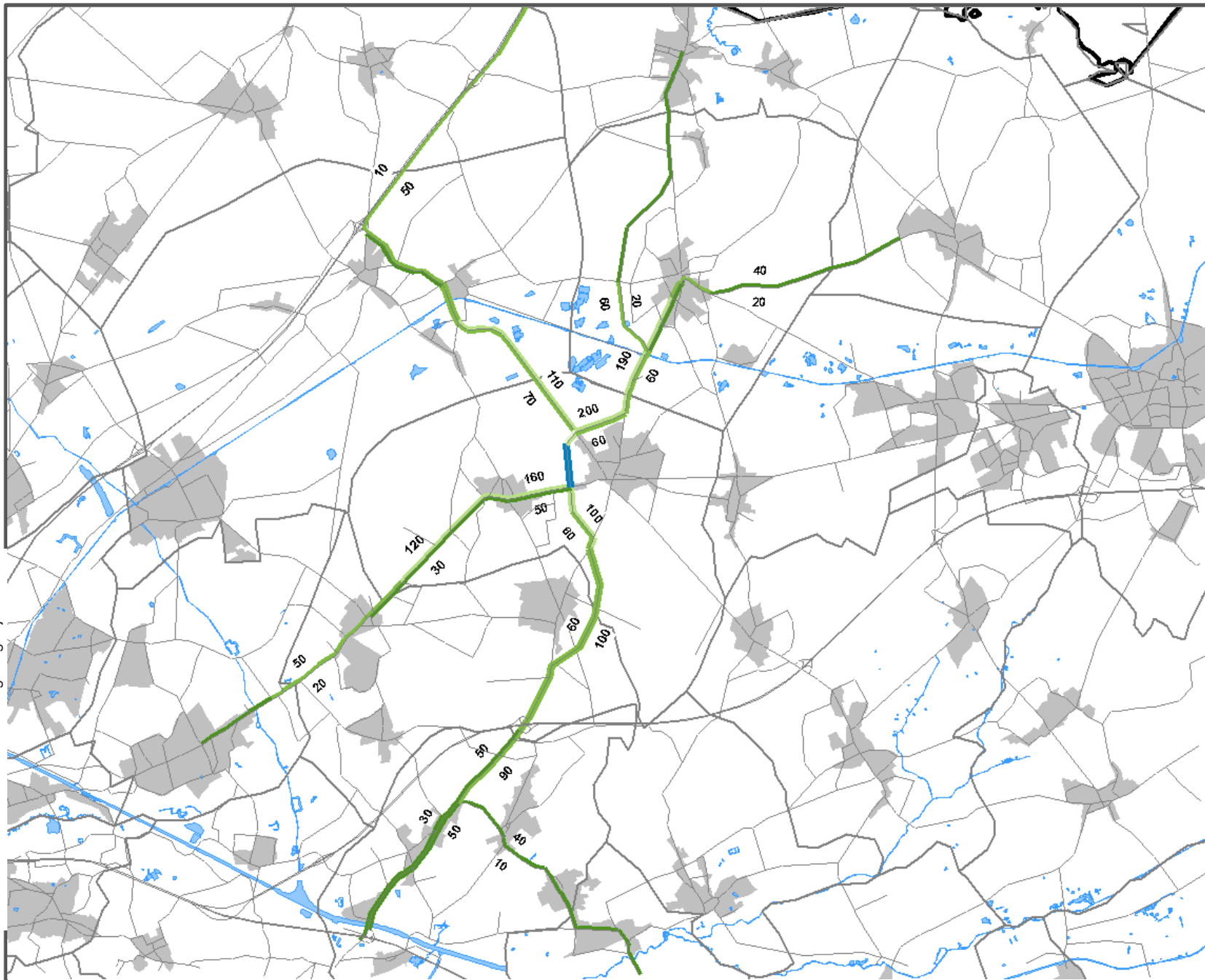
Legende:

Belasting SLA in pae/u

- < 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 2.000
- 2.000 - 3.000
- > 3.000
- Locatie SLA

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 26

Gepland scenario
2020

SLA

Belasting (PAE)
8u-9u

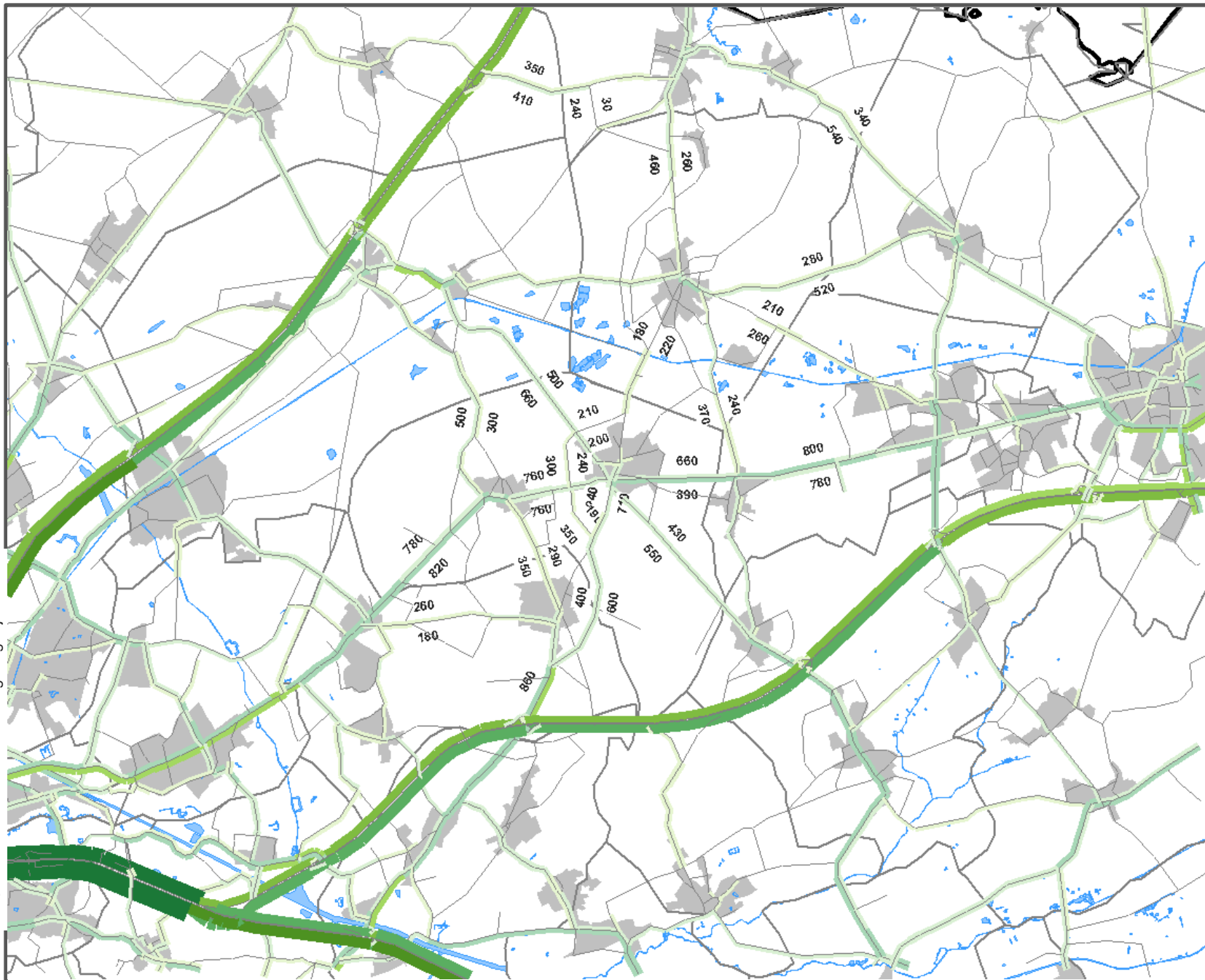
Legende:

Belasting SLA in pae/u

- < 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 2.000
- 2.000 - 3.000
- > 3.000
- Locatie SLA

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 28

Gepland scenario
2020

Toedeling
gemotoriseerd
verkeer

Belasting (PAE)
17u-18u

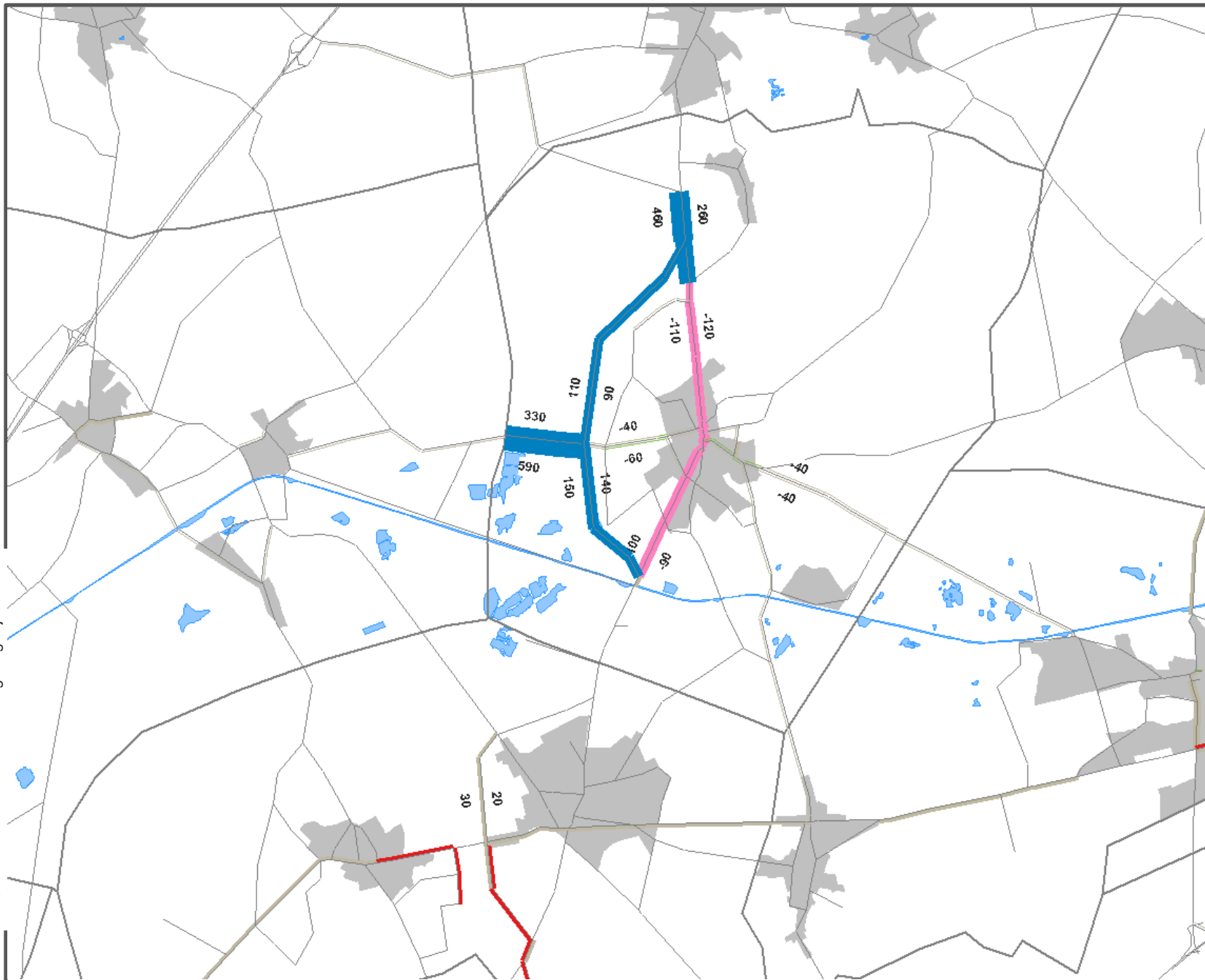
Legende:

Enheid: pae/u

- < 400
- 400 – 800
- 800 – 1.200
- 1.200 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000
- > 5.000

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 29

**Gepland scenario
2020**

**Toedeling
gemotoriseerd
verkeer**

Verschillenplot t.o.v.
toekomstscenario
BAU 2020
(absolute verschillen)
17u-18u

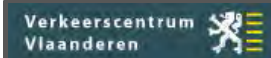
Legende:

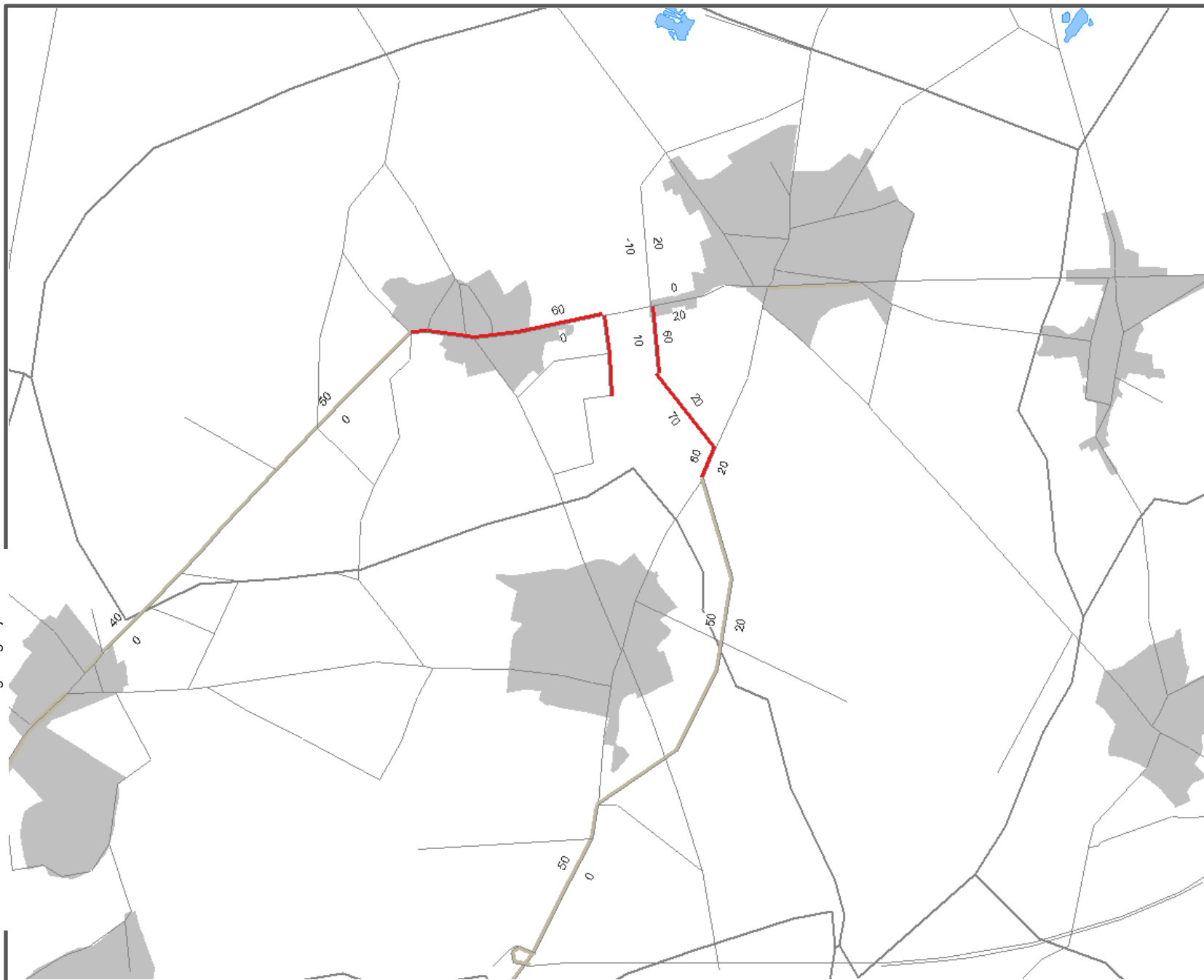
Eenheid: pae/u

- < -50
- -50 / +50
- > +50
- Nieuwe infrastr.
- Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente




Figuur 30
**Gepland scenario
2020**
**Toedeling
gemotoriseerd
verkeer**

 Verschillenplot t.o.v.
gepland scenario
2020 zonder
uitbreiding
bedrijventerrein
(absolute verschillen)
17u-18u

Legende:

Eenheid: pae/u

- █ < -50
- █ -50 / +50
- █ > +50
- █ Nieuwe infrastr.
- █ Gewijzigde infrastr.

Achtergrond

- █ Water
- █ Bebouwing
- Gemeente

Figuur 31

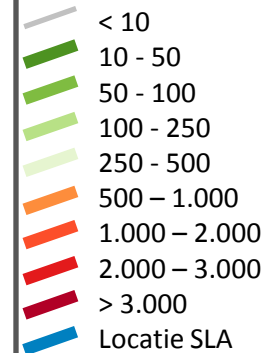
Gepland scenario
2020

SLA

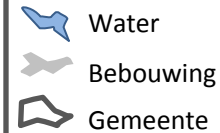
Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:

Belasting SLA in pae/u



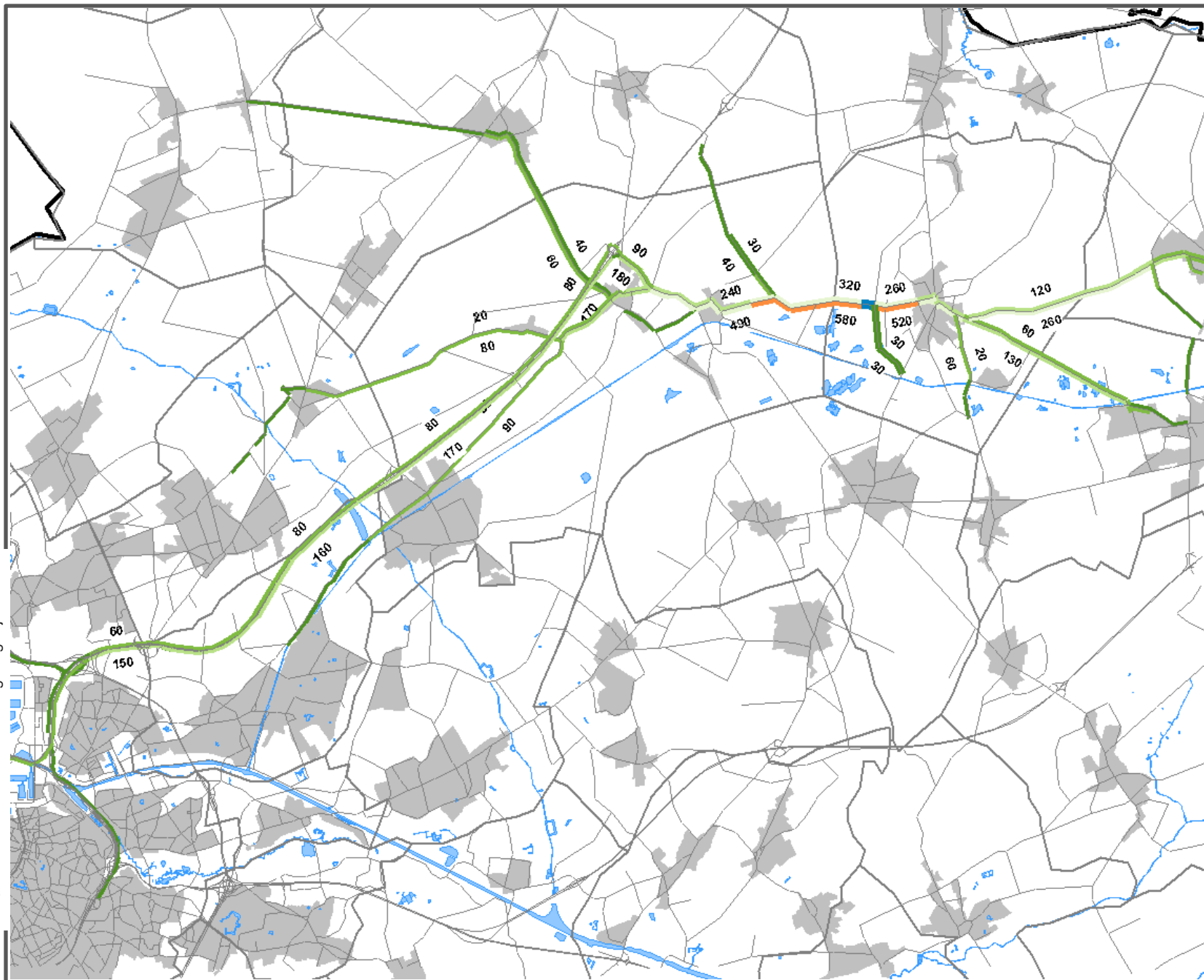
Achtergrond

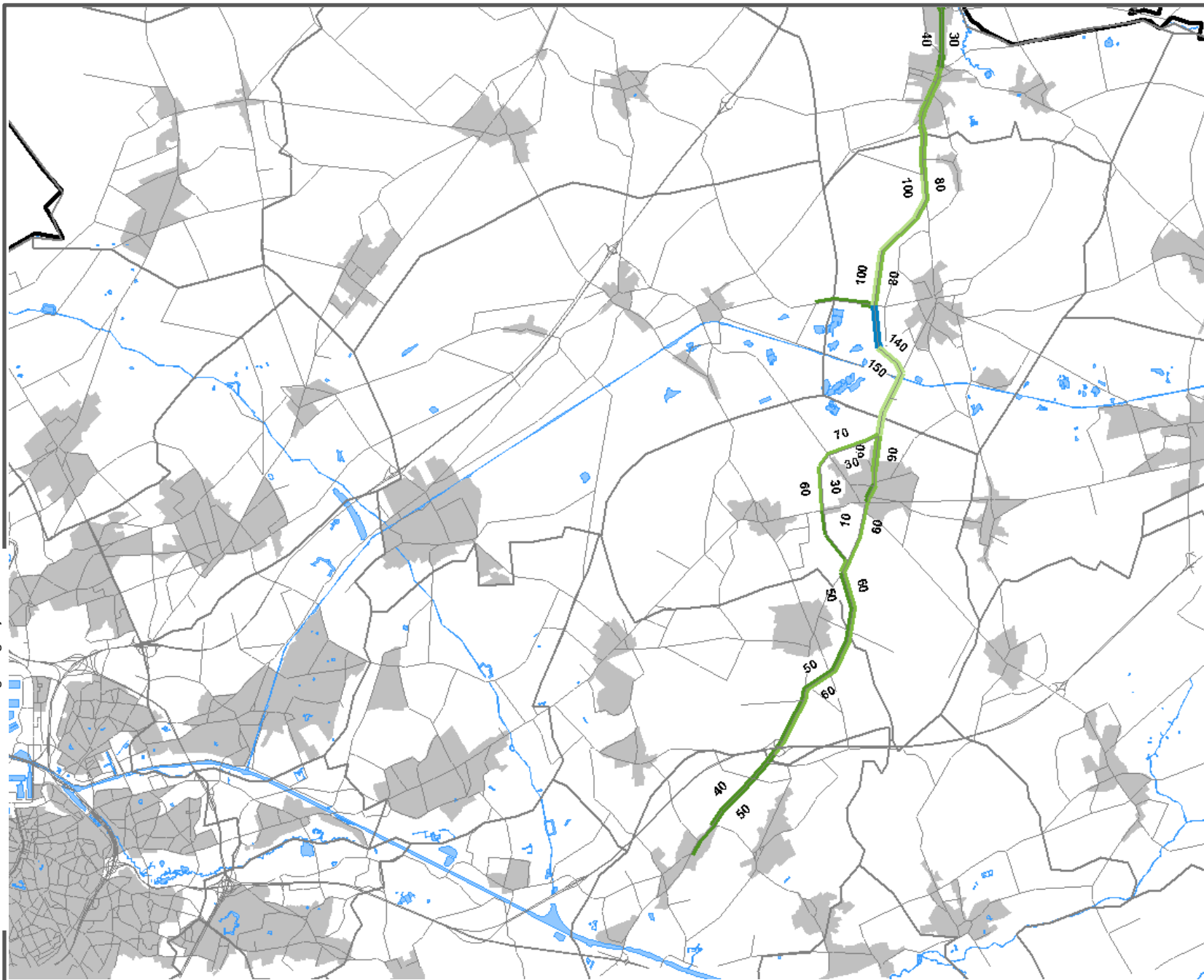


Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015

14071 - Plan-MER N14 omleidingsweg Rijksworssel





Figuur 32

**Gepland scenario
2020**

SLA

Belasting (PAE)
17u-18u

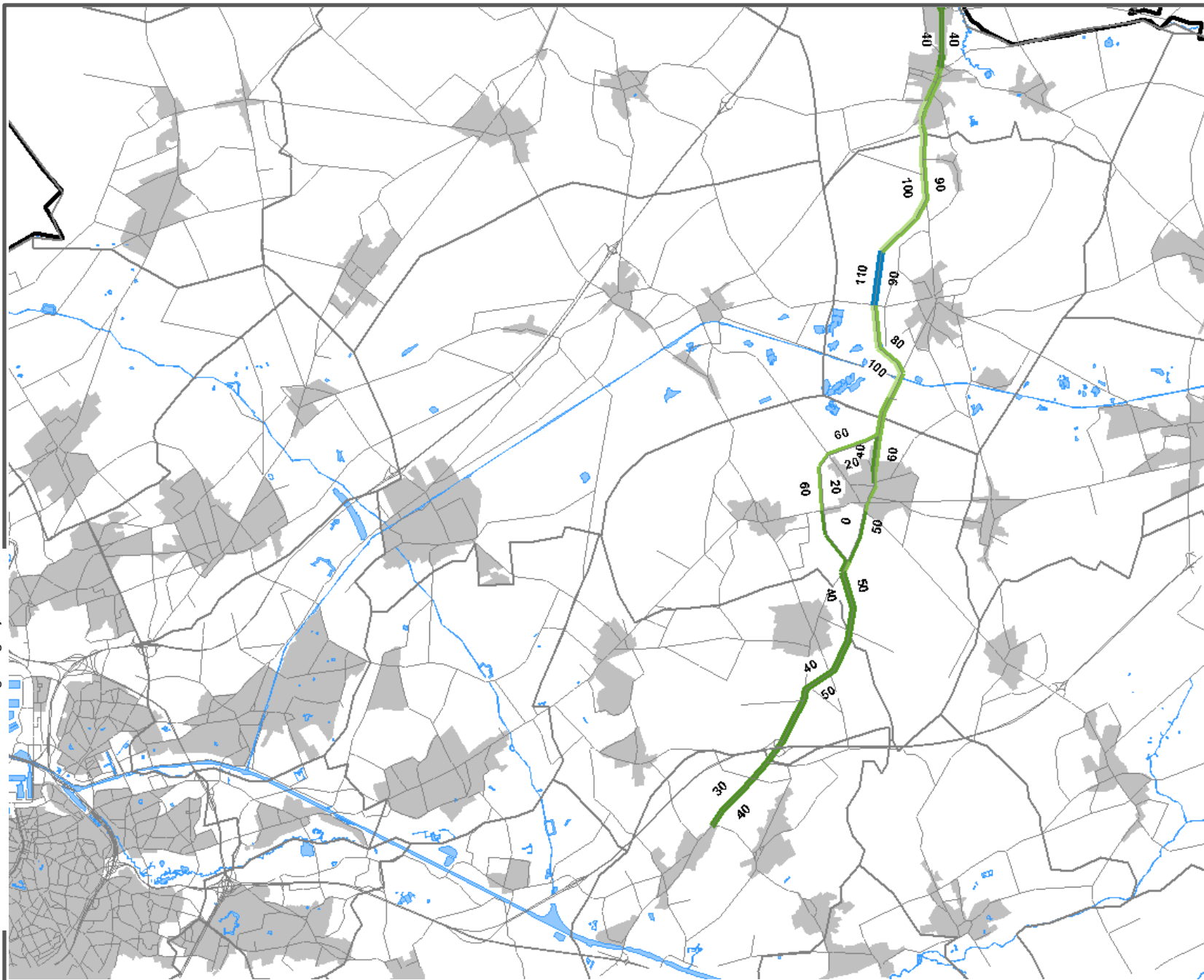
Legende:

Belasting SLA in pae/u

- < 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 2.000
- 2.000 - 3.000
- > 3.000
- Locatie SLA

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente



Figuur 33

Gepland scenario 2020

SLA

Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:

Belasting SLA in pae/u

- < 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 – 1.000
- 1.000 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- > 3.000
- Locatie SLA

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015

Figuur 34

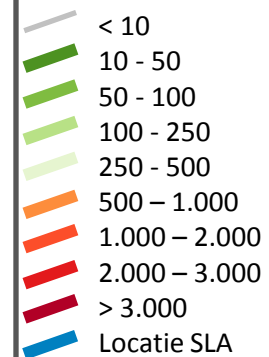
Gepland scenario
2020

SLA

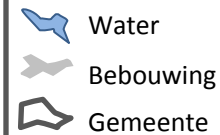
Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:

Belasting SLA in pae/u



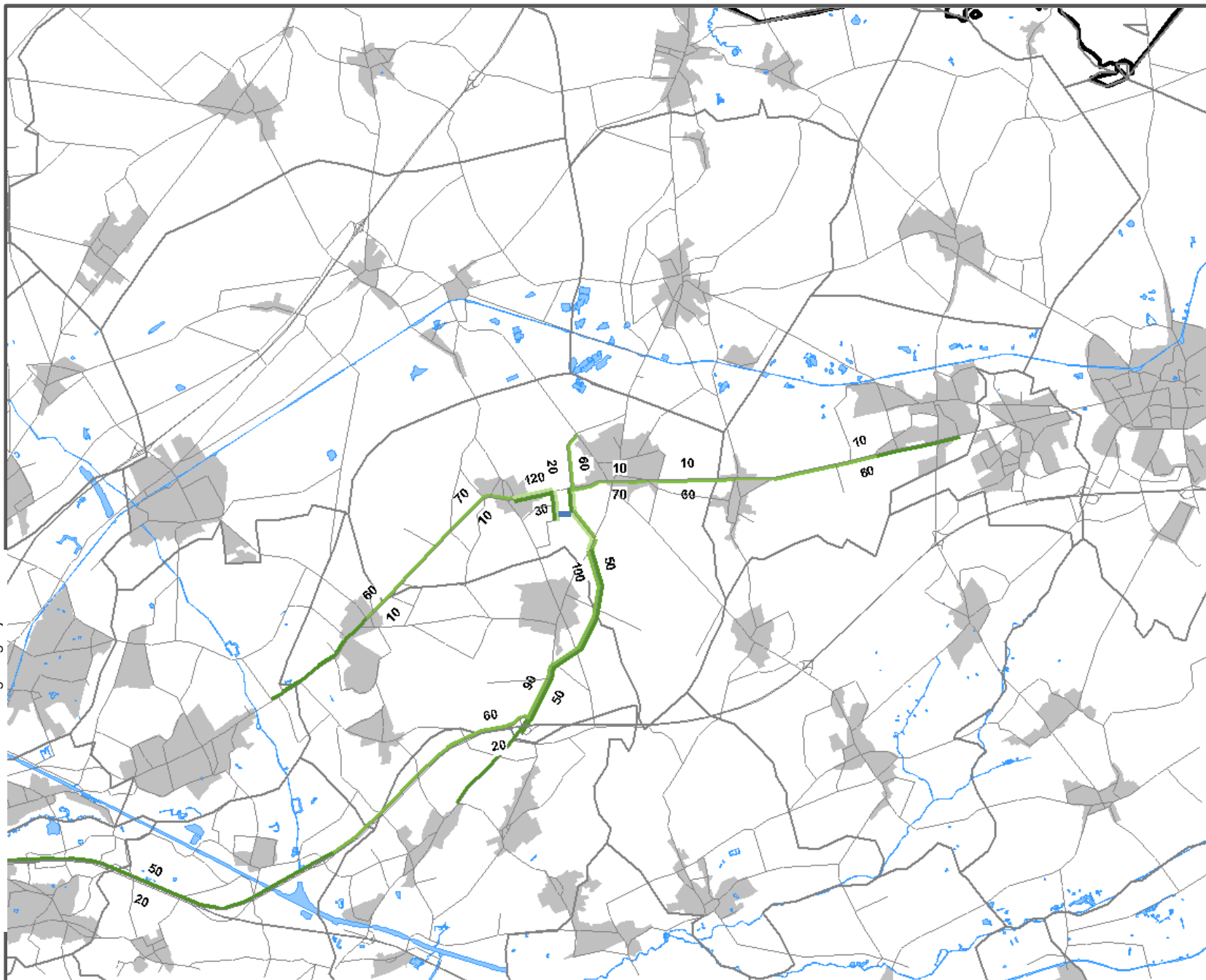
Achtergrond



Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015

14071 - Plan-MER N14 omleidingsweg Rijksworssel



Figuur 35

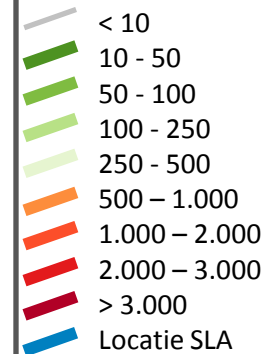
Gepland scenario
2020

SLA

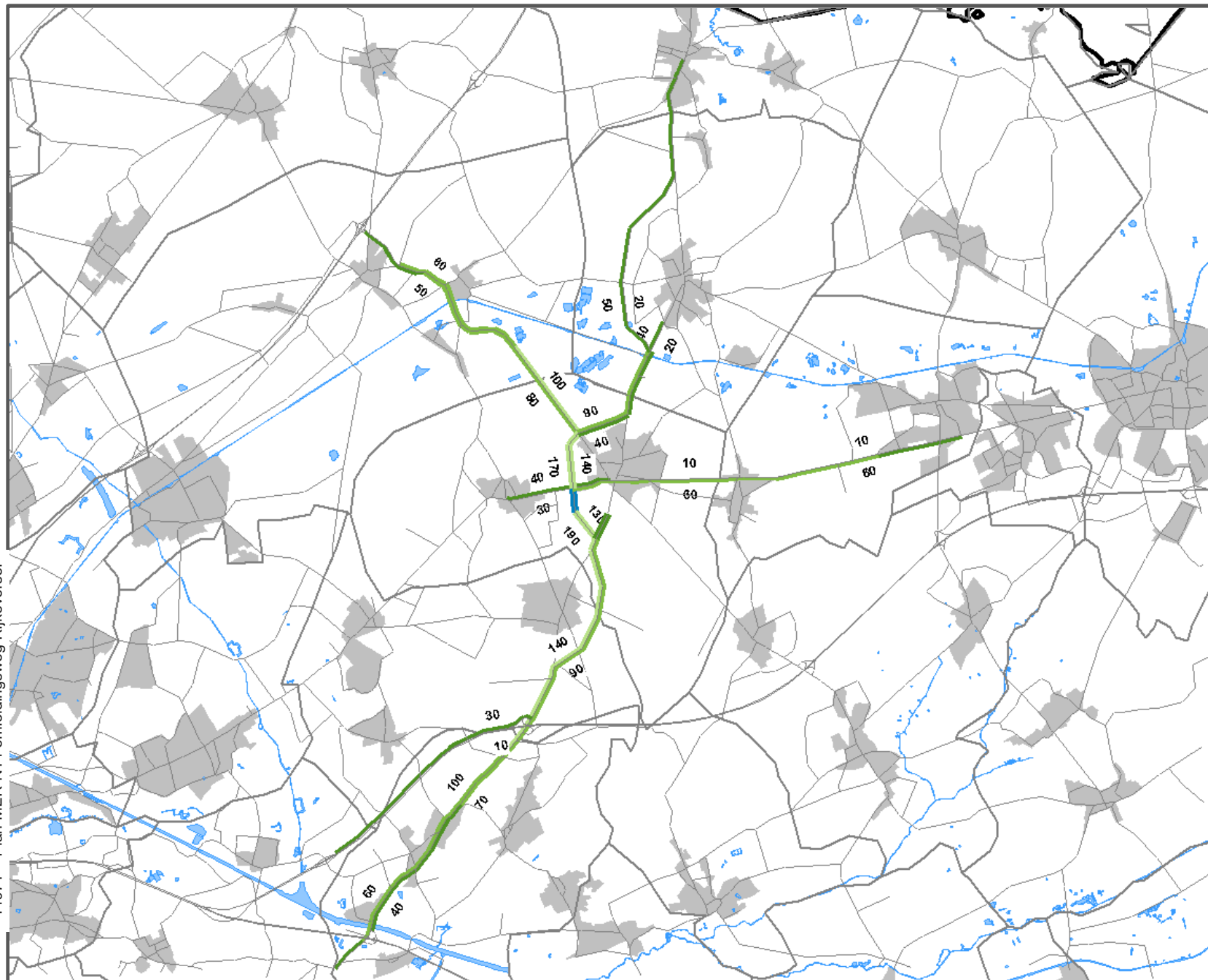
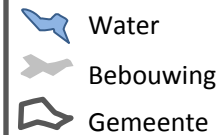
Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:

Belasting SLA in pae/u



Achtergrond



Figuur 36

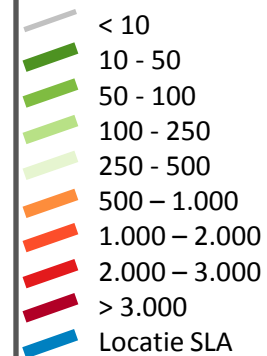
Gepland scenario
2020

SLA

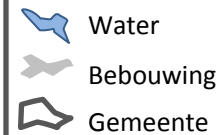
Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:

Belasting SLA in pae/u



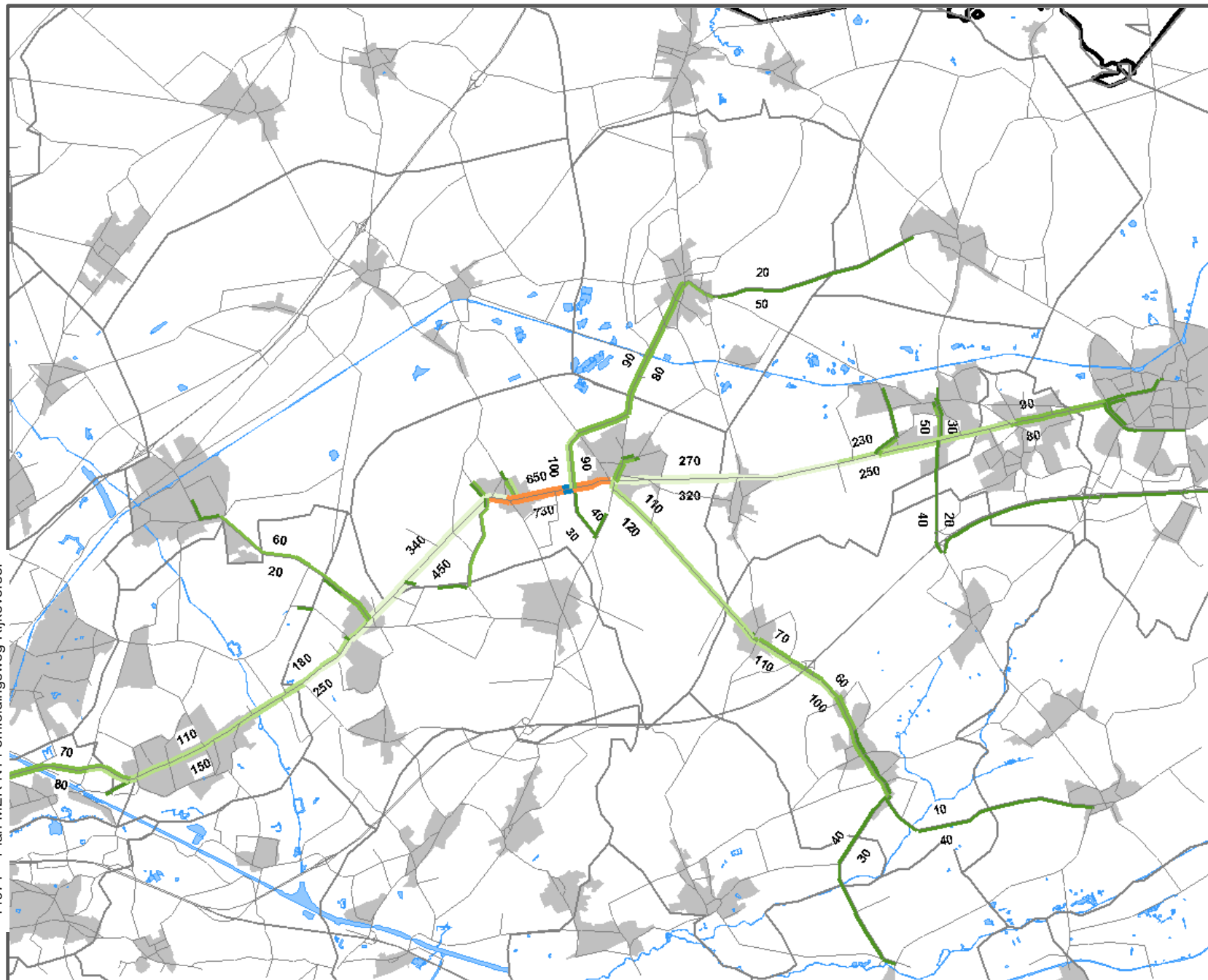
Achtergrond

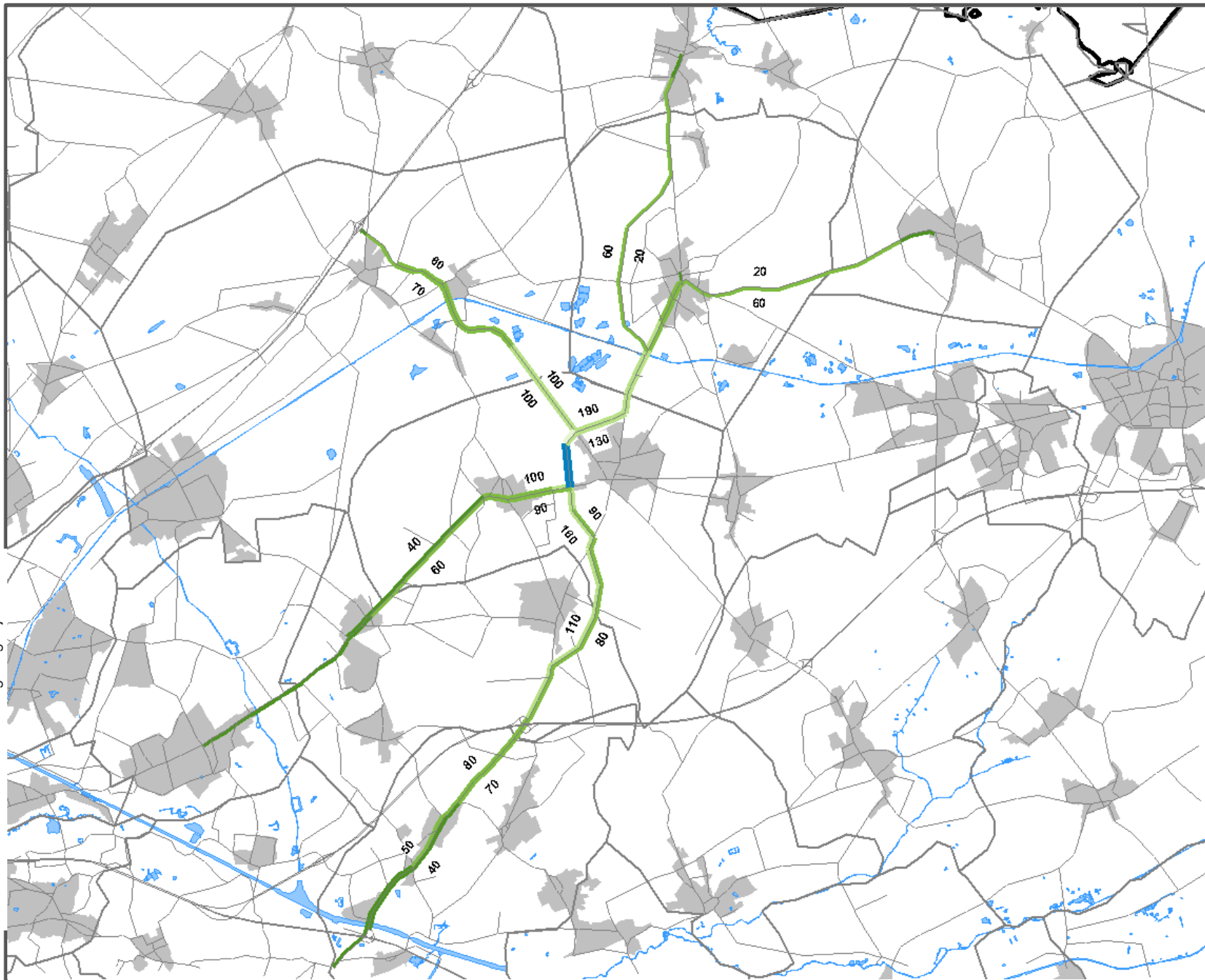


Verkeerscentrum
Vlaanderen

April 2015

14071 - Plan-MER N14 omleidingsweg Rijksworssel





Figuur 37

Gepland scenario
2020

SLA

Belasting (PAE)
17u-18u

Legende:

Belasting SLA in pae/u

- < 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1.000
- 1.000 - 2.000
- 2.000 - 3.000
- > 3.000
- Locatie SLA

Achtergrond

- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkevorsel



Bijlage 2: Aanvraagformulier

Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Verkeerscentrum
Anna Bijnsgebouw
Lange Kievitstraat 111-113 bus 40
2018 Antwerpen

COLOFON

Titel Plan-MER N14 omleidingsweg Rijkevorsel

Bijlage 2: Aanvraagformulier

Dossiernummer 14071

Opdrachtgever Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit
Kathy Van Aperen

Dossierbeheerder Marthe Van Criekeinghe

Opgesteld door Peter Vieren (MINT nv)

Gereviseerd door Pieter Van Houwe (MINT nv)
Marthe Van Criekeinghe

Versie	v1.1	Eerste versie	07/05/2015
	v1.2	Toevoeging freeflow snelheid aan shape-bestanden	12/05/2015
	v2.1	Tweede versie na opmerkingen	03/07/2015

Aanvraagformulier¹

Doorrekeningen met een strategisch verkeersmodel voor gebruik in een studie

Bij goedkeuring van deze aanvraag, wordt op basis hiervan een licentieovereenkomst opgesteld tussen de Vlaamse overheid (Verkeerscentrum) en de betrokken partij(en). De licentieovereenkomst bevat de gebruiksvoorwaarden die gerespecteerd moeten worden door de licentienemer(s).

Aanvragende (overheids)instantie(s)

- Aanvragende instantie(s): Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit
- Contactperso(n)en: Kathy Van Aperen
- Contactgegevens (adres(sen), telefoonnummer(s), e-mailadres(sen)): Provinciehuis aan de Singel, Desguinlei 100, 2018 Antwerpen. 03 240 66 20. kathy.vanaperen@admin.provant.be

Project/studie waarvoor doorrekeningen nodig zijn

- Titel: **Plan-MER Omleidingswegen N14 Malle, Rijkvorschel en opwaardering Houtelweg**
- Omschrijving: De opwaardering van de N14 tot interne ontsluitingsweg en de aanleg van lokale omleidingswegen is één van de acties die werden voorgesteld in de Mobiliteitsstudie Noorderkempen. Rekening houdend met de geplande ontwikkelingen in de regio (wonen, bedrijvigheid, infrastructuur), worden grote leefbaarheidsproblemen verwacht ter hoogte van de woonkernen langs de N14. Omdat niet al deze omleidingswegen kunnen gerealiseerd worden binnen de geldende planologische bestemmingen, dient een PRUP te worden opgemaakt. Voor dit PRUP wordt tevens een plan-MER opgesteld.
- Opdrachtgever(s): **Provincie Antwerpen, Departement Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit**
- Contactperso(n)en opdrachtgever(s): Kathy Van Aperen
- Contactgegevens (adres(sen), telefoonnummer(s), e-mailadres(sen)) opdrachtgever(s): Provinciehuis aan de Singel, Desguinlei 100, 2018 Antwerpen. 03 240 66 20. kathy.vanaperen@admin.provant.be
- Overige betrokken actoren: LNE - Dienst Mer (Team Infrastructuur) - Peter Beusen
- Start- en einddatum van project/studie: maart 2014 - februari 2015
- Uitvoerder(s) (studiebureau(s)): **Tractebel Engineering NV, maatschappelijke zetel Arianelaan 7, 1200 Brussel**
- Contactperso(n)en uitvoerder(s): Marc Jossa
- Contactgegevens (adres(sen), telefoonnummer(s), e-mailadres(sen)) uitvoerder(s): Marc Jossa, Ilgatlaan 23, 3500 Hasselt, 0497 51 81 34, marc.jossa@technum-tractebel.be

Beschrijving van gevraagde doorrekeningen

- Strategisch verkeersmodel waarmee doorrekening moet uitgevoerd worden: provinciaal verkeersmodel Antwerpen
- (Uitvoerige) motivatie voor de aanvraag: De effecten van de aanleg van de omleidingswegen situeren zich niet alleen binnen het plangebied, maar zijn voelbaar binnen de volledige Noorderkempen. Voor het in kaart brengen van deze

¹ In te vullen door de aanvragende instantie en terug te sturen naar marthe.vancrieking@mow.vlaanderen.be

verkeerseffecten vormen de provinciale verkeersmodellen een uitgelezen instrument. Naast de modelgegevens voor de ochtend- en avondspits (voor de MER-discipline verkeer), dienen tevens omzetwaarden aangereikt worden voor de MER-disciplines lucht en geluid).

- Aantal scenario's/varianten en omschrijving voor huidige situatie (2009): 1, namelijk de huidige toestand
- Aantal scenario's/varianten en omschrijving voor toekomstige situatie (2020): ca. 10 (wordt later nog bevestigd):
 - Referentietoestand (incl beslist beleid)
 - Geplande toestand (incl beslist beleid) met omleiding Oostmalle (1 alternatief), Rijkevorsel (2 tot 4 alternatieven), Houtelweg (2 alternatieven). Tevens dient de geplande toestand te worden gemodelleerd rekening houdend met de ontwikkelingsscenario's (Uitbreidingen De Kluis, De Schaaf - Delften)
- Termijn: asap
- Extra verkeerstellingen beschikbaar ? (aankruisen en omschrijven)
 - ja: vermoedelijk wel, zal geverifieerd worden bij de provincie en AWW Antwerpen
 - neen
- Benodigde resultaten (aankruisen en omschrijven):
 - toedelingsfiguren: belaste netwerken ochtendspits en avondspits
 - verschilfiguren: tussen de diverse varianten (zie hoger omschreven)
 - selected link analyses (aangeven exacte locaties): in het kader van de opzet van het MER nader door ontwerper aan te geven
 - shape-bestanden: netwerk- en resultaatbestanden
 - overige resultaten (aangeven welke): mogelijk in de loop van de MER-studie

Zijn er reeds doorrekeningen gebeurd voor dit project/studie en welke?

- ja: Mobiliteitsstudie Noorderkempen
- neen

Goedkeuring:²

- toedelingsfiguren
- verschilfiguren
- selected link analyses
- shape-bestanden
- overige resultaten: mogelijk in de loop van de MER-studie

wel nakalibratie

Datum: 17/03/2014

Projectnummer: 14071

² in te vullen door Verkeerscentrum