

PROJECT-MER VOOR DE REALISATIE VAN SPITS-STROKEN OP DE E313 TUSSEN DE VERKEERSWISSELAAR VAN LUMMEN EN COMPLEX 29 HASSELT - OOST IN BEIDE RICHTINGEN

PR3396 AANMELDING MET VERZOEK TOT SCOPINGSADVIES



18050051

30/06/2021

AUTEUR: MER-COÖRDINATOR EN -DESKUNDIGEN

Verantwoording

Titel : Project-MER voor de realisatie van spitsstroken op de E313 tussen de verkeerswisselaar van Lummen en complex 29 Hasselt in beide richtingen

Subtitel : Aanmelding met verzoek tot scopingsadvies

Projectnummer : 18050051

Referentienummer : 18050051

Revisie : 1

Datum : Juni 2021

Auteur(s) : MER-deskundigen

E-mail adres : Anne.Devivier@swecobelgium.be

Gecontroleerd door : Anne Devivier

Goedgekeurd door : Leen Coorevits

Contact : Sweco Belgium bv
Herkenrodesingel 8b, bus 3.01
B-3500 Hasselt
T +32 2 383 06 40
www.swecobelgium.be

Handtekeninglijst

Aanmelding Project-MER voor de realisatie van spitsstroken op de E313 tussen de verkeerswisselaar van Lummen en complex 29 Hasselt in beide richtingen

MER-Coördinator

Anne Devivier



MER-deskundige Mens – Mobiliteit

Stijn Van Pee



MER-deskundige Geluid & Trillingen en Lucht

Kristof Wijns



MER-deskundige Biodiversiteit

Guy Geudens



MER-deskundige Bodem en Grondwater

Anne Devivier



MER-deskundige Oppervlaktewater

Ann Van Wauwe



**MER-deskundige Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie en Mens –
Ruimtelijke aspecten**

Charlotte Verlinden



MER-deskundige Mens – Gezondheid

Ulrik Van Soom



MER-deskundige Klimaat

Koen Couderé



Inhoudstafel

Verantwoording	2
Handtekeninglijst	3
Inhoudstafel	5
Kaartenlijst	8
Verklarende afkortingenlijst	9
1 Inleiding	10
1.1 Aanmelding	10
1.2 Intentie van het project	10
1.3 Terinzagelegging en inspraakmogelijkheden van de bevolking	10
1.4 Opbouw rapport	11
2 Situering van dit MER	12
2.1 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht	12
2.2 Initiatiefnemer	12
2.3 Team van deskundigen	12
2.4 Procesverloop	13
2.4.1 M.e.r.-plicht en omgevingsvergunning algemeen	13
2.4.2 Voorafgaand aan de vergunningsprocedure	13
2.4.3 Tijdens de vergunningsprocedure	14
2.4.4 (Gewest)grensoverschrijdende procedure	15
2.4.5 Procesverloop voor dit dossier	15
3 Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering	16
3.1 Ruimtelijke situering	16
3.2 Juridische en beleidsmatige situering	16
3.2.1 Gewestplan	16
3.2.2 RUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk	16
3.2.3 RUP E313/E314 verkeerswisselaar Lummen	18
3.2.4 Overige juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	19
4 Projectbeschrijving	20
4.1 Verantwoording van het project	20
4.2 Doelstelling van het project	20
4.3 Beschrijving van de huidige weg	21
4.4 Beschrijving van het project	22

4.4.1	Typeprofiel	22
4.4.2	Pechhavens	23
4.4.3	Materiaalgebruik	24
4.4.4	Verlichting	24
4.4.5	Afwatering	25
4.5	Beschrijving van de werkzaamheden	25
4.5.1	Fasering	25
4.5.2	Deelgrepen	26
4.5.3	Minder Hinder	27
5	Alternatievenonderzoek	28
5.1	Nulalternatief	28
5.2	Locatiealternatieven	28
5.3	Inrichtingsalternatieven	28
5.4	Uitvoeringsalternatieven	28
6	Beknopte omgevingsanalyse	30
6.1	Abiotische kenmerken	30
6.2	Biotische kenmerken	30
6.3	Landschappelijke kenmerken	31
6.4	Ruimtelijke structuur en functies	31
6.5	Omgevingskwaliteit	32
7	Geplande ontwikkelingen in de omgeving	36
7.1	Vernieuwing brug over de N2 Kuringersteenweg	36
7.2	Herontwikkeling Recor-site	36
7.3	Herlocatie Jessa Ziekenhuis	36
7.4	Spitsstroken op de E313 tussen Lummen en complex 25 in Ham	37
7.5	Derde rijstrook op de E314 tussen Zolder – Terlaemen en Genk Centrum	38
7.6	Ontwikkeling ter hoogte van de “banaan” op de N2	39
8	Ingreep-effectenanalyse en scoping relevante disciplines	40
9	Algemene methodologie voor het milieuonderzoek	43
9.1	Te beschouwen disciplines	43
9.2	Opbouw per discipline	43
9.2.1	Afbakening studiegebied	43
9.2.2	Beschrijving van de referentiesituatie	43
9.2.3	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	44
9.2.4	Milderende maatregelen	45
9.2.5	Synthese	46
9.2.6	Leemten in de kennis	46
9.2.7	Voorstellen voor postmonitoring	46
9.3	Integratie en eindsynthese	46
10	Methodiek per discipline	47

10.1	Discipline Mens – Mobiliteit	47
10.1.1	Afbakening studiegebied	47
10.1.2	Beschrijving van de referentiesituatie (2020)	48
10.1.3	Effectvoorspelling en beoordeling	49
10.2	Discipline Geluid en Trillingen	55
10.2.1	Afbakening studiegebied	55
10.2.2	Juridische en beleidsmatige context	56
10.2.3	Beschrijving van de referentiesituatie (2020)	60
10.2.4	Effectvoorspelling en beoordeling	65
10.3	Discipline Lucht	69
10.3.1	Afbakening studiegebied	69
10.3.2	Juridische en beleidsmatige context	69
10.3.3	Beschrijving van de referentiesituatie (2020)	72
10.3.4	Effectvoorspelling en beoordeling	74
10.4	Discipline Mens – Gezondheid	78
10.4.1	Kaarten	78
10.4.2	Afbakening studiegebied	78
10.4.3	Identificatie van potentiële relevante milieustressoren	78
10.4.4	Beschrijving van de referentiesituatie (2020)	81
10.4.5	Effectvoorspelling en beoordeling	82
10.5	Discipline Oppervlaktewater	85
10.5.1	Kaarten	85
10.5.2	Afbakening studiegebied	85
10.5.3	Beschrijving van de referentiesituatie (2020)	85
10.5.4	Effectvoorspelling en beoordeling	86
10.6	Discipline Biodiversiteit	88
10.6.1	Kaarten	88
10.6.2	Afbakening studiegebied	88
10.6.3	Beschrijving van de referentiesituatie (2020)	88
10.6.4	Effectvoorspelling en beoordeling	89
10.6.5	Voortoets tot passende beoordeling/verscherpte natuurtoets	93
10.7	Methodiek voor de uitwerking van de nevendisciplines	94
10.7.1	Kaarten	94
10.7.2	Discipline Bodem en Grondwater	94
10.7.3	Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	95
10.7.4	Discipline Mens – Ruimtelijke aspecten	95
10.7.5	Discipline Klimaat	95
11	Bijlagen	97
11.1	Bijlage 1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	98
11.2	Bijlage 2: Kaartenbundel	113

Kaartenlijst

De kaartenbundel is opgenomen in bijlage 2. Gezien de lengte van het traject werd het projectgebied op de kaarten opgesplitst in 3 zones, van zuid naar noord :

- Deel I : Complex 29 Hasselt Oost – Complex 27 Hasselt West
- Deel II : Complex 27 Hasselt West – Complex 26 Zolder Lummen
- Deel III : Complex 26 Zolder Lummen – Verkeerswisselaar Lummen (Klaverblad)

Het projectgebied dat op deze kaarten wordt aangeduid werd in eerste instantie bepaald als de zone van 50 m aan weerszijden van de middenberm + een buffer van 10 m rond de op- en afritcomplexen. In de loop van het verdere ontwerpend onderzoek en milieueffectenonderzoek is het mogelijk dat deze afbakening verder wordt verfijnd.

Kaart 1 Liggingsplan

Kaart 2 Orthofoto

Kaart 3 Stratenatlas

Kaart 4 GRB

Kaart 5 Topokaart

Kaart 6 Gewestplan

Kaart 7 DHM

Kaart 8 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

Kaart 9 Bodemkaart (inkleuring volgens bodemseries)

Kaart 10 Bodemonderzoeken OVAM

Kaart 11 Watertoets-kaarten

Kaart 12 Watertoets overstromingsgevoelige gebieden

Kaart 13 VMM Zonerings

Kaart 14 VMM Signaalgebieden

Kaart 15 Pluviale overstromingskaarten

Kaart 16 NATURA2000 en VEN gebieden

Kaart 17 VEN-gebieden

Kaart 18 Natura2000 Habitat en Boswijzer

Kaart 19 Biologische Waarderingskaart

Kaart 20 Atlas der Buurtwegen

Kaart 21 Ferrariskaart

Kaart 22 Onroerend erfgoed Beschermingen

Kaart 23 Onroerend erfgoed Inventaris

Kaart 24 Onroerend erfgoed Landschapsatlas

Kaart 25 Archeologie

Kaart 26 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 een spitsstrook op de E313 tussen de verkeerswisselaar van Lummen en complex 29 Hasselt-Oost in beide richtingen.

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

Deze aanmelding bevat ook een verzoek om scopingsadvies. 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 het vernieuwen van de verouderde weginfrastructuur en het aanleggen van een spitsstrook om de verkeersdoorstroming voor auto-en vrachtverkeer op piekmomenten te waarborgen.

1.3 Terinzagelegging en inspraakmogelijkheden van de bevolking

Doel van de terinzagelegging

Deze aanmelding wordt tijdens de adviesronde in functie van het scopingsadvies ook 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 scopingsadvies en waarmee rekening kan gehouden worden bij de uitwerking van het latere milieueffectenrapport (MER).

Het scopingsadvies 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 rechtstreeks overgemaakt worden aan het Team Mer op onderstaand adres met vermelding van **“PR3396 Aanmelding Project-MER voor de realisatie van spitsstroken op de E313 tussen de verkeerswisselaar van Lummen en complex 29 Hasselt in beide richtingen”** :

Vlaamse Overheid – Departement Omgeving
Team Mer
Graaf de Ferrarisgebouw
Koning Albert II-laan 20, bus 8
1000 Brussel
mer@vlaanderen.be

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 m.e.r.-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 scopingsadvies. 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?

Het Team Mer bundelt de inspraakreacties samen met de adviezen van de geraadpleegde adviesinstanties en bespreekt deze op een scopingsadviesvergadering, waarop behalve de initiatiefnemer en de opsteller van het MER ook de verschillende adviesinstanties die aangeschreven worden, worden uitgenodigd. Daarna neemt de Team Mer een beslissing over de reikwijdte, het detailleringniveau 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:

- Algemene inlichtingen met betrekking tot de initiatiefnemer van het project en het team van erkende m.e.r.-deskundigen alsook een toetsing aan de m.e.r.-plicht, het procesverloop en beschrijving van de voorgeschiedenis
- Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering
- Beschrijving van het project
- Alternatievenonderzoek
- Ingreep-effectenanalyse met beschrijving van de te onderzoeken effecten die het project mogelijk kan teweegbrengen

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.

Het project dat wordt beschouwd in voorliggend rapport valt onder volgende rubriek van het MER-besluit :

Bijlage I, rubriek 9:
Aanleg van autosnelwegen en autowegen met inbegrip van de hoofdwegen.

De E313 is een autosnelweg. Onder "aanleg" wordt cfr. 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.

Aangezien voor de aanleg van de geplande spitsstroken lokaal de bestaande rijweg dient te worden verbreed en er tevens bijkomende ruimte dient te worden ingenomen voor de aanleg van de pechhavens, valt het project onder rubriek 9 van Bijlage I en dient een project-MER te worden opgemaakt in kader van de omgevingsvergunningsaanvraag.

2.2 Initiatiefnemer

AWV Limburg
Hendrik Van Veldekegebouw
Koningin Astridlaan 50 bus 4
3500 Hasselt

Contactpersoon : Ben Janssens

2.3 Team van deskundigen

Voor het op te maken project-MER wordt voor elke relevante onderzoekdiscipline een erkend MER-deskundige opgegeven.

Volgend team van erkende MER-deskundigen wordt voorgesteld voor de opmaak van het project-MER.

<i>Discipline</i>	<i>Naam</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Duur erkenning</i>
Coördinator	Anne Devivier	MERCO/2019/00023	Onbeperkt
Mens – Mobiliteit	Stijn Van Pee	MER/EDA/813	Onbeperkt
Geluid en Trillingen	Kristof Wijns	MER/EDA/739	Onbeperkt
Lucht	Kristof Wijns	MER/EDA/739	Onbeperkt
Bodem	Anne Devivier	MER/2016/00004	Onbeperkt
Grondwater	Anne Devivier	MER/2016/00004	Onbeperkt
Oppervlaktewater	Ann Van Wauwe	MER/EDA/659	Onbeperkt
Biodiversiteit	Guy Geudens	MER/EDA/709	Onbeperkt
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Charlotte Verlinden	MER/2018/00004	Onbeperkt
Mens – Ruimtelijke aspecten	Charlotte Verlinden	MER/2018/00004	Onbeperkt
Mens – Gezondheid	Ulrik Van Soom	MER/EDA/351	Onbeperkt
Klimaat	Koen Couderé	MER/EDA/222	Onbeperkt

Daarnaast werken ook Sofie Fabri (Biodiversiteit), Nora Herbosch (Coördinatie, Bodem en Water), Carmen Peeters (Mens – Mobiliteit) en Matthias Defoort (Mens – Gezondheid) mee aan het MER.

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 m.e.r.-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 scopingsadvies, 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 scopingsadvies 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 scopingsadvies 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 scopingsadvies 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 afoetsen, 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 ca. 20 km van de Nederlandse grens. Gewestgrensoverschrijdende 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.

Aanvullend wordt ervoor geopteerd om een terinzagelegging van de aanmelding voor de bevolking te organiseren gelijklopend met de adviesronde in functie van het scopingsadvies. Gezien de overlap met de vakantieperiode kiest AWW ervoor om de aanmelding gedurende 60 dagen ter inzage te leggen. De terinzagelegging werd aangekondigd door middel van een digitale informatievergadering op 22 juni 2021.

In de fase van de ontwerptekst van het project-MER zal er een bijkomend 2^e scopingsadvies gevraagd worden, gekoppeld aan een overleg met de adviesinstanties.

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 project-MER aangevraagd worden voorafgaand aan de vergunningsprocedure.

3 Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering

3.1 Ruimtelijke situering

Het projectgebied situeert zich ter hoogte van de E313 over een afstand van ca. 15 km tussen het klaverblad Lummen in het noorden tot het afrittencomplex Hasselt-Oost in het zuidoosten.

Het projectgebied situeert zich op het grondgebied van de gemeente Lummen en Hasselt

3.2 Juridische en beleidsmatige situering

3.2.1 Gewestplan

Het projectgebied is aangeduid op het gewestplan als zone voor “snelweg”. Deze intekening is niet volledig tot op perceelsniveau gedaan zoals deze de dag van vandaag in werkelijkheid aanwezig is. De werken bevinden zich voor een groot stuk binnen het gabariet van de bestaande weg. Waar nieuwe delen autosnelweg voorzien worden buiten het gabariet van de bestaande weg (bijkomende ruimte inname, bvb. een pechhaven) dient gekeken te worden naar de bestemmingsvoorschriften.

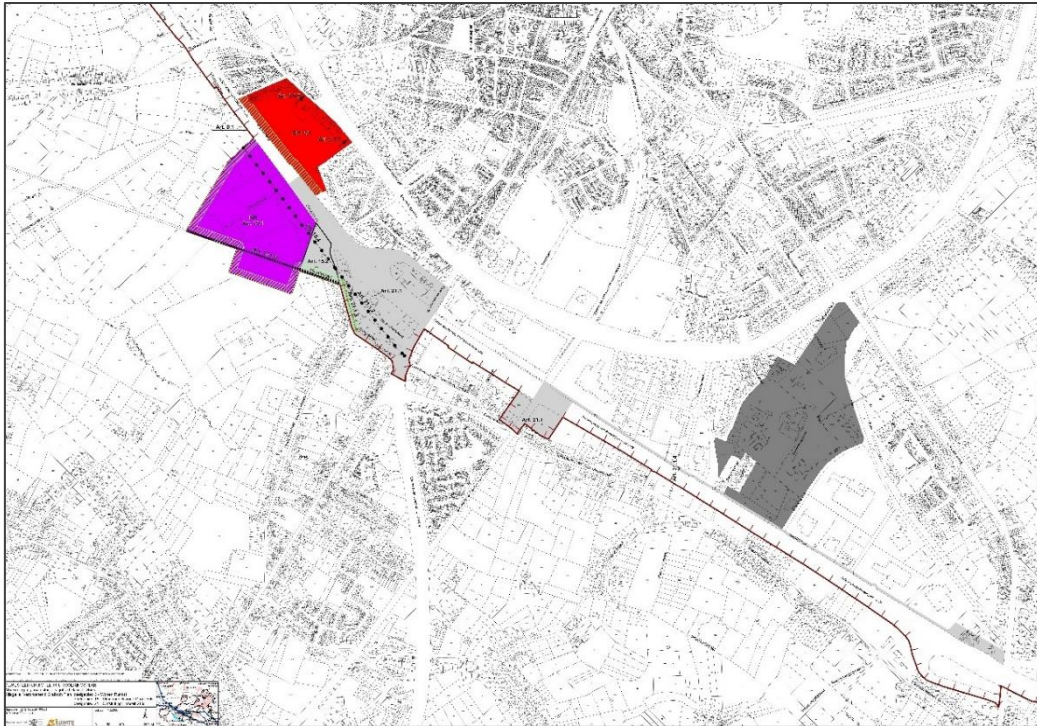
Volgens het Gewestplan worden volgende bestemmingszones onmiddellijk naast de snelweg vastgesteld: (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, parkgebied, natuurgebied, ambachtelijke bedrijven en KMO, industriegebied, bufferzones

3.2.2 RUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk

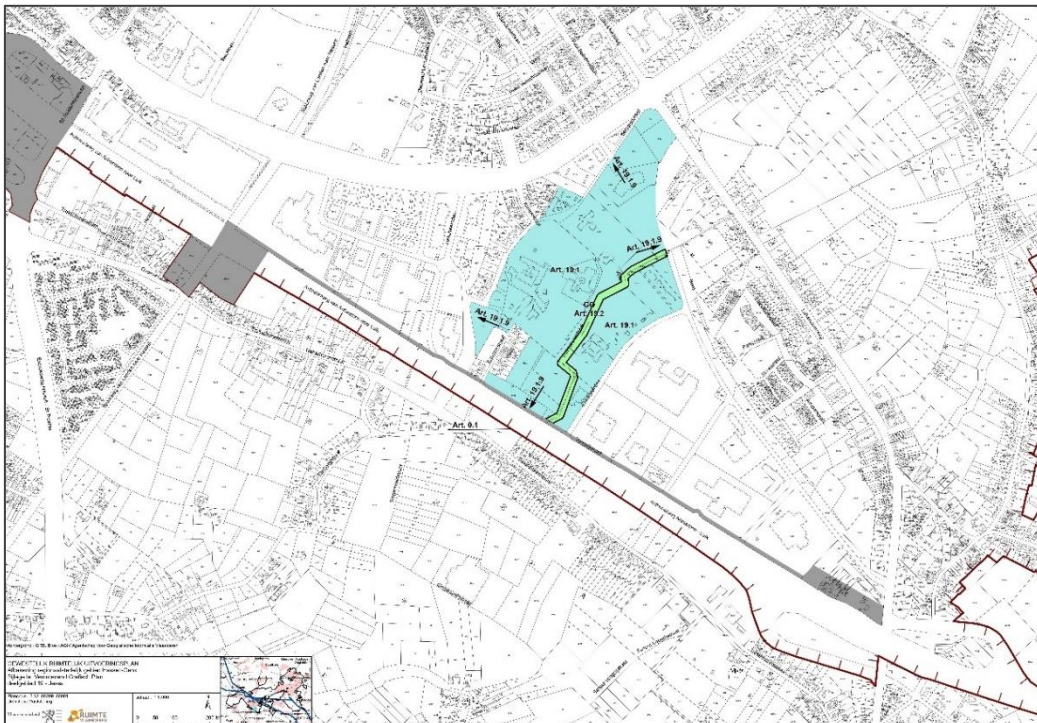
Een deel van het tracé is gelegen binnen het Gewestelijk RUP (GRUP) “Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk”. Enkel het zuidelijk deel van het projectgebied valt binnen de afbakeningslijn van dit GRUP dat definitief werd vastgesteld op 20 juni 2014 en dat van kracht is sinds 45 augustus 2014. Een deel van het RUP werd vernietigd door de Raad van State bij een arrest van 21 juni en 11 oktober 2016. Het gaat hier om deelgebieden 10 en 11. Dit arrest heeft echter geen betrekking op de gebieden aansluitend bij het projectgebied.

Ter hoogte van het projectgebied overschrijft het GRUP “Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk” het gewestplan met de volgende bestemmingen:

- Ter hoogte van het afrittencomplex Hasselt-Zuid (deelgebied 6):
 - Artikel 3.1 Woongebied
 - Artikel 15.1 specifiek regionaal bedrijventerrein voor kleinhandel. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie “bedrijvigheid”.
- Ten westen van het afrittencomplex Hasselt-oost (deelgebied 19):
 - Artikel 19.1. Gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen
 - Artikel 19.2 Gemengd openruimtegebied. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie “overig groen”.



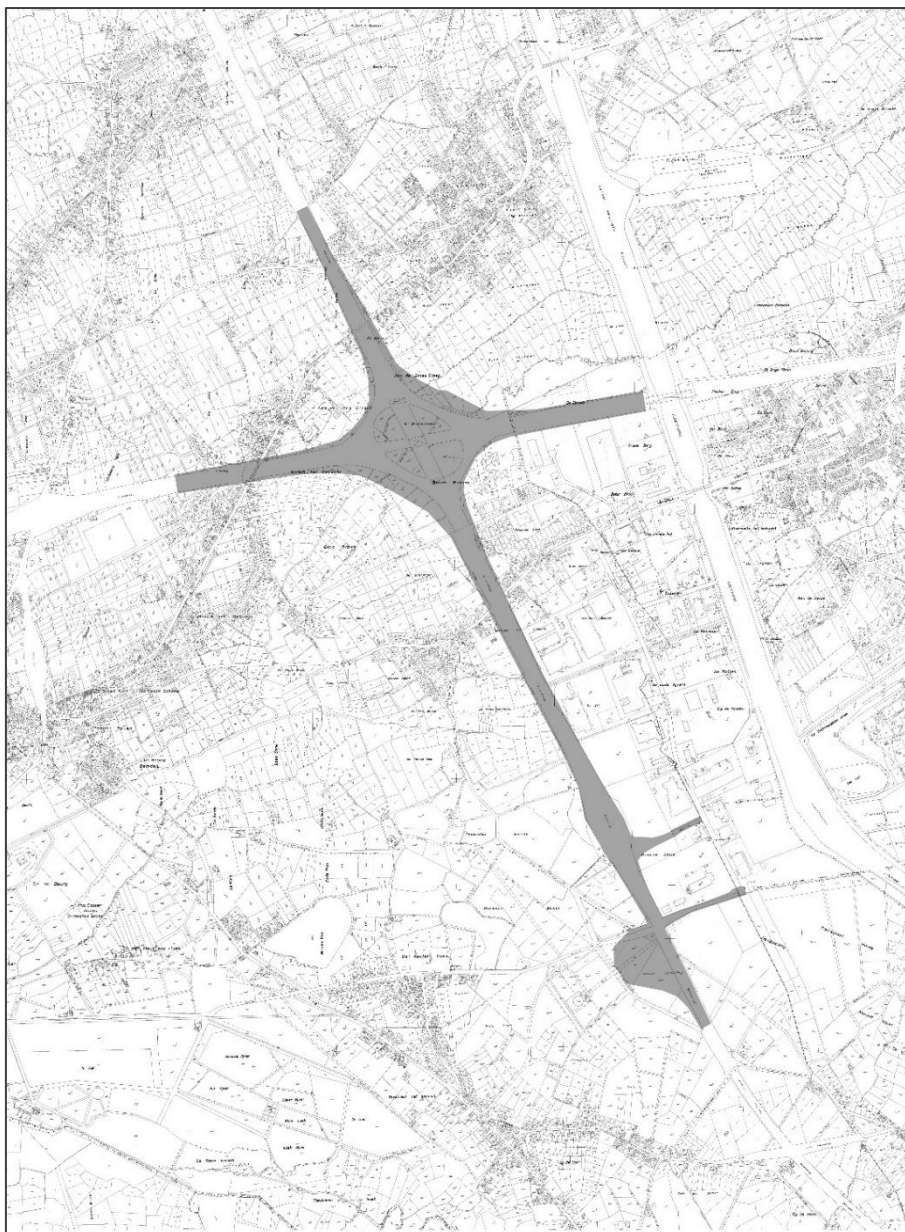
Figuur 3-1 Grafisch plan van het RUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk, deelgebied 6



Figuur 3-2 Grafisch plan van het RUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk, deelgebied 19

3.2.3 RUP E313/E314 verkeerswisselaar Lummen

Het noorden van het projectgebied is gelegen binnen het RUP "E313/E314 verkeerswisselaar Lummen". Deel III valt helemaal binnen de afbakeningslijn van dit RUP en in deel II 2 valt enkel het noordelijk deel hier binnen. Het RUP werd definitief vastgesteld door de Vlaamse regering op 10 november 2006 en ging van kracht op 19 december 2006. Het RUP omvat één bestemmingscategorie, namelijk artikel 1 "gebied voor weginfrastructuur".



Figuur 3-3 Grafisch plan van het RUP E313/E314 verkeerswisselaar Lummen

3.2.4 Overige juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

In Bijlage 1 worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden opgelijst met de bespreking van de relevantie (een 'X' duidt op geen relevantie). Hierbij wordt aangegeven of het element juridisch (J), dan wel beleidsmatig (B) is. De bespreking van deze randvoorwaarden komt bij de uitwerking van het project-MER verder aan bod bij de disciplines waar deze op van toepassing zijn.

4 Projectbeschrijving

4.1 Verantwoording van het project

De E313 maakt onderdeel uit van de Gewestelijke ontsluiting van het ENA (Economisch Netwerk Albertkanaal) en is eveneens een Europese weg uit de B-klasse van de verbindingswegen. De E313 heeft bijgevolg de functie om de economische motor van de Vlaamse bedrijvigheid draaiende te houden door middel van een goede ontsluiting van de bedrijven via de weg alsook voor de bereikbaarheid van de Vlaamse attractiepolen.

Met dit project worden er spitsstroken aangelegd tussen het Klaverblad van Lummen en het complex 29 Hasselt – Oost met als doel om de verkeersdoorstroming voor auto- en vrachtverkeer op piekmomenten te waarborgen. Door voldoende capaciteit te voorzien op de E313 tijdens de drukste momenten wordt er voor gezorgd dat dit bovenlokaal verkeer geen vlottere doorgang gaat zoeken via diverse lokale wegen en woonkernen waardoor de leefbaarheid van deze kernen gehypothekeerd wordt.

Uit cijfers van het Vlaams Verkeerscentrum blijkt dat de verkeersdrukke op de E313 en E314 in Limburg in de afgelopen vijf jaar sterker is toegenomen dan in Vlaams-Brabant en in Antwerpen. De Limburgse snelwegen raken dus meer en meer verzadigd.

Niet alleen het personenverkeer neemt toe. Ook de ontwikkelingen in de logistieke en de e-commerce zorgen voor een bijkomende verkeersgeneratie. De provincie Limburg is tevens een transitzone in de vrachtbewegingen tussen onze bedrijven en havens enerzijds en Nederland en Duitsland anderzijds.

De E313 wordt gekenmerkt door oude en verouderde infrastructuur. De eerste delen dateren van ruim 50 jaar geleden. Om deze weg veiliger en vlotter te maken, besliste de Vlaamse overheid om hem om te bouwen tot een autosnelweg met twee rijstroken en een spitsstrook.

4.2 Doelstelling van het project

Er kunnen verschillende doelstellingen voor het voorliggende project worden aangegeven. We onderscheiden 3 hoofddoelstellingen en 7 nevendoelestellingen.

Hoofddoelstellingen :

De omvorming van de E313 van een “2*2” naar een “2*2 met spitsstroken” heeft als hoofddoelstellingen :

1. Vermijden van congestie
2. Het vergroten van doorstroming
3. De herinrichting van een verouderde infrastructuur
4. De bereikbaarheid van ruime regio te verzekeren

Nevendoelstellingen :

1. Een goed uitgebouwd hoofdwegennet voor de ontsluiting van de grote kernen naar de aansluitingscomplexen waarbij eveneens een ontlasting van het parallelle netwerk optreedt.

2. Door een vlotte doorstroming beperken van niet-bestemmingsverkeer in de omgeving
3. Bij de omvorming wordt de ruimtelijk-landschappelijk inpassing van de hoofdweg maximaal nagestreefd;
4. Vermijden van barrièrewerking op het onderliggende netwerk;
5. De toekomstige aanleg van alternatieve vervoersmodi niet hypothekeren;
6. Maatschappelijk draagvlak voor het project wordt maximaal versterkt door aandacht te hebben voor de impact op milieu;
7. De geplande werken worden gefaseerd uitgevoerd met bijkomende aandacht voor minder hinder op het lokale netwerk alsook op de hoofdweg.
8. Maximaal behoud van huidige infrastructuur (wegenis, kunstwerken, afwatering,...)

4.3 Beschrijving van de huidige weg

Tussen de verkeerswisselaar in Lummen en afrit 26 Zolder – Lummen liggen nu reeds 2 rijstroken, een pechstrook en aan de oostzijde een afslagstrook. De westelijke tak heeft enkele pechhavens. Tussen afrit 26 Zolder – Lummen en afrit 29 Hasselt – Oost heeft de snelweg 2 rijstroken en een pechstrook.

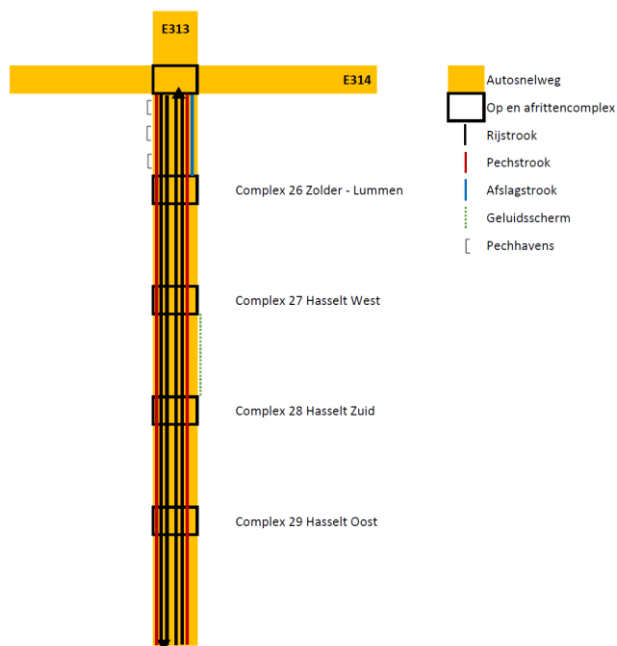
Het traject tussen Lummen en Hasselt – Zuid heeft een middenberm van 2 tot 2m40 breed (incl. de jerseys). Tussen Hasselt – Zuid en Hasselt Oost is de middenberm 9 à 10 m breed.

Het traject tussen Hasselt – West en Hasselt – Zuid heeft geluidsschermen aan de zijde van Hasselt centrum.

In het project zijn aan bestaande kunstwerken geen aanpassingswerkzaamheden voorzien.

De meeste bestaande bruggen en onderdoorgangen zijn reeds voldoende breed om een spitsstrook bijkomend te voorzien. In de loop van het ontwerp onderzoek zal blijken of er aanpassingen noodzakelijk en waar. Aanpassingen aan bestaande bruggen zullen opgenomen worden in het MER. Volgende kunstwerken zijn gelegen in het projectgebied:

- Onderdoorgang Bieststraat
- Onderdoorgang Luiksesteenweg
- Onderdoorgang Voogdijstraat
- Brug Hellebeemden
- Onderdoorgang Prins-Bisschopssingel
- Onderdoorgang Sint-Truidestreenweg
- Onderdoorgang Biezenstraat
- Onderdoorgang en brug Runkstersteenweg
- Brug Runksterkiezel
- Onderdoorgang Hoogveld
- Brug over spoorweg
- Onderdoorgang Kuringersteenweg
- Brug Herkenrodedreef
- Brug Snapperstraat
- Brug Zolderstraat
- Onderdoorgang Rekhovenstraat
- Onderdoorgang Molemstraat
- Onderdoorgang Bremstraat



Figuur 4-1 Schematische weergave van het projectgebied

4.4 Beschrijving van het project

AWV Limburg plant de aanleg van een spitsstrook op de E313 in beide richtingen. Het projectgebied dat in deze studie wordt beschouwd is gelegen tussen de verkeerswisselaar in Lummen en het complex 29 Hasselt – Oost. Over het algemeen wordt de huidige pechstrook omgevormd tot spitsstrook, worden er om de 500m pechhavens aangelegd en om de 750m portieken voor rijstrooksignalisatie (RSS) geplaatst. De werken worden gecombineerd met een grondige renovatie van de snelweg.

4.4.1 Typeprofiel

De rijbaan is het verhard gedeelte van de weg bestemd voor het verkeer van voertuigen en omvat een rijstrook, langsmarkeringen en een eventuele bochtverbreding. Een rijstrook is een strook van de rijbaan die voldoende breed is voor het verkeer van één rij voertuigen.

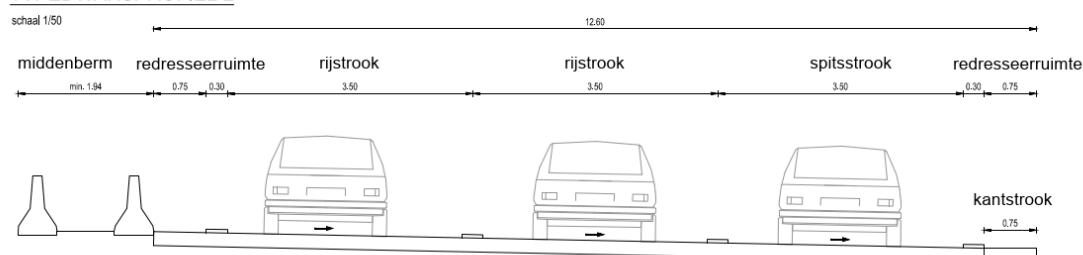
Algemeen wordt voor een rijstrook een breedte van 3,50 m voorgeschreven voor alle autosnelwegen en voor alle ontwerpnelheden. Deze wegbreedte wordt tevens gehanteerd voor een spitsstrook.

Aan de binnenzijde en buitenzijde van de rijbaan wordt een redresseerzone van 0,75 m voorzien.

De noodzaak van aanpassingen op aansluitingscomplexen zal blijken uit het ontwerpend onderzoek en het MER.

Aan de buitenzijde van de weg worden vangrails voorzien. Centraal in de middenberm komt een betonnen afscherming (1m hoog). In onderstaande figuur is het standaardprofiel voor de hoofdweg weergegeven.

TYPEDWARSPROFIEL 2



De totale wegbreedte zal hiermee afhankelijk van de locatie minimaal 27,20m bedragen en beperkt ten opzichte van de huidige situatie wijzigen.

In de ontwerpplannen dient rekening gehouden te worden met de overgang van 3 rijvakken (2 + 1 spitsstrook) naar 2 rijvakken ten noorden en ten zuiden van het projectgebied. Deze overgangen worden gecombineerd met de op- en afritten waar door middel van de dynamische signalisatie het einde van de spitsstrook wordt aangegeven.

De concrete ruimteinnames die noodzakelijk zijn om bovenstaand wegprofiel te bekomen, wordt momenteel nog onderzocht. Een eerste ontwerp onderzoek wijst op volgende ruimteinnames:

- Tussen Lummen en afrit 26 : geen ruimteinname
- Tussen afrit 26 en 27 : 0,5 à 1,2 m bijkomende verharding in de rijrichting van Lummen naar Hasselt
- Tussen afrit 27 en 28 : ca. 1,25 m bijkomende verharding in de rijrichting van Hasselt naar Lummen en 0,7m in de richting van Lummen naar Hasselt
- Tussen afrit 28 en 29 : geen ruimteinname
- Ruimte-inname ter hoogte van pechhavens.

4.4.2 Pechhavens

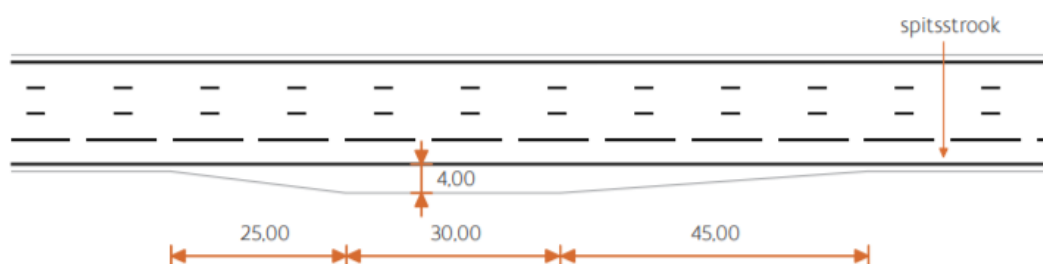
Het stilstaan op een pechstrook van een autosnelweg is zeer gevaarlijk, zowel voor weggebruikers (bij autopech of bij een noodgeval) als voor wegenwerkers en aannemers bij inspecties of kortstondige ingrepen. Om die reden worden op Vlaamse autosnelwegen ook pechhavens voorzien.

Wanneer de pechstrook als spitsstrook in gebruik is, wordt de normale pechstrook ingenomen door vlot doorrijdend verkeer. Door het ontbreken van een pechstrook moeten pechhavens aan andere specifieke eisen en voorwaarden voldoen. Voertuigen moeten rechtstreeks vanuit de pechhaven kunnen invoegen in het doorgaand verkeer en er is minder tussenruimte tussen een stilstaand voertuig op de pechhaven en het doorgaand verkeer.

Pechhavens langsheen de spitsstrook worden om de 500 m voorzien, rekening houdend met specifieke locaties in functie van beheer, onderhoud of bediening zoals bijvoorbeeld ter hoogte van seinbruggen, brughoofden ...

De volgende afmetingen gelden voor een pechhaven naast een spitsstrook:

- Breedte: 4 m (vanaf randmarkering)
- Lengte: 100 m (25 m wigvormige inleiding + 30 m parallel aan de rijbaan + 45 m wigvormige uitleiding)



De concrete locaties voor de pechhavens zijn op dit moment nog niet gekend. Hiervoor zullen aanbevelingen volgen vanuit het MER.

4.4.3 Materiaalgebruik

Duurzaamheid en robuustheid spelen een belangrijke rol bij de materiaalkeuze. Voor de E313 wordt bij het aanleggen van nieuwe asfaltverharding gebruikt gemaakt van een toplaag SMA-D. Een SMA-D verharding, die 2 dB stiller is dan de referentieverharding, wordt als standaardoplossing voorgesteld voor toplagen in asfalt op hoofd-, primaire wegen. Er zijn geluidsarmere types op de markt maar men dient er rekening mee te houden dat de types met de beste geluidsreductie ook het snelste hun goede akoestische eigenschappen verliezen. De levensduur is ook korter (7 à 9 jaar) en ze zijn gevoeliger voor slijtage en beschadiging. Ze zijn ook af te raden op plaatsen met veel wringend verkeer en op hellingen. Meest voorkomende schadebeelden zijn rafeling en loskomen van de onderlaag.

4.4.4 Verlichting

Conform de lichtvisie voor snelwegen in de provincie Limburg is langs de E313 bij de aanleg van de spitsstrook nieuwe verlichting voorzien.

De huidige middenbermverlichting gelegen binnen de projectgrenzen is reeds omgebouwd naar de energiezuinige ledverlichting. Dezelfde uitgangspunten zullen in de toekomst gehanteerd worden :

- deze verlichtingsinstallatie opgesteld in de huidige middenberm bestaat uit masten van 20 m hoog, op een onderlinge afstand van 60 m en uitgerust met 2 ledarmaturen met een kleurtemperatuur van 4000K.
- bij het behoud van de huidige middenbermconfiguratie (dus geen werken aan de middenberm) wordt de bestaande verlichtingsinstallatie in haar geheel behouden.

- de op- en afritten complexen gelegen binnen de projectzone zijn nog uitgerust met verlichtingsarmaturen met NaHP-lamptechnieken. Deze armaturen zullen vervangen worden door energiezuinige ledverlichting eveneens in een kleurtemperatuur van 4000K en overeenkomstig de lichtvisie Autosnelwegen.

4.4.5 Afwatering

De bestaande afwatering zal worden behouden.

4.5 Beschrijving van de werkzaamheden

4.5.1 Fasering

Een precieze fasering en beschrijving van de uitvoering (met oa werfzones, grondopslagzones, ...) is nog niet beschikbaar. Wel is duidelijk dat het project in een aantal zones (wellicht 2) zal worden ingedeeld en dat per zone de werken gefaseerd zullen worden uitgevoerd. De indeling in zones en de fasering per zone wordt uitgewerkt, onder andere rekening houdend met een maximale bereikbaarheid voor de verschillende functies en minimale hinder voor omwonenden en gebruikers.

In eerste instantie volgende fases voorzien:

- Fase 1 van verkeerswisselaar in Lummen tot en met afrit aan complex 27 Hasselt-West
- Fase 2 van afrit aan complex 27 Hasselt-West tot en met afrit aan complex 29 Hasselt-Oost

Elke rijrichting staat in principe verkeerstechnisch van elkaar los en kunnen ook als aparte fase aanzien worden. De werken gebeuren dus afwisselend in de 2 rijrichtingen.

Bij de fasering van de werken zal uitgegaan worden van de volgende principes:

- minimale rijstrookbreedte op de E313 tijdens de werken bedraagt 2m75 op de linkse rijstrook en 3m25 op de rechtse rijstrook. Dit zijn minimale breedtes, de aannemer dient de breedtes zo goed mogelijk conform te houden met het geldende snelheidsregime. Het standaard snelheidsregime bedraagt 70 km/u, in specifieke fases kunnen 50 km/u of 90 km/u van toepassing zijn.
- De capaciteit is zo lang als mogelijk 2x2 rijstroken op de E313. Er dienen op de E313 altijd 2 rijstroken beschikbaar te zijn. Dit kan met een doorsteek zijn van 1 richting. s' Nachts is dat één rijstrook in elke richting. Het volledig afsluiten van de E313 dient vermeden te worden en kan enkel 's nachts tussen 23u en 6u.

De effecten van de fasering worden onderzocht in de discipline mobiliteit. In de overige disciplines wordt er geen rekening gehouden met deze fasering en wordt er steeds van een worst case benadering uitgegaan (ontwikkeling gehele autostrade).

4.5.2 Deelingrepen

AWV Limburg plant de aanleg van een spitsstrook op de E313 in beide richtingen. Het projectgebied dat in deze studie wordt beschouwd is gelegen tussen de verkeerswisselaar in Lummen en complex 29 Hasselt-Oost.

Gezien de verouderde infrastructuur, zullen de werkzaamheden worden gecombineerd met een grondige renovatie van de snelweg. Op dit moment is nog niet duidelijk in welke mate een volledige vernieuwing zal uitgevoerd worden. Mogelijk wordt lokaal enkel de top laag vervangen. Anderzijds is het mogelijk dat lokaal tevens de fundering en/of de middenbermen dienen worden te vervangen.

De werkzaamheden zullen gefaseerd uitgevoerd worden van west naar oost. Dit afhankelijk van de beschikbare budgetten.

Onderstaand wordt een impressie van deze werkzaamheden weergegeven. De specifieke uitwerking hiervan zal echter afhankelijk zijn van de gekozen aannemer.

De voorbereidende werken in functie van een nieuwe aanleg omvatten o.a.:

- het rooien van beplantingen;
- de op- en afbraakwerken, bestaande uit:
 - het insnijden, verbrokkelen en affrezen van verhardingen;
 - het opbreken van verhardingen;
 - het opbreken van lijnvormige elementen;
 - het opbreken of opvullen van buizen en kokers;
 - het opbreken van plaatselijke elementen;
 - het op- en afbreken van massieven, constructies, kleine kunstwerken en afsluitingen;
 - eventueel grondverzet.

De aanleg van de weg bestaat uit :

- aanleg geotextiel op het baanbed
- aanleg onderfundering (zand of grofkorrelig) : laagsgewijs aanleggen en mechanisch verdichten
- aanleg fundering : laagsgewijs aanleggen en mechanisch verdichten
- aanleg strooksgewijze lagen van bitumineuze verharding die warm worden uitgespreid en mechanisch verdicht

Naast de aanleg van de weg worden eveneens de werkzaamheden in het kader van de afwatering, randinfrastructuur zoals verlichting en de aanmaak van de betonnen veiligheidsstootbanden voorzien. De vangrails op de buitenberm zullen waar er in de berm dient gewerkt te worden voor de aanleg van de riolering en grachten ook vervangen worden. Voor de veiligheidsstootbanden op de middenberm kan gekozen worden voor geprefabriceerde of ter plaatse vervaardigde stootbanden. Dit zal pas in een latere fase duidelijk worden.

Om de 750 m worden portieken voorzien boven de rijbaan voor rijstrook signalisatie (RSS). De schermen voor RSS hangen aan een stalen portiek die op een betonnen zoelfundering staat.

Op het einde van de werken worden markeringen voorzien.

4.5.3 Minder Hinder

Werken zonder hinder is niet mogelijk. Tijdens wegenwerken zal de hinder voor weggebruikers, omwonenden en ondernemingen maximaal beperkt worden door:

- Wegenwerken zo veel mogelijk plannen in verkeersluwe periodes;
- Afstemmen van wegenwerken: zowel het gelijktijdig uitvoeren van verschillende werken op dezelfde locatie als het vermijden van wegenwerken op omleidingsroutes;
- Wegenwerken zo organiseren dat de hinder beperkt wordt in tijd door o.a. weekendwerk en nachtwerk;
- de werf zo inrichten dat de capaciteit van de weg zo hoog mogelijk gehouden wordt en dat de op- en afritten maximaal open blijven;
- bereikbaarheid van omwonenden en ondernemingen zo hoog mogelijk houden;
- goede communicatie o.a. via de website, digitale nieuwsbrief, informatieborden bij werven,...

5 Alternatievenonderzoek

5.1 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 (§4.1). Het nulalternatief komt niet tegemoet aan de doelstellingen van het project (§4.2).

De situatie volgend op het nulalternatief wordt het in het MER wel meegenomen als de referentiesituatie (huidige toestand).

5.2 Locatiealternatieven

Het project voorziet in de aanleg van een spitsstrook langs de E313 tussen Lummen en Hasselt. Locatiealternatieven zijn hier niet aan de orde.

Voor de locatie van pechhavens kunnen alternatieve locaties wel relevant zijn. In §4 worden de afmetingen van een pechhaven weergegeven. Er worden in de projectbeschrijving evenwel nog geen concrete locaties aangeduid voor de pechhavens. Wel zullen hiervoor vanuit het project-MER aanbevelingen of randvoorwaarden geformuleerd worden.

5.3 Inrichtingsalternatieven

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

Door de beschikbare extra ruimte op dit traject ter hoogte van de middenberm en/of pechstrook en/of afslagstrook is het een evidentie dat deze in eerste instantie wordt ingenomen en dat extra ruimte-inname aan de buitenzijde van het weggabariet tot een minimum beperkt wordt. Lokaal zal het echter toch noodzakelijk zijn te verbreden naar buiten toe.

Een alternatief dat de middenberm behoudt en alle nodige ruimte inneemt aan de buitenzijde van het weggabariet vormt geen redelijk alternatief gezien hiervoor niet voldoende ruimte beschikbaar is ter hoogte van de kunstwerken in het projectgebied. Om diezelfde reden wordt een volwaardige derde rijstrook als niet realistisch beschouwd. Wanneer een derde rijstrook voorzien wordt, dient immers tevens te worden voorzien in een pechstrook. Bij een spitstrook is een pechstrook niet noodzakelijk gezien de aanwezigheid dynamische signalisatie.

In het MER zullen bijgevolg geen inrichtingsalternatieven worden beschouwd. Het is steeds mogelijk dat inrichtingsalternatieven zullen worden voorgesteld bij wijze van het milderen van de vastgestelde milieueffecten.

5.4 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 over de uitvoering 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 het licht van mildering van vastgestelde aanzienlijke milieueffecten, is het steeds mogelijk dat er in het project-MER uitvoeringsalternatieven worden voorgesteld als milderende maatregel.

In het MER 2 scenario's onderzocht wat betreft het gebruik van de spitsstroken. Dit heeft enkel betrekking op een verschillende wijze van exploitatie, er zijn geen aanpassingen noodzakelijk aan de rijweg. Het betreft :

- Scenario 1 : de spitsstroken zijn in beide richtingen geopend op werkdagen tussen 6u00 en 9u00 en tussen 16u00 en 20u00;
- Scenario 2 : spitsstroken zijn op beide richtingen geopend op werkdagen tussen 6u00 en 20u00.

Zoals ook werd beschreven in §4.5.1 zal het project in 2 fasen gerealiseerd worden. In een eerste fase worden de spitsstroken aangelegd tussen de verkeerswisselaar in Lummen tot en met de afrit aan complex 27 Hasselt West. Pas in een latere fase worden de spitsstroken gerealiseerd tussen complex 27 Hasselt West tot en met de afrit aan complex 29 Hasselt Oost. Op dit moment wordt er aangenomen dat de effecten van de tussentijdse situatie gelijkaardig, maar kleiner zullen zijn dat het volledige project, en wordt het niet noodzakelijk geacht om deze tussentijdse toestand te modelleren en kwantitatief te bespreken.

6 Beknopte omgevingsanalyse

6.1 Abiotische kenmerken

De natuurlijke bodem in het studiegebied bestaat buiten de Demervallei hoofdzakelijk uit (droge) zandgronden en lemige zandgronden door de ligging in de Zuiderkempen. In de Demervallei betreffen het vochtige tot natte zandleembodems.

De bodemkartering gebeurde in de jaren '50 to '70. In realiteit zijn de bodems in het projectgebied grotendeels antropogeen verstoord. Voor het projectgebied overwegend door de verharding en fundering van de aanwezige wegenis. Daarbuiten heeft de bodem ook een antropogeen karakter door andere wegenis en door de sterke verstedelijking van het gebied.

Het projectgebied ligt in het Demerbekken, in het noorden hoofdzakelijk in het deelbekken van de Mangelbeek, centraal het deelbekken van de Midden Demer en in het zuiden het deelbekken van zowel de Herk als de Midden Demer.

De E313 kruist de volgende waterlopen:

- 1^{ste} categorie: Demer
- 2^{de} categorie: Halbeek, Toebeek, Dormaalbeek, Tuilterloop, Voortbeek, Laambeek, Mangelbeek
- Niet geklasseerd: Steenlaak, Jantebeek

Door de ligging van de verschillende waterlopen ligt het project ook deels in effectief overstromingsgebied. Op de Watertoetskaart (2017) is het studiegebied ter hoogte van de Jantenbeek ingekleurd als effectief overstromingsgevoelig gebied. Het studiegebied is ter hoogte van de Laambeek aangeduid als mogelijk overstromingsgevoelig. Ter hoogte van de Demer is het studiegebied aangeduid als effectief overstromingsgevoelig.

6.2 Biotische kenmerken

Het projectgebied is niet gelegen in een speciale beschermingszone (SBZ) of gebied van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) of het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). Het projectgebied grenst aan de zuidzijde, centraal in het gebied, wel aan het Europees Vogelrichtlijngebied (SBZ-V) 'De Demervallei' (BE2223316).

In de omgeving van het projectgebied zijn de volgende beschermde natuurgebieden gelegen:

- het VEN-gebied 'Middenloop Demer', een Grote Eenheid Natuur (GEN-162) op ca. 180 m ten noorden van het projectgebied;
- Het SBZ-V 'Het Vijvercomplex van Midden-Limburg' (BE2219312) op ca. 1,4 km ten noorden van het projectgebied;
- Het SBZ-H 'Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden' (BE2200031) op ca. 1,5 km ten noorden van het projectgebied;
- Het VEN-gebied 'Het Vijvergebied Midden-Limburg' (GEN-96) gelegen op ca. 2,5 km ten noorden;

- Het SBZ-H 'Demervallei' (BE2400014) ligt op ca. 1,4 km ten zuiden van het projectgebied
- Het VEN-gebied 'De Midden- en benedenloop Zwarte Beek' (GEN-337) gelegen op ca. 420 m ten noordwesten van het projectgebied;
- Ten zuiden van het projectgebied ligt het SBZ-H Bossen en kalkgraslanden van Haspengouw (BE2200038) op ca. 1,5 km;
- Het VEN-gebied 'Mombeek' (GEN-330) ligt op ca. 1,5 km ten zuiden van het projectgebied.

Volgens de Biologische waarderingskaart (BWK, 2020) bevinden er zich langsheen de snelweg verschillende biologisch waardevolle vegetaties. Zo zijn de taluds begroeid met bomenrijen, smalle bosstroken en struwelen. Ter hoogte van het afrittencomplex Lummen, afrit van Zolder-Lummen en industrie Zolder-Lummen zijn er vergraven eutrofe plassen en rietvegetatie aanwezig.

6.3 Landschappelijke kenmerken

Het projectgebied doorkruist verschillende traditionele landschappen zoals de Zuiderkempen (Demerland) in het noorden, de Dijle-Gete-Demeras centraal in het gebied en Vochtig Haspengouw in het zuiden.

Het projectgebied grenst centraal aan het beschermd cultuurhistorisch landschap "Abdij van Herkenrode en omgeving". In dit landschap is ook het beschermd monument de Abdij van Herkenrode gelegen. Daarnaast is het Kasteel van Het Lagendal, ter hoogte van de afrit Zolder-Lummen, eveneens aangeduid als beschermd monument.

Verschillende vastgestelde inventarissen bouwkundig erfgoed grenzen aan het projectgebied.

6.4 Ruimtelijke structuur en functies

Langsheen de E313 zijn de volgende functies gesitueerd:

- Wonen:
 - Ter hoogte van complex Hasselt-Zuid en Hasselt-West
 - Ten zuidwesten van complex Hasselt-West
 - Ter hoogte van de Genenbosstraat in het noorden
 Sommige van de woningen of woonwijken grenzen hier nagenoeg aan de E313
- Economische functies (secundaire en dienstensector) - bedrijvigheid, kantoren en/of handelszaken situeren zich :
 - In het noorden tussen afrit Hasselt-Oost en Hasselt-Zuid
 - In het noorden en beperkt in het zuiden tussen Hasselt-Zuid en Hasselt-West
 - Ter hoogte van het bedrijventerrein Zolder-Lummen. Hier zijn ook drie Seveso-bedrijven gelegen, namelijk het lagedrempel Seveso-bedrijf Immo Kerfs en de hogedrempel Seveso-bedrijven Rezinal en EverZinc Belgium.

Ten zuiden van de afrit Hasselt-Oost situeert zich de gemeentelijke basisschool Rapertingen langsheen de Bieststraat. Tussen Hasselt-Zuid en Hasselt-West bevindt zich de basisschool De Boomgaard in het oosten. Ter hoogte van de afrit Hasselt-West ligt De Schakelschool

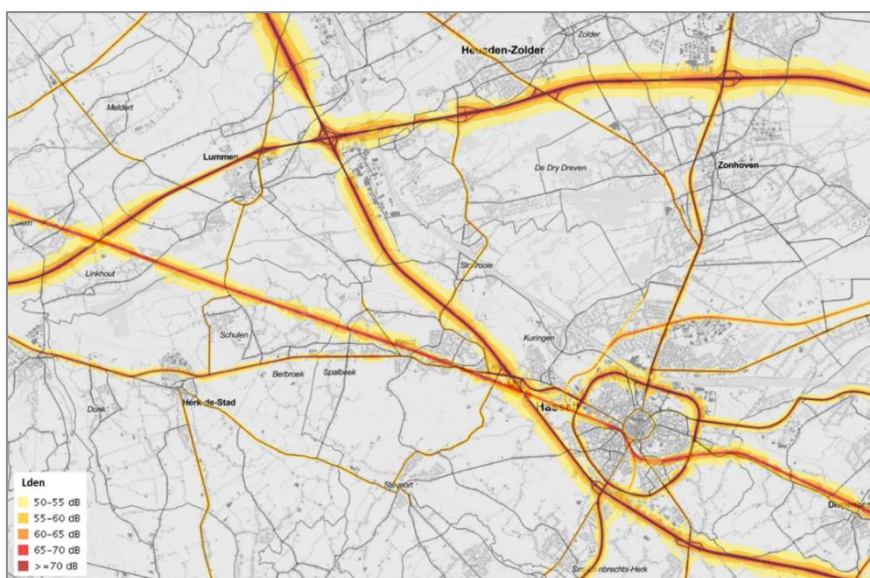
(buitengewoon onderwijs). Centraal in het gebied, langsheen de Zolderse kiezel ligt de stedelijke basisschool Tuilt.

6.5 Omgevingskwaliteit

De impact van de E313 op het geluidsklimaat in de omgeving is te zien op onderstaande geluidsbelastingkaarten voor het studiegebied. De meeste woningen nabij de E313 kennen een geluidsbelasting tussen de 50 en 55 dB.

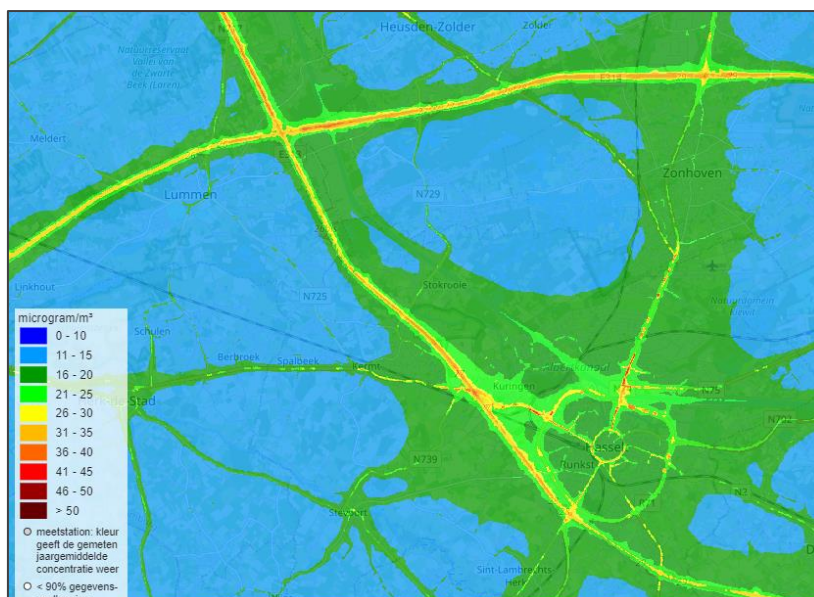


Figuur 6-1 Strategische geluidsbelastingkaart voor wegen en spoorwegen voor Lden



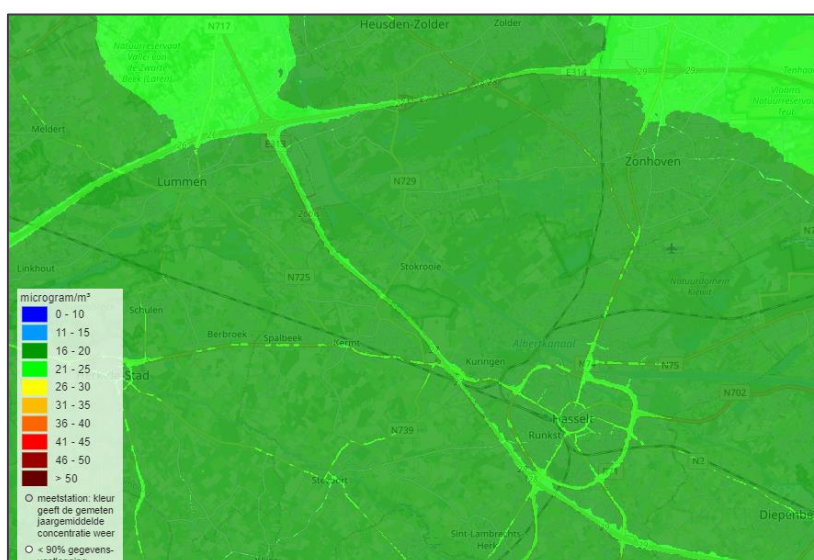
Figuur 6-2 Strategische geluidsbelastingkaart voor wegen en spoorwegen voor Lnight

Onderstaande figuren geven een beeld van de jaargemiddelde concentraties voor NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} en zwarte koolstof in het studiegebied en dit voor het jaar 2019.



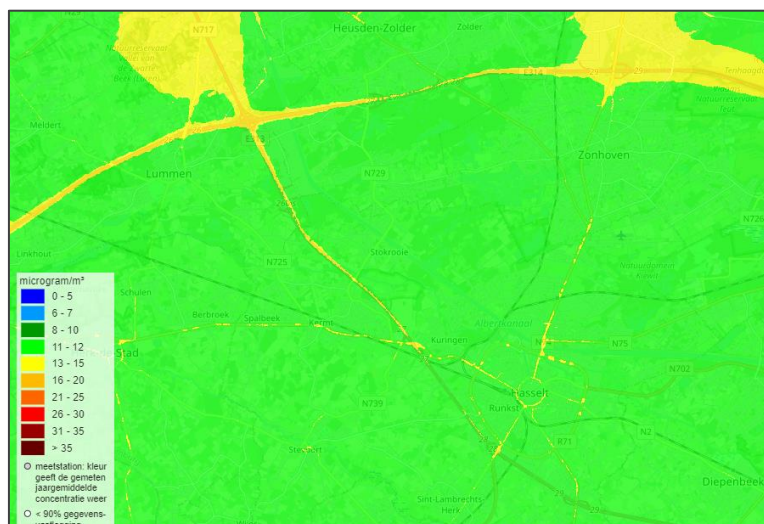
Figuur 6-3 Jaargemiddelde concentratie voor NO₂ (2019, Bron: VMM)

De gemiddelde jaarlijkse grenswaarde voor NO₂ volgens de Europese richtlijn en de advieswaarde van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) bedragen beide 40 µg/m³. Deze waarde wordt overschreden ter hoogte van de snelweg. Daarbuiten daalt de concentratie geleidelijk. In Vlaanderen wordt in het kader van MER een strengere gezondheidkundige advieswaarde van 20 µg/m³ gehanteerd. Deze waarde wordt in een strook langsheen de snelweg overschreden en dit vooral in het noordoosten en zuiden van het studiegebied.



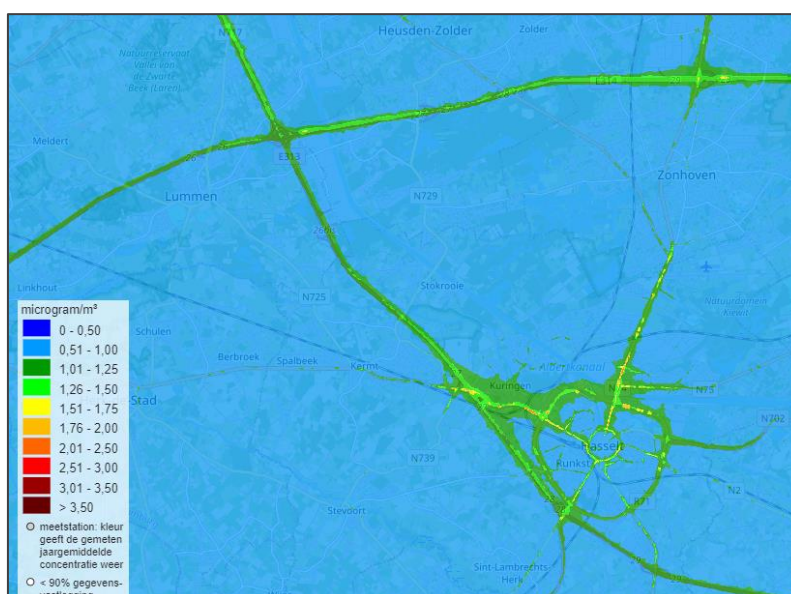
Figuur 6-4 Jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ (2019, Bron: VMM).

De gemiddelde jaarlijkse grenswaarde voor PM₁₀ volgens de Europese richtlijn bedraagt 40 µg/m³. De gedefinieerde advieswaarde van de WGO is strenger en bedraagt 20 µg/m³. De Europese grenswaarde wordt in het studiegebied gerespecteerd. De advieswaarde van de WGO wordt in het studiegebied overschreden enkel ter hoogte van de E313, Hasselt centrum en ter hoogte van Lummen in het noorden.



Figuur 6-5 Jaargemiddelde concentratie voor PM_{2,5} (2019, Bron: VMM)

De gemiddelde jaarlijkse grenswaarde volgens de Europese richtlijn voor PM_{2,5} bedraagt 10 µg/m³. De WGO definieert een advieswaarde van 10 µg/m³. De Europese grenswaarde blijft gerespecteerd in het studiegebied; de advieswaarde van de WGO wordt overschreden.



Figuur 6-6 Jaargemiddelde concentratie voor zwarte koolstof (2019, Bron: VMM).

Voor zwarte koolstof of black carbon (BC) is er geen wettelijke norm (Europese grenswaarde) of advieswaarde van de WGO gedefinieerd. Ter hoogte van de E313 ligt de concentratie zwarte koolstof voor het grootste deel tussen 1,01 - 1,25 en 1,26 - 1,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Lokaal gaat de concentratie richting de 2,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In de omgeving van de snelweg gaat de concentratie niet hoger dan 1,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

7 Geplande ontwikkelingen in de omgeving

7.1 Vernieuwing brug over de N2 Kuringersteenweg

Het vervangen van deze brug staat op het programma van AWW. Er is nog geen duidelijkheid over de timing van dit project. Hier wordt in het MER geen rekening mee gehouden.

7.2 Herontwikkeling Recor-site

Herontwikkeling van de Recor-site staat op langere termijn op het programma, maar is echter nog niet concreet. Hieromtrent is nog geen duidelijkheid naar invulling toe en op vlak van timing. Hier wordt in het MER geen rekening mee gehouden.

7.3 Herlocatie Jessa Ziekenhuis

Er zal een nieuwe eenheidscampus voor het Jessa Ziekenhuis in Hasselt gerealiseerd worden, waar alle huidige diensten gecentraliseerd worden. Het nieuwe ziekenhuis zal gebouwd worden op projectzone Salvator Plus-site, aan de huidige campus Salvator. Deze zal gelegen zijn aan de overzijde van de Luikersteenweg (N20).

Het bouwterrein is in totaal 17.5 ha groot en omvat de af te breken gebouwen van het oude Salvator rusthuis en van de voormalige Nationale Bank. Ook de bestaande ziekenhuisgebouwen zullen (grotendeels) afgebroken worden.

De belangrijkste toegangen tot het ziekenhuis zullen in de toekomst verlopen via de Voogdijstraat en Hellebeemden. De hoofdontsluiting van het ziekenhuis ligt op de Voogdijstraat, die zal worden heraangelegd. Ook het kruispunt van de Voogdijstraat met de Luikersteenweg en met het afrittencomplex Hasselt-Oost wordt opnieuw ingericht. Voor het meer lokale Hasseltse verkeer wordt de grote ring rond Hasselt via Hellebeemden verbonden met de Salvatorstraat en de Voogdijstraat. Deze ontsluitingsbepalingen zijn vastgelegd in het GRUP Hasselt-Genk.

Er zullen verschillende studies hieromtrent uitgevoerd worden. De bouw zal ten vroegste in 2023 van start gaan. Er wordt verwacht dat de eenheidscampus tegen 2030 volledig operationeel zal zijn.

Deze ontwikkeling zal als ontwikkelingsscenario meegenomen worden in het MER.



Figuur 7-1 Nieuwe locatie van het Jessa ziekenhuis ten zuidoosten van Hasselt

7.4 Spitsstroken op de E313 tussen Lummen en complex 25 in Ham

Het Agentschap Wegen & Verkeer (AWV) wenst de doorstroming op de E313 tussen Lummen en Ham te verbeteren. Momenteel is er tussen de verkeerswisselaar in Lummen en de op- en afritten in Beringen (complex 26) reeds een spitsstrook aanwezig, die opengesteld is tussen 6u en 20u. Tussen de op- en afritten in Beringen en in Tessenderlo (complex 25a) en Ham (complex 25) is een 2x2 weg aanwezig, met tussenliggende berm en met telkens 1 pechstrook.

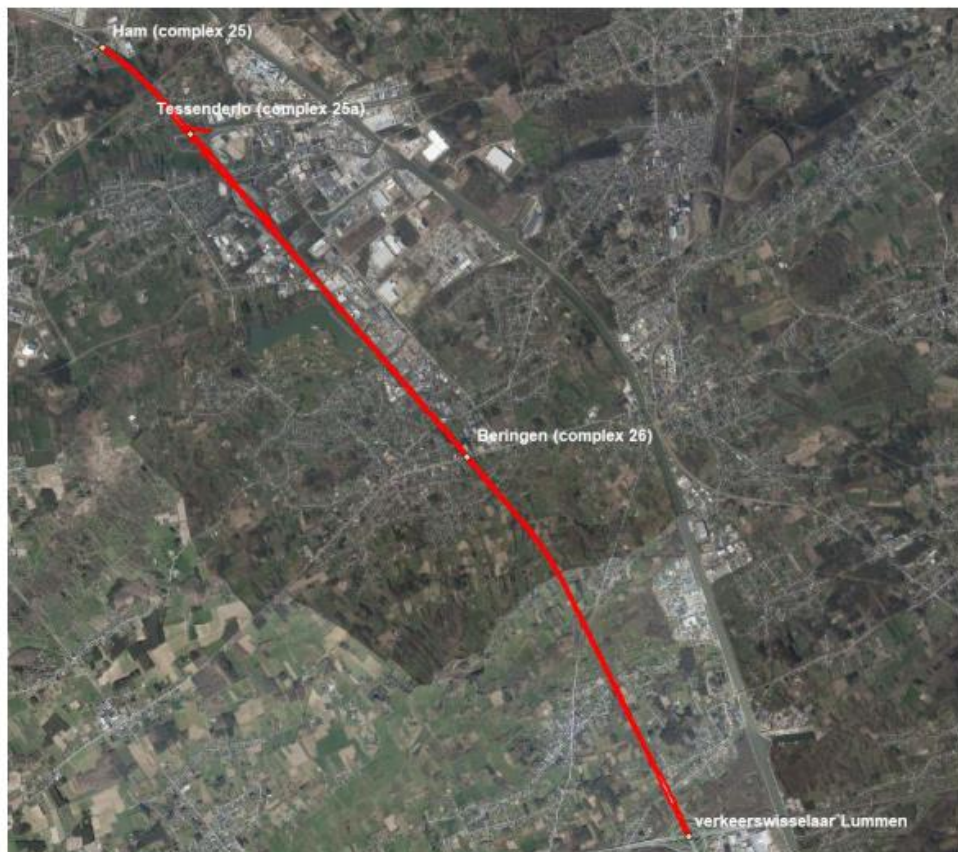
Om de verkeersdoorstroming te verbeteren zal het volledige traject in beide rijrichtingen voorzien worden van een spitsstrook. Hiervoor wordt de bestaande pechstrook ingericht als spitsstrook en worden pechhavens aangelegd buiten de bestaande grenzen van de verharding.

Momenteel is een project-m.e.r.-procedure lopende. Hier worden de milieueffecten in kaart gebracht, die zal leiden tot een voorkeursontwerp voor de nog aan te leggen pechhavens en eventuele aanpassingen aan op- en afritten.

Daarnaast worden ook de mogelijke milieueffecten onderzocht van de varianten voor de oprit en van een nieuwe afrit van het complex Ham (complex 25).

Sinds eind september 2020 zijn de spitsstroken al in gebruik tussen Lummen en Beringen. Voor de aanleg van de spitsstroken tussen Lummen en de afrit 26 Beringen werd al eerder een project-MER-screening gemaakt. In deze lopende m.e.r.-studie beschouwt AWW het hele traject tussen Lummen en Ham als één geheel. Zo behandelt deze ook het al eerder aangelegde stuk tussen Lummen en de afrit 26.

Deze ontwikkeling zal als ontwikkelingsscenario meegenomen worden in het MER.



Figuur 7-2 Situering projectgebied project-MER spitsstroken Lummen-Ham

7.5 Derde rijstrook op de E314 tussen Zolder – Terlaemen en Genk Centrum

De Afdeling Wegen en Verkeer onderzoekt momenteel de mogelijkheid van een derde rijstrook in beide richtingen op de E314 tussen afrit Zolder-Terlaemen (27) en afrit Genk-Centrum (31). De aanmelding is in opmaak maar de m.e.r.-procedure werd nog niet formeel opgestart.

Deze ontwikkeling zal als ontwikkelingsscenario meegenomen worden in het MER.

7.6 Ontwikkeling ter hoogte van de “banaan” op de N2

Er zijn vage plannen voor de herontwikkeling van de zone die wordt ingesloten door de N2, de spoorweg en de E313. Op deze site bevinden zich momenteel onder andere Tom&Co, Thomas Home & Garden Inspiration, AVA, McDonald’s, Resto, Albert Heijn, Action,...

Er is nog geen duidelijkheid over invulling en timing. Hier wordt in het MER geen rekening mee gehouden.



Figuur 7-3 Situering projectzone “banaan” langs de N2

8 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 §4 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 §6). 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
AANLEGFASE		
Graaf-, opbrek- 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 luchtmissies en calamiteiten)</p> <p><u>Oppervlaktewater</u>: impact op afwatering, waterhuishouding</p>
Herinrichting snelweg, plaatsing nieuwe infrastructuur	<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</p>	<p><u>Landschap en mens</u>: impact op belevingswaarde</p> <p><u>Mens en fauna</u>: Rustverstoring en gezondheidseffecten (tgv geluids- en luchtmissies en calamiteiten)</p> <p><u>Klimaat</u>: broeikasgasemissies toe te schrijven aan aanleg (o.a.asfalt)</p>

Hoofdingrepen	Directe effecten	Indirecte effecten
	(kwantiteit), wijziging kwaliteit <u>Landschap</u> : beïnvloeding landschapsstructuur, perceptie <u>Biodiversiteit</u> : barrièrewerking, verstoring, ecotoopverlies	
Werfverkeer, 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 luchtemissies 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
EXPLOITATIEFASE		
Aanwezigheid weginfrastructuur, andere infrastructuur...	<u>Grondwater</u> : wijziging infiltratie (grondwaterhuishouding en -stroming) door toename verharding <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, hittefenomenen
Gebruik/exploitatie en onderhoud weginfrastructuur	<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 luchtemissies, calamiteiten) <u>Klimaat</u> CO ₂ -emissie via verkeer

Gekoppeld aan de omgevingsanalyse uit §6 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 sleuteldisciplines uitgewerkt.

Sleuteldisciplines 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, zij het beperkte, toename aan verharde oppervlakte, wordt de discipline oppervlaktewater ook meegenomen als sleuteldiscipline.

Ook de discipline biodiversiteit wordt als volwaardige discipline uitgewerkt. Inname van natuurwaarden wordt beperkt geacht, maar gezien de nabijheid van enkele ecologisch waardevolle gebieden en de mogelijke verkeerstoename wordt de stikstofproblematiek behandeld, afgaande op de analyse uit disciplines mobiliteit en lucht.

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 buiten het bestaande weggabariet
- Grondwater : omwille van de beperkte aansnijding buiten het weggabariet en volgens de huidige inzichten geen noodzaak tot bemaling
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie : omwille van de beperkte aansnijding buiten het weggabariet, waarbij geen overlap optreedt met bouwkundige of landschappelijke erfgoedwaarden.
- Mens – Ruimtelijke aspecten : omwille van de beperkte aansnijding buiten het bestaande weggabariet.
- Klimaat : Weerbaarheid aan de gevolgen van klimaatverandering: beperkt effect, vermits beperkte bijkomende verharde oppervlakte. Emissies broeikasgassen: beperkt tijdens de aanlegfase. Emissies tijdens de exploitatiefase: afhankelijk van de mate waarin de verkeersstromen toenemen als gevolg van het project.

9 Algemene methodologie voor het milieuonderzoek

9.1 Te beschouwen disciplines

Sleuteldisciplines :

- Mens – Mobiliteit
- Geluid en trillingen
- Lucht
- Mens – Gezondheid
- Oppervlaktewater
- Biodiversiteit

Nevendisciplines :

- Bodem en grondwater
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Mens – Ruimtelijke aspecten.
- Klimaat

9.2 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

9.2.1 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.

9.2.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituatie betreft in eerste instantie de bestaande situatie (2020). Wat betreft de verkeersgegevens wordt hiervoor beroep gedaan op het strategische verkeersmodel dat als referentiejaar 2017 hanteert. In functie van de referentiesituatie in het MER zal een geupdate situatie 2020 worden doorgerekend.

In tweede instantie zullen voor de discipline mobiliteit ook enkele toekomstige referentiesituaties 2030 (zonder de geplande spitstroken tussen Lummen en Hasselt) beschouwd worden, die gebaseerd zijn op de doorrekening van het strategisch verkeersmodel voor het jaar 2030. Concreet worden volgende ontwikkelingsscenario's doorgerekend rekening houdend met de infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen vermeld in §7 :

- Ontwikkelingsscenario 1 (2030): met spitsstroken op de E313 tussen Beringen en Ham en 3de rijstroken op de E314 tussen Zolder-Terlaemen en Genk
- Ontwikkelingsscenario 2 (2030) : ontsluiting nieuw Jessa-ziekenhuis + mogelijke andere ontwikkelingen
- Ontwikkelingsscenario 3 (2030) (= combinatie van ontwikkelingsscenario 1 en 2): met spitsstroken op de E313 tussen Beringen en Ham en 3de rijstroken op de E314 tussen Zolder-Terlaemen en Genk + ontsluiting nieuw Jessa-ziekenhuis + mogelijke andere ontwikkelingen (beslist beleid)

9.2.3 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 disciplinespecifieke 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 §7. In principe zal deze bespreking t.a.v. geplande ontwikkelingen kwalitatief gebeuren.

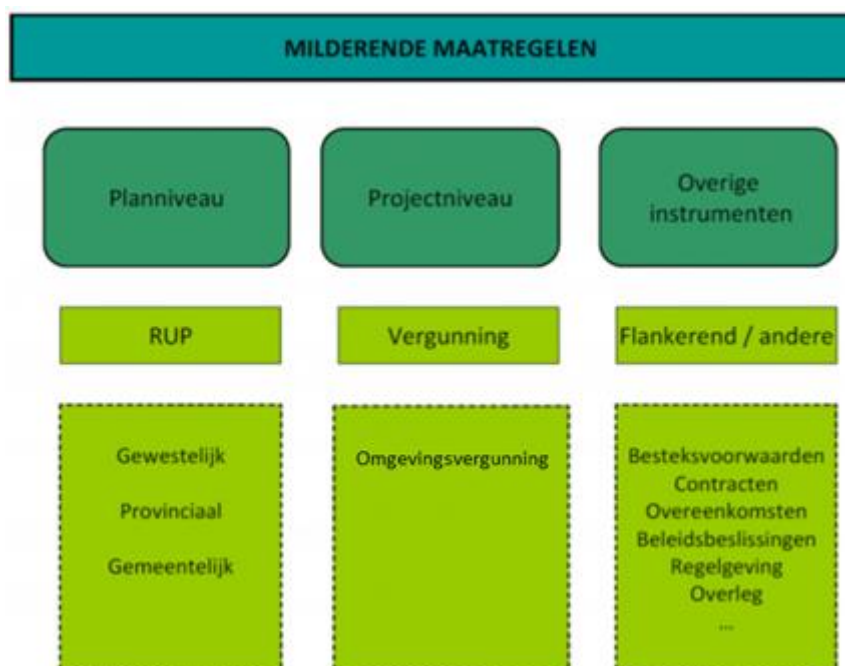
9.2.4 Milderende maatregelen

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 9-1 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 iof 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 ¹¹⁴ .
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 9-2 Koppeling effectbeoordeling met milderende maatregelen (Bron : algemeen richtlijnenboek)

9.2.5 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.

9.2.6 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).

9.2.7 Voorstellen voor postmonitoring

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

9.3 **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.

10 Methodiek per discipline

10.1 Discipline Mens – Mobiliteit

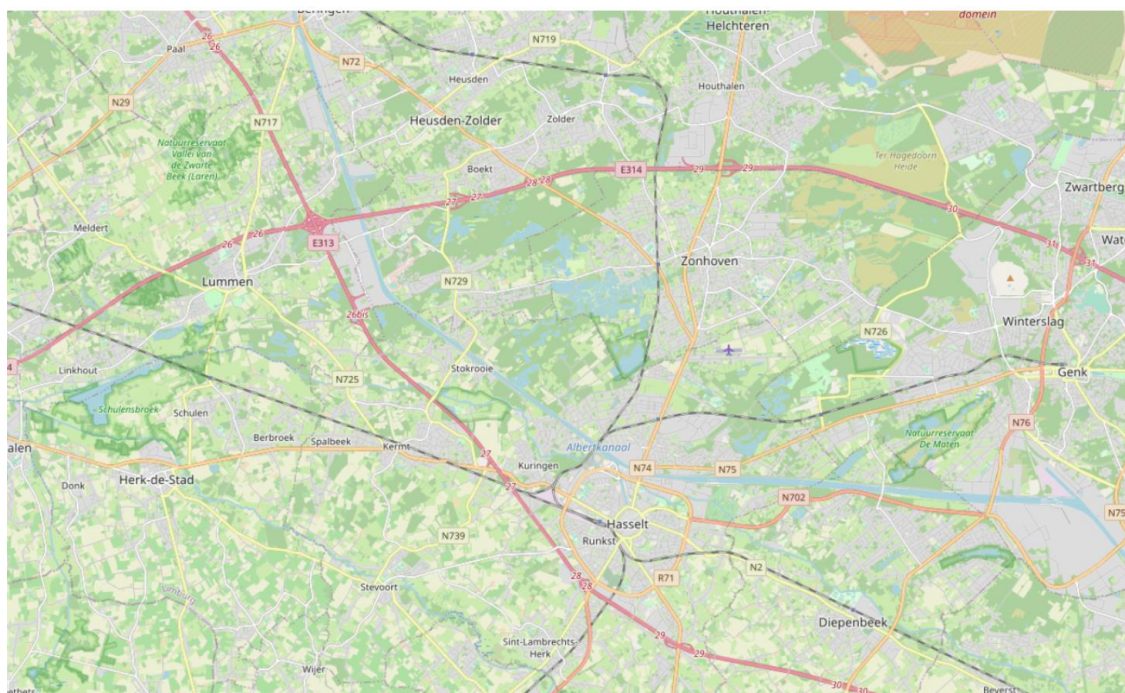
10.1.1 Afbakening studiegebied

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.

Er wordt in eerste instantie uitgegaan van een maximaal en indicatief studiegebied. Op basis van de resultaten van de doorrekeningen van het Strategisch Verkeersmodel (SVM) zal het studiegebied naderhand verfijnd worden.

Het indicatief studiegebied is gradueel opgedeeld. Zo is er sprake van een primair en secundair studiegebied. Het primair studiegebied bevat de onmiddellijke omgeving van het projectgebied, dat de directe effecten ondervindt. Het primair studiegebied wordt op een kwalitatieve en kwantitatieve wijze beoordeeld.

Het secundair studiegebied is het gebied dat waarschijnlijk kleinere effecten ondervindt. Het secundair studiegebied wordt enkel op een kwalitatieve wijze beoordeeld.



Figuur 10-1 Afbakening Indicatief studiegebied

Een niet-limitatieve opsomming van de voornaamste wegen die in het studiegebied worden opgenomen:

- de E313 tussen Hasselt-Oost en Lummen (inclusief op-/afrittencomplexen van Hasselt-Oost, Hasselt-Zuid, Hasselt -West, Zolder-Lummen, Industrie Zolder-Lummen, en de verkeerswisselaar met de E314 (knooppunt Lummen))
- parallelwegen langs de E313 tussen Hasselt-Oost en Lummen
- de delen van de E314 in de directe nabijheid van knooppunt Lummen (inclusief de bijhorende parallelwegen)
- R71
- delen van de N20, N80, N722, N2, N739, N729

10.1.2 Beschrijving van de referentiesituatie (2020)

Voor de bespreking van de referentiesituaties wordt er uitgegaan van een “referentiesituatie 2020”, die wordt gebaseerd op de huidige situatie en enkele “toekomstige referentiesituaties 2030”, de zogenaamde ontwikkelingsscenario’s.

Wat betreft de referentiesituatie 2020 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 2017 van het Strategisch Verkeersmodel 4.2.2 van het departement Mobiliteit & Openbare Werken (MOW), geüpdate naar de situatie 2020.

De referentiesituatie 2020 zal worden beschreven aan de hand van de volgende elementen:

- de verkeersinfrastructuur 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.

Wat betreft de toekomstige 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.

Concreet worden enkele ontwikkelingsscenario’s doorgerekend rekening houdend met de infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen. Deze ontwikkelingsscenario’s zullen enkel worden beschreven aan de hand van “de verkeersbelasting en doorstroming op het dragend wegennet”. Er wordt gesteld dat de verkeersinfrastructuur, wegencategorisering en verkeerssystemen en netwerkstructuren niet gewijzigd zullen zijn in de ontwikkelingsscenario’s. Bovendien is de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in een toekomstige referentie voor een specifiek projectgebied niet te beschrijven.

Ook hier zal 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.

10.1.3 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 concentreren op de beoordeling binnen de volgende effectgroepen:

- Functioneren van het verkeerssysteem:
 - wijziging van de verkeersintensiteiten en doorstroming
- Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid:
 - wijziging van de verkeersleefbaarheid en de impact op de leefomgeving
 - wijziging van de verkeersveiligheid
 - 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 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 ten opzichte van referentiesituaties : enerzijds gaat het om de bestaande toestand zoals deze op vandaag gekend is (referentiesituatie 2020) en anderzijds gaat het om de enkele situaties in het toekomstjaar 2030 (toekomstige referentiesituatie 2030) door middel van enkele ontwikkelingsscenario's. Voor elke situatie wordt de verkeersafwikkeling gemodelleerd en worden de effectgroepen beoordeeld zoals in wat volgt verder in detail wordt toegelicht.

10.1.3.1 *Impact op het verkeer tijdens aanlegfase*

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 werd aangegeven, is een precieze fasering en beschrijving van de uitvoering is nog niet beschikbaar. Wel is duidelijk dat het project in een aantal zones (wellicht 2) zal worden ingedeeld en dat per zone de werken gefaseerd zullen worden uitgevoerd. De indeling in zones en de fasering per zone wordt uitgewerkt, onder andere rekening houdend met een maximale bereikbaarheid voor de verschillende functies en minimale hinder voor omwonenden en gebruikers. 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.

10.1.3.2 Functioneren van het verkeerssysteem

10.1.3.2.1 Wijziging van de verkeersintensiteiten en doorstroming

Bron verkeersintensiteiten

Als bron van de verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie 2020 en referentiesituaties 2030 (ontwikkelingsscenario's) en de geplande ontwikkeling wordt er gewerkt met doorrekeningen uit het Strategisch Verkeersmodel (versie 4.2.2). Uit dergelijk model kunnen 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. In functie van de referentiesituatie in het MER werd deze gecorrigeerd met recentere telgegevens uit het jaar 2020.

Daarnaast beschikt het SVM ook nog over een toekomstjaar 2030, wat betekent dat deze intensiteitsgegevens kunnen gebruikt worden om de referentiesituaties 2030 te beschrijven. Concreet zullen 3 ontwikkelingsscenario's doorgerekend worden. Deze ontwikkelingsscenario's zullen enkel worden beschreven aan de hand van "de verkeersbelasting en doorstroming op het dragend wegennet".

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.

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.

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 1.800 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 2.100 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					Afname verzadigingsgraad				
	> 50 %- punt	20 à 50 %-punt	10 à 20 %-punt	5 à 10 %- punt	< 5%- punt	< 5% - punt	5 à 10 %- punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	> 50 %- punt
> 100%	-3	-3	-3	-2	-1	0	0	0	+1	+1
90-100%	-3	-3	-2	-1	-1	0	0	+1	+2	+2
80-90%	-2	-2	-1	-1	0	0	+1	+2	+3	+3
< 80%	-1	-1	0	0	0	0	+1	+3	+3	+3

Bron: Aangepaste versie t.o.v. Richtlijnenboek MER Mens - Mobiliteit

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 ¹ 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.

Beoordeling op niveau van op -en afrittencomplexen op onderliggend wegennet

¹ Bibeko = binnen de bebouwde kom

Op niveau van het onderliggend wegennet zullen vooral de kruispunten in de directe nabijheid van de E313 maatgevend blijken voor de verkeersdoorstroming en vlotte afwikkeling van het verkeer.

Er zal een analyse uitgevoerd worden voor de vlotheid en doorstroming van de kruispunten die zich situeren ter hoogte van 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, met de “methode van Webster” voor verkeerslichtengeregelde kruispunten en voor niet-lichtengeregelde kruispunten zal een “quickscan met verkeersmodelleringssoftware Vissim” uitgevoerd worden. Of methodes die minstens gelijkwaardig zijn.

10.1.3.3 Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid

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,...

10.1.3.3.1 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,...

Beoordeling op niveau van het hoofdwegennet (snelwegen)

De impact van de verkeersstromen op de leefomgeving heeft, met betrekking tot 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.

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 een onderscheid gemaakt in gebruik of belasting (druktebeeld)². De functie van de lokale weg in relatie tot de verkeersbelasting wordt dus gehanteerd om de

² Beoordelingskader o.a toegepast i.k.v. Plan-MER Zandontginning en herbestemming van Achterste Hostie, Grootte Heide en Raeker Heide te Bocholt PL0225 (2018), Plan-MER Omléidingsweg Anzegem PL0230 (2019)

effecten ten aanzien van de verkeersleefbaarheid te kwantificeren. Onderstaande tabel geeft hiertoe een samenvattend overzicht:

Drukbeeld 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

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 ten gevolge van de realisatie van de spitsstrook

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 ten opzichte van 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.

<i>Rustig</i>	<i>Normaal</i>	<i>Druk</i>	<i>Zeer druk</i>	<i>Beoordeling</i>
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

10.1.3.3.2 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 aantal conflictpunten, mate van scheiding tussen de verschillende verkeersmodi, het aandeel zwaar verkeer,...

Beoordeling op niveau van het hoofdwegennet (snelwegniveau)

De beoordeling op niveau van het hoofdwegennet betreft voornamelijk een evaluatie van de verkeersveiligheidsimpact van de spitsstrook '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

Beoordeling op niveau van het onderliggend wegennet

De beoordeling op niveau van het onderliggend wegennet betreft voornamelijk een evaluatie van de verkeersveiligheidsimpact ten gevolge van verschuivingen van verkeersstromen op netwerk niveau. Het gaat dan om verschuivingen van wegen met een hogere ongevallenkans naar wegen met een lagere ongevallenkans 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 hierboven reeds werd aangehaald.

10.1.3.3.3 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 ten opzichte van 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
Beperkte verschuiving van verkeer op het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet	+1
Geen of verwaarloosbare verschuivingen	0
Beperkte 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

10.2 Discipline Geluid en Trillingen

10.2.1 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 ten gevolge van het project.

Vermits het onderliggende wegennet ook een effect kan ondervinden, behoort dit ook deels tot het studiegebied. Net zoals in de discipline mobiliteit dient er een onderscheid gemaakt te worden tussen het primair studiegebied dat de directe omgeving omvat, met de grootste effecten en het secundair studiegebied dat de wegen bevat die ten gevolge van het project kunnen beïnvloed worden. 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. Ten aanzien van de aanlegwerken wordt gekeken naar de impact ter hoogte van de grens van het projectgebied en op 200 m daarrond, zoals voorzien in de Vlarem-wetgeving. 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.... (zie §10.4.4) In de exploitatiefase zal verkeersgeluid de enige relevante geluidsbron zijn ten gevolge van het project.

10.2.2 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).

10.2.2.1 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 ten opzichte van een andere bestemming, zoals weergegeven in Tabel 10-1.

In de paragraaf "Juridische en beleidsmatige situering" in voorliggend rapport (§ 3.2) werden deze reeds besproken.

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 10-1 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
Opmerking: 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.

10.2.2.2 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 worden 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 lawaai-belasting 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 lawaai-belasting in gebieden met uitgesproken aanwezigheid van lawaai-verstoring in de nachtperiode.

10.2.2.3 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 10-2 Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (L_{den} en L_{night} , dB(A))

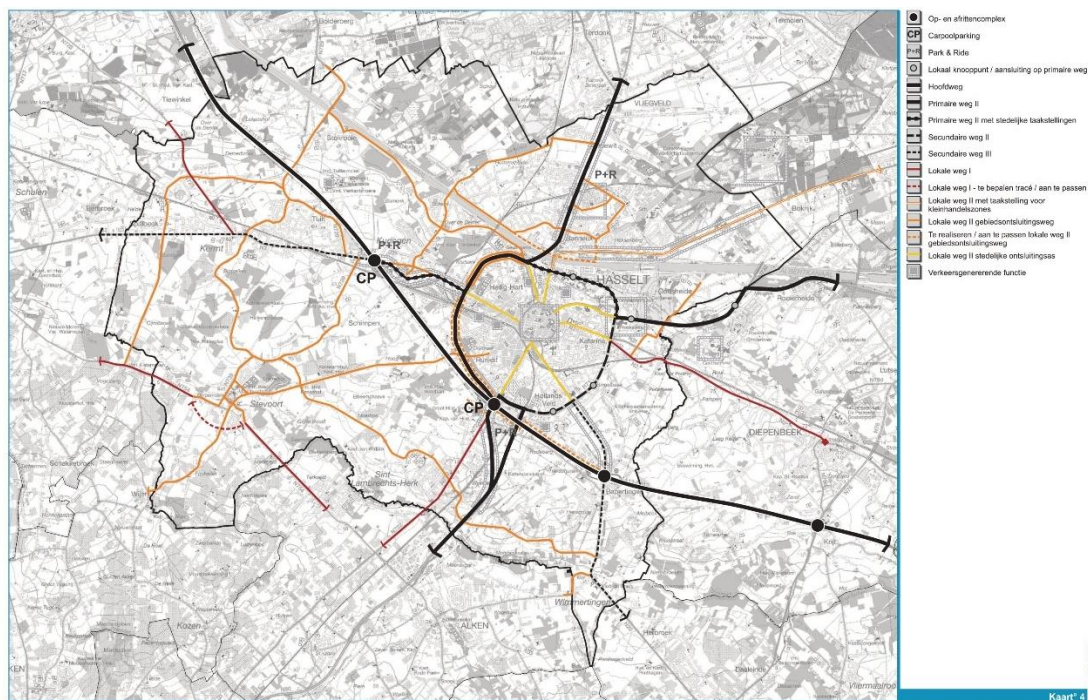
Type weg	Situatie	L_{den}	L_{night}	Opmerkingen
Hoofd- en primaire wegen	nieuwe woon-ontwikkeling	55	45	-

	nieuwe wegen	60	50	-
	bestaande wegen	70	60	-
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 voorkomen zijn:

- De E313 tussen Hasselt-Oost en Lummen (inclusief op-/afrittencomplexen van Hasselt-Oost, Hasselt-Zuid, Hasselt -West, Zolder-Lummen, Industrie Zolder-Lummen, en de verkeerswisselaar met de E314 (knooppunt Lummen))
- de delen van de E314 in de directe nabijheid van knooppunt Lummen (inclusief de bijhorende parallelwegen)
- R71
- delen van de N20, N80, N722, N2, N739, N729

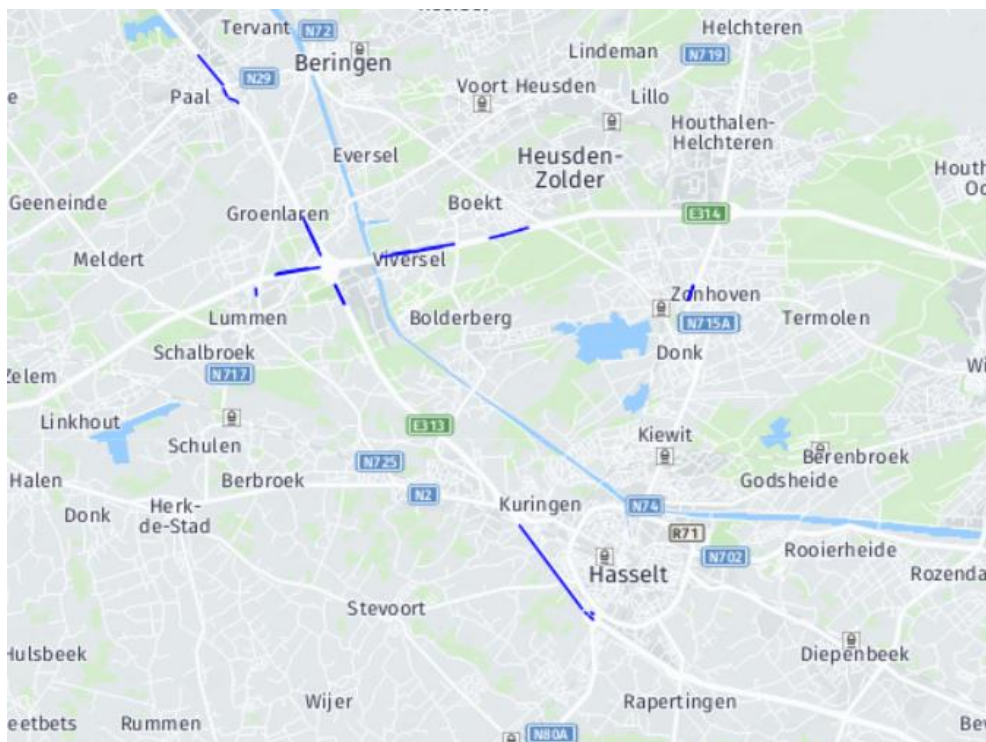


Figuur 10-2 Categorisering van het bovenlokale wegennet (2014) (Bron: Vernieuwen van het mobiliteitsplan: Beleidsplan Stad Hasselt)

10.2.3 Beschrijving van de referentiesituatie (2020)

10.2.3.1 Aanwezige afscherpende constructies

In het projectgebied is in de huidige situatie reeds een aantal geluidswerende constructies voorzien. In onderstaande figuur is de ligging van deze geluidswerende constructies weergegeven.



Figuur 10-3 Geluidswerende constructies langs de wegen in beheer van AWV (Bron : Geopunt)

10.2.3.2 Geluidsbelastingskaarten LNE (2016)

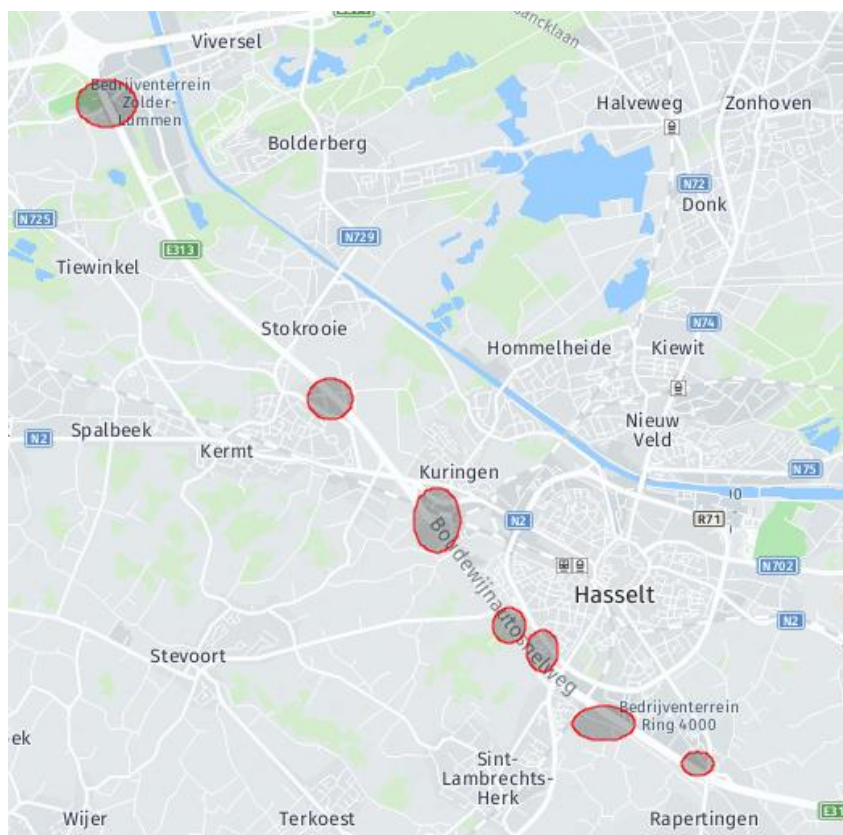
De actuele geluidskwaliteit kan in beeld gebracht worden op basis van de geluidsbelastingskaarten, opgesteld in opdracht van LNE, in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/EG. Deze kaarten geven voor heel het Vlaams grondgebied de geluidsimpact weer van respectievelijk de belangrijkste wegen (alle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

Deze geluidsbelastingskaarten worden om de 5 jaar geactualiseerd. Op de geluidskaat wordt aangegeven aan hoeveel geluid de omgeving wordt blootgesteld. De geluidsbelasting wordt daarbij uitgedrukt in de parameter L_{den} en L_{night} .

De geluidsbelastingskaarten worden besproken in §6.5.

10.2.3.3 Geluidsmetingen AWV

Er werden in het verleden (2000-2018) geregeld geluidsmetingen verricht op verschillende locaties langsheen de E313. Onderstaand wordt de ligging van de zones waar geluidsmetingen zijn uitgevoerd weergegeven.



Figuur 10-4 Zones met geluidsmetingen (2000-2018)

In bovenstaande zones hebben in het verleden ambulante metingen met een meetduur van ca.15 minuten plaatsgevonden. In functie van het MER zal nagegaan worden in welke mate deze metingen nog representatief zijn en ter aanvulling van de nog uit te voeren immissiemetingen kunnen dienen.

10.2.3.4 Immissiemetingen in het kader van dit project

De gegevens van de geluidsbelastingskaarten 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 gebeurt 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 mogelijk 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 5 mogelijke meetlocaties waar gedurende 1 week continue metingen zullen plaatsvinden. Een exacte ligging weergeven is momenteel nog niet mogelijk. Deze kan op basis van de bevindingen op het terrein immers nog wijzigen.



Figuur 10-5 Voorstel meetpunten

De resultaten van de geluidsmetingen worden in het project-MER besproken. De meteocondities (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 geijkt 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 4 m 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 drukker 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 heraangelegde wegen het wegdek in goede staat is, en er geen klachten inzake trillingen zullen zijn.

10.2.3.5 Geluidsmodellering referentiesituatie

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt gesteund op een berekening van het wegverkeerslawaaï. 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 voor de doorrekeningen van de referentiesituatie er gebruik gemaakt zal worden van de situatie 2020. 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.

De bestaande geluidsschermen zullen eveneens mee in rekening gebracht worden.

In tweede instantie zullen ook enkele ontwikkelingsscenario's doorgerekend worden met het strategisch verkeersmodel. Deze ontwikkelingsscenario's zullen in de discipline mobiliteit beschreven worden aan de hand van "de verkeersbelasting en doorstroming op het dragend wegennet". Vanuit de discipline geluid zal voor deze ontwikkelingsscenario's een sensitiviteitsanalyse worden toegevoegd en kan de robuustheid van de beoordelingen worden aangegeven. Daarbij wordt dan nagegaan in welke mate de effecten en bijhorende beoordelingen wijzigen als de verkeersdrukke in deze scenario's wijzigt. Indien deze niet relevant zijn, zal er geen afzonderlijk onderzoek uitgevoerd worden naar het jaar 2030. Indien dit wel het geval is, zullen deze afzonderlijk doorgerekend worden met het geluidsmodel.

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 geluidsc contouren van voor L_{den} van 70, 65, 60, 55 dB(A) zullen visueel op een orthoplan worden voorgesteld.

10.2.4 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.

10.2.4.1 *De aanlegfase*

In de aanlegfase wordt de geluidsemissie 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 geluidsvermogen-niveaus 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

10.2.4.2 *De exploitatiefase*

De voornaamste effecten worden verwacht naar aanleiding van de gewijzigde verkeersintensiteiten (zie discipline Mobiliteit) enerzijds en door de geplande wijzigingen.

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 ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor de inschatting van de geluidsemissie van de toekomstige situatie wordt er voor het verkeer gesteund op de te verwachten mobiliteitsgegevens. In kader van dit project-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. Om echter 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 de 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. Er zal in het MER ook verduidelijkt worden hoe zal omgegaan worden met de uren dat de spitsstrook open of niet open is.

De beoordeling van de nieuw geplande infrastructuur zal gebeuren ten opzichte van referentiesituaties: enerzijds gaat het om de bestaande toestand zoals deze op vandaag gekend is (referentiesituatie 2020) en anderzijds gaat het om de enkele situaties in het toekomstjaar 2030 (toekomstige referentiesituatie 2030) door middel van enkele ontwikkelingsscenario's. Op basis van een sensitiviteitstoets zal, rekening houdende met de verwachte toename in het verkeer, nagegaan worden in welke mate een modellering voor Geluid hiervan relevant is.

Er dient opgemerkt te worden dat er mogelijk wel wijzigingen inzake verkeersstromingen op de omliggende wegen kunnen voorkomen. Wanneer de wijziging van geluidsniveau beperkt blijft tot 1 dB (dat is bij een toename van ca. 25 % verkeer) wordt gesteld dat het effect van het project verwaarloosbaar is. Deze wijzigingen zullen kwalitatief besproken worden. Deze wegen worden in de door te rekenen scenario's niet gemodelleerd. Het project of de voorliggende wijziging op de E313 wordt ongeacht de wijziging gemodelleerd. **Dit zal in de te onderzoeken scenario's steeds meegenomen worden.** De doorrekeningen van de fases gedurende de aanleg zijn niet voorzien. Het project zal als worst case situatie (volledige uitvoering met spitsstroken) geëvalueerd worden.

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). Indien het (mobiele) geluidsscherm in functie van het voorliggende project verplaatst wordt zal dit mee in rekening gebracht worden.

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 4 m+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
- DHM

Voor de geplande situatie wordt rekening gehouden met het “worst case” snelheidsregime of de maximaal toegestane snelheid. Het te leggen wegdek zal gehanteerd worden.

10.2.4.3 Beoordeling

De significantie van het effect 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 wegverkeerslawaai. 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 om een spitsstrook op een bestaande autosnelweg gaat. Voor de bepaling van de significantie van de effecten wordt daarom de MER nieuwsbrief van 15/12/2015 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 10-3 Significantiekader Geluid

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

Δ : 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.

10.3 Discipline Lucht

10.3.1 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. Tijdens de aanlegfase zijn zowel de aanlegwerken zelf als het werfverkeer een mogelijke bron van luchtmissies.

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. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het primair studiegebied dat de directe omgeving omvat en het secundair studiegebied dat de wegen bevat die ten gevolge van het project kunnen beïnvloed worden. Hiertoe worden 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.

10.3.2 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 10-4 Grenswaarden en alarmdrempels

Parameters	Norm	Niveau	Status
SO ₂	Daggemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 3 dagen per jaar	125 µg/m ³	Grenswaarde
	Uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 24 uur per jaar	350 µg/m ³	Grenswaarde
	Uurgemiddelde waargenomen gedurende 3 opeenvolgende uren in een gebied van minimaal 100 km ²	500 µg/m ³	Alarmdrempel
	Jaargemiddelde en wintergemiddelde (van 1 oktober tot en met 31 maart)	20 µg/m ³	Grenswaarde voor grootschalige ecosystemen
NO ₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde geldig vanaf 2010
	Uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 18 uur per jaar	200 µg/m ³	Grenswaarde geldig vanaf 2010
	Uurgemiddelde waargenomen gedurende 3 opeenvolgende uren in een gebied van meer dan 100 km ²	400 µg/m ³	Alarmdrempel
Fijn stof (PM ₁₀)	Grenswaarde voor de bescherming van de menselijke gezondheid	40 µg/m ³	Grenswaarde
	Daggemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 35 overschrijdingen per jaar	50 µg/m ³	Grenswaarde
PM _{2,5}	Jaargemiddelde	20 µg/m ³	Grenswaarde geldig vanaf 2020
	Jaargemiddelde	15,2 µg/m ³	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. PM₁₀ en PM_{2,5} 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 PM₁₀ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ volgens de Europese richtlijnen. Volgens het WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) geldt een strengere advieswaarde van 20 µg/m³.

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 NO₂-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 NO₂ betreft, dient zolang de WHO geen nieuwe advieswaarde voor de langdurige blootstelling aan NO₂ heeft bepaald 20 µg/m³ 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 NO₂ 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 CO₂-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 CO₂-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 10-5 Belangrijkste Streefdoelen Beleid

Component	Huidige grenswaarden ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Grenswaarde 2030 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Streef- en/of grenswaarde lange termijn ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) WHO - Advieswaarden	GGBI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – steden >100.000 inwoners
NO ₂	40 (jaargemiddelde)		20 (jaargemiddelde)	/
	200 (uurgrenswaarde) max. 18 overschrijdingen per jaar		200 (uurgrenswaarde) Geen overschrijdingen	/
PM ₁₀	40 (jaargemiddelde)		20 (jaargemiddelde)	/
	50 (daggrenswaarde) – max. 35 overschrijdingen per jaar		50 (daggrenswaarde) max. 3 overschrijdingen per jaar	/
PM _{2,5}	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		/

10.3.3 Beschrijving van de referentiesituatie (2020)

10.3.3.1 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.

10.3.3.2 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 (bv. 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 luchtgassen en voor het fijne stofgehalte.

In de directe omgeving van het projectgebied zelf zijn geen meetpunten gelegen. In het noordoosten van Hasselt is het meetstation 42N047 gelegen. 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 (PM₁₀ en PM_{2,5}), stikstofdioxide (NO_x) en roet (black carbon of 'BC'). In het MER zullen deze nader besproken worden.

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 (§6.5).

10.3.3.3 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 beschrijving van de referentiesituatie 2020 van de discipline mens gezondheid (zie §10.4.4).

10.3.3.4 Verkeersemisies en de immissieconcentraties langs geselecteerde wegsegmenten

De referentiesituatie heeft betrekking op de huidige situatie. Voor deze referentiesituatie 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.

In de discipline mobiliteit is gesteld dat voor de doorrekeningen van de referentiesituatie er gebruik gemaakt zal worden van de situatie 2020. De benodigde verkeersgegevens voor het referentiescenario worden aangeleverd door de deskundige mens-mobiliteit. In tweede instantie zullen voor de discipline mobiliteit ook enkele ontwikkelingsscenario's doorgerekend worden.

Deze ontwikkelingsscenario's zullen in de discipline mobiliteit beschreven worden aan de hand van "de verkeersbelasting en doorstroming op het dragend wegennet". Vanuit de discipline Lucht zal in functie van het MER een sensitiviteitsanalyse worden toegevoegd en kan de robuustheid van de beoordelingen worden aangegeven. Daarbij wordt dan nagegaan in welke mate de effecten en bijhorende beoordelingen wijzigingen als de verkeersdrukke in deze scenario's wijzigt. Indien deze niet relevant zijn zal er geen afzonderlijk onderzoek uitgevoerd worden naar het jaar 2030. Indien dit wel het geval is zullen deze afzonderlijk doorgerekend worden.

Voor de huidige situatie zullen de mobiliteitscijfers van 2020 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.

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 NO₂ en (ultra) fijnstof (PM₁₀, PM_{2,5}, EC) waarvoor zich in het studiegebied problemen kunnen stellen met betrekking tot 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 gezondheidkundige advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), al zal dit laatste meer specifiek in de discipline mensgezondheid aan bod komen.

10.3.3.5 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 polluenten die zich via de lucht verspreiden in de nabijheid van een bron te berekenen. De deposities voor NO_x 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.

10.3.4 Effectvoorspelling en beoordeling

10.3.4.1 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.

10.3.4.2 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 referentiesituatie als voor de toekomstige situatie wordt de luchtkwaliteit binnen het studiegebied onderzocht langs de relevante wegen. Rekening houdend met de prognoses inzake wijziging verkeertrafiek 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.

De beoordeling van de nieuw geplande infrastructuur zal gebeuren ten opzichte van referentiesituaties: enerzijds gaat het om de bestaande toestand zoals deze op vandaag gekend is (referentiesituatie 2020) en anderzijds gaat het om de enkele situaties in het toekomstjaar 2030 (toekomstige referentiesituatie 2030) door middel van enkele ontwikkelingsscenario's. Op basis van een sensitiviteitstoets zal, rekening houdende met de verwachte toename in het verkeer, nagegaan worden in welke mate de modellering voor Lucht hiervan relevant is.

Effecten op de luchtkwaliteit door het eventuele aanzuigeffect van deze spitsstroken worden dan ook in beeld gebracht.

Vermits er mogelijk verschillende types wegen in het studiegebied zitten, kan het in kaart brengen van de immissies ten gevolge van het wegverkeer waar noodzakelijk aan de hand van twee verschillende methodes of luchtkwaliteitsmodellen uitgevoerd worden. Het betreft de programma's 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 ≤ 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 ≤ 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 ten gevolge van 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 mogelijk 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 spitsstroken ter hoogte van geluidsschermen ten aanzien van de IMPACT geen bijkomende analyse of specifieke 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 hiervan opnieuw geëvalueerd worden.

De output van de modellen bestaat uit indicatoren (jaargemiddelden, aantal overschrijdingen van grenswaarde voor PM₁₀ en NO₂) voor PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ 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 met betrekking tot 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.

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

10.3.4.3 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 project ten opzichte van de kwaliteitsdoelstelling voor de betreffende luchtverontreinigende stof. Milderende maatregelen worden desgevallend voorgesteld of opgelegd in functie van de berekende bijdrage van het project.

Tabel 10-6 Significantiekader lucht

Wijziging luchtkwaliteit langs de weg (Op basis van gemiddelde berekende immissiebijdrage X)	Beoordeling
---	-------------

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	Aanzienlijk positieve bijdrage
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% ≤ X ≤ + 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 10-7 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 km²) 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.

10.4 Discipline Mens – Gezondheid

10.4.1 Kaarten

Kaart 6 Gewestplan
 Kaart 8 Ruimtelijke uitvoeringsplannen
 Kaart 26 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid

10.4.2 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).

10.4.3 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 voor 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 NO₂ en PM_{2,5} nader zullen moeten bekeken worden, zo hiervoor een bijdrage blijkt vanuit de discipline lucht en geluid vanuit de discipline geluid en trillingen.

10.4.3.1 Chemische stressoren

Binnen het project-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_{2,5} 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_{2,5} en vroegtijdige sterfte (= sterfte vóór levensverwachting). Stikstofdioxide (NO₂) gold lange tijd als indicatorparameter voor verkeersemisies. Blootstelling aan NO₂ kan mogelijk luchtwegklachten en -aandoeningen veroorzaken of verergeren. Het is nog niet duidelijk of de gevonden effecten door NO₂ zelf veroorzaakt worden. Aannemelijk is dat blootstelling aan NO₂ model staat voor het mengsel aan verbrandingsproducten. Er zijn wel aanwijzingen dat kortdurende

piekblootstelling aan NO₂ het afweermechanisme tegen bacteriële infecties kan verminderen³. Door blootstelling aan fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀) in de lucht kunnen effecten optreden op de luchtwegen en op het cardiovasculair systeem, die leiden tot ziekte en vroegtijdige sterfte⁴. Volgens de WHO bestaat er voor fijn stof geen veilige drempelwaarde waaronder geen nadelige effecten voorkomen⁵.

NO₂ en elementair koolstof (EC) zijn in stedelijke omgevingen 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 NO₂ niet uitsluit, is de heersende opinie onder gezondheidsdeskundigen dat gezondheidseffecten als gevolg van langdurige blootstelling aan verkeersemisies in grotere mate veroorzaakt worden door roet (elementair koolstof met daaraan gebonden organische koolstoffen) dan door NO₂ (Voogt and Eijk, 2014)⁶.

Voor **luchtgerelateerde effecten** dienen in functie van gezondheid de relevante parameters (in dit geval zijn de relevante parameters verkeersgerelateerd en gaat het dus om NO₂, PM_{2,5} en EC) verder onderzocht te worden indien:

- de bestaande achtergrondimmissie boven 80% van de advieswaarde ligt. Voor NO₂ is dit 16 µg/m³, voor PM_{2,5} dit 8 µg/m³; voor EC is er geen advieswaarde.
- of
- indien de bijdrage door de beschouwde activiteit meer is dan 1% van de norm/advieswaarde, of ten opzichte van 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 10-8 Gezondheidskundige advieswaarden verkeersgerelateerde chemische stressoren vanuit het richtlijnsysteem mens-gezondheid (2021)

Polluent	Afkorting/ formule	Middelingstijd	GAW	Bron
----------	-----------------------	----------------	-----	------

³ Bron : http://www.rivm.nl/Onderwerpen/B/Binnenmilieu/Verbrandingsproducten/Stikstofdioxide_NO2, geraadpleegd op 6 november 2017

⁴ Bron: <http://www.milieuraapport.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

⁵ Bron: Vlaamse Milieumaatschappij (2017). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest. Jaarverslag Immissiemeetnetten - 2016

⁶ Voogt, M.H.;Eijk, A.R.A. Gezondheidseffecten. Luchtkwaliteitmaatregelen – berekeningen voor NO₂, PM₁₀ en roet. 2014. TNO, Utrecht.

Polluent	Afkorting/ formule	Middelingstijd	GAW	Bron
Stikstofdioxide	NO ₂	1 jaar	20 µg/m ³	AZG & VITO (2017) ⁷ ANSES (2013) ⁸
Fijn stof	PM _{2.5}	1 jaar	10 µg/m ³	WHO (2005) ⁹
	PM ₁₀	1 jaar	20 µg/m ³	WHO (2005) ⁹
	EC	n.b.	n.b.	

In november 2017 heeft het Agentschap Zorg en Gezondheid (AZG) een diepte-analyse voor NO₂ in de buitenlucht laten uitvoeren door VITO met als doel een gezondheidkundige 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/m³ als drempel waaronder geen effecten optreden. ANSES beoordeelde de WHO AQG van 40 µg/m³ als onvoldoende beschermend omdat ook bij die concentratie respiratoire effecten bij kinderen kunnen optreden. Daarom is een GAW van 20 µg/m³ 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 modelleringsresultaten van de discipline lucht in het MER zelf. Op basis van de omgevingsanalyse kan evenwel nu reeds gesteld dat de parameters NO₂ en PM_{2.5} verder moeten meegenomen worden, daar voor deze parameters in het studiegebied de gezondheidkundige 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.

10.4.3.2 Fysische stressoren

Onder het niveau van 30 dB L_{night}(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_{night}. Boven 40 dB L_{night}(buiten) zijn er gezondheidseffecten waargenomen (zoals zelfgerapporteerde slaapstoornissen, slapeloosheid, toegenomen gebruik van slaapverwekkende en kalmeringsmiddelen). De 40 dB L_{night}(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

7 Agentschap Zorg & Gezondheid, VITO. 2017. Selectie gezondheidkundige advieswaarde voor parameter stikstofdioxide (NO₂) voor gebruik in MER. 14p. https://www.milieuinfo.be/confluence/download/attachments/65213005/GAW_5_stikstofdioxide.pdf?api=v2

8 ANSES. 2013. Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur. Le dioxyde d'azote. Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective. Février 2013. Edition scientifique. 150p.

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

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 Lden, en 45 dB(A) voor Lnight.

In het kader van voorliggend project is voornamelijk geluid via verkeer een fysische stressor van belang. Verkeersgeluid kan immers hinder en slaapverstoring 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 wordt 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 project-MER.

10.4.4 Beschrijving van de referentiesituatie (2020)

Op basis van de 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. ten aanzien van kwetsbare bevolkingsgroepen en woonzones. In de tabel hieronder worden woonzones en kwetsbare populaties in de omgeving reeds gesitueerd.

<p><i>Woonzones en woonfunctie</i> Kaart 6 Gewestplan Kaart 8 Ruimtelijke uitvoeringsplannen</p>	<p>Het studiegebied omvat verschillende woongebieden langs de oost- en westzijde van de E313 ter hoogte van Genenbos en Rekhoven, ten westzijde ter hoogte van Tuilt en oostzijde ter hoogte van Kuringen. Ook tussen Hasselt centrum en Trekschuren komen verschillende woonzones langs beide zijden van de E313 voor.</p> <p>Ter hoogte van het projectgebied overschrijft het GRUP "Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk" het gewestplan met de volgende bestemmingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ter hoogte van het afrittencomplex Hasselt-Zuid : Artikel 3.1 Woonuitbreidingsgebied naar woongebied
<p><i>Kinderdagverblijven</i> Kaart 26 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid</p>	<p>In Lummen bevinden zich 4 kinderdagverblijven binnen een straal van 500 m van het projectgebied. In Kuringen en het westen van Hasselt bevinden zich 3 kinderdagverblijven binnen de 500 m van de E313. Ter hoogte van Hasselt-centrum bevinden 5 kinderdagverblijven zich op < 500 m van de E313. In de ruimere omgeving zijn nog verschillende kinderdagverblijven gesitueerd.</p>
<p><i>Scholen</i> Kaart 26 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid</p>	<p>In Lummen zijn 2 scholen gelegen (kleuter en lager) binnen 500 m van de E313. In Kermt ligt de stedelijke basisschool op 250 m van het projectgebied. De buitengewoon onderwijsschool in het westen van Hasselt ligt op 250 m van</p>

	<p>het projectgebied. In centrum Hasselt bevinden zich 5 scholen binnen de 500 m van de E313. De gemeentelijke basisschool in Rapertingen ligt naast het projectgebied. In de ruimere omgeving zijn nog verschillende onderwijsinstellingen gesitueerd.</p>
<p><i>Ziekenhuizen</i> Kaart 26 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid</p>	<p>Op het bedrijventerrein Ring 4000 is campus Salvator gelegen. Deze bevindt zich op 300 m van het projectgebied. In het centrum van Hasselt is ook campus Virga Jesse gelegen.</p>
<p><i>Woonzorgcentra/ouderenzorg</i> Kaart 26 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid</p>	<p>In en rond het centrum van Hasselt bevinden zich 4 ouderenvoorzieningen binnen de 500 m van het projectgebied. In de nabije omgeving zijn verschillende woonzorgcentra / ouderenzorgvoorzieningen gelegen.</p>
<p><i>Sport- en spelterreinen</i> Kaart 26 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid</p>	<p>Langs het projectgebied situeren zich verschillende sport- en spelterreinen.</p>
<p><i>Groenzone/natuur</i> Kaart 6 Gewestplan Kaart 8 Ruimtelijke uitvoeringsplannen</p>	<p>Ten oosten van de E313 bevinden zich aan de kruising van de E313 en E314, ten zuiden van de industriezone Zolder-Lummen en aan de Abdij van Herkenrode groen-, park- en natuurgebieden. Ten westen van de E313 ter hoogte van de industriezone Zolder-Lummen bevindt zich ook een natuur/parkzone. Zuidelijker bevinden zich nog enkele verspreide buffergebieden langs de westzijde van de weg.</p> <p>Ter hoogte van het projectgebied overschrijft het GRUP “Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk” (zie § 3.2.2)</p> <p>het gewestplan met de volgende bestemmingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ten westen van het afrittencomplex Hasselt-oost: Artikel 19.2 Gemengd openruimtegebied. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie “overig groen”.
<p><i>Seveso-bedrijven</i> Kaart 26 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid</p>	<p>De Hogedrempel Sevesobedrijven Rezinal voor terugwinning van metaalafval en EverZinc Belgium voor productie van andere non-ferrometalen bevinden zich op respectievelijk ca. 500 en 750 m van de E313. Het lagedrempel Sevesobedrijf Brandstoffen Kerfs, groothandel in vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen en aanverwante producten, bevindt zich eveneens op ca. 750 m.</p> <p>Langs de E313 bevinden zich 2 windturbines thv industrie Zolder-Lummen</p>

10.4.5 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.

10.4.5.1 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.

10.4.5.2 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 3 dB 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 Adressen Bestand)¹⁰. Het aantal potentieel gehinderden 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 ten gevolge van 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 ten opzichte van 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:
$$\%SD = 13,8 - 0,85 Ln_{night} + 0,01670 Ln_{night}^2$$
- Ernstige slaapstoring:
$$\%HSD = 20,8 - 1,05 Ln_{night} + 0,01486 Ln_{night}^2$$

Onderstaande tabel geeft de dosis-effectrelaties aan voor verkeerslawaai zoals ze zijn opgenomen in de Nederlandse Regeling Geluid Milieubeheer¹¹, aangevuld met de klasse vanaf 40 dB Ln_{night} 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.

¹⁰ Dit adressenbestand wordt gefilterd voor de geluidsgevoelige objecten. Voor wooneenheden wordt rekening gehouden met het gemiddeld aantal bewoners per wooneenheden in Vlaanderen van 2,3.

¹¹ Bron: 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

Tabel 10-9 Percentueel aantal potentieel gehinderden door verkeerslawaaï (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

De globale beoordeling voor gezondheid bevat een synthese van de mogelijke verwachte effecten van verschillende stressoren, hoe deze gemilderd kunnen worden en hun specifieke aandachtspunten. De bedoeling hiervan is geen zins 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.

10.5 Discipline Oppervlaktewater

10.5.1 Kaarten

Kaart 11 Watertoets-kaarten
 Kaart 12 Watertoets overstromingsgevoelige gebieden
 Kaart 13 VMM Zonerings
 Kaart 14 VMM Signaalgebieden
 Kaart 15 Pluviale overstromingskaarten

10.5.2 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als de directe omgeving van de snelweg ter hoogte van het projectgebied, aangevuld met de (voornamelijk afwaartse) valleigebieden van de waterlopen die de E313 ter hoogte van het projectgebied kruisen en met de waterlopen of grachten die instaan voor de afwatering van de snelweg. Het studiegebied bevindt zich binnen het Demerbekken. In het noorden ligt het studiegebied in het deelbekken van de Zwarte beek en de Mangelbeek. Centraal en in het zuiden ligt het studiegebied in het deelbekken van zowel de Herk als de Midden Demer en deels ook in het deelbekken van de Mombeek.

10.5.3 Beschrijving van de referentiesituatie (2020)

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
- waterinfo.be
- Watertoetskaarten
- Pluviale overstromingskaart
- NOG-kaarten en ROG-kaarten
- Bodemverkenner (oa. oppervlakkige afstroming)
- Bekken- en deelbekkenbeheerplannen, stroomgebiedbeheerplan

Een beknopte beschrijving van de hydrografie en de overstromingsgevoeligheid is reeds opgenomen binnen de beknopte omgevingsanalyse in dit rapport (§6)

10.5.4 Effectvoorspelling en beoordeling

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

- Aantasting structuurkwaliteit waterlopen
- Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit
- Wijzigingen in afwateringsstructuur en oppervlaktewaterkwantiteit

10.5.4.1 *Aantasting structuurkwaliteit waterlopen*

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

10.5.4.2 *Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit*

Op het vlak van de fysisch-chemische en de biologische waterkwaliteit wordt de mogelijke impact van het project op de oppervlaktewaterkwaliteit besproken. Deelaspecten van het project die een impact kunnen hebben op de waterkwaliteit zijn eventuele calamiteiten tijdens de aanlegfase en de afstroming van hemelwater dat op de snelweg terecht komt en calamiteiten tijdens de exploitatiefase.

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:

Wijziging oppervlaktekwaliteit	Beoordeling	Score
Verbetering van de waterkwaliteit op waterloop met ecologische ambities	Aanzienlijk positief	+3
Verbetering van de waterkwaliteit	Positief	+2

Wijziging oppervlaktekwaliteit	Beoordeling	Score
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

10.5.4.3 Wijzigingen in afwateringsstructuur en waterkwantiteit

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

De afwatering dient te gebeuren in overeenstemming met de eisen van de betrokken waterloopbeheerders, i.c. de Watering Het Schulensbroek (Mangelbeek, Laambeek, Voortbeek, Steenlaak, Tuilterloop), VMM-operationeel Waterbeheer (Demer) en Watering De Herk (Windhalmbeek, Dormaalbeek) en provincie Limburg (Helbeek). In het MER zal nagegaan worden of dat het geval is of zal aangegeven worden wat hier de randvoorwaarden van de beheerders zijn.

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

Voor de beoordeling van deze effectgroep wordt onderstaand beoordelingskader gebruikt.

Wijziging waterkwantiteit	Beoordeling	Score
Samen met het project worden bestaande knelpunten m.b.t. 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

10.6 Discipline Biodiversiteit

10.6.1 Kaarten

Kaart 16 NATURA2000 en VEN gebieden
Kaart 17 VEN-gebieden
Kaart 18 Natura2000 Habitat en Boswijzer
Kaart 19 Biologische Waarderingskaart

10.6.2 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten kunnen voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of de aanwezigheid van de gewijzigde infrastructuur. Het omvat bijgevolg, naast het projectgebied, ook de volledige zone die onderhevig is aan een gewijzigd geluidsklimaat, de zone tot waar zich mogelijk verdrogingseffecten voordoen ten gevolge van bemalingen, de zone waar ecotoopverlies optreedt en de zone die eventueel beïnvloed wordt door barrière-effecten.

Het is 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 natuurrezervaten) 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.

Het studiegebied (omvat alle niveaus) kan worden afgebakend als een contour van ca. 2 km rondom de gewijzigde weginfrastructuur.

10.6.3 Beschrijving van de referentiesituatie (2020)

Als referentiesituatie wordt de huidige feitelijke situatie beschouwd. Voor rapportage over de huidige situatie worden de elementen samengebracht uit bestaande onderzoeken, 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 informatiebronnen worden hierbij geraadpleegd:

- Afbakeringen van het Natura-2000-netwerk, de VEN-gebieden en natuurgebieden,
- Geactualiseerde Biologische Waarderingskaart
- Inventarisaties en waarnemingen natuurwerkgroepen
- Databanken
- Bestaande studies
- Disciplines grondwater, oppervlaktewater, geluid en lucht (mobiliteit)
- Terreinwaarnemingen

10.6.4 Effectvoorspelling en beoordeling

De effecten op biodiversiteit worden beschreven en beoordeeld aan de hand van volgende effectgroepen:

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

10.6.4.1 Ecotoop- en habitatwijziging

De tijdelijke en permanente ecotoop- en habitatinname worden 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 vegetaties 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.

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.

Ecotoop- en habitatverlies en -creatie	Effectbeschrijving	Significantie
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	Aanzienlijk negatief	-3

Ecotoop- en habitatverlies en -creatie	Effectbeschrijving	Significantie
beschermde natuur; belangrijk areaalverlies		

10.6.4.2 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, al dan niet tijdelijk, 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. 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.

Versnippering en barrièrewerking	Effectbeschrijving	Significantie
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

10.6.4.3 Verstoring

Verstoring ontstaat ten gevolge van geluid, licht en de aanwezigheid en beweging van voertuigen of mensen. Deze verstoringaspecten kunnen zich voordoen tijdens de aanlegfase en exploitatiefase. Door verstoring neemt de habitatkwaliteit van een gebied af. Verstoring leidt tot gedragsverandering en fysiologische reacties van gevoelige receptorsoorten. Voor nachttactieve fauna betekent verlichting bijvoorbeeld een beperking van de actieve periode. Bij een aantal soorten leidt verlichting tot ontwijinggedrag. Hierdoor kunnen foerageergebieden of migratieroutes afhankelijk van de projectkenmerken tijdelijk of permanent verloren gaan. 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 natuurbehoudbelang 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.

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 continu 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.

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 verstoringsgrenzen 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.

Verstoring	Effectbeschrijving	Significantie
Zeer significante buffering (verschuiving drempelwaarde > 200 m) ten aanzien van bestaande verstoringbronnen 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	Beperkt negatief	-1

Verstoring	Effectbeschrijving	Significantie
verstoringen gevoelige gebieden of soorten, weinig effect op populaties.		
Verstoring (verschuiving drempelwaarde < 200 m) van verstoringen gevoelige, waardevolle gebieden of soorten, lokaal effect.	Negatief	-2
Verstoring (verschuiving drempelwaarde > 200 m) van verstoringen gevoelige, waardevolle gebieden of soorten, belangrijk effect op populaties.	Aanzienlijk negatief	-3

10.6.4.4 Eutrofiëring en verzuring via lucht

Ter hoogte van de kruising van de Demer met de E313, grenst het projectgebied aan een Europees Vogelrichtlijngebied en ligt er een VEN-gebied ten noorden van het projectgebied. 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 door verontreiniging door atmosferische depositie.

Naar aanleiding van het arrest van de Raad van Vergunningsbetwistingen van 25 februari 2002, n. A-2021-0697, werd het voorlopige PAS-significantiekader in de Omzendbrief OMG/2017/01 van 6 september 2017 aangepast. Een loutere verwijzing naar het voorlopige PAS-significantiekader en de daarin opgenomen drempelwaarden, waarbij een bijdrage van de door het project veroorzaakte depositie aan de kritische depositiewaarde (KDW) van minder dan 5%, wordt aanzien als niet significant, volstaat niet meer. Dit zowel voor de depositie van NH₃ als NO_x.

In de ministeriële instructie inzake PAS van minister Demir d.d. 2/5/2021 (KDZ-13620) wordt er een tussentijds kader opgesteld dat hier zal worden gevolgd in afwachting van het definitieve kader. Daar het in voorliggend project hoofdzakelijk over verkeersemissies gaat, wordt er enkel naar NO_x-emissies gekeken en dit voor het hele projectgebied.

In eerste instantie zullen de gevoelige vegetaties in en in de omgeving van het projectgebied, zowel binnen als buiten de beschermde natuurgebieden, in kaart worden gebracht. Daarna zal op basis van disciplines mobiliteit en lucht worden nagegaan of het project aanleiding geeft tot wijzigingen in verkeersemissies naar de omgeving. Hierbij wordt er rekening gehouden met de wegsegmenten die aansluiten op de E313

Op basis van deze verkeersemissies kan de atmosferische depositie ter hoogte van de beschermde gebieden of habitats berekend worden om nadien de impact van de verzurende depositie te kunnen inschatten. Hiervoor wordt er gekeken naar de beschikbare KDW van de gevoelige habitats in de omgeving. Voor de beoordeling van NO_x zal onderstaand toetsingskader worden gehanteerd zoals beschreven in de ministeriële instructie.

Dit wordt besproken in de Passende beoordeling en de conclusies worden overgenomen in de discipline Biodiversiteit.

Tabel 10-10 Overzicht toetsingskader NO_x voor een Passende beoordeling

Aandeel voorziene depositie t.o.v. de KDW van de getroffen gevoelige habitat	Voorwaarde
--	------------

Aandeel voorziene depositie t.o.v. de KDW van de getroffen gevoelige habitat	Voorwaarde
Kleiner dan 1% (met een maximum van 0,3 kg N/ha.j)	Geen milderende maatregelen vereist
Tussen 1% en kleiner dan 5%	Milderende maatregelen vereist: gangbare emissiereducerende maatregelen (BBT en beoordeling kosteneffectiviteit)
Vanaf 5%	Milderende maatregelen vereist: BBT+
Vanaf 50%	Aanpassingen aan het project zijn noodzakelijk

10.6.4.5 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.

10.6.4.6 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.

10.6.5 Voortoets tot passende beoordeling/verscherpte natuurtoets

Het projectgebied is niet gelegen in een speciale beschermingszone (SBZ) of gebied van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) of het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON).

Het projectgebied grenst aan de zuidzijde, centraal in het gebied, aan het Europees Vogelrichtlijngebied (SBZ-V) "De Demervallei" (BE2223316). Gezien de ligging ten opzichte van het projectgebied, zal er een Passende beoordeling worden opgesteld. Hierin worden de mogelijke effecten op het Vogelrichtlijngebied onderzocht.

Artikel 16 van het Natuurdecreet stelt dat in het geval van een vergunningsplichtige activiteit, de bevoegde vergunningverlenende overheid er zorg voor moet dragen dat er geen vermijdbare

schade kan ontstaan, door de vergunning te weigeren of door redelijkerwijze voorwaarden op te leggen om de schade te voorkomen, te beperken of te herstellen.

Op ca. 180 m ten noorden van het projectgebied, is het VEN-gebied "Middenloop Demer", een Grote Eenheid Natuur (GEN-162) gelegen. Gezien de korte afstand tot het projectgebied, zal er eveneens een verscherpte natuurtoets worden opgesteld.

Hierbij zullen volgende vragen behandeld worden:

- Is er verandering?
- Is er schade?
- Is de schade te vermijden?
- Is de schade te herstellen?

De verscherpte natuurtoets zal worden geïntegreerd in de Passende beoordeling.

10.7 Methodiek voor de uitwerking van de nevendisciplines

10.7.1 Kaarten

Kaart 9 Bodemkaart (inkleuring volgens bodemseries)
Kaart 10 Bodemonderzoeken OVAM
Kaart 20 Atlas der Buurtwegen
Kaart 21 Ferrariskaart
Kaart 22 Onroerend erfgoed Beschermingen
Kaart 23 Onroerend erfgoed Inventaris
Kaart 24 Onroerend erfgoed Landschapsatlas
Kaart 25 Archeologie

10.7.2 Discipline Bodem en Grondwater

Het project voorziet de heringerichte wegenis maximaal binnen het bestaande weggabarit: de bestaande middenberm en de overbreedte van de pechstrook zal waar mogelijk aangesproken worden waardoor extra ruimtebeslag aan de buitenzijde van de weg beperkt is.

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
- Wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit
 - Aanlegfase: t.g.v. eventuele calamiteiten, kwalitatieve bespreking
 - Exploitatiefase: t.g.v. afstromend hemelwater, kwalitatieve bespreking
- Wijziging grondwaterkwantiteit tijdens de exploitatiefase door toename verharde oppervlakte: kwalitatieve bespreking

10.7.3 Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie

Rekening houdende met het feit dat het hier gaat om de aanpassing van een bestaande hoofdweg, met beperkte aansnijding buiten het weggabariet, wordt de effectgroep “wijziging landschappelijke structuur en relaties” hier niet relevant geacht. Deze effectgroep zal in het project-MER dan ook niet besproken worden.

Rekening houdende met het nodige rooien van beplantingen in functie van lokale verbreding buiten het bestaande weggabariet van de hoofdweg, en de ligging van het projectgebied in veelal open landschap, kan er een lokale impact zijn op de “perceptieve kenmerken”. Deze effectgroep zal dan ook kwalitatief besproken worden in het project-MER. Ook de beleving van de ruimtegebruikersgebruikers binnen het studiegebied (zowel omwonenden, tewerkgestelden als bezoekers of passanten) zal hierbij aan bod komen.

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn een aantal erfgoedwaarden gelegen, zoals het beschermd cultuurhistorisch landschap “Abdij van Herkenrode en omgeving” grenzend aan het projectgebied. In principe wordt hier door het project evenwel niet direct aan geraakt. Bijkomende ruimte-inname in functie van pechhavens is hier dan ook te vermijden, en zal in het project-MER specifiek aan bod komen.

De eventuele impact van het project op de contextwaarde van het aanwezige erfgoed wordt binnen deze discipline kwalitatief besproken en beoordeeld. Verder zal de potentiële impact op archeologisch erfgoed gedurende de aanlegfase en de vereisten hieromtrent, besproken worden in het project-MER.

Verder zal er vanuit deze discipline ook gekeken worden naar de mogelijke inrichting van pechhavens, en zullen de nodige aanbevelingen of randvoorwaarden geformuleerd worden, zoals bijvoorbeeld het vermijden van bijkomende ruimte-inname ter hoogte van het beschermd cultuurhistorisch landschap “Abdij van Herkenrode en omgeving”.

10.7.4 Discipline Mens – Ruimtelijke aspecten

Gezien het project gaat om de herinrichting van een bestaande snelweg, beperkte aansnijding buiten het weggabariet, en verkeersgerelateerde aspecten reeds binnen de aparte discipline mobiliteit besproken worden, zal de effectgroep “wijziging ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context” in het project-MER niet verder behandeld worden.

Daar waar er aansnijding buiten het weggabariet gebeurt, met inname buiten het openbaar domein, wordt dit ruimtegebruik waar mogelijk op kwantitatieve wijze in beeld gebracht. De beoordeling van deze effectgroep gebeurt per gebruiksfunctie en omvat een onderbouwd expertenoordeel. De eventuele ruimtebalans zelf wordt beschreven maar niet beoordeeld.

Wat betreft de wijziging van de ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde zal dit aspect gebundeld behandeld worden met wijziging perceptieve kenmerken binnen de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie (zie hoger).

10.7.5 Discipline Klimaat

Volgende effecten worden bekeken binnen de nevendiscipline Klimaat:

1. Effecten van het project op de klimaatverandering: hier kijken we naar de toename in de emissie van broeikasgassen, en dan met name CO₂. De emissies van broeikasgassen worden als proxy voor de klimaateffecten beschouwd.
2. Effect van het project op de weerbaarheid tegen de gevolgen van klimaatverandering: De mate waarin het project al dan niet bijdraagt aan het verhogen van de weerbaarheid (in termen van wateroverlast, droogte, hitte,) zal besproken worden.
3. Kwetsbaarheid van het project ten opzichte van klimaatverandering: hierbij kijken we naar de effecten van klimaatverandering op de fysische integriteit en het functioneren van het project.

In het MER komen dus zowel de mitigatieaspecten (punt 1) als de adaptatieaspecten (punt 2 en 3) aan bod.

Voor het aspect broeikasgasemissies wordt geen beoordelings- of significantiekader gebruikt. Met het oog op het bereiken van de wettelijk vastgelegde reductie met 35 % en op de ambitie om in 2050 netto geen broeikasgassen meer uit te stoten kan er geen ondergrens gesteld worden aan de te behalen reducties: de regel hier is 'hoe minder emissies hoe beter'.

De emissies tijdens de aanlegfase worden beschreven. Het gaat daarbij onder meer om de emissies van het werfmaterieel, maar ook om de emissies bij het aanbrengen van asfalt. De emissies tijdens de exploitatiefase worden benaderend gekwantificeerd. Tijdens de exploitatiefase kunnen bijkomende emissies optreden wanneer de verkeersstromen toenemen. Hiervoor wordt zowel naar de situatie 2020 als 2030 (ontwikkelingsscenario's) gekeken, op basis van input uit de disciplines Mobiliteit en Lucht.

Voor de beoordeling van de effecten van de klimaatverandering op het project (en op de effecten van het project) wordt evenmin een beoordelingskader gebruikt. De beoordeling is beschrijvend, en houdt rekening met de meest recente inzichten op het vlak van klimaatevoluties in Vlaanderen zoals onder andere opgenomen in het Klimaatportaal van VMM. Hierbij wordt rekening gehouden met een toekomstige referentiesituatie (2030 of verder) op het vlak van klimaat (temperatuur, neerslagintensiteiten, ...). De vraag die hier gesteld moet worden is of de ontwerpparameters van het project in voldoende mate rekening houden met de klimaatsituatie in 2030 (en later), op het vlak van bijvoorbeeld neerslag.

De mate waarin het project de weerbaarheid van de omgeving beïnvloedt, wordt gescoord op een zevendelige schaal. Deze beoordeling is gebaseerd op een kwalitatief expertenoordeel, waarop dus geen significantiekader van toepassing is. Ook voor dit aspect bevindt de referentiesituatie zich in de toekomst. In die situatie krijgen we onder meer te maken met hogere gemiddelde temperaturen, frequentere en meer intense hitteperiodes, toegenomen droogte in de zomer, en toename van de piekintensiteit van de neerslag. Vooral de mate waarin in het kader van het project bijkomende verharding wordt gecreëerd, is relevant in dat verband.

11 Bijlagen

11.1 Bijlage 1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Algemeen				
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 milieuvorwaarden (hun inhoud, onderlinge verhouding, evaluatie en afwijkingsprocedure).	J	Voor de realisatie van het project is een omgevingsvergunning vereist.

	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 § 3.2.1
Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan Afbakening regionaalstedelijk gebied Hasselt-Genk	20 juni 2014 definitieve vaststelling door Vlaamse regering	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden op delen van het grondgebied van de gemeenten Bilzen, Diepenbeek, Genk, Hasselt en Zutendaal. 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 deelgebied 6 en 19 gelegen, zie § 3.2.2.
Ruimtelijk uitvoeringsplan E313/E314 verkeerswisselaar Lummen	10 november 2006	Geeft de bestemming en het gebruik van gronden weer ter hoogte van de E313/E314 in Lummen.	J	Het projectgebied is binnen de afbakening van het RUP E313/E314 verkeerswisselaar Lummen gelegen, zie § 3.2.3

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 1997-2011	Decreet: 23 september 1997	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	Zie §3.2
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 Limburg	12 februari 2003 actualisatie goedgekeurd op 23 juli 2012	Het PRS behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau.	B	Algemeen van toepassing in de provincie Limburg
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	
Gemeentelijk structuurplan Hasselt	29 oktober 2009	Het GRS behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	B	De E313 is in het GRS Hasselt opgenomen als hoofdweg met een verbindende functie op Vlaams en internationaal niveau

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Besluit houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage	Besluit Vlaamse Regering: 26 januari 2007	Regelt de ruimtelijke veiligheidsrapportage	J	<p>Volgende Seveso bedrijven bevinden zich binnen een straal van 2 km van het projectgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lagedrempel Sevesobedrijf Immo Kerfs - Hogedrempel Sevesobedrijf Rezinal - Hogedrempel Sevesobedrijf EverZinc Belgium - Hogedrempel Sevesobedrijf Demarol
Discipline mobiliteit				
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 milieuvuiling 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 Hasselt-Genk	25 april 2014	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 de heraanleg van de op- en afritten van de E313 aan
Discipline geluid				
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 Lnigt als geluidsbelastingindicatoren naar voor geschoven. Daarnaast wordt een methodiek m.b.t. beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd (opstellen	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline Geluid

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		geluidsbelastingkaart, vaststellen knelpunten, voorlichting en opmaak actieplan).		
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 Ln _{night} 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.
Discipline lucht				
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 (PM _{2,5}). Ten 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	J	Algemeen van toepassing

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		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	De in 2010 te bereiken emissieplafonds (National Emission Ceilings, NEC), worden vermeld in Bijlage 1 van de NEC-richtlijn. Naast het voldoen aan deze emissieplafonds legt de richtlijn op dat de lidstaten een programma opstellen voor een geleidelijke vermindering van de nationale emissies van de betrokken stoffen (NOx, SO2, VOS en NH3). Op 12 december 2003 keurde de Vlaamse regering het reductieprogramma goed. Het programma legt de grote lijnen van het emissiereductiebeleid voor deze stoffen tot 2010 vast.	J	Algemeen van toepassing
Kyoto protocol	Verdrag: 1997	Protocol waarbij waarin verschillende industrielanden de verbintenis aangaan de uitstoot van broeikasgassen tussen 2008 en 2012 met gemiddeld 5 % te verminderen ten opzichte van 1990. De broeikasgassen die in het Protocol van Kyoto beschouwd worden, zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, HFK's, PFK's en SF6. Het Protocol van Kyoto is in werking getreden sinds 23/10/04.	B	Algemeen van toepassing.
Luchtbeleidsplan 2030	Goedkeuring Vlaamse Regering - Ministerraad 25/10/2019	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.	B	De discipline Lucht vormt een sleuteldiscipline in dit MER

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Guiding relevantie of verwijzing
Discipline bodem				
<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"> - saneringsplicht en overdracht van gronden: er wordt een definitie gegeven van de saneringsplichtige, het begrip overdracht van gronden werd gewijzigd; - bodemonderzoek- en sanering: de procedures werden gewijzigd ifv een efficiënter proces en afstemming met het (her)ontwikkelen van een grond. 	J	Algemeen van toepassing
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. Art. 4.3.3 van Vlarema bepaalt het toepassingsgebied van het sloopopvolgingsplan</p>	J	<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).</p> <p>SOP te voegen bij vergunningsaanvraag in functie van op te breken materialen vanaf 250 m³ bouwpuin</p>
Decreet oppervlakte delfstoffen en Uitvoeringsbesluit	<p>Decreet: 04 april 2003</p> <p>Besluit Vlaamse Regering: 26 maart 2004</p>	<p>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.</p>	X	Niet relevant

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
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
Discipline water				
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 decreten van 12/12/1990 en 20/12/1996	Regelt de bescherming van het grondwater. Het omvat onder meer de reglementering betreffende 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.	J	Algemeen van toepassing. In het zuiden van het projectgebied situeert er zich het drinkwater beschermingsgebied 'Trekschuren'
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Koninklijk Besluit: 28 december 1967	Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in drie verschillende categorieën: - categorie 1 (bevoegdheid Vlaams Gewest)	J	Zie § 6.1

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		<ul style="list-style-type: none"> - categorie 2 (bevoegdheid provincie) - categorie 3 (bevoegdheid gemeente) - de niet geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaars van de percelen. <p>Onder de bevoegdheid valt het beheer alsook de bepalingen voor beheer en onderhoud.</p>		
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 § 6.1
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.
Wet betreffende Wateringen	Wet: 05 juli 1956	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.	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	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	X	Verordening is niet van toepassing op verharde grondoppervlakken die tot het openbaar wegdomein behoren.

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		wordt afgevoerd. Het besluit is ondermeer van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75 m ² dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50 m ² dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m ² .		
Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid + hieruit volgende codes van goede praktijk	23 maart 1999	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 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 bronmaatregelen in het kader van een rioleringsdossier.	J	Van toepassing voor de afwatering van het openbaar domein
Stroomgebied, bekken en deelbekkenbeheerplannen	/	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, Demerbekken en in het deelbekken Herk in het zuiden, Midden Demer centraal en Mangelbeek en Zwarte beek in het noorden.
Klimaat				
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	B	Algemeen van toepassing

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		<p>opgenomen worden in de milieueffectrapportage.</p> <p>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.</p> <p>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 gedragsverandering moet plaatsvinden binnen de betrokken organisaties.</p>		
Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030	9 december 2019 Definitieve goedkeuring Vlaamse Regering	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
Klimaatactieplan Hasselt	Februari 2020	In het Klimaatplan ambities van de stad Hasselt om minstens 40% minder CO ₂ uit te stoten tegen 2030. De stad wil tegen 2050 streven naar een koolstofarme en veerkrachtige maatschappij.	B	Van toepassing voor het grondgebied van Hasselt
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
Discipline biodiversiteit				

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
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. De Europese richtlijnen zitten vervat in de verschillende decreten op Vlaams niveau (natuurdecreet, kaderrichtlijn water,)	J	Wordt uitgewerkt in de discipline Biodiversiteit Volgende speciale beschermingszones bevinden zich in de omgeving van het projectgebied: <ul style="list-style-type: none"> - SBZ-V 'De Demervallei' (BE2223316) - SBZ-H 'Demervallei' (BE2400014) - SBZ-V 'Het Vijvercomplex van Midden-Limburg' (BE2219312) - SBZ-H 'Valleien van de Laambek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden' (BE2200031) - SBZ-H 'Bossen en kalkgraslanden van Haspengouw' (BE2200038)
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	Decreet: 21 oktober 1997 (en wijzigingen en aanvullingen)	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	J	Volgende VEN gebieden bevinden zich in de omgeving van het projectgebied: <ul style="list-style-type: none"> - De Midden- en benedenloop Zwarte Beek (GEN-337) - Middenloop Demer (GEN-162)

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		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.		<ul style="list-style-type: none"> - Het Herkenrodebos (GEN-271) - Mombeek (GEN-330)
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
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	Ondertekening conventie: 1 oktober 1990 (België) en 3	Deze conventie handelt over de bescherming van migrerende wilde diersoorten, dus bescherming	J	Desgevallend aangehaald onder de discipline Biodiversiteit, indien

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
uitvoeisels van de Conventie van Bonn	mei 2002 (Vlaanderen); bekrachtigd: (in werking): 2 juni 2003	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 die- ren (zoals ook voorzien in de Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG (21 mei 1992).		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 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: - Inventaris bouwkundig erfgoed - Landschapsatlas - Inventaris van archeologische zones - Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde	J	Zie § 6.3 en de kaarten 14 en 15

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		- Inventaris van historische tuinen en parken		
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).	J	Het projectgebied is gelegen in de regionale landschappen Vochtig Haspengouw, Demervallei en Vallei van de Zwarte Beek.
Conventie van Malta	Conventie: 16 januari 1992	<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 opgenomen te worden voor het vereiste onderzoek.</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>

11.2 Bijlage 2: Kaartenbundel