

# PROJECT-MER AANLEG VAN WEEFSTROKEN OP DE E40 TUSSEN DE COMPLEXEN ZWIJNAARDE EN SINT-DENIJS-WESTREM EN OPTIMALISATIE VAN DE AANSLUITING OP DE KNOOPPUNTEN EN VAN DE AKOESTISCHE SITUATIE

---

□

□  
**AANMELDING MET VERZOEK TOT SCOPINGSADVIES**



23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

31/05/2021

**AUTEUR: MER-COÖRDINATOR EN -DESKUNDIGEN**

## Handtekeninglijst

Aanmelding Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie.

<b>Coördinator en MER-deskundige, oppervlaktewater – Ann Van Wauwe</b>	
<b>MER-deskundige Mens – Mobiliteit – Kim Proost</b>	
<b>MER-deskundige Lucht en Geluid – Kristof Wijns</b>	
<b>MER-deskundige Biodiversiteit – Guy Geudens</b>	
<b>MER-deskundige Mens – Ruimtelijke aspecten – Soetkin Verryt</b>	
<b>MER-deskundige Gezondheid – Ulrik Van Soom</b>	

## Inhoudstafel

<b>Handtekeninglijst</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudstafel</b>	<b>3</b>
<b>Kaartenlijst</b>	<b>7</b>
<b>Verklarende afkortingenlijst</b>	<b>8</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Aanmelding	9
1.2 Intentie van het project	9
1.3 Terinzagelegging en inspraakmogelijkheden van de bevolking	10
1.4 Opbouw rapport	11
<b>2 Situering van dit MER</b>	<b>12</b>
2.1 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht	12
2.2 Initiatiefnemer	14
2.3 Team van deskundigen	14
2.4 Procesverloop	15
2.4.1 M.e.r.-plicht en omgevingsvergunning algemeen	15
2.4.2 Voorafgaand aan de vergunningsprocedure	15
2.4.3 Tijdens de vergunningsprocedure	16
2.4.4 (Gewest)grensoverschrijdende procedure	16
2.4.5 Procesverloop voor dit dossier	16
<b>3 Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering</b>	<b>18</b>
3.1 Ruimtelijke situering	18
3.2 Juridische en beleidsmatige situering	19
3.2.1 Gewestplan	19
3.2.2 RUP afbakening grootstedelijk gebied Gent	19
3.2.3 BPA Hutsepot 2	20
3.2.4 Overige juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	21
3.3 Administratieve voorgeschiedenis, vergunningstoestand en aan te vragen vergunningen	21
<b>4 Aanleiding voor en verantwoording van het project</b>	<b>22</b>
4.1 Aanleiding	22
4.2 Verkeersanalyse huidige situatie	22
4.2.1 Kenmerken van de bestaande weginfrastructuur	23
4.2.2 Verkeersanalyse	27
4.2.3 Ongevallencijfers	29

4.2.4	Conclusies m.b.t. de verkeersafwikkeling	30
4.3	Analyse geluidsbelasting huidige situatie	31
4.3.1	Bestaande geluidswerende infrastructuur	31
4.3.2	Randvoorwaarden voor het voorzien van (nieuwe) geluidswerende constructies (dienstorder MOW/AWV/2020/17)	32
4.3.3	Evaluatie van de bestaande akoestische situatie	33
4.3.4	Akoestische maatregelen	34
<b>5</b>	<b>Het project</b>	<b>36</b>
5.1	Doelstelling	36
5.2	Afbakening projectgebied	36
5.3	Projectbeschrijving	38
5.3.1	Concepten voor de optimalisatie van de verkeersinfrastructuur	38
5.3.2	Optimalisatie van de bestaande akoestische infrastructuur	43
5.3.3	Afwatering	46
5.4	Beschrijving van de aanlegwerkzaamheden	46
<b>6</b>	<b>Alternatievenonderzoek</b>	<b>49</b>
6.1	Inleiding	49
6.2	Nulalternatief	50
6.3	Nulplusalternatief	50
6.4	Locatiealternatieven	51
6.5	Inrichtingsalternatieven	51
6.5.1	Extra rijstrook als weefstrook met doorlopende pechstrook	52
6.5.2	Afrit Sint-Denijs-Westrem	52
6.5.3	Alternatieven voor het verbeteren van de akoestische situatie	52
6.6	Uitvoeringsalternatieven	53
<b>7</b>	<b>Beknopte omgevingsanalyse</b>	<b>54</b>
7.1	Abiotische kenmerken	54
7.2	Biotische kenmerken	55
7.3	Landschappelijke kenmerken	56
7.4	Ruimtelijke structuur en functies	57
7.5	Omgevingskwaliteit	57
<b>8</b>	<b>Geplande ontwikkelingen in de omgeving</b>	<b>61</b>
8.1	Aanleg spitsstroken op de E40 tussen Merelbeke en Wetteren, optimalisatie aansluiting E40 - R4 in Merelbeke en in- en uitvoegstroken aan de westelijke zijde van het complex te Wetteren	61
8.2	Heraanleg op- en afrittencomplex van E40 te Drongen	61
8.3	Ombouw N42 tot primaire weg II, wegvak E40-N46	61
<b>9</b>	<b>Ingreep-effectenanalyse en scoping relevante disciplines</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>Algemene methodologie voor het milieuonderzoek</b>	<b>65</b>
10.1	Te beschouwen disciplines	65
10.2	Opbouw per discipline	65

10.2.1	Afbakening studiegebied	65
10.2.2	Beschrijving van de referentiesituatie	65
10.2.3	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	66
10.2.4	Milderende maatregelen	66
10.2.5	Synthese	68
10.2.6	Leemten in de kennis	68
10.2.7	Voorstellen voor postmonitoring	68
10.3	Integratie en eindsynthese	68
<b>11</b>	<b>Disciplinespecifieke methodologie</b>	<b>69</b>
11.1	Methodiek voor de uitwerking van de discipline mobiliteit	69
11.1.1	Afbakening studiegebied	69
11.1.2	Beschrijving van de referentiesituatie	70
11.1.3	Effectvoorspelling en beoordeling	70
11.2	Methodiek voor de uitwerking van de discipline geluid en trillingen	77
11.2.1	Afbakening studiegebied	78
11.2.2	Juridische en beleidsmatige context	78
11.2.3	Beschrijving van de referentiesituatie	84
11.2.4	Effectvoorspelling en beoordeling	93
11.3	Methodiek voor de uitwerking van de discipline lucht	97
11.3.1	Afbakening studiegebied	97
11.3.2	Juridische en beleidsmatige context	97
11.3.3	Beschrijving van de referentiesituatie	100
11.3.4	Effectvoorspelling en beoordeling	103
11.4	Methodiek voor de uitwerking van de discipline mens-gezondheid	106
11.4.1	Afbakening studiegebied	106
11.4.2	Identificatie van potentiële relevante milieustressoren	106
11.4.3	Beschrijving van de referentiesituatie	109
11.4.4	Effectvoorspelling en beoordeling	111
11.5	Methodiek voor de uitwerking van de discipline oppervlaktewater	114
11.5.1	Afbakening studiegebied	114
11.5.2	Beschrijving van de referentiesituatie	114
11.5.3	Effectvoorspelling en beoordeling	115
11.6	Methodiek voor de uitwerking van de discipline biodiversiteit	116
11.6.1	Afbakening studiegebied	116
11.6.2	Beschrijving van de referentiesituatie	117
11.6.3	Effectvoorspelling en beoordeling	117
11.7	Methodiek voor de uitwerking van de discipline mens-ruimtelijke aspecten	121
11.7.1	Afbakening studiegebied	121
11.7.2	Beschrijving van de referentiesituatie	121
11.7.3	Effectvoorspelling en beoordeling	122
11.8	Methodiek voor de uitwerking van de nevendisciplines	123
11.8.1	Methodiek voor de uitwerking van de gekoppelde nevendisciplines bodem en grondwater	123
11.8.2	Methodiek voor de uitwerking van de nevendiscipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	124
11.8.3	Methodiek voor de uitwerking van de discipline klimaat	124

<b>12</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>125</b>
12.1	Bijlage 1: juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	126
12.2	Bijlage 2: Kaartenbundel	142

## Kaartenlijst

- Kaart 1 Liggingplan
- Kaart 2 Orthofoto
- Kaart 3 Stratenatlas
- Kaart 4 Gewestplan
- Kaart 5 Ruimtelijke uitvoeringsplannen
- Kaart 6 Bodemkaart (inkleuring volgens bodemseries)
- Kaart 7 Bodemonderzoeken OVAM
- Kaart 8 Hydrografie
- Kaart 9 Watertoets overstromingsgevoelige gebieden
- Kaart 10 Recent overstroomde gebieden en risicozones voor overstromingen
- Kaart 11 NATURA2000 en VEN gebieden
- Kaart 12 Biologische Waarderingskaart
- Kaart 13 Onroerend erfgoed Landschapsatlas
- Kaart 14 Onroerend erfgoed Beschermingen
- Kaart 15 Onroerend erfgoed Inventaris
- Kaart 16 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid

## Verklarende afkortingenlijst

BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
MER	Milieueffectenrapport
GAW	Gezondheidskundige advieswaarde
m.e.r.	Milieueffectrapportage
PAE	Personenauto-equivalenten
PM10	Fijn stof met een diameter kleiner dan 10 µm (micrometer)
PM2,5	Fijn stof met een diameter kleiner dan 2,5 µm (micrometer)
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SBZ	Speciale Beschermingszone
SBZ-H	Speciale Beschermingszone – Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Speciale Beschermingszone – Vogelrichtlijngebied
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanmelding

Dit rapport betreft de verplichte aanmelding in functie van de project-m.e.r.-procedure voor de aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en de optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie langs dit gedeelte van de snelweg.

Met deze aanmelding wenst AWV haar voornemen bekend te maken om een project-MER op te laten stellen voor het project dat het voorwerp uitmaakt van dit dossier.

Deze aanmelding bevat ook een verzoek om scopingadvies. Hiertoe is een voorstel voor de methodiek voor de uitwerking van het milieuonderzoek toegevoegd in dit rapport.

## 1.2 Intentie van het project

Het project omvat:

- de aanleg van weefstroken tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem
- de optimalisatie van de op- en afritten
- het supprimeren van de oprit van de N60 naar de E40 richting Brussel
- de aanleg van pechhavens
- de vernieuwing en optimalisatie van de geluidsafscherming langsheen dit traject van de E40
- de optimalisatie van de afwatering langsheen dit traject van de E40

Het project beoogt met deze ingrepen :

- de verkeersveiligheid te verbeteren op een snelwegsegment dat heel veel weefbewegingen kent
- de leefkwaliteit (akoestische kwaliteit) langsheen dit snelwegsegment te verbeteren.

Het project beoogt uitdrukkelijk geen capaciteitsuitbreiding op de E40.

De herinrichting van de snelweg en de aangehaalde optimalisaties m.b.t. de wegenis worden maximaal binnen het bestaande gabarit van de snelweg verwezenlijkt. Hiertoe wordt de snelweg zo compact mogelijk gehouden, dit door een herinrichting met optimaal gebruik van bestaande overbreedtes van de middenberm en/of reeds verharde pechstrook.

### 1.3 Terinzagelegging en inspraakmogelijkheden van de bevolking

#### **Doel van de terinzagelegging**

Deze aanmelding wordt tijdens de adviesronde in functie van het scopingadvies ook digitaal ter inzage gelegd van de bevolking. Het doel van de terinzagelegging van de aanmelding is ten eerste om de bevolking en omwonenden op de hoogte te stellen van de voorgenomen activiteit en de mogelijke gevolgen op de omgeving. Ten tweede is het de bedoeling om concrete, zinvolle reacties uit te lokken (zie verder) waarmee Team MER rekening kan houden bij de opmaak van het scopingadvies en waarmee rekening kan gehouden worden bij de uitwerking van het latere milieueffectenrapport (MER).

Het scopingadvies zal samen met deze aanmelding de inhoud van de te bespreken en te onderzoeken aspecten in het milieueffectrapport afbakenen. Door nuttige inspraakreacties van de bevolking kan het onderzoek voor het milieueffectrapport inhoudelijk bijgestuurd worden.

Inspraakreacties kunnen binnen de termijn van de terinzagelegging overgemaakt worden aan het Team MER op volgend adres.

Vlaamse overheid – Departement Omgeving  
 Dienst Milieueffectrapportagebeheer  
 Graaf de Ferrarisgebouw  
 Koning Albert II-laan 20, bus 8  
 1000 Brussel

Of via mail : [mer@vlaanderen.be](mailto:mer@vlaanderen.be)

Gelieve bij uw inspraakreactie het dossiernummer van dit MER te vermelden. Dit dossiernummer is niet terug te vinden in deze aanmelding zelf, vermits het door Team MER pas wordt toegekend na de indiening van de aanmelding. Dit dossiernummer is wel terug te vinden in de databank van Team MER (<https://omgeving.vlaanderen.be/mer-dossierdatabank>) en tevens op de webpagina van de initiatiefnemer waar u deze aanmelding kan inkijken.

#### **Wat zijn nuttige inspraakreacties?**

De terinzagelegging van de aanmelding is geen openbaar onderzoek waarbij bezwaarschriften kunnen ingediend worden. Bezwaarschriften kunnen enkel ingediend worden tijdens het openbaar onderzoek dat georganiseerd zal worden naar aanleiding van de vergunningsaanvraag. Dit is dus tijdens de latere besluitvormingsprocedure en niet gedurende de mer-procedure voorafgaand aan de omgevingsvergunningsaanvraag.

Wel kunnen in deze fase inspraakreacties gegeven worden.

Zoals eerder vermeld kan het Team MER enkel zinvolle en nuttige reacties gebruiken voor het opstellen van het scopingadvies. Dit kunnen opmerkingen zijn over de vorm en presentatie van het MER, maar ook inhoudelijke opmerkingen zoals opmerkingen over het voorgenomen project zelf, over de alternatieven, over de beschrijving van de bestaande toestand, over de voorgenomen te onderzoeken milieueffecten, de methodiek van het onderzoek...

#### **Wat gebeurt er met de inspraakreacties?**

De inspraakreacties worden samen met de adviezen van de geraadpleegde adviesinstanties besproken op een scopingsadviesvergadering, waarop behalve de initiatiefnemer en de opsteller van het MER door Team MER ook de verschillende adviesinstanties die aangeschreven worden, worden uitgenodigd. Daarna neemt de Team MER een beslissing over de reikwijdte, het detailleringsniveau en de inhoudelijke aanpak voor de uitwerking van het project-MER en legt deze vast in het scopingsadvies. Het scopingsadvies is een openbaar document en zal na de betekening ervan beschikbaar zijn in de databank van Team MER "<https://omgeving.vlaanderen.be/mer-dossierdatabank>".

#### **1.4 Opbouw rapport**

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- Inleiding
- Algemene inlichtingen m.b.t. de initiatiefnemer en het team van erkende m.e.r.-deskundigen, toetsing aan de m.e.r.-plicht, procesverloop, administratieve voorgeschiedenis
- Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering
- Aanleiding voor en verantwoording van het project
- Beschrijving van het project
- Alternatievenonderzoek
- Beknopte omgevingsanalyse
- Beschrijving van geplande ontwikkelingen
- Ingreep-effectenanalyse en scoping
- Algemene methodiek voor de opstelling van het MER
- Voorstel van de onderzoeksmethodiek per discipline

## 2 Situering van dit MER

### 2.1 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht

Het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage bepaalt in bijlage I, II en III de categorieën van projecten die overeenkomstig artikel 4.3.2, § 2 en § 3 van het decreet aan de project-m.e.r. worden onderworpen.

De rubrieken die potentieel relevant voor voorliggend project zijn:

Bijlage I, rubriek 9:

Aanleg van autosnelwegen en autowegen met inbegrip van de hoofdwegen.

De E40 is een autosnelweg.

Onder 'aanleg' wordt cf. de handleiding van Team MER verstaan : de aanleg van een nieuwe weg alsook de verbreding, verlegging of verlenging van een bestaande weg. Hierbij geldt dat enkel een verbreding met bijkomende ruimte-inname en bijkomende verharding in deze zin dient beschouwd te worden als een verbreding. De handleiding meldt specifiek als voorbeeld hiervan dat wanneer pechstroken al dan niet tijdelijk omgevormd worden tot rijweg, dit niet valt onder de term verbreding.

In voorliggend project is er langs de E40 in functie van de herinrichting van de wegenis slechts in beperkte mate bijkomend ruimtebeslag met bijkomende verharding, meer bepaald op plaatsen waar pechhavens voorzien worden en thv aanpassingen van de op- en afritten.

Volgens de huidige inzichten valt het project zodoende niet onder rubriek 9 van bijlage I.

Bijlage I, rubriek 28:

- a) Wijziging of uitbreiding van de in bijlage I, II of III opgenomen projecten, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage I genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan.
- b) Wijziging of uitbreiding van de in bijlage I, II of III opgenomen projecten, 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 I genoemde drempelwaarden (niet in rubriek 28, a) opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage I 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 I.

Rubriek 9 van bijlage I bevat geen drempelwaarden. Wijzigingen en/of uitbreidingen van autosnelwegen zullen dus nooit onder rubriek 28 van bijlage I vallen, en zo ook niet voorliggend project.

**Bijlage II, rubriek 10e: Infrastructuurprojecten**

- 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 een bijzonder beschermd gebied gelegen zijn.

Rubriek 10e van bijlage II is niet van toepassing.

Enkel een verbreding met bijkomende ruimte-inname en bijkomende verharding dient immers beschouwd te worden als een verbreding in de zin van 'aanleg van wegen'. De handleiding van Team MER meldt zoals reeds aangehaald specifiek als voorbeeld hiervan dat wanneer pechstroken al dan niet tijdelijk omgevormd worden tot rijweg, dit niet valt onder de term verbreding.

In voorliggend project is er langs de E40 in functie van de wegenis slechts in beperkte mate bijkomend ruimtebeslag met bijkomende verharding, meer bepaald op plaatsen waar pechhavens voorzien worden en thv aanpassingen van de op- en afritten.

Het project valt zeker niet onder deze rubriek 10e van bijlage II.

Als het project al als 'de aanleg van een weg' zou worden beschouwd, dan zou rubriek 9 van bijlage I overigens van toepassing zijn (vermits het hier een autosnelweg betreft), en niet rubriek 10<sup>e</sup> van bijlage II.

**Bijlage II, rubriek 13:**

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

**Volgens de huidige inzichten is rubriek 13 van toepassing, daar het project de wijziging betreft van een project vallend onder bijlage II, m.b. onder rubriek 10e "Aanleg van wegen met 4 of meer rijstroken over een lengte van 1 km tot 10 km". Het project wijzigt de autosnelweg (een weg met meer dan 4 rijstroken) immers over een afstand van >1 km).**

Rubriek 13 van bijlage II is dus van toepassing voor de volgende aspecten van het project :

- De wijzigingen aan de autosnelweg (een weg met meer dan 4 rijstroken) waarbij de snelweg heringericht (ruimte-inname t.h.v. de middenberm) wordt, er weefstroken ingericht worden op de pechstrook en pechhavens aangelegd worden (en dit over een lengte van meer dan 1 km).

Bijlage III, rubriek 10e: Infrastructuurprojecten  
Aanleg van wegen (projecten die niet onder bijlage I of II vallen)

Deze rubriek is niet van toepassing.

Bijlage III, rubriek 13:  
Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III waarvoor reeds een vergunning is afgegeven en die zijn of worden uitgevoerd (niet in bijlage I of II opgenomen wijziging of uitbreiding).

Rubriek 13 van bijlage III is van toepassing voor de volgende aspecten van het project :

- het aanpassen (zonder veel bijkomend ruimtebeslag) van bestaande op- en afritten

**Samenvattend** kan gesteld dat het project onder **rubriek 13 van bijlage II van het MER-besluit** valt. Voor de categorieën van projecten opgenomen in bijlage II van het project-m.e.r.-besluit, is het indienen van een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de MER-plicht mogelijk. Door de initiatiefnemer wordt echter afgezien van deze mogelijkheid. Voor voorliggend project wordt dus een project-MER opgesteld.

## 2.2 Initiatiefnemer

AWV Oost-Vlaanderen  
Virginie Lovelinggebouw  
Koningin Maria Hendrikaplein 70 (bus 81)  
9000 Gent

Contactpersoon : Filip Flement

## 2.3 Team van deskundigen

Discipline	Naam	Erkenningsnummer	Duur erkenning
Coördinator	Ann Van Wauwe	GOP/ERK/MERCO/2019/00015	Onbeperkt
Mens – Mobiliteit	Kim Proost	MER/EDA/816	Onbeperkt
Geluid en Trillingen	Kristof Wijns	MER/EDA/739	Onbeperkt
Lucht	Kristof Wijns	MER/EDA/739	Onbeperkt
Oppervlaktewater	Ann Van Wauwe	MER/EDA/659	Onbeperkt
Biodiversiteit	Guy Geudens	MER/EDA/709	Onbeperkt
Mens - ruimtelijke aspecten	Soetkin Verryt	MER/EDA/812	Onbeperkt
Mens –gezondheid	Ulrik Van Soom	MER/EDA/351	Onbeperkt

## 2.4 Procesverloop

### 2.4.1 M.e.r.-plicht en omgevingsvergunning algemeen

Een project-MER wordt opgemaakt om bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd te worden. De omgevingsvergunning verenigt en vervangt de stedenbouwkundige vergunning en de milieuvergunning. De aanvragen moeten worden ingediend bij één loket, het Omgevingsloket, waarna één openbaar onderzoek en één adviesronde worden georganiseerd.

Het Besluit van de Vlaamse Regering betreffende nadere regels voor de milieueffectrapportage over projecten en voor de omgevingsveiligheidsrapportage is goedgekeurd op 17 februari 2017. In de geïntegreerde MER-procedure zijn een fase voorafgaand aan en een fase tijdens de vergunningsaanvraag te onderscheiden.

### 2.4.2 Voorafgaand aan de vergunningsprocedure

Voorafgaand aan de omgevingsvergunningsprocedure dient een voornemen voor opmaak tot project-MER gemeld te worden aan team MER via de verplichte aanmelding.

Deze aanmelding moet minstens de volgende informatie bevatten:

- Beschrijving van het project en alternatieven;
- Aan te vragen vergunningen en bestaande vergunningstoestand;
- Beschrijving van de te onderzoeken effecten;
- Team van erkende MER-deskundigen en MER-coördinatie en hun taakverdeling;
- Beschrijving van het procesverloop.

De aanmelding kan ook uitgebreid worden met een verzoek tot scopingadvies, waarbij een terugkoppeling van adviesinstanties gevraagd wordt met betrekking tot de inhoud en uitwerking van het project-MER (niet verplicht). In dit geval dient de aanmelding een concreet voorstel voor de inhoud van het project-MER en de methodologie te bevatten. De aanmelding kan ook reeds tot een project-MER uitgewerkt worden.

Team Mer neemt een beslissing over de aanmelding. Indien geen verzoek om scopingadvies is toegevoegd, bezorgt ze haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 20 dagen (60 dagen in het geval van mogelijke gewestgrensoverschrijdende effecten) na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. De beslissing bevat een beslissing over de opstellers van het MER en desgevallend over een eventueel verzoek van de initiatiefnemer tot onttrekking aan bekendmaking van de aanmelding of delen ervan.

In het geval de aanmelding een verzoek om scopingadvies bevat, bezorgt team Mer de aanmelding aan de bevoegde adviesinstanties. De geraadpleegde adviesinstanties bezorgen hun advies aan team Mer binnen de 30 dagen. Team Mer neemt een beslissing over de aanmelding en bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 60 dagen na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. De beslissing van team MER bevat in dit geval aanvullend een advies over de voorgestelde methodologie. Op vraag van team Mer en in onderling overleg met de initiatiefnemer kan een langere beslissingstermijn worden afgesproken. De aanmelding (inclusief beslissing en desgevallend scopingadvies van team Mer) wordt bekendgemaakt op de website van team Mer.

Naast de verplichte aanmelding zijn de volgende stappen optioneel in de fase vóór de eigenlijke vergunningsprocedure:

- Openbare raadpleging (van aanmelding of project-MER)  participatief traject;
- Optioneel overleg met o.a. team Mer, initiatiefnemer en adviesinstanties;
- Verzoek tot voorlopige goedkeuring project-MER (optioneel in de wetgeving voorzien)

De initiatiefnemer kan voorafgaand aan de vergunningsprocedure een voorlopige goedkeuring van het MER vragen aan het team MER. Hierbij zal het team Mer voorafgaand aan de vergunningsaanvraag de kwaliteit van het project-MER aftoetsen, desgevallend aan het scopingsadvies en elementen uit het optioneel overleg. Na de voorlopige goedkeuring door het team Mer kan het MER tijdens de vergunningsaanvraag enkel afgekeurd worden op basis van nieuwe informatie uit het openbaar onderzoek of de adviesvraag in het kader van de vergunningsaanvraag. Het team Mer neemt binnen de 30 dagen na ontvangst (betekening na 40 dagen) een beslissing over deze voorlopige goed- of afkeuring. Op vraag van het team Mer en in onderling overleg met initiatiefnemer kan een langere termijn worden afgesproken.

#### 2.4.3 Tijdens de vergunningsprocedure

Het al dan niet voorlopig goedgekeurde project-MER maakt een onderdeel uit van de ingediende omgevingsvergunningsaanvraag. De vergunningverlenende overheid beslist binnen de 30 dagen over de ontvankelijkheid en volledigheid van het dossier. Vervolgens organiseert ze de adviesvraag over de vergunning en het openbaar onderzoek. Het Team MER organiseert op haar beurt de adviesvraag over het project-MER. Adviesinstanties hebben een termijn van 30 dagen om een advies te formuleren over het MER. Naast deze adviezen worden ook de reacties uit het openbaar onderzoek ter beschikking gesteld van het team MER. Vervolgens beslist het team MER over de goedkeuring van het project-MER. De beslissing over het project-MER dient genomen te worden uiterlijk 60 dagen na de beslissing over de ontvankelijkheid en volledigheid van het vergunningsdossier. Over de vergunning zelf wordt een beslissing genomen uiterlijk na 120 dagen.

#### 2.4.4 (Gewest)grensoverschrijdende procedure

Het projectgebied bevindt zich in vogelvlucht op meer dan 20 km van de Nederlandse grens. Gewestgrens overschrijdende effecten zijn in dit dossier niet aan de orde.

#### 2.4.5 Procesverloop voor dit dossier

De officiële project-m.e.r.-procedure voorafgaand aan het indienen van de vergunningsaanvraag wordt voor dit dossier in eerste instantie ingevuld door middel van een **aanmelding met verzoek om scopingsadvies**.

Deze verplichte onderdelen van de aanmelding met verzoek om scopingsadvies zijn op de volgende plaatsen terug te vinden in dit rapport:

- Beschrijving van het project en alternatieven : zie §6 en § 6;
- Aan te vragen vergunningen en bestaande vergunningstoestand : zie §3.3
- Beschrijving van de te onderzoeken effecten : zie § 9;



- Team van erkende MER-deskundigen en MER-coördinatie en hun taakverdeling : zie §2.3);
- Beschrijving van het procesverloop : §2.4.
- een concreet voorstel voor de inhoud van het project-MER en de methodologie : zie § 10 en § 11

Aanvullend op de aanmelding met verzoek op scopingsadvies, is er naar procedure voor geopteerd om:

- Een terinzagelegging van de aanmelding voor de bevolking te organiseren gelijklopend met de adviesronde in functie van het scopingsadvies over de aanmelding.
- in de fase van de ontwerptekst van het project-MER
  - met een bijkomend 2<sup>e</sup> verzoek om scopingsadvies te werken, gekoppeld aan een overleg met adviesinstanties.
  - opnieuw een participatiemoment te voorzien. De vorm waaronder dit gebeurt, zal verder in het proces nog bepaald worden.

Afhankelijk van de aard en hoeveelheid van de opmerkingen op de ontwerptekst in het tweede scopingsadvies en de beschikbare tijd, zal al dan niet een voorlopige goedkeuring van het MER aangevraagd worden voorafgaand aan de vergunningsprocedure waarbij het MER ter goedkeuring wordt ingediend (optioneel).

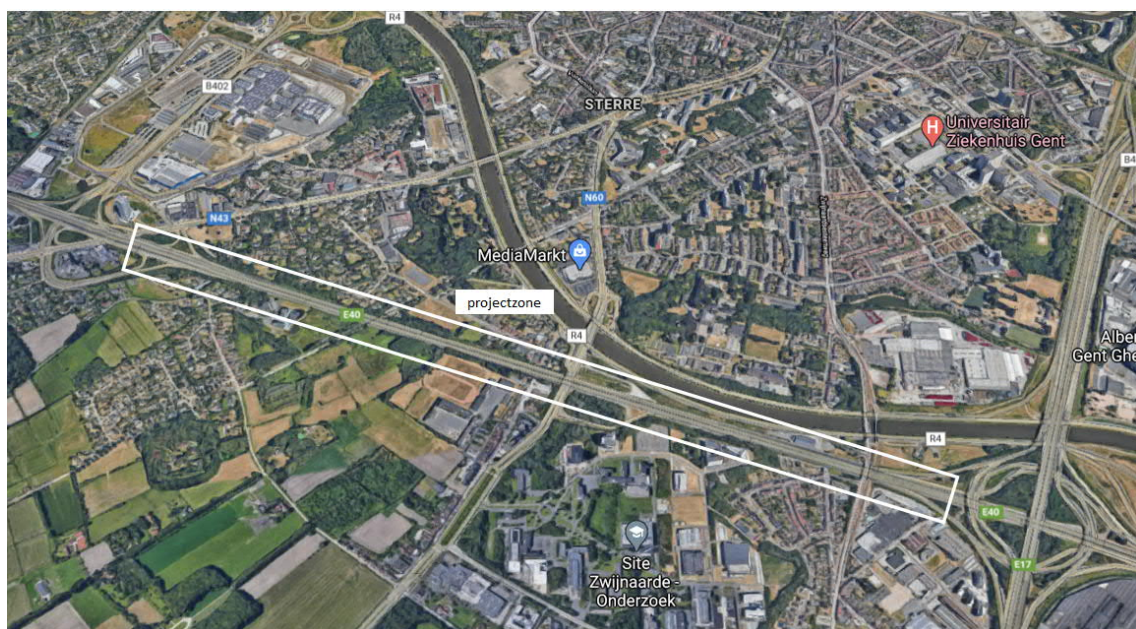
### 3 Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering

#### 3.1 Ruimtelijke situering

Het project situeert zich ter hoogte van de E40 tussen de complexen van Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem, ter hoogte van de westelijke zijde van het complex Zwijnaarde (oprit richting Oostende, en afrit richting Brussel) en ter hoogte van de oostelijke zijde van het complex Sint-Denijs-Westrem (afrit richting Oostende, en oprit richting Brussel).

Het projectgebied situeert zich volledig op het grondgebied van de stad Gent.

In onderstaande figuur is het gedeelte van de snelweg en de complexen aangeduid waar de geplande werken zullen plaatsgrijpen.



Figuur 3-1: Ruimtelijke situering van het project

## 3.2 Juridische en beleidsmatige situering

### 3.2.1 Gewestplan

Gent is opgenomen in het gewestplan Gentse kanaalzone.

Tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem komen langsheen de E40 de volgende gewestplanbestemmingen voor:

- Kantoor- en dienstzone
- Bufferzone
- Woongebied
- Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen
- Industriegebied

Ter hoogte van het projectgebied is het gewestplan door 2 bestemmingsplannen overschreven langsheen de snelweg:

- RUP Afbakening grootstedelijk gebied Gent – deelproject 6C Parkbos
- BPA Hutsepot 2

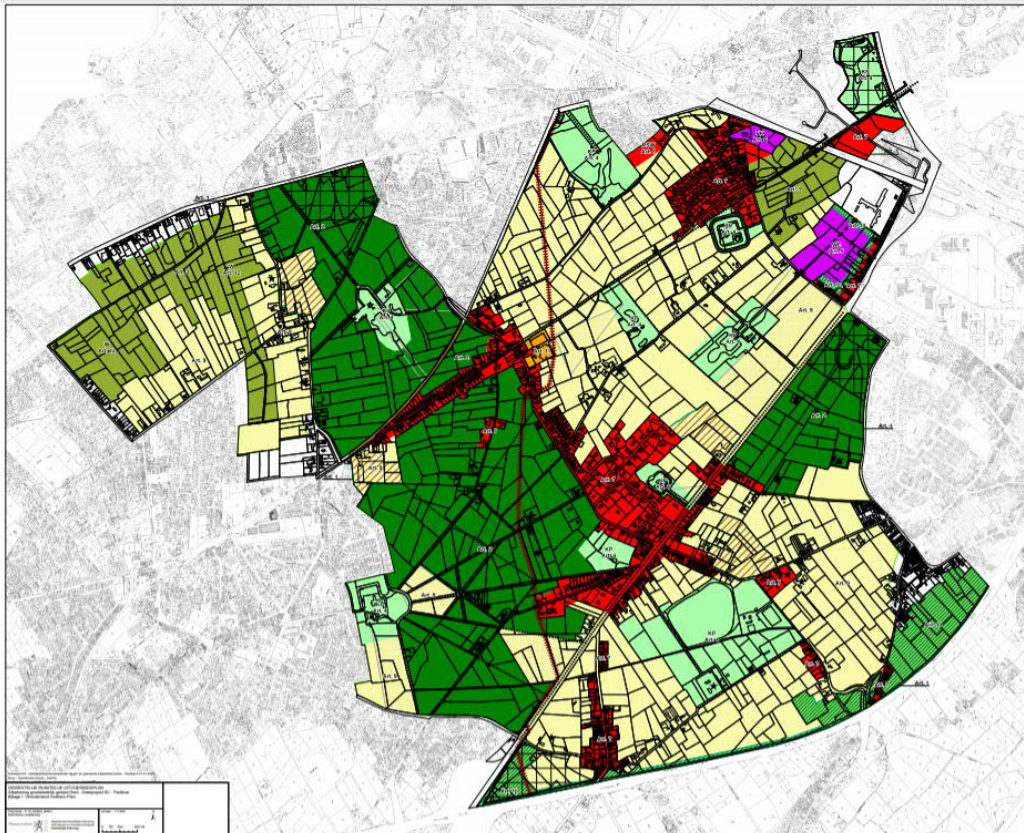
Op die bestemmingsplannen wordt hieronder ingegaan.

### 3.2.2 RUP afbakening grootstedelijk gebied Gent

Een deel van het tracé is gelegen binnen het gewestelijk RUP (GRUP) 'Afbakening grootstedelijk gebied Gent – deelproject 6C Parkbos'. Vooral het westelijk deel van het projectgebied valt binnen de afbakeninglijn van dit GRUP dat definitief werd vastgesteld op 9 juli 2010 en dat van kracht werd op 16 augustus 2010. Een deel van het GRUP werd vernietigd door de Raad van State bij een arrest van 24 januari 2012. Dit arrest heeft echter geen betrekking op de gebieden aansluitend bij het projectgebied, maar betrof het gebied voor wetenschapspark aan de Grote Steenweg Noord 113.

Ter hoogte van het projectgebied overschrijft het GRUP Afbakening grootstedelijk gebied Gent – deelproject 6C Parkbos' het gewestplan met de volgende bestemmingen:

- Aan de zuidzijde van de E40 :
  - o Art 9: zone voor landbouw. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'landbouw'
  - o Art. 7: woongebied
  - o PK Art. 6: projectzone voor kantoorachtigen. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'bedrijvigheid'. Het betreft hier het bedrijventerrein Parkbos.
  - o Art. 3: natuurgebied behoort tot de bestemmingscategorie 'reservaat en natuur'.
- Aan de noordzijde van de E40 :
  - o Art. 7: woongebied



Figuur 3-2: Grafisch plan Afbakening grootstedelijk gebied Gent - Deelproject 6C - Parkbos

### 3.2.3 BPA Hutsepot 2

Het BPA Hutsepot 2, goedgekeurd op 29 maart 2002, is van toepassing op een gebied ten zuiden van de E40 en ten oosten van de N60 en bijhorende aansluiting op de E40, m.b.t. het Technologiepark Zwijnaarde. Langsheen de E40 en aan de zuidoostelijke zijde van het op- en afrittencomplex N60xE40 is hier een zone voor buffergroen (Z6) ingetekend, die verder grenst aan een bouwvrije zone (Z3), zone voor park (Z4) en zone voor researchgerichte en hoogtechnologische bedrijven en onderzoekscentra; type noord (Z2).



Figuur 3-3: BPA Hutsepot 2

### 3.2.4 Overige juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Zie tabel in bijlage 1.

### 3.3 Administratieve voorgeschiedenis, vergunningstoestand en aan te vragen vergunningen

In 2017 werd een stedenbouwkundige vergunning verleend voor de aanleg van weefstroken tussen de complexen Sint-Denijs-Westrem en Zwijnaarde. De vergunning werd nadien vernietigd.

Voor het project dat het voorwerp uitmaakt van dit MER zal een omgevingsvergunning aangevraagd worden.

## 4 Aanleiding voor en verantwoording van het project

### 4.1 Aanleiding

De E40 Brussel-kust is de oudste snelweg van ons land waarvan de eerste segmenten reeds werden aangelegd in 1930. Het segment Sint-Denijs-Westrem – Wetteren werd opengesteld in 1954. Sindsdien werd de snelweg intensief gebruikt en bleek de voorbije decennia dat er een aantal zaken voor verbetering vatbaar zijn.

Het segment van de E40 tussen complex Sint-Denijs-Westrem en complex Zwijnaarde is één van de drukste segmenten in de omgeving van Gent. Voor een belangrijk deel is dit toe te schrijven aan de grote verkeersuitwisselingen ter hoogte van Sint-Denijs-Westrem (aantakking N43/B402) en het complex Zwijnaarde (aantakking E17).

De vele in- en uitvoegbewegingen van het verkeer ter hoogte van de twee opeenvolgende complexen en de grote verkeersintensiteit in het tussengelegen segment van de E40, zorgen voor een hoog risico op ongevallen. Bovendien bevatten de bestaande vormgeving en inrichting van de snelweg en de op- en afritten diverse elementen die verhoogde risico's op ongevallen met zich meebrengen. Deze elementen wijken ook af van de actuele richtlijnen voor inrichting van snelweginfrastructuur.

Naast bovenstaande aspecten die een impact hebben op de verkeersveiligheid op dit segment van de E40, verkeren de bestaande geluidsschermen langs dit segment van de E40 in slechte staat. Dit zorgt voor een hoge geluidsbelasting in de achterliggende wijken.

Daarnaast is ook de bestaande waterhuishouding van de snelweg en de interferentie met het omgevende gemeentelijke en provinciale afwateringsstelsel niet optimaal.

Het project wil elk van deze aspecten (verkeersveiligheid, geluidsbelasting en waterhuishouding) aanpakken.

Hieronder wordt nader ingegaan op de problematiek die aan de grondslag ligt van het project en worden bovenstaande punten m.b.t. de verkeersveiligheid en hoge geluidsbelasting geïllustreerd en verder onderbouwd.

### 4.2 Verkeersanalyse huidige situatie

Onder deze paragraaf wordt meer duiding gegeven bij de verkeerskundige aspecten die de aanleiding vormen voor het project.

In eerste instantie wordt de bestaande weginfrastructuur in beeld gebracht, waarbij aangegeven wordt waar zich knelpunten en verbeterpunten bevinden. Vervolgens wordt het hoog risico op ongevallen ter hoogte van het projectgebied cijfermatig onderbouwd aan de hand van een verkeersanalyse enerzijds, en aan de hand van ongevallencijfers anderzijds.

#### 4.2.1 Kenmerken van de bestaande weginfrastructuur

De noordelijke weghelft van de hoofdbaan (richting Oostende) bestaat uit drie rijstroken met een brede pechstrook buiten de in- en uitvoegstroken.



*Figuur 4-1: Beeld van de weginfrastructuur op de noordelijke weghelft van de hoofdbaan van de E40*

De zuidelijke weghelft van de hoofdbaan (richting Brussel) heeft drie rijstroken tussen Sint-Denijs-Westrem en de aantakking aan de N60 en vijf rijstroken tussen de aantakking van de N60 en Zwijnaarde. Er zijn ontoereikende redresseerstroken aanwezig ter hoogte van Sint-Denijs-Westrem. De zuidelijke weghelft kent slechts een gedeeltelijke pechstrook buiten de in- en uitvoegstroken. De pechstrook is afwezig tussen N60 en Zwijnaarde.



*Figuur 4-2: Beeld van de weginfrastructuur op de zuidelijke weghelft van de hoofdbaan van de E40 tussen Sint-Denijs-Westrem en aantakking N60*



*Figuur 4-3: Beeld van de weginfrastructuur op de zuidelijke weghelft van de hoofdbaan van de E40 tussen aantakking N60 en Zwijnaarde*

Wat het aansluitingscomplex Zwijnaarde (E40-E17) betreft, kent de oprit naar de E40 richting Oostende een dubbele invoegstrook waarvan één strook vanuit Kortrijk komt en één vanuit Antwerpen. De twee verkeersstromen interfereren op dit punt. Er is geen volwaardige pechstrook aanwezig langs deze invoegstrook. De afrit vanuit de E40 richting Brussel op dit aansluitingscomplex kent twee rijstroken en heeft eveneens geen volwaardige pechstrook langs de uitvoegstroken.



*Figuur 4-4: Beeld van de weginfrastructuur t.h.v. het aansluitingscomplex Zwijnaarde (E40xE17) richting Oostende*





*Figuur 4-5: Beeld van de weginfrastructuur t.h.v. het aansluitingscomplex Zwijnaarde (E40xE17) richting Brussel*

De aantakking van de N60 op de E40 richting Brussel heeft een te beperkte afstand tot de afrit aan het complex van Zwijnaarde.



*Figuur 4-6: Beeld van de weginfrastructuur t.h.v. de aantakking N60 op de E40 richting Brussel*

De afrit vanuit de E40 richting Oostende, ter hoogte van het aansluitingscomplex Sint-Denijs-Westrem (E40-N43+B402), heeft één rijstrook op de uitvoegstrook die pas uitsplitst naar twee rijstroken op de afrit. De uitvoegstrook is bovendien zeer kort en kent een zeer compacte afslag naar de N43. Er is hier eveneens geen pechstrook aanwezig.

In de andere richting, de oprit naar de E40 richting Brussel, heeft de aansluiting een dubbele invoegstrook waar de twee verkeersstromen vanuit N43 en vanuit de B402 interfereren. De oprit heeft een korte invoegstrook en geen pechstrook.



*Figuur 4-7: Beeld van de weginfrastructuur t.h.v. aansluitingscomplex Sint-Denijs-Westrem richting Oostende*

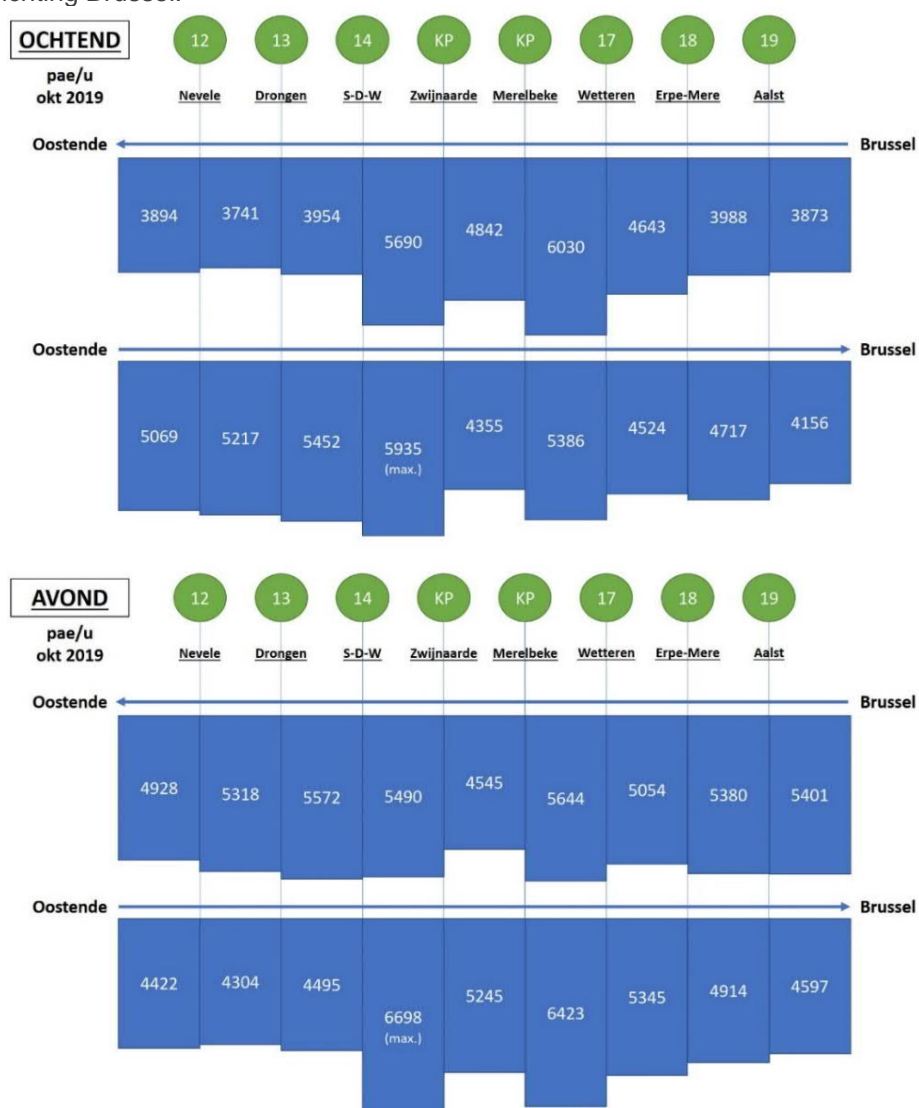


*Figuur 4-8: Beeld van de weginfrastructuur t.h.v. aansluitingscomplex Sint-Denijs-Westrem richting Brussel*

#### 4.2.2 Verkeersanalyse

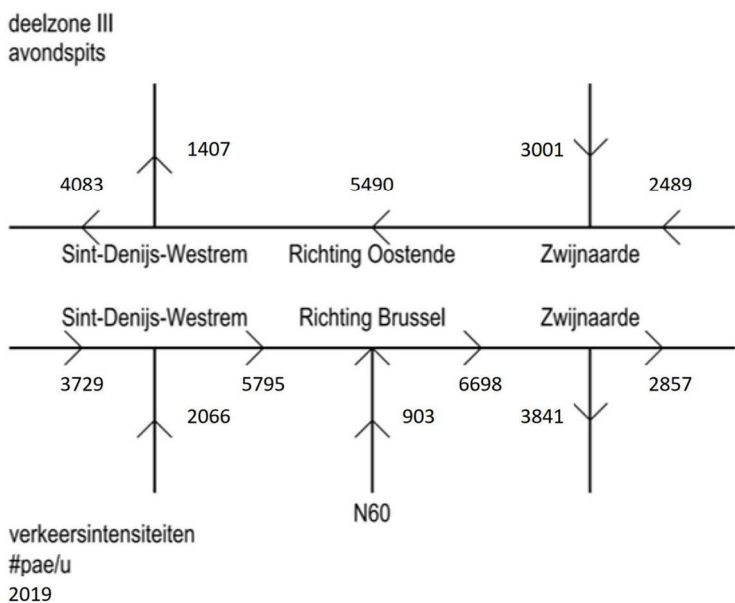
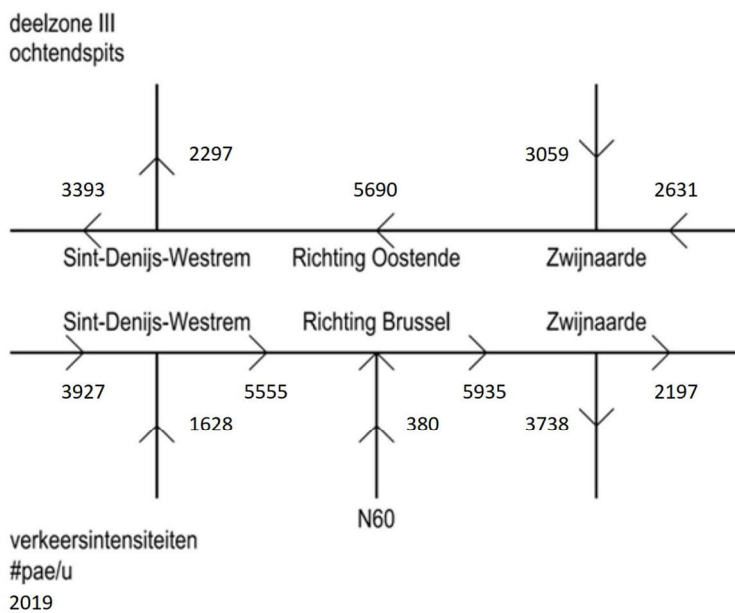
Om de situatie ter hoogte van de projectzone nader te onderzoeken, werden de telgegevens opgevraagd voor de maand oktober 2019. Dit is een recente representatieve maand zonder vakantieperiode, die nog niet beïnvloed werd door de impact van de coronacrisis. De gegevens werden verzameld aan de hand van tellussen op de snelweg. Het gaat om tellingen op werk- en schooldagen.

Op basis van gegevens over beide rijrichtingen van de E40 tussen Nevele en Aalst voor de ochtend- en avondspits blijkt dat twee segmenten op vlak van verkeersvolumes erboven uit steken: Segment Sint-Denijs-Westrem – Zwijnaarde en Segment Merelbeke – Wetteren. De intensiteiten zijn het grootst tijdens de ochtendspits richting Oostende en tijdens de avondspits richting Brussel.



Figuur 4-9: Resultaten van tellingen in oktober 2019 voor de E40 tussen Nevele en Aalst, voor beide rijrichtingen en voor de ochtend- en avondspits

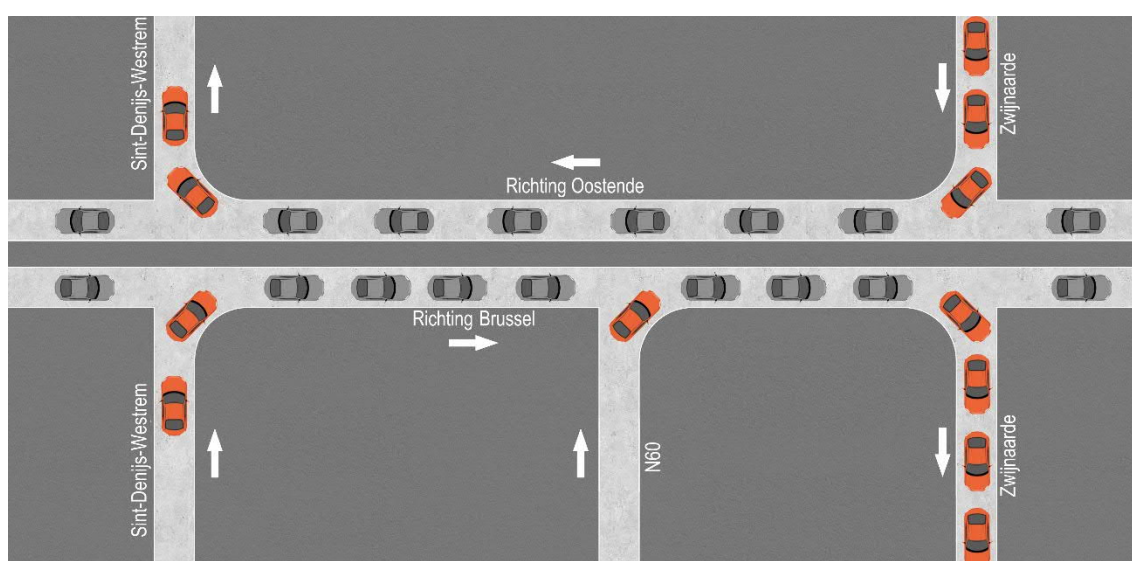
De hiernavolgende schema's geven een beeld van de verkeersintensiteiten voor het projectgebied, het wegsegment dat bevat zit tussen het complex Zwijnaarde en complex Sint-Denijs-Westrem, alsook voor de op- en afwaartse segmenten van de E40 en langs de zijtakken (= op- en afritten) aan de grenzen van dit segment.



Figuur 4-10: Verkeersintensiteiten tussen het complex van Sint-Denijs-Westrem en Zwijnaarde, 2019

Uit de verkeersstromen t.h.v. het segment Sint-Denijs-Westrem - Zwijnaarde, kan er worden afgeleid dat dit segment van de E40 globaal gezien zeer grote verkeersintensiteiten kent. Gemiddeld ca 5600 pae/u richting Oostende en 6000 pae/u richting Brussel. Er zijn ook zeer veel uitwisselingen langs dit segment van de E40: gemiddeld ca. 3.400 pae/u per wegzijde ter hoogte van complex Zwijnaarde, gemiddeld 1900 pae/u per wegzijde ter hoogte van complex Sint-Denijs-Westrem en gemiddeld ca. 600 pae/u ter hoogte van de N60 .

Dit segment van de E40 kent hier dus zeer grote verhoudingen van verkeersuitwisselingen/verkeer. Richting Oostende bedraagt de instroom gemiddeld 54% en de uitstroom gemiddeld 33%. Richting Brussel bedraagt de instroom gemiddeld 41% en de uitstroom gemiddeld 63%, wat zeer hoog is.



Figuur 4-11: In- en uitstroom van het verkeer op segment van de E40 tussen het afrittencomplex Sint-Denijs-Westrem en Zwijnaarde

Dit maakt van het segment Sint-Denijs-Westrem - Zwijnaarde één van de drukste segmenten in de Regio Gent, met daarbij een zeer grote interferentie tussen het doorgaand verkeer en verkeersuitwisselingen ter hoogte van de op- en afritten. Als gevolg daarvan bestaat er ter hoogte van dit segment een groot risico op ongevallen.

#### 4.2.3 Ongevallencijfers

In onderstaande tabel is het aantal geregistreerde ongevallen gegeven, vastgesteld door de wegpolie Oost-Vlaanderen voor het segment tussen de complexen Sint-Denijs-Westrem en Zwijnaarde. De aantallen omvatten enkel de registreerde ongevallen door de wegpolie Oost-Vlaanderen. Er wordt verwacht dat er daarnaast nog diverse ongeregistreerde ongevallen hebben plaatsgevonden, niet gekend bij de politie. Ook de bijna-ongevallen en verstoringen van het verkeer zijn niet opgenomen in de aantallen. Uit de tabel blijkt dat de veiligheid met 3 geregistreerde ongevallen per week in dit segment beter kan, zeker gezien de onderschatting. Het hoge ongevalrisico is vooral toe te schrijven aan de grote piekdruktes (ochtend- en avondspits) in combinatie met de vele weefbewegingen zoals aangehaald in §4.2.2.

Tabel 4-1: Aantal geregistreerde ongevallen tussen de complexen Sint-Denijs-Westrem en Zwijnaarde op de E40 voor de periode 2016-2019 (Bron: wegpolie Oost-Vlaanderen)

Richting Oostende	2016	2017	2018	2019	Totaal gem./jaar
Afrit Sint-Denijs-Westrem	8	5	3	9	
E40	51	64	46	47	
oprit Zwijnaarde vanuit E17 Kortrijk	2	4	11	24	
oprit Zwijnaarde vanuit E17 Antwerpen	3	5	2	3	
<b>Totaal</b>	64	78	62	83	72

Richting Brussel	2016	2017	2018	2019	Totaal gem./jaar
oprit Sint-Denijs-Westrem	1	5	8	5	
E40	46	83	83	48	
afrit Zwijnaarde naar E17 Antwerpen	15	4	6	5	
afrit Zwijnaarde naar E17 Kortrijk	11	10	15	10	
<b>Totaal</b>	73	102	112	68	89

Gemiddeld aantal geregistreerde ongevallen/jaar voor beide weghelften	161
Gemiddeld aantal geregistreerde ongevallen/week over het hele segment	3

Deze aantallen omvatten enkel door de wegpolie geregistreerde ongevallen. Er wordt verwacht dat daarnaast ook diverse ongevallen hebben plaatsgevonden die niet bij de politie zijn gekend en er daarnaast ook diverse bijna-ongevallen en verstoringen van het verkeer zijn opgetreden.

#### 4.2.4 Conclusies m.b.t. de verkeersafwikkeling

Het segment van de E40 tussen complex Sint-Denijs-Westrem en complex Zwijnaarde is één van de drukste segmenten in de omgeving van Gent. Dit is voor een belangrijk deel het gevolg van grote verkeersstromen t.h.v. complex Sint-Denijs-Westrem (aantakking N43/B402) en complex Zwijnaarde (aantakking E17). De vele in- en uitvoegbewegingen (weefbewegingen) van het verkeer tussen beide complexen, in combinatie met de grote verkeersintensiteit, zorgt daarbij voor een zeer grote interferentie tussen het doorgaande verkeer op de E40 en verkeersuitwisselingen t.h.v. de 2 opeenvolgende op- en afrittencomplexen met een hoog risico op ongevallen als gevolg.

Wat het complex Zwijnaarde betreft, kent de oprit van Zwijnaarde naar de E40 richting Oostende (noordelijke weghelft E40) een interferentie tussen de verkeersstromen vanuit de E17 Kortrijk en vanuit de E17 Antwerpen, wat verhoogde veiligheidsrisico's met zich meebrengt.

De afrit Zwijnaarde vanuit de E40 richting Brussel (zuidelijke weghelft E40) is ongunstig met betrekking tot verkeersveiligheid door de aantakking van de N60 op de E40 richting Brussel. Dit komt door de beperkte afstand tussen de oprit N60 en de afrit Zwijnaarde.

Het complex Sint-Denijs Westrem, op de afrit Sint-Denijs-Westrem vanuit de E40 richting Oostende, heeft een te korte uitvoeglengte. De inleiding van de tweede rijstrook op de afrit ontbreekt en de afrit naar de N43 is op dit segment zeer kort.

Tot slot brengt ook de interferentie tussen de verkeersstromen vanuit N43 en vanuit B402 op de oprit Sint-Denijs-Westrem naar de E40 richting Brussel verhoogde veiligheidsrisico's met zich mee.

### 4.3 Analyse geluidsbelasting huidige situatie

#### 4.3.1 Bestaande geluidswerende infrastructuur

Langs de E40 te Sint-Denijs-Westrem en Zwijnaarde zijn langs beide zijden woonzones gesitueerd die blootgesteld worden aan het verkeerslawaai van de E40. In het verleden werden voor sommige van deze zones reeds geluidsmilderende maatregelen getroffen onder de vorm van geluidsschermen en gronddammen. Op onderstaande figuur is aangegeven waar dit het geval is. De hoogte van de schermen varieert van 3 tot 5,5 m. De gronddammen zijn ca 2,5 m hoog.

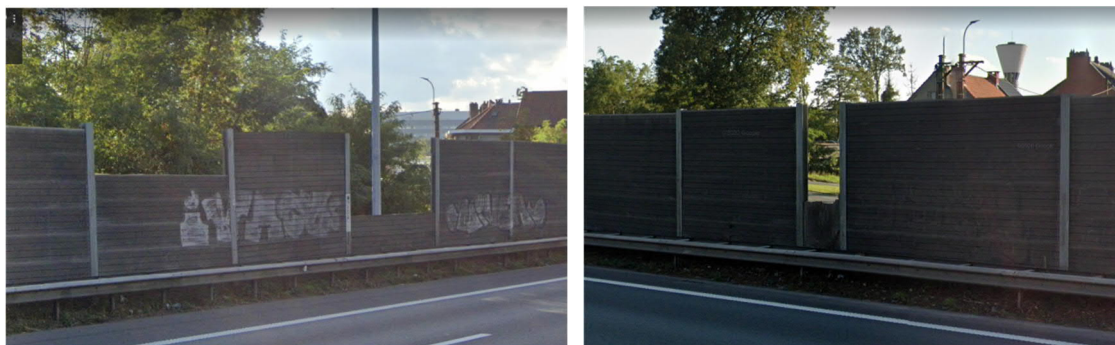


*Figuur 4-12: situering bestaande geluidsafschermende constructies : zwarte lijn: geluidsscherm, groene lijn: gronddam met houtige beplanting*



*Figuur 4-13: foto geluidsschermen en gronddammen ter hoogte van het projectgebied*

Sommige van deze bestaande geluidsschermen zijn ondertussen ernstig beschadigd of gedegradeerd, waardoor zij niet meer voldoende functioneren.



*Figuur 4-14: beeld van de slechte toestand van de geluidsschermen ter hoogte van het projectgebied*

De slechte toestand van de geluidsschermen heeft tot gevolg dat het geluidsafschermend vermogen ervan beduidend verminderd is. Daarnaast voldoen de schermen ook niet meer aan de actuele richtlijnen voor geluidsafscherming, aangezien de richtlijnen de afgelopen decennia strenger zijn geworden.

De vervanging van de geluidsafschermende infrastructuur in deze zone is opgenomen in de renovatielijst 2.0, waarvoor de bepalingen van het dienstorder MOW/AWV/2017/9 “Afspraken financiering vervanging oude vervallen geluidsschermen” van toepassing zijn.

#### 4.3.2 Randvoorwaarden voor het voorzien van (nieuwe) geluidswerende constructies (dienstorder MOW/AWV/2020/17)<sup>1</sup>

De randvoorwaarden voor het voorzien van (nieuwe) geluidswerende constructies zijn opgenomen in dienstorder MOW/AWV/2020/17.

Er kan in geluidswerende constructies voorzien worden als aan onderstaande voorwaarden voldaan is:

- Er kan een wooncluster van minstens 5 woningen gevormd worden;
  - o Een wooncluster is een groep woningen binnen de 100 m van de rand van de weg, die maximaal 30 m uit elkaar liggen en waarbij een overschrijding van de geluidseisen wordt berekend. Meerdere woonclusters kunnen gegroepeerd worden indien de woningen onderling maximaal 70 m van elkaar verwijderd zijn of het begin of einde van een scherm een woning of nieuwe wooncluster virtueel kruist.
- Er worden minimum vijf woningen in de wooncluster blootgesteld aan een geluidsniveau LAeq,dag groter dan 60 dB(A), waarvan minstens één woning blootgesteld wordt aan een geluidsniveau LAeq,dag groter dan 65 dB(A).
- Het is mogelijk om het geluidsniveau ter hoogte van alle woningen in de wooncluster te laten dalen tot onder 60 dB(A) waarbij voor de woningen die (daarenboven moet de efficiëntie per halve meter scherm meer hoogte minstens 1 dB(A) zijn):

<sup>1</sup> Bron : <https://wegenverkeer.be/natuur-en-milieu/geluid-en-trillingen>, geraadpleegd dd 23/02/2021



- tot 30 meter van de rand van de weg liggen, een geluidsreductie van minstens 12 dB(A) kan gerealiseerd worden;
- tot 50 meter van de rand van de weg liggen, een geluidsreductie van minstens 10 dB(A) kan gerealiseerd worden.
- Er moet voldoende ruimte zijn om de schermen fysiek te plaatsen waarbij bovendien de verkeersveiligheid gewaarborgd blijft. Om het geluidsniveau voldoende te kunnen doen dalen, mogen er bovendien geen onderbrekingen zijn in het geluidsscherm en moet het voldoende ver kunnen worden doorgetrokken (conform de 140°-regel). Locaties in de buurt van kruispunten komen daarom bijvoorbeeld niet in aanmerking.

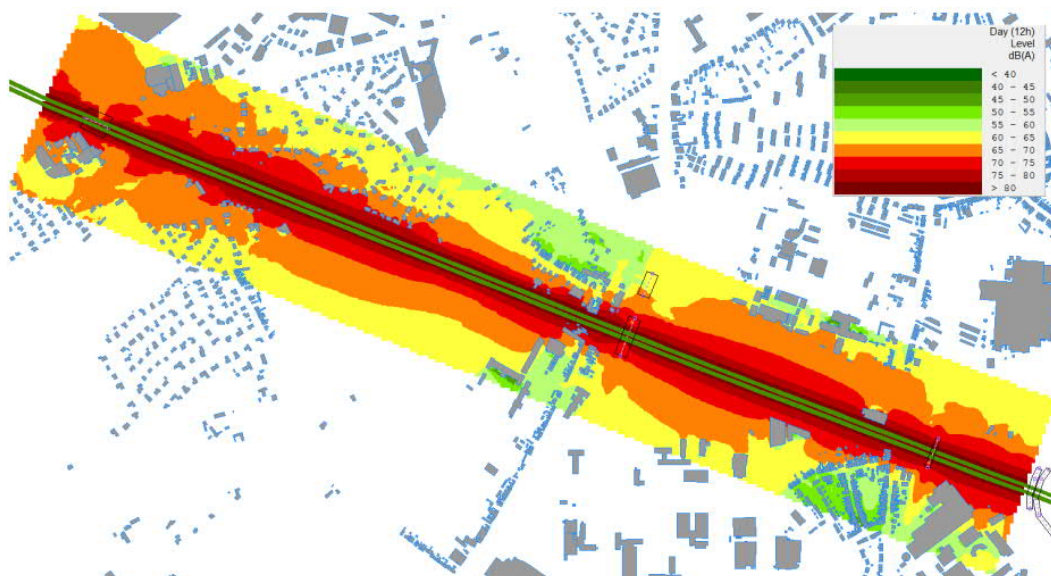
#### 4.3.3 Evaluatie van de bestaande akoestische situatie

Om het heersende geluidsklimaat voor de bestaande situatie ter hoogte van de projectzone in beeld te brengen, zijn in de loop der jaren geluidsmetingen uitgevoerd. De meest recente geluidsmetingen ter hoogte van het projectgebied dateren van 16 september 2016 voor de woonzones ten noorden van de E40 en van 19 september 2016 voor de woonzones ten zuiden van de E40.

Tijdens de meetsessies werden ter hoogte van heel wat woningen relatief hoge geluidsniveaus geregistreerd. Het hoogste opgemeten geluidsniveau ter hoogte van een woning bedroeg 72,9 dB(A). Ter hoogte van 13 van de 21 meetpunten werd de drempel van 65 dB(A) overschreden. Deze 65 dB(A) is de grenswaarde die vermeld wordt in de samenwerkingsovereenkomst IX met de gemeente (in het kader van dienstorder MOW/AWV/2017/9) om eventueel een geluidsscherm te plaatsen.

De bestaande situatie werd ook doorgerekend met het akoestisch rekenmodel “De Nederlandse Standaard Rekenmethode II versie 2002” en het softwareprogramma IMMI 2015.

Op basis van de hieruit resulterende geluidsniveaus, blijkt dat ter hoogte van de meeste immissiepunten de 60,0 dB(A) drempel die vooropgesteld wordt, overschreden wordt. Bij het bepalen van de meest optimale dimensies voor de geluidsafscherming wordt gerekend naar 60 dB(A) i.p.v. 65 dB(A) om enige extra marge in te bouwen ten aanzien van de resultaten van het akoestisch model. Daarnaast wordt hiermee ook enigszins geanticipeerd op een toename van verkeersstromen in de loop der jaren.



*Figuur 4-15: Geluidskaat bestaande toestand met bestaande geluidsschermen – referentiehoogte 4,00 m*

Gebaseerd op de berekende geluidsniveaus van de bestaande toestand, bleek dat geluidsmilderende maatregelen t.o.v. de bestaande situatie nodig zijn.

#### 4.3.4 Akoestische maatregelen

Op sommige locaties langs de E40 te Sint-Denijs-Westrem en Zwijnaarde staan reeds geluidsschermen. Deels zijn ook gronddammen aanwezig. Zoals hoger aangehaald zijn de schermen op sommige plaatsen echter reeds beschadigd of gedegradeerd, waardoor hun efficiëntie is afgenomen. Om na te gaan of het plaatsen van nieuwe schermen een goede akoestische maatregel is voor deze locatie, zijn in de geluidsstudie van AWW de volgende akoestische effecten begroot:

- De impact van de bestaande geluidsschermen indien ze zouden vervangen worden zonder optimalisatie van de dimensies;
- De impact van de nieuwe geluidsschermen, waarbij de dimensies van de bestaande schermen geoptimaliseerd worden.

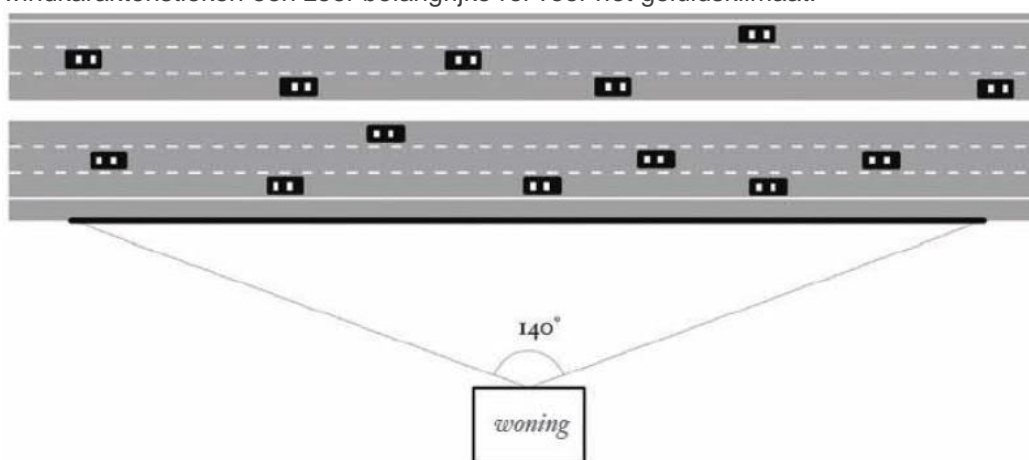
#### Vervanging bestaande schermen

In eerste instantie werd door AWW dus een doorrekening gedaan waarbij de impact werd nagegaan indien de bestaande schermen worden vervangen door nieuwe, zonder de dimensies aan te passen of te optimaliseren. Uit de doorrekeningen bleek dat het geluidsniveau  $L_{Aeq, dag}$  voor geen enkel berekeningspunt onder de 60 dB(A) zakte. Op basis van deze berekeningsresultaten kan worden besloten dat het louter vervangen van de bestaande geluidsschermen, zonder optimalisatie van de lengte en de hoogte, akoestisch geen afdoende oplossing is. Een optimalisatie van de bestaande schermen dringt zich aldus op.

#### Optimalisatie bestaande schermen

De optimalisatie van de bestaande schermen werd beschouwd volgens de volgende voorwaarden :

- Een geluidsscherm wordt, akoestisch gezien, best zo dicht mogelijk bij de weg geplaatst. De schermen worden daarom steeds op 1,50 m van de rechterraand van de watergreppel van de E40 ingeplant.;
- Toepassing van de 140°regel voor de positionering  
De “140°-regel” bestaat erin, vanaf de af te schermen woningen een zichthoek van 140° te creëren, waarvan het middellijn loodrecht op de as van de rijweg staat (zie figuur 4). Door het handhaven van deze regel, zal de woning voldoende akoestisch afgeschermd worden, op voorwaarde dat het scherm voldoende hoog wordt gedimensioneerd. Belangrijk hierbij valt op te merken dat enkel de woningen tot 100 m achter het scherm worden weerhouden voor het toepassen van deze regel. Vanaf 100 m neemt het effect van een geluidsscherm immers sterk af. Vanaf deze afstand en verder spelen de windkarakteristieken een zeer belangrijke rol voor het geluidsklimaat.



Figuur 4-16: 140°-regel ter bepaling van de lengte van de geluidsschermen

- De dimensionering werd als volgt bepaald :
  - o Minimaal 3,5 m, maximaal 7 m
  - o Per stap werd 0,5 m hoogte aan het scherm toegevoegd zolang
    - Niet aan de vooropgestelde geluidsvoorwaarden voldaan was ( $L_{Aeq, dag} < 60 \text{ dB(A)}$ )
    - En het invoegverlies<sup>2</sup> voldoende groot was.
    - En de bijkomende reductie per hoogtetoename van een halve meter voldoende efficiënt was

De positionering en dimensionering van de resulterende geluidsschermen die geïntegreerd worden in dit project, zijn weergegeven en beschreven onder § 5.3.2 in het hoofdstuk met de projectbeschrijving.

In het milieuonderzoek in het MER zal nagegaan worden of de voorziene geluidsmilderende maatregelen ook volstaan voor de nieuwe, toekomstige situatie waarbij de weefstroken in gebruik genomen worden.

<sup>2</sup> Het invoegverlies is een maat voor het effect van de geluidswerende maatregel en geeft cijfermatig de reductie die de geluidswerende constructie teweegbrengt.

## 5 Het project

### 5.1 Doelstelling

Dit project omvat optimalisaties van de snelweginfrastructuur ter verbetering van de lokale verkeersveiligheidsproblemen langs de E40 en op- en afrittencomplexen ter hoogte van het segment Sint-Denijs-Westrem – Zwijnaarde. Tegelijkertijd worden ook verbeteringen van de leefbaarheid (geluidsbelasting) en van de waterhuishouding voorzien.

De **doelstellingen** van dit project zijn:

1. Vergroten van de **verkeersveiligheid** langs dit segment
  - Het sterk verminderen van interferenties tussen doorgaand verkeer op de E40 en verkeersuitwisselingen thv de 2 opeenvolgende op- en afrittencomplexen
  - Het verkeersveiliger inrichten van de snelweg en de 2 complexen, oa door :
    - Het verminderen van interferentie tussen verschillende verkeersstromen op op- en afritten
    - Het vergroten van in- en uitvoeglengtes
    - Het vergroten van veiligheidsafstanden tot objecten
2. Verbeteren van de leefbaarheid en leefkwaliteit in de omgeving door het verder milderen van de geluidsimpact
  - Verbeteren van de **geluidsafscherming** door middel van nieuwe hogere geluidschermen nabij woonclusters in de omgeving van de snelweg
3. Verbeteren van de **waterhuishouding** van dit segment van de snelweg
  - Verbeteren van het afwateringsstelsel van de snelweg, met oog op beperking afstroom evenals aanleg van infiltratie, vertraagde afvoer en buffering
  - Optimaliseren van de interferentie van de afwatering van de snelweg met het omgevende gemeentelijke en provinciale afwateringsstelsel.

Het project beoogt uitdrukkelijk geen capaciteitsuitbreiding voor het doorgaande verkeer op de E40.

De optimalisaties worden maximaal binnen het bestaande gabarit van de snelweg verwezenlijkt. Hiertoe wordt de snelweg zo compact mogelijk gehouden, door een herinrichting met optimaal gebruik van bestaande overbreedtes van de middenberm en/of pechstrook.

De in 2018 heraangelegde asfaltverhardingen (SMA-C) worden hierbij maximaal behouden.

Bij de uitwerking van het projectconcept wordt van meet af aan een minimale impact op verkeer en omgeving tijdens de uitvoering van de werken vooropgesteld.

### 5.2 Afbakening projectgebied

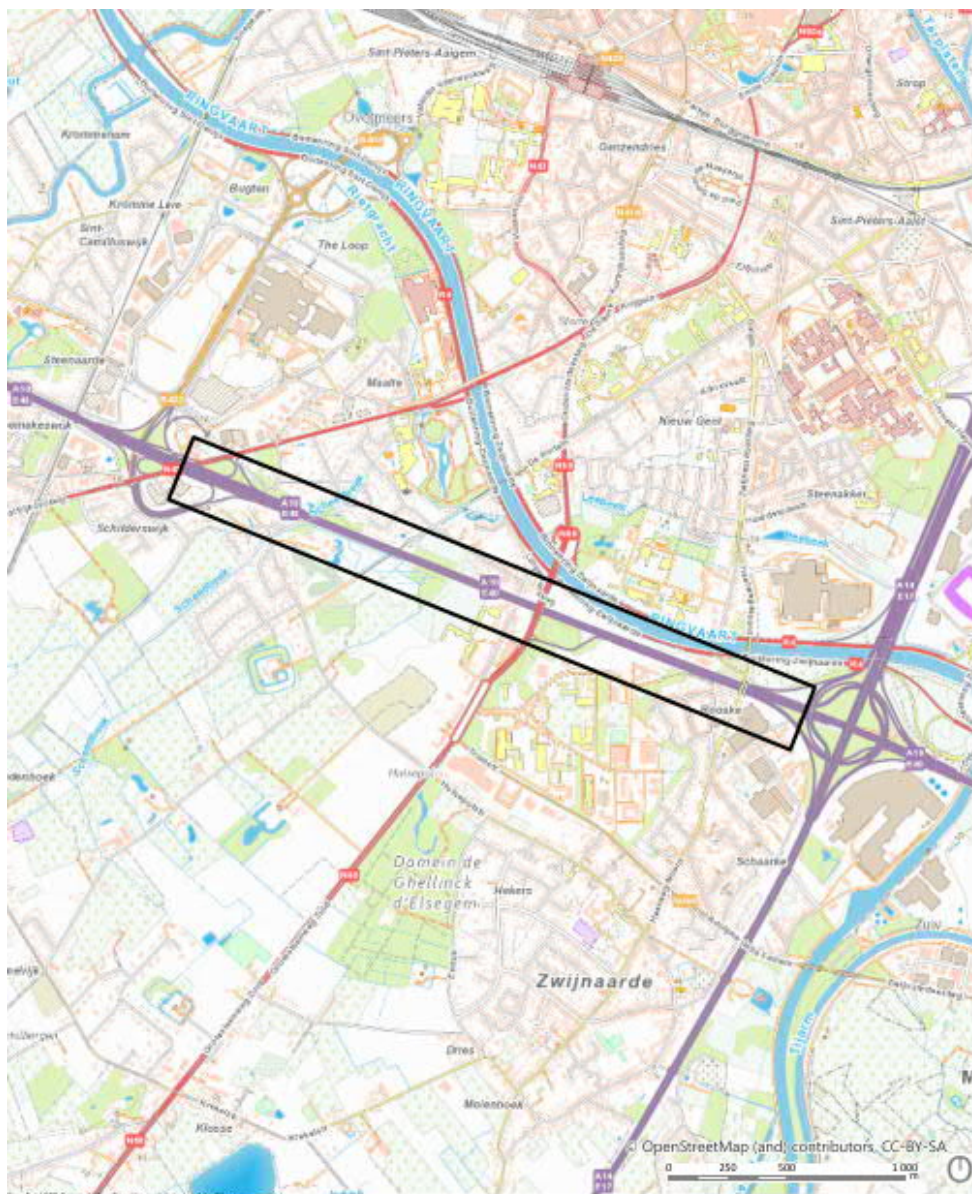
Het projectgebied is gelegen op grondgebied van de stad Gent en omvat:

- De E40, van complex Sint-Denijs-Westrem tot complex Zwijnaarde, - beide rijrichtingen
- De oostelijke helft van aansluitingscomplex Sint-Denijs-Westrem
- De westelijke helft van aansluitingscomplex Zwijnaarde

De toekomstige zone voor wegenis wordt zo veel mogelijk beperkt tot het bestaande weggabarit.

In de beoogde heringerichte toestand reiken verhardingen enkel plaatselijk en beperkt buiten het bestaande gabarit van de verharde zone, nl ter hoogte van pechhavens en op- afritten. Voor het afwateringsstelsel kunnen ingrepen buiten het bestaande gabarit nodig zijn, maar ook hier wordt de bijkomende ruimte-impact zo veel als mogelijk beperkt.

Op onderstaande figuur wordt het wegsegment gesitueerd waarop het project betrekking heeft.



*Figuur 5-1: Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft*

### 5.3 Projectbeschrijving

#### 5.3.1 Concepten voor de optimalisatie van de verkeersinfrastructuur

Hieronder worden de krijtlijnen voor de verschillende verkeerskundige optimalisaties door het project opgelijst en visueel voorgesteld op een indicatief grondplan.

We benadrukken hier dat het in de fase van deze aanmelding eerder om een indicatieve intekening van de oplossingsconcepten van het project gaat. In functie van de verdere verfijning van het ontwerp kan hier nog enige speling op zitten. Desgevallend zal de intekening in de fase van het (ontwerp van) project-MER bijgesteld worden.

##### 5.3.1.1 *Weefstrook op bestaande pechstrook en nieuwe pechhavens*

Tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem zal de pechstrook langs beide rijrichtingen van de E40 vervangen worden door een weefstrook. Dit biedt 2 grote voordelen op vlak van verkeersveiligheid : de lengte voor in- en uitvoegbewegingen (weefbewegingen) wordt sterk vergroot, waardoor de in-en uitvoegbewegingen rustiger kunnen verlopen. En door het voorzien van weefstroken treedt er geen interferentie meer op van het verkeer dat tussen beide complexen onderling wordt uitgewisseld en het doorgaand verkeer op de E40.



*Figuur 5-2: Principeschets van weefstroken*

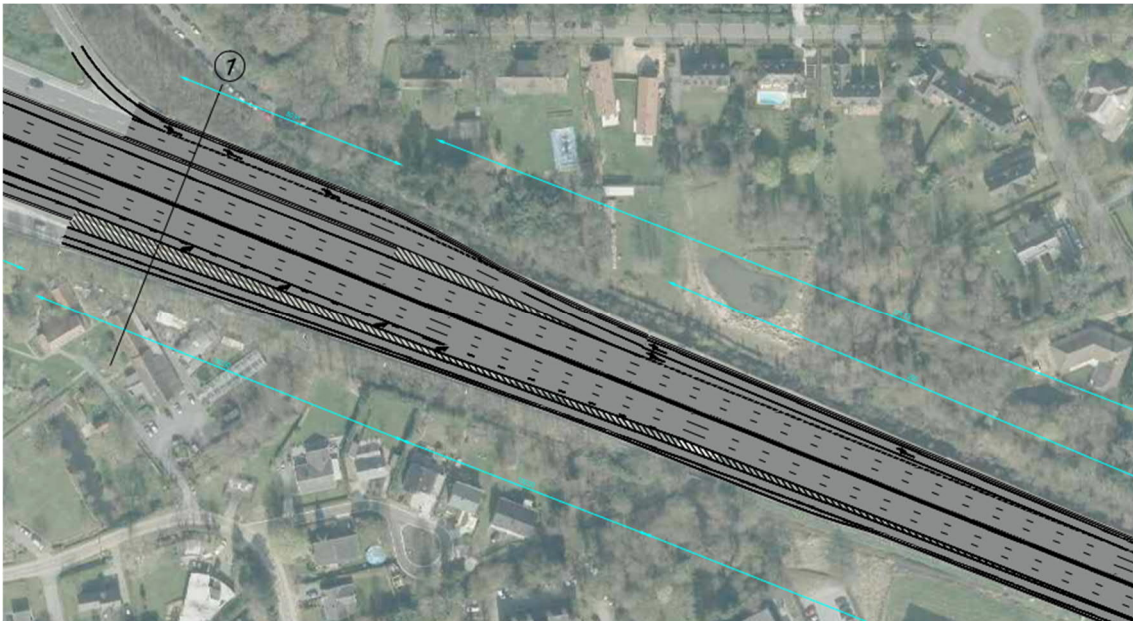
Door de middenberm op dit snelwegsegment te supprimeren en de bestaande pechstroken aan te spreken, is er voldoende ruimte binnen het weggabarit om de weefstroken te realiseren. De huidige middenberm zal vervangen worden door een betonnen voertuigkering (centrale barrier) met geïntegreerde verlichtingspalen. Daarnaast zullen de redresseerstroken vergroot worden waar deze ontoereikend zijn en zullen er langs beide rijrichtingen pechhavens worden voorzien langs de weefstrook en dit met een tussenafstand van ca. 500 m. De meest geschikte locatie van de pechhavens wordt nog bekeken.

De bestaande wegenis die recent heraangelegd is in 2018, wordt maximaal behouden.



### 5.3.1.2 Optimalisatie afrit Sint-Denijs-Westrem

Ter hoogte van het complex Sint-Denijs-Westrem, aan de afrit vanuit de E40 richting Oostende, zal de uitvoegstrook worden verlengd. Hier zal ook een afslagstrook worden voorzien voor de afrit naar de N43 en er zal een taper (=inleiding van 2e rijstrook op afrit) worden aangebracht.



Figuur 5-6: Optimalisatie ter hoogte van het afrittencomplex Sint-Denijs-Westrem vanuit de E40 richting Oostende

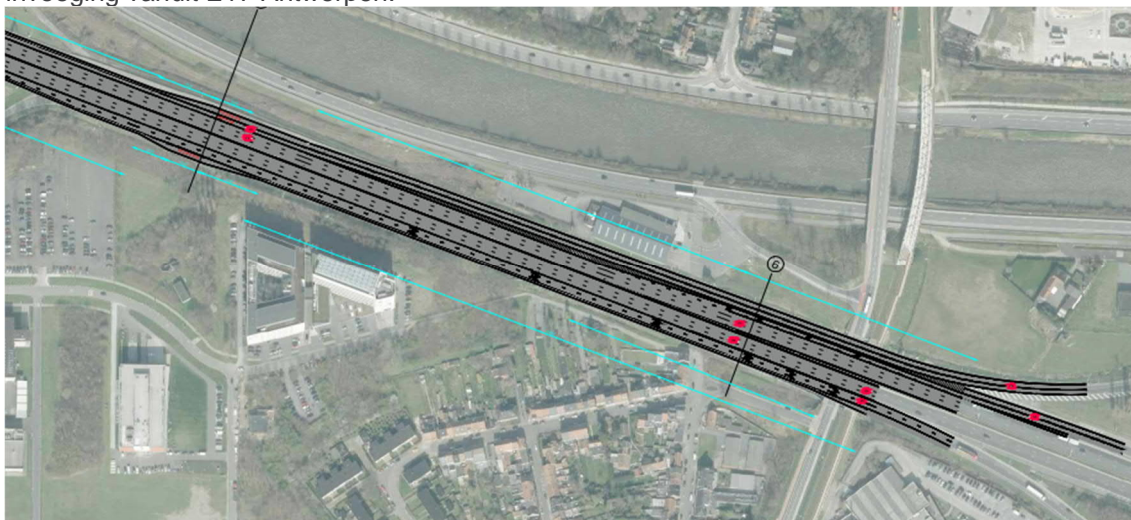


Figuur 5-7: Principe uitvoegende taper (bron : <https://www.wegenwiki.nl/Taper>, dd. 23/03/2020)



### 5.3.1.3 Optimalisatie oprit Zwijnaarde

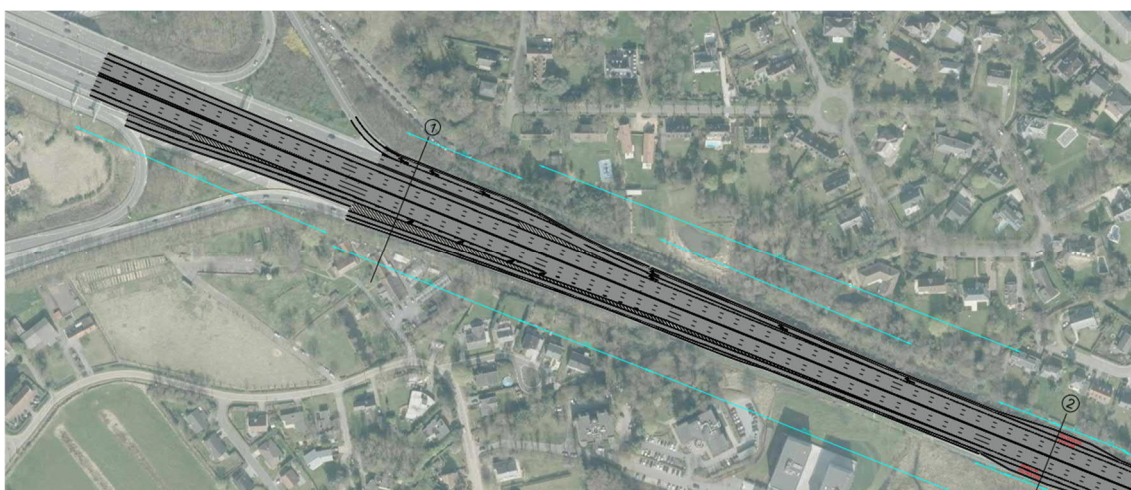
Ter hoogte van het complex Zwijnaarde, aan de oprit naar de E40 richting Oostende, worden de verkeersstromen vanuit de E17 Antwerpen en Kortrijk gescheiden. Eerst wordt de invoeging vanuit E17 Kortrijk voorzien, daarna volgt een veiligheidsafstand en pas daarna volgt de invoeging vanuit E17 Antwerpen.



Figuur 5-8: Optimalisatie ter hoogte van het complex Zwijnaarde naar de E40 richting Oostende

### 5.3.1.4 Optimalisatie oprit Sint-Denijs-Westrem

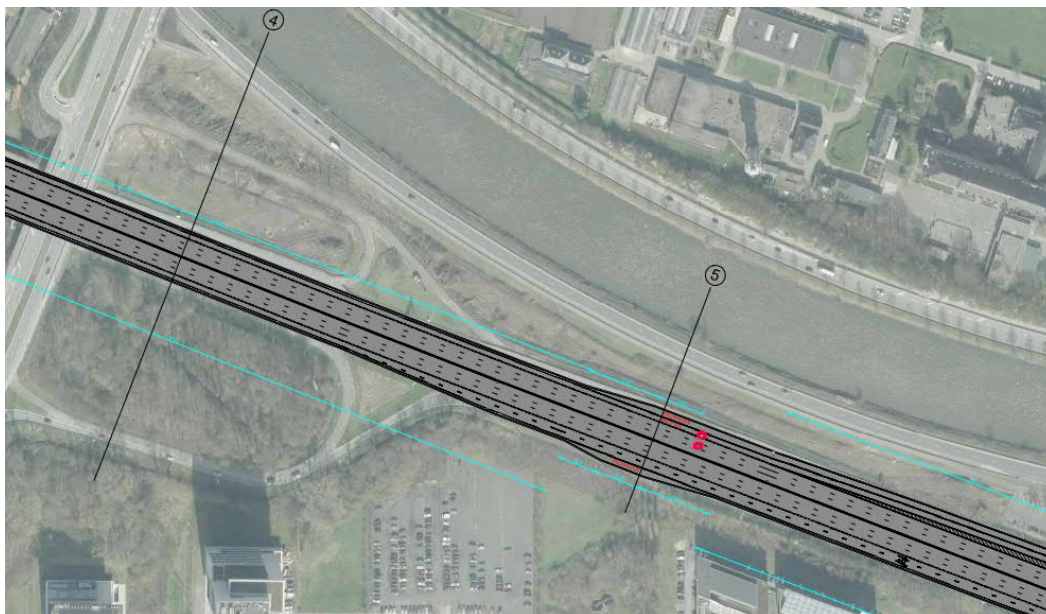
Aan de oprit ter hoogte van het complex Sint-Denijs-Westrem naar de E40 richting Brussel zullen de interfererende verkeersstromen vanuit de B402 en de N43 gescheiden worden. Eerst wordt de invoeging vanuit de N43 voorzien, daarna volgt een veiligheidsafstand en pas daarna volgt de invoeging vanuit de B402.



Figuur 5-9: Optimalisatie ter hoogte van het complex Sint-Denijs-Westrem naar de E40 richting Brussel

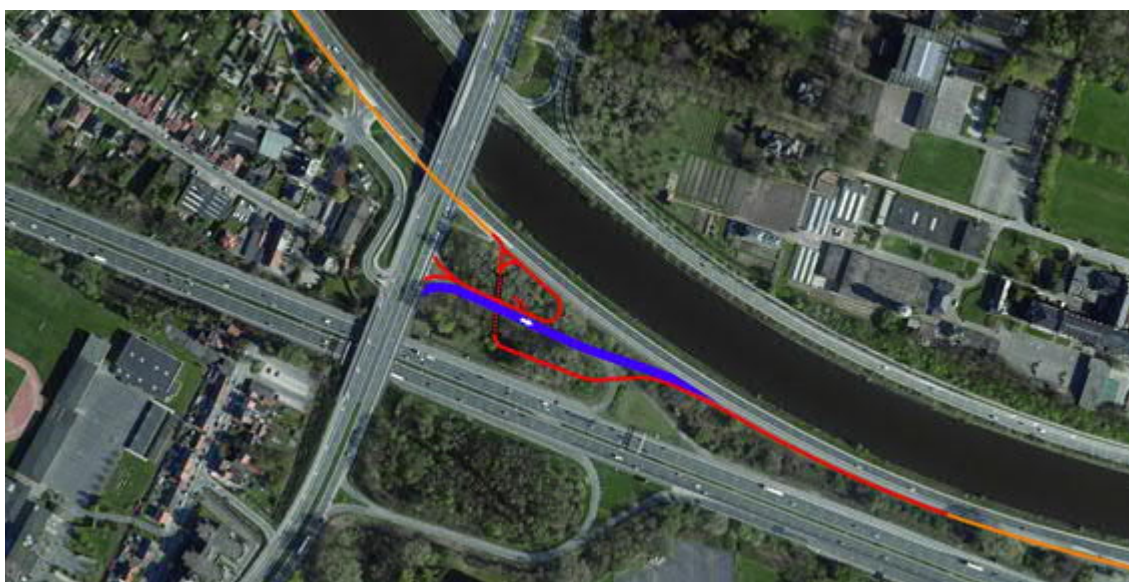
### 5.3.1.5 Oprit vanaf N60 naar E40 wordt geschrapt

Ter hoogte van de oprit N60 (Gent-Sint-Pieters) zal de oprit worden geschrapt, waardoor de interferentie van deze oprit met de afrit Zwijnaarde verdwijnt.



*Figuur 5-10: Optimalisatie ter hoogte van de oprit N60*

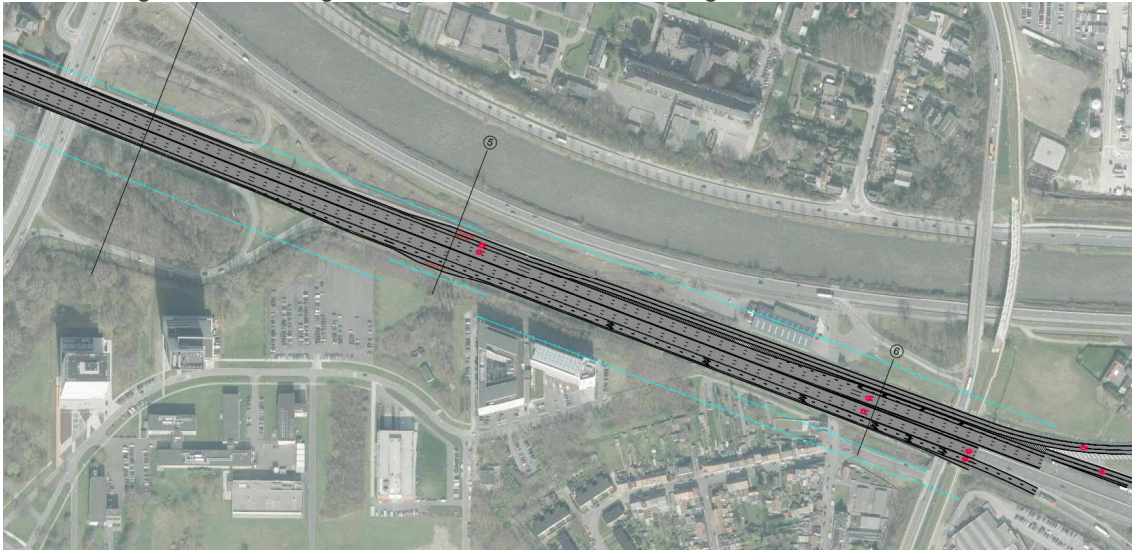
Recent is een nieuwe aantakking van de N60 naar de R4 gerealiseerd. Deze nieuwe aantakking is nog niet te zien op beschikbare orthofoto's. De nieuwe aantakking is wel gesitueerd op onderstaande figuur.



*Figuur 5-11: Reeds gerealiseerde aantakking N60-R4 (geen onderdeel van dit project; bron : AWW)*

### 5.3.1.6 Optimalisatie afrit Zwijnaarde

Ter hoogte van de afrit Zwijnaarde zullen de uitvoegstroken verlengd worden en al aanvatten vanaf de geschrapte aantakking van de N60 (zie §5.3.1.5). De twee uitvoegstroken worden hierbij behouden, gezien de zeer grote intensiteiten van het uitvoegend verkeer.



Figuur 5-12: Optimalisatie ter hoogte van de afrit Zwijnaarde

### 5.3.2 Optimalisatie van de bestaande akoestische infrastructuur

Uit de voorafgaande geluidsstudie van AWW (zie § 4.3.3 en § 4.3.4) bleek dat t.a.v. de bestaande situatie een optimalisatie van de aanwezige geluidswerende infrastructuur langs de E40 in het projectgebied zich opdringt. Hiertoe worden nieuwe, geoptimaliseerde geluidsschermen geïntegreerd in het project.

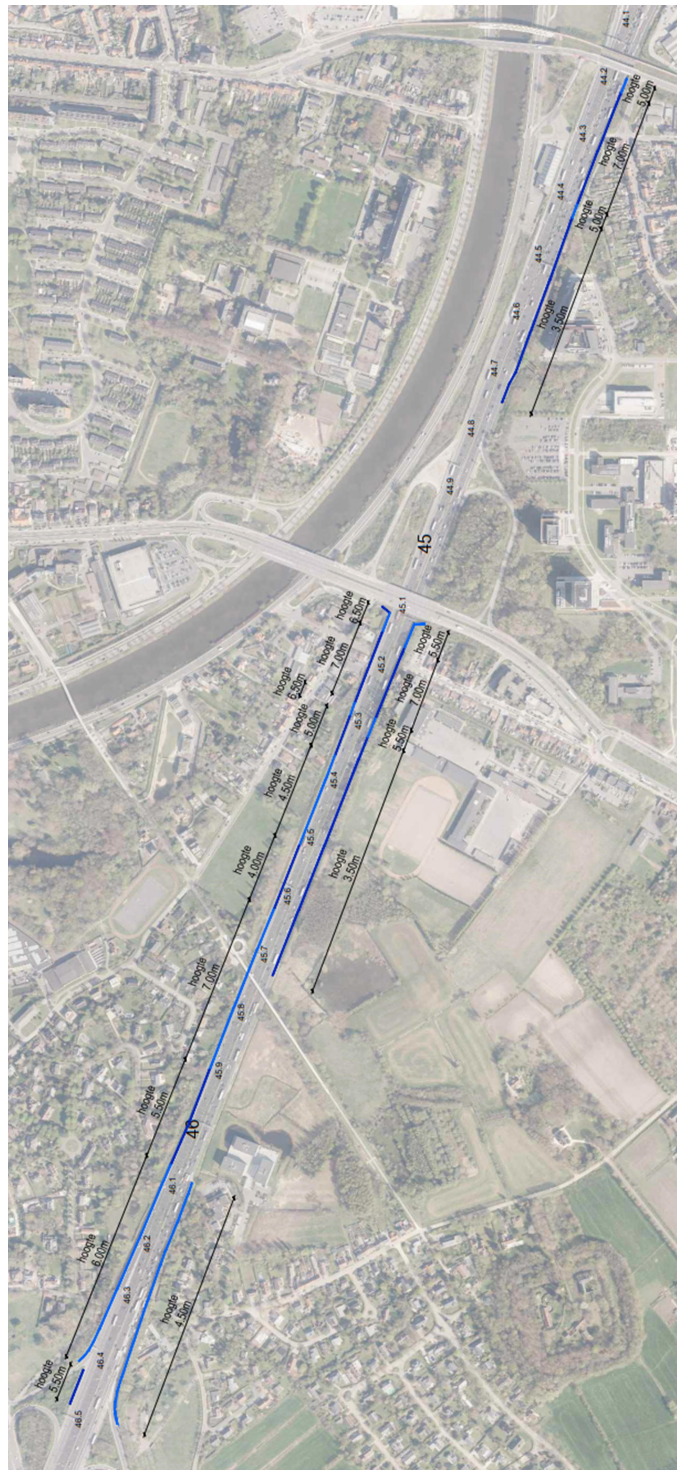
De wijze waarop de positie en dimensionering van de nieuwe geluidsschermen bepaald werd, is beschreven onder § 4.3.4.

De positionering en dimensionering van de nieuwe geluidsschermen zijn als volgt :

4. Langs de E40, rijrichting Oostende:
  - a. Vanaf de aansluiting op het landhoofd van de bovenbrug tot hmpt. 45.120: een schermhoogte van 5,00 m
  - b. Van hmpt. 45.120 tot hmpt. 45.155: een schermhoogte van 6,50 m
  - c. Van hmpt. 45.155 tot hmpt. 45.275: een schermhoogte van 7,00 m
  - d. Van hmpt. 45.275 tot hmpt. 45.298: een schermhoogte van 6,50 m
  - e. Van hmpt. 45.298 tot hmpt. 45.365: een schermhoogte van 5,00 m
  - f. Van hmpt. 45.365 tot hmpt. 45.520: een schermhoogte van 4,50 m
  - g. Van hmpt. 45.520 tot hmpt. 45.630: een schermhoogte van 4,00 m
  - h. Van hmpt. 45.630 tot hmpt. 45.905: een schermhoogte van 7,00 m
  - i. Van hmpt. 45.905 tot hmpt. 46.070: een schermhoogte van 5,50 m

- j. Van hmpt. 46.070 tot hmpt. 46.415 (= 0.000 van A0101331): een schermhoogte van 6,00 m
  - k. Van hmpt. 0.000 van A0101331 (= 46.415 van A010001) tot hmpt. 0.070 van A0101331: een schermhoogte van 5,50 m
5. Langs de E40, rijrichting Brussel:
- a. Van hmpt. 0.605 van A105021 tot hmpt. 46.085: een schermhoogte van 4,00 m
  - b. Van hmpt. 45.475 tot hmpt. 45.320: een schermhoogte van 3,50 m
  - c. Van hmpt. 45.320 tot hmpt. 45.285: een schermhoogte van 5,50 m
  - d. Van hmpt. 45.285 tot hmpt. 45.165: een schermhoogte van 7,00 m
  - e. Van hmpt. 45.165 tot hmpt. 45.120 (= aansluiting op het landhoofd van de bovenbrug): een schermhoogte van 5,50 m
  - f. Van hmpt. 44.650 tot hmpt. 44.430: een schermhoogte van 3,50 m
  - g. Van hmpt. 44.430 tot hmpt. 44.405: een schermhoogte van 5,00 m
  - h. Van hmpt. 44.405 tot hmpt. 44.215: een schermhoogte van 7,00 m
  - i. Van hmpt. 44.215 tot hmpt. 44.190 (= aansluiting op het landhoofd van de bovenbrug): een schermhoogte van 5,00 m

De positionering en dimensionering van de nieuwe geluidsschermen zijn tevens weergegeven op de hiernavolgende figuur.



Figuur 5-13: Situering en hoogte van de nieuwe geluidsschermen

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

### 5.3.3 Afwatering

Het concept voor de afwatering in functie van de aanpassingswerken op de snelweg zit momenteel nog in de onderzoeksfase.

Gesprekken met de betrokken waterbeheerders zijn opgestart en lopende.

Met de betrokken waterbeheerders zal een concept worden uitgewerkt dat in ontwerp verder zal worden verfijnd en verder zal besproken en geëvalueerd worden in het project-MER.

Het verbeteren van de waterhuishouding van dit segment van de snelweg wordt hierbij beoogd, waarbij oa volgende elementen zullen worden onderzocht :

- o Verbeteren van het afwateringsstelsel van de snelweg, met oog op beperking afstroom, evenals aanleg van infiltratie, vertraagde afvoer en buffering
- o Optimaliseren van de interferentie van de afwatering van de snelweg met het omgevende gemeentelijke en provinciale afwateringsstelsel.

Zoals reeds aangegeven, zal de bestaande wegnis die recent heraangelegd is geweest in 2018, maximaal behouden worden.

Conform de huidige inzichten zal de totale verharde oppervlakte door het project toenemen met ca 7200 m<sup>2</sup>. De toename situeert zich voornamelijk t.h.v. de middenberm, en lokaal t.h.v. de pechhavens en op- en afritten.

Hier kan verder reeds meegegeven worden dat het project dient te voldoen aan de code van goede praktijk voor rioleringsystemen, en aan randvoorwaarden gesteld door de provincie en de Vlaamse Waterweg. In functie hiervan werd ondertussen reeds initiatief genomen tot het uitvoeren van infiltratiemetingen en grondwaterpeilmetingen.

## 5.4 **Beschrijving van de aanlegwerkzaamheden**

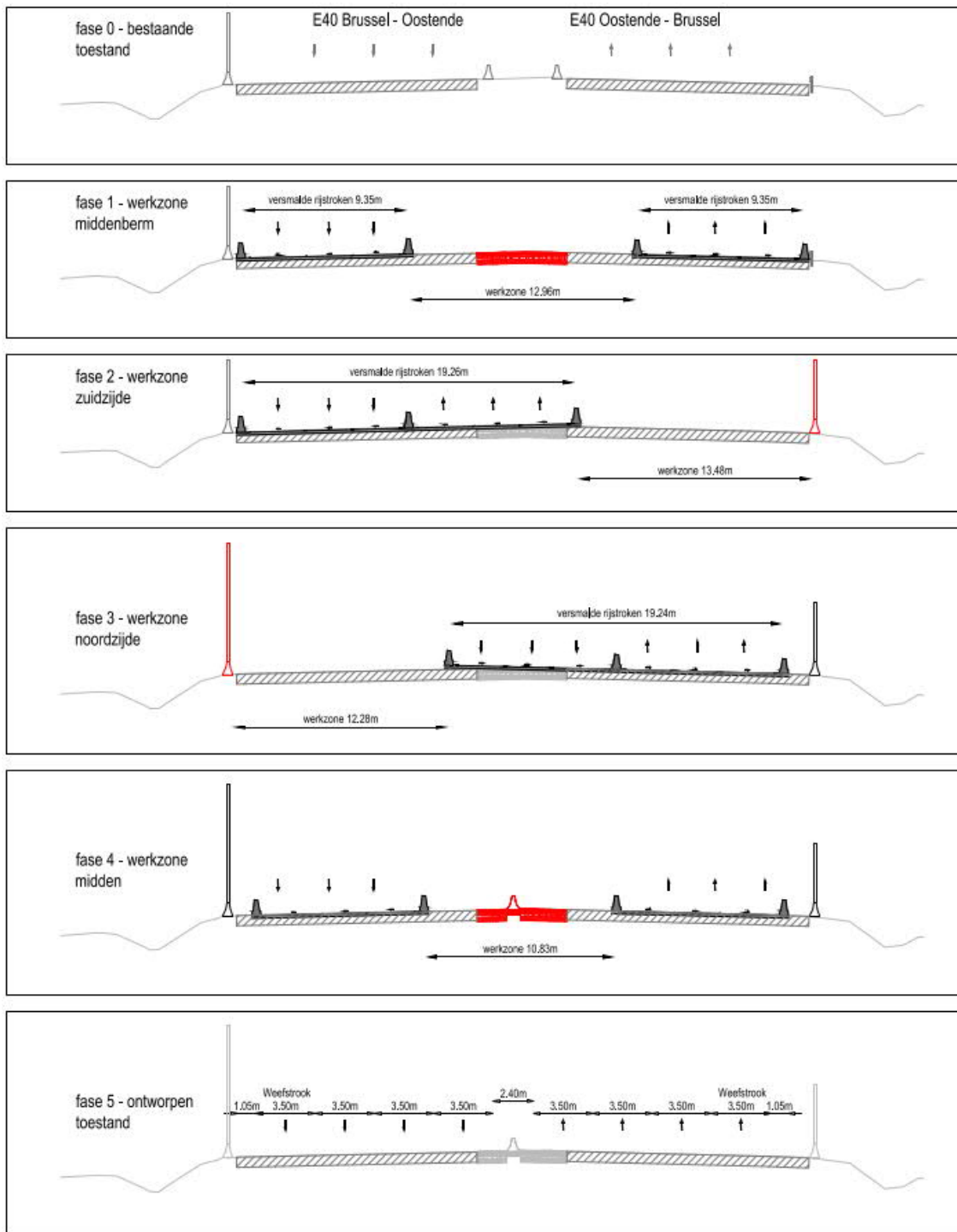
In de fase van de opstelling van deze aanmelding zijn nog niet veel details gekend m.b.t. de uitvoeringswerkzaamheden voor de realisatie van het project. Ook de fasering van de werkzaamheden is nog niet geconcretiseerd.

Wel kan nu reeds gesteld worden dat het de bedoeling is om tijdens de werffase in beide rijrichtingen 2x3 versmalde rijstroken op de E40 te behouden, zodat de doorstroming tijdens de werken maximaal gegarandeerd blijft. Een indicatieve fasering van de werken met behoud van 2x3 rijstroken is weergegeven in Figuur 5-14.

Er zal ook maximaal binnen het bestaande gabarit van de weg gewerkt worden. Het is de bedoeling dat de ruimtelijke impact van de verschillende werfstadia beperkt blijft.

Parallel aan de adviesronde in het kader van het eerste scopingsadvies en met de uitwerking van het project-MER, zullen de aanlegwerkzaamheden en de fasering van de werken verder geconcretiseerd worden. Desgevallend zullen concretisering en als projectkenmerken opgenomen worden in het project-MER.

Aanvullend kunnen vanuit het MER ook randvoorwaarden gesteld of aanbevelingen gedaan worden m.b.t. de werkzaamheden.



*Figuur 5-14: Indicatieve fasering van de werkzaamheden met permanent gebruik van 2x3 versmalde rijstroken op de E40 in beide richtingen*



*Figuur 5-15: foto ter illustratie van de geplande werken aan de middenberm met behoud van 2x3 rijstroken*



## 6 Alternatievenonderzoek

### 6.1 Inleiding

De doelstelling van een MER is het bestuderen en rapporteren van de milieueffecten van het voorgenomen project en eventuele alternatieven.

Met betrekking hiertoe werden in de fase voorafgaand aan de MER-procedure reeds verschillende conceptalternatieven in beschouwing genomen. In navolgende paragrafen wordt toegelicht welke alternatieven eerder in overweging genomen werden en welke uiteindelijk geselecteerd werden voor verder onderzoek in dit MER.

Bij het onderzoek naar redelijke alternatieven zijn er verschillende voorwaarden en criteria waarmee rekening moet worden gehouden en dewelke dus een beperking op de mogelijke alternatieve scenario's opleggen.

Een alternatief dat hoogstwaarschijnlijk nooit zal gerealiseerd (kunnen) worden, is geen redelijk alternatief. Redelijke alternatieven moeten daarom **kansrijk** zijn. Het bestuderen van alternatieven die niet kansrijk zijn, is een verspilling van energie, tijd, mensen en middelen. Redelijke alternatieven moeten dus beschikken over de kwaliteiten die het de moeite maken hen in een MER te bestuderen, en later eventueel te realiseren.

In de eerste plaats moeten redelijke en kansrijke alternatieven minstens kunnen garanderen dat de **projectdoelstellingen** gehaald worden. Alternatieven die hier niet aan voldoen zijn geen redelijke alternatieven en dienen niet verder onderzocht te worden, behalve wanneer de initiatiefnemer er vrede mee kan nemen dat de doelstelling slechts ten dele wordt gehaald.

Een alternatief moet ook **realistisch** zijn. Een technisch haalbaar alternatief wordt in deze beschouwd als een alternatief dat in de praktijk kan worden uitgevoerd, gebruik makend van bestaande technieken. Er wordt hierbij ook rekening gehouden met het risico dat de voorgestelde uitvoering met zich meebrengt, dewelke afgewogen worden tegenover de voordelen op milieu- (of ander) vlak die men wenst te bewerkstelligen met dat welbepaalde alternatief. Ook een onevenredige (en niet te milderen of compenseren) aanslag op mens, milieu of natuur kan er toe leiden een alternatief als niet realistisch te beschouwen. Alternatieven die in verhouding tot de doelstelling of tot andere alternatieven erg veel duurder zijn of veel stringentere technische eisen hebben, of niet in evenredige mate voordelen bieden op milieuvlak, zijn niet realistisch en daardoor ook niet kansrijk.

Criteria die verder in rekening te brengen zijn om te bepalen of een realistisch alternatief al dan niet redelijk is, zijn

- randvoorwaarden vanuit de **regelgeving**, vanuit de specifieke eisen die gesteld worden aan de oplossing van een probleem, of opgelegd door de fysische omstandigheden
- duidelijkheid over **geen onaanvaardbare effecten bij voorbaat**
- het ontbreken van een **zekere mate van draagvlak bij en bespreekbaarheid met betrokken actoren**
- kansrijke alternatieven moeten **binnen de bevoegdheid of actiemogelijkheden van de initiatiefnemer** vallen.

Voor een project-MER met als voorwerp een concreet project, in het kader van een aanvraag voor een omgevingsvergunning, kunnen andere projectalternatieven in beschouwing genomen

worden, maar vallen alternatieven op plan- of beleidsniveau buiten de scope van het alternatievenonderzoek in het MER.

In de studiefase voorafgaand aan de project-m.e.r.-procedure werden vanuit de probleemstelling (zie § 4) en de projectdoelstelling (zie § 5.1) verschillende conceptalternatieven geformuleerd. Deze worden in de paragrafen hieronder toegelicht. Enkel de redelijk geachte alternatieven worden in het project-MER verder op hun milieueffecten onderzocht.

Vooreerst wordt in de onderstaande paragrafen het nulalternatief besproken. Dan wordt voor elke soort alternatieven een beschrijving gegeven en olijsting van beschouwde alternatieven. In een laatste paragraaf wordt aangegeven welke alternatieven redelijk zijn en dus verder meegenomen worden in het MER.

## 6.2 Nulalternatief

Het nulalternatief beschrijft de situatie indien het project niet wordt uitgevoerd.

Het nulalternatief wordt niet aanzien als een redelijk alternatief, aangezien het **geen oplossing** biedt **voor de huidige problemen** m.b.t verkeersveiligheid in het projectgebied. Het nulalternatief komt met andere woorden niet tegemoet aan de doelstelling van het project.

De situatie van het nulalternatief wordt in het MER wel meegenomen als de huidige referentiesituatie.

## 6.3 Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief is het alternatief waarbij het voornemen (plan of project) niet wordt uitgevoerd, maar waarbij wel bepaalde maatregelen worden genomen die deels een oplossing bieden voor de problematiek die aan de basis ligt van het voornemen.

In dit geval zou een **snelheidsverlaging**, zoals geopperd in het beleidsplan van de stad Gent, als een nulplusalternatief kunnen beschouwd worden.

Een snelheidsverlaging vormt evenwel geen redelijk alternatief voor dit project daar het **niet voldoet aan de projectdoelstellingen**.

- **Verkeersveiligheid** : De zeer grote interferenties tussen uitwisselend en doorgaand verkeer, die de hoofdoorzaak zijn van de grote veiligheidsrisico's langs dit segment, blijven ook bij een lagere snelheid aanwezig en leiden ook nog bij een lage snelheid tot hoge veiligheidsrisico's. Veiligheidsproblemen door de combinatie van veel weefbewegingen en druk verkeer doen zich bovendien vooral voor tijdens de spits. Op dat moment is de snelheid van de voertuigen vaak reeds beperkt. De instelling van een lagere algemene maximumsnelheid biedt hier dus geen toereikend alternatief om de verkeersonveilige situatie te verbeteren.
- **Geluidsoverlast** : Een snelheidsvermindering van 120 km/u naar 90 km/u resulteert slechts in een geluidsreductie van ca. 1dB(A). Dit is het kleinst waarneembare verschil voor het menselijk oor. Dit beperkte verschil is toe te schrijven aan het feit dat vrachtwagens vaak reeds aan een snelheid van 90 km/u rijden. Voor vrachtwagens zorgt deze snelheidsreductie dus niet voor een wijziging. En het zijn net de vrachtwagens die het grootste aandeel van het geluid voortbrengen. Bovendien worden vooral de

piekgeluiden geëlimineerd bij een snelheidsverlaging, terwijl het totale geluidsniveau niet wijzigt. Een snelheidsvermindering in functie van het beperken van het omgevingsgeluid is voornamelijk zinvol voor wegen waar relatief lage snelheden gereden worden en die een beperkt aantal voertuigpassages kennen.

Het nulplusalternatief, waarbij de maximumsnelheid verlaagd wordt naar 90 of 100 km/u, vormt dus geen redelijk alternatief voor het project, daar het niet tegemoet komt aan de projectdoelstellingen.

**Noot**

In het MER zal wel een **onderzoeksvraag** meegenomen worden, waarbij bekeken wordt welke meerwaarde het verlagen van de maximumsnelheid kan hebben bovenop de implementatie van het project. Deze onderzoeksvraag wordt meegenomen binnen de disciplines mobiliteit, geluid, lucht en gezondheid.

#### 6.4 Locatiealternatieven

Het project beoogt de verbetering van de verkeersveiligheid binnen het projectgebied. Ook wordt de akoestische situatie en de waterhuishouding gesaneerd. In die zin zijn echte locatiealternatieven (een projectgebied elders) hier niet aan de orde.

Door de beschikbare ruimte ter hoogte van de middenberm en overbreedte van pechstroken op deze locatie is het een evidentie dat deze in eerste instantie wordt ingenomen en dat extra ruimte-inname in functie van de heringerichte wegverharding aan de buitenzijde van het weggabarit tot een minimum beperkt wordt. Een alternatief dat de middenberm en overbreedte van pechstroken behoudt en alle nodige ruimte voor wegenis inneemt aan de buitenzijde van het bestaande weggabarit vormt geen redelijk alternatief t.o.v. het project zoals beschreven onder § 5.

Voor de **locatie van pechhavens** kunnen alternatieve locaties wel relevant zijn. De conceptoplossing zoals beschreven onder § 5 geeft een indicatie van waar de pechhavens kunnen komen. Er zullen a priori evenwel geen concrete alternatieve locaties meegenomen worden. Wel zullen vanuit het MER aanbevelingen of randvoorwaarden geformuleerd worden mbt de locatie van de pechhavens, dit binnen de randvoorwaarden die gesteld worden vanuit een veilig wegenisontwerp.

#### 6.5 Inrichtingsalternatieven

Een inrichtingsalternatief is een alternatief dat erin bestaat binnen het projectgebied een andere (ruimtelijke) configuratie van oplossingsmogelijkheden te voorzien.

In de voorstudiefase van het project zijn verschillende inrichtingsalternatieven in overweging genomen. Deze worden hieronder opgelijst.

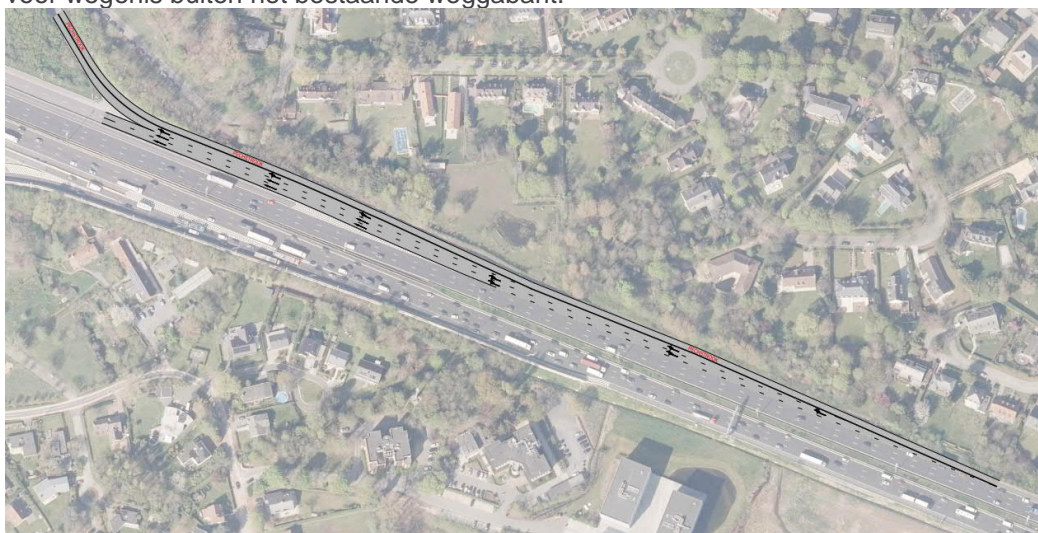
### 6.5.1 Extra rijstrook als weefstrook met doorlopende pechstrook

Als inrichtingsalternatief werd voor de weefstroken voor beide rijrichtingen een oplossing overwogen waarbij een extra rijstrook wordt toegevoegd en waarbij een doorlopende pechstrook over de hele lengte behouden blijft.

Aangezien dit inrichtingsalternatief t.a.v. de basisoplossing (zie § 5.3.1.1) in een groter permanent ruimtebeslag buiten het weggabarit in functie van nieuwe wegenis resulteert, i.c. minimum 3 m ruimtebeslag met wegverharding buiten het weggabarit aan beide zijden van de snelweg over nagenoeg de volledige lengte tussen beide complexen, wordt dit niet als een redelijk alternatief weerhouden.

### 6.5.2 Afrit Sint-Denijs-Westrem

Wat de afrit ter hoogte van het complex Sint-Denijs-Westrem betreft, werd naast het basisconcept met taper zoals beschreven onder § 5.3.1.2, een inrichtingsalternatief beschouwd dat een tweede uitvoegstrook toevoegt aan de afrit, waarbij de uitvoegstrook ook verlengd wordt (zie Figuur 6-1). Dit alternatief werd niet als redelijk alternatief weerhouden aangezien dit voor een grote bijkomende ruimtelijke impact zou zorgen i.c. groter ruimtebeslag o.v.v. bijkomende verharding voor wegenis buiten het bestaande weggabarit.



*Figuur 6-1: Inrichtingsalternatief ter hoogte van de afrit Sint-Denijs-Westrem*

### 6.5.3 Alternatieven voor het verbeteren van de akoestische situatie

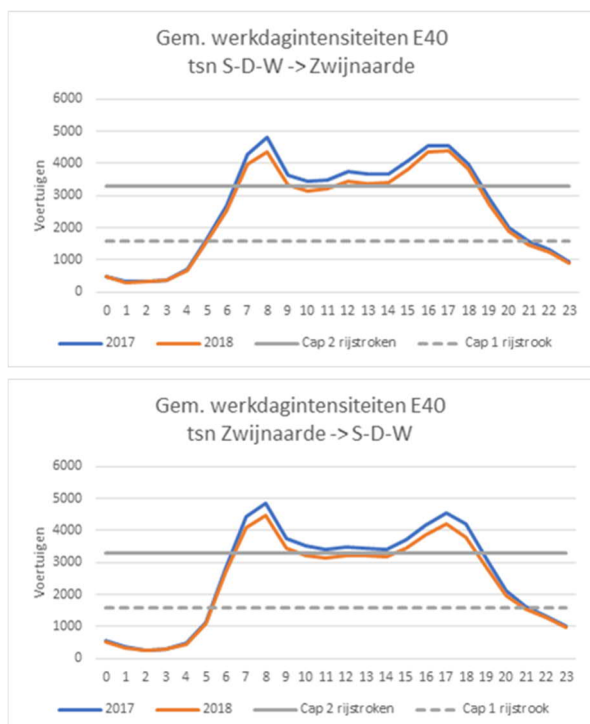
Onder § 4.3.4 werden verschillende mogelijkheden voor de verbetering van de akoestische situatie in beschouwing genomen. Louter een herstel van de bestaande geluidsschermen bleek in onvoldoende mildering te resulteren waardoor dit geen redelijk alternatief vormde.

## 6.6 Uitvoeringsalternatieven

Een uitvoeringsalternatief is een alternatief dat slechts van het basisalternatief verschilt door de manier waarop het wordt uitgevoerd.

In de fase van deze aanmelding zijn nog niet veel details gekend m.b.t. de uitvoeringsfase van de werken. In die zin zullen er vanuit het MER voornamelijk aanbevelingen en randvoorwaarden gesteld worden aan de uitvoeringsfase, eerder dan dat er specifieke alternatieve uitvoeringstechnieken meegenomen worden.

In de voorfase is wel een alternatief in beschouwing genomen waarbij tijdens de werken 2x2 rijstroken beschikbaar blijven voor het verkeer op de E40, i.p.v. 2x3 zoals in het basisproject (§ 5.4). Daar deze alternatieve oplossing voor de uitvoering tot ernstige filevorming zou leiden gedurende de werken, zoals af te leiden is uit onderstaande grafieken, wordt deze optie niet weerhouden als een redelijk alternatief.



Figuur 6-2: Intensiteiten op de E40 t.a.v. de capaciteit bij behoud van twee rijstroken (volle grijze lijn) en één rijstrook (grijze stippellijn)

## 7 Beknopte omgevingsanalyse

### 7.1 Abiotische kenmerken

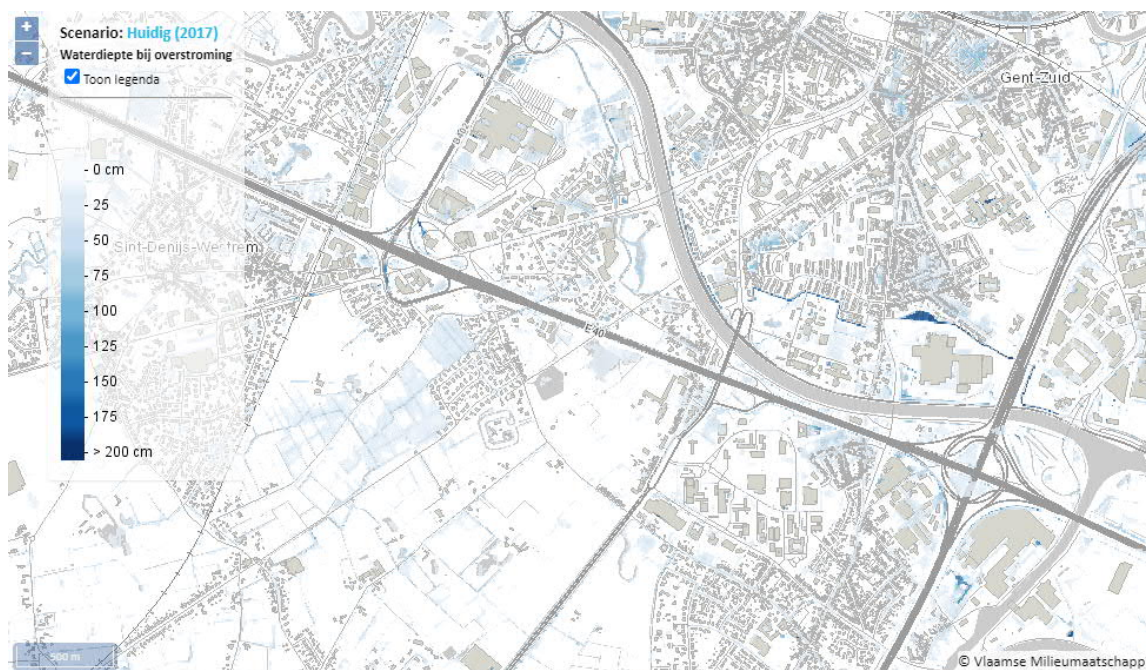
De natuurlijke bodem in het studiegebied bestaat uit natte klei, natte zandleem en matig natte lemig zandbodem in en in de rand van beekvalleien (zie kaart 6). Buiten de valleien zijn eerder matig droge lemige zandbodems terug te vinden. Het projectgebied zelf en ook een ruim gebied er om heen wordt overwegend gekenmerkt door een antropogeen verstoorde bodem. Voor het projectgebied betreft dit overwegend de verharding en fundering van de aanwezige wegenis, zijnde de E40. Daarbuiten heeft de bodem een antropogeen karakter door aanwezige wegenis en door de sterke verstedelijking van het gebied.

In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende percelen gesitueerd waarvoor oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeken beschikbaar zijn in de databank van OVAM (zie kaart 7). Op enkele plaatsen zijn saneringen en ook reeds eindevaluatieonderzoeken uitgevoerd.

Het projectgebied ligt in de Bekken van de Gentse kanalen en meer bepaald in het deelbekken van de Gentse binnenwateren. In de oostelijke helft van het studiegebied ligt de Ringvaart om Gent (gecategoriseerd als bevaarbare waterloop) net ten noorden van de snelweg en het complex van Zwijnaarde. In het westen van het projectgebied gaat de Grietgracht (geklasseerde waterloop van de tweede categorie) onder de snelweg door.

Op de Watertoetskaart (2017), zie kaart 9, is het studiegebied in het westen ter hoogte van het valleigebied van de Grietgracht deels ingekleurd als effectief overstromingsgevoelig gebied, deels als mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Op de kaart met recent overstroomde gebieden (zie kaart 10) is ter hoogte van het projectgebied en op- en afwaarts inderdaad een strook langsheen de Grietgracht ingetekend als overstroomd. De aangegeven overstroming dateert van 2003 door overtopping van de Grietgracht. Door een hoge waterstand op de Ringvaart kon de waterloop onvoldoende afwateren. Ten oosten van de N60 is langsheen de E40, voornamelijk aan de noordelijke zijde, mogelijk overstromingsgevoelig gebied ingetekend op de Watertoetskaart.

Op de pluviale overstromingskaart (situatie 2017) zijn op meerdere plaatsen overstromingsgevoelige zones ingetekend. Deze kaart brengt de afvloeiing door regenval in kaart.



Figuur 7-1: Pluviale overstromingskaart voor het studiegebied (situatie 2017)

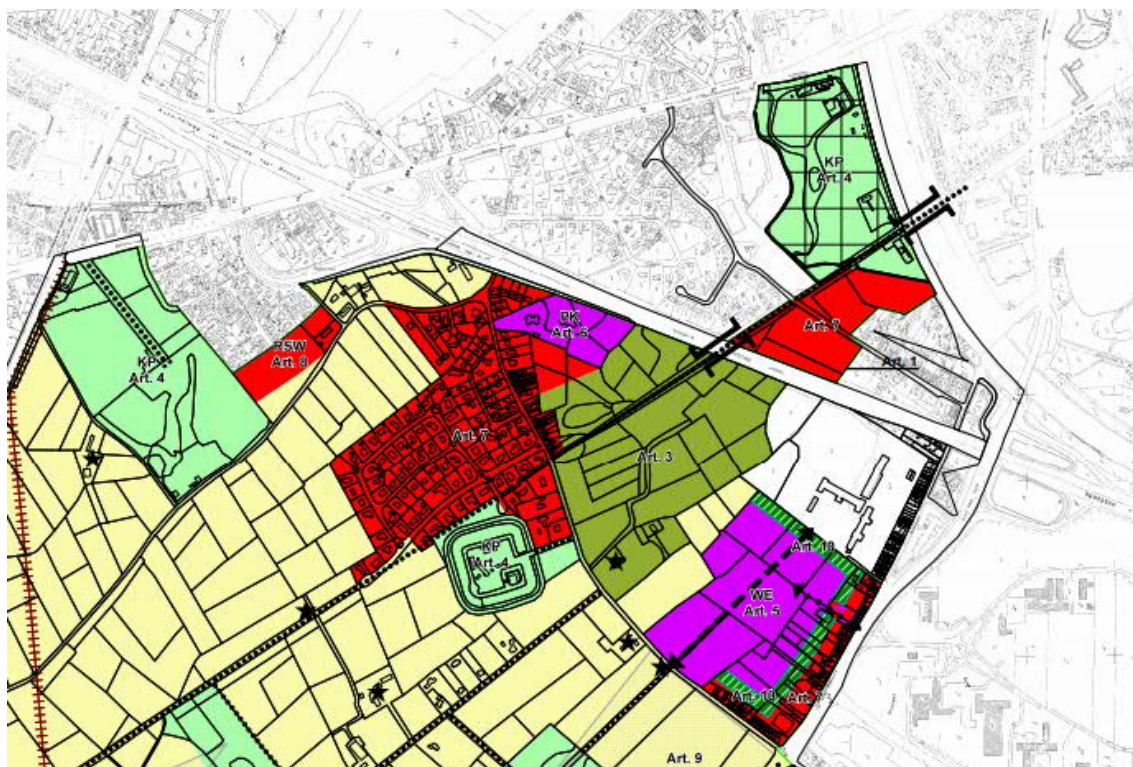
## 7.2 Biotische kenmerken

Het projectgebied is niet gelegen in de nabije omgeving van Habitatrictlijngebied, Vogelrichtlijngebied of VEN-gebied (zie kaart 11). De meest nabijgelegen VEN- en SBZ-gebieden zijn:

- Het VEN-gebied “De Vallei van de Benedenleie”, een Grote Eenheid Natuur (GEN-213) op ca. 1,4 km ten noordwesten van het projectgebied;
- Het VEN-gebied “De Vallei van de Bovenschelde Noord”, een Grote Eenheid Natuur (GEN-216\_1) op ca. 1,1 km ten zuidoosten van het projectgebied;
- Het Habitatrictlijngebied “Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent” (BE2300006) op ca. 4,2 km ten noordoosten van het projectgebied.

Volgens de Biologische Waarderingskaart (BWK, 2020; kaart 12) bevinden er zich langsheen de snelweg verschillende biologische waardevolle tot zeer waardevolle elementen. Vaak gaat het om stroken jong loofbos (n), al dan niet in combinatie met aanvullende ecotoopelementen. Op verschillende plaatsen bevinden deze ecotopen zich achter de bestaande geluidschermen langs de snelweg. Op sommige plaatsen komt evenwel een (geluids)berm voor, waar dit jong loofbos zich op ontwikkeld heeft.

Net ten zuiden van de projectzone zijn de groencluster Parkbos en het Rijvisschepark gelegen. Hier zijn waardevolle graslanden, kasteelparken en enkele bosfragmenten aanwezig, ook wordt bos aangeplant. De natte graslanden en natuurontwikkeling net ten zuiden van de E40 kregen in RUP parkbos een herbestemming naar natuurgebied.



Figuur 7-2: uittreksel uit RUP Parkbos met natuurbestemming grenzend aan E40

### 7.3 Landschappelijke kenmerken

Het projectgebied grenst centraal aan het cultuurhistorisch landschap “de Kastelensite” (beschermd cultuurhistorisch landschap) – zie kaart 14. Er zijn verder geen beschermde monumenten, dorpsgezichten of archeologische sites in de nabijheid van de snelweg gelegen ter hoogte van het studiegebied. Het beschermd monument van de kastelensite bevindt zich hier op ca. 500 m ten zuiden van de snelweg. Op ca. 200 m ten noorden van de E40, bevindt zich het domein Maaltekasteel, dat eveneens beschermd is als monument (park, deel van de Maaltebeek en kapel).

Er is slechts één vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed direct langs de E40 gelegen in het studiegebied, namelijk “Hoevegebouwen” (zie kaart 15). Het dichtstbijzijnde vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoedelement betreft verder “Boerenarbeiderswoningen” in de oostelijke hoek van het studiegebied op ca. 70 m van de snelweg. Ten noorden van de E40 zijn enkele kunstenaarswoningen opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed langs de Kortrijksesteenweg, alsook enkele gebouwen nabij de Ringvaart om Gent en verder ten zuiden van de E40.

Op de meeste plaatsen langs het projectgebied is het zicht op de E40 beperkt door de bestaande geluidsschermen en/of opgaand groen. Aan de noordzijde van de snelweg is er enkel ten oosten van de N60 geen afscherming; aan de zuidzijde is dat het geval nabij de fietsbrug en 3 square village.



#### 7.4 Ruimtelijke structuur en functies

Langsheen de E40 zijn de volgende functies gesitueerd :

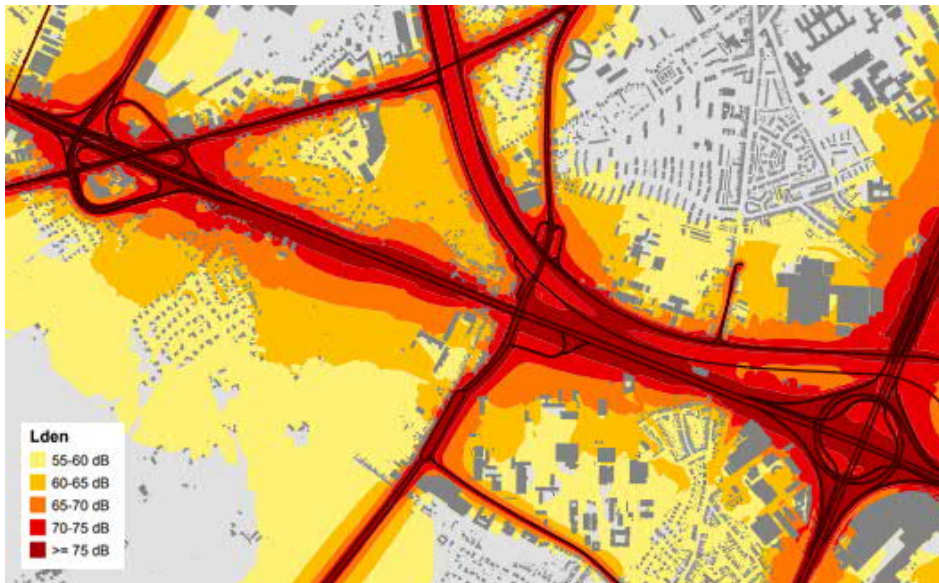
- Wonen :
    - o tussen complex Sint-Denijs-Westrem en de N60 aan de noordzijde van de E40 (Pleispark, Maaltemeers), beperkt ook aan de zuidzijde (wijk Rijvisschepark, Schilderswijk, Zwijnaarde)
    - o tussen complex Zwijnaarde aan de zuidzijde van de E40 in de omgeving van Hertoeiebos en Rooskensstraat en ten noorden van de E40 langs de Gestichtstraat.
  - Sommige van de woningen of woonwijken grenzen hier nagenoeg aan de E40
  - Economische functies (secundaire en dienstensector) - bedrijvigheid, kantoren en/of handelszaken situeren zich :
    - o in de zuidelijke lus van complex Sint-Denijs-Westrem
    - o ter hoogte van 3 square village ten zuiden van de E40
    - o beperkt langsheen Maaltemeers
    - o ter hoogte van technologiepark Zwijnaarde
    - o ten zuid- en noordwesten van het complex Zwijnaarde
    - o tussen de ringvaart en de E40 situeert zich een autokeuringscentrum
- Er bevindt zich geen Seveso-bedrijvigheid in de ruime omgeving van het projectgebied.

Ten zuiden van de E40 nabij Bollebergen situeert zich het Don Boscocollege, langsheen de Kortrijksesteenweg Don Bosco (beide middelbare scholen) en ten noorden van de Ringvaart Sint-Jozef (buitengewoon lager onderwijs).

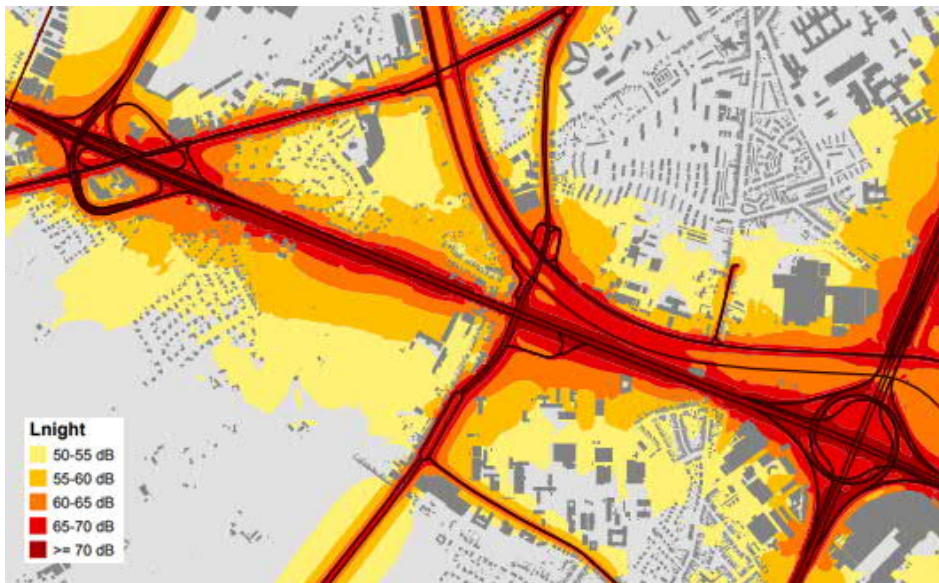
Een agrarisch gebruik in de omgeving situeert zich hoofdzakelijk binnen de contouren van het 'Afbakening grootstedelijk gebied Gent – deelproject 6C Parkbos' (zie § 3.2.2). Nabij de snelweg gaat het hierbij in hoofdzaak om grasland. Daarnaast zijn er ook bosstroken, kasteelparken en enkele bosfragmenten aanwezig (zie §7.2).

#### 7.5 Omgevingskwaliteit

Het akoestisch klimaat in de omgeving van het projectgebied is reeds beschreven in § 4.3.3. De impact van de E40 is ook te zien op onderstaande strategische geluidsbelastingkaarten voor het studiegebied.

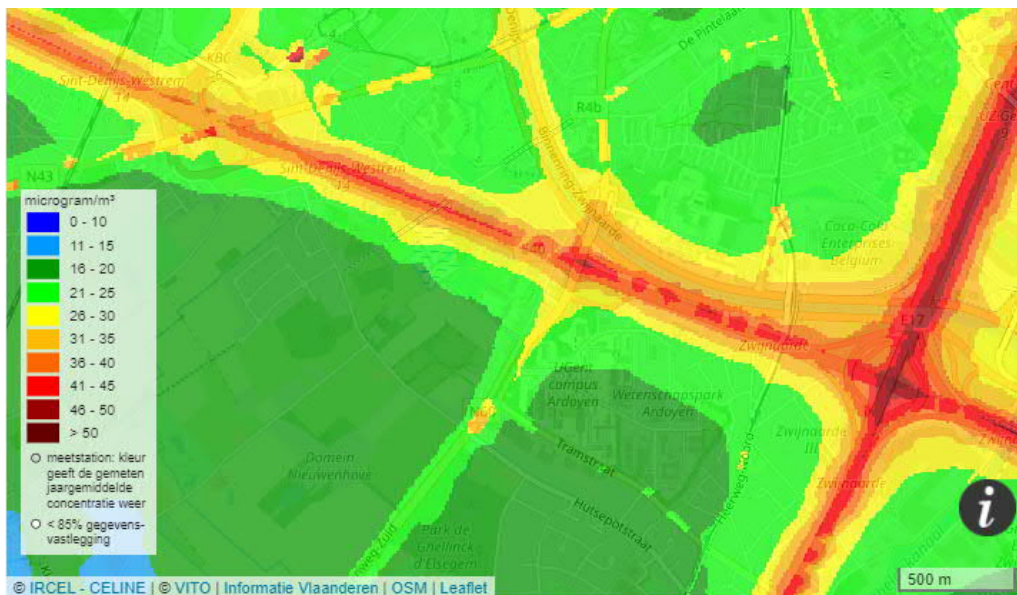


Figuur 7-3: Strategische geluidsbelastingskaart voor wegen voor Lden.



Figuur 7-4: Strategische geluidsbelastingskaart voor wegen voor Lnight.

Onderstaande figuren geven een beeld van de jaargemiddelde concentraties voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en zwarte koolstof in het studiegebied en dit voor het jaar 2019.



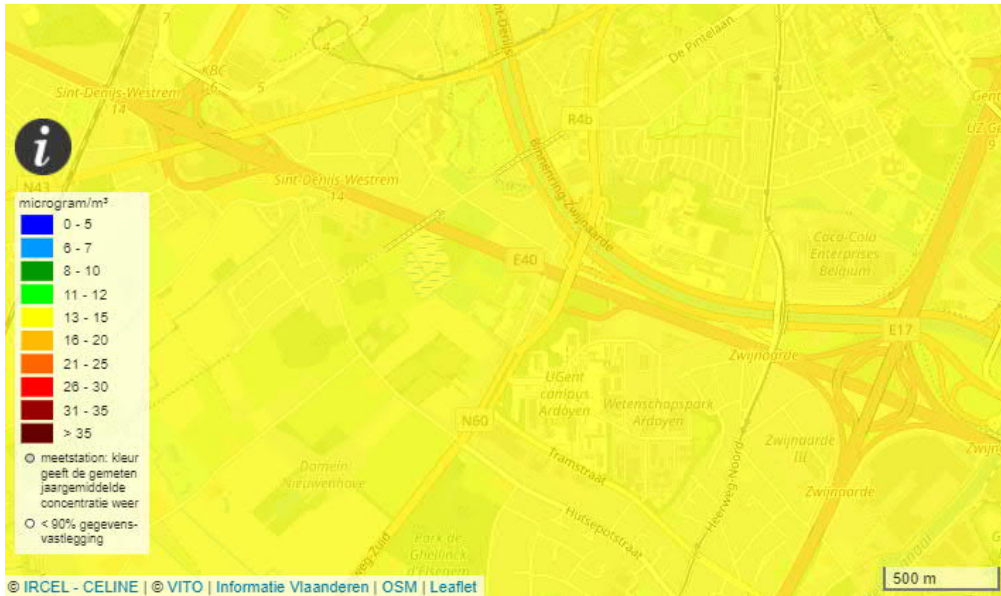
Figuur 7-5: Jaargemiddelde concentratie voor NO<sub>2</sub> (2019, Bron: VMM)

Voor NO<sub>2</sub> wordt de wettelijke norm (40 µg/m<sup>3</sup>) overschreden ter hoogte van de snelwegen zelf. Daarbuiten daalt de concentratie geleidelijk. Ten zuiden van de E40 zijn er ruime zones waar de gezondheidkundige advieswaarde (20 µg/m<sup>3</sup>) wordt gerespecteerd.



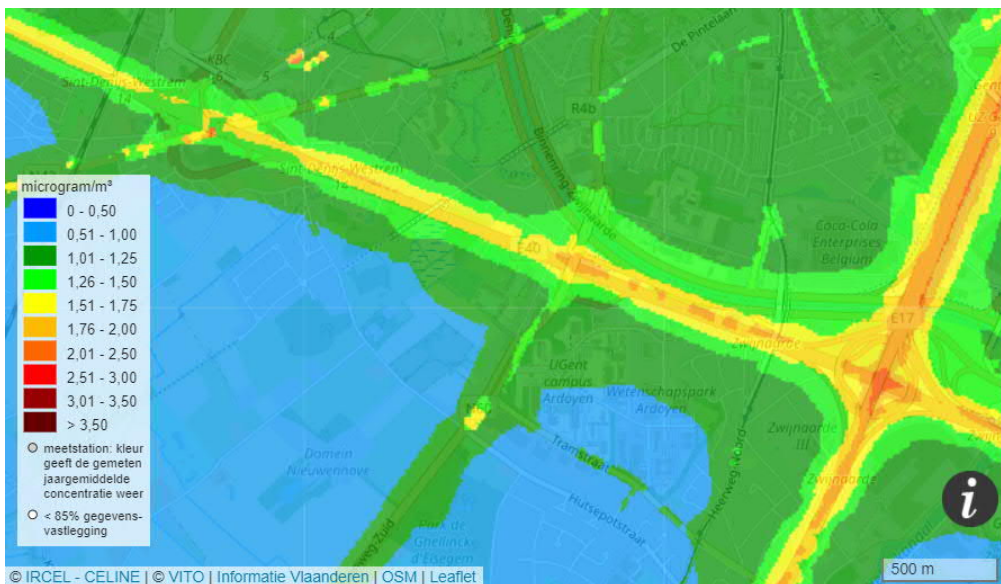
Figuur 7-6: Jaargemiddelde concentratie voor PM<sub>10</sub> (2019, Bron: VMM).

Voor PM10 wordt de wettelijke norm en de GAW (beide  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in een ruime zone rond het projectgebied overschreden.



Figuur 7-7: Jaargemiddelde concentratie voor PM2,5 (2019, Bron: VMM).

Voor PM2,5 wordt de wettelijke norm ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) niet, maar de GAW ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in een ruime zone rond he projectgebied wel overschreden.



Figuur 7-8: Jaargemiddelde concentratie voor zwarte koolstof (2019, Bron: VMM).

Voor zwarte koolstof is er geen wettelijke norm of GAW. Ter hoogte van de snelweg gaat de concentratie richting  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Op enige afstand ten zuiden van de E40, in meer landelijk gebied daalt de concentratie onder  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 8 Geplande ontwikkelingen in de omgeving

### 8.1 Aanleg spitsstroken op de E40 tussen Merelbeke en Wetteren, optimalisatie aansluiting E40 - R4 in Merelbeke en in- en uitvoegstroken aan de westelijke zijde van het complex te Wetteren

De Afdeling Wegen en Verkeer Oost-Vlaanderen plant de aanleg van spitsstroken op de E40 tussen het complex van Merelbeke en het complex van Wetteren. Tevens wordt een optimalisatie van het knooppunt R4-E40 in Merelbeke beoogd en worden de in- en uitvoegstroken aan de westelijke zijde van het complex te Wetteren geoptimaliseerd (verlengd). Voor deze projecten zal eveneens een project-m.e.r.-procedure doorlopen worden. Volgens de huidige inzichten zal deze procedure rond de zomer 2021 opgestart worden (aanmelding)..

Deze projecten worden als ontwikkelingsscenario meegenomen in dit MER.

### 8.2 Heraanleg op- en afrittencomplex van E40 te Drongen

Het op- en afrittencomplex van de E40 in Drongen voldoet niet aan de normen van deze tijd, noch op vlak van veiligheid, noch op vlak van vlotte doorstroming. Het Agentschap Wegen en Verkeer studeert al geruime tijd op een herinrichting. Daarbij wordt zowel gekeken naar het nieuwe knooppunt zelf als naar het effect op de leefbaarheid van Baarle.

Voor het zoeken naar de beste locatie van een nieuw op- en afrittencomplex, wordt in twee stappen gewerkt: met een strategisch plan-MER in een eerste stap en een geïntegreerde plan-MER/RUP (ruimtelijk uitvoeringsplan)-procedure in de tweede stap. Het strategisch plan-MER is afgerond (goedkeuring 28 oktober 2019) en had een verkennend doel. Alle mogelijke alternatieven werden in kaart gebracht en in het MER is een eerste trechtering gebeurd. Van de 3 mogelijke locaties zijn er 2, namelijk de huidige en de locatie ten oosten van het huidige op- en afrittencomplex (locatie van de dienstzone) overgebleven. Het tweede plan-MER zal de mogelijke varianten op de twee resterende locaties verder onderzoeken in een procedure die volledig geïntegreerd is in de RUP-procedure.

De aanpassing van dit complex zit begrepen in het toekomstscenario van het strategisch verkeersmodel (2030) zodat deze ontwikkeling meegenomen wordt in de toekomstige referentiesituatie.

### 8.3 Ombouw N42 tot primaire weg II, wegvak E40-N46

Op 22 januari 2021 is het GRUP 'Ombouw N42 tot primaire weg – Wegvak Wetteren-Oombergen' definitief vastgesteld. Het GRUP is opgesteld als juridisch kader waarbinnen de ombouw van de N42 tot primaire weg kan gerealiseerd worden in het wegvak tussen de E40 en de N46.

Studies voor het concrete project en een project-m.e.r.- procedure zijn lopende.

De ombouw van de N42 tot primaire weg II zit mee vervat in de cijfers van het strategisch verkeersmodel voor 2030 en wordt in die zin meegenomen als onderdeel van de toekomstige referentiesituatie 2030.

## 9 Ingreep-effectenanalyse en scoping relevante disciplines

De milieubeoordeling omvat een globale milieubeoordeling van de realisatie van het project tijdens de aanlegfase en de exploitatiefase.

De aanmelding beschouwt hierbij het project zoals beschreven onder § 5, desgevallend verfijnd en geconcretiseerd in de fase van het MER.

In hoofdzaak wordt in het MER binnen alle disciplines een aanlegfase en een exploitatiefase onderscheiden. De effecten van de ingrepen in de aanlegfase worden voornamelijk kwalitatief beoordeeld, terwijl de effecten tijdens de exploitatiefase waar mogelijk en waar relevant eerder kwantitatief worden beoordeeld.

Dit hoofdstuk bevat de scoping van welke de mogelijke effecten zijn ten gevolge van de realisatie van het project, en geeft dus een beeld van de te onderzoeken effecten. Om de effect(groep)en af te bakenen en te karakteriseren wordt bij deze scoping rekening gehouden met de projectkenmerken enerzijds (zie onderstaande ingreep-effectenschema) en met de omgevingskenmerken anderzijds (zie beknopte omgevingsanalyse in § 7). De combinatie van beide bepaalt de scoping van relevante disciplines in eerste instantie, en vervolgens ook de relevantie van effectgroepen binnen de weerhouden disciplines.

In onderstaande ingreep-effectentabel wordt voor de verschillende projectingrepen aangegeven welke effecten potentieel (in theorie) kunnen optreden.

Hoofdingrepen	Directe effecten	Indirecte effecten
<b>AANLEGFASE</b>		
Graaf-, opbreek- en grondwerken, vrijmaken en/of afbakenen werk- en werfzone, opbreken bestaande infrastructuur	<p><u>Mens-mobiliteit</u>: impact op bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid</p> <p><u>Geluid</u>: verhoogde emissies</p> <p><u>Lucht</u>: toename atmosferische emissies, stof</p> <p><u>Bodem</u>: structuurwijziging, beïnvloeding bodemprofiel, bodemcompactie</p> <p><u>Grondwater</u>: wijziging grondwaterhuishouding</p> <p><u>Biodiversiteit</u>: direct ecotoopverlies door ruimtebeslag, barrièrewerking fauna en versnippering ecotopen, auditieve en visuele verstoring fauna</p> <p><u>Landschap</u>: beïnvloeding erfgoed en archeologie, structuur, perceptie</p>	<p><u>Mens en fauna</u>: hinder, rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtemissies en calamiteiten)</p> <p><u>Oppervlaktewater</u>: impact op afwatering, waterhuishouding</p>
Herinrichting snelweg, aanpassing op- en afritten, plaatsing nieuwe weg- en waterinfrastructuur en geluidschermen	<p><u>Mens-mobiliteit</u>: impact op bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid</p> <p><u>Geluid en trillingen</u>: verhoogde emissies, trillingshinder</p> <p><u>Lucht</u>: toename atmosferische emissies, stof</p> <p><u>Bodem</u>: structuurwijziging, beïnvloeding bodemprofiel, bodemcompactie</p> <p><u>Grondwater</u>: wijziging infiltratie (grondwaterhuishouding en -stroming) door toename verharding</p> <p><u>Oppervlaktewater</u>: wijziging afstromingsregime (kwantiteit), wijziging kwaliteit</p> <p><u>Landschap</u>: beïnvloeding landschapsstructuur, perceptie</p>	<p><u>Landschap en mens</u>: impact op belevingswaarde</p> <p><u>Mens en fauna</u>: Rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtemissies en calamiteiten)</p>

	<u>Biodiversiteit</u> : barrièrewerking, verstoring, ecotoopverlies	
Werkverkeer, aan- en afvoer materialen	<u>Mens-mobiliteit</u> : verkeersgeneratie en –afwikkeling, verkeersveiligheid <u>Geluid</u> : toename geluids- en trillingsniveau <u>Lucht</u> : toename atmosferische emissies, stof <u>Mens</u> : verkeershinder en –veiligheid	<u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde <u>Mens en fauna</u> : Rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtmissies en calamiteiten)
Tijdelijk ruimtebeslag: werforganisatie tijdelijke opslag gronden, materialen en materieel ...	<u>Bodem</u> : bodemcompactatie <u>Biodiversiteit</u> : direct ecotoopverlies, verstoring, versnippering en barrièrewerking fauna <u>Landschap</u> : beïnvloeding landschapsstructuur <u>Bodem en water</u> : Calamiteiten beïnvloeding bodem- en grond- of oppervlaktewaterkwaliteit	<u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde
<b>EXPLOITATIEFASE</b>		
Aanwezigheid weg- en waterinfrastructuur, kunstwerken, andere infrastructuur...	<u>Grondwater</u> : wijziging infiltratie (grondwaterhuishouding en -stroming) door toename verharding, wijziging grondwaterstroming door ondergrondse constructies (bv. tunnels), drainerend effect van de grachten en eventuele aanvullende buffers <u>Oppervlaktewater</u> : wijziging afstromingsregime (kwantiteit), wijziging kwaliteit <u>Biodiversiteit</u> : barrièrewerking en verstoring fauna <u>Landschap</u> : permanente impact op landschap (structuur, perceptie, erfgoed) <u>Mens</u> : impact op gebruikswaarde	<u>Landschap en mens</u> : impact op belevingswaarde <u>mens en fauna</u> : Verstoring beïnvloeding levensgemeenschappen, Impact op leefbaarheid populaties en habitatverlies Biodiversiteit : biotoop- of habitatwijziging via drainerend effect van de grachten en eventuele aanvullende buffers <u>Klimaat</u> : verdroging/gewijzigde infiltratie, wijziging afvoer oppervlaktewater, gewijzigd overstromingsrisico
Gebruik/exploitatie en onderhoud weg- en waterinfrastructuur, geluidsmuren,...	<u>Mens-mobiliteit</u> : wijziging verkeersintensiteiten/ verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid <u>Geluid</u> : wijziging geluidsimmissieniveau <u>Lucht</u> : wijziging atmosferische emissies en immissies <u>Bodem</u> : impact kwaliteit <u>Oppervlaktewater en grondwater</u> : impact kwaliteit (olie, strooizouten,...)	<u>Landschap</u> : beïnvloeding belevingswaarde <u>Biodiversiteit</u> : (rust)verstoring, wijzigen vegetatie door N-depositie <u>Mens en fauna</u> : impact op verkeersveiligheid (aanrijdingen) <u>Mens en fauna</u> : hinder, rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtmissies, calamiteiten) <u>Klimaat</u> CO <sub>2</sub> -emissie via verkeer

Gekoppeld aan de omgevingsanalyse uit § 7 kan de relevantie van de verschillende MER-disciplines als volgt bepaald worden.

De disciplines **mobiliteit, geluid en trillingen, lucht en mens-gezondheid** worden gezien de aard van het project als **sluutdisciplines** uitgewerkt.

Sluutdisciplines worden in het MER uitgewerkt door erkende MER-deskundigen, en dit maximaal kwantitatief. Voor de relevantie van deeldisciplines of specifieke effectgroepen wordt verwezen naar de uitwerking van de specifieke methodiek per discipline.

Gezien de gevoeligheid van de omgeving voor wateroverlast, de beperkte toename aan verharde oppervlakte en de projectdoelstelling om de waterhuishouding van de snelweg te optimaliseren, wordt ook de discipline **oppervlaktewater** als volwaardige discipline uitgewerkt.

Ook de discipline **biodiversiteit** wordt als volwaardige discipline uitgewerkt. De inname van natuurwaarden wordt in oppervlakte momenteel enigszins beperkt ingeschat, maar aangezien er direct grenzend aan de weg toch wel natuurwaarden aanwezig zijn en de ruimtevraag in functie van de optimalisatie van de afwatering momenteel nog niet gekend is, wordt de

discipline volwaardig meegenomen. Naast ruimtebeslag t.a.v. natuurwaarden zal ook bekeken worden in welke mate het project in bijkomende versnippering of barrièrewerking resulteert. Ook de stikstofproblematiek zal ter sprake komen, uitgaande van de analyse uit disciplines mobiliteit en lucht.

De uitbreiding van de verharding buiten het gabariet van de bestaande wegverharding is relatief beperkt, de geluidsschermen worden binnen de bestaande zijbermen voorzien en ook bij de optimalisatie van de afwatering wordt ernaar gestreefd om maximaal binnen het openbaar domein te blijven. Gezien het ruimtebeslag buiten het bestaande weggabarit nog niet geconcretiseerd is, vnl eventueel ruimtebeslag i.f.v. de optimalisatie van de afwatering, wordt in deze fase de keuze gemaakt om de discipline **mens-ruimtelijke aspecten** ook als volwaardige discipline mee te nemen, waarbij een sterke scoping doorgevoerd wordt binnen de discipline zodat enkel relevante aspecten besproken worden. Ook de wijziging in ruimtebeleving en ruimtelijke kwaliteit, o.a. door het optimaliseren en verhogen van de geluidsafscherming zal hierbij aan bod komen

**Nevendisciplines** waarvoor volgens de huidige inzichten een eerder beknopte en kwalitatieve uitwerking in het MER volstaat, zijn de volgende:

- Bodem : omwille van de beperkte aansnijding i.f.v. nieuwe wegenis buiten het bestaande weggabarit
- Grondwater : omwille van de beperkte aansnijding i.f.v. nieuwe wegenis buiten het weggabarit en volgens de huidige inzichten geen noodzaak tot bemaling
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie : omwille van de beperkte aansnijding i.f.v. nieuwe wegenis buiten het weggabarit, waarbij geen overlap optreedt met bouwkundige of landschappelijke erfgoedwaarden.
- Klimaat

Voor de relevantie van deeldisciplines of specifieke effectgroepen wordt ook voor de nevendisciplines verwezen naar de uitwerking van de specifieke methodiek per discipline verderop in dit rapport.

De nevendisciplines zullen uitgewerkt worden door de MER-coördinator of door MER-medewerkers in supervisie van de MER-coördinator.



## 10 Algemene methodologie voor het milieuonderzoek

### 10.1 Te beschouwen disciplines

Sleuteldisciplines en volwaardige disciplines :

- mobiliteit,
- geluid en trillingen,
- lucht,
- mens-gezondheid
- Oppervlaktewater
- Biodiversiteit
- mens-ruimtelijke aspecten.

Nevendisciplines :

- Bodem en grondwater
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Klimaat

### 10.2 Opbouw per discipline

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

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituatie
- Beschrijving en beoordeling milieueffecten
- Milderende maatregelen
- Synthese
- Leemten in de kennis
- Voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie

#### 10.2.1 Afbakening studiegebied

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het projectgebied en het studiegebied.

- Het projectgebied is het gebied waarbinnen het project gerealiseerd wordt (incl de ruimte waarbinnen de werken plaatsvinden).
- Het studiegebied is ruimer en omvat het volledige gebied tot waar de milieueffecten van het project zich (kunnen) voordoen. Het studiegebied is afhankelijk van de beschouwde discipline en wordt voor elke discipline afzonderlijk bepaald.

#### 10.2.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituatie betreft in eerste instantie de bestaande situatie.

In tweede instantie zal voor de discipline mobiliteit en de ermee samenhangende disciplines (geluid en trillingen, lucht en gezondheid) ook een toekomstige referentiesituatie 2030 beschouwd worden, die gebaseerd is op de doorrekening van het strategisch verkeersmodel

voor het jaar 2030. Hierin zijn naast de infrastructurele ontwikkelingen waarvan melding gemaakt in § 8, ook verschillende ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving opgenomen.

### 10.2.3 Beschrijving en beoordeling milieueffecten

Bij de effectbespreking zal nagegaan worden wat de milieu-impact is van het project. Hierbij wordt de toekomstige situatie bij realisatie van het project getoetst aan de referentiesituaties zoals hierboven beschreven.

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

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt systematisch (aan elk effect wordt een significantie-oordeel toegekend), onderbouwd (aan de hand van meer specifieke criteria per discipline/effectgroep) en op een uniforme wijze. Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de significantiebepaling:

- Aanzienlijk negatief (-3);
- Negatief (-2);
- Beperkt negatief (-1);
- Verwaarloosbaar of geen effect (0);
- Beperkt positief (+1);
- Positief (+2);
- Aanzienlijk positief (+3);

Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de significantie gemotiveerd. Naast de beoordeling van de geplande toestand in de exploitatiefase, worden eveneens de effecten van de aanlegfase en de resteffecten na het implementeren van milderende maatregelen beoordeeld.

Naast de bespreking en beoordeling t.a.v. de beschouwde referentiesituaties, komen ook de effecten t.a.v. relevante ontwikkelingsscenario's en de mogelijke cumulatieve effecten met geplande ontwikkelingen aan bod. Welke ontwikkelingen hiervoor in aanmerking komen is reeds aangegeven in § 8. In principe zal deze bespreking t.a.v. geplande ontwikkelingen kwalitatief gebeuren.

Zoals aangehaald onder § 6.3 zal binnen de disciplines mobiliteit, geluid, lucht en gezondheid een **onderzoeksvraag** meegenomen worden, waarbij bekeken wordt welke meerwaarde het verlagen van de maximumsnelheid kan hebben bovenop de implementatie van het project.

### 10.2.4 Milderende maatregelen

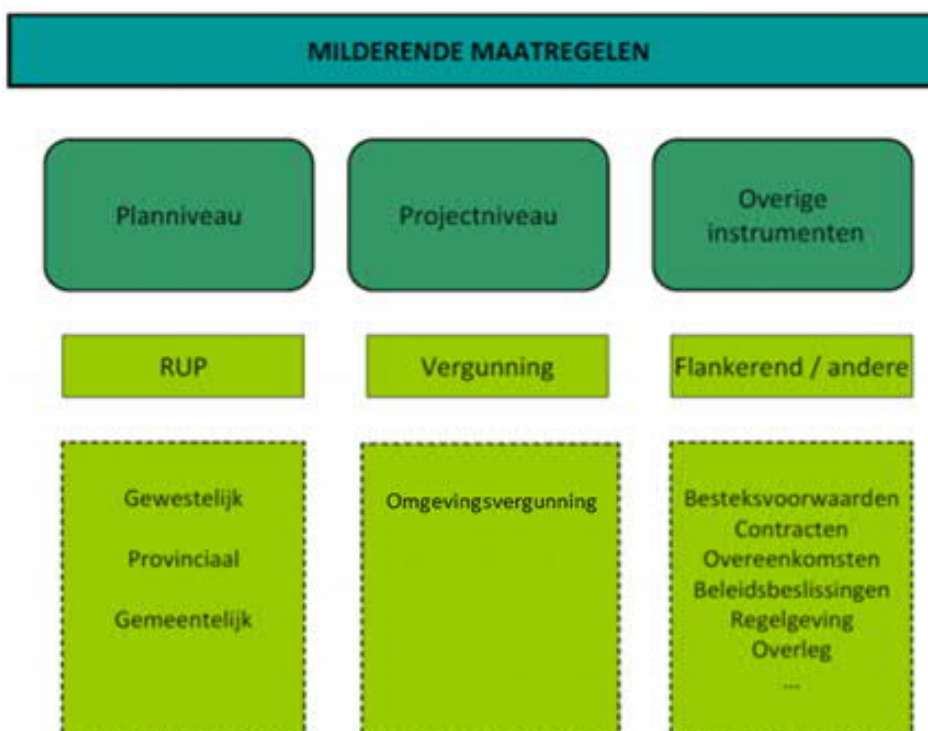
Dit luik omvat een opgave van alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering van (aanzienlijk) negatieve effecten.

Een aantal milderende maatregelen zullen verder vertaald kunnen worden in het concrete inrichtingsplan. Andere maatregelen hebben mogelijks betrekking op een ander niveau. Het

MER geeft in de mate van het mogelijke aan welke elementen dienen vertaald te worden in de verdere uitwerking van het project en welke milderende maatregelen op een andere manier dienen te worden geconcretiseerd (vb. flankerende maatregelen).

Naast milderende maatregelen worden waar relevant ook aanbevelingen geformuleerd ter bevordering van positieve effecten en het minimaliseren beperkt negatieve effecten. In de verschillende disciplines zal worden aangeduid of een maatregel een milderende maatregel betreft (M) of een aanbeveling (A).

Voor de formulering van milderende maatregelen zal onder meer gesteund worden op de methodiek zoals weergegeven in de 'Handleiding milderende maatregelen binnen het MER, met het oog op een verduidelijking en betere doorwerking ervan' (2012).



Figuur 10-1 onderscheiden types van maatregelen (in functie van het doorwerkingsniveau) - (Gebaseerd op de volgende bron: Handleiding milderende maatregelen binnen het MER, met het oog op een verduidelijking en betere doorwerking ervan (2012), Antea iov LNE, afd. MNE, dienst MER – mits aanpassing nav omgevingsvergunning.)

Algemeen kan onderstaande link gelegd worden tussen de effectbeoordeling en milderende maatregelen :

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

Figuur 10-2 Koppeling effectbeoordeling met milderende maatregelen (Bron : algemeen richtlijnenboek)

#### 10.2.5 Synthese

In de eindsynthese per discipline worden als besluit van de milieueffectbeoordeling de effecten per effectgroep in tabelvorm samengevat evenals de significantie van de effecten en de mogelijke impact van milderende maatregelen.

#### 10.2.6 Leemten in de kennis

Per discipline wordt aangegeven welke de leemten in de kennis zijn waarmee de deskundigen worden geconfronteerd. Deze leemten worden ingedeeld volgens:

- Leemten met betrekking tot het project (bijvoorbeeld onduidelijke of onvoldoende gegevens inzake de projectkenmerken).
- Leemten met betrekking tot de inventaris (bijvoorbeeld ontbrekende informatie inzake omgevingskenmerken).
- Leemten met betrekking tot de methode en het inzicht (bijvoorbeeld onvoldoende kennis in dosis-effectrelaties).

#### 10.2.7 Voorstellen voor postmonitoring

Per discipline wordt nagegaan of er verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van monitoring of postevaluatie.

### 10.3 Integratie en eindsynthese

In een besluitend hoofdstuk 'integratie en eindsynthese' zullen alle bevindingen uit het MER op een discipline-overschrijdende manier samengebracht worden. Aan het einde van dit hoofdstuk worden de in het MER aangehaalde milderende maatregelen en aanbevelingen incl. het implementatieniveau, nogmaals opgelijst.

## 11 Disciplinespecifieke methodologie

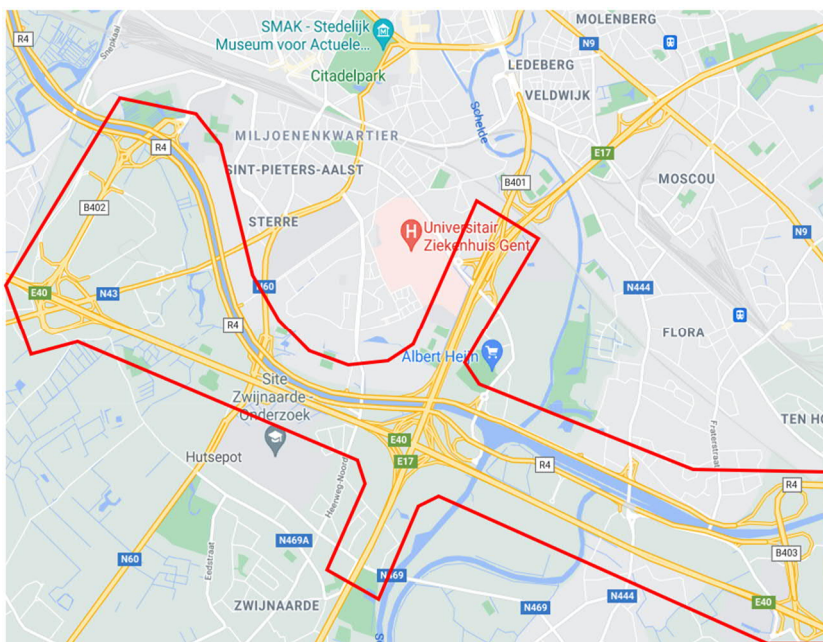
### 11.1 Methodiek voor de uitwerking van de discipline mobiliteit

#### 11.1.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied is het geografisch gebied waarin potentieel de niet te verwaarlozen effecten van het project worden verwacht. De afbakening van het studiegebied voor de discipline mobiliteit gebeurt in functie van de mogelijke mobiliteitseffecten.

De voornaamste wegen die in het studiegebied worden opgenomen zijn:

- de E40 tussen Sint-Denijs-Westrem en Merelbeke (inclusief het op-/afrittencomplex van Sint-Denijs-Westrem en de verkeerswisselaars met de E17 (knoop Zwijnaarde) en de B403/ R4 (knoop Merelbeke))
- de delen van de E17 in de directe nabijheid van knoop Zwijnaarde (inclusief de bijhorende parallelwegen)
- de R4 in de zone tussen de B402 in het westen en de B403 in het oosten
- de B402 en B403 zelf
- delen van de N43 en de N60



Figuur 11-1: Afbakening studiegebied mobiliteit

### 11.1.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituaties zullen worden beschreven aan de hand van de volgende elementen:

- de verkeerinfrastructuur en categorisering van de wegenis
- de bijhorende verkeerssystemen en netwerkstructuren
- de verkeersbelasting en doorstroming op het dragend wegennet
- de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid

Er zal daarbij steeds de nodige aandacht worden geschonken aan een multimodale benadering, waarbij zowel het privaat gemotoriseerd verkeer (auto- en vrachtverkeer), het langzaam verkeer (fietsers en voetgangers), alsook het openbaar vervoer aan bod zullen komen. Ook beschikbare resultaten en bevindingen uit voorgaande onderzoeken zullen waar nodig worden aangewend.

Voor de bespreking van de referentiesituaties wordt er uitgegaan van enerzijds een '**bestaande situatie**' en anderzijds een '**referentiesituatie 2030**'.

M.b.t. de 'bestaande situatie' is het zo dat de verkeers- en vervoersstructuur kan beschreven worden aan de hand van (ortho-)foto's, kaartmateriaal en (kwalitatieve) informatie uit de geldende planologische bepalingen. Voor de beschrijving en evaluatie qua belasting van het verkeerssysteem, wordt daarnaast gebruik gemaakt van de gegevens uit het basisjaar van het Strategisch Verkeersmodel 4.2.1 van het departement Mobiliteit & Openbare Werken (MOW).

M.b.t. de 'referentiesituatie 2030' wordt de huidige situatie qua verkeers- en vervoersstructuur waar nodig uitgebreid met eventuele geplande infrastructurele aanpassingen. De verdere doorvertaling in termen van verkeersbelasting (van zowel de infrastructurele aanpassingen alsook de overige autonome en beleidsgestuurde ontwikkelingen) gebeurt daarbij aan de hand van de intensiteitsgegevens uit het toekomstscenario 2030 van het Strategisch Verkeersmodel.

### 11.1.3 Effectvoorspelling en beoordeling

De effecten voor de discipline mobiliteit zullen met aandacht voor de diverse vervoerswijzen (langzaam verkeer, openbaar vervoer en auto- en vrachtverkeer) en de verschillende verkeersrelaties ((inter)regionaal en lokaal verkeer) worden beschreven.

De effectbeoordeling voor voorliggend project zal zich daarbij concentreren op de milieubeoordeling binnen de volgende effectgroepen:

- Functioneren van het verkeerssysteem:
  - o wijziging van de verkeersintensiteiten en doorstroming
- Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid:
  - o wijziging van de verkeersleefbaarheid en de impact op de leefomgeving
  - o wijziging van de verkeersveiligheid
  - o bepaling van het gereden aantal voertuigkilometers, zowel qua personenwagens als qua vrachtwagens

Bovenstaande effectgroepen en indicatoren werden geselecteerd op basis van de tabel op p. 81 uit het Richtlijnenboek MER Mens-Mobiliteit. Het onderzoek naar deze effecten dient uiteindelijk

te resulteren in een onderbouwde beoordeling van de nieuw geplande infrastructuur in termen van mobiliteit en verkeersafwikkeling.

Zoals reeds aangegeven, zal de beoordeling van de nieuw geplande infrastructuur gebeuren t.o.v. twee referentiesituaties; enerzijds gaat het om de bestaande toestand zoals deze op vandaag gekend is ('bestaande situatie') en anderzijds gaat het om de geplande situatie in het toekomstjaar 2030 ('referentiesituatie 2030'). Voor elk van beide situaties wordt de verkeersafwikkeling gemodelleerd en worden de effectgroepen beoordeeld zoals in wat volgt verder in detail wordt toegelicht.

De impact op het verkeer tijdens de aanlegfase (effect van de aan- en afvoer van materialen, werfroutes, tijdelijke verkeershinder, ...) wordt ingeschat op basis van beschikbare informatie. Zoals onder de projectbeschrijving reeds aangegeven, is het de bedoeling om tijdens de werffase in beide rijrichtingen 2x3 versmalde rijstroken op de E40 te behouden, zodat de doorstroming tijdens de werken maximaal gegarandeerd blijft. Daar waar geen concrete gegevens beschikbaar zijn, wordt in de milieubeoordeling nagegaan of specifieke aanbevelingen kunnen geformuleerd worden. De bespreking van de effecten van de aanlegfase gebeurt op kwalitatieve wijze.

#### *11.1.3.1 Functioneren van het verkeerssysteem*

##### *11.1.3.1.1 Wijziging van de verkeersintensiteiten en doorstroming*

###### *11.1.3.1.1.1 Bron verkeersintensiteiten*

Als bron van de verkeersintensiteiten voor zowel de bestaande toestand als het toekomstjaar en voor zowel de referentie alsook de i.k.v. dit MER geplande ontwikkeling, wordt er gewerkt met doorrekeningen uit het Strategisch Verkeersmodel (versie 4.2.1). Uit dergelijk model kunnen immers voor ieder scenario de bijhorende wegvakintensiteiten op zowel het hoofdwegennet alsook het onderliggend wegennet worden afgeleid.

Het basisjaar van het Strategisch Verkeersmodel (SVM) is het jaar 2017 en dit wordt ook het referentiejaar voor de bestaande toestand. Gegeven het feit dat er in deze studie gekeken wordt naar een infrastructurele wijziging op een hoger schaalniveau (de geplande ingrepen situeren zich op snelwegniveau ipv op onderliggend en lokaler wegennet), is een bijkomende kalibratie o.b.v. recentere telgegevens immers sowieso minder relevant. Bovendien zou er hooguit naar 2019 kunnen worden 'bijgesteld' vanwege de impact van de coronapandemie op het verkeer in 2020 en 2021 en blijken de verschillen tussen 2017 enerzijds en 2019 anderzijds op dergelijk hoger schaalniveau erg beperkt te zijn.

Daarnaast beschikt het SVM ook nog over een toekomstjaar 2030, wat betekent dat deze intensiteitsgegevens kunnen worden gebruikt om de referentiesituatie 2030 te beschrijven. T.o.v. de referentiesituatie 2030 zal overigens niet enkel de geplande situatie 2030 worden geëvalueerd, maar wordt ook nog een ontwikkelingsscenario 2030 (= scenario inclusief de aanleg van spitsstroken op de E40 Merelbeke-Wetteren) aan een beoordeling onderworpen.

Aanvullend en specifiek voor de bestaande situatie, wordt er daarnaast ook nog gebruik gemaakt van verkeersmodelleringen in de vorm van microsimulaties. Voor deze microsimulaties wordt er gewerkt met het micromodel van de omgeving van Gent, zoals dit bij Team Verkeersmodellen

beschikbaar is. Dit model zal bovendien worden gekalibreerd naar een representatieve werkdag in het jaar 2019 op basis van de verkeersindicatoren (telposten) op het hoofdwegennet van AWW.

Het is bij dit alles tot slot ook nog belangrijk om op te merken dat, zoals bij elk verkeersmodel, er steeds kritisch met de resultaten moet worden omgegaan. Het Strategisch Verkeersmodel is immers niet bedoeld om exacte aantallen qua verkeersstromen te bekomen, maar biedt vooral de mogelijkheid om tendensen af te leiden.

#### 11.1.3.1.1.2 Evaluatiemethodiek verkeersdoorstroming

De bespreking van de wijzigingen qua verkeersdoorstroming zal voornamelijk worden uitgewerkt op basis van de intensiteit-capaciteitsverhouding (I/C-ratio). Deze I/C-ratio geeft de verhouding weer tussen de werkelijke intensiteiten op een weg en de praktische wegvakcapaciteit. Waar de werkelijke intensiteiten de praktische wegvakcapaciteit benaderen of overschrijden, ontstaat vertraagd verkeer met kans op filevorming. Een I/C-verhouding van 0,8 vormt hiertoe een belangrijke grenswaarde. Bij hogere I/C-verhoudingen ontstaat immers een kritische afwikkeling.

##### 11.1.3.1.1.2.1 Beoordeling op niveau van het hoofdwegennet (snelwegen)

Voor de wegen die deel zijn van het hoofdwegennet (snelweginfrastructuur) wordt er met betrekking tot de 'C-waarde' (capaciteit) uitgegaan van een praktische wegvakcapaciteit van 1800 pae/u op iedere rijstrook. Wel dient hierbij in het achterhoofd te worden gehouden dat deze capaciteitswaarde uitgaat van een volledig verkeersveilige volgafstand van 2 seconden tussen opeenvolgende voertuigen. In de praktijk (en bv. ook in de modeldoorrekeningen met het SVM) zal de capaciteit eerder ongeveer 2100 pae/u op iedere rijstrook bedragen.

Naast de absolute I/C-verhouding is, voor de bestaande dragende wegenstructuur, echter vooral ook de wijziging in I/C-verhouding relevant. Dat geldt wel enkel voor bestaande wegenis. Voor nieuwe wegenis is het immers evident dat de I/C-ratio toeneemt. De effectenbespreking wordt bovendien ook genuanceerd indien er een duidelijke daling optreedt van de verkeersintensiteiten, maar de theoretische capaciteit nog steeds overschreden wordt.

Dit alles leidt uiteindelijk tot onderstaand beoordelingskader voor de bestaande wegenis:

Verzadigingsgraad Geplande situatie	Evolutie t.o.v. referentiesituatie (in procentpunt)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5%- punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50 %- punt	20 à 50 %- punt	10 à 20 %- punt	5 à 10 %- punt		5 à 10 %- punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	> 50 %- punt
> 100%	-3	-3	-3	-2	0	0	0	+1	+1
90-100%	-3	-3	-2	-1	0	0	+1	+2	+2
80-90%	-2	-2	-1	-1	0	+1	+2	+3	+3
< 80%	-1	-1	0	0	0	+1	+3	+3	+3

Bron: Richtlijnenboek MER Mens - Mobiliteit



Aanvullend is het bovendien zo dat, specifiek voor het hoofdwegennet en enkel voor de beoordelingen t.o.v. de bestaande situatie, er ook gebruik kan gemaakt worden van de bijkomende resultaten die voortvloeien uit de microsimitaties. Het betreft hierbij dan voornamelijk rapporteringen in de vorm van X/T-plots, die een weergave geven van de gereden snelheid op een bepaalde positie en tijdstip in het netwerk en zodoende toelaten om het filebeeld (en dus de doorstroming) in kaart te brengen.

#### 11.1.3.1.1.2.2 *Beoordeling op niveau van het onderliggend wegennet*

Voor de wegen van het onderliggend wegennet wordt er met betrekking tot de ‘C-waarde’ (capaciteit) gekeken naar de concrete functie en vormgeving van het betreffende wegsegment en wordt er vervolgens uitgegaan van de onderstaande praktische wegvakcapaciteiten:

Omschrijving	Praktische capaciteit (pae/u) per richting
2x2, beperkt aantal kruispunten	3.000
2x2, bibeko <sup>3</sup> en groot aantal kruispunten	2.200
2x1, weinig tot geen kruispunten en scheiding van de verkeersdeelnemers	1.000
2x1, groot aantal kruispunten en scheiding van de verkeersdeelnemers	900
2x1, groot aantal kruispunten	600
2x1, bibeko en groot aantal kruispunten	600
2x1, geen scheiding verkeersdeelnemers	600

De verdere evaluatie in termen van beoordelingskaders blijft evenwel identiek aan hetgeen hierboven reeds voor het snelwegniveau werd toegelicht.

Wel is het zo dat op niveau van het onderliggend wegennet het vooral de kruispunten in de directe nabijheid van de E40 zijn, die maatgevend zullen blijken voor de verkeersdoorstroming en vlotte afwikkeling van het verkeer. Voor de beoordelingen op niveau van het onderliggend wegennet zal er daarom nog bijkomend worden ingezet op de analyse van de functionering van de kruispunten die zich situeren t.h.v. de verschillende op- en afritten en dit door middel van een evaluatie van de (rest)capaciteit van de betreffende kruising. Er zal hierbij gewerkt worden met de ‘methode van Bovy’ voor rotondes en met de ‘methode van Webster’ voor verkeerslichtengeregelde kruispunten. Voorrangsgeregelde kruispunten worden dan weer beoordeeld d.m.v. een stand-alone microsimitatie in de simulatiesoftware Vissim.

#### 11.1.3.2 *Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid*

<sup>3</sup> Bibeko = binnen de bebouwde kom

De effectgroep verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid wordt voornamelijk gekoppeld aan wijzigingen in conflicten tussen verschillende verkeerstypes of verkeersdeelnemers. Bij de evaluatie wordt rekening gehouden met wijzigingen op het vlak van conflicten ten opzichte van de referentietoestand. Er wordt daarbij gekeken naar verschillende kwantitatieve en kwalitatieve aspecten: aantal conflictpunten, types en scheiding van verkeer (doorgaand verkeer en lokaal verkeer), inrichting van de weg, aard van de verkeersdeelnemers (gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer,...), snelheidsregime en snelheidsverschil tussen verkeer,...

#### 11.1.3.2.1 Verkeersleefbaarheid (impact op de leefomgeving)

De beschrijving en beoordeling van de verkeersleefbaarheid gaat dieper in op de mate waarin het verkeer het normaal uitoefenen van andere activiteiten die eigen zijn aan de omgeving hindert of verstoort. De oorzaken van deze hinder zijn bijvoorbeeld sluipverkeer, aandeel vrachtverkeer, wijzigingen in oversteekbaarheid,...

##### 11.1.3.2.1.1 Beoordeling op niveau van het hoofdwegennet (snelwegen)

De impact van de verkeersstromen op de leefomgeving heeft, m.b.t. de snelweginfrastructuur, vooral een directe relatie tot geluidshinder. De verkeersleefbaarheidsbeoordeling op niveau van het hoofdwegennet is dan ook een element dat voornamelijk in de discipline geluid (bv. ook in relatie tot geluidsschermen) zal worden uitgewerkt. Vanuit de discipline mobiliteit worden hiervoor wel de verkeersintensiteiten per dagdeel als input aangeleverd.

##### 11.1.3.2.1.2 Beoordeling op niveau van het onderliggend wegennet

Op niveau van het onderliggend wegennet, wordt er voor de impact van de verkeersstromen op de leefomgeving vooral bekeken in welke mate verkeersdeelnemers en de omwonenden gehinderd worden door het verkeer.

Om dit aspect toch enigszins kwantitatief te kunnen beoordelen, wordt er voor lokale wegen als verbinding tussen kernen daarom een onderscheid gemaakt in gebruik of belasting (druktebeeld)<sup>4</sup>. De functie van de lokale weg in relatie tot de verkeersbelasting wordt dus gehanteerd om de effecten t.a.v. verkeersleefbaarheid te kwantificeren. Onderstaande tabel geeft hiertoe een samenvattend overzicht:

Druktebeeld op lokale weg I, lokale weg II of secundaire weg type II als doortocht	Verkeersintensiteit tijdens de spits (beide richtingen samen)
Zeer druk	Meer dan 900 pae/uur
Druk	Tussen 600 en 900 pae/uur
Normaal	Tussen 300 en 600 pae/uur
Rustig	Minder dan 300 pae/uur

<sup>4</sup> Beoordelingskader o.a toegepast i.k.v. Plan-MER Zandontginning en herbestemming van Achterste Hostie, Groote Heide en Raeker Heide te Bocholt PL0225 (2018), Plan-MER Omleidingsweg Anzegem PL0230 (2019)

Bron: eigen verwerking

Het bijhorende beoordelingskader houdt vervolgens rekening met:

- Het huidig gebruik van de weg: rustig, normaal, druk of zeer druk
- De relatieve stijging of daling van de verkeersintensiteiten op de betreffende weg door het aanzuigeffect richting snelweg t.g.v. de realisatie van de weefstroken

Bij een daling van de verkeersintensiteit op de lokale wegen, speelt ook de huidige verkeersdruk een rol. Hoe hoger de verkeersdruk, hoe hoger dat het procentuele verschil in belasting doorweegt in het beoordelingskader. Met andere woorden: een beperkte daling van verkeer op een rustige weg, weegt meer door dan op een drukke of zeer drukke weg.

Bij een stijging van de verkeersintensiteiten wordt eveneens rekening gehouden met de huidige belasting. Anderzijds dient de toename van verkeer ook in perspectief te worden gezien t.o.v. de functie van de weg. De drempelwaarden voor de indeling van de verschillende categorieën zijn hierbij maatgevend. Zolang de intensiteiten beneden de 600 pae/uur blijven, wordt dit als normaal beschouwd voor dit type van weg (neutraal effect). Bij intensiteiten hoger dan 600 pae/uur is er een beperkt effect (druk verkeer), bij meer dan 900 pae/uur een effect (zeer druk verkeer). Overschrijding van de leefbaarheidsdrempel, 1.200 pae/uur, betekent in alle gevallen een aanzienlijk effect.

Rustig	Normaal	Druk	Zeer druk	Beoordeling
Nvt	Daling van meer dan 50%	Daling van meer dan 40%	Daling van meer dan 30%	+3
Daling van meer dan 40%	Daling tussen 30 en 50%	Daling tussen 25 en 40%	Daling tussen 20 en 30%	+2
Daling tussen 20 en 40%	Daling tussen 15 en 30%	Daling tussen 10 en 25%	Daling tussen 10 en 20%	+1
Daling van minder dan 20% of stijging tot 300 pae/uur (normaal)	Daling van minder dan 15% of stijging tot 600 pae/uur (normaal)	Daling van minder dan 10%.	Daling van 10% tot stijging met 10%	0
Stijging tot 900 pae/uur (druk)	Stijging tot 900 pae/uur (druk)	Stijging tot 900 pae/uur (zelfde categorie)	Stijging van 10% tot 30%	-1
Stijging tot boven 900 pae/uur (zeer druk) , geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	Stijging tot boven 900 pae/uur (zeer druk) , geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	Stijging tot boven 900 pae/uur (zeer druk) , geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	Stijging van meer dan 30%), geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	-2
Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1200 pae/uur)	-3

Bron: eigen verwerking

### 11.1.3.2.2 Verkeersveiligheid

Bij de beschrijving en beoordeling van de verkeersveiligheid gaat de aandacht vooral uit naar de (subjectieve) verkeersonveiligheid. Van belangrijke invloed op de mate van (on)veiligheid zijn elementen zoals het totaal aantal weefbewegingen, de mate van scheiding tussen de verschillende verkeersmodi, het aandeel zwaar verkeer,...

#### 11.1.3.2.2.1 Beoordeling op niveau van het hoofdwegennet (snelwegniveau)

Doordat het de bedoeling is om, d.m.v. de realisatie van de nieuwe weefstroken, er voor te zorgen dat het verkeer op de snelweg minder weefbewegingen dient uit te voeren, wordt met de realisatie van deze weefstroken in feite vooral een verbetering van de verkeersveiligheid beoogd.

De beoordeling op niveau van het hoofdwegennet betreft dan ook voornamelijk een evaluatie van de verkeersveiligheidsimpact van de weefstroken 'op zichzelf'. Er wordt daarbij gekeken naar het aantal potentiële conflictpunten, de vormgeving en de inrichting van de verschillende aansluitingspunten, de scheiding van verkeerstypes en weggebruikers, de snelheid, de kans op filevorming,...

Deze evaluatie gebeurt voornamelijk kwalitatief, waarbij de globale evolutie van de verkeersveiligheid in vergelijking met de referentietoestand in kaart wordt gebracht en wordt beoordeeld aan de hand van volgend beoordelingskader:

Verkeersveiligheid	Beoordeling
Aanzienlijk afname van het risico op ongevallen op 1 locatie of afname van het risico op ongevallen op diverse locaties	+3
Afname van het risico op ongevallen op 1 locatie of beperkte afname van het risico op ongevallen op diverse locaties	+2
Beperkte afname van het risico op ongevallen op 1 locatie	+1
Geen of verwaarloosbare wijziging in het risico op ongevallen	0
Beperkte toename van het risico op ongevallen op 1 locatie	-1
Toename van het risico op ongevallen op 1 locatie of beperkte toename van het risico op ongevallen op diverse locaties	-2
Aanzienlijke toename van het risico op ongevallen op 1 locatie of toename van het risico op ongevallen op diverse locaties	-3

Bron: eigen verwerking

Specifiek voor de scenario's die qua referentie betrekking hebben op de bestaande situatie en waarvoor er bijgevolg de bijkomende resultaten van de microsimulaties beschikbaar zijn, zal er waar nodig en relevant echter ook nog een kwantitatieve verkeersveiligheidsanalyse worden toegepast.

Om de kwantificatie van de potentiële conflicten te berekenen, wordt daarbij gebruik gemaakt van verkeersveiligheidsmodule SSAM die aan het micromodel (Vissim) gekoppeld is. Op basis van de voertuigtrajecten uit Vissim voor ochtend -en avondspits kunnen potentiële conflicten bepaald

worden, waarbij een conflict met een TTC (Time-to-Collision) waarde  $\leq 1.5$  als een potentieel gevaarlijk conflict gedefinieerd wordt. Door vervolgens verschillende veiligheidsparameters voor deze potentieel gevaarlijke conflicten te berekenen, kunnen eventuele verschillen tussen scenario's (evenals hun statistische significantie) worden aangetoond. Omdat het over weefzones gaat, worden hierbij wel enkel de rear-end(kop-staart) en lane-change(weven) conflicten besproken.

#### 11.1.3.2.2 Beoordeling op niveau van het onderliggend wegennet

De beoordeling op niveau van het onderliggend wegennet betreft voornamelijk een evaluatie van de verkeersveiligheidsimpact t.g.v. verschuivingen van verkeersstromen op netwerkniveau. Het gaat dan om verschuivingen van wegen met een hogere ongevalkans naar wegen met een lagere ongevalkans of vice versa.

Opnieuw gebeurt deze evaluatie kwalitatief en wordt de globale evolutie van de verkeersveiligheid in vergelijking met de referentietoestand in kaart gebracht en beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader dat ook reeds onder 11.1.3.2.1 werd aangehaald.

#### 11.1.3.2.3 Gereden aantal voertuigkilometers

De hoeveelheid gereden voertuigkilometers binnen het studiegebied kan worden berekend aan de hand van de output van het Strategisch Verkeersmodel. Dit zal vervolgens als input dienen voor de afgeleide disciplines lucht en klimaat.

De rapportering van de voertuigkilometers gebeurt afzonderlijk voor personenwagens en vrachtwagens en zal daarnaast ook worden opgedeeld in voertuigkilometers gereden op het hoofdwegennet (snelwegen) en voertuigkilometers gereden op het onderliggend wegennet.

Binnen de discipline mobiliteit wordt hier vervolgens een beoordeling aan gegeven, door na te gaan in welke mate er, relatief t.o.v. de referentie, al dan niet een verschuiving qua aantal voertuigkilometers optreedt tussen het hoofdwegennet en onderliggend wegennet. Het significantiekader dat hiertoe gehanteerd zal worden ziet er dan ook als volgt uit:

Gereden voertuigkilometers	Beoordeling
Aanzienlijke verschuiving van verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet	+3
Verschuiving van verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet	+2
Bepaalde verschuiving van verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet	+1
Geen of verwaarloosbare verschuivingen	0
Bepaalde verschuiving van verkeer op het hoofdwegennet naar het onderliggend wegennet	-1
Verschuiving van verkeer op het hoofdwegennet naar het onderliggend wegennet	-2
Aanzienlijke verschuiving van verkeer op het hoofdwegennet naar het onderliggend wegennet	-3

Bron: eigen verwerking

## 11.2 Methodiek voor de uitwerking van de discipline geluid en trillingen

### 11.2.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor de discipline Geluid en Trillingen wordt afgebakend als de zone waar een geluidswijziging kan optreden afkomstig van de aanlegfase, de gewijzigde situatie of de wijzigingen in de verkeersintensiteiten. In de exploitatiefase zal verkeersgeluid de enige relevante geluidsbron zijn t.g.v. het project.

Vermits het onderliggende wegennet ook een effect kan ondervinden, behoort dit ook deels tot het studiegebied. Al naar gelang de gegevens (intensiteiten afkomstig van discipline mobiliteit) worden de effecten kwantitatief of kwalitatief besproken. Een kwantitatieve benadering zal uitgevoerd worden waar er ten gevolge van het project significante geluidseffecten te verwachten zijn, zijnde een verhoging/verlaging van het geluidsniveau met minstens 1 dB(A). Welke wegen bijkomend deel zullen uitmaken van het studiegebied zal afhangen van de resultaten van de verkeersintensiteiten. Algemeen kan gesteld worden dat voor een geluidsverschil van +/- 1 dB(A) een verkeerstoename met ca. 25% noodzakelijk is. Voor een afname van +/- 1 dB(A) is ca. 20% minder verkeer nodig. Dit zal ook gehanteerd worden voor de selectie van de relevante wegen .

In het studiegebied zullen alle wegen (niet enkel de belangrijke wegen) zijn opgenomen waar een significante verandering van de verkeersintensiteiten wordt verwacht (zowel een toename als een afname), ten gevolge van het voorliggende project. Dit zijn de wegen met een wijziging in verkeersintensiteiten die een impact zullen hebben op de geluidshinder. Conform het richtlijnenboek dient men de effecten van het verkeer op deze wegen te berekenen tot minstens de 50 dB(A) ( $L_{Aeq,night}$ ) geluidscontour.

Tijdens de aanlegfase zijn zowel de aanlegwerken zelf als het werfverkeer potentieel een bron van geluid en trillingen. T.a.v. de aanlegwerken wordt gekeken naar de impact t.h.v. de grens van het projectgebied en op 200 m daarrond, zoals voorzien in de Vlaremwetgeving. Voor het werfverkeer omvat het studiegebied de (vermoedelijke) werfroutes.

Specifieke aandacht gaat naar de omgeving van het projectgebied en haar geluidsgevoelige receptoren. Onder geluidsgevoelige receptoren in de omgeving wordt in deze situatie verstaan de dichtstbijzijnde woningen/woonkernen, woonzorgcentra, ziekenhuizen, onderwijsinstellingen, natuurgebieden... In de exploitatiefase zal verkeersgeluid de enige relevante geluidsbron zijn t.g.v. het project.

### 11.2.2 Juridische en beleidsmatige context

In deze paragraaf worden passages uit documenten die relevant zijn in het kader van het voorliggend project kort weergegeven. Het betreft actuele wetgeving, maar ook teksten die in een milieueffectenrapportage worden gehanteerd. Het betreft o.a. volgende documenten:

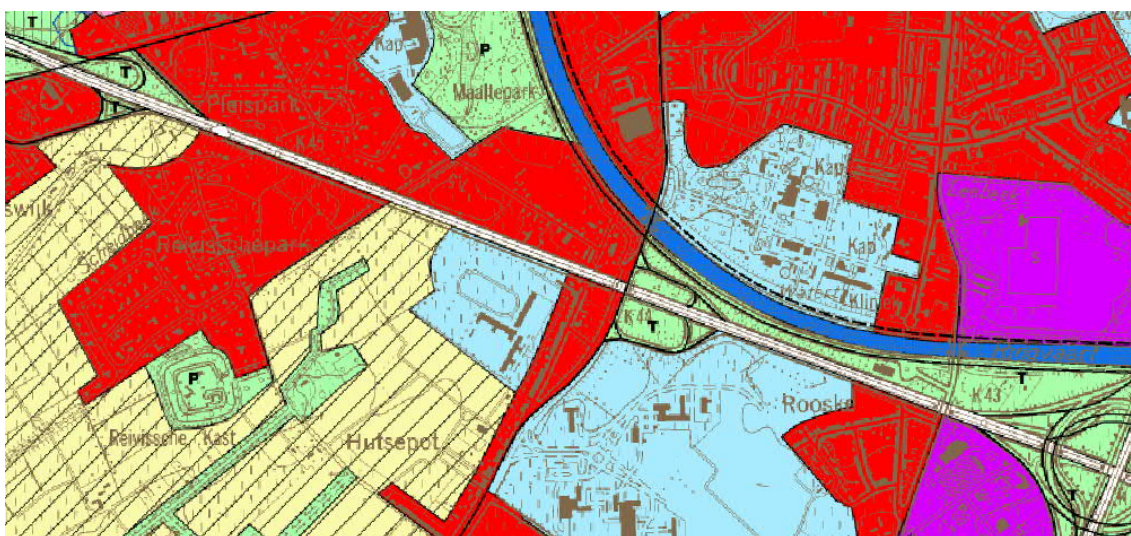
- VLAREM II (wetgeving) .
- Besluit van 22/7/2005 van de Vlaamse regering betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (wetgeving) .
- Gedifferentieerde richtwaarden voor verkeersgeluid (op basis van discussienota opgesteld door LNE in 2008 – geen wetgeving)

*VLAREM Wetgeving:*

Het wettelijke toetsingskader voor hinderlijke inrichtingen is titel II van het VLAREM

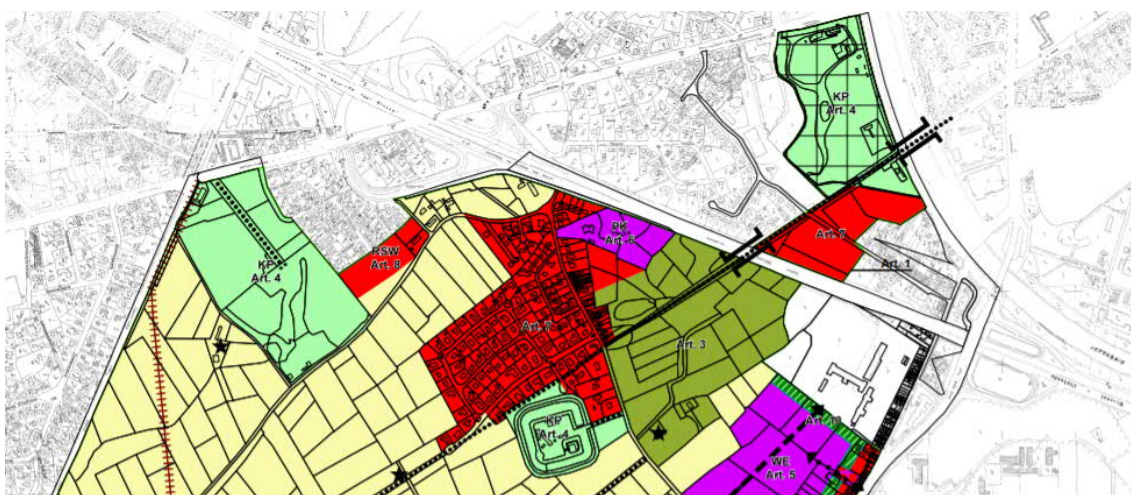
Volgens de voorschriften van Vlarem II, Bijlage 2.2.1. "Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht" gelden de normen voor het  $L_{A95,1h}$  van het oorspronkelijk omgevingsgeluid, afhankelijk van de gewestplanbestemming (of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming) of de ligging t.o.v. een andere bestemming, zoals verderop weergegeven in Tabel 11-1 (p. 81).

In onderstaande figuur is het gewestplan ter hoogte van het projectgebied weergegeven.



Figuur 11-2: Gewestplan ter hoogte van het projectgebied.

Ter hoogte van het projectgebied is het RUP Afbakening grootstedelijk gebied Gent - Deelproject 6C Parkbos gelegen. Dit heft het huidige gewestplan op die plaats op.



Figuur 11-3: Grafisch plan RUP Afbakening grootstedelijk gebied Gent - Deelproject 6C Parkbos

- Aan de zuidzijde van de E40 gelden door het RUP de volgende bestemmingen :

- o Art 9: zone voor landbouw. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'landbouw'
- o Art. 7: woongebied
- o PK Art. 6: projectzone voor kantoorachtigen. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'bedrijvigheid'. Het betreft hier het bedrijventerrein Parkbos.
- o Art. 3: natuurgebied behoort tot de bestemmingscategorie 'reservaat en natuur'.
- Aan de noordzijde van de E40 :
  - o Art. 7: woongebied

Het BPA Hutsepot 2, goedgekeurd op 29 maart 2002, is van toepassing op een ander gebied ten zuiden van de E40 en ten oosten van de N60 en bijhorende aansluiting op de E40, m.b. het Technologiepark Zwijnaarde. Langs de E40 en aan de zuidoostelijke zijde van het op- en afrittencomplex N60xE40 is hier een zone voor buffergroen (Z6) ingetekend, die verder grenst aan een bouwvrije zone (Z3), zone voor park (Z4) en zone voor researchgerichte en hoogtechnologische bedrijven en onderzoekscentra; type noord (Z2).



Figuur 11-4: BPA Hutsepot 2



In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de milieukwaliteitsnormen (MKN) in dB(A) per bestemmingscategorie, waarbij rekening wordt gehouden met een perimeter van ongeveer 500 m rond industriezones .

Tabel 11-1: Milieukwaliteitsnormen VLAREM II voor geluid in open lucht (dB(A),  $L_{A95}$ )

Gebied	Overdag (7-19u)	's avonds (19-23u)	's nachts (23-7u)
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd : bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
<b>Opmerking:</b> Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing. Dag: van 07.00 tot 19.00 uur Avond: van 19.00 tot 22.00 uur Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur			

Weginfrastructuur valt niet onder de definitie van een hinderlijke inrichting volgens VLAREM, maar de hier vermelde milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht zullen wel gebruikt worden als toetsingskader voor de actuele en te verwachten geluidskwaliteit in de omgeving van het projectgebied.

#### Besluit van 22/7/2005

In het besluit van 22/7/2005 van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1/6/2005 houdende de algemene sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (Omzetting van de Europese Richtlijn 2002/49/EG) wordt de geluidsbelastingindicator  $L_{den}$  naar voor geschoven. Tevens wordt in dit besluit ter beheersing van het omgevingsgeluid de volgende maatregelen toegepast: -

- vaststelling van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidsbelastingskaarten volgens bepalingmethoden die voor de lidstaten gemeenschappelijk zijn; -
- voorlichting van het publiek over omgevingslawaai en de effecten ervan;
- aanneming van actieplannen door de lidstaten op basis van de resultaten van de geluidsbelastingskaarten, teneinde omgevingslawaai zo nodig te voorkomen en te beperken, in het bijzonder daar waar hoge blootstellingsniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens, en de milieukwaliteit uit het oogpunt van omgevingslawaai te handhaven waar zij goed is.

De geluidsbelastingsindicatoren die gehanteerd dienen te worden voor de opmaak van strategische geluidsbelastingskaarten zijn  $L_{den}$  en  $L_{night}$ .  $L_{den}$  heeft betrekking op de jaargemiddelde waarde van de lawaaibelasting op een welbepaalde plaats. De indicator steunt op een gemiddeld A-gewogen dag-, avond- en nachtniveau in dB. In de avondperiode wordt de belasting 5 dB zwaarder aangerekend. Gedurende de nacht is dit 10 dB.

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{(L_{evening} + 5)}{10}} + 8 * 10^{\frac{(L_{night} + 10)}{10}} \right)$$

waarin ·

- $L_{day}$  het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle dagperioden van een jaar;
- $L_{evening}$  het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle avondperioden van een jaar; ·
- $L_{night}$  het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar; Waarbij de dag 12 uren (7u tot 19u) telt, de avond 4 uren (19u tot 23u) en de nacht 8 uren (23u tot 7u).

De indicator  $L_{night}$  heeft betrekking op de jaargemiddelde waarde van de nachtelijke geluidsbelasting op een welbepaalde plaats. De indicator steunt op een gemiddeld A-gewogen niveau in de nachtperiode. Deze indicator richt zich op de beoordeling van de lawaaibelasting in gebieden met uitgesproken aanwezigheid van lawaaiverstoring in de nachtperiode.

#### *Voorstel toetsingskader $L_{den}$ en $L_{night}$ Verkeer*

De belangrijkste geluidsbron in het studiegebied is het verkeersgeluid.

Er is tot op heden geen bindende Vlaamse regelgeving in verband met spoorverkeer- of wegverkeersgeluid. Momenteel is er een tekst ter beschikking met vermelding van te hanteren richtwaarden voor weg- en spoorverkeer. Deze richtwaarden zijn opgesteld in het kader van het rapport 'Onderzoek naar maatregelen omgevingslawaai' (2010, i.o.v. Departement LNE) en overgenomen in het richtlijnenboek Geluid en trillingen.

De gedifferentieerde referentiewaarden maken een onderscheid tussen verschillende types van wegen en tussen bestaande en nieuwe wegen. Zo zijn de toetsingswaarden voor secundaire en lokale wegen strenger dan voor primaire wegen. Ook de waarden voor nieuwe en bestaande wegen zijn verschillend, waarbij die voor nieuwe wegen strenger zijn.

Het voorstel van toetsingskader voor wegverkeer kan worden samengevat zoals weergegeven in de hierna volgende tabel.

Tabel 11-2: Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid ( $L_{den}$  en  $L_{night}$ , dB(A))

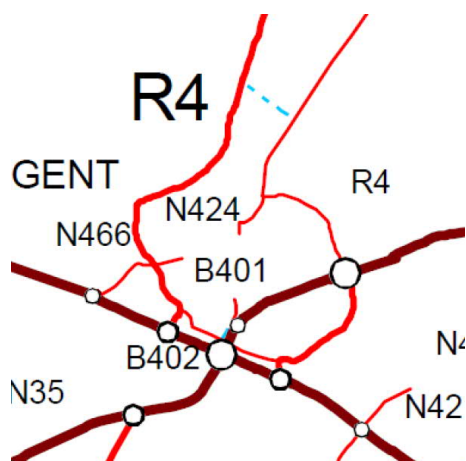
Type weg	situatie	$L_{den}$	$L_{night}$	Opmerkingen
hoofd- en primaire wegen	nieuwe woon-ontwikkeling	55	45	-
	<b>nieuwe wegen</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	-
	<b>bestaande wegen</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	-
secundaire wegen	nieuwe woon-ontwikkeling	55	45	voor de beoordeling van het geluidsniveau bij woningen die: ofwel over minstens één gevel beschikken waarop de geluidsbelasting meer dan 20 dB lager is dan de referentiewaarde ofwel over minstens één gevel beschikken die niet wordt blootgesteld aan een geluidsbelasting boven de referentiewaarden én voorzien zijn van voldoende isolatie op alle gevels die wél worden blootgesteld aan een hogere geluidsbelasting, dient de toetsing te gebeuren ten aanzien van de met 5 dB verhoogde referentiewaarden
	nieuwe wegen	55	45	
	bestaande wegen	>55	>45	
		stand-still		
		65	55	
lokale wegen	nieuwe woon-ontwikkeling	55	45	
	nieuwe wegen	55	45	
	bestaande wegen	>55	>45	
		stand-still		
		65	55	

De referentiewaarden zijn dus verschillend voor hoofd- en primaire wegen vs. secundaire en lokale wegen.

De voornaamste wegen die in het studiegebied worden opgenomen zijn:

- de E40 tussen Sint-Denijs-Westrem en Merelbeke en de B403/ R4 (knoop Merelbeke),
- de delen van de E17 in de directe nabijheid van knoop Zwijnaarde,
- de R4 in de zone tussen de B402 in het westen en de B403 in het oosten,
- de B402 en B403 zelf,
- delen van de N43 en de N60 .

De E40 en de E17 zijn aangeduid als hoofdweg. De R4 betreft een primaire weg. De B402 en B403 zijn ook afgebakend als primaire weg. De N60 en de N43 zijn aangeduid als een secundaire weg.



Figuur 11-5: De Vlaamse hoofdstructuur binnen de maas Brugge – Antwerpen – Gent

### 11.2.3 Beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituaties zullen worden beschreven aan de hand van de volgende elementen:

- De aanwezige afscherpende constructies,
- De beschikbare geluidsbelastingskaarten,
- Geluidsmetingen,
- Geluidsmodelleringen.

#### 11.2.3.1 *Aanwezige afscherpende constructies*

In het projectgebied zijn in de huidige situatie reeds een aantal geluidswerende constructies voorzien. In de paragraaf 'Bestaande geluidswerende infrastructuur' in deze aanmelding (§ 4.3.1) werden deze reeds besproken.

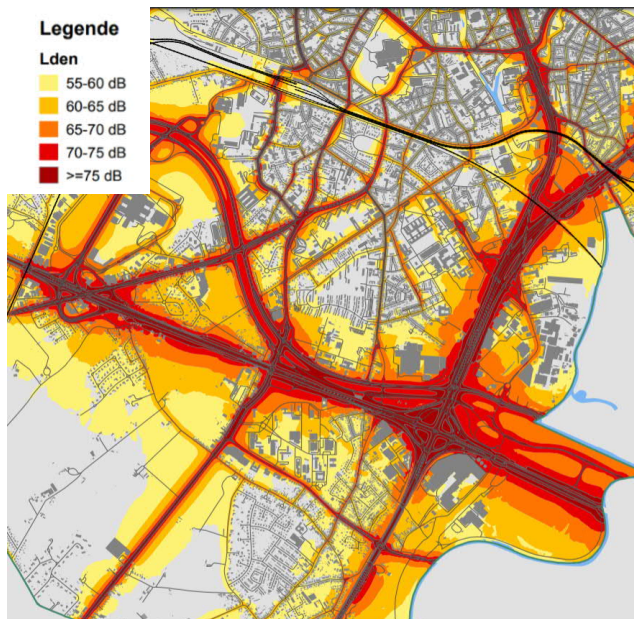
#### 11.2.3.2 *Geluidsbelastingskaarten LNE (2016)*

De actuele geluidskwaliteit kan in beeld gebracht op basis van de geluidsbelastingskaarten, opgesteld in opdracht van LNE, in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/EG. Deze kaarten geven voor heel het Vlaams grondgebied de geluidsimpact weer van resp. de belangrijkste wegen (alle wegen met >3 miljoen voertuigbewegingen per jaar), de belangrijkste spoorwegen (met >30.000 treinpassages per jaar) en de luchthavens (toestand 2016).

De geluidsbelastingskaarten voor weginfrastructuur zijn weergegeven en reeds kort besproken in het hoofdstuk 'Beknopte omgevingsanalyse' in deze aanmelding (§ 7.5). In het MER zullen deze nader besproken worden.

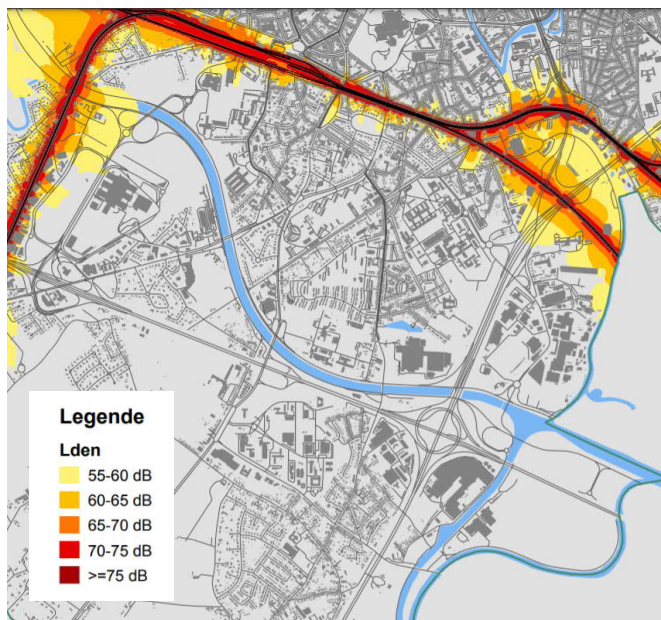
Voorts zijn ook geluidsbelastingskaarten beschikbaar voor de agglomeraties (steden) Antwerpen, Gent en Brugge m.b.t. diezelfde geluidsbronnen evenals voor industriegeluid.

Onderstaande figuur geeft de strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent (referentiejaar 2016) weer voor het  $L_{den}$ -niveau t.g.v. wegverkeer in de omgeving van het projectgebied.



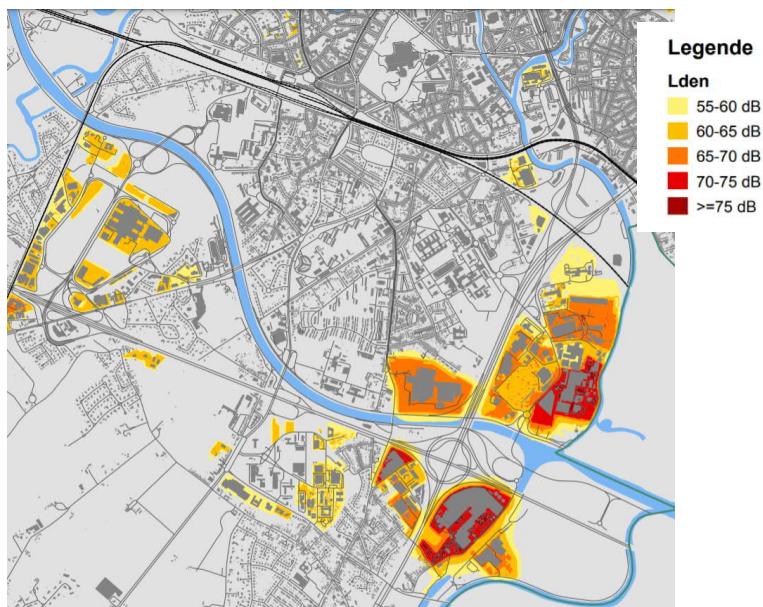
Figuur 11-6: Strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent (referentiejaar 2016) - wegverkeer Lden

Onderstaande figuur geeft de strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent (referentiejaar 2016) weer voor het Lden-niveau t.g.v. spoorverkeer in de omgeving van het projectgebied.



Figuur 11-7: Strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent (referentiejaar 2016) - spoorverkeer Lden

Onderstaande figuur geeft de strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent (referentiejaar 2016) weer voor het  $L_{den}$ -niveau t.g.v. de industrie in de omgeving van het projectgebied.



*Figuur 11-8: Strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent (referentiejaar 2016) - Industrie  $L_{den}$*

Onderstaande figuur geeft de strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent (referentiejaar 2016) weer voor het totaal  $L_{den}$ -niveau in de omgeving van het projectgebied.



*Figuur 11-9: Strategische geluidsbelastingkaarten agglomeratie Gent - totaal  $L_{den}$*

### 11.2.3.3 Geluidsmetingen AWW

Om het geluidsklimaat in beeld te brengen, zijn in de loop der jaren geluidsmetingen uitgevoerd door AWW. De meest recente geluidsmetingen dateren van 16 september 2016 voor de woonzones ten noorden van de E40 en van 19 september 2016 voor de woonzones ten zuiden van de E40.

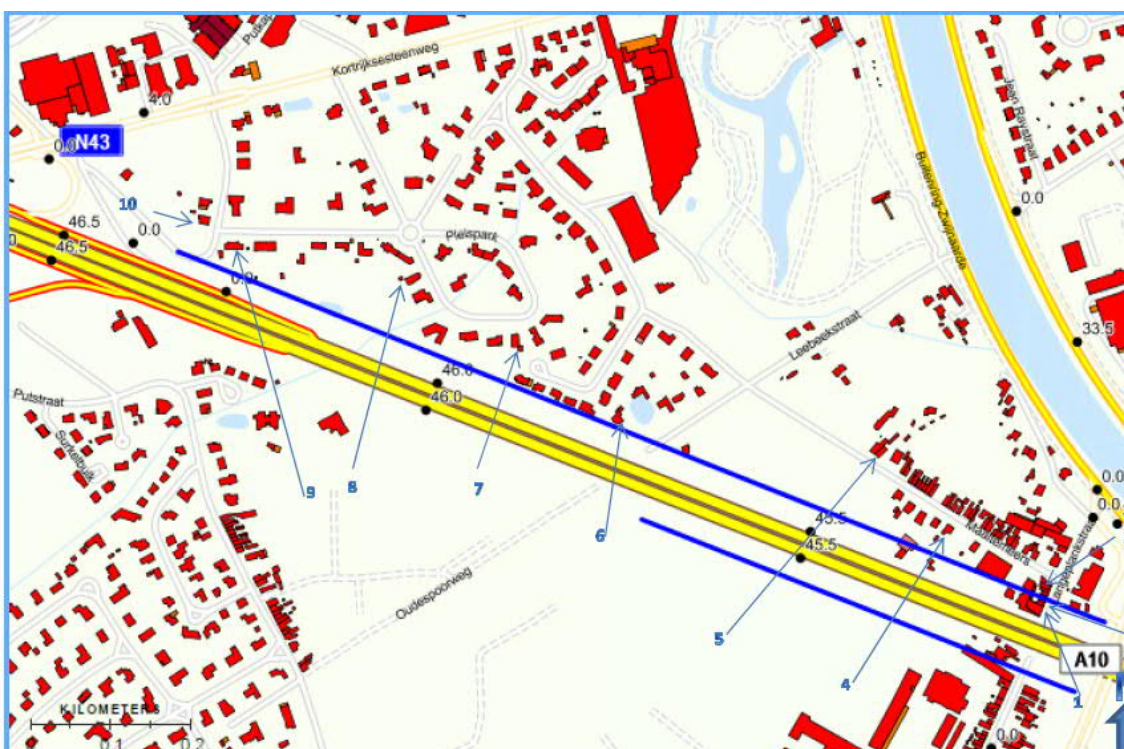
Meetgegevens van vorige meetcampagnes kunnen worden gebruikt in een MER voor zover ze maximaal 3 jaar oud zijn. Oudere meetgegevens kunnen gebruikt worden om een trend aan te tonen maar bij ontstentenis van metingen die hoogstens 3 jaar oud zijn van het referentiejaar van het MER dienen nieuwe omgevingsmetingen uitgevoerd te worden. Onderstaand worden de meetgegevens in het kader van deze eerdere studie informatief opgenomen.

Iedere meting duurde 15 minuten, gedurende dewelke de invloed van de parasitaire geluidsbronnen gewist werd. Deze zijn steeds doorgedaan tussen 10 en 15 u.

De wegverharding van de E40 werd ter hoogte van de meetlocaties volgens de geluidsstudie (dd 2016) uitgevoerd op 2x3 rijstroken in ZOA en SMA-C.

#### Geluidsmetingen 16/09/2016

In onderstaande illustratie worden de locaties van de uitgevoerde metingen weergegeven.



Figuur 11-10: Ligging meetpunten 16/09/2016

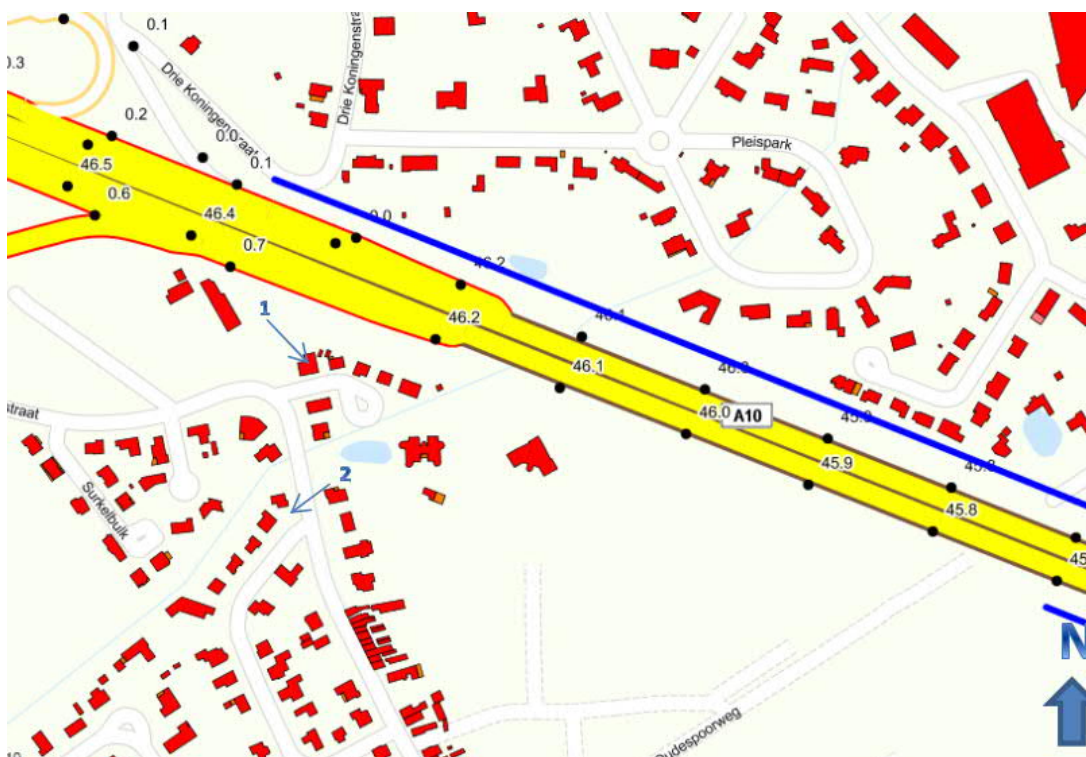
In onderstaande tabel worden de resultaten van de uitgevoerde metingen weergegeven.

Tabel 11-3: Resultaten geluidsmetingen 16/09/2016 ( dB(A))

Meting	LA99	LA95	LA90	LA50	LA10	LA5	LA1	St.dev.	LAeq
1a	63,7	64,7	65,2	66,7	68,1	68,5	69,5	1,1	66,9
1b	66,2	67,4	67,9	69,6	71	71,4	72,3	1,2	69,8
2b	63,2	64,1	64,6	66,2	67,5	67,9	68,6	1,1	66,4
3b	58,4	59,4	59,9	61,6	63,7	64,1	64,9	1,4	62
4b	63,4	64	64,4	65,7	67	67,3	67,9	1	65,9
5b	63,9	64,4	64,6	65,7	66,7	67	67,6	0,8	65,9
6b	65,3	66,3	66,9	68,4	69,5	69,8	70,4	1	68,5
7b	61,4	62,1	62,4	63,6	64,8	65,1	65,6	0,9	63,8
8b	60,6	61,5	61,9	63,3	64,7	65,2	66,2	1,1	63,6
9b	63,2	63,9	64,2	65,6	67	67,5	68,8	1,1	65,9
10	61,4	62,1	62,5	63,9	65,1	65,5	66,2	1	64

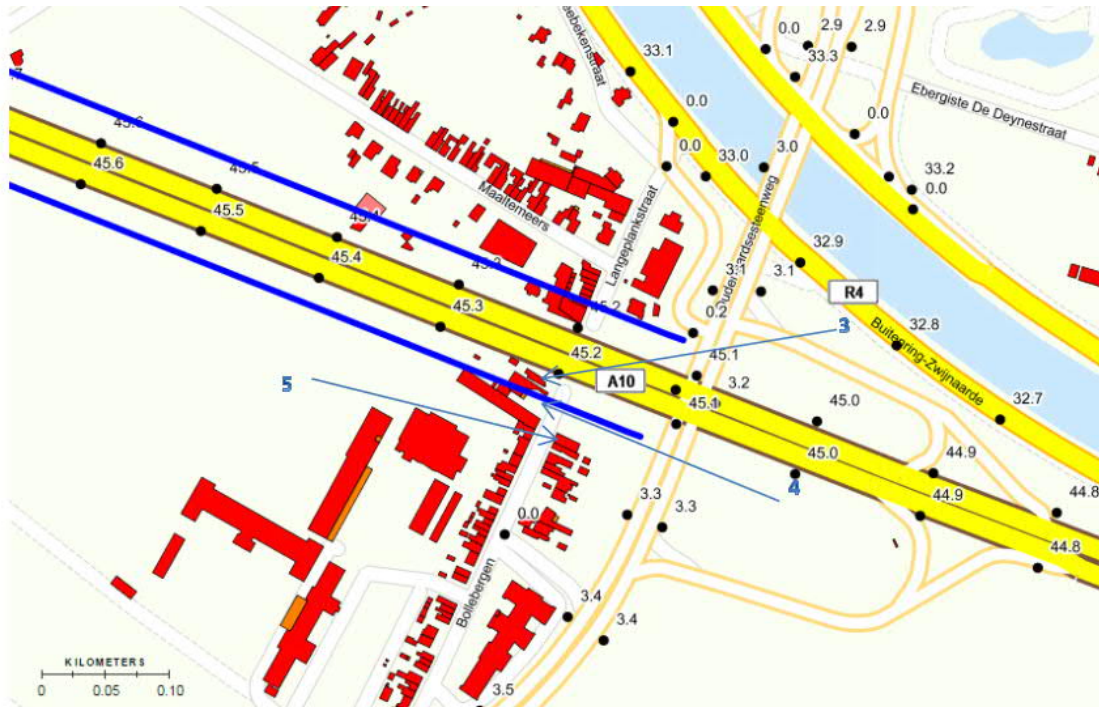
### Geluidsmetingen 19/09/2016

In onderstaande illustraties worden de locaties van de uitgevoerde metingen op 19/09/2016 weergegeven.

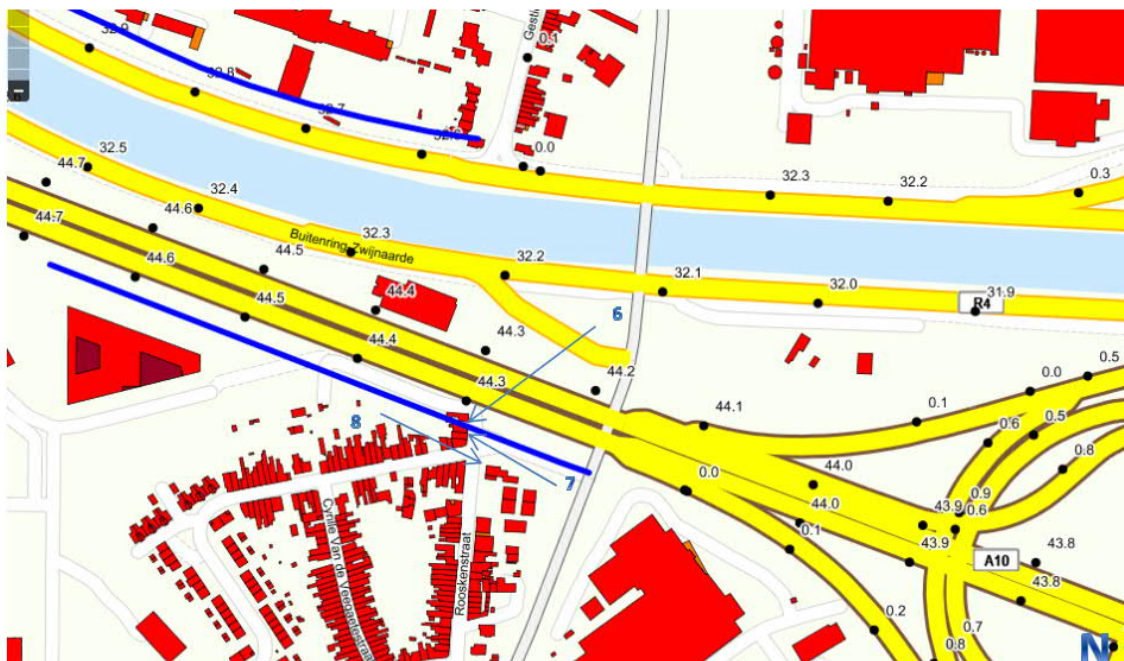


Figuur 11-11: Ligging meetpunten zone 1 - 19/09/2016





Figuur 11-12: Ligging meetpunten zone 2 - 19/09/2016



Figuur 11-13: Ligging meetpunten zone 3 - 19/09/2016

In onderstaande tabel worden de resultaten van de uitgevoerde metingen weergegeven.

Tabel 11-4: Resultaten geluidsmetingen 19/09/2016 in dB(A)

Meting	LA99	LA95	LA90	LA50	LA10	LA5	LA1	St.dev.	LAeq
1b	62,9	64,2	64,9	66,9	68,7	69,1	69,8	1,4	67,2
2b	56,8	57,8	58,2	59,7	61,3	61,7	62,7	1,2	60
3a	62,3	63,2	63,7	65,4	66,9	67,4	68,3	1,2	65,6
3b	65,5	66,5	67,1	69,3	70,9	71,3	72,1	1,4	69,5
4b	61,3	62,6	63,2	65	66,5	67	67,9	1,6	72,3
5b	59,4	61	61,6	63,3	64,8	65,3	66,1	1,3	63,5
6a	60,3	61,9	62,5	64,4	66,2	66,7	67,7	1,5	64,7
6b	68,5	69,6	70,2	72,5	74,5	75,1	76,3	1,6	72,9
7b	65,6	66,9	67,5	69,5	71,4	71,9	72,8	1,5	69,8
8b	58,3	60	60,7	62,5	64,1	64,5	65,4	1,4	62,7

#### Conclusie:

Tijdens de meetsessies in 2016 werden ter hoogte van heel wat woningen relatief hoge geluidsniveaus geregistreerd. Het hoogste opgemeten geluidsniveau ter hoogte van een woning bedroeg 72,9 dB(A). Ter hoogte van 13 van de 21 meetpunten werd de drempel van 65 dB(A) overschreden. Deze 65 dB(A) is de grenswaarde die vermeld wordt in de samenwerkingsovereenkomst IX met de gemeente (in het kader van dienstorder MOW/AWV/2017/9) om eventueel een geluidsscherm te plaatsen.

#### **11.2.3.4 Immissiemetingen in het kader van dit project**

De gegevens van de geluidsbelastingkaarten en de ambulante metingen van AWV worden aangevuld met geluidsmetingen op een aantal kritische locaties ten opzichte van het geplande project. Deze metingen zijn nodig conform het richtlijnenboek geluid, aangezien geen recente bestaande metingen (< 3 jaar) beschikbaar zijn.

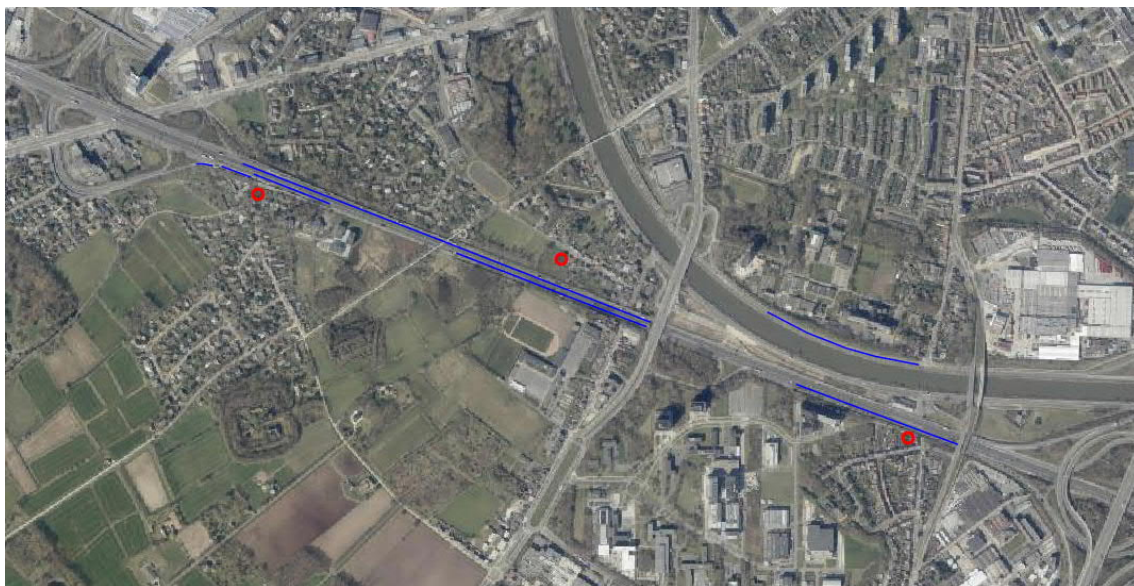
Het bepalen van de bestaande geluidsbelasting geschiedt aan de hand van geluidsmetingen volgens de procedures voorzien in de Vlaamse wetgeving ter voorkoming en bestrijding van geluidshinder (VLAREM II).

Deze geluidsmetingen dienen enkel voor beschrijving van de "huidige toestand" en ter controle van de bestaande situatie in het geluidsmodel.

Omdat de meetcampagne voor geluid plaatsvindt in een periode die mogelijk beïnvloed wordt door de maatregelen in functie van de coronapandemie, en de verkeersintensiteiten (en dus ook het geluid) daardoor mogelijks lager liggen dan normaal, zullen tegelijkertijd inschattingen gemaakt worden van de verkeersintensiteit. Ter hoogte van dit traject kunnen gedurende de geluidsmetingen de verkeersintensiteiten aan de hand van automatische telposten (<http://indicatoren.verkeerscentrum.be/>) worden weergegeven. Op basis van deze telposten kan ook nagegaan worden wat de afwijking is in het verkeer gedurende de

geluidsmetingen (op basis van vroegere of toekomstige tellingen). Indien de afwijking relevant is kunnen we bijkomende verwerkingen uitvoeren om een correcte effectbeoordeling te maken.

In onderstaande figuur geven we de mogelijke situering van de continue meetpunten weer. Het betreft 3 mogelijke meetlocaties waar gedurende 1 week continue metingen zullen plaatsvinden. Een exacte ligging weergegeven is momenteel nog niet mogelijk. Deze kan op basis van de bevindingen op het terrein immers nog wijzigen.



*Figuur 11-14: Voorstel meetpunten*

De resultaten voor de meetpunten worden in het MER besproken. De meteorische omstandigheden (windrichting en -snelheid) tijdens de meetcampagne in het kader van deze MER worden samen met de meetresultaten weergegeven. We bespreken per meetpunt de meetresultaten en geven per meetpunt de voornaamste conclusies. De langdurige metingen zullen aangevuld worden met ambulante metingen op strategische plaatsen. In elke relevante zone zal minstens één meetpunt genomen worden.

Alle metingen worden uitgevoerd met een categorie 1 geïkete toestel per tertsband. Het bepalen van de bestaande geluidsbelasting zal volgens de voorschriften van VLAREM II uitgevoerd worden. De metingen in de vaste meetpunten worden uitgevoerd op een hoogte van 4m boven het maaiveld. Alle relevante statistische parameters zullen gedurende de metingen bepaald worden met inbegrip van minimaal  $L_{Aeq}$ ,  $L_{A5}$ ,  $L_{A50}$  en  $L_{A95}$ . De meetduur voor ambulante meetpunten zal in de omgeving van de drukke hoofdwegen maar ook in de omgeving van minder drukke lokale wegen voldoende lang zijn om een kwalitatieve beschrijving van het omgevingsgeluid te geven. De duur van de metingen ter bepaling van het achtergrondgeluid zal minimaal 15 minuten bedragen. Deze zullen op ca 1,5 m hoogte uitgevoerd worden.

Op basis van de meetresultaten wordt het omgevingsgeluid vergeleken met de VLAREM II milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht. Dit gebeurt op basis van de gemiddelde  $L_{A95,T}$ -waarden van het gemeten omgevingsgeluid.

De meetwaarden zullen als ijkingspunten voor het geluidsmodel gehanteerd worden door het gemeten  $L_{Aeq}$  te vergelijken met het in het model berekend geluidsniveau.

In het kader van deze studie worden geen trillingsmetingen uitgevoerd. Er kan vanuit gegaan worden dat bij nieuwe en heraangelegd wegen het wegdek in goede staat is, en er geen klachten inzake trillingen zullen zijn.

#### *11.2.3.5 Geluidsmodellering referentiesituatie*

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt gesteund op een berekening van het wegverkeerslawaai. Hierdoor is het mogelijk om de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige toestand te evalueren. Voor de verkeersintensiteiten wordt gesteund op de mobiliteitsgegevens uit de discipline mobiliteit.

In de discipline mobiliteit is gesteld dat er in deze studie gekeken wordt naar een infrastructurele wijziging op een hoger schaalniveau (de geplande ingrepen situeren zich op snelwegniveau i.p.v. op onderliggend en lokaler wegennet), waardoor een bijkomende kalibratie o.b.v. recentere telgegevens minder relevant is. Bovendien zou er hooguit naar 2019 kunnen worden 'bijgesteld' vanwege de impact van de coronapandemie op het verkeer in 2020 en 2021 en blijken de verschillen tussen 2017 enerzijds en 2019 anderzijds op dergelijk hoger schaalniveau erg beperkt te zijn. Ook voor de doorrekeningen van de referentiesituatie zal er gebruik gemaakt worden van de situatie 2017.

De referentiesituatie heeft betrekking op de huidige situatie (2017) enerzijds en op het referentiejaar 2030 anderzijds. Voor beide referentiesituaties worden de immissies van het verkeer voor de geselecteerde wegen berekend. Vermits er verschillende referentiescenario's zijn, zal de geplande situatie met het relevante overeenkomstige referentiescenario vergeleken worden.

De benodigde verkeersgegevens voor het referentiescenario (aantal personen- en vrachtwagens per dagdeel, snelheid) worden aangeleverd door de deskundige mens-mobiliteit. Er zal rekening gehouden worden met het actueel wegdek.

Voor het gebruik van de akoestische rekenmodellen verwijzen we naar de bespreking van de methodiek van de effectbespreking hierna, daar het gebruik van de modellen zowel voor de referentiesituatie als voor de toekomstige situatie van toepassing is. De geluidscontouren van voor  $L_{den}$  van 70, 65, 60, 55 dB(A) zullen visueel op een orthoplan worden voorgesteld.

#### 11.2.4 Effectvoorspelling en beoordeling

De effectbespreking bevat twee delen. Enerzijds is er de bouw/realisatie van het weginfrastructuurproject waarbij effecten kunnen optreden en anderzijds het effect van het project op het omgevingsgeluid na realisatie.

##### 11.2.4.1 *De aanlegfase*

In de aanlegfase wordt de geluidsemisatie naar de omgeving voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van eventuele zware vrachtwagens (+ werfverkeer) en andere mogelijke zware werktuigen (grondverzetmachines, breekmachine,...) tijdens de aanleg.

Met betrekking tot de aanlegfase is momenteel het exacte aantal, type en vermogen van alle machines per werkfase niet gekend. Om toch een evaluatie te geven van de geluidsimpact zullen aannames worden gedaan die gebaseerd zijn op realistische schattingen van het maximale aantal en het type in te zetten machines. Verder zal ook een benaderende waarde aangenomen worden voor het te verwachten geluidsvermogen niveau per type machine.

Voor de geluidvermogen niveaus van deze machines wordt beroep gedaan op meetgegevens in de literatuur bij vergelijkbare situaties of het KB betreffende het "Geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis". Werfmachines moeten voldoen aan de grenswaarden opgenomen in bijlage XI bij dit KB.

Wat betreft de aanlegfase wordt op basis van gekende geluidsvermogenniveaus en de wettelijk toegelaten emissieniveaus van het in te zetten materieel uitgerekend welke geluidsniveaus kunnen verwacht worden ter hoogte van de dichtst bijgelegen receptoren. De effecten worden begroot in functie van de duur en ernst van het effect. De resultaten worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen van VLAREM II en vergeleken met de bestaande geluidsbelasting.

De impact van de werkzaamheden zal kwalitatief besproken worden. Er zijn geen modelleringen voorzien.

Om de geluidseffecten van de aanlegfase beter te kaderen, zal indien relevant eveneens verder verwezen worden naar het Bouwbesluit 2012 uit Nederland.

Ook het aspect trillingshinder komt tijdens de aanlegfase aan bod. Deze aspecten worden kwalitatief besproken

##### 11.2.4.2 *De exploitatiefase*

De voornaamste effecten worden verwacht naar aanleiding van de gewijzigde verkeersintensiteiten (zie discipline Mobiliteit) enerzijds en door de geplande wijzigingen zoals de vernieuwing van de geluidsschermen langsheen de E40 anderzijds.

In de studie zullen de te verwachten effecten op het omgevingsgeluid ten gevolge van het project worden onderzocht. Dit gebeurt op basis van de geluidsmodellering van de geplande situatie die vervolgens vergeleken wordt met de referentiesituatie. De effectbeoordeling gebeurt op basis van de toe- of afname van het  $L_{den}$ - en  $L_{night}$ -niveau t.o.v. de referentiesituatie.

Voor de inschatting van de geluidsemisatie van de toekomstige situatie wordt er voor het verkeer gesteund op de te verwachten mobiliteitsgegevens. I.k.v. dit MER, wordt er gewerkt met doorrekeningen uit het Strategisch Verkeersmodel (versie 4.2.1). Uit dergelijk model kunnen immers voor ieder scenario de bijhorende wegvakintensiteiten op zowel het hoofdwegennet alsook het onderliggend wegennet worden afgeleid. Echter voor de effecten van het project goed in beeld te brengen zal dit ter hoogte van de snelwegen verder verfijnd worden. Het Strategisch Verkeersmodel (versie 4.2.1) bundelt deze stromen per rijrichting waardoor de effecten van bijkomende rijstroken of herinrichtingen deels verloren gaan. Vanuit de discipline mobiliteit worden hiervoor waar mogelijk de verkeersintensiteiten per dagdeel per rijstrook als input aangeleverd.

Volgende scenario's worden in functie van geluid gemodelleerd en doorgerekend:

- Referentietoestand 1 (2017)
- Geplande situatie 1 (2017)
- Referentietoestand2 (Ontwikkelingsscenario toestand , 2030)
- Geplande toestand 2 (Ontwikkelingsscenario toestand , 2030)

Op basis van de gegevens uit de discipline Mobiliteit, wordt een geluidsmodel opgesteld met het softwarepakket Geomilieu (Versie 5.21 DGMR). Voor de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer wordt, net zoals in de referentiesituatie, gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De resultaten worden eveneens voor de geplande situatie cartografisch gepresenteerd ( $L_{den}$  en  $L_{night}$ ).

Het model wordt opgebouwd aan de hand van de bodemgesteldheid (zacht en geluidsabsorberend of hard en geluid reflecterend), hoogte (van zowel wegen als tussenliggend terrein) en de aanwezige hindernissen (gebouwen, enz.). De wegen worden als lijnbron in het model gevoegd op basis van verkeersintensiteiten op de verschillende wegen (uit de discipline Mobiliteit).

Bij de berekening van het wegverkeersgeluid wordt voor elk wegsegment rekening gehouden met het geluidsvermogeniveau van een type motorvoertuig, met onderscheid tussen lichte en zware motorvoertuigen, en met de maatgevende verkeersintensiteit en –snelheid (maximale snelheid) per voertuigcategorie en per richting, tijdens elke beoordelingsperiode (dag-avond-nacht).

De berekeningshoogte is standaard 4m+mv (gebruikelijke hoogte van de slaapkamer in een eengezinswoning).

In het rekenmodel wordt uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving: 0,2 (harde omgeving), 0,5 (stedelijke omgeving), 0,8 (agrarische omgeving)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: SRM II
- Luchtabsorptie ISO 9613 getallen bij 10 °C en 70 % luchtvochtigheid
- Wegdektype (SMA-C)
- DHM

Voor de geplande situatie wordt rekening gehouden met het “worst case” snelheidsregime of de maximaal toegestane snelheid. Het bestaande wegdek (SMA-C) blijft behouden.

Uiteraard worden voor de geplande situatie ook telkens de nieuwe geluidsschermen zoals beschreven in de projectbeschrijving in rekening gebracht.

#### 11.2.4.3 Beoordeling

De significantie van een verkeersproject hangt ten eerste af van de evolutie van het omgevingsgeluid voor en na uitvoering van een project. Het berekenen van deze parameter geeft een effectenscore, de zgn. tussenscore. Het omgevingsgeluid voor dit project en het daarbij horende studiegebied wordt zo goed als uitsluitend bepaald door het wegverkeerslawaaï. Om die reden worden de berekende niveaus  $L_{den}$  en  $L_{night}$  afkomstig van het weg- verkeer als het omgevingsgeluid beschouwd.

Het berekend wegverkeersgeluid voor de geplande situatie wordt vergeleken met het berekende verkeersgeluid voor de referentiesituatie. Voor het verschil tussen deze parameters wordt dan een tussenscore gegeven.

Specifiek voor wegverkeer wordt in de zones waar zich een negatief effect voordoet (“tussenscores” -1 tot -3), vervolgens getoetst aan de gedifferentieerde referentiewaarden voor  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . Deze waarden worden conform het voorstel van toetsingskader voor wegverkeer bepaald.

De referentiewaarden zijn verschillend voor nieuwe en bestaande situaties. In dit project is het echter niet eenvoudig om een onderscheid te maken tussen “nieuw” en “bestaand”, aangezien het ondermeer om een bijkomende weefststrook op een bestaande autosnelweg gaat. Voor de bepaling van de significantie van de effecten wordt daarom de MER nieuwsbrief van 15/12/20015 gevolgd:

- Indien de huidige geluidsbelasting lager is dan de referentiewaarden voor nieuwe situaties: de referentiewaarden voor nieuwe situaties;
- Indien de huidige geluidsbelasting tussen de referentiewaarden voor nieuwe situaties en deze voor bestaande situaties ligt: waarde van de huidige geluidsbelasting;
- Indien de huidige geluidsbelasting hoger is dan de referentiewaarden voor bestaande situaties: onder de referentiewaarde voor bestaande situaties. “

Indien voldaan wordt aan de referentiewaarden, bedraagt de zgn. “eindscore” steeds -1, indien niet wordt de “tussenscore” behouden en wordt deze score gekoppeld aan de milderende maatregelen. Als de eindscore voor  $L_{den}$  en  $L_{night}$  verschilt, wordt de laagste (meest negatieve) eindscore gebruikt om de noodzaak van milderende maatregelen weer te geven.

Tabel 11-5: Significantiekader Geluid

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie	
		Voldoet aan de gedifferentieerde referentiewaarden	
verschil na –voor $\Delta_T$	tussenscore (effectscore)	$L_{sp} \leq GR$	$L_{sp} > GR$
$>+6$	-3	-1	-3
$+3 < \Delta \leq +6$	-2	-1	-2
$+1 < \Delta \leq +3$	-1	-1	-1
$-1 \leq \Delta \leq +1$	0	0	0/-1
$-3 \leq \Delta < -1$	+1	+1	-1
$-6 \leq \Delta < -3$	+2	+2	-1
$\Delta < -6$	+3	+3	-1

$\Delta$ : verschil in geluid voor en nadat het project zal zijn uitgevoerd  
 GR : Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid  
 \*\* de keuze 0 ofwel -1 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

-1 (beperkt negatief)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2 (negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan de langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (aanzienlijk negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, beperkt positief, positief en aanzienlijk positief.

Indien enkel een kwalitatieve beoordeling van de effecten wordt uitgevoerd, dan zal dit op basis van een experten oordeel gebeuren.

Milderende maatregelen worden voorgesteld volgens onderstaande volgorde:

- Bronmaatregelen (vb. ander type wegdek,...)
- Overdrachtsmaatregelen (vb. geluidsschermen of -bermen,...)
- Maatregelen bij de ontvanger (vb. gevelisolatie, ...)

De impact van mogelijke milderende maatregelen wordt duidelijk in beeld gebracht indien ze als maatregel worden voorgesteld.



## 11.3 Methodiek voor de uitwerking van de discipline lucht

### 11.3.1 Afbakening studiegebied

De discipline lucht zal de impact van het project op de luchtkwaliteit nagaan. Aangezien het project-MER een wegenisproject behandelt zijn alleen verkeersemisseries en -immissies relevant in het MER. Tijdens de aanlegfase zijn zowel de aanlegwerken zelf als het werfverkeer een mogelijke bron van luchtemisseries.

Binnen de discipline mobiliteit is het studiegebied afgebakend als het gebied waarbinnen een impact op vlak van mobiliteit ten gevolge van het project merkbaar kan zijn. Hiertoe werden relevante wegen en wegvakken geselecteerd. Daar voor de discipline lucht de verkeersemisseries en -immissies relevant zijn, komt het studiegebied voor de discipline lucht in grote lijnen overeen met dit van de discipline Mobiliteit.

Belangrijk is dat in het studiegebied alle wegen (niet enkel de belangrijke wegen) zijn opgenomen waar een significante verandering van de verkeersintensiteiten wordt verwacht (zowel een toename als afname), ten gevolge van het voorliggende project. Het zijn deze wijzigingen in verkeersintensiteiten die een impact zullen hebben op de luchtkwaliteit.

### 11.3.2 Juridische en beleidsmatige context

In hoofdstuk 2.5 van Vlarem II zijn de milieukwaliteitsdoelstellingen voor “lucht” gespecificeerd. De Europese milieukwaliteitsnormen vastgesteld door de EU -richtlijnen worden in VLAREM II weergegeven onder bijlagen 2.5.1 en 2.5.2.

In VLAREM bijlage 2.5.3 wordt een overzicht van de beoordeling en beheer van luchtkwaliteit weergegeven. Onder VLAREM bijlage 2.5.3.11 zijn de grenswaarden voor de bescherming van de menselijke gezondheid opgenomen. Er worden immissiegrenswaarden gegeven enerzijds voor jaargemiddelden en anderzijds voor dag- of uurgemiddelden (aantal toegelaten overschrijdingen per jaar). In Bijlage 2.5.8 wordt de beoordeling en beheer van arseen, cadmium, kwik, nikkel en polycyclische aromatische koolwaterstoffen in de lucht weergegeven.

In de definities luchtverontreiniging wordt een “grenswaarde voor luchtkwaliteit” omschreven als “niveau dat op basis van wetenschappelijke kennis is vastgesteld ten einde schadelijke gevolgen voor de gezondheid van de mens en/of voor het milieu in zijn geheel te voorkomen, te verhinderen of te verminderen en dat binnen een bepaalde termijn moet worden bereikt en, als het eenmaal is bereikt, niet meer mag worden overschreden.”

In de definities luchtverontreiniging wordt een “Alarmdrempel voor luchtkwaliteit” omschreven als “Een niveau, waarboven een kortstondige blootstelling risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt”. Bij overschrijding van deze alarmdrempel nemen de lidstaten onmiddellijk - overeenkomstig de betreffende richtlijn - maatregelen. In de definities luchtverontreiniging wordt een “Streefwaarde of richtwaarde voor luchtkwaliteit” omschreven als “een concentratieniveau van een verontreinigende stof in de lucht dat is vastgesteld om schadelijke effecten voor de gezondheid van de mens en/of voor het milieu in zijn geheel op lange termijn te vermijden”. De streefwaarde moet zoveel mogelijk binnen een gegeven periode worden bereikt.

De huidige en toekomstige luchtkwaliteit wordt getoetst aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 11-6: Grenswaarden en alarmdrempels

Parameters	Norm	Niveau	Status
SO <sub>2</sub>	Daggemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 3 dagen per jaar	125 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
	Uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 24 uur per jaar	350 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
	Uurgemiddelde waargenomen gedurende 3 opeenvolgende uren in een gebied van minimaal 100 km <sup>2</sup>	500 µg/m <sup>3</sup>	Alarmdrempel
	Jaargemiddelde en wintergemiddelde (van 1 oktober tot en met 31 maart)	20 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde voor grootschalige ecosystemen
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde geldig vanaf 2010
	Uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 18 uur per jaar	200 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde geldig vanaf 2010
	Uurgemiddelde waargenomen gedurende 3 opeenvolgende uren in een gebied van meer dan 100 km <sup>2</sup>	400 µg/m <sup>3</sup>	Alarmdrempel
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Grenswaarde voor de bescherming van de menselijke gezondheid	40 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
	Daggemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 35 overschrijdingen per jaar	50 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	20 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde geldig vanaf 2020
	Jaargemiddelde	15,2 µg/m <sup>3</sup>	In 2020 dient voor Vlaanderen de gemiddelde stedelijke achtergrond te liggen op

Black Carbon (BC) is een onderdeel van fijn stof en wordt gevormd bij onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen, biomassa en biobrandstof. Zwarte koolstof bevindt zich voornamelijk in de ultrafijne fractie van het fijn stof. Het is een maat voor de roetconcentratie in de

omgevingslucht. PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> is de verzameling van stofdeeltjes kleiner dan 10 µm en 2,5 µm, respectievelijk. Ultrafijn stof (UFP) is de verzamelnaam voor deeltjes kleiner dan 0,1 µm. Voor EC ontbreekt momenteel echter de mogelijkheid om te toetsen aan Europese norm- en streefwaarden.

Voor PM<sub>10</sub> geldt een grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> volgens de Europese richtlijnen. Volgens het WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) geldt een strengere advieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>.

Op 25 oktober 2019 heeft de Vlaamse Regering het luchtbeleidsplan 2030 definitief goedgekeurd. Dit plan bevat maatregelen om de luchtverontreiniging in Vlaanderen aan te pakken en zo de impact van luchtverontreiniging op onze gezondheid en het leefmilieu verder te verminderen. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284.

Op korte termijn (zo snel mogelijk) is het doel van dit luchtbeleidsplan om nergens in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen en/of streefwaarden te overschrijden en dat de emissieplafonds voor 2020 behaald worden. Op middellange termijn (2030) wordt er naar gestreefd om het aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie hoger is dan de WHO-advieswaarde in elke gemeente te halveren ten opzichte van 2016. Op lange termijn (2050) is het de bedoeling dat de concentraties nergens hoger mogen zijn dan de advieswaarden van de WHO.

Wat NO<sub>2</sub> betreft dient zolang de WHO geen nieuwe advieswaarde voor de langdurige blootstelling aan NO<sub>2</sub> heeft bepaald 20 µg/m<sup>3</sup> als streefdoel wordt gehanteerd. Het HRAPIE-onderzoek van de WHO schuift die waarde naar voor als de drempel vanaf wanneer het risico op vroegtijdige sterfte door een langdurige blootstelling aan NO<sub>2</sub> in rekening moet worden gebracht bij kostenbatenanalyses.

Zowel in het Vlaamse luchtbeleidsplan 2030 als in het Vlaamse klimaatplan is de doelstelling 'Het aantal kilometer over de weg daalt tot maximaal 51,6 miljard gereden voertuigkilometers in 2030.' opgenomen. Voor de CO<sub>2</sub>-concentratie in de omgevingslucht bestaan er geen specifieke immissienormen.

De Europese Unie wil haar broeikasgasuitstoot in 2050 reduceren met minstens 80% tot 95% ten opzichte van 1990. Als tussentijdse doelstelling is een emissiereductie met 40% vooropgesteld in 2030 t.o.v. 1990. Binnen dit Europees beleid, wordt een belangrijk onderscheid gemaakt tussen de ETS en de niet-ETS sectoren om deze doelstellingen te realiseren.

De energie-intensieve industrie en de elektriciteitssector beogen via het Emission Trading System (ETS) een reductie van 43% tegen 2030 t.o.v. 2005. Voor de overige sectoren, met name transport, gebouwen, landbouw, niet-ETS industrie en afval, is een gezamenlijke reductie van 30% voorzien tegen 2030 t.o.v. 2005. Op basis van dit kader, hebben alle lidstaten een specifieke doelstelling toegewezen gekregen. Voor België bedraagt deze bindende doelstelling -35% tegen 2030 t.o.v. 2005.

Het nieuwe Vlaams klimaatbeleidsplan (2021-2030) beoogt een verdere reductie van de uitstoot van broeikasgassen voor de niet-ETS sectoren (transport, gebouwen, afval, landbouw, niet-ETS industrie). Vlaanderen streeft de doelstelling na om tegen 2030 zijn broeikasgasemissies in de niet-ETS sectoren te reduceren met 35% ten opzichte van 2005. De meest recente prognoses

geven aan dat met de maatregelen uit dit plan het tekort aan emissieruimte over de hele periode 2021-2030 ingeschat wordt op 3,8 Mton CO<sub>2</sub>-eq.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste streefdoelen en dit voor zowel de korte termijn als de lange termijn ( Advieswaarden WHO) .

Tabel 11-7: Belangrijkste Streefdoelen Beleid

Component	Huidige grenswaarden (µg/m <sup>3</sup> )	Grenswaarde 2030 (µg/m <sup>3</sup> )	Streef- en/of grenswaarde lange termijn (µg/m <sup>3</sup> ) WHO - Advieswaarden	GGBI (µg/m <sup>3</sup> ) – steden >100.000 inwoners
NO <sub>2</sub>	40 (jaargemiddelde)		20 (jaargemiddelde)	/
	200 (uurgrenswaarde) max. 18 overschrijdingen per jaar		200 (uurgrenswaarde) Geen overschrijdingen	/
PM <sub>10</sub>	40 (jaargemiddelde)		20 (jaargemiddelde)	/
	50 (daggrenswaarde) – max. 35 overschrijdingen per jaar		50 (daggrenswaarde) max. 3 overschrijdingen per jaar	/
PM <sub>2,5</sub>	20 (jaargemiddelde)		10 (jaargemiddelde)	15,7 (vanaf 2020)
	/		25 (daggrenswaarde) max. 3 overschrijdingen per jaar	/
EC/BC	/		/	/
Broeikasgasreductie in de niet-ETS sectoren		35% BKG-uitstoot in 2030 ten opzichte van 2005		/

### 11.3.3 Beschrijving van de referentiesituatie

#### 11.3.3.1 Bronnen van luchtverontreiniging

De belangrijkste emissiebronnen in het projectgebied vandaag zijn het verkeer op de verschillende wegen.

De exacte lokale luchtkwaliteit ter hoogte van deze wegen is afhankelijk van de verkeersintensiteit, de vlootsamenstelling, de verkeersafwikkeling (snelheid, congestie), omgevingsparameters (weg- en gebouwenconfiguraties) en achtergrondconcentraties.

### 11.3.3.2 Algemene luchtkwaliteit

De kwaliteit van de omgevingslucht wordt bepaald door natuurlijke emissies en emissies afkomstig van menselijke activiteiten zoals industrie, energievoorziening, landbouw, gebouwenverwarming en verkeer, en dit gekoppeld aan de weersomstandigheden welke niet alleen effect hebben op de grootte van diverse emissies (bvb. bij gebouwverwarming) maar tevens verantwoordelijk zijn voor de mate van transport en verdunning van pollutanten.

De luchtkwaliteit in Vlaanderen wordt opgevolgd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) via onder meer het telemetrisch meetnet dat instaat voor de opvolging van de algemene luchtkwaliteit voor de voornaamste luchtgasen en voor het fijne stofgehalte.

In de directe omgeving van het projectgebied zelf zijn geen meetpunten gelegen. Ten noorden van het projectgebied liggen een aantal meetstations maar liggen te ver om de bijdrage van het projectgebied in beeld te brengen. De huidige situatie van de luchtkwaliteit in het studiegebied wordt beschreven aan de hand van de Luchtkwaliteitskaarten die op de website van VMM worden beschikbaar gesteld. Deze kaarten tonen de berekende luchtkwaliteit (jaargemiddelde 2019) op basis van de vaste meetstations voor drie verschillende luchtverontreinigende stoffen: fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>), stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>) en roet (black carbon of 'BC'). De kaarten met jaargemiddelde immissieconcentraties voor 2019 voor deze parameters in het studiegebied zijn weergegeven en reeds kort besproken in het hoofdstuk 'Beknopte omgevingsanalyse' in deze aanmelding (§ 7.5). In het MER zullen deze nader besproken worden.

### 11.3.3.3 Gevoelige receptoren

Bijzondere aandacht wordt besteed aan de luchtkwaliteit nabij eventuele bewoning en andere gevoelige receptoren ( scholen, rusthuizen,..) in het studiegebied. Deze gevoelige receptoren kunnen gebruikt worden om de impact van het project in de omgeving mee te beoordelen. Om de kwaliteit van de omgevingslucht te evalueren, worden de modelresultaten getoetst aan de grens- en richtwaarden voor omgevingslucht.

Voor de beschrijving van de verschillende gevoelige receptoren in het studiegebied verwijzen we naar de beschrijving in de paragraaf kwetsbare locaties van de discipline mens gezondheid.

### 11.3.3.4 Verkeersemissies en de immissieconcentraties langs geselecteerde wegsegmenten

De referentiesituatie heeft betrekking op de huidige situatie enerzijds en op het referentiejaar 2030 anderzijds. Voor beide referentiesituaties worden de luchtmissies van het verkeer voor de geselecteerde wegen en de luchtkwaliteit langs deze wegen berekend. De luchtkwaliteit langsheen de relevante wegen in het studiegebied wordt in kaart gebracht met behulp van modelberekeningen.

Voor de huidige situatie zullen de mobiliteitscijfers van 2017 gehanteerd worden. Voor projecten die voorzien worden in de periode 2020-2024 wordt het jaartal 2020 gebruikt in de luchtkwaliteitsmodellen. Dit betekent dat gewerkt wordt met de verwachte achtergrondconcentraties en voertuigemissiekenmerken van 2020. Hetzelfde jaartal (en bijhorende parameters) moet gebruikt worden voor modellering van de referentiesituatie en de

geplande situatie. Vermits er verschillende referentiescenario's zijn, moet de geplande situatie met het relevante referentiescenario vergeleken worden. Voor de ontwikkelingsscenario's 2030 zal het jaartal 2030 toegepast worden.

Onderstaande scenario's zullen doorgerekend worden:

- Referentietoestand 1 (2017)
- Geplande situatie 1 (2017)
- Referentietoestand2 (Ontwikkelingsscenario toestand , 2030)
- Geplande toestand 2 (Ontwikkelingsscenario toestand , 2030)

Voor het gebruik van de luchtkwaliteitsmodellen verwijzen we naar de bespreking van de methodiek van de effectbespreking hierna, daar het gebruik van de modellen zowel voor de referentiesituatie als voor de toekomstige situatie van toepassing is.

De voornaamste emissies ten gevolge van wegverkeer bestaan uit stikstofoxiden, vluchtige organische stoffen (benzeen), koolstofmonoxide (CO, product van onvolledige verbranding), fijnstof en zwaveldioxide. Er zal in de impactbepaling vnl. aandacht besteed worden aan de meest milieurelevante stoffen zoals NO<sub>2</sub> en (ultra) fijnstof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, EC) waarvoor zich in het studiegebied problemen kunnen stellen m.b.t. het respecteren van de luchtkwaliteitsdoelstellingen en/of waarvoor een belangrijke milieu impact kan optreden.

De immissieconcentraties worden getoetst aan de van toepassing zijnde luchtkwaliteitsnormen en waar nuttig ook met de gezondheidskundige advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), al zal dit laatste meer specifiek in de discipline mensgezondheid aan bod komen.

#### *11.3.3.5 Verzurende en vermestende depositie*

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren (zwavelzuur en salpeterzuur) kunnen gevormd worden. Ook de vermesting of N-depositie kan door de uitstoot van ammoniak en stikstofoxiden optreden.

De IMPACT-tool laat toe concentraties en deposities van pollutanten die zich via de lucht verspreiden in de nabijheid van een bron te berekenen. De deposities voor NO<sub>x</sub> ten gevolge van wegverkeer kunnen via deze tool dan ook inzichtelijk gemaakt worden. De depositie ten gevolge van de verkeersstromen in de referentiesituatie wordt aan de hand van IMPACT berekend en aangereikt aan de deskundige biodiversiteit.

### 11.3.4 Effectvoorspelling en beoordeling

#### 11.3.4.1 *Aanlegfase*

In de aanlegfase zullen verschillende activiteiten plaatsvinden, met potentiële impact op de plaatselijke luchtkwaliteit:

- opbreekwerkzaamheden
- Aan- en afvoer materialen
- aanlegwerken

Er zal in kaart gebracht worden welke impact bovenstaande werkzaamheden kunnen hebben op de luchtkwaliteit in de omgeving van het projectgebied. Dit zal kwalitatief uitgevoerd worden. Hiervoor zijn geen berekeningen of modelleringen voorzien.

#### 11.3.4.2 *Exploitatiefase*

De discipline Lucht vormt in navolging van de verkeerskundige impact een relevante discipline waarbij aandacht uitgaat naar de verwachte verschuivingen in verkeersstromen of doorstromingen. Deze wijziging kan een impact hebben op de luchtkwaliteit.

Zowel voor de referentiesituaties als voor de toekomstige situatie wordt de luchtkwaliteit binnen het studiegebied onderzocht langs de relevante wegen. Rekening houdend met de prognoses inzake wijziging verkeerstrafiek op de wegen en de te verwachten evolutie inzake de samenstelling van de uitlaatgassen en de achtergrond luchtkwaliteit, wordt dit kwantitatief ingeschat. De impact van het wegverkeer wordt voor de relevante wegsegmenten in kaart gebracht met behulp van modelberekeningen. Zowel de huidige referentiesituatie als de referentiesituatie 2030 worden hierbij als referentie in rekening gebracht.

Vermits er mogelijk verschillende types wegen in het studiegebied zitten, kan het in kaart brengen van de emissies ten gevolge van het wegverkeer waar noodzakelijk aan de hand van twee verschillende methodes of luchtkwaliteitsmodellen uitgevoerd worden. Het betreft het programma CAR Vlaanderen 3.0 en IMPACT. Onderstaand worden de selectiecriteria weergegeven voor de twee softwareprogramma's:

CAR Vlaanderen 3.0:

- Geschikt voor het modelleren van de luchtkwaliteit in bebouwde omgevingen
- Mag niet gebruikt worden in open omgeving (geen bebouwing)
- wel bebouwing  $\leq$  30 m van de wegas

IMPACT:

- Model met focus op berekening van de luchtkwaliteit langs gewestwegen, autosnelwegen en buitenstedelijke wegen
- Enkel geschikt voor het modelleren van de luchtkwaliteit in open omgevingen
- geen bebouwing  $\leq$  30 m van de wegas.

De verkeersintensiteiten voor de situatie na realisatie van het project (net als voor de referentiesituatie overigens) worden aangeleverd vanuit de discipline mobiliteit. In de discipline

mens-mobiliteit zijn spitsuurgegevens relevant, terwijl in de discipline lucht gebruik gemaakt wordt van gemiddelden. Hoe deze omrekening gebeurt in functie van gebruik in de modellen IMPACT en eventueel CAR Vlaanderen 3.0, zal in het MER verduidelijkt worden. Ook de overige parameters zullen overzichtelijk weergegeven worden in het MER.

Er dient opgemerkt te worden dat doorrekening in het model IMPACT geen rekening kan houden met immissieverhoging t.g.v. afscherming door bebouwing (zgn. "street canyon" effecten). Het IMPACT dispersiemodel is een 'open street' model en houdt geen rekening met obstakels zoals bomen, geluidsschermen, gesloten huizenrijen. Hierdoor onderschat het mogelijks de concentraties in "street canyons". In deze smalle straten is de natuurlijke ventilatie beperkt waardoor de luchtvervuiling zich opstapelt. Dit is in CAR Vlaanderen 3.0 wel mogelijk.

Volgens de huidige inzichten is voor de effectbepaling van de bijkomende weefstroken en geluidsschermen (op de snelweg) geen bijkomende analyse of specifiek modelberekeningen noodzakelijk. Er kan van uitgegaan worden dat voor de omliggende woningen of te onderzoeken openbare locaties geen onderschatting van de effecten zal optreden. Indien gedurende de loop van het onderzoek nieuwe inzichten naar voor komen zal de noodzaak opnieuw geëvalueerd worden.

De output van de modellen bestaat uit indicatoren (jaargemiddelden, aantal overschrijdingen van grenswaarde voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>) voor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> en EC. In het MER worden bij gebruik van het model IMPACT de geïnterpoleerde overzichts- en verschilkaarten van de luchtconcentraties toegevoegd. Om de kwaliteit van de omgevingslucht te evalueren worden de modelresultaten getoetst aan de grens- en richtwaarden voor omgevingslucht.

In het kader van de discipline Klimaat zullen de effecten van het project m.b.t. broeikasgassen begroot worden. Zowel in het Vlaamse luchtbeleidsplan 2030 als in het Vlaamse klimaatplan is de doelstelling 'Het aantal kilometer over de weg daalt tot maximaal 51,6 miljard gereden voertuigkilometers in 2030.' opgenomen. Het voorliggende project wordt hieraan ook afgetoetst.

#### *11.3.4.3 Beoordeling*

De impact wordt beoordeeld aan de hand van het significantiekader voor emissies afkomstig van industrie of andere stationaire bronnen en voor lijninfrastructuur (en dus emissies afkomstig van mobiele bronnen) uit het richtlijnenboek Lucht (januari 2012). Het beoordelingskader voor lucht is opgenomen in onderstaande tabel. De bijdragen van het project aan de immissieconcentraties worden getypeerd als verwaarloosbaar, beperkt positief/negatief, relevant negatief/positief of aanzienlijk negatief/positief.

Het significantiekader heeft betrekking op de bijdrage (X) van het plan t.o.v. de kwaliteitsdoelstelling voor de betreffende luchtverontreinigende stof. Milderende maatregelen worden desgevallend voorgesteld of opgelegd in functie van de berekende bijdrage van het project.



Tabel 11-8: Significantiekader lucht

Wijziging luchtkwaliteit langs de weg (Op basis van gemiddelde berekende immissiebijdrage X)	Beoordeling	
	X > -10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	+3
X > -3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen belangrijke bijdrage	+2	Relevante positieve bijdrage
X > -1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen beperkte bijdrage	+1	Beperkte positieve bijdrage
$-1\% \leq X \leq +1\%$	0	Geen aantoonbare impact
X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen beperkte bijdrage	-1	Beperkte negatieve bijdrage
X > 3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen belangrijke bijdrage	-2	Relevante negatieve bijdrage
X > 10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	-3	Aanzienlijk negatieve bijdrage

Dit beoordelingskader wordt voor de relevante wegen afzonderlijk toegepast. Hierbij kunnen er per wegsegment naargelang de parameter verschillende scores toegekend worden. De afstand voor de bepaling van het effect ten gevolge van de gewijzigde mobiliteit zal bepaald worden in functie van de af te toetsen locaties.

Er wordt nagegaan of er in het studiegebied zones aanwezig zijn waar de milieukwaliteitsnormen reeds in de referentiesituatie voor 80% zijn opgevuld (milieugebruiksruimte). Deze zones worden dan afgebakend als kwetsbaar waarvoor bij beperkte negatieve effecten ook milderende maatregelen worden voorgesteld.

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

Tabel 11-9: Koppeling scores aan milderende maatregelen discipline Lucht

Score	Milderende maatregelen?
Score -1 (beperkte bijdrage)	Indien het effect -1 (beperkte bijdrage) is, is een onderzoek naar milderende maatregelen minder dwingend, tenzij de milieukwaliteitsnorm in de referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen wordt.
Score -2 (relevante bijdrage)	Milderende maatregelen moeten gezocht worden in het MER met zicht op implementatie ervan op korte termijn.
Score -3 (significante bijdrage)	Milderende maatregelen zijn essentieel. Er wordt altijd verwacht dat het effect van de milderende maatregelen doorgerekend wordt en opnieuw getoetst.

In de discipline lucht zal ook worden nagegaan of het project een invloed heeft op het klimaat door een wijziging in de broeikasgasemissies. Bijkomend zal de beoordeling per oppervlakte (uitgedrukt in km<sup>2</sup>) en weglengte (km) per score (-1, -2, -3, 0, +1, +2, +3) worden weergegeven.

Indien enkel een kwalitatieve beoordeling van de effecten wordt uitgevoerd, dan zal dit op basis van een experten oordeel gebeuren.

### **Verzurende en vermestende depositie**

De stikstofdepositie ten gevolge van de verkeersstromen in de geplande situatie wordt aan de hand van IMPACT berekend (idem als voor de referentiesituatie).. In de discipline lucht wordt enkel de doorrekening gedaan en wordt de output van het model vervolgens doorspeeld aan de deskundige biodiversiteit, zodat de resultaten in de discipline biodiversiteit verder kunnen besproken en geïnterpreteerd worden.

## **11.4 Methodiek voor de uitwerking van de discipline mens-gezondheid**

### **11.4.1 Afbakening studiegebied**

Het studiegebied omvat de ruimere omgeving van het projectgebied waar gezondheidseffecten kunnen optreden ten gevolge van het project. In functie van gezondheidseffecten gelinkt aan verkeer wordt de afbakening van het studiegebied overgenomen uit de afbakening die gemaakt is binnen de disciplines geluid en trillingen en lucht, en gebaseerd op de afbakening van het studiegebied door de discipline mobiliteit (voor de selectie van relevante wegen).

### **11.4.2 Identificatie van potentiële relevante milieustressoren**

In navolging van het MER-richtlijnenboek mens-gezondheid zal in eerste instantie worden nagegaan wat de potentiële milieustressoren zijn die relevant zijn binnen dit project-MER. De disciplines geluid en lucht hebben, gezien de aard van het project, een relevantie met de discipline mens-gezondheid. De selectie en beschrijving van relevante stressoren wordt dan ook gebaseerd op de gegevens vanuit deze technische disciplines (geluid en lucht).

Op basis van de omgevingsanalyse kan nu reeds gesteld worden dat voor lucht minstens de parameters NO<sub>2</sub> en PM<sub>2,5</sub> nader zullen moeten bekeken worden, zo hiervoor een bijdrage blijkt vanuit de discipline lucht en geluid vanuit de discipline geluid en trillingen.

#### **11.4.2.1 *Chemische stressoren***

Binnen dit MER wordt vooral gekeken naar de chemische stressoren die relevant zijn voor infrastructuur- of verkeersgenererende projecten. Het gaat hierbij om aspecten rond lucht. Voor de beschrijving en beoordeling van deze aspecten wordt dan ook gesteund op de discipline Lucht.

De WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) beschouwt PM<sub>2,5</sub> als de belangrijkste indicator voor gezondheidsimpact in health impact assessment studies (HIA) voor luchtverontreiniging in het algemeen. De grootste gezondheidsimpact wordt veroorzaakt door de relatie tussen PM<sub>2,5</sub> en vroegtijdige sterfte (= sterfte vóór levensverwachting). Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) gold lange tijd als indicatorparameter voor verkeersemissies. Blootstelling aan NO<sub>2</sub> kan mogelijk luchtwegklachten en -aandoeningen veroorzaken of verergeren. Het is nog niet duidelijk of de gevonden effecten door NO<sub>2</sub> zelf veroorzaakt worden. Aannemelijk is dat blootstelling aan NO<sub>2</sub> model staat voor het mengsel aan verbrandingsproducten. Er zijn wel aanwijzingen dat kortdurende piekblootstelling aan NO<sub>2</sub> het afweermecanisme tegen bacteriële infecties kan verminderen<sup>5</sup>. Door blootstelling aan fijnstof (PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub>) in de lucht kunnen effecten optreden op de luchtwegen en op het

<sup>5</sup> Bron : [http://www.rivm.nl/Onderwerpen/B/Binnenmilieu/Verbrandingsproducten/Stikstofdioxide\\_NO2](http://www.rivm.nl/Onderwerpen/B/Binnenmilieu/Verbrandingsproducten/Stikstofdioxide_NO2), geraadpleegd op 6 november 2017

cardiovasculair systeem, die leiden tot ziekte en vroegtijdige sterfte<sup>6</sup>. Volgens de WHO bestaat er voor fijn stof geen veilige drempelwaarde waaronder geen nadelige effecten voorkomen<sup>7</sup>.

NO<sub>2</sub> en elementair koolstof (EC) zijn in stedelijke omgeving met veel verkeer in hoge mate gecorreleerd. Dat maakt het ondoenbaar om gezondheidseffecten op basis van epidemiologische studies toe te schrijven aan de ene of de andere stof. Hoewel een recente review van de WHO directe gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan NO<sub>2</sub> niet uitsluit, is de heersende opinie onder gezondheidsdeskundigen dat gezondheidseffecten als gevolg van langdurige blootstelling aan verkeersemissies in grotere mate veroorzaakt worden door roet (elementair koolstof met daaraan gebonden organische koolstoffen) dan door NO<sub>2</sub> (Voogt and Eijk, 2014)<sup>8</sup>.

Voor **luchtgerelateerde effecten** dienen in functie van gezondheid de relevant parameters (in dit geval zijn de relevante parameters verkeersgerelateerd en gaat het dus om NO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC ) verder onderzocht te worden indien:

- de bestaande achtergrondemissie boven 80% van de advieswaarde ligt; Voor NO<sub>2</sub> is dit 16 µg/m<sup>3</sup>, voor PM<sub>2,5</sub> dit 8 µg/m<sup>3</sup>; voor EC is er geen advieswaarde.
- of
- indien de bijdrage door de beschouwde activiteit meer is dan 1% van de norm/advieswaarde, of t.o.v. de huidige toestand;
- of
- indien er lokale bezorgdheid aanwezig is of reeds bestaande klachten zijn.

De richtwaarden (gezondheidskundige advieswaarden, GAW) van de Wereldgezondheidsorganisatie en richtlijnsysteem van de Vlaamse Overheid voor de potentieel relevante stressoren zijn opgenomen in onderstaande tabel.

*Tabel 11-10: Gezondheidskundige advieswaarden verkeersgerelateerde chemische stressoren vanuit het richtlijnsysteem mens-gezondheid (2021)*

Polluent	Afkorting/ formule	Middelings <span style="font-size: small;">tijd</span>	GAW	Bron
Stikstof <span style="font-size: small;">oxide</span>	NO <sub>2</sub>	1 jaar	20 µg/m <sup>3</sup>	AZG & VITO (2017) <sup>9</sup> ANSES (2013) <sup>10</sup>
Fijn stof	PM <sub>2,5</sub>	1 jaar	10 µg/m <sup>3</sup>	WHO (2005) <sup>11</sup>
	PM <sub>10</sub>	1 jaar	20 µg/m <sup>3</sup>	WHO (2005) <sup>11</sup>
	EC	n.b.	n.b.	

<sup>6</sup> Bron: <http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/gevolgen-voor-mens-natuur-en-economie/milieu-mens-en-gezondheid/verloren-gezonde-levensjaren-evaluatie-van-de-volksgezondheid/verloren-gezonde-levensjaren-dalys-door-blootstelling-aan-fijn-stof/>, geraadpleegd op 6 november 2017

<sup>7</sup> Bron: Vlaamse Milieumaatschappij (2017). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest. Jaarverslag Immissiemeetnetten - 2016

<sup>8</sup> Voogt, M.H.;Eijk, A.R.A. Gezondheidseffecten. Luchtkwaliteitmaatregelen – berekeningen voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en roet. 2014. TNO, Utrecht.

<sup>9</sup> Agentschap Zorg & Gezondheid, VITO. 2017. Selectie gezondheidskundige advieswaarde voor parameter stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) voor gebruik in MER. 14p.

[https://www.milieuinfo.be/confluence/download/attachments/65213005/GAW\\_5\\_stikstofdioxide.pdf?api=v2](https://www.milieuinfo.be/confluence/download/attachments/65213005/GAW_5_stikstofdioxide.pdf?api=v2)

<sup>10</sup> ANSES. 2013. Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieure. Le dioxyde d'azote. Avids de l' Anses. Rapport d'expertise collective. Février 2013. Edition scientifique. 150p .

<sup>11</sup> WHO (2005) Air quality guidelines: global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe; 2006.

In november 2017 heeft het Agentschap Zorg en Gezondheid (AZG) een diepte-analyse voor NO<sub>2</sub> in de buitenlucht laten uitvoeren door VITO met als doel een gezondheidskundige advieswaarde (GAW) af te leiden. Op basis van 8 epidemiologische studies in woningen weerhoudt het Franse ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail, 2013) een GAW van 20 µg/m<sup>3</sup> als drempel waaronder geen effecten optreden. ANSES beoordeelde de WHO AQG van 40 µg/m<sup>3</sup> als onvoldoende beschermend omdat ook bij die concentratie respiratoire effecten bij kinderen kunnen optreden. Daarom is een GAW van 20 µg/m<sup>3</sup> opgenomen in het MER-Richtlijnenboek gezondheid. Voor elementair Koolstof (EC of 'Black Carbon') bestaat nog geen GAW.

Welke stressoren daadwerkelijk moeten onderzocht worden in functie van de effectbespreking ten gevolge van het project, zal definitief blijken uit de modeleringsresultaten van de discipline lucht in het MER zelf. Op basis van de omgevingsanalyse kan evenwel nu reeds gesteld dat de parameters NO<sub>2</sub> en PM<sub>2,5</sub> verder moeten meegenomen worden, daar voor deze parameters in het studiegebied de gezondheidskundige advieswaarde overschreden wordt. De parameter zwarte koolstof (EC) zal mee besproken worden, als zijn voor deze parameter geen advieswaarden of normen voorhanden.

Voor de relevante parameters zal in het MER in beeld worden gebracht wat de referentiesituatie is wat de immissie betreft en zal aangehaald worden in welke mate de advieswaarden in functie van gezondheid gerespecteerd worden.

#### 11.4.2.2 Fysische stressoren

Onder het niveau van 30 dB L<sub>night</sub>(buiten) is cf. de WHO-richtlijn van 2009 geen invloed op de slaap waargenomen. Er is geen voldoende bewijs of er biologische effecten optreden bij een geluidsniveau onder de 40 dB L<sub>night</sub>. Boven 40 dB L<sub>night</sub>(buiten) zijn er gezondheidseffecten waargenomen (zoals zelfgerapporteerde slaapproblemen, slapeloosheid, toegenomen gebruik van slaapproblemen en kalmeringsmiddelen). De 40 dB L<sub>night</sub>(buiten) is gelijk aan de lowest observed adverse effect level (LOAEL) voor nachtlawaai. Boven de 55 dB kunnen cardiovasculaire effecten optreden. Nader onderzoek naar de precieze gevolgen zal nodig zijn in het bereik tussen 30 dB en 55 dB, veel zal afhangen van de gedetailleerde omstandigheden van elk geval.

In oktober 2018 werden nieuwe richtwaarden voor omgevingslawaai gepubliceerd door de WHO. Voor wegverkeer bedragen de richtwaarden volgens de publicatie van 2018 53dB(A) voor L<sub>den</sub>, en 45 dB(A) voor L<sub>night</sub>.

In het kader van voorliggend project is voornamelijk geluid via verkeer een fysische stressor van belang. Verkeersgeluid kan immers hinder en slaapproblemen veroorzaken maar ook stress met als gevolg een hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten.

Het richtlijnenboek gezondheid geeft aan dat als van **geluid** als milieustressor sprake is, verder onderzoek in functie van gewijzigde effecten op gezondheid nodig geacht worden bij een stijging van het omgevingsgeluid door het project met 3 dB of meer en/of bij klachten in het gebied. Of er voor dit project sprake zal zijn van een stijging van het omgevingsgeluid met 3 dB of meer zal blijken uit de effectbespreking geluid in het MER.

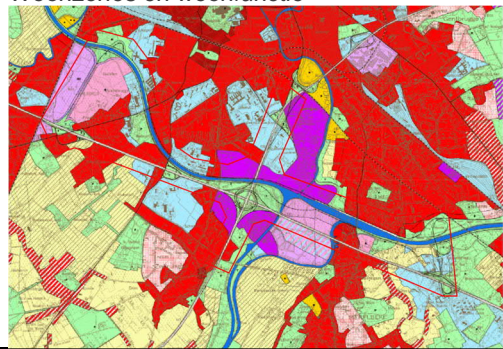

### 11.4.3 Beschrijving van de referentiesituatie

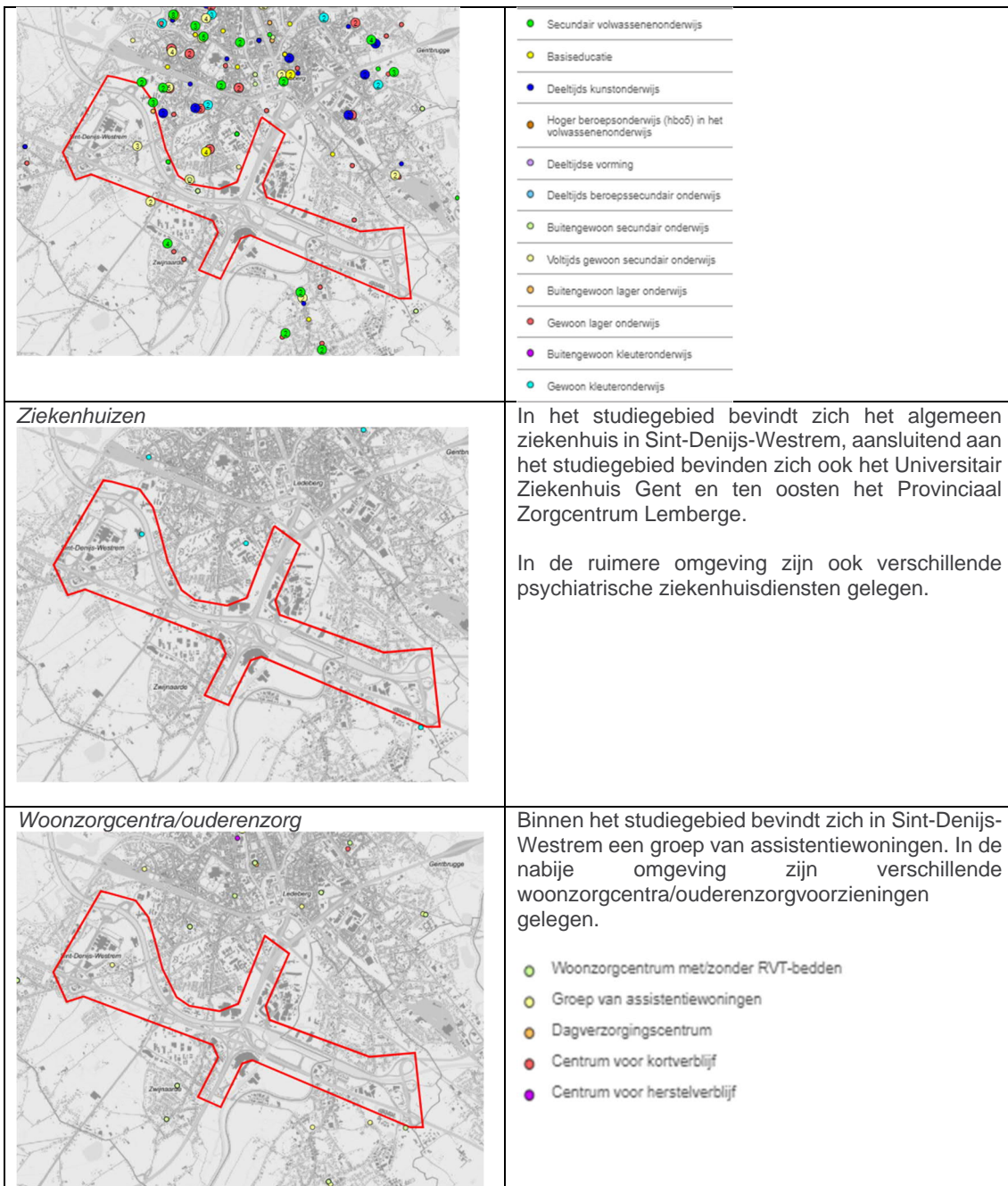
Op basis van bespreking in de discipline lucht zal voor de relevante parameters in beeld worden gebracht wat de referentiesituatie is wat de immissie betreft en zal aangehaald worden in welke mate de advieswaarden in functie van gezondheid gerespecteerd worden.

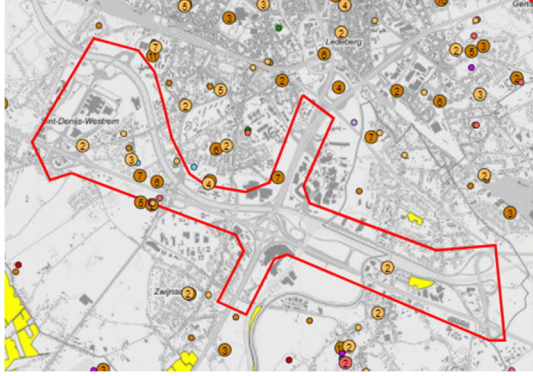
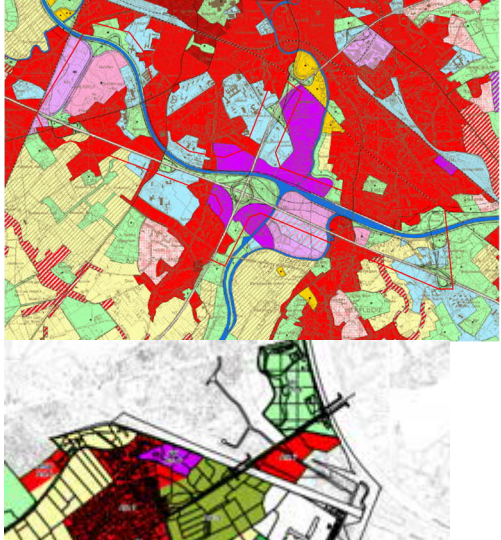
Op basis van de discipline geluid zal hetzelfde gebeuren voor de geluidskwaliteit.

De resultaten zullen geïnterpreteerd worden o.a. t.a.v. kwetsbare bevolkingsgroepen en woonzones.

In de tabel hieronder worden woonzones en kwetsbare populaties in de omgeving reeds gesitueerd, en dit ten aanzien van het indicatieve studiegebied zoals verondersteld voor de discipline mobiliteit (richtinggevend i.f.v. het studiegebied voor gezondheid).

<p><i>Woonzones en woonfunctie</i></p> 	<p>Het studiegebied omvat verschillende woongebieden langs de E40 tussen Sint-Denijs-Westrem en Merelbeke, langs de E17 tussen Zwijnaarde en UZ Gent en tussen E40 en R4 Drongen.</p>
<p><i>Kinderdagverblijven</i></p> 	<p>In het studiegebied bevinden zich thv Sint-Denijs-Westrem 1 groepsopvang. Thv Zwijnaarde 4 kinderdagverblijven, en thv Merelbeke 1 groepsopvang. In de ruimere omgeving zijn nog verschillende kinderdagverblijven gesitueerd.</p>
<p><i>Scholen</i></p>	<p>In Sint-Denijs-Westrem zijn 2 secundaire scholen gelegen. Ten noorden van de ringvaart zijn binnen het studiegebied 1 secundaire school en 1 school voor buitengewoon onderwijs gelegen, daarnaast ook 1 school voor volwassenenonderwijs.</p> <p>Thv Zwijnaarde is er ten noorden van de ringvaart een school voor buitengewoon onderwijs gelegen binnen het studiegebied.</p>



<p><i>Sport- en spelterreinen</i></p> 	<p>Binnen het studiegebied vallen verschillende sport- en spelterreinen.</p> <p>Mijn plaatsen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sportlokalen</li> <li>● Sporthallen</li> <li>● Sportcentra</li> <li>● Overdekte zwembaden</li> <li>● Openlucht zwembaden</li> <li>● Openlucht sportvelden</li> <li>● Maneges</li> <li>● Ijsschaatsbanen</li> <li>● Atletiekpistes</li> </ul> <p>~ Lijn</p> <p>Mijn kaarten</p> <p>Vrij toegankelijke zones en speelzones in bossen en natuurdomeinen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permanente speelzone</li> <li>■ Vrij toegankelijke zone</li> <li>■ Zomerspeelzone</li> </ul> <p>Langsheen het E40 bevindt zich ook de speelzone Bos Kasteel Rotsart de Hertaing.</p>
<p><i>Groenzone/natuur</i></p> 	<p>Langs de E40 en E17 liggen verscheidene bufferzones. Aan de overzijde van het kanaal bevindt zich het natuurpark Overmeers. Langsheen de E17 ten zuiden van het knooppunt Zwijnaarde liggen 2 parken. Ter hoogte van Merelbeke ligt ten noorden van de ringvaart het Liedermeerspark.</p> <p>Via het RUP afbakening grootstedelijk gebied Gent Deelproject 6C – Parkbos, situeert zich aan de zuidzijde van de E40 natuurgebied langs de snelweg ter hoogte van de voetgangersbrug.</p> <p>Meer oostelijk bevinden zich ten zuiden van de E40 parkzones binnen de afbakening van het BPA hutsepot 2 (zie § 3.2.3).</p>

#### 11.4.4 Effectvoorspelling en beoordeling

In de gezondheidsrisicoanalyse wordt rekening gehouden met enerzijds de mate waarin er een overschrijding van de advieswaarden is en anderzijds de aard en omvang van de bestaande milieudruk en de grootte van de betrokken populatie. Omwille van de potentiële complexiteit van de emissies, verschillende blootstellingsroutes en de complexe interacties die mogelijk zijn tussen verschillende stressoren, zal er een semi-kwantitatieve benadering gevolgd worden, waarbij blootgestelde gevoelige groepen, ruimtegebruik en de aard van verschillende mogelijke gezondheidseffecten beschreven worden per relevante stressor. De impact van de aanlegfase wordt kwalitatief besproken.

#### 11.4.4.1 Chemische stressoren

Voor het effect op gezondheid kan voor de chemische stressoren ter hoogte van receptoren het volgende beoordelingskader vooropgesteld worden.

		Immissiebijdrage in het studiegebied (%GAW)	Tussenscore obv immissiebijdrage	Bijstelling	Bijgestelde score obv immissie NA tov GAW
Immissie na < 80% GAW	Toename immissie	>10%	-3	Afzwakking wegens immissie na < 80% GAW	-2
		3-10%	-2		-1
		1-3%	-1		0
		<1%	0		0
	Afname immissie	<1%	0		+1
		1-3%	+1		+2
		3-10%	+2		+3
		>10%	+3		+3
Immissie na = 80-100% GAW	Toename immissie	>10%	-3	geen bijstelling	-3
		3-10%	-2		-2
		1-3%	-1		-1
		<1%	0		0
	Afname immissie	<1%	0		0
		1-3%	+1		+1
		3-10%	+2		+2
		>10%	+3		+3
Immissie na > GAW	Toename immissie	>10%	-3	Versterking wegens immissie na > GAW	-3
		3-10%	-2		-3
		1-3%	-1		-2
		<1%	0		-1
	Afname immissie	<1%	0		-1
		1-3%	+1		0
		3-10%	+2		+1
		>10%	+3		+2

GAW = gezondheidskundige advieswaarde

Voor elementair Koolstof (EC of 'Black Carbon') bestaat nog geen GAW. Dit betreft de schadelijke roetfractie in uitlaatgassen.

#### 11.4.4.2 Fysische stressoren

Zoals hoger aangegeven wordt de fysische stressor geluid binnen gezondheid enkel verder uitgewerkt volgens onderstaande methodiek indien de geluidsimmissie door het project toeneemt met 3dB of meer of indien er klachten zijn in het gebied. Zoniet dan zal enkel een korte kwalitatieve analyse gebeuren.

Om een inschatting te maken van de mogelijke impact van geluidshinder van een plan of project op de bevolking, wordt rekening gehouden met de wijziging van (een schatting van) het totaal aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden.

Hiervoor wordt in GIS een overlay gemaakt van de geluidscontourkaarten Lden vanuit discipline geluid en het CRAB (Centraal Referentie AdressenBestand)<sup>12</sup>. Het aantal potentieel gehinderden

<sup>12</sup> Dit adresbestand wordt gefilterd voor de geluidsgevoelige objecten. Voor wooneenheden wordt rekening gehouden met het gemiddeld aantal bewoners per wooneenheden in Vlaanderen van 2,3.



wordt zowel bepaald in de referentiesituatie als in de geplande situatie, gezien in de referentiesituatie al gelijksoortige geluidsbronnen aanwezig zijn als in de geplande situatie. De relatieve bijdrage van het project kan dan bepaald worden door het verschil van beide te berekenen. Deze methode kan worden toegepast voor geluidshinder tgv het wegverkeer. Het nadeel van de CRAB-methode is dat de laag alle officiële adressen bevat, los van de functie van het gebouw. Belangrijk hierbij is om te weten dat er geen manier bestaat om bewoonde adressen te onderscheiden van adressen voor industriële of commerciële doeleinden. Hierdoor mag de uitkomst van het aantal potentieel gehinderden nooit absoluut geïnterpreteerd worden, maar moet als relatieve maatstaf beschouwd worden t.o.v. de referentiesituatie. Ook het aantal potentieel gehinderde personen dat hieruit wordt berekend is om een betere interpretatie te kunnen doen van de berekende impact van het project, maar is geen maatstaf voor een absoluut aantal gehinderden door het project. Voor deze berekening wordt het Vlaams gemiddelde aantal bewoners per wooneenheid gelijkgesteld aan 2,3 inwoners per adres.

De berekening van het aantal potentieel gehinderden en ernstig gehinderden zal gebeuren met de formules van Miedema die de dosis-respons-relaties in beeld brengen (conform richtlijnenboek gezondheid). Er zijn verschillende types van geluidsbronnen die elk hun eigen dosis-responscurve hebben. Deze voor wegverkeer zijn:

- Hinder:  $%A = 1,795 * 10^{-4} (Lden - 37)^3 + 2,110 * 10^{-2} (Lden - 37)^2 + 0,5353 (Lden - 37)$
- Ernstige hinder:  $%HA = 9,868 * 10^{-4} (Lden - 42)^3 - 1,436 * 10^{-2} (Lden - 42)^2 + 0,5118 (Lden - 42)$
- Slaapstoring:  $%SD = 13,8 - 0,85 Lnight + 0,01670 Lnight^2$
- Ernstige slaapstoring:  $%HSD = 20,8 - 1,05 Lnight + 0,01486 Lnight^2$

Onderstaande tabel geeft de dosis-effectrelaties aan voor verkeerslawaai zoals ze zijn opgenomen in de Nederlandse Regeling Geluid Milieubeheer<sup>13</sup>, aangevuld met de klasse vanaf 40 dB Lnight en 45 dB Lden. Op basis hiervan kan het aantal (ernstig) gehinderden voor verschillende geluidsbelastingklassen berekend worden. De percentages die in de tabellen aan deze klassen gekoppeld worden, komen overeen met de percentages die bekomen worden op basis van bovenstaande formules van Miedema.

Tabel 11-11: Percentueel aantal potentieel gehinderden door verkeerslawaai (Nederlandse regelgeving geluid milieubeheer)

Geluidbelastingsklasse	%Gehinderden*	%Ernstig gehinderden	%Slaapverstoorden
40 – 44 dB	-	-	3
45 – 49 dB	8	3	4
50 – 54 dB	14	5	7
55 – 59 dB	21	8	10
60 – 64 dB	30	13	13
65 – 69 dB	41	20	18
70 – 74 dB	54	30	20
75 dB of hoger	61	37	26

\*Dit zijn de percentages bij 42,5; 47,5; 52,5; 57,5; 62,5; 67,5; 72,5 en 75 dB

<sup>13</sup> Bron: [https://www.st-ab.nl/wettennr05/0502-021\\_Regeling\\_omgevingslawaai.htm](https://www.st-ab.nl/wettennr05/0502-021_Regeling_omgevingslawaai.htm). In de Nederlandse Richtlijn Omgevingslawaai hoeft pas gerapporteerd te worden vanaf 55 dB Lden. De tabel werd hier dan ook met klasse 50-54 dB en 45-49 dB

De globale beoordeling voor gezondheid bevat een globale synthese van de mogelijke verwachte effecten van verschillende stressoren, hoe deze gemilderd kunnen worden en hun specifieke aandachtspunten. De bedoeling hiervan is geenzins een finale uitspraak over de (on)aanvaardbaarheid van het project op vlak van volksgezondheid te doen, maar om een overzicht te krijgen in welke stressoren zodanig zouden wijzigen qua blootstelling dat milderende maatregelen voor die stressor aangewezen zijn.

## 11.5 Methodiek voor de uitwerking van de discipline oppervlaktewater

### 11.5.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als de stroomgebieden van de waterlopen die de E40 ter hoogte van het projectgebied kruisen, aangevuld met de waterlopen of grachten die instaan voor de afwatering van de E40. Het studiegebied maakt onderdeel uit van het Bekken van de Gentse kanalen en meer bepaald het deelbekken van de Gentse binnenwateren.

### 11.5.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De bestaande situatie wordt beschreven aan de hand van volgende elementen:

- Hydrografie
- Gevoeligheid voor overstromingen
- Oppervlakkige afstroming
- Waterkwaliteit

Hiervoor worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Waterlopenkaart (VHA)
- [www.vmm.be](http://www.vmm.be)
- [waterinfo.be](http://waterinfo.be)
- Watertoetskaarten
- Pluviale overstromingskaart
- NOG-kaarten en ROG-kaarten
- Bodemverkenner (oa. oppervlakkige afstroming)
- Bekken- en deelbekkenbeheerplannen, stroomgebiedbeheerplan
- <https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/waterlopen/watertoets.html>

Een beknopte beschrijving van de hydrografie en de overstromingsgevoeligheid is reeds opgenomen binnen de beknopte omgevingsanalyse in dit rapport.

### 11.5.3 Effectvoorspelling en beoordeling

De voornaamste effecten die verwacht worden voor de discipline oppervlaktewater, zijn in principe:

- Aantasting structuurkwaliteit
- wijzigingen in afwateringsstructuur en oppervlaktewaterkwantiteit
- wijziging oppervlaktewaterkwaliteit (fysisch-chemische waterkwaliteit, biologische waterkwaliteit)

#### **Aantasting structuurkwaliteit waterlopen**

Het project raakt niet rechtstreeks aan geklasseerde waterlopen. Zodoende zal deze effectgroep niet beschouwd worden in het MER.

#### **Wijziging waterkwaliteit**

Op het vlak van de fysisch-chemische en de biologische waterkwaliteit wordt de mogelijke impact van calamiteiten op de oppervlaktewaterkwaliteit besproken. Daarnaast komt ook de mogelijke invloed van het afstromend wegwater op de waterkwaliteit aan bod. De risico's en mogelijke impact worden kwalitatief besproken mede op basis van literatuurgegevens, en beoordeeld op basis van de ecologische kwaliteit en de ecologische ambities van de waterlopen.

Algemeen kan hierbij het volgende beoordelingskader gebruikt worden :

<b>Wijziging oppervlaktekwaliteit - effect</b>	<b>Beoordeling</b>	<b>Score</b>
Verbetering van de waterkwaliteit op waterloop met ecologische ambities	Aanzienlijk positief	+3
Verbetering van de waterkwaliteit	Positief	+2
Beperkte verbetering van de waterkwaliteit	Beperkt positief	+1
Geen of amper effect op de waterkwaliteit	Verwaarloosbaar	0
Beperkte verslechtering waterkwaliteit of mogelijke verslechtering op waterloop zonder ecologisch belang	Beperkt negatief	-1
Verslechtering/bedreiging waterkwaliteit	Negatief	-2
Verslechtering/bedreiging waterkwaliteit op waterloop met ecologisch belang of ecologische ambities	Aanzienlijk negatief	-3

#### **Wijzigingen in afwateringsstructuur en waterkwantiteit**

Een wijziging van de waterkwantiteit treedt op wanneer de afwateringsstructuur wordt beïnvloed door het project, of wanneer het project bijkomend in verharde oppervlakte voorziet, wat in een versnelde afvoer kan resulteren. Gezien het hier om een (weliswaar beperkte) uitbreiding van de bestaande wegverharding gaat, resulteert het project in een toename aan verharde oppervlakte.

De afwatering dient te gebeuren in overeenstemming met de eisen van de betrokken waterloopbeheerders, i.c. de provincie Oost-Vlaanderen en de Vlaamse Waterweg. In het MER zal nagegaan worden of dat het geval is of zal aangegeven worden wat hier de randvoorwaarden zijn.

Voortbouwend op het voorgaande wordt ook nagegaan in hoeverre de projectingrepen een invloed kunnen hebben op de lokale overstromingsproblematiek. Een eventuele stijging/daling van de piekafvoer kan immers het overstromingsrisico beïnvloeden.

Voor de beoordeling van deze effectgroep wordt onderstaand beoordelingskader gebruikt.

Wijziging waterkwantiteit -effect	Beoordeling	Score
Samen met het project worden bestaande knelpunten mbt het afvoergedrag of de afwatering opgelost	Aanzienlijk positief	+3
Verbetering van het afvoergedrag of de afwatering	Positief	+2
Beperkte verbetering van het afvoergedrag of de afwatering	Beperkt positief	+1
Geen wijziging van het afvoergedrag of aantasting van de afwatering	Verwaarloosbaar	0
Beperkte verslechtering van het afvoergedrag (versneld mits voldoende buffering)	Beperkt negatief	-1
Verslechtering van het afvoergedrag en de afwatering	Negatief	-2
Het project creëert (mogelijk) problemen voor wat het afvoergedrag of de afwatering betreft	Aanzienlijk negatief	-3

## 11.6 Methodiek voor de uitwerking van de discipline biodiversiteit

### 11.6.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of de aanwezigheid en het gebruik van de gewijzigde infrastructuur.

Gezien vanuit de effecten omvat het bijgevolg, naast het projectgebied, ook de gehele zone die onderhevig is aan een gewijzigd geluidsklimaat, de zone waar ecotoopverlies door inname optreedt en de zone die eventueel beïnvloed wordt door barrière-effecten en lichtverstoring.

Gezien vanuit de soorten, is het belangrijk om ook de context van het projectgebied te beschouwen. Habitatgebruik van soorten eindigt namelijk niet aan de grens van een gebied en ook milieueffecten kunnen zich ruimer dan het gebied manifesteren. Om de ruimere context te beschrijven, beschouwen we bij het studiegebied op macroniveau de beschermde natuurgebieden (SBZ, VEN en natuureservaten) als aandachtsgebieden. Het mesoniveau vormt de invloedssfeer rondom het projectgebied. Dit omvat tevens het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten voordoen ten gevolge van de nieuwe infrastructuur. Op dit niveau worden de natuurwaarden van dit gebied op hoofdlijnen beschreven, wat toelaat om eventuele ecologische en ruimtelijke verbanden te duiden. Het microniveau betreft het eigenlijke projectgebied.

Bijgevolg kan het studiegebied worden afgebakend als een contour van ca 2 km rondom de gewijzigde weginfrastructuur.

### 11.6.2 Beschrijving van de referentiesituatie

Als referentiesituatie wordt de huidige feitelijke situatie genomen. Voor rapportage over de huidige situatie worden de elementen samengebracht uit bestaande onderzoekresultaten, aangevuld met informatie uit andere studies en informatie verzameld tijdens onder meer een terreinbezoek. De beschrijving spitst zich toe op de elementen die relevant zijn voor de effectbeoordeling op projectniveau.

Volgende bronnen worden hierbij geraadpleegd:

- Afbakeringen van het Natura-2000-netwerk, de VEN-gebieden en natuurgebieden,
- Geactualiseerde Biologische Waarderingskaart
- Inventarisaties en waarnemingen natuurwerkgroepen
- Databanken
- Mogelijke bestaande studies, waaronder onderzoek in kader van RUP parkbos en beheer van natuurgebieden langs de E40
- Disciplines grondwater, oppervlaktewater, geluid en lucht (mobiliteit)
- Terreinwaarnemingen

### 11.6.3 Effectvoorspelling en beoordeling

De effecten op de biodiversiteit worden beschreven en beoordeeld volgens de volgende effectgroepen:

- ecotoop- en habitatwijziging: verlies en –creatie
- versnippering en barrièrewerking
- verstoring
- eutrofiëring en verzuring via lucht
- ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie
- verontreiniging

#### 11.6.3.1 *Ecotoop- en habitatwijziging: verlies en –creatie*

De tijdelijke en permanente ecotoop- en habitatinname worden kwantitatief begroot op basis van de meest recente Biologische Waarderingskaart (BWK; Bron: INBO). Ook de aanwezigheid van waterlopen, als habitat voor aquatische en semi-aquatische organismen wordt in rekening gebracht, in afstemming met gegevens uit de discipline oppervlaktewater. Er zal worden nagegaan of deze ecotopen gelegen zijn binnen beschermd gebied en of het ecotopen betreft waar een verbod op wijziging voor geldt.

De inname van bossen en struweel dient conform het bosdecreet gecompenseerd te worden. Indien gegevens over habitatgebruik van soorten beschikbaar zijn, worden ook deze gebruikt om het belang van een gebied af te leiden.

Anderzijds wordt ook mogelijke ecotoopcreatie beschouwd. Ecotoopcreatie ontstaat onder meer door een natuurvriendelijke inrichting van allerlei randinfrastructuur, zoals langsgrachten, bermen en de landschappelijke inpassing van de projectonderdelen. Het MER doet op haar beurt aanbevelingen of voorstellen voor verbeteringen waar deze nodig of wenselijk worden geacht.

De criteria bij de effectbeoordeling zijn de ingenomen oppervlakte, de biologische waardering van het ecotoop/habitat en de ligging binnen de ruimere ecologische context. Bij de effectbeoordeling zal het onderstaande significantiekader toegepast worden.

<i>Ecotoop- en habitatverlies en -creatie</i>	<i>Effectbeschrijving</i>	<i>Significantie</i>
Een belangrijk areaal van een waardevol ecotoop ontstaat of optimale habitatcondities voor een waardevolle soort	Aanzienlijk positief	+3
Belangrijke areaaltoename (< 10 ha) van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of belangrijke toename van een habitat van een belangrijke soort	Positief	+2
Beperkte areaaltoename (< 5 ha) van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of beperkte toename van de habitat voor een waardevolle soort	Beperkt positief	+1
Inname van minder waardevolle ecotopen/habitats	Verwaarloosbaar	0
Inname van een beperkte oppervlakte (< 5 ha) waardevolle ecotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op het areaal van dit ecotoop/habitat	Beperkt negatief	-1
Inname van belangrijke oppervlakte (< 10 ha) waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op globale areaal ecotoop/habitat of inname van beperkte oppervlakte zeer waardevolle ecotopen.	Negatief	-2
Inname van een belangrijke oppervlakte (> 20 ha) waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde en/of inname van een belangrijke oppervlakte beschermde natuur; belangrijk areaalverlies	Aanzienlijk negatief	-3

### 11.6.3.2 Versnippering en barrièrewerking

Versnippering omvat effecten van verlies van leefgebied, kleinere oppervlakte van de resterende fragmenten, toegenomen isolatie en toegenomen randeffecten. Hierdoor wijzigt de habitatkwaliteit van de overgebleven fragmenten. Waar actuele corridors en stapstenen, zoals waterlopen en hun oevers, bomenrijen en houtkanten doorsneden worden, kunnen barrières ontstaan. Harde, moeilijk oversteekbare barrières leiden tot een verlies van samenhang van het leefgebied waardoor populaties geïsoleerd raken en het areaal van hun leefgebied afneemt. Verlichting en (verkeers)lawaai versterken de barrièrewerking (zie verder). Versnipperde gebieden kennen een lagere buffercapaciteit en verhoogde randeffecten. De kleinere populatiegrootte die hiervan het gevolg is, kan de overleving van de populatie op korte of langere termijn negatief beïnvloeden.

De impact van de versnippering en het barrière-effect van de nieuwe infrastructuur hangt af van een aantal factoren:

- de mate van habitatfragmentatie,
- het habitatgebruik door fauna (bijvoorbeeld voortplantingsgebied, rustgebied, ...),
- het belang van het gebied als ecologische corridor of stapsteen voor migratie van fauna,
- de biologische waarde en status van de doorsneden ecotopen of de voorkomende soorten,
- type barrière en oversteekbaarheid,
- permanent of tijdelijk karakter.

De impact van versnippering zal op een kwalitatieve wijze worden beschreven. De bestaande weginfrastructuur vormt op heden reeds een barrière. Er zal worden nagegaan of bestaande barrièrewerking betekenisvol verandert en of er functionele ontsnipperende maatregelen mogelijk of wenselijk worden geacht.

De criteria bij de effectbeoordeling zijn het creëren van nieuwe barrière-effecten en/of het versterken/afzwakken van bestaande barrières en de ruimere ecologische context (beschermingsstatus). Bij de effectbeoordeling zal het onderstaande significantiekader toegepast worden.

<b>Versnippering en barrièrewerking</b>	<b>Effectbeschrijving</b>	<b>Significantie</b>
De ecologische infrastructuur wordt op diverse locaties verbonden, migratiebarrières worden opgeheven, samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd, negatieve randeffecten worden opgeheven	Aanzienlijk positief	+3
Een aantal migratiebarrières worden opgeheven; samenhang wordt lokaal significant verbeterd, lokaal ontstaan nieuwe migratiemogelijkheden, negatieve randeffecten worden in belangrijke mate gemilderd	Positief	+2
Samenhang wordt beperkt verbeterd, beperkte mitigerende maatregelen ten aanzien van migratieknelpunten en/of randeffecten.	Beperkt positief	+1
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of samenhang	Verwaarloosbaar	0
De ecologische samenhang wordt beperkt verstoord, beperkte impact op migratie, zachte barrière of versterking van bestaande barrières, tijdelijke barrière of negatieve randeffecten	Beperkt negatief	-1
De ecologische infrastructuur wordt op 1 of diverse locaties doorsneden; harde nieuwe barrière, samenhang wordt lokaal significant verstoord, permanente barrière of randeffecten; impact op waardevolle soorten/ecotopen	Negatief	-2
De ecologische infrastructuur wordt doorsneden, harde nieuwe barrière voor belangrijke soorten, samenhang op grote schaal significant verstoord, permanente barrière/randeffecten; grote impact op waardevolle soorten	Aanzienlijk negatief	-3

### 11.6.3.3 Verstoring

Verstoring ontstaat ten gevolge van geluid, licht en de aanwezigheid en beweging van voertuigen of mensen. Door verstoring neemt de habitatkwaliteit van een gebied af. Verstoring leidt tot gedrags- en fysiologische reacties van gevoelige receptorsoorten. Voor nachttactieve fauna betekent verlichting bijvoorbeeld een beperking van de actieve periode (o.m. De Molenaar *et al.* 2000, De Molenaar 2003). Bij een aantal soorten leidt verlichting tot ontwijkinggedrag. Hierdoor kunnen foerageergebieden of migratieroutes verloren gaan. Hierdoor kan verlichting onder meer de barrièrewerking van wegen versterken (zie hoger). De impact van het effect hangt van onder meer volgende criteria af:

- aard van verstoring (plots, continu, discontinu, tijdelijk, permanent);
- invloedzone van verstoring (beperkt, uitgebreid, waardevolle ecotopen binnen de verstoringzone);
- verstoringgevoeligheid van soorten;
- zeldzaamheid en natuurbehoudsbelang van soorten (bescherming, Rode Lijst, ...);
- het belang van het studiegebied voor betreffende soorten.

Wat de gevoeligheid van vleermuisensoorten voor lichtverstoring betreft, wordt er vanuit gegaan dat de meeste soorten lichtmijdend zijn. In de soortenbeschrijving binnen Verkem *et al.* (2003) is voor een aantal soorten meer informatie over hun al dan niet lichtmijdend gedrag

opgenomen. Er dient hier opgemerkt dat de E40 vandaag reeds voorzien is van verlichting en op heden lokaal reeds een knelpunt vormt. Het verlichtingsconcept van het nieuwe ontwerp wordt daarop besproken.

Aangaande geluidsverstoring ten aanzien van natuurgebieden, meer specifiek op avifauna, werden er reeds heel wat studies verricht. De drempelwaarde voor geluid is soortafhankelijk en varieert tussen 42 en 60 dB(A). Hierbij merken we op dat dit van toepassing is op een continue geluid. Een drempelwaarde van 45 dB(A) wordt zowel in ons land als in het buitenland algemeen aangenomen als richtwaarde voor het al dan niet optreden van negatieve effecten op de avifauna in aangrenzende natuurgebieden. In een aantal gevallen treedt tolerantie op. Tolerantie voor een bepaalde verstoring lijkt te worden bevorderd door een constant en voorspelbaar prikkelaanbod (regelmaat in tijd en ruimte). Bovendien mag de verstoring geen daadwerkelijke bedreiging vormen en ook niet lijken op situaties die een daadwerkelijke bedreiging vormen.

Deze drempelwaarde wordt al overschreden, op basis van discipline geluid wordt nagegaan of dit project aanleiding geeft tot bijkomende geluidsverstoring of het verder opschuiven van verstoringgrenzen in positieve of negatieve zin. De criteria bij de effectbeoordeling is de verschuiving (in m) van deze verstoringgevoelige drempelwaarde en de ecologische context (beschermingsstatus). Bij de effectbeoordeling zal het onderstaande significantiekader toegepast worden.

<i>Verstoring</i>	<i>Effectbeschrijving</i>	<i>Significantie</i>
Zeer significante buffering (verschuiving drempelwaarde > 200 m) ten aanzien van bestaande verstoringsbronnen binnen projectgebied of significante verbetering op diverse locaties.	Aanzienlijk positief	+3
Lokale buffering (verschuiving drempelwaarde < 200 m) ten aanzien van bestaande verstoring van kwetsbare gebieden/soorten of beperkte verbetering op diverse locaties.	Positief	+2
Lokale buffering (verschuiving drempelwaarde < 50 m) ten aanzien van bestaande verstoring.	Beperkt positief	+1
Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring, beperkte verstoring van weinig verstoringgevoelige gebieden of soorten waarbij ontwikkeling van tolerantie waarschijnlijk is.	Verwaarloosbaar	0
Beperkte verstoring (verschuiving drempelwaarde < 50 m) van matig verstoringgevoelige gebieden of soorten, weinig effect op populaties.	Beperkt negatief	-1
Verstoring (verschuiving drempelwaarde < 200 m) van verstoringgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, lokaal effect.	Negatief	-2
Verstoring (verschuiving drempelwaarde > 200 m) van verstoringgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, belangrijk effect op populaties.	Aanzienlijk negatief	-3

#### 11.6.3.4 Eutrofiëring en verzuring via lucht

De E40 loopt ter hoogte van de projectzone niet in de onmiddellijke omgeving van Habitatrichtinggebied. Wel zijn er in de onmiddellijke omgeving van de projectzone Natura 2000 habitatvlekken aanwezig, weliswaar niet binnen de grenzen van een Speciale Beschermingszone. Indien het project leidt tot betekenisvolle wijziging van verkeersstromen, kan dit resulteren in een wijziging in de uitstoot van verzurende en vermestende stoffen naar de omgeving. Deze stoffen kunnen neerslaan ter hoogte van de waardevolle vegetatie in de omgeving en zo de habitatkwaliteit aantasten: verontreiniging door atmosferische depositie. Om de impact van dit effect in te schatten kan de atmosferische depositie ter hoogte van de beschermde gebieden of habitats berekend worden op basis van de gegevens uit discipline



lucht. Hierbij wordt rekening gehouden met de emissies uit het projectgebied en de dominante windrichting. In de eerste plaats zal op basis van discipline mobiliteit en lucht worden nagegaan of het project aanleiding geeft tot wijzigingen in verkeersemisies naar de omgeving. Vervolgens wordt met ANB de noodzaak besproken om de impact van depositie op Natura 2000 habitats buiten een Speciale beschermingszone te berekenen en te beoordelen. In overleg met ANB kunnen enkele receptorpunten geplaatst worden om de depositie nader te kunnen bekijken. Op basis hiervan kan met het IMPACT model gebruikt in de discipline lucht worden berekend en besproken wat de bijdrage is van het project aan de depositie ter hoogte van de kwetsbare vegetaties in de omgeving.

#### *11.6.3.5 Ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie*

Verdroging is een verzamelterm voor de effecten die het gevolg zijn van menselijke verstoringen van de watercyclus, het waterlopenstelsel en de waterhuishouding van de bodem. De uitwerking van deze effectengroep steunt in belangrijke mate op de disciplines grond- en oppervlaktewater. Volgens de huidige inzichten is voor de realisatie van het project geen bemaling vereist; tijdens de exploitatiefase kan verdroging optreden door het versneld afvoeren van hemelwater.

Deze effectengroep wordt kwalitatief besproken op basis van de analyse vanuit de disciplines grondwater en oppervlaktewater.

#### *11.6.3.6 Verontreiniging*

Verontreiniging van grond- en/of oppervlaktewater veroorzaakt door calamiteiten (tijdens of na de werken) of afstromend wegwater kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van het ontvangende ecosysteem. Er zal worden nagegaan welke de mogelijke risico's (bedreigingen) zijn en welke de gevoeligheid van de habitats en soorten is. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit de disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater. De huidige kwaliteit en waarde van het ecotoop of habitat worden mee beschouwd bij de effectenevaluatie.

## **11.7 Methodiek voor de uitwerking van de discipline mens-ruimtelijke aspecten**

### 11.7.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen op vlak van ruimtelijke functies merkbaar zijn. Dit gebied betreft aanvullend op het projectgebied het aangrenzende ruimtegebruik (functies/activiteiten) en bestaat concreet uit de onmiddellijk nabijgelegen woonstructuur, economische en recreatieve functies op lokaal en bovenlokaal niveau.

### 11.7.2 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de beschrijving van de referentiesituatie zal de aandacht uitgaan naar:

- Functioneren van de gebruiksgroepen/functies: wonen, landbouw, bedrijvigheid, recreatie, ...

- Bestaande interacties, zoals ontsluiting van functies, barrièrewerking, hinder, ...
- Belevingswaarde

Alle aspecten die rechtstreeks met verkeer te maken hebben worden behandeld in de discipline Mens – Mobiliteit.

Er wordt maximaal gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens over het studiegebied. Er wordt uitgegaan van het feitelijke ruimtelijk gebruik en van de bodembestemmingen zoals die zijn vastgelegd in ruimtelijke plannen (gewestplan, BPA, ruimtelijke uitvoeringsplannen), aangevuld met topografische kaarten, luchtfoto's.

### 11.7.3 Effectvoorspelling en beoordeling

De volgende effectgroepen komen bij de effectbespreking aan bod:

- Wijziging ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context
- Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit
- Wijziging ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving

#### 11.7.3.1 *Wijziging ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context*

Deze effectgroep beschrijft in welke mate het project de ruimtelijke samenhang beïnvloedt en in welke mate het project past binnen de ruimtelijke context. Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op macroschaal.

Gezien het hier gaat om de herinrichting van een bestaande snelweg en verkeersgerelateerde aspecten (zo ook het supprimeren van de oprit van de N60 naar de E40) reeds binnen de aparte discipline mobiliteit besproken worden, zal deze effectgroep in het MER niet verder behandeld worden.

#### 11.7.3.2 *Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit*

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de wijzigingen in ruimte-inname aan verschillende gebruiksfuncties en het functioneren ervan binnen het projectgebied. Indien er ruimtebeslag vereist is buiten het openbaar domein, wordt dit ruimtegebruik waar mogelijk op kwantitatieve wijze in beeld gebracht.

Daarnaast komt onder deze effectgroep ook de gebruikskwaliteit aan bod. Dit slaat op de onderliggende samenhang en structuur van alle functies binnen of aansluitend bij het projectgebied. Het gaat hier om de functionele impact t.a.v. bestaande functies en de functionele kwaliteit (bv. bereikbaarheid en toegankelijkheid), en niet om belevingsaspecten. Die komen aan bod onder een afzonderlijke effectgroep. Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op microschaal.

De beoordeling van deze effectgroep gebeurt per gebruiksfunctie en omvat een onderbouwd expertenoordeel. De eventuele ruimtebalans zelf wordt beschreven maar niet beoordeeld.

### 11.7.3.3 Wijziging ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de effecten van het project op de beleving van de gebruikers van het studiegebied (zowel omwonenden, tewerkgestelden als bezoekers of passanten). Het studiegebied voor deze effectgroep betreft het projectgebied en de directe aansluitende omgeving en functies. Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op mesoschaal.

Algemeen kan voor deze effectgroep het volgende beoordelingskader gehanteerd worden :

Ruimtebeleving	Beoordeling	Score
De geplande ontwikkelingen zullen nieuwe kwaliteiten toevoegen aan de leefomgeving en zo een aanzienlijk positief effect betekenen	Aanzienlijk positief	+3
De geplande ontwikkelingen zullen een belangrijke verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een positief effect betekenen	Positief	+2
De geplande ontwikkelingen zullen een beperkte verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een beperkt positief effect betekenen	Beperkt positief	+1
Geen impact op vlak van ruimtelijke kwaliteit	Verwaarloosbaar	0
De geplande ontwikkelingen zullen een beperkte achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect beperkt is	Beperkt negatief	-1
De geplande ontwikkelingen zullen een aanzienlijke achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect negatief is	negatief	-2
De geplande ontwikkelingen zullen de leefomgeving onleefbaar maken en een aanzienlijk negatief effect hebben	Aanzienlijk negatief	-3

## 11.8 Methodiek voor de uitwerking van de nevendisciplines

### 11.8.1 Methodiek voor de uitwerking van de gekoppelde nevendisciplines bodem en grondwater

Het project voorziet de heringerichte wegenis maximaal binnen het bestaande weggabarit : de bestaande middenberm en de overbreedte van de pechstrook zal aangesproken worden waardoor extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de weg in functie van wegenis zeer beperkt is (vnl in functie van pechhavens en aanpassing op- en afritten). De mogelijke concepten voor de optimalisatie van de afwatering worden nog onderzocht.

Volgens de huidige inzichten dient er in functie van de realisatie van het project niet bemaald te worden.

Relevante aspecten die in functie van de gekoppelde nevendiscipline bodem en grondwater aan bod zullen komen, en dit op kwalitatieve wijze, zijn de volgende :

- Structuurwijziging en profielverstoring bodem tijdens de aanlegfase enkel indien relevant in functie van de realisatie van de afwatering
- Wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit
  - o Aanlegfase : t.g.v. eventuele calamiteiten, kwalitatieve bespreking
  - o Exploitatiefase : t.g.v. afstromend hemelwater, kwalitatieve bespreking
- Wijziging grondwaterkwantiteit tijdens de exploitatiefase door toename verharde oppervlakte: kwalitatieve bespreking

### 11.8.2 Methodiek voor de uitwerking van de nevendiscipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Rekening houdende met het feit dat het hier gaat om de aanpassing van een bestaande hoofdweg en dat in de bestaande situatie reeds grotendeels geluidsschermen en visuele afscherming aanwezig zijn langs de weg, waardoor er in de bestaande situatie geen belangrijke visuele relaties bestaan over de snelweg heen, wordt de effectgroep 'wijziging landschappelijke structuur en relaties' hier niet relevant geacht. Deze effectgroep zal in het MER dan ook niet besproken worden.

Het projectgebied is gelegen in de rand van het verstedelijkt gebied van Gent. Het aspect 'perceptieve kenmerken' binnen deze discipline overlapt in de context van dit project en haar omgeving sterk met de effectgroep 'ruimtelijke kwaliteit' van de discipline mens-ruimtelijke aspecten en zal dan ook binnen die discipline aan bod komen en hier niet afzonderlijk besproken worden.

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn een aantal erfgoedwaarden gelegen, zoals het beschermd cultuurhistorisch landschap van de kastelensite en enkele bouwkundig erfgoedelementen en -gehelen. In principe wordt hier door het project evenwel niet aan geraakt. De eventuele impact van het project op de contextwaarde van het aanwezige erfgoed wordt binnen deze discipline desgevallend kort kwalitatief besproken en beoordeeld. Verder zullen de potentiële impact op archeologisch erfgoed gedurende de aanlegfase en de vereisten hieromtrent, besproken worden in het MER.

### 11.8.3 Methodiek voor de uitwerking van de discipline klimaat

Binnen de nevendiscipline klimaat wordt in eerste instantie *in globo* ingegaan op de mogelijke en verwachte gevolgen van de klimaatverandering in Vlaanderen. Ook wordt ingegaan op het Klimaatbeleid en doelstellingen ervan die relevant in het kader van dit dossier.

Bij de bespreking van deze discipline zal vervolgens aandacht uitgaan naar drie verschillende aspecten:

- Wijziging in emissies van broeikasgassen: de belangrijkste impact op dat vlak is toe te schrijven aan een eventuele wijziging in de totale verkeersstromen. De resulterende emissies aan broeikasgassen worden berekend in het kader van de discipline Lucht, en worden binnen de discipline Klimaat geïnterpreteerd in termen van het effect op het bereik van de Europese, Federale en Vlaamse doelstellingen voor de niet-ETS sector.
- Effect op weerbaarheid van de omgeving tegen klimaatverandering: er zal bestudeerd worden of de realisatie van het project de mogelijkheden voor adaptatie aan klimaatverandering versterkt of bemoeilijkt, en eventueel een behoefte genereert aan bijkomende adaptatiemaatregelen
- Mate waarin het project zelf weerbaar/robust is tegen de gevolgen van klimaatverandering. Hierbij wordt ingeschat of het project zijn functionaliteit volledig kan behouden bij een wijzigend klimaat (bv. hoog-impactscenario in 2040). Ook eventuele gevolgen voor de pertinentie van het project zullen besproken worden.

## 12 Bijlagen

## 12.1 Bijlage 1: juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
<b>Algemeen</b>				
m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 18 december 2002 Uitvoeringsbesluit: 10 december 2004	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van projecten of ingrepen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgemaakt	J	Zie § 2.1- m.e.r.-toets
Decreet houdende algemene bepalingen in verband met milieubeleid (DABM)	Decreet: 5 april 1995	Creëert een algemeen juridisch kader voor het milieubeleid ter overkoepeling van de bestaande sectorale regelingen en omvat dus de doelstellingen en de beginselen voor het milieubeleid in Vlaanderen. Het plan-mer decreet (zie hoger) is onderdeel van het DABM.	J	Algemeen van toepassing
Omgevingsvergunningsdecreet en -besluit	Decreet: 25/04/2014 en latere wijzigingen, oa. door de codextrein van 8 december 2017 Besluit Vlaamse Regering omgevingsvergunning: 27/11/2015	Omvat het Vlaamse reglement betreffende de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning in al haar aspecten wordt in meerdere decreten en besluiten van de Vlaamse Regering geregeld. Welke procedures er zijn en hoe ze verlopen is terug te vinden in het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en de uitvoeringsbesluiten van 13 februari 2015 en 27 november 2015. De inhoudelijke bepalingen zoals de doelstellingen, de beoordelingsgronden en de regels over wat vergunningsplichtig of meldingsplichtig is, is opgenomen in de VCRO en de nieuwe titel V van het DABM. Titel V van het DABM bevat ook een aantal essentiële bepalingen over de milieuvoorwaarden (hun inhoud, onderlinge verhouding, evaluatie en afwijkingsprocedure).	J	Voor de realisatie van het project is een omgevingsvergunning vereist.

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Vlarem II	Besluit Vlaamse Regering Vlarem II: 01/08/1995	In Vlarem II worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting. Daarnaast bevat dit besluit milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid en bodem.	J	Relevant voor de (evaluatie t.a.v.) milieukwaliteitsnormen
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) / Codextrein	Decreet: 15/05/2009, meermaals gewijzigd, oa. door de codextrein van 8 december 2017	De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (een coördinatie van het vroegere decreet ruimtelijke ordening) voerde vernieuwingen in op drie belangrijke punten: vergunningen, planologie en handhaving. Deze codex regelt de organisatie van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen en vervangt hierbij het Decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening en het Decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996.	J	Basis voor het ruimtelijk planningsstelsel op die bestuursniveaus, regelt de ruimtelijke structuurplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, omgevingsvergunningen, ... Voor de uitvoering van het project is een omgevingsvergunning vereist.
Gewestplan	Koninklijk besluit: 28 december 1972	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer. Gewestplanwijzigingen worden niet meer doorgevoerd. In het decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).	J	Zie § 193.2.1 en kaartenbundel
Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan Afbakening grootstedelijk gebied Gent	16 december 2005 definitieve vaststelling door Vlaamse regering	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden voor een deel van het grootstedelijk gebied Gent weer. Gewestplanwijzigingen worden niet meer doorgevoerd. In het decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).	J	Het projectgebied is binnen de afbakening van het deelproject 6C Parkbos gelegen, zie § 3.2.2.
Bijzonder Plan van Aanleg Hutsepot 2	29 maart 2002	Geeft de bestemming en het gebruik van gronden weer voor een deel van het grootstedelijk gebied Gent, meer specifiek een zone ten zuiden van de E40.	J	Het projectgebied is binnen de afbakening van het BPA Hutsepot 2 gelegen, zie § 3.2.3

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting

op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 1997-2011	Decreet: 23 september 1997	Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA's) worden niet meer opgemaakt wegens de gewijzigde wetgeving. In het decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).  Geeft een toekomstvisie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen (planhorizon loopt tot 2007); Het RSV behandelt de structuurbepalende elementen op Vlaams niveau.	B	
Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen	30 november 2016	Het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen is een beleidsverklaring van de Vlaamse Regering die de strategische krachtlijnen schetst voor de ruimtelijke ontwikkeling voor de volgende decennia. Het is belangrijke formele stap op weg naar het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, dat het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen zal vervangen. De Vlaamse Regering formuleert in het witboek doelstellingen, ruimtelijke ontwikkelingsprincipes en activiteiten die de basis zullen vormen om de ruimte van Vlaanderen te transformeren.	B	Algemeen geldend
Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV)	De Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het BRV goed.	De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn, met name de strategische doelstellingen (als opvolger van het RSV).  De ruimtelijke ontwikkelingsprincipes uit het BRV vormen de basis om ruimtevragen een duurzame plaats te geven	B	Algemeen geldend
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen	10 maart 2004 2 <sup>e</sup> partiële herziening goedgekeurd op 18/07/2012	Het PRS behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau.	B	Algemeen van toepassing in de provincie Oost-Vlaanderen



	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Afbakening van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur	31 maart 2006	Afbakening in uitvoering van het RSV. In 2003 werd een tweede fase opgestart.	X	
Beleidsnota lucht en geluid stad Gent	verschillende beleidsnota's opgesteld in 2020/2021	De stad Gent heeft voor verschillende thema's beleidsnota's 2020-2025 opgesteld. De beleidsnota lucht en geluid beschrijft de bestaande situatie mbt lucht- en geluidsklimaat en bevat strategische en operationele doelstellingen en een aantal acties hieromtrent	B	De beleidsnota lucht en geluid heeft het ook over de impact van de hoofdwegen op het lucht – en geluidsklimaat. Het MER gaat wat dat betreft alvast de impact van het project na.
Gemeentelijk structuurplan Gent	9 april 2003, voorlopige vaststelling nieuw structuurplan goedgekeurd op 27 juni 2017	Het GRS behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	B	De E40 is in het GRS Gent opgenomen als hoofdweg met een verbindende functie op Vlaams en internationaal niveau
<b>Discipline mobiliteit</b>				
Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen	17 oktober 2003 Nieuw Mobiliteitsplan Vlaanderen voorlopig vastgesteld op 25 oktober 2013	Bepaalt het Vlaamse mobiliteitsbeleid voor de komende jaren. Dit plan vormt een algemeen kader voor het mobiliteitsbeleid en duurzame mobiliteit in Vlaanderen. Hierbij worden doelstellingen en beleidsvoornemens inzake verkeersveiligheid geformuleerd. Het plan tracht de bereikbaarheid van steden en dorpen te garanderen, iedereen gelijkwaardig toegang tot mobiliteit te geven, de verkeersveiligheid te vergroten, een leefbare mobiliteit te realiseren en de milieuvervuiling terug te dringen.	B	Algemeen kader voor Vlaanderen – Dit plan vormt een algemeen kader voor het mobiliteitsbeleid en duurzame mobiliteit in Vlaanderen. Hierbij worden doelstellingen en beleidsvoornemens inzake verkeersveiligheid geformuleerd.
Gemeentelijk mobiliteitsplan Gent	29 september 2015	In een gemeentelijk mobiliteitsplan worden alle ruimtelijke en verkeersontwikkelingen in kaart gebracht en worden samenhangende verkeersmaatregelen en ruimtelijke en ondersteunende maatregelen voorgesteld, die nadien in concrete acties worden omgezet.	B	Het mobiliteitsplan haalt de noodzaak van optimalisatie van het complex Sint-Denijs-Westrem aan, evenals de problematiek van verkeersveiligheid gelinkt aan veel uitwisselpunten op korte afstand
<b>Discipline geluid</b>				

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Besluit van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai	Besluit Vlaamse Regering: 22 juli 2005	In dit besluit worden de factoren Lden en Lnight als geluidsbelastingindicatoren naar voor geschoven. Daarnaast wordt een methodiek m.b.t. beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd (opstellen geluidsbelastingkaart, vaststellen knelpunten, voorlichting en opmaak actieplan).	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline Geluid
Ontwerptekst verkeersgeluid	ontwerp: 1998	In 1998 heeft Aminal in samenspraak met AWV en een college van erkende MER-deskundigen in geluid en trillingen een ontwerptekst opgesteld voor wegverkeersgeluid. De bepalingen in de ontwerptekst zijn enkel van toepassing op het geluid voortgebracht door het wegverkeer op openbare wegen (gewestwegen, provinciale wegen) met een jaargemiddelde verkeersintensiteit (Iv) van minstens 20.000 voertuigen pae (16 uurswaarde: 6 tot 22 h).	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid.
Ontwerp KB 1991	ontwerp: 1991	In het Ontwerp Koninklijk Besluit tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen uit 1991 worden richtwaarden en maximale waarden voorgesteld voor LAeq,T van wegverkeer.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid.
Gedifferentieerde referentiewaarden		Momenteel zijn er nog geen officiële normen voor Lden en Lnight vastgelegd in het kader van dit besluit van de Vlaamse Gemeenschap. In afwachting van een officieel toetsingskader werden door de Vlaamse Overheid echter "gedifferentieerde referentiewaarden" naar voor geschoven voor wegverkeer en spoorverkeer (discussienota, 19/09/2008).	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid.
<b>Discipline lucht</b>				
Europese richtlijn lucht/Kaderrichtlijn (2008/50/EG)	Europese richtlijn: 21 mei 2008	Deze richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof (PM2,5). Ten	J	Algemeen van toepassing

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting

op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingsadvies

Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
	laatste 2 jaar nadien moet de richtlijn naar nationale en/of regionale wetgeving zijn omgezet. De uiterste termijn voor naleving van de grenswaarden die in de richtlijn staan, kan worden uitgesteld op voorwaarde dat de EU-wetgeving volledig wordt gevolgd en de nodige beleidsmaatregelen zijn genomen om tegen de nieuwe uiterste datum de grenswaarden wel na te leven. Voor PM10 bedraagt de termijn van mogelijk uitstel 3 jaar na de publicatie van de richtlijn.		
Europese richtlijn 2001/81/EG het NEC-reductieprogramma	Europese richtlijn: 27 november 2001	J	Algemeen van toepassing
Kyoto protocol	Verdrag: 1997	B	Algemeen van toepassing.
Luchtbeleidsplan 2030	Goedkeuring Vlaamse Regering - Ministerraad  25/10/2019	B	De discipline lucht vormt een sleuteldiscipline in dit MER

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
	verminderen. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284.		
<b>Discipline bodem</b>			
<p>Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming</p> <p>Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming (Vlarebo 2008)</p>	<p>Decreet: 27 oktober 2006</p> <p>Besluit Vlaamse Regering: 14 december 2007</p> <p>En latere aanpassingen,</p>	<p>Het nieuw bodemdecreet is in werking sinds 01 juni 2008 en vervangt het vroegere bodemsaneringsdecreet. In het nieuwe decreet zijn de fundamentele principes uit het oorspronkelijke bodemsaneringsdecreet behouden. Een aantal wijzigingen situeren zich op het gebied van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saneringsplicht en overdracht van gronden: er wordt een definitie gegeven van de saneringsplichtige, het begrip overdracht van gronden werd gewijzigd;</li> <li>- bodemonderzoek- en sanering: de procedures werden gewijzigd ivm een efficiënter proces en afstemming met het (her)ontwikkelen van een grond.</li> </ul>	<p>J</p> <p>Algemeen van toepassing</p>
Materialendecreet en VLAREMA	<p>Decreet: 23/12/2011</p> <p>Vlarema: goedkeuring 17/02/2012</p>	<p>Het Materialendecreet verankert het duurzaam materialenbeheer in Vlaanderen. Het decreet implementeert de Europese kaderrichtlijn (EG) 2008/98 voor het beheer van afvalstoffen in Vlaanderen. Het afvalstoffendecreet van 2 juli 1981 kwam met het Materialendecreet volledig te vervallen.</p> <p>Vlarema: vervangt het Vlarea. Regelgeving voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen.</p> <p>Vanaf 5 juni 2018 moet er bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor bepaalde werken een sloopopvolgingsplan (SOP) gevoegd worden.</p>	<p>J</p> <p>Indien bij de werkzaamheden grond vrijkomt, dient deze als afvalstof te worden beschouwd en kan deze enkel gebruikt worden als secundaire grondstof (hergebruik als bodem) als aan de voorwaarden van Vlarema is voldaan. Bij aanvoer moet de aangevoerde bodem voldoen aan de specifieke voorschriften (attest (zie ook Vlarebo). SOP te voegen bij vergunningsaanvraag in functie</p>

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting

op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		Art. 4.3.3 van Vlarema bepaalt het toepassingsgebied van het sloopopvolgingsplan		van op te breken materialen vanaf 250 m <sup>3</sup> bouwpuin
Decreet oppervlakte delfstoffen en Uitvoeringsbesluit	Decreet: 04 april 2003 Besluit Vlaamse Regering: 26 maart 2004	Het decreet schept een wettelijk kader dat toelaat beslissingen inzake ontginningen op systematische wijze te nemen. Hierbij wordt er gestreefd naar een beter beheer van de oppervlakedelfstoffen en wil men de effectieve ontginning mogelijk maken.	X	Niet relevant
Mestdecreet	Decreet: 22 december 2006	Het mestdecreet of het decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen heeft tot doel het beschermen van het leefmilieu tegen verontreinigingen van meststoffen.	X	Niet relevant
<b>Discipline water</b>				
Waterwetboek	Waterwetboek: Publicatie Staatsblad: 18/12/2018	Het Waterwetboek coördineert de waterregelgeving die tot het beleidsdomein Omgeving behoort en voegt ze samen. In dit besluit gaat het over de regelgeving uit het decreet integraal waterbeleid, het Drinkwaterdecreet, de wet Oppervlaktewateren en de artikelen over de heffingsregeling uit het Grondwaterdecreet.  Op 18 december 2018 werd het "Waterwetboek" in het Staatsblad gepubliceerd. De officiële benaming van het Waterwetboek is "Decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, gecoördineerd op 15 juni 2018". De nieuwe coördinatie bevat alle (of toch bijna alle) Vlaamse decretale voorschriften voor drinkwater, zwemwater, afvalwater en grondwater. Het nieuwe wetboek bevat geen grote inhoudelijke wijzigingen. Op basis van de gekozen structuur werden wel alle artikelen opnieuw genummerd.	J	Algemeen relevant
Grondwaterdecreet	Decreet: 24/01/1984 (en wijzigingen), gewijzigd bij	Regelt de bescherming van het grondwater. Het omvat onder meer de reglementering betreffende	J	Algemeen van toepassing.

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
	decreten van 12/12/1990 en 20/12/1996	de grondwaterwinning, alsook bepaalt het de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen. Wijzigingen met de decreten van 12 december 1990 en 20 december 1996.		Er bevinden zich geen beschermingszones in de omgeving van het project
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Koninklijk Besluit: 28 december 1967	Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in drie verschillende categorieën: - categorie 1 (bevoegdheid Vlaams Gewest) - categorie 2 (bevoegdheid provincie) - categorie 3 (bevoegdheid gemeente) - de niet geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaars van de percelen. Onder de bevoegdheid valt het beheer alsook de bepalingen voor beheer en onderhoud.	J	Zie § 7.1
Wet op de bevaarbare waterlopen	Koninklijk Besluit: 05 oktober 1992	Duidt onder meer aan welke waterlopen als bevaarbare waterlopen worden beschouwd. Ze vallen onder de bevoegdheid van het Vlaams Gewest.	J	Zie § 7.1
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Europese richtlijn: 22 december 2002	Deze richtlijn vormt het raamwerk voor integraal waterbeheer van de Europese Unie en haar lidstaten. In Vlaanderen gebeurt de omzetting van deze richtlijn via het decreet integraal waterbeleid.	J	Algemeen van toepassing.
Decreet integraal waterbeleid	Decreet: 18/07/2003 (en aanvullingen) gewijzigd bij decreet 19/07/2013	Legt de principes, doelstellingen en structuren vast voor een duurzaam waterbeleid conform de bindende bepalingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Via dit decreet worden een aantal nieuwe instrumenten ingevoerd die de overheid in staat moeten stellen een effectief beleid inzake integraal waterbeheer te voeren. Het waterbeheer wordt beschouwd per deelbekken.	J	Algemeen van toepassing.
Provinciaal beleidskader voor de invulling van de adviesbevoegdheid op stedenbouwkundige vergunningen	Juli 2014	De Provinciale Dienst Integraal Waterbeleid stelde een beleidskader op aanvullend aan de Gewestelijke Hemelwaterverordening. Dit	B	Beleidskader is algemeen van toepassing in Oost-Vlaanderen

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting

op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingsadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Wet betreffende Wateringen	Wet: 05 juli 1956	<p>beleidskader bevat strengere dimensioneringnormen op basis van een gebiedsdekkende normenkaart voor Oost-Vlaanderen.</p> <p>Regelt de bevoegdheid van de wateringen met als doel in te staan voor de permanente afwatering van lagergelegen gronden. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sinds het decreet integraal waterbeleid is de taak van de wateringen meer multifunctioneel.</p>	X	Niet van toepassing in dit dossier
Besluit houdende vaststelling van een gewestelijke steden- bouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie- voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.	05 juli 2013	<p>Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater. Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie dient hergebruikt te worden, in tweede instantie in de bodem infiltreert en in laatste instantie vertraagd wordt afgevoerd. Het besluit is ondermeer van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75 m<sup>2</sup> dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50 m<sup>2</sup> dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m<sup>2</sup>.</p>	X	Verordening is niet van toepassing op verharde grondoppervlakken die tot het openbaar wegdomein behoren.
Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid + hieruit volgende codes van goede praktijk	23 maart 1999	<p>Dit besluit regelt de voorwaarden en de verhoudingen waarin het Gewest bijdraagt bij de bouw en verbetering van openbare riolen. Tevens werden een aantal codes van goede praktijk (herwaardering van grachtenstelsels en hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen) toegevoegd aan de bestaande codes</p> <p>De code van goede praktijk voor rioleringsystemen werd herzien in 2012. De code bestaat uit 9 hoofdstukken. Bij elk hoofdstuk hoort een technische toelichting. Deel 3 van de code omvat de richtlijnen voor het ontwerpen van de</p>	J	Van toepassing voor de afwatering van het openbaar domein

Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing	
Stroomgebied, bekken en deelbekkenbeheerplannen	bronmaatregelen in het kader van een rioleringsdossier.  Vlaanderen is ingedeeld in 11 rivierbekkens. De organisatie van het rivierbekkenbeleid gebeurt op basis van een deelbekkenbeheerplan.	B	Het project bevindt zich in het stroomgebied van de Schelde, bekken van de Beneden-Schelde en Bekken Gentse kanalen en in het deelbekken De drie Molenbeken en de Gentse binnenwateren.	
<b>Klimaat</b>				
Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020	28 juni 2013	Het plan bestaat uit een overkoepelend luik en twee deelplannen: het Vlaams Mitigatieplan (VMP), om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en het Vlaams Adaptatieplan (VAP) om de effecten van klimaatverandering in Vlaanderen op te vangen.  Het plan geeft aan dat het aspect klimaat zal opgenomen worden in de milieueffectrapportage.  Met het VMP wil Vlaanderen de uitstoot van broeikasgassen tussen 2013 en 2020 verminderen om de klimaatverandering tegen te gaan. Tegelijkertijd wordt in dit plan ook de basis gelegd voor verdere inspanningen voor emissiereducties tegen 2050.  De ambitie van dit het VAP is om het beleid zodanig aan te scherpen dat er op een goede manier gereageerd wordt op de klimaatverandering. Hiervoor wordt een klimaatreflex als integraal onderdeel van elke relevante beleidsafweging noodzakelijk geacht, wat betekent dat er een bewustmaking en	B	Algemeen van toepassing



	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030	9 december 2019 Definitieve goedkeuring Vlaamse Regering	gedragsverandering moet plaatsvinden binnen de betrokken organisaties.  Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 legt de krijtlijnen vast voor het klimaatbeleid in de periode 2021-2030 in het Vlaamse Gewest. Samen met het Vlaams Energiebeleidsplan 2021-2030 vormt het de Vlaamse inbreng voor het ontwerp van Belgisch geïntegreerd energie- en klimaatplan.	B	Algemeen van toepassing– In het MER zal de discipline klimaat als nevendiscipline behandeld worden
Klimaatplan Gent	26 januari 2016	Als eerste Vlaamse stad tekende de Stad Gent in 2009 het 'Burgemeestersconvenant' om de lokale CO2-uitstoot tegen 2020 met minstens 20% terug te dringen ten opzichte van 2007. In het Klimaatplan staan beleidsoverschrijdende acties tot 2019, waardoor alles volgens schema verloopt om van Gent tegen 2050 een klimaatneutrale stad te maken.	B	Van toepassing voor het grondgebied van Gent
Vlaams klimaatbeleidsplan 2020-2030	28 juni 2013	Het derde Vlaamse klimaatbeleidsplan, bestaat uit een overkoepelend luik en twee deelplannen: het Vlaams Mitigatieplan (VMP), om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en het Vlaams Adaptatieplan (VAP) om de effecten van klimaatverandering in Vlaanderen op te vangen.	J	Klimaat wordt als een aparte nevendiscipline uitgewerkt in dit MER
<b>Discipline biodiversiteit</b>				
Regelgeving betreffende vrije vismigratie	26 april 1996 en 18 juli 2003	In de Beschikking van de Benelux Economische Unie (26 april 1996) en in het Decreet Integraal Waterbeleid wordt vooropgesteld dat in alle waterlopen van de hydrografische stroomgebieden van de Benelux vrije migratie van alle vissoorten mogelijk gemaakt wordt tegen begin 2010.	X	Niet relevant
NATURA 2000: Vogelrichtlijn Habitatrichtlijn	Europese richtlijnen: - april 1979 - 21 mei 1992	NATURA 2000 is het streven van Europa om een samenhangend Europees netwerk te vormen van gebieden en beschermingszones. Omvat speciale beschermingszones aangewezen in toepassing van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.	X	Niet relevant

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting

op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	Decreet: 21 oktober 1997 (en wijzigingen en aanvullingen)	De Europese richtlijnen zitten vervat in de verschillende decreten op Vlaams niveau (natuurdecreet, kaderrichtlijn water, ....)  Dit decreet heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijk milieu te verwezenlijken. Belangrijk hierbij zijn het standstill principe en de zorgplicht (Art. 14). Tevens voorziet het in de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). Art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter leggen de opmaak van respectievelijk een natuurtoets, VEN-toets en passende beoordeling vast. Art. 32 en 33 bieden het kader voor de erkenning van natuurreservaten. Het betreft natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu.	X	Niet relevant
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de voorwaarde voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies	Besluit Vlaamse Regering van 27 juni 2003	Omvat gebieden die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van natuur, aangewezen of erkend door de Vlaamse regering.	X	Niet relevant
Bosdecreet	Decreet: 13 juni 1990	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen in Vlaanderen.	J	Relevantie wordt in het MER nagegaan.
Bermbesluit	Besluit Vlaamse Regering: 27 juni 1984	Doet aanbevelingen naar bermbeheer in functie van de bescherming van fauna en flora.	J	De wegbermen zullen na de werken in overeenstemming met de regelgeving moeten worden beheerd.
Ramsargebieden	Conventie: 2 februari 1971	De Conventie van Ramsar heeft tot doel 'het behoud en het oordeelkundig gebruik van alle watergebieden door middel van plaatselijke, regionale en nationale acties en internationale samenwerking, als bijdrage tot het tot stand komen van een duurzame ontwikkeling in de gehele wereld'.	X	Er zijn geen Ramsargebieden gelegen binnen of in de ruimte omgeving van het projectgebied

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting

op de knooppunten en van de akoestische situatie

**23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem**

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer	Besluit Vlaamse Regering: 15 mei 2009	Regelgeving die bescherming regelt van dieren en planten in Vlaanderen. Het besluit beoogt een meer systematische omzetting van de rechtstreekse soortenbescherming uit de Vogel- en Habitatrichtlijn in de Vlaamse regelgeving. Er wordt aangegeven welke soorten bescherming genieten, welke verbodsbepalingen gelden en welke actieve beschermingsmaatregelen genomen kunnen worden.	J	Relevantie wordt in het MER nagegaan.
Overeenkomst voor de bescherming van vleermuizen als uitvloeisel van de Conventie van Bonn	Ondertekening conventie: 1 oktober 1990 (België ) en 3 mei 2002 (Vlaanderen); bekrachtigd: (in werking): 2 juni 2003	Deze conventie handelt over de bescherming van migrerende wilde diersoorten, dus bescherming over de grenzen heen. Bepaalt dat het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen verboden is. Tevens dienen sites te worden aangeduid en beschermd die belangrijk zijn voor instandhouding van deze dieren (zoals ook voorzien in de Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG (21 mei 1992).	J	Desgevallend aangehaald onder de discipline Biodiversiteit, indien relevant

#### Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Decreet onroerend erfgoed	12 juli 2013, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 (BS 17/10/2013 en 15/04/2014)	Het onroerenderfgoed decreet betreft één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie. Het decreet betreffende bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten (03/03/76 en aanvullingen), decreet betreffende landschapszorg (16/04/96 en aanvullingen), Decreet houdende maatregelen tot behoud van erfgoedlandschappen (13/02/2004) en het decreet op het archeologisch patrimonium (30/06/1993 en 28/02/2003) zitten vervat in één onroerenderfgoeddecreet en –besluit. Het hoofdstuk m.b.t. archeologie is sinds begin 2016 gefaseerd in werking getreden.  Het decreet voorziet de vaststelling van inventarissen die de Vlaamse overheid kan inzetten om onroerend erfgoed te behouden. De	J	Zie § 7.3 en de kaarten 14 en 15
---------------------------	--	---	---	----------------------------------

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting

op de knooppunten en van de akoestische situatie

23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
	<p>vaststelling van een inventaris verbindt een aantal rechtsgevolgen aan erfgoedobjecten die waardevol, maar niet beschermd zijn. Het nieuwe decreet voorziet in de vaststelling van minstens vijf inventarissen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaris bouwkundig erfgoed</li> <li>- Landschapsatlas</li> <li>- Inventaris van archeologische zones</li> <li>- Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde</li> <li>- Inventaris van historische tuinen en parken</li> </ul>		
Regionaal landschap	Een regionaal landschap is een duurzaam samenwerkingsverband ter bevordering van ondermeer streekeigen karakter, natuur en beheer van kleine landschapselementen (Art. 54 van het decreet op natuurbehoud).	X	Niet van toepassing
Conventie van Malta	<p>Conventie: 16 januari 1992</p> <p>Art. 5.3 van dit verdrag stelt dat milieueffectrapportages en de daaruit voortvloeiende beslissingen ten volle rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context.</p> <p>Art. 5.4 legt op om zorg te dragen, wanneer bestanddelen van het archeologische erfgoed zijn gevonden gedurende bouwwerkzaamheden.</p> <p>In artikel 6.2. wordt bepaald passende maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij grote particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de totale kosten van eventuele noodzakelijk daarmee verband houdende archeologische verrichtingen worden gedekt door gelden afkomstig uit de overheid- of privésector, al naargelang. Op de begroting voor deze projecten dient eveneens een post</p>	B	<p>Algemeen van toepassing</p> <p>Maatregelen dienen te worden genomen om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden i.f.v. (de relevantie van) de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.</p>

Project-MER aanleg van weefstroken op de E40 tussen de complexen Zwijnaarde en Sint-Denijs-Westrem en optimalisatie van de aansluiting op de knooppunten en van de akoestische situatie

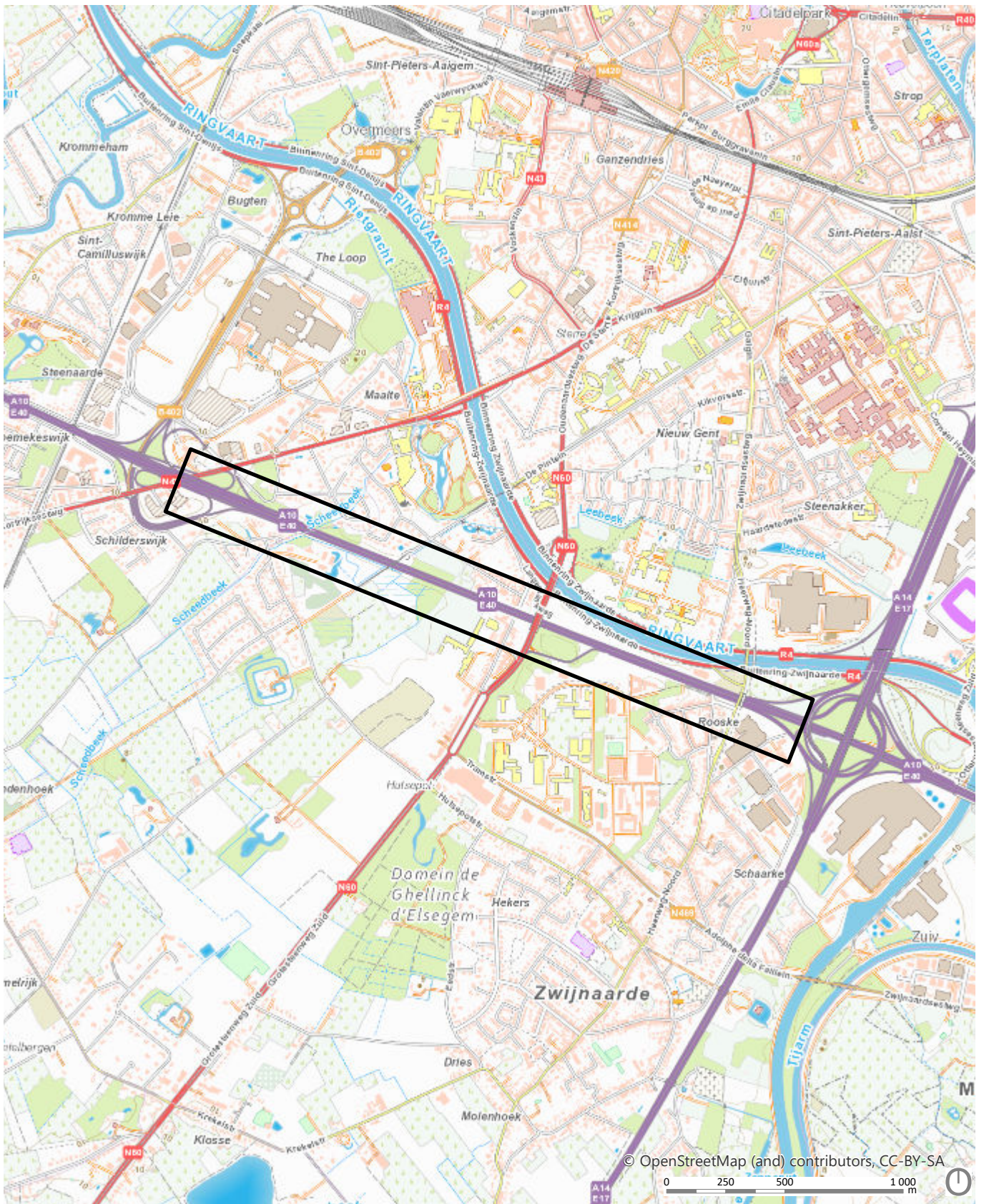
23020262\_Zwijnaarde – Sint-Denijs-Westrem

Aanmelding met verzoek tot scopingadvies

Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
	opgenomen te worden voor het vereiste onderzoek.		

## 12.2 Bijlage 2: Kaartenbundel

- Kaart 1 Liggingsplan
- Kaart 2 Orthofoto
- Kaart 3 Stratenatlas
- Kaart 4 Gewestplan
- Kaart 5 Ruimtelijke uitvoeringsplannen
- Kaart 6 Bodemkaart (inkleuring volgens bodemseries)
- Kaart 7 Bodemonderzoeken OVAM
- Kaart 8 Hydrografie
- Kaart 9 Watertoets overstromingsgevoelige gebieden
- Kaart 10 Recent overstroomde gebieden en risicozones voor overstromingen
- Kaart 11 NATURA2000 en VEN gebieden
- Kaart 12 Biologische Waarderingskaart
- Kaart 13 Onroerend erfgoed Landschapsatlas
- Kaart 14 Onroerend erfgoed Beschermingen
- Kaart 15 Onroerend erfgoed Inventaris
- Kaart 16 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid



Bron: Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA  
 0 250 500 1000 m

E:\FME\_SERVERSYSTEM SHARE\resources\data\Omgevingsanalyse\\_BRONDATA\Accel\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-10-26

Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

Omgevingsanalyse

---

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

---


Kaart 1: **LIGGINGSPLAN**

---



Bron: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen

E:\FME\_SERVERSYSTEM\_SHARE\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-10-26

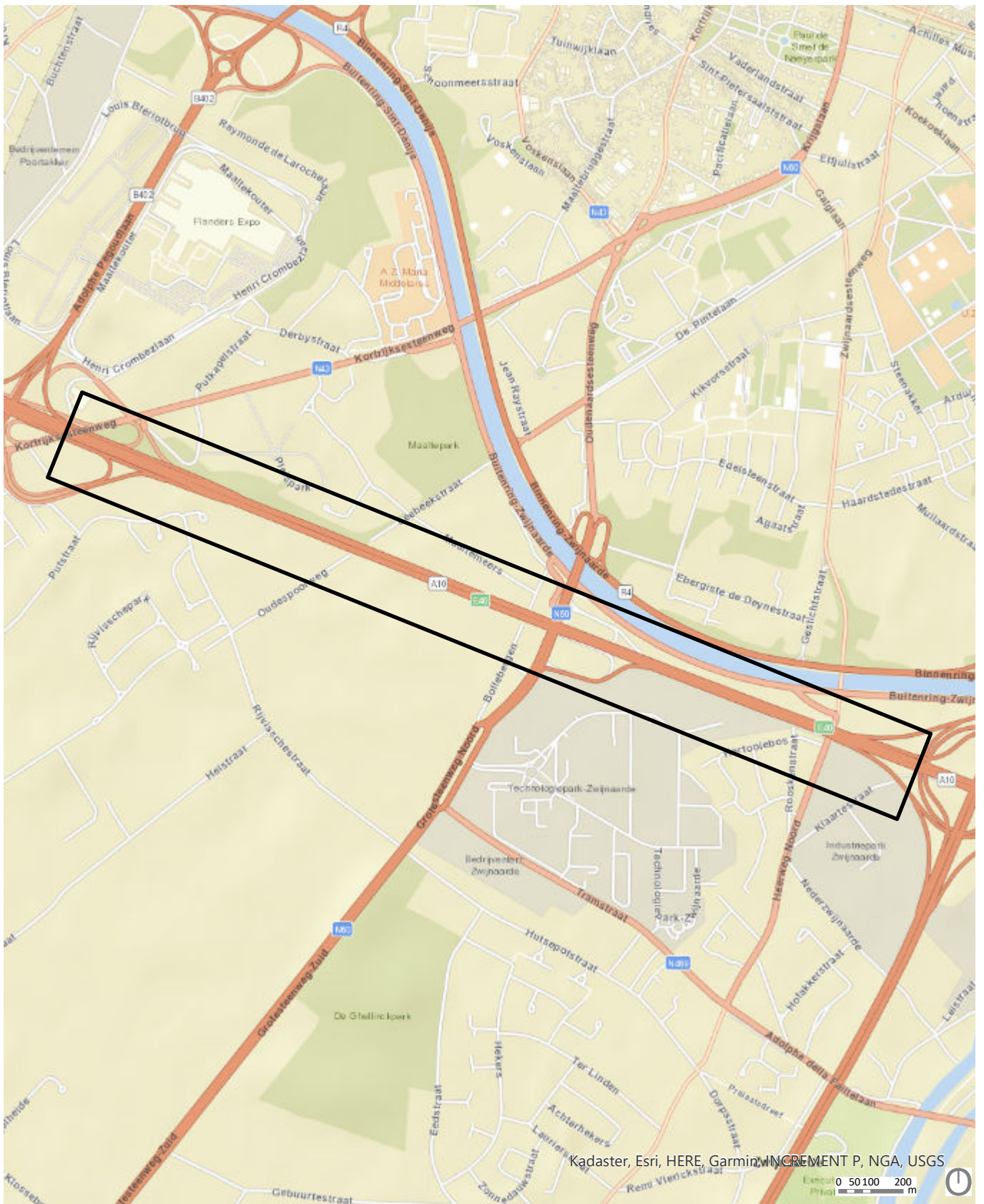
 Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

Omgevingsanalyse

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-Sint-Denijs-Westrem

Kaart 2: **ORTHOFOTO**





Bron: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

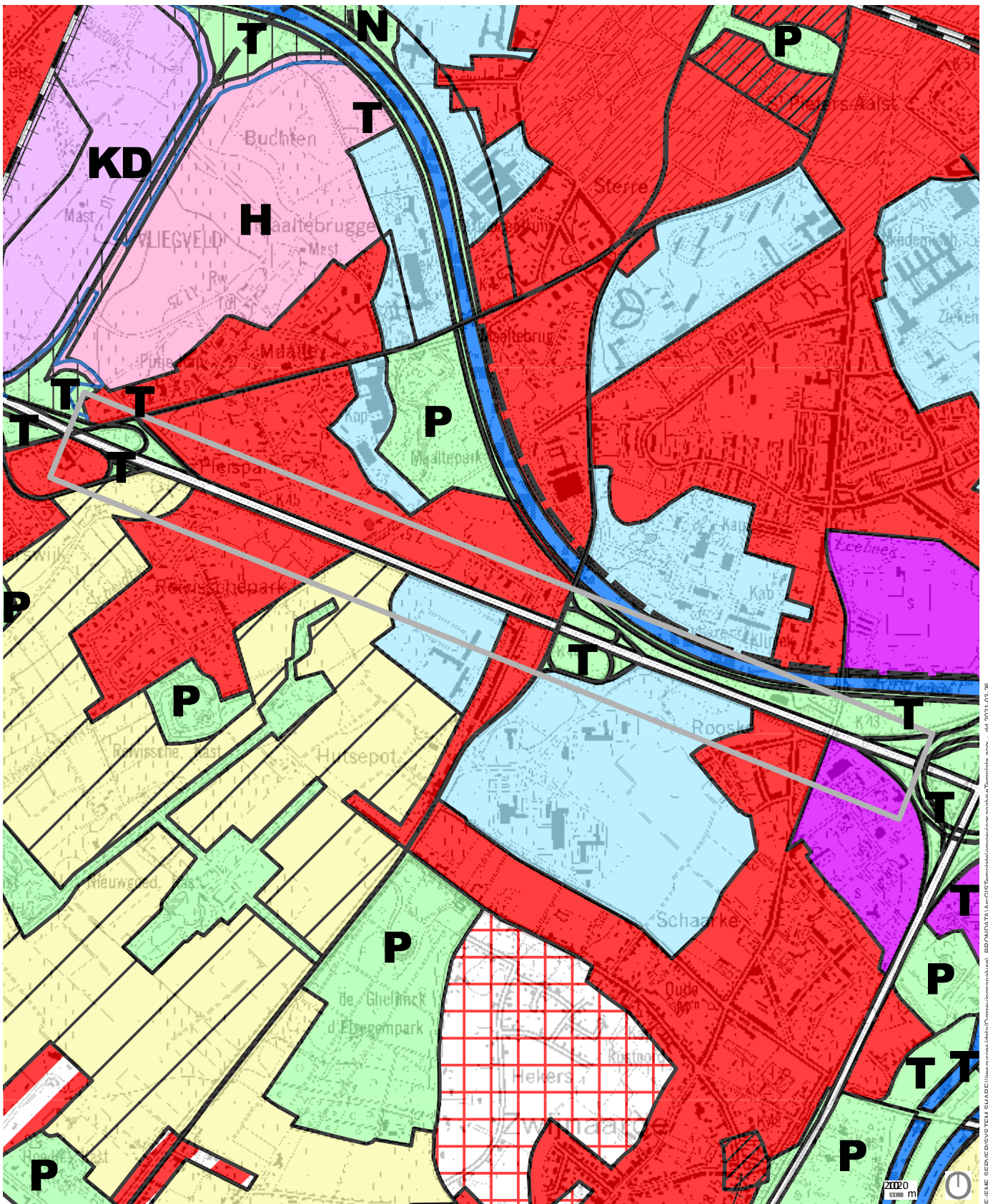
E:\FME SERVER\SYSTEM SHARE\FME\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-03-26

 Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

Omgevingsanalyse

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-Sint-Denijs-Westrem

Kaart 3: STRATENATLAS



Bron: WMS GRB; WFS MercatorNet (gewestplan toestand 01/01/2002, correctie 14/12/2018)  
download WFS-data dd. 20210326

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ situering wegsegment waarop het project betrekking heeft</li> <li>■ 150c - bestaande hoofdverkeerswegen</li> <li>■ 150d - aan te leggen hoofdverkeerswegen</li> <li>— 150e - spoorwegen: bestaande lijnen</li> <li>— 150g - transportleidingen: bestaande afzonderlijke leidingen</li> <li>■ 1506 - reservatiegebieden</li> <li>■ 1800 - op te heffen reservatiestrook</li> <li>■ 0100 - woongebieden</li> <li>■ 0101 - woongebieden met cultureel- historische en/of esthetische waarde</li> <li>■ 0102 - woongebieden met landelijk karakter</li> <li>■ 0105 - woonuitbreidingsgebieden</li> <li>■ 0200 - gebieden voor openbaar nut</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0500 - parkgebieden</li> <li>■ 0600 - bufferzones (T)</li> <li>■ 0700 - groengebieden</li> <li>■ 0701 - natuurgebieden (N)</li> <li>■ 0900 - agrarische gebieden</li> <li>■ 0901 - landschappelijk waardevol agrarische gebieden</li> <li>■ 1000 - industriegebieden</li> <li>■ 1014 - gebied voor handelsbeursactiviteitne en grootschalige culturele activiteiten</li> <li>■ 1100 - ambachtelijke bedrijven en kmo's</li> <li>■ 1113 - kantoor en dienstzone</li> <li>■ 1500 - bestaande autosnelwegen</li> <li>■ 1504 - bestaande waterwegen</li> <li>■ 7773 - Restjesgebiedjes</li> </ul> |
|--|--|

Omgevingsanalyse

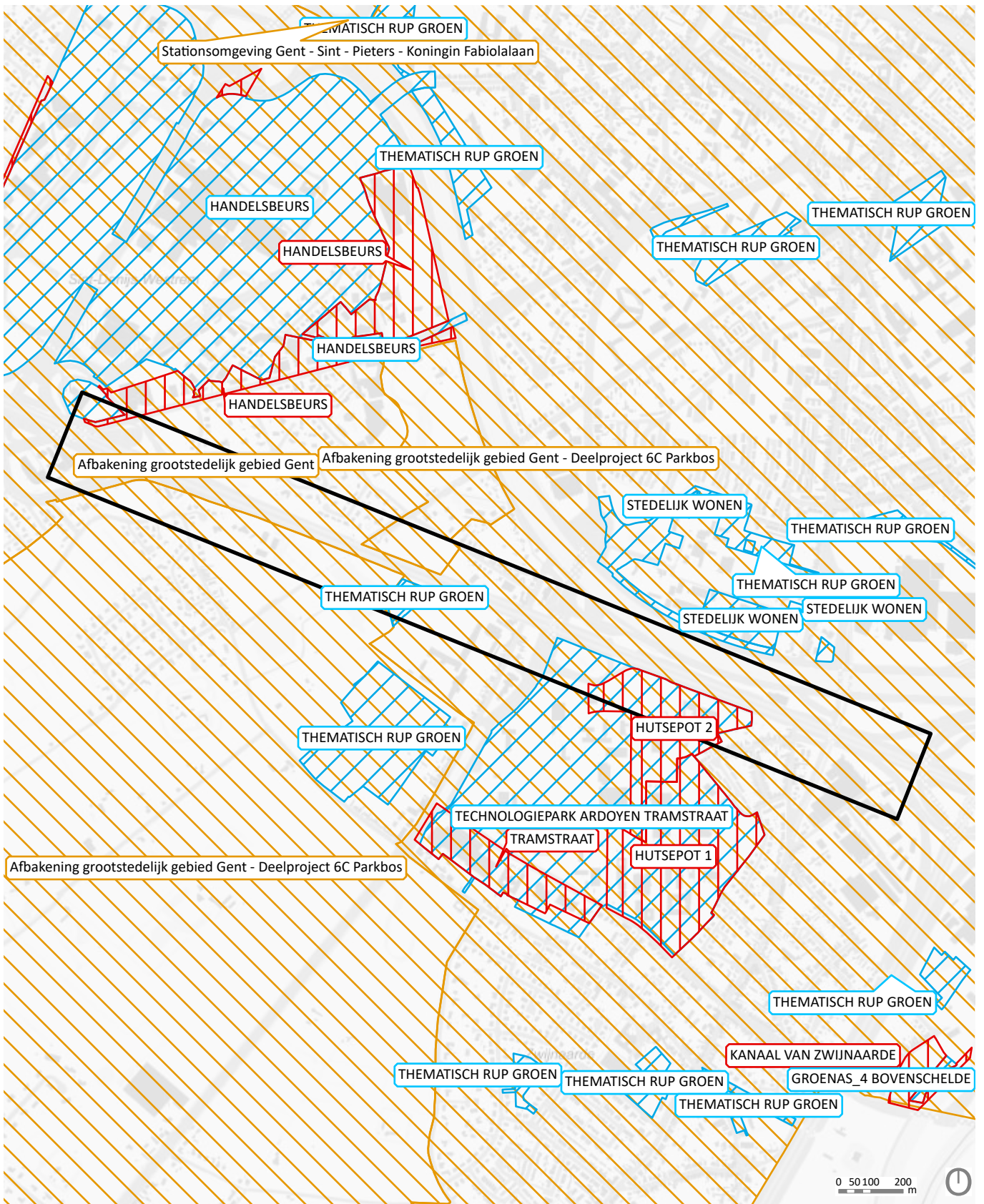
---

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

---

Kaart 4: **GEWESTPLAN**

---



Bron: WMS GRB; WFS Mercatornet  
download WFS-data dd. 20210326

E:\FME\_SERVER\SYSTEM\_SHARE\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\Accel\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-03-26

- Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft
- Bestemmingsplannen**
- BPA
- Gemeentelijk RUP
- Provinciaal RUP
- Gewestelijk RUP

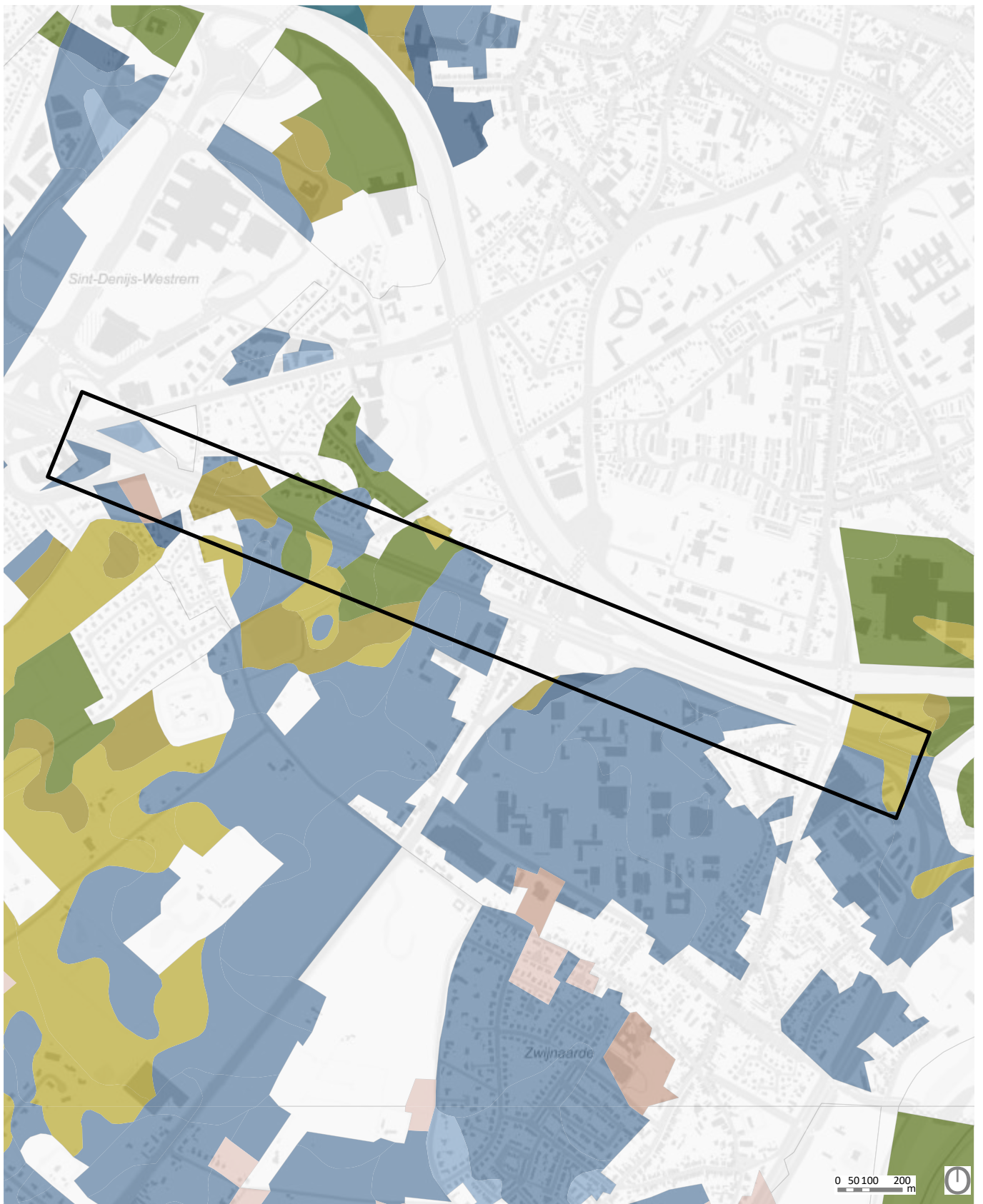
Omgevingsanalyse

---

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-Sint-Denijs-Westrem

Kaart 5 - Bijzondere plannen van aanleg en Ruimtelijke uitvoeringsplannen

---



E:\FME SERVER\SYSTEM SHARE\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-10-26

situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

**bodemkaart**

- Antropogeen
- Nat zand
- Vochtig zand
- Droog zand
- Vochtig zand antr
- Droog zand antro
- Nat zandleem
- Vochtig zandleem
- Natte klei
- Natte Zware Klei

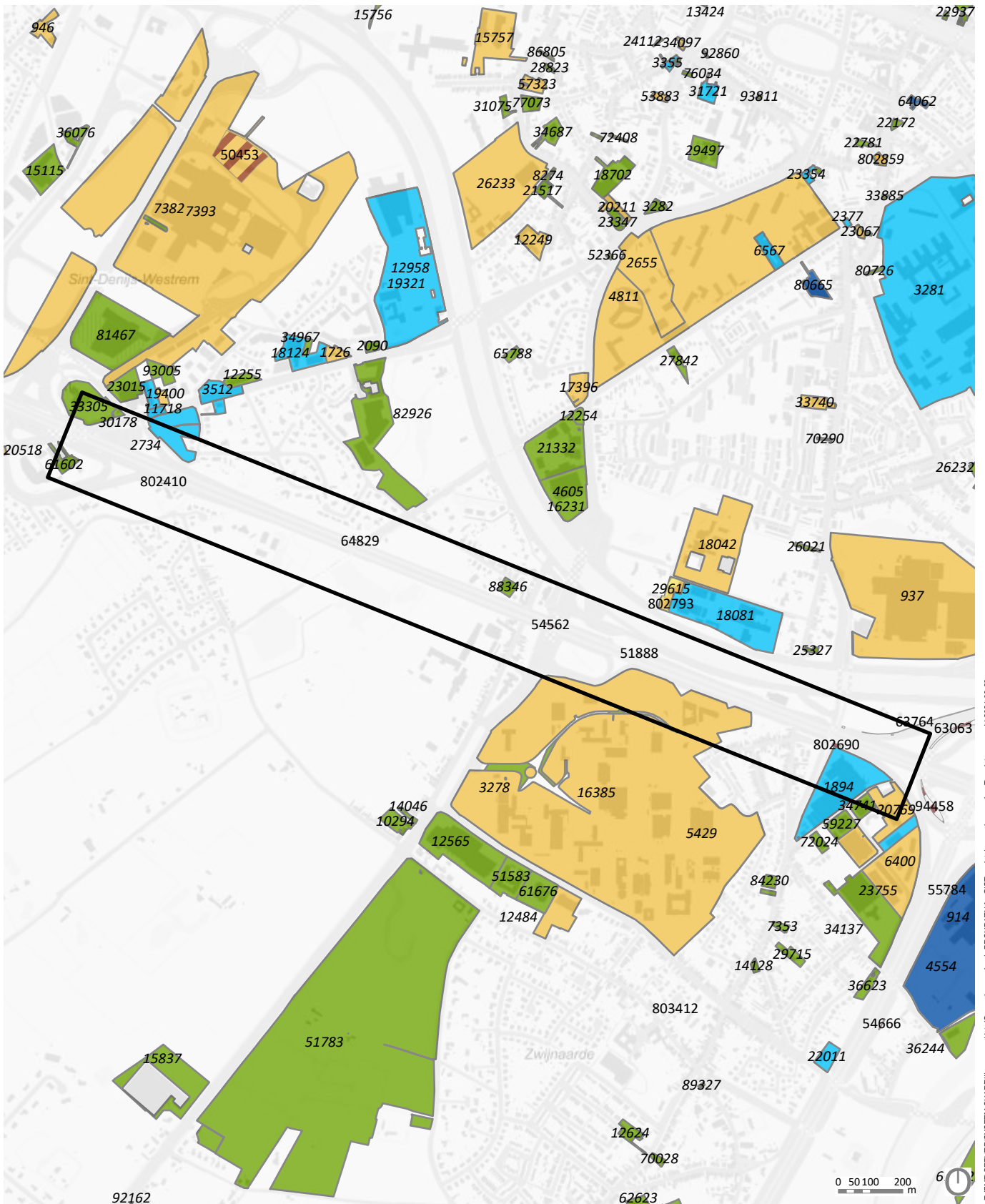
---

Omgevingsanalyse

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

**Kaart 6: BODEMKAART**

---



Bron: WMS GRB; WFS MercatorNet  
download WFS-data dd. 20210326

E:\FME SERVER\SYSTEM SHARE\FME\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-03-26

situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

schadegevallen en meldingen

- Evaluatierapport schadegeval
- Melding schadegeval
- Vaststelling schadegeval
- Melding bodemverontreiniging

bodemonderzoeken en saneringen

- Sitebesluit
- Oriënterend bodemonderzoek
- Beschrijvend bodemonderzoek
- Bodemsaneringsproject
- Eindevaluatieonderzoek

Omgevingsanalyse

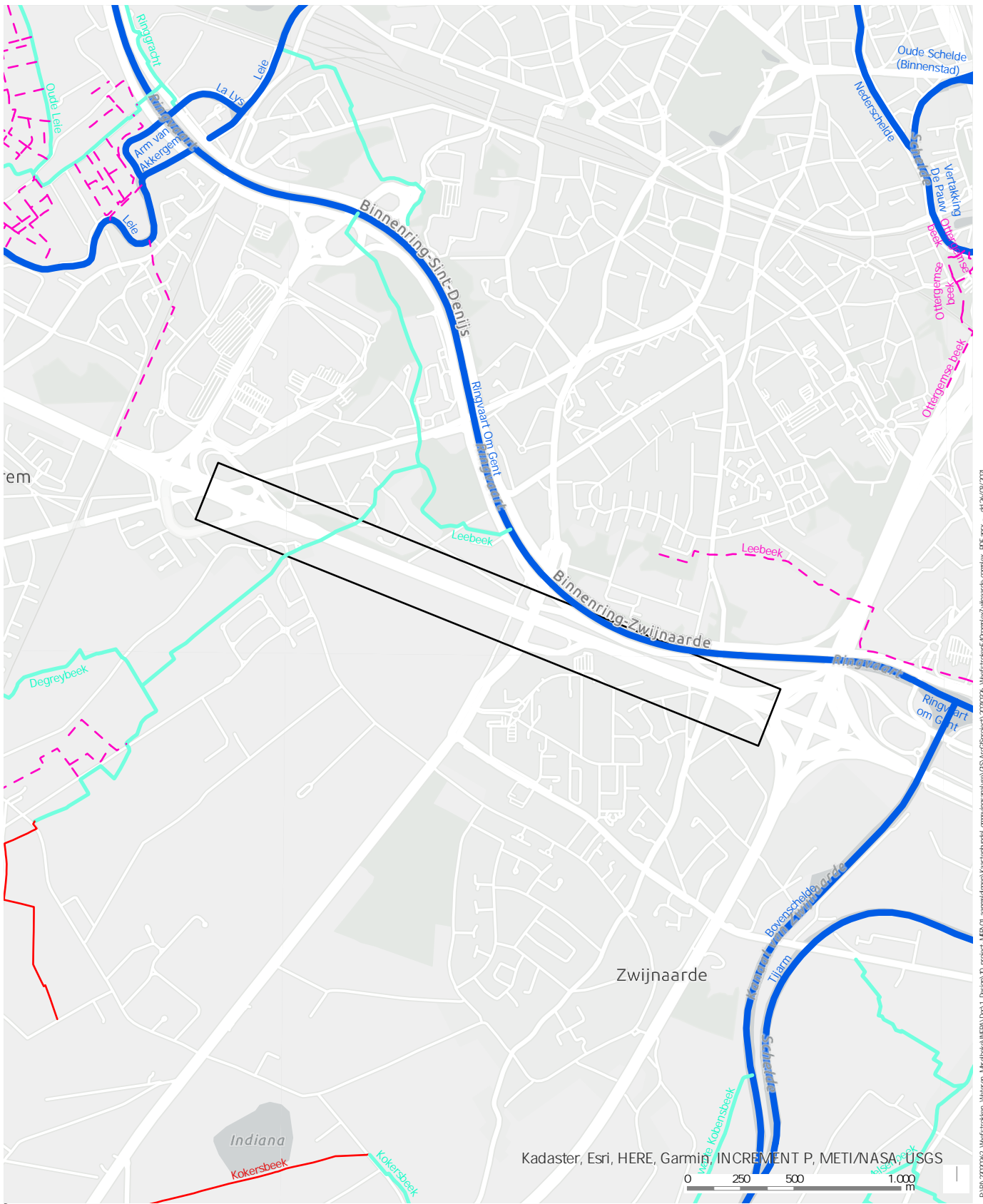
---

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

---

**Kaart 7: BODEMONDERZOEKEN OVAM**

---



Bron:

- █ Bevaarbaar
- █ Geklasseerd, tweede categorie
- █ Geklasseerd, derde categorie
- █ Niet geklasseerd
- Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

Omgevingsanalyse

---

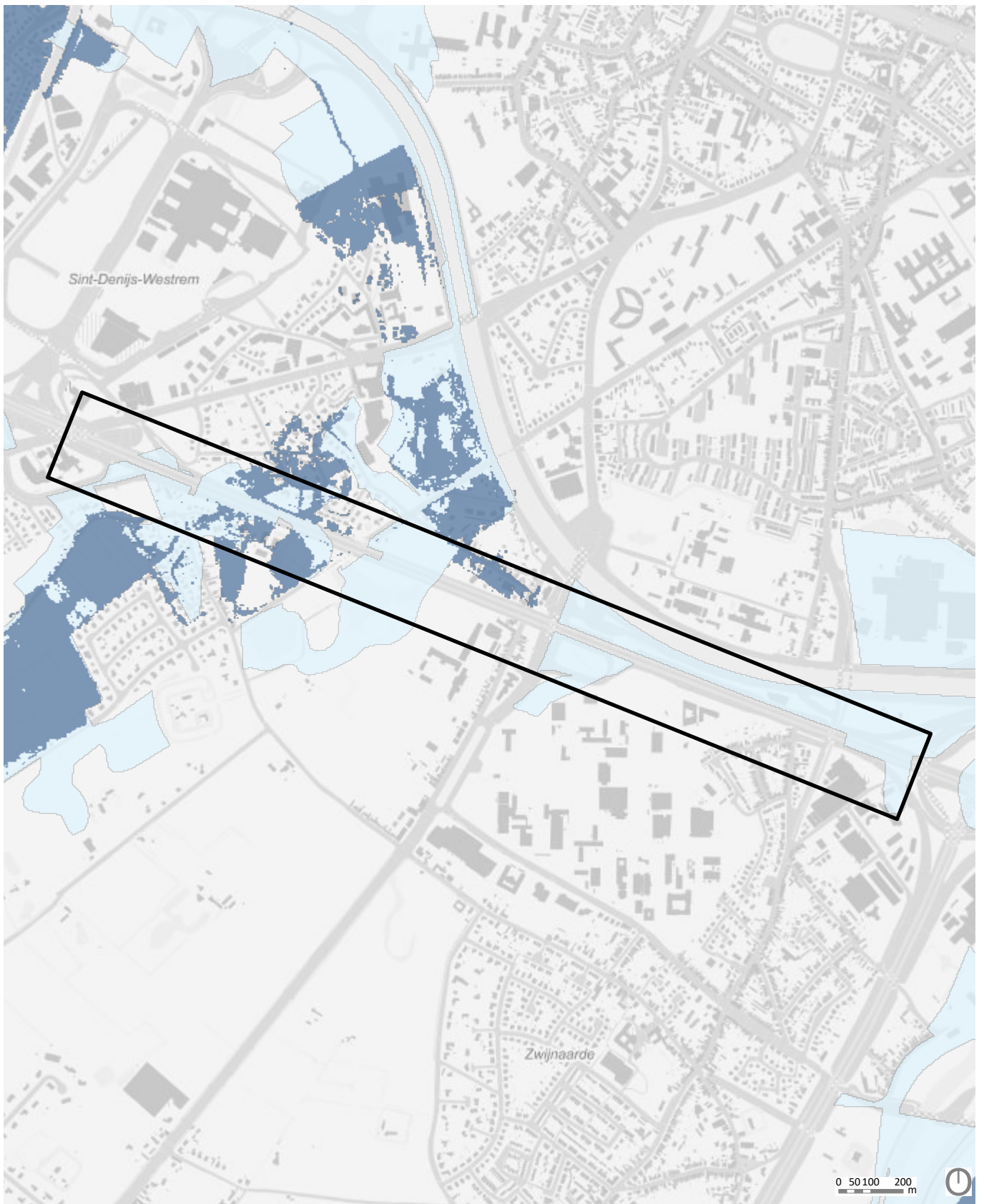
**Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-Sint-Denijs-Westrem**

Kaart 8: Hydrograf e

---




P:\01230202 - Weefstroken, Water en, Mirdsiek\WPAN\Doc1\_Design\1\_2\Project\_MER\OL\amelding\Kaart\enbndi\_omgevingsanalyse\GIS\ArcSDE\Project\230202 - Weefstroken\omgevingsanalyse\_complic\_PDF.aprx - dt28/09/2020






Bron: WMS GRB, Waternoets 2017

E:\FME SERVER\SYSTEM SHARE\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-03-26

 Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

**Waternoets - Overstromingsgevoelige gebieden 2017**

-  Niet overstroomingsgevoelig
-  Effectief overstroomingsgevoelig
-  Mogelijk overstroomingsgevoelig

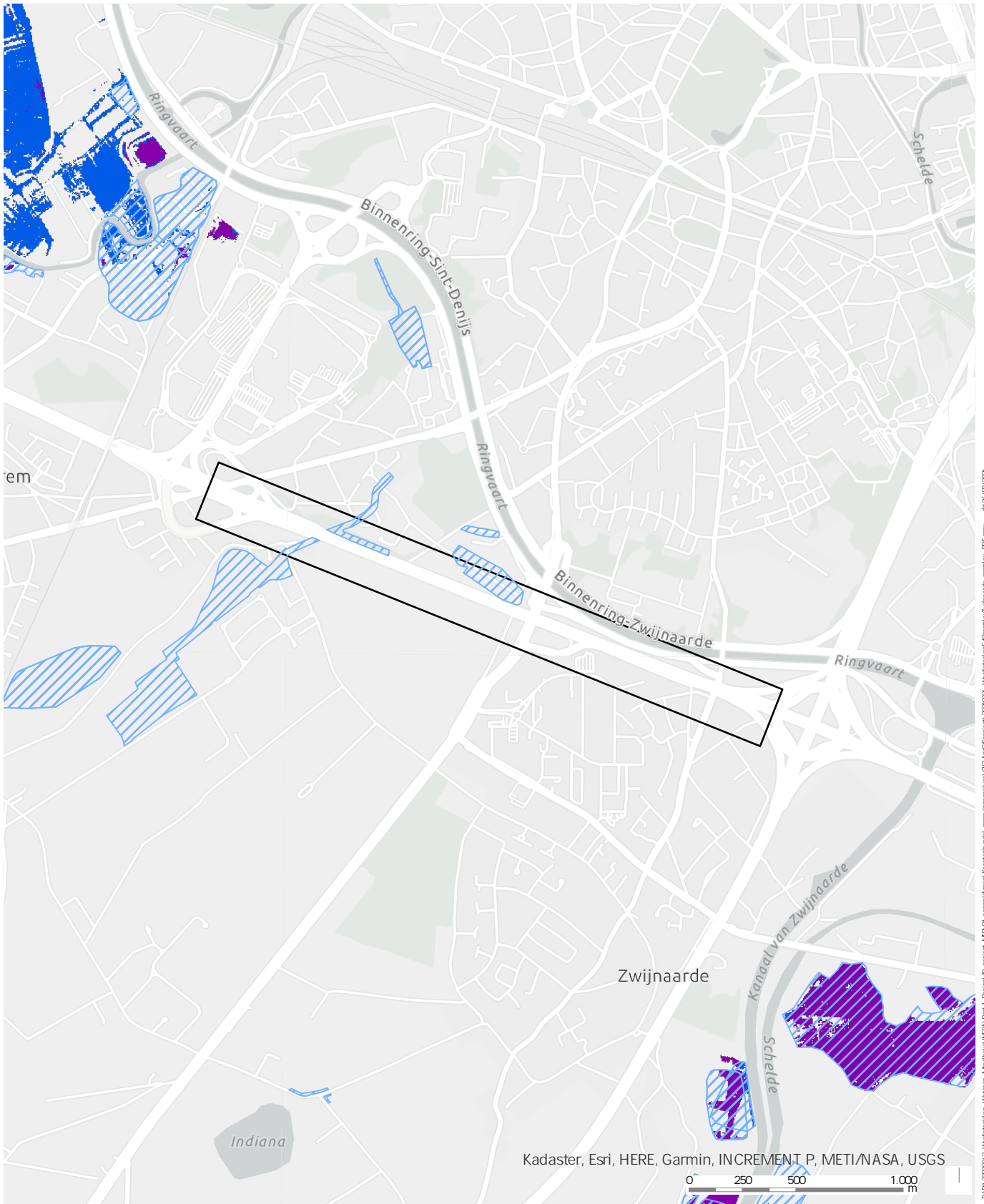
Omgevingsanalyse

---

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

Kaart 9: **WATERTOETS**  
**Overstromingsgevoelige gebieden**

---



Bron:

- Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft
- Recent overstroomd gebied (2017)
- Risicozones voor overstromingen (2017)
- Nieuwe risicozones
- Bevestigde risicozones

Omgevingsanalyse

---

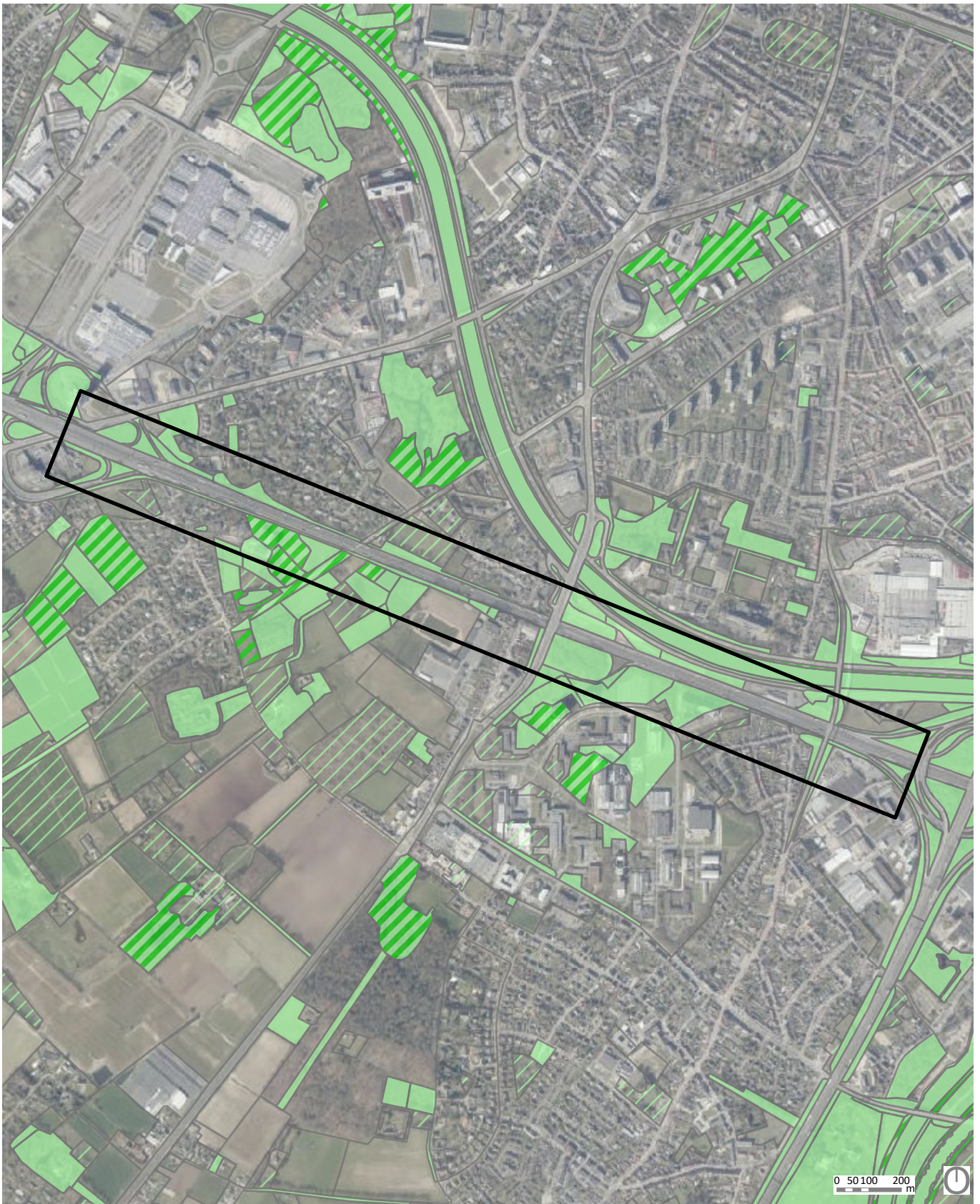
**Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-Sint-Denijs-Westrem**

Kaart 10: Recent  
overstroomde gebieden en risicozones voor  
overstromingen

---










Bron: Orthofotomosaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen; WFS AIV: INBO, BWK versie 2, 2018  
download WFS-data dd. 20210326


E:\FME\_SERVERSYSTEM\_SHARE\resources\data\Omgevingsanalyse\\_BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-03-26


 Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

 belangrijke faunistische waarde

**BWK-zone:**


 Biologisch minder waardevol

 Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen

 Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen

 Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen

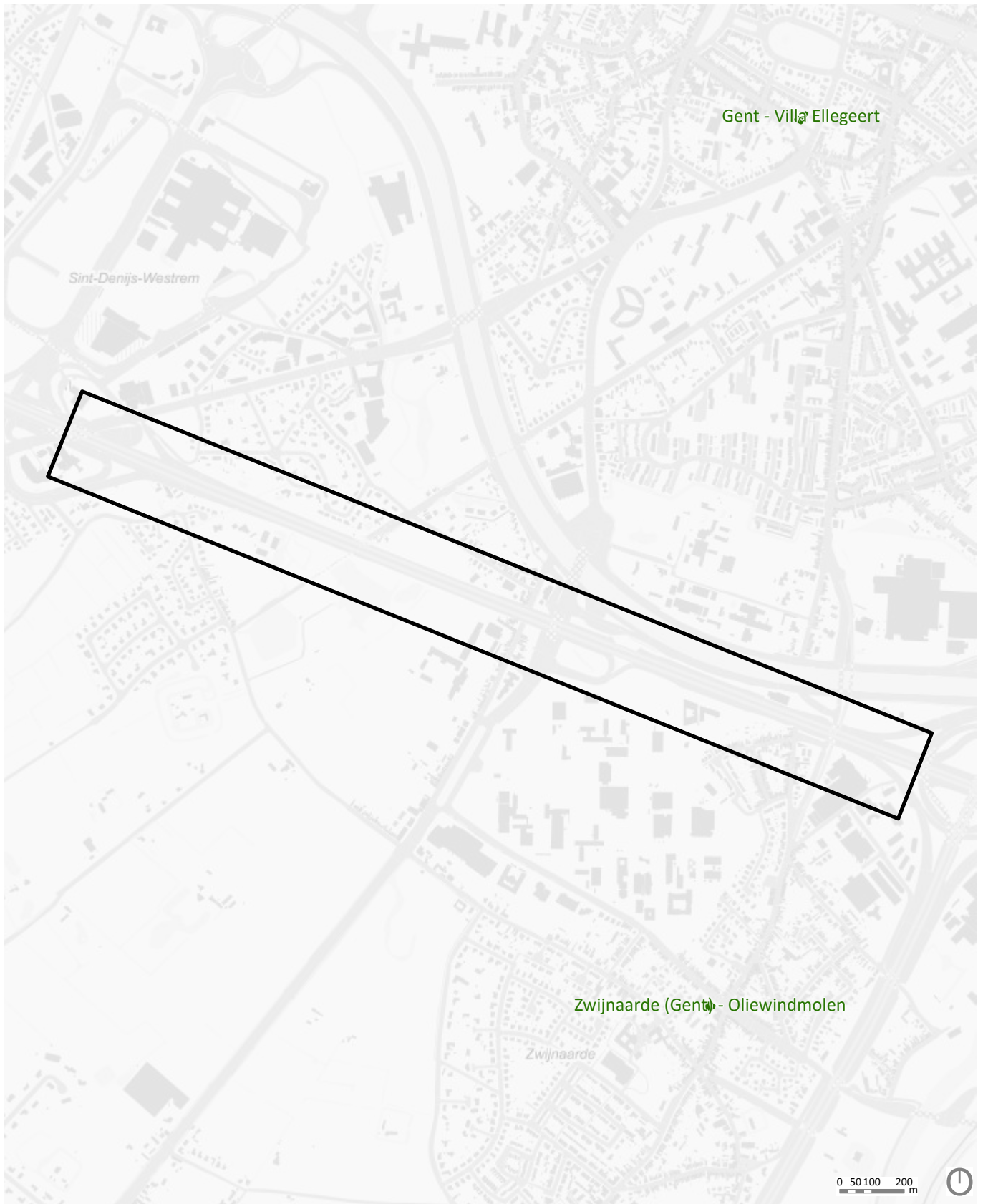
 Biologisch waardevol

 Biologisch zeer waardevol

Omgevingsanalyse





Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-Sint-Denijs-Westrem

Kaart 12: **BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART**



Bron: WMS GRB, WFS MercatorNet  
download WFS-data dd. 20210326

E:\FME SERVER\SYSTEM SHARE\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-03-26

-  Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft
-  beheersplannen
-  landschapsatlas vastgestelde inventaris
-  erfgoedlandschappen (indicatief)

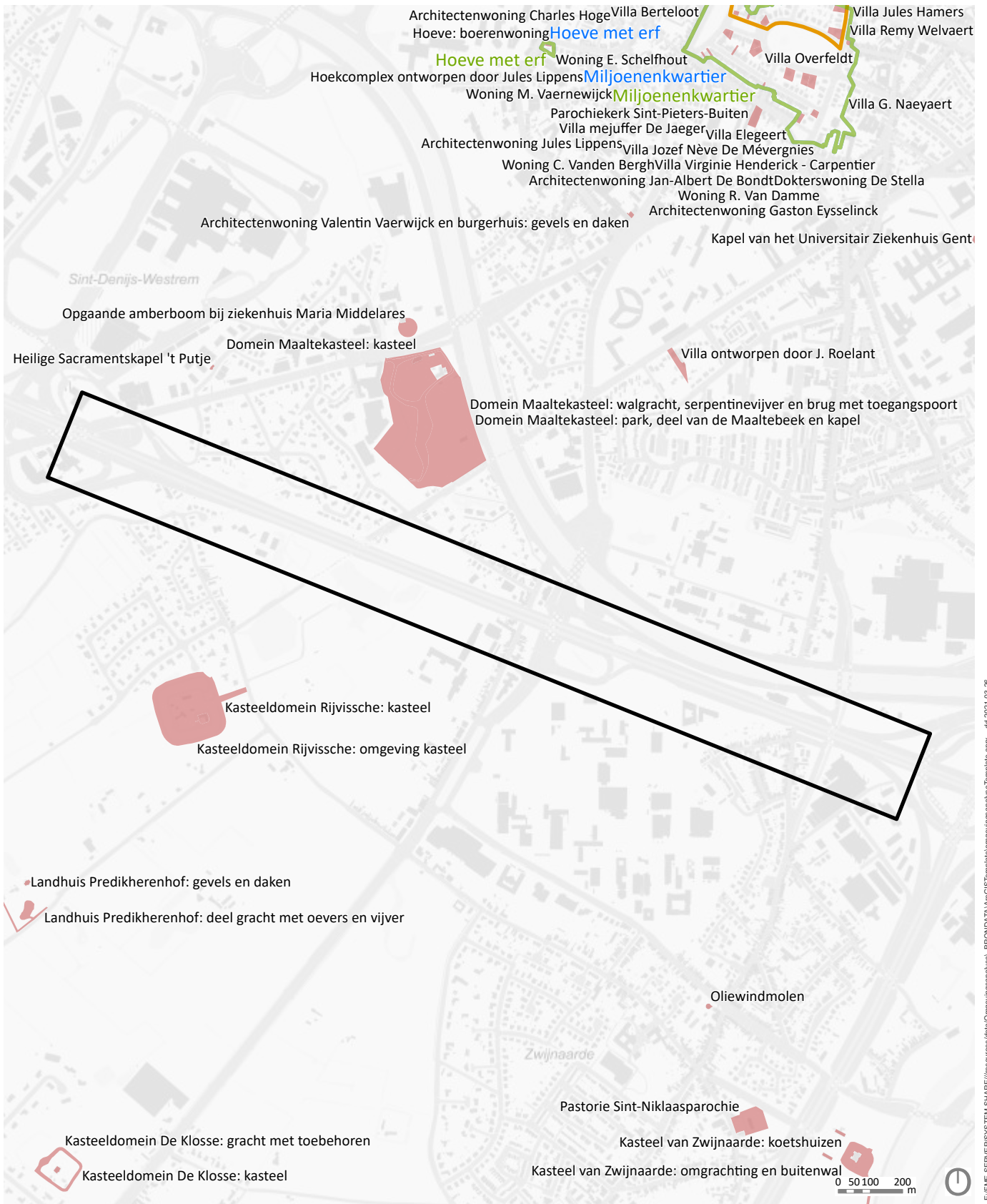
---

Omgevingsanalyse

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

Kaart 13: ONROERENDERFGOED  
landschapsatlas

---



Bron: WMS GRB; WFS MercatorNet  
 download WFS-data dd. 20210326

E:\FME SERVER\SYSTEM SHARE\FME\resources\data\Omgevingsanalyse\BRONDATA\AccGIS\template\omgevingsanalyse\template.aprx - dd.2021-03-26

Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

Beschermde onroerend erfgoed (aanduidingsobjecten)

- overgangszones
- cultuurhistorische landschappen
- stads-en dorpsgezichten
- archeologische sites
- monumenten

Unesco werelderfgoed

- Unesco Werelderfgoed - bufferzones
- Unesco Werelderfgoed - kernzones

Omgevingsanalyse

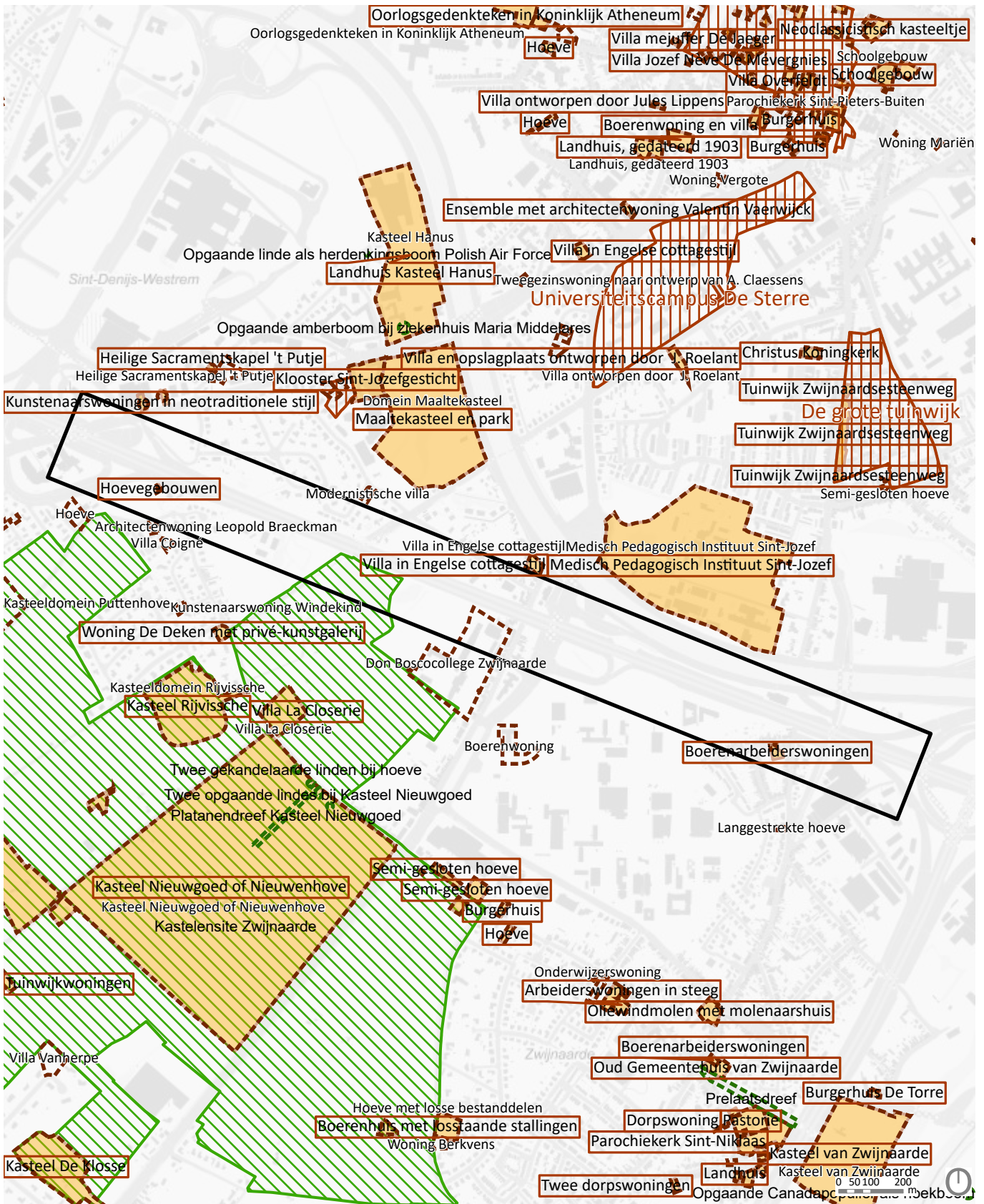
---

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

---

Kaart 14: ONROERENDERFgoed  
beschermingen

---



Bron: WMS GRB, WFS MercatorNet  
download WFS-data dd. 20210326

- Situering wegsegment waarop het project betrekking heeft
- wetenschappelijke inventarissen (niet vastgestelde erfgoedobjecten)
- landschappelijk erfgoed - elementen
- bouwkundig erfgoed - elementen
- vastgestelde inventarissen (aanduidingsobjecten)**
- bouwkundig erfgoed
- historische tuinen en parken
- houtige beplantingen
- wetenschappelijke inventarissen (niet vastgestelde erfgoedobjecten)**
- bouwkundig erfgoed - gehelen
- landschappelijk erfgoed - gehelen

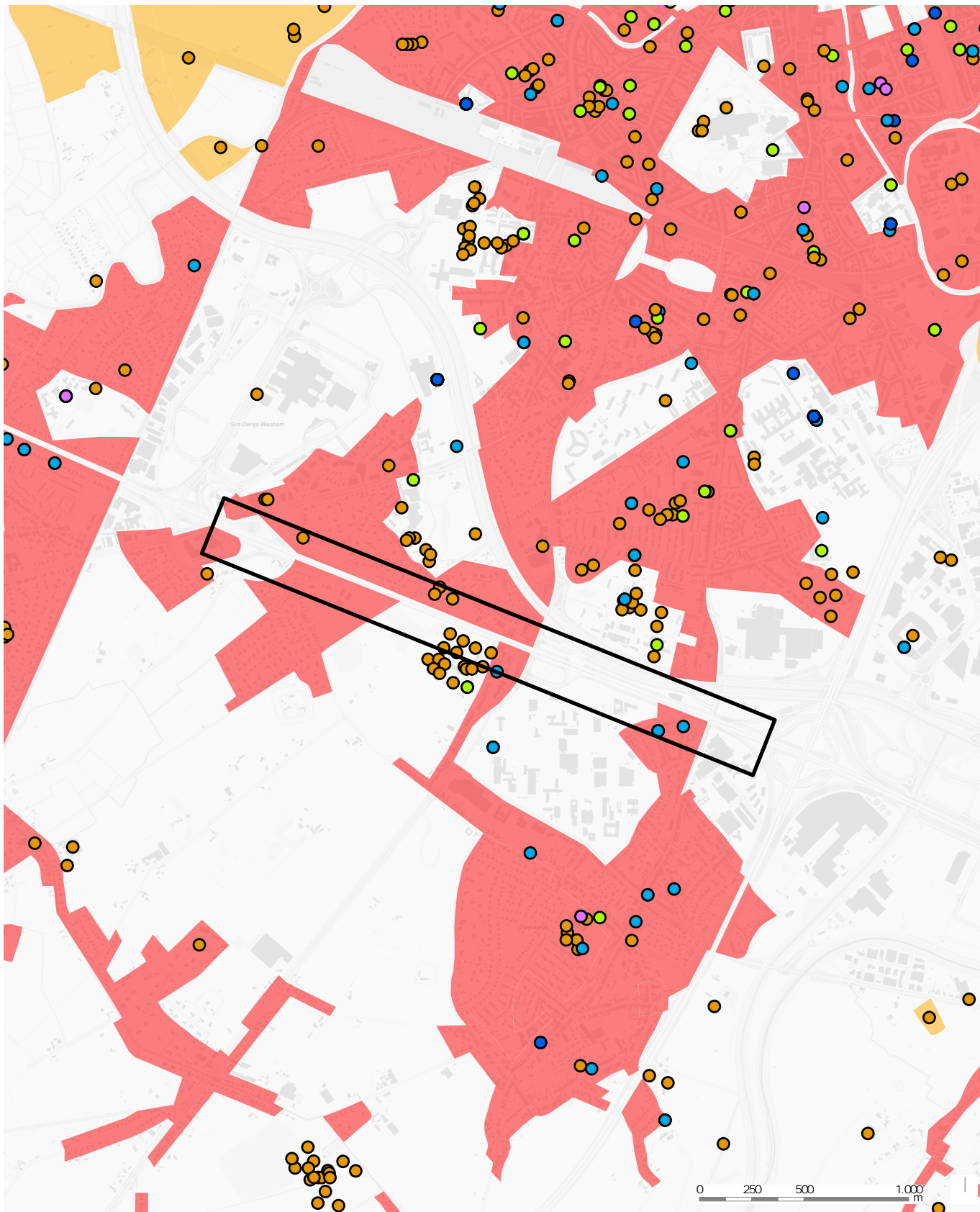
Omgevingsanalyse

---

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-  
Sint-Denijs-Westrem

Kaart 15: ONROERENDERFGOED  
inventarissen

---



Bron: WMSGRB, WFS MercatorNet, POI Geopunt

P:\N\2003022\_Meefstroken\_Metron\_Meridisk\WPA\Doc\1\_Design\T\Project\_MER\OL\amleidgpn\Kaartbando\omgevingsanalyse\GIS\ArcGISProject\2003022\_MeefstrokenE40complex\Wpa\omgevingsanalyse\_PDF.aprx - 01/17/2021

situering wegsegment waarop het project betrekking heeft

Recreatiegebied (gewestplan)

woongebied (gewestplan)

Voorzieningen:

- Ziekenhuizen (alg/psych)
- Oudervoorzieningen (RH/WZC)
- Onderwijs
- Kinderopvang
- Recreatie

Sevesobedrijven:

- Hogedrempel Sevesobedrijven
- Lagedrempel Sevesobedrijven

Omgevingsanalyse

Weefstroken E40 complex Zwijnaarde-Sint-Denijs-Westrem

Kaart 16: EXTERNE MENSVEILIGHEID