

RECHTTREKKING N42BIS SINT-LIEVENS-ESSE

PROJECT-MER – RAPPORTDEEL II : MILIEUEFFECTENONDERZOEK ALTERNATIEVENONDERZOEK



23020036

MAART 2023

AUTEUR: MER-COÖRDINATOR EN -DESKUNDIGEN

Handtekeninglijst

Aanmelding Project-MER Rechtestrekking N42bis Sint-Lievens-Esse

MER-coördinator <i>Ann Van Wauwe</i>	
MER-deskundige Mens – Mobiliteit <i>Brecht Janssens</i>	
MER-deskundige Geluid en trillingen <i>Sven Loidan</i>	
MER-deskundige Lucht <i>Kristof Wijns</i>	
MER-deskundige Grondwater <i>Sofie Heirman</i>	
MER-deskundige bodem en oppervlaktewater <i>Ann Van Wauwe</i>	
MER-deskundige Biodiversiteit <i>Jos Van Winckel</i>	
MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie <i>Ann Van Wauwe</i>	
MER-deskundige Mens – Ruimtelijke aspecten <i>Charlotte Verlinden</i>	

MER-deskundige Gezondheid

Ulrik Van Soom

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'U. Van Soom', enclosed within a simple blue rectangular border.

Inhoudstafel

Handtekeninglijst	2
Inhoudstafel	4
Kaartenlijst	9
Verklarende afkortingenlijst	10
1 Mobiliteit	11
1.1 Afbakening studiegebied	11
1.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie	12
1.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling	17
1.3.1 Functioneren van het verkeerssysteem voor privaat gemotoriseerd verkeer	17
1.3.2 Functioneren van het verkeerssysteem voor fietsers en voetgangers	18
1.3.3 Verkeersleefbaarheid	20
1.4 Beschrijving van de referentiesituatie	22
1.4.1 -Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau	22
1.4.2 Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau	23
1.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	37
1.5.1 Exploitatiefase	37
1.5.2 Aanlegfase	57
1.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	58
1.6.1 Cumulatieve effecten infrastructurele ingrepen N42 tussen de N9 en de N460	58
1.6.2 Ontwikkelingen bedrijventerrein Zottegem Leenstraat	67
1.6.3 Ontwikkelingen en optimalisatie bedrijventerrein Schendelbeke Geraardsbergen	68
1.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen	69
1.8 Synthese	69
1.9 Leemten in de kennis	70
1.10 Voorstellen tot postmonitoring	71
2 Geluid en trillingen	72
2.1 Afbakening studiegebied	72
2.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie	72
2.2.1 Immissiemetingen	72
2.2.2 Modelleringswegverkeerslawai	73
2.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling	74
2.3.1 Juridische en beleidsmatige context	74
2.3.2 Aanpak effectbeoordeling	78
2.3.3 Methodiek effectbeoordeling	79
2.4 Beschrijving van de referentiesituatie	80
2.4.1 Geluidsbelastingskaarten	80
2.4.2 Bepaling van omgevingsgeluid op basis van continue immissiemetingen	82
2.4.3 Bespreking van de referentiesituatie m.b.v. geluidsmodellering	87
2.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	93
2.5.1 Geluidseffecten ten opzichte van de referentiesituatie	93
2.5.2 Trillingen	108
2.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	108
2.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen	108
2.7.1 Algemeen	108
2.7.2 Milderende maatregelen	111

2.8	Synthese	116
2.9	Leemten in de kennis	116
2.10	Voorstellen tot postmonitoring	116
3	Lucht	117
3.1	Afbakening studiegebied	117
3.2	Juridische en beleidsmatige context	117
3.3	Methodiek beschrijving referentiesituatie	119
3.3.1	Actuele luchtkwaliteit	119
3.3.2	Emissies Wegverkeer	120
3.3.3	Gevoelige receptoren	121
3.4	Methodiek effectbespreking en -beoordeling	121
3.4.1	Aanlegfase	121
3.4.2	Exploitatiefase	122
3.4.3	Effectenbeoordeling	122
3.5	Beschrijving van de referentiesituatie	124
3.5.1	Beschrijving van de actuele luchtkwaliteit	124
3.5.2	Beschrijving van de referentiesituatie wegverkeer	126
3.6	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	135
3.6.1	Aanlegfase	136
3.6.2	Exploitatiefase	137
3.6.3	Onderscheidende effecten doortochtracé en gewestplantracé	161
3.6.4	Algemene conclusie	164
3.7	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	166
3.7.1	Cumulatieve effecten infrastructurele ingrepen N42 tussen de N9 en de N460	166
3.7.2	Ontwikkelingen bedrijventerrein Zottegem Leenstraat	170
3.7.3	Ontwikkelingen en optimalisatie bedrijventerrein Schendelbeke Geraardsbergen	171
3.8	Milderende maatregelen en aanbevelingen	171
3.9	Synthese	173
3.10	Leemten in de kennis	174
3.11	Voorstellen tot postmonitoring	174
4	Bodem	175
4.1	Afbakening studiegebied	175
4.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	175
4.3	Methodiek effectbespreking en -beoordeling	175
4.4	Beschrijving van de referentiesituatie	178
4.4.1	Beschrijving van de referentiesituatie	178
4.4.2	Bodemvochtregime – beschikbaarheid van water voor vegetatie	181
4.5	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	184
4.5.1	Exploitatiefase	184
4.5.2	Aanlegfase	189
4.6	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	189
4.7	Milderende maatregelen en aanbevelingen	189
4.8	Synthese	189
4.9	Leemten in de kennis	190
4.10	Voorstellen tot postmonitoring	190
5	Grondwater	191
5.1	Afbakening studiegebied	191
5.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	191
5.3	Methodiek effectbespreking en -beoordeling	191
5.4	Beschrijving van de referentiesituatie	194

6	Oppervlaktewater	195
6.1	Afbakening studiegebied	195
6.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	195
6.3	Methodiek effectbespreking en -beoordeling	195
6.4	Beschrijving van de referentiesituatie	197
6.4.1	Hydrografie	197
6.5	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	203
6.5.1	Exploitatiefase	203
6.5.2	Aanlegfase	207
6.6	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	207
6.7	Milderende maatregelen en aanbevelingen	207
6.8	Synthese	208
6.9	Leemten in de kennis	209
6.10	Voorstellen tot postmonitoring	209
7	Biodiversiteit	210
7.1	Afbakening studiegebied	210
7.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	210
7.3	Methodiek effectbespreking en -beoordeling	210
7.3.1	Ecotoop- en habitatwijziging: verlies en –creatie	211
7.3.2	Versnippering en barrièrewerking	211
7.3.3	Verstoring	212
7.3.4	Eutrofiëring en verzuring via lucht	213
7.3.5	Ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie	214
7.3.6	Verontreiniging	214
7.4	Beschrijving van de referentiesituatie	214
7.4.1	Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau	214
7.4.2	Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau	217
7.5	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. referentiesituatie 1	223
7.5.1	Exploitatiefase	223
7.5.2	Aanlegfase	231
7.6	Effectbespreking en -beoordeling t.o.v. referentiesituatie 2	231
7.6.1	Eutrofiëring en verzuring via lucht	231
7.7	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	232
7.8	Milderende maatregelen en aanbevelingen	233
7.9	Synthese	234
7.10	Leemten in de kennis	236
7.11	Voorstellen tot postmonitoring	236
8	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	237
8.1	Afbakening studiegebied	237
8.2	Methodologie voor de uitwerking van deze discipline	237
8.2.1	Methodiek beschrijving referentiesituatie	237
8.2.2	Methodiek effectbespreking en -beoordeling	237
8.3	Beschrijving van de referentiesituatie	240
8.3.1	Historische context	240
8.3.2	Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau	243
8.3.3	Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau	244
8.4	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	249
8.4.1	Exploitatiefase	249
8.4.2	Aanlegfase	254
8.5	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	254
8.6	Milderende maatregelen en aanbevelingen	254

8.7	Synthese	255
8.8	Leemten in de kennis	255
8.9	Voorstellen tot postmonitoring	255
9	Mens ruimtelijke aspecten	256
9.1	Afbakening studiegebied	256
9.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	256
9.3	Methodiek effectbespreking en -beoordeling	256
9.3.1	Wijziging ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context	256
9.3.2	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	257
9.3.3	Wijziging ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving	257
9.4	Beschrijving van de referentiesituatie	258
9.4.1	Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau	258
9.4.2	Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau	258
9.5	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	267
9.5.1	Exploitatiefase	267
9.5.2	Effectbeoordeling locatiealternatieven	269
9.5.3	Aanlegfase	277
9.6	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	277
9.7	Milderende maatregelen en aanbevelingen	277
9.8	Synthese	281
9.9	Leemten in de kennis	282
9.10	Voorstellen tot postmonitoring	283
10	Mens - gezondheid	284
10.1	Afbakening studiegebied	284
10.2	Methodiek beschrijving van de referentiesituatie	284
10.2.1	Milieukwaliteit - lucht	285
10.2.2	Milieukwaliteit – geluid	285
10.2.3	Organisatie/inrichting publieke ruimte en omgeving	285
10.3	Methodologie milieubeoordeling	285
10.3.1	Algemeen en specifiek beoordelingskader	285
10.4	Beschrijving van de referentiesituatie	292
10.4.1	Situering kwetsbare functies	292
10.4.2	Milieukwaliteit	295
10.5	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie	295
10.5.1	Exploitatiefase	295
10.5.2	Aanlegfase	316
10.6	Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario	316
10.7	Milderende maatregelen en aanbevelingen	317
10.8	Synthese	317
10.9	Leemten in de kennis	319
10.10	Voorstellen tot postmonitoring	319
11	Nevendiscipline klimaat	320
11.1	Klimaatverandering en mogelijke gevolgen	320
11.1.1	Klimaatverandering algemeen	320
11.1.2	Bespreking klimaatgerelateerde aspecten voor het studiegebied	321
11.2	Beleid en wetgeving	329
11.2.1	Verwachte klimaatverandering en effecten	329
11.2.2	Europees en Vlaams beleid inzake klimaat	330
11.2.3	Provinciaal beleid inzake klimaat	333
11.2.4	Gemeentelijk beleid inzake klimaat	334

11.3	Het project en het klimaat	335
11.3.1	Effectbeoordeling locatiealternatieven	335
12	Tussensynthese onderzoeksfase I	338
12.1	Synthese onderzoeksfase I	338
12.2	Milderende maatregelen en aanbevelingen	342
12.3	Effecten van de onderzochte inrichtingsalternatieven	349

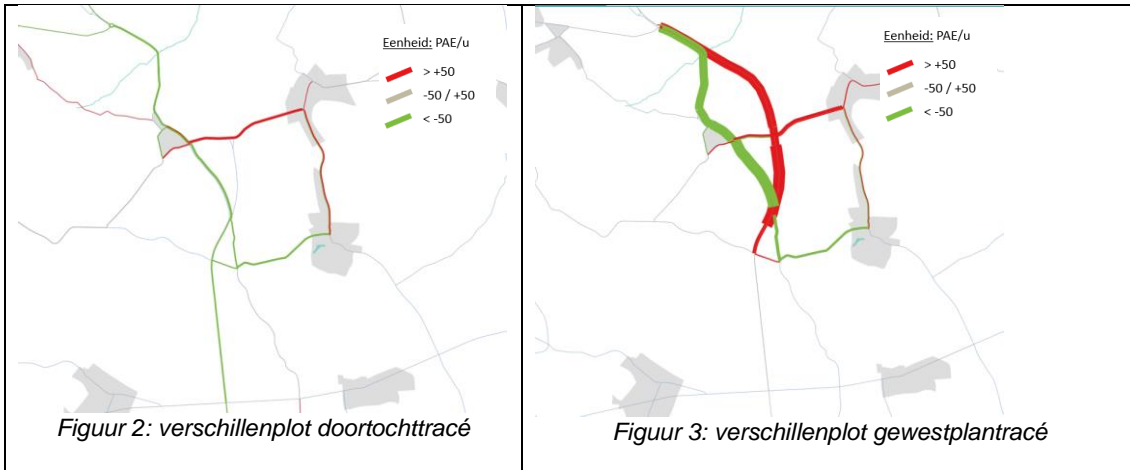
Kaartenlijst

- Kaart 1 Liggingsplan Meso
- Kaart 2 Liggingsplan Macro
- Kaart 3 Orthofoto
- Kaart 4 Stratenatlas
- Kaart 5 BPA's en Ruimtelijke uitvoeringsplannen
- Kaart 6 Gewestplan
- Kaart 7 Bodemkaart
- Kaart 8 Bodemonderzoeken OVAM
- Kaart 9 Potentiële bodemerosiekaart
- Kaart 10 Hydrografie
- Kaart 11 Watertoets overstromingsgevoelige gebieden
- Kaart 12 NATURA2000 en VEN gebieden
- Kaart 13 Biologische Waarderingskaart
- Kaart 14 Onroerend erfgoed
- Kaart 15 Externe mensveiligheid – Seveso-bedrijvigheid
- Kaart 16 Digitaal Hoogtemodel
- Kaart 17 Watertoets erosiegevoelige gebieden
- Kaart 18 Watertoets
- Kaart 19 Opdeling projectonderdelen
- Kaart 20 Situering N42

De kaartenlijst is opgenomen in **Error! Reference source not found.** van dit rapport.

Verklarende afkortingenlijst

BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
GBC	Gemeentelijke Begeleidingscommissie
MER	Milieueffectenrapport
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)
BC	Black Carbon
NO ₂	Stikstofdioxide
RMC	Regionale Mobiliteitscommissie
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SBZ	Speciale Beschermingszone
SBZ-H	Speciale Beschermingszone – Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Speciale Beschermingszone – Vogelrichtlijngebied
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
Rvvb	Raad voor vergunningenbetwisting
RVS	Raad van State



1.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven aan de hand van volgende elementen:

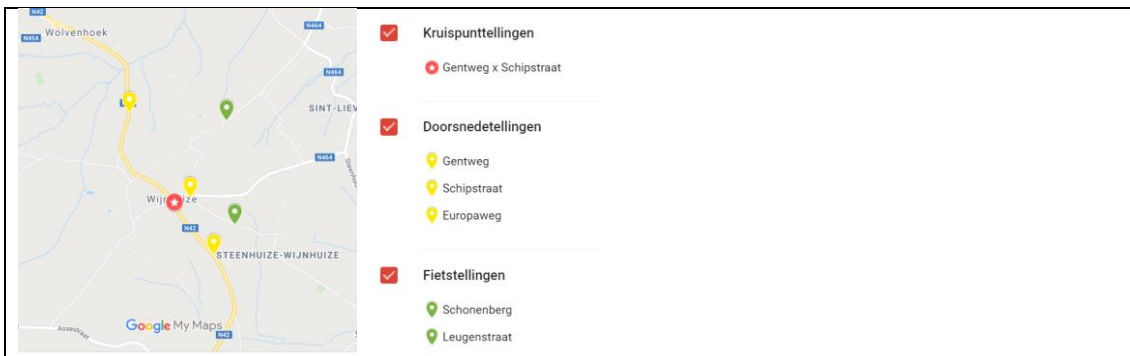
- De huidige verkeersinfrastructuur en de categorisering van de wegen
- Verkeersstromen, dit voor verschillende vervoersmodi (auto, vracht, landbouwvoertuigen, openbaar vervoer, overstekende voetgangers en fietsers)
- Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid

Er worden 2 referentiesituaties meegenomen:

1. Ref 2025, exclusief ombouw N42 (E40 – N46) tot primaire weg
2. Ref 2025, inclusief volledige ombouw N42 (E40 – N46) tot primaire weg

Ref 2025, exclusief ombouw N42 tussen E40 en N46

De beschrijving van de verkeersstromen gebeurt in eerste instantie aan de hand van de **verkeerstellingen**. Op 16 september 2021 werden tijdens de ochtendspits (7u – 9u) en avondspits (16u – 18u) kruispunttellingen uitgevoerd op het kruispunt Gentweg x Schipstraat (zie overzicht onderstaande figuur). Bij deze kruispunttelling werd een onderscheid gemaakt tussen personenwagens, lichte vracht en zware vracht. Ook de overstekende voetgangers en fietsers zijn meegeteld. Voorts zijn er van 9 september tot 18 september 2021 doorsnedetellingen uitgevoerd op de Gentweg, Schipstraat en Europaweg. Deze geven een beeld van de verkeersstromen gedurende de hele dag (er wordt ook onderscheid gemaakt tussen personenwagens en vrachtwagens). De snelheden werden ook gemeten. Ook zijn er in dezelfde telperiode fietstellingen uitgevoerd op de Schonenberg en Leugenstraat (belangrijke fietsverbindingen).



Figuur 1-4: Overzicht verkeerstellingen

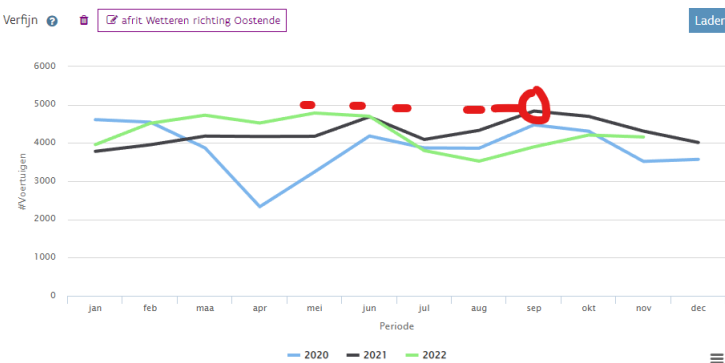
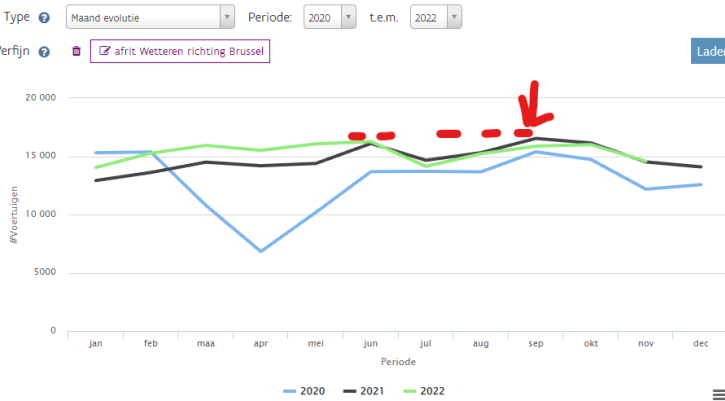
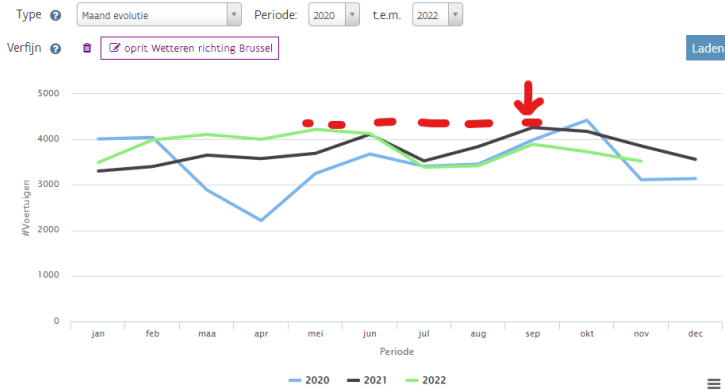
Opmerking: coronamaatregelen

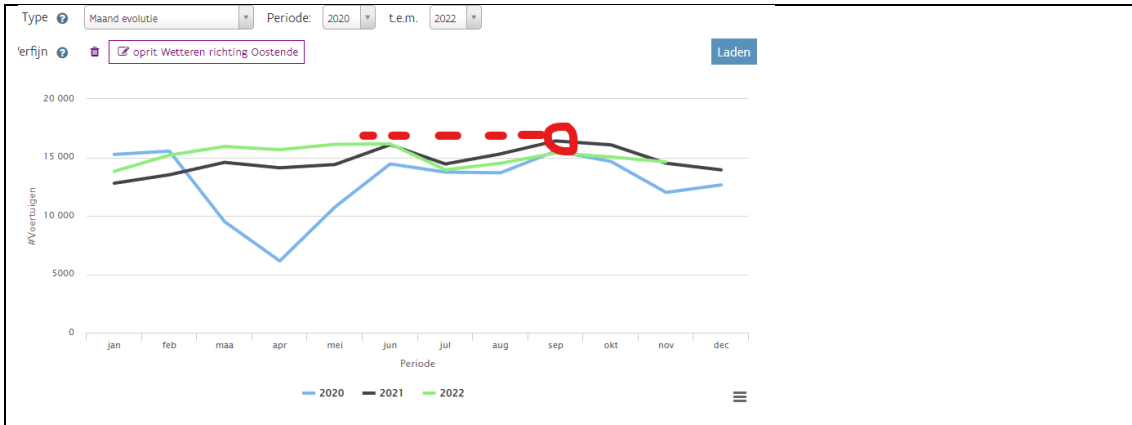
Tijdens het uitvoeren van de tellingen waren geen zwaar beperkende coronamaatregelen van kracht. Het is dus niet noodzakelijk een ophoging van de tellingen te voorzien.

Om dit zeker te weten werden in december 2022 nieuwe tellingen uitgevoerd op dezelfde locaties. In december 2022 werden minder voertuigen geteld (meer dan 10%). Het bevestigt het feit dat de tellingen van 2021 (gebruikt in dit MER) geen onderschatting zijn.

Verder is er ook gekeken naar de evolutie van het verkeer op het hogerliggend wegennet. Hieruit kan afgeleid worden dat voor de dichtstbijzijnde op -en afritten (E40_Wetteren) de intensiteiten van september 2021 hoger liggen in september 2022 (zie figuren volgende pag.)

Op basis van deze bijkomende analyses kan worden aangetoond dat de gebruikte tellingen in dit MER representatief zijn.





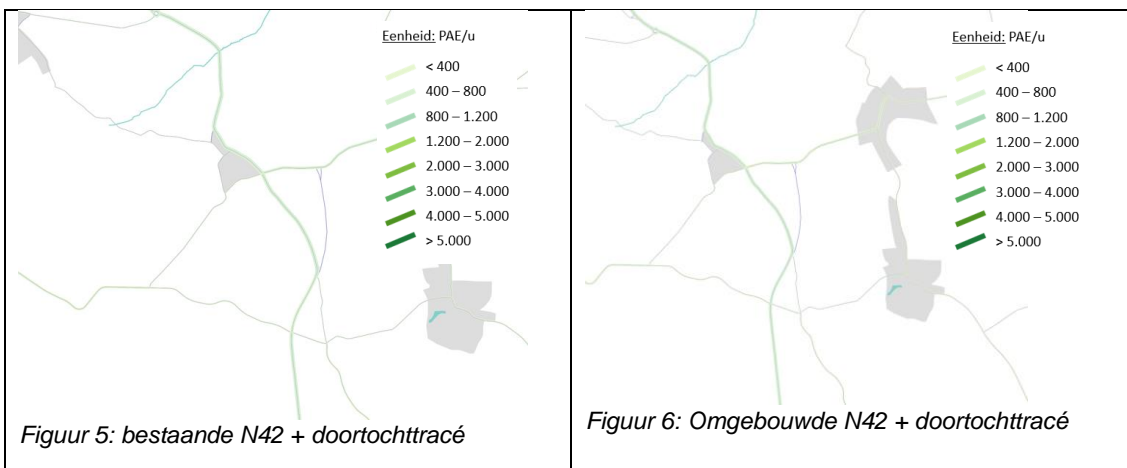
De verkeerstellingen zullen een beeld geven van de hoeveelheid verkeer doorheen het projectgebied. Hieruit kan echter niet afgeleid worden wat het aandeel doorgaand verkeer en lokaal verkeer is op de N42. Dit zal relevant zijn om het potentieel gebruik van het toekomstig tracé te kunnen kwantificeren. Hiervoor wordt er een herkomst-bestemmingsonderzoek uitgevoerd met behulp van Floating Car Data. Deze analyses gebeuren met Flowcheck, een online tool van Be-Mobile. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de functionaliteiten van Flowcheck. De segmentanalyse zal gebruikt worden om het aandeel doorgaand en lokaal verkeer in te schatten. De andere analysetools laten toe een duidelijker beeld te krijgen van de referentiesituatie. Flowcheck maakt geen onderscheid tussen auto en vracht, er wordt dus aangenomen dat het aandeel doorgaand verkeer hetzelfde is voor vracht en auto.

<p>Reistijd analyse</p>	<p>Met behulp van deze analyses kunnen reistijden op bepaalde routes weergegeven worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er kan een onbeperkt aantal routes aangemaakt worden. • De reistijden kunnen weergegeven worden voor een specifieke dag of voor een periode van meerdere dagen. Indien wordt gekozen voor een periode van meerdere dagen, wordt ook de gemiddelde reistijd berekend. • Met deze analyse kan zowel de gemiddelde reistijd per dag of de evolutie doorheen de dag gevisualiseerd worden.
<p>Segment analyse</p>	<p>Een segmentanalyse geeft een inschatting van waar het verkeer komt dat over een bepaald segment beweegt en waarheen dit verkeer gaat. Met behulp van deze analyses kan een herkomst-bestemmingspatroon opgemaakt worden, belangrijke sluiproutes gedetecteerd worden of kunnen splitsfactoren (afslagpercentages) op kruispunten bepaald worden. Er kan een onbeperkt aantal segmenten aangemaakt worden. De analyses kunnen uitgevoerd worden voor de spitsuren of geaggregeerd naar een dag.</p> <p>Onder ander op volgende onderzoeksvragen kan een antwoord gegeven worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoeveel procent is doorgaand verkeer? • Hoeveel procent van het doorgaand verkeer rijdt naar het Noorden, Oosten en zuiden? • Hoeveel procent van het verkeer blijft of vertrekt in het centrum en is dus herkomst of bestemmingsverkeer? • Van welke routes maakt het doorgaand verkeer gebruik? • <p>Bovenstaande percentages worden vervolgens gekoppeld aan de tellingen. Op deze manier</p>

	<p>kan het doorgaand verkeer, herkomstverkeer en bestemmingsverkeer gekwantificeerd worden. De segmentanalyses kunnen gebeuren voor specifieke dagen (dagen van tellingen) of er kan een analyse gebeuren voor een langere periode. De exacte periode zal in samenspraak met de opdrachtgever vastgelegd worden.</p>
<p>Historische data</p> 	<p>De Historische data geeft de mogelijkheid historische verkeersdata op kaart te visualiseren. Voor een specifieke dag en uurperiode wordt een interactieve kaart gecreëerd, waar per kwartier inzicht gegeven wordt in de doorstroming. De kaart geeft via een kleurencodering de relatief gereden snelheden (ten opzichte van de snelheidslimiet) weer, dit per wegsegment. In 1 oogopslag zullen dus enkele knelpunten gevisualiseerd worden.</p>

Ref 2025, ombouw N42 volgens GRUP (E40 – N46)

De ombouw van de N42 tussen de E40 en N46 tot primaire weg zal een mogelijk aanzuigend effect hebben. Dit effect is berekend met nieuwe doorrekeningen van het macromodel (RVM GEN v4.2.2. versie RMP ARD). Deze resultaten worden gebruikt om de intensiteiten op te hogen. Onderstaande figuren maken een vergelijking tussen de situatie zonder omgebouwde N42 (links) en met omgebouwde N42 (rechts), dit voor het doortochttracé. De intensiteiten op de N42 liggen, ter hoogte van het studiegebied, hoger bij een omgebouwde N42 tussen de E40 en N46, maar de verschillen zijn niet erg groot.



1.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

De volgende aspecten worden besproken binnen de discipline mobiliteit:

Tabel 1: Overzicht te bespreken elementen binnen discipline mobiliteit

Effecten	Aspecten	Indicatoren	Methodiek
Functioneren verkeersysteem voor voetgangers en fietsers	Doorstroming	<ul style="list-style-type: none"> • Omrijfactor 	Kwantitatieve analyse van de omrijfactoren
	Bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit van het netwerk 	Kwalitatieve analyse van de bereikbaarheid van het openbaar vervoer en andere functies + kwaliteit van de infrastructuur
Functioneren verkeersysteem voor privaat gemotoriseerd verkeer	Doorstroming	<ul style="list-style-type: none"> • Doorstroming thv kruispunten 	kwantitatieve analyse aangevuld met kwalitatieve beoordeling van het afwikkelingsniveau ter hoogte van de kruispunten doorgaand verkeer.
	Bereikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> • Mate waarin het studiegebied bereikbaar blijft vanuit de omliggende wijken, dit voor de verschillende vervoersmodi 	Kwalitatieve analyse van de bereikbaarheid van belangrijke functies
Verkeersleefbaarheid	Impact op de leefomgeving	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik en belasting van de doortocht N42 en de Schipstraat 	Kwantitatieve analyse van gewijzigde intensiteiten op het onderliggend wegennet, met aandacht voor aandeel vrachtverkeer. Er wordt ook aandacht besteed aan de oversteekbaarheid.
	Verkeersveiligheid	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiële conflicten tussen verschillende weggebruikers • Kwaliteit van fiets -en voetgangersoversteken 	Kwalitatieve analyse van de lichtenregelingen (aantal deelconflicten) en de fiets -en voetgangersoversteken over de N42.

De impact op het verkeer tijdens de aanlegfase (effect van de aan- en afvoer van materialen, werfroutes, tijdelijke verkeershinder ten gevolge van omlleidingen, ...) wordt enkel besproken in fase 2 van het project-MER. Dit wordt ingeschat op basis van beschikbare informatie. Daar waar geen concrete gegevens beschikbaar zijn, wordt in de milieubeoordeling nagegaan of specifieke aanbevelingen met betrekking tot de werfoprichting, omlleidingswegen, ... kunnen geformuleerd worden. Effecten van de aanlegfase worden beschreven met aandacht voor de diverse vervoersmodi. De bespreking gebeurt op kwalitatieve wijze.

Hierna wordt ingegaan op de methodiek van de effectbespreking en -beoordeling van de exploitatiefase. Er wordt steeds aangehaald wat relevant is in fase 1 (onderscheidende effecten tussen doortochtracé en gewestplanracé) en wat in fase 2 (projectniveau incl. aanlegfase)

Inschatting intensiteiten

De verschuivingen van de intensiteiten naar het gewestplanracé wordt bepaald met behulp van de floating car data, hierbij zal ervan uit worden gegaan dat het doorgaand verkeer en een gedeelte van het plaatselijk verkeer zal verplaatsen naar de nieuwe omlleidingsweg. Enkel het bestemmingsverkeer langs het bestaande tracé wordt toegedeeld op de bestaande doortocht.

1.3.1 Functioneren van het verkeerssysteem voor privaat gemotoriseerd verkeer

Via statische rekenmethodes wordt de verzadigingsgraad bepaald voor de kruispunten op de tracés. Voor lichtengeregelde kruispunten wordt, op basis van het V-plan, de methode van Webster toegepast, voor rotondes is dit de methode van Bovy en voor voorrangsgeregelde

kruispunten wordt gebruikt gemaakt van een standaardtemplate in Vissim. Volgende tabel geeft het significantiekader weer. Het is een significantiekader met een groot aantal klassen waarbij grote aandacht wordt besteed aan de variatie van de wijziging van I/C in relatie met het belastingsniveau van het kruispunt.

Tabel 2: Significantiekader evolutie verzadiging

Verzadigingsgraad geplande situatie	Evolutie t.o.v. referentiesituatie (in procentpunt)									
	Toename verzadigingsgraad				Toename <5%-punt	Afname <5%-punt	Afname verzadigingsgraad			
	>50%-punt	20 à 50%-punt	10 à 20%-punt	5 à 10 %-punt			5 à 10 %-punt	10 à 20%-punt	20 à 50%-punt	>50%-punt
>100%	-3	-3	-3	-2	-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

Voorts zal ook de ontsluiting en bereikbaarheid van lokale functie op een kwalitatieve wijze besproken worden. Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

Tabel 3: Significantiekader ontsluiting en bereikbaarheid

Beoordeling	Score	Betekenis
Aanzienlijk positief	+3	Zeer sterke verbetering van de bereikbaarheid voor privaat gemotoriseerd verkeer
Positief	+2	Sterke verbetering van de bereikbaarheid voor privaat gemotoriseerd verkeer
Beperkt positief	+1	Beperkte verbetering van de bereikbaarheid voor privaat gemotoriseerd verkeer
Verwaarloosbaar	0	Geen verbetering / vermindering van de bereikbaarheid voor privaat gemotoriseerd verkeer langzaam verkeer en openbaar vervoer
Beperkt negatief	-1	Beperkte vermindering van de bereikbaarheid voor privaat gemotoriseerd verkeer
Negatief	-2	Sterke vermindering van de bereikbaarheid voor privaat gemotoriseerd verkeer langzaam verkeer en openbaar vervoer
Aanzienlijk negatief	-3	Zeer sterke vermindering van de bereikbaarheid voor privaat gemotoriseerd verkeer

In de **eerste fase** van het project-MER is de vergelijking tussen het doortochttracé en het gewestplantracé relevant. Voor het doortochttracé worden de capaciteitsanalyses uitgevoerd voor de vernieuwde kruispunten en bestaande intensiteiten op de doortocht. In de variant met het gewestplantracé worden de capaciteitsanalyses zowel uitgevoerd op de doortocht (met de verlaagde intensiteiten) als op het nieuwe tracé.

In de **tweede fase** zullen bovenstaande analyse uitgevoerd worden voor de kruispunten op het weerhouden tracé.

1.3.2 Functioneren van het verkeerssysteem voor fietsers en voetgangers

Voor fietsers en voetganger is de omrijfactor (al gevolg van de gewijzigde verkeerstructuur) bepalend voor de bereikbaarheid. De berekening van de omwegfactor zal gebeuren voor een gemiddelde verplaatsing over het punt waar de barrière aanwezig is. Deze wordt als volgt geëvalueerd. Wanneer de exacte omrijfactor niet duidelijk is, wordt dit kwalitatief besproken.

Tabel 4: Significantiekader omrijfactoren voor fietsers en voetgangers

Evolutie tov referentie	Toekomstige eindsituatie			
	> 1,3	1,2 – 1,3	1,1 - 1,2	1 – 1,1
Verbetering	+3	+2	+1	0
Verslechtering	-3	-2	-1	0

Voorts zal ook de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers op een kwalitatieve wijze besproken worden. Hier wordt aandacht besteed aan de structuur, continuïteit, kwaliteit en leesbaarheid van het netwerk. Ook de bereikbaarheid van het openbaar vervoer wordt hier meegenomen. Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

Tabel 5: Significantiekader bereikbaarheid fietsers en voetgangers

Beoordeling	Score	Betekenis
Aanzienlijk positief	+3	Zeer sterke verbetering van de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers.
Positief	+2	Sterke verbetering van de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers
Beperkt positief	+1	Beperkte verbetering van de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers
Verwaarloosbaar	0	Geen verbetering / vermindering van de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers langzaam verkeer en openbaar vervoer
Beperkt negatief	-1	Beperkte vermindering van de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers
Negatief	-2	Sterke vermindering van de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers
Aanzienlijk negatief	-3	Zeer sterke vermindering van de kwaliteit van het netwerk voor voetgangers en fietsers

In de **eerste fase** van het project-MER is de vergelijking tussen het doortochtracé en het gewestplanracé relevant. Voor het doortochtracé worden analyses uitgevoerd voor de vernieuwde verkeersinfrastructuur op de doortocht. In de variant met het gewestplanracé worden de analyses uitgevoerd voor het geheel van de infrastructuur op de doortocht (bestaande infrastructuur) en het gewestplanracé.

In de **tweede fase** zullen bovenstaande analyses uitgevoerd worden voor de infrastructuur van het weerhouden tracé.

1.3.3 Verkeersleefbaarheid

Impact op de leefomgeving

De impact op de leefomgeving is relevant voor de lokale wegen (zijtakken) en de doortocht. Om de verkeersleefbaarheid op deze wegen te beoordelen wordt een onderscheid gemaakt in gebruik of belasting (drukbeeld). De wijziging in gebruik en belasting wordt gehanteerd voor de beoordeling.

- Verkeersintensiteiten tussen 300 pae/uur en 600 pae/uur in beide richtingen worden als normale intensiteiten in de spits beschouwd voor dit type van wegen.
- Wegen met een lagere intensiteit, onder de 300 pae/uur, hebben een rustig karakter.
- Wegen met een belasting van meer dan 600 pae/uur worden als druk beschouwd.
- Wegen met een belasting van meer dan 900 pae/uur als zeer druk.

Tabel 6: Verkeersintensiteiten spitsmomenten

Lokale weg	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

Het beoordelingskader houdt rekening met :

- Het huidige gebruik van de weg: rustig, normaal, druk of zeer druk
- De relatieve stijging of daling van de verkeersintensiteiten op deze wegen als gevolg van het project
- Het overschrijden van de leefbaarheidsdrempel van 1.200 pae/uur (beide richtingen samen)

De beoordeling van positieve en negatieve effecten is verder gebaseerd op het volgende:

- Bij een daling van de verkeersintensiteit op de lokale wegen, speelt 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 drukke of zeer drukke weg, weegt meer door dan op een rustige 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: lokale wegen I of II zijn wegen die een belangrijke rol vervullen in de ontsluiting op lokaal vlak. Wanneer het verkeer op deze wegen toeneemt, betekent dit dat ze hun rol beter kunnen vervullen. 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 matig effect (druk verkeer), bij meer dan 900 pae/uur een negatief effect (zeer druk verkeer). Overschrijding van de leefbaarheidsdrempel, 1.200 pae/uur, betekent in alle gevallen een zeer negatief effect.

Tabel 7: Significantiekader evolutie verkeersintensiteiten

Rustig	Normaal	Druk	Zeer druk	Beoordeling
Nvt	Daling van meer dan 50%	Daling van meer dan 40%	Daling van meer dan 30%	+3
Daling van meer dan 40%	Daling tussen 30 en 50%	Daling tussen 25 en 40%	Daling tussen 20 en 30%	+2
Daling tussen 20 en 40%	Daling tussen 15 en 30%	Daling tussen 10 en 25%	Daling tussen 10 en 20%	+1
Daling of stijging van minder dan 20% of	Daling/stijging van minder dan 15% of	Daling of stijging van minder dan 10%.	Daling of stijging van minder dan 10%	0

stijging tot 300 pae/uur (normaal)	stijging tot 600 pae/uur (normaal)			
Stijging tot 900 pae/uur (druk) of stijging tussen 20 en 40%	Stijging tot 900 pae/uur (druk) of stijging tussen 15 en 30%	Stijging tot 900 pae/uur (zelfde categorie) of stijging tussen 10 en 25%	Stijging van 10% tot 30%	-1
Stijging tot boven 900 pae/uur (zeer druk) , geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur) of stijging van meer dan 40%	Stijging tot boven 900 pae/uur (zeer druk) , geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur) of stijging tussen 30 en 50%	Stijging tot boven 900 pae/uur (zeer druk) , geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur) of stijging tussen 25 en 40%	Stijging van meer dan 30%), geen overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur)	-2
Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur)	Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur) of stijging van meer dan 50%	Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur) of stijging van meer dan 40%	Overschrijding van leefbaarheidsdrempel (1.200 pae/uur)	-3

Bovenstaande beoordeling wordt aangevuld met een analyse van de oversteekbaarheid in de kern van Wijnhuize.

Verkeersveiligheid

Om het effect van de toename van de verkeersintensiteiten op de verkeersveiligheid te kennen, wordt gekeken naar de (potentiële) conflictpunten tussen voetgangers/fietsers enerzijds en gemotoriseerd verkeer anderzijds. Belangrijk in deze evaluatie zal de mate zijn waarop deze conflicten op een verkeersveilige manier geregeld (kunnen) worden en de intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer waarmee de trage weggebruiker mee in conflict komt. Op basis van deze elementen wordt een kwalitatieve beoordeling toegevoegd.

Tabel 8: Significantiekader verkeersveiligheid

Effect ten opzichte van de referentie	Beoordeling
Aanzienlijk positief effect	+3
Positief effect	+2
Beperkt positief effect	+1
Geen of verwaarloosbaar effect	0
Beperkt negatief effect	-1
Negatief effect	-2
Aanzienlijk negatief effect	-3

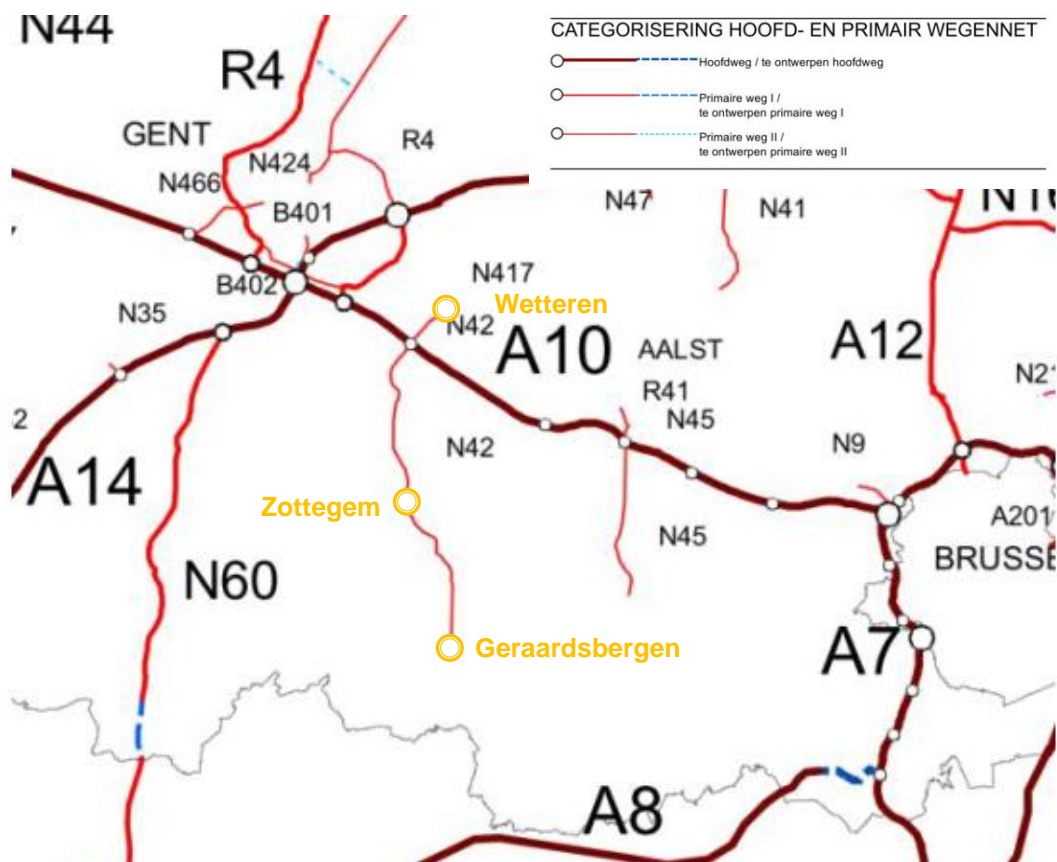
--

1.4 Beschrijving van de referentiesituatie

1.4.1 -Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau

De N42 is de gewestweg die Wetteren, Zottegem en Geraardsbergen met elkaar verbindt. De weg vormt de verbinding tussen het zuiden van Oost Vlaanderen met de kleinstedelijke gebieden Zottegem en Geraardsbergen en de E40 ten noorden ervan.

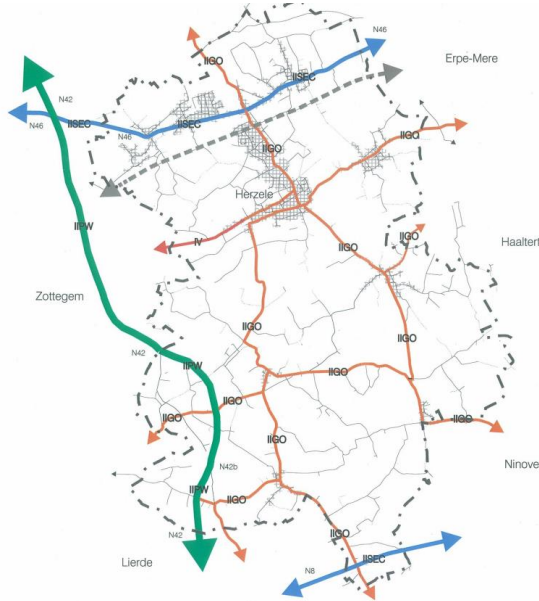
De N42 staat in het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (RSV) als primaire weg II gecategoriseerd. Primaire wegen hebben een verbindingsfunctie op Vlaams niveau én een verzamel functie op Vlaams niveau. Voor primaire wegen II vormt de verzamel functie de hoofdfunctie. Dit betekent dat de verzamel functie op Vlaams niveau primeert. Primaire wegen II zijn wegen die een verzamel functie hebben voor gebieden en/of concentraties van activiteiten van gewestelijk belang. Voor regionaalstedelijke gebieden, de kleinstedelijke gebieden en de stedelijke en economische netwerken van ten minste Vlaams niveau verzorgen de primaire wegen II de verbinding naar het hoofdwegennet of naar een primaire weg II.



Figuur 7: Situering op macroniveau

1.4.2 Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau





1.4.2.1 Weginfrastructuur



De Schipstraat, welke aansluit op de bestaande N42, is geselecteerd als lokale ontsluitingsweg. Dit type weg heeft als hoofdfunctie het verzamelen van verkeer van verschillend lokale wegen richting het hogerliggend wegennet.

De Schipstraat maakt deel uit van de as die zorgt voor de ontsluiting van Herzele en Sint-Lievens-Esse

Legende

-  primaire weg II
-  secundaire weg type II
-  lokale verbindingsweg (L I)
-  lokale ontsluitingsweg (L II)

Figuur 8: Wegencategorisering (bron: mobiliteitsplan Herzele)

De huidige inrichting van de **N42** binnen het studiegebied kan als volgt worden samengevat:





Figuur 9: N42 - bestaande toestand

Onderstaande tabel vat de inrichting van de **Schipstraat** (van N42 tot Populierenstraat) samen:

	<p>Het gedeelte het dichtst bij de N42 is relatief dicht bebouwd. Hier geldt een snelheidsregime van 70km/u. Het profiel is relatief smal en er zijn geen aparte voorzieningen voor fietsers en voetgangers aanwezig (gemengd verkeer).</p> <p>Binnen dit segment van de Schipstraat is het toegelaten om op de straat te parkeren, dit wordt ook gedaan.</p>
	<p>Verderop wordt de bebouwing meer verspreid; hier krijgt de Schipstraat een ander uitzicht, de rijbaan wordt gescheiden door middel van wegmarkeringen. Ter hoogte van de huizen zijn wel nog parkeervoorzieningen (parkeerstrook) en/of voetgangersvoorzieningen aanwezig.</p>
	<p>Nog verder richting Steenhuizenstraat/Populierenstraat komt de bebouwing nog meer verspreid voor. Ook hier zijn enkel ter hoogte van de huizen voorzieningen voor parkeren voetgangers aanwezig.</p> <p>De rijrichtingen worden op dit segment niet gescheiden door wegmarkeringen.</p>

Figuur 10: Schipstraat - bestaande toestand

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste **kruispunten** binnen het studiegebied:

	<p>Het kruispunt met de Gentweg is een voorrangsgeregeld kruispunt. Hier geldt een rechts in – rechts uit principe. Om dit af te dwingen is de middenberm toegemaakt en verhoogd. Er zijn over de N42 geen oversteekvoorzieningen voor voetgangers en fietsers aanwezig.</p>
---	--

	<p>Het kruispunt N42 x Schipstraat x Erwetegemstraat is vormgegeven als voorrangsgeregeld kruispunt. Het verkeer op de zijtakken komt een stopbord tegen. Er zijn over de N42 geen oversteekvoorzieningen voor voetgangers en fietsers aanwezig.</p>
	<p>De kruising N42 x Armstraat x Oudendries is een voorrangsgeregeld kruispunt. Er zijn over de N42 geen oversteekvoorzieningen voor voetgangers en fietsers aanwezig.</p>
	<p>De kruising met de Langestraat en Gentssteenweg is vormgegeven als dubbelstrooksrotonde, met enkel toe- en afritten op elke tak van de rotonde.</p> <p>Fietsers en voetgangers zitten uit de voorrang.</p> <p>De rotonde kent 7 takken. 3 van de 7 zijn ventwegen of lokale wegen die enkel instaan voor de ontsluiting van erfdoegangen.</p>

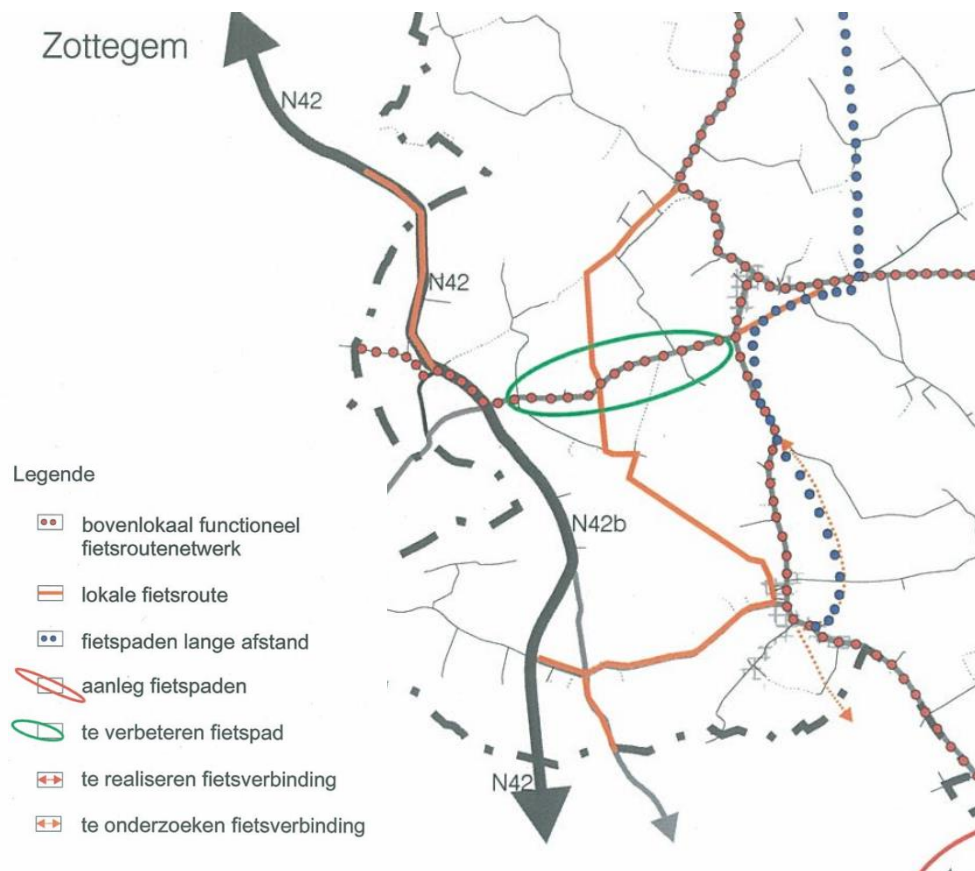
Figuur 11: kruispunten – bestaande toestand

1.4.2.2 Fietsverbindingen

Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen volgende types fietsverbindingen:

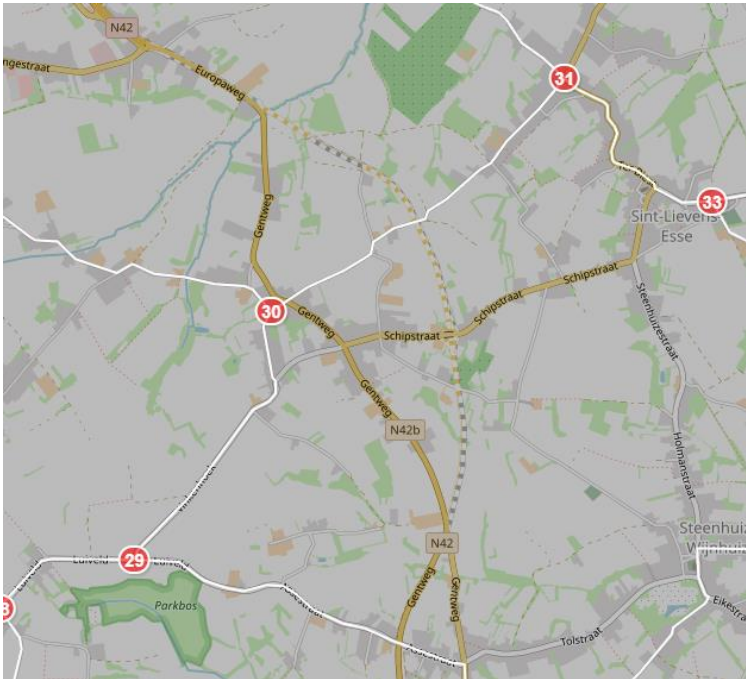
- Bovenlokale fietsroutes (BFF): Hier ligt de nadruk op bovenlokale functionele fietsverbindingen (woon-werk, woon-school,...). Het netwerk is veel grofmaziger dan de lokale fietsroutes aangezien het vooral verbindend werkt tussen belangrijke attractiepolen.
- Lokale fietsroutes zorgen voor lokale verbindingen en zijn een aanvulling op de bovenlokale fietsroutes.
- Recreatieve fietsroutes (knooppunten): Hier ligt de nadruk op recreatieve fietsroutes op bovenlokaal niveau. De routes maken niet noodzakelijk de snelste verbinding tussen attractiepolen.

De Schipstraat maakt deel uit van het bovenlokaal fietsrouten netwerk. De fietsinfrastructuur dient hier verbeterd te worden (momenteel is hier sprake van gemengd verkeer). De N42 ten noorden van de Schipstraat wordt aangeduid als lokale fietsroute.



Figuur 12: fietsroutes (lokaal en bovenlokaal) – bestaande toestand

De as Schonenberg – Oudendries – Armstraat maakt deel uit van het recreatief fietsrouten netwerk. Deze fietsroute kruist de N42 ten noorden van de Schipstraat.

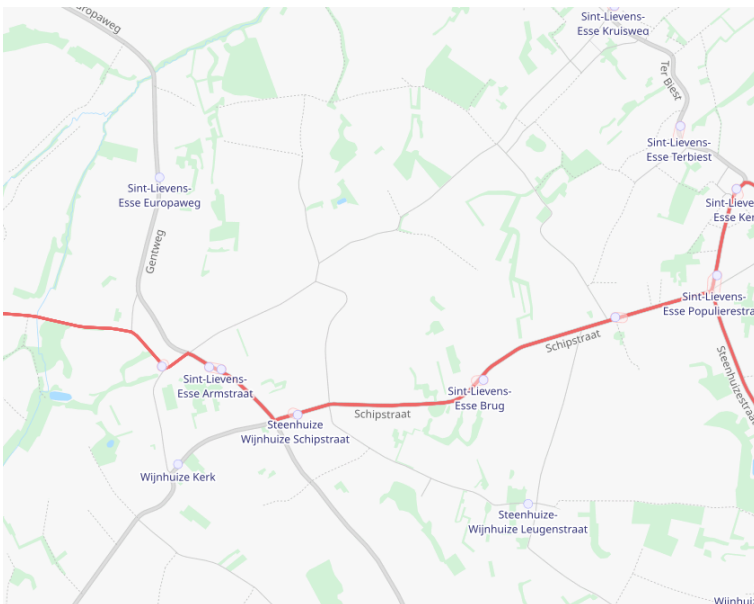


Figuur 13: fietsroutes (recreatief) – bestaande toestand

1.4.2.3 Openbaar vervoer

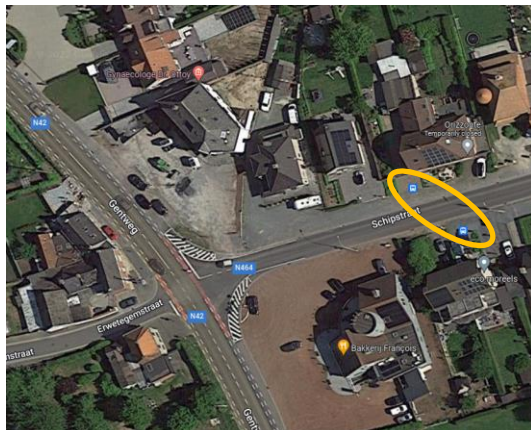
Onderstaande buslijnen kruisen liggen binnen het studiegebied en lopen langs de Schipstraat. Lijn 36 kruist ook de N42.

Lijn	Frequentie
49 - Gent – Herzele – Geraardsbergen	Enkel tijdens de piek
36 - Ninove – Aspelare – Zottegem	Enkel tijdens de piek



Figuur 14: OV-lijnen bestaande toestand

Bovenstaande lijnen halteren onder andere op de Schipstraat, ter hoogte van het kruispunt met de N42. Deze halte ligt op ongeveer 60m van het kruispunt en er wordt gehalteerd op de rijbaan. Ook op de N42 wordt gehalteerd op de rijbaan. Deze haltes liggen op ongeveer 200m van het kruispunt met de Schipstraat.

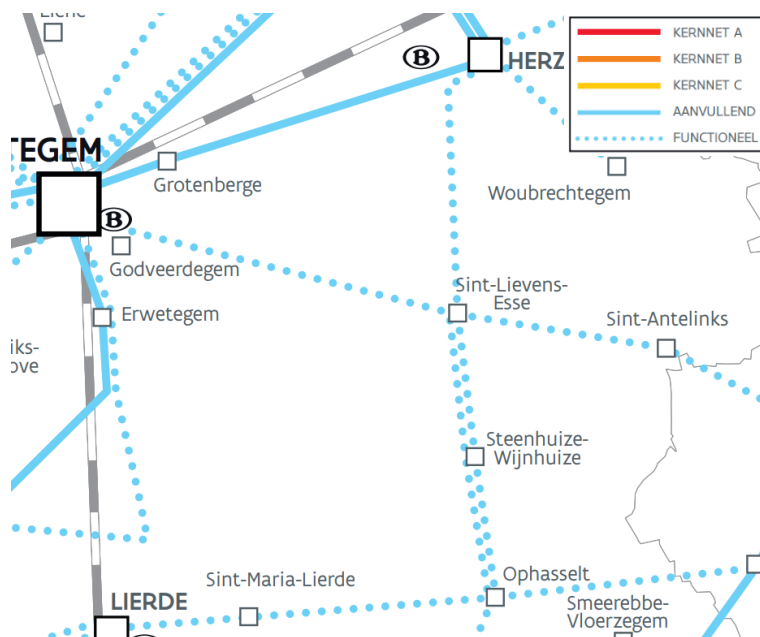


Figuur 15: Bushalte Schipstraat



Figuur 16: Bushalte N42

Onderstaande figuur geeft het voorlopig netplan voor de vervoerregio Vlaamse Ardennen (december 2021). De lijnen doorheen het studiegebied worden gecategoriseerd als functionele lijnen. Functionele lijnen zullen hoofdzakelijk tijdens de spitsuren rijden. Dit is vergelijkbaar met de bestaande situatie. Er kan aangenomen worden dat er in de nabije toekomst niet veel zal veranderen.

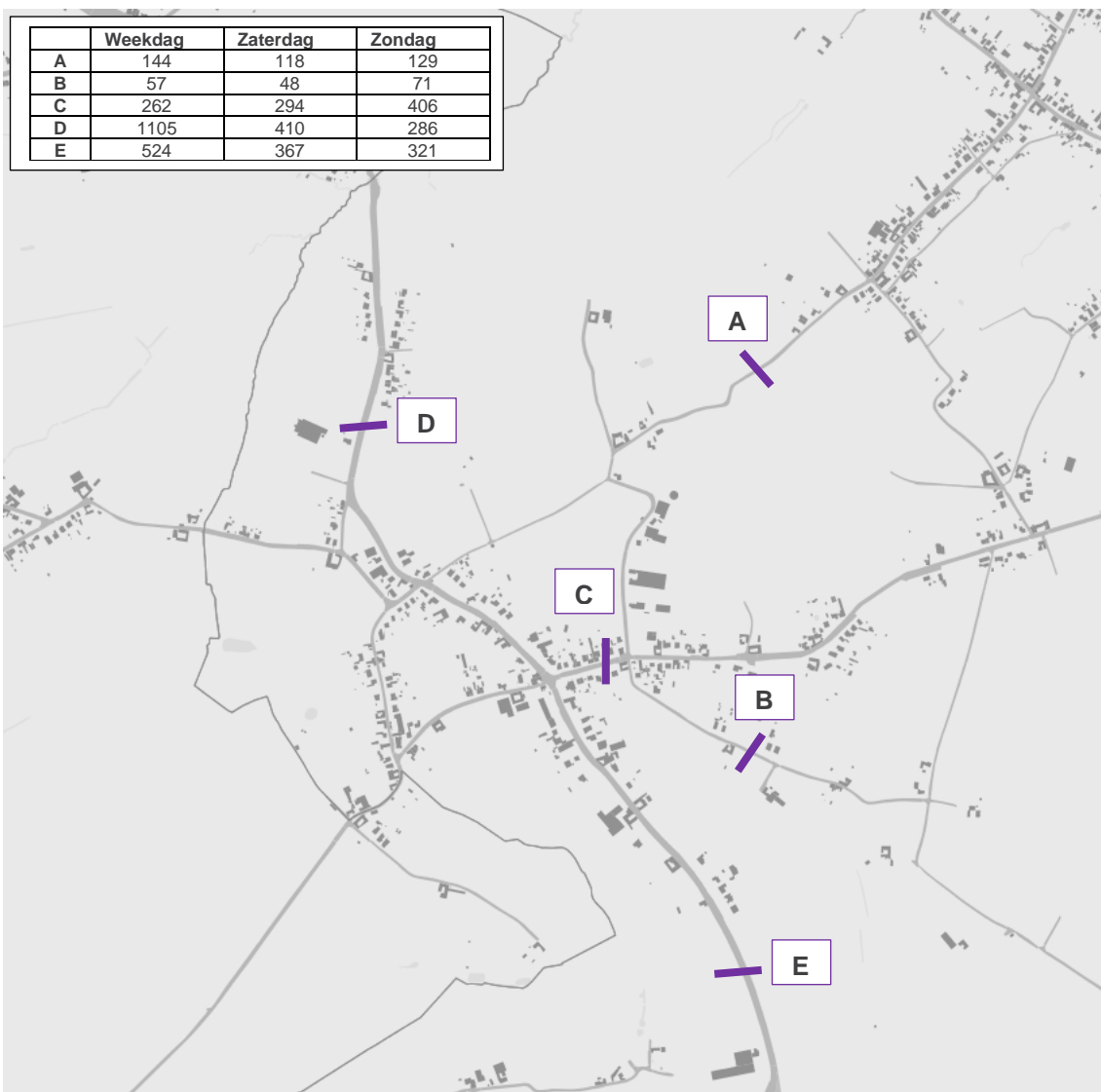


Figuur 17: Netplan vervoerregio Vlaamse Ardennen

1.4.2.4 Verkeersstromen fietsers

Binnen het studiegebied zijn er een aantal fietserstellingen uitgevoerd. Deze worden samengevat in onderstaande tabel. Volgende conclusies kunnen getrokken worden:

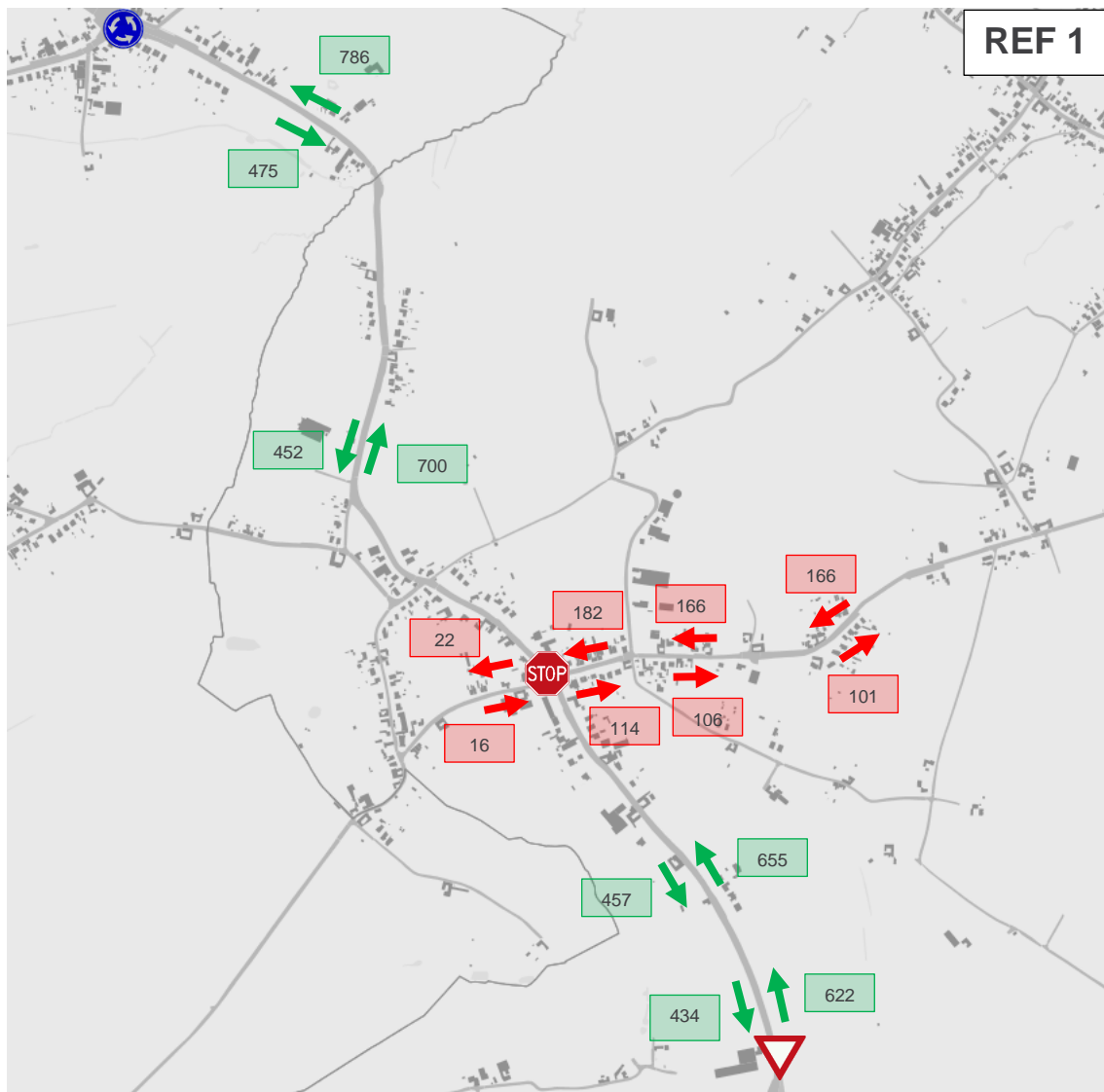
De tellingen op de Schonenberg (A) en Leugenstraat (B) zijn gedeeltelijk uitgevoerd tijdens de zomervakantie (30 augustus tot 9 september 2021). In het algemeen is er dan minder verkeer op de weg, allicht is dit ook het geval voor fietsers. Desalniettemin kan wel aangenomen worden dat de intensiteiten op deze straten lager liggen dan in de Schipstraat en de N42. Allicht zijn de Leugenstraat en Schonenberg vooral belangrijk voor lokaal verkeer en worden ze veel gebruikt door recreatief verkeer. De tellingen lijken dit te bevestigen: de intensiteiten in het weekend liggen even hoog of lager dan op weekdagen. Dit kan ook geconcludeerd worden voor de Schipstraat (C), hier zijn de fietsintensiteiten ook hoger in het weekend. De tellingen op de Schipstraat zijn uitgevoerd van 9 september tot 18 september 2021. Op de N42 (D + E) is het beeld heel anders, gedurende de weekdag zijn het meeste fietsers geteld. De intensiteiten liggen ook veel hoger dan op het onderliggend wegennet. De tellingen op de N42 zijn uitgevoerd in dezelfde periode als op de Schipstraat. De N42 wordt dus allicht vooral gebruikt door functioneel fietsverkeer. Voorts valt op dat het gedeelte ten noorden van Schipstraat intensiever wordt gebruikt door fietsverkeer. Dit is logisch aangezien de grootste attractiepolen in het noorden liggen (kernen van Zottegem en Herzele).



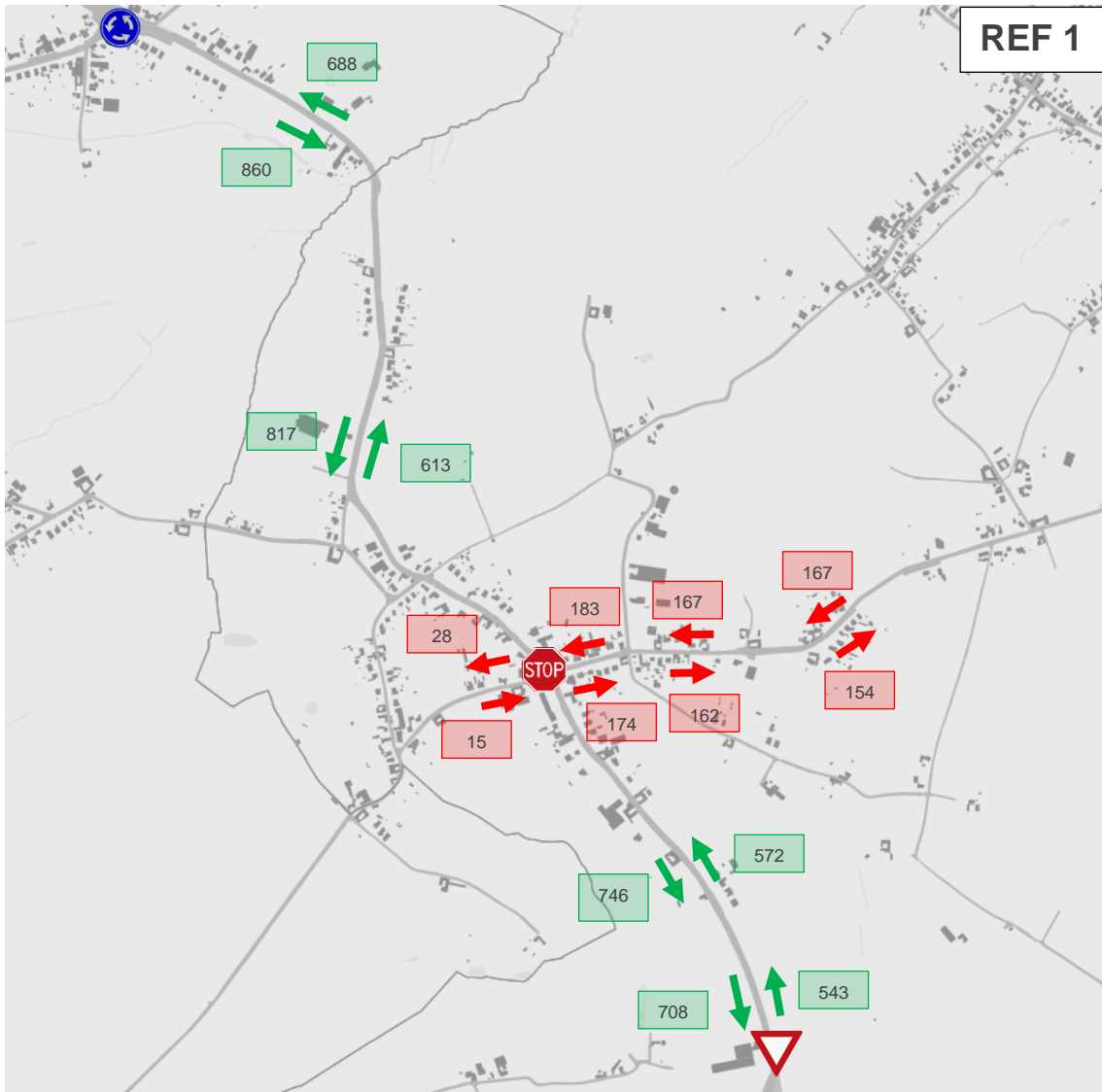
Figuur 18: Overzicht fietsintensiteiten

1.4.2.5 Verkeersstromen gemotoriseerd verkeer

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verkeersintensiteit voor referentie 1. Dit zowel voor drukste uur van de ochtend -als avondspits.

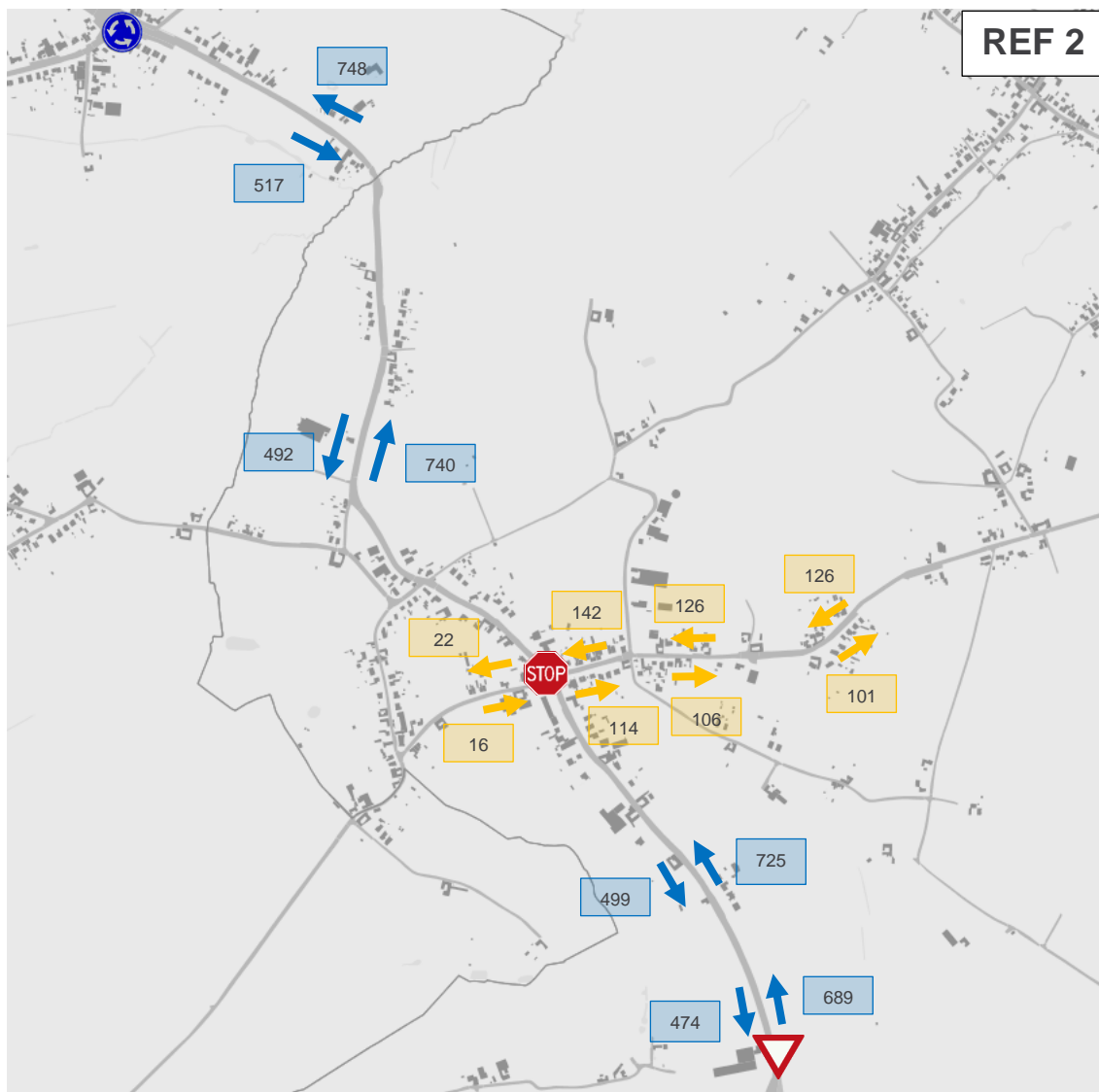


Figuur 19: Intensiteiten referentie 1 – 7u – 8u (motorvoertuigen)

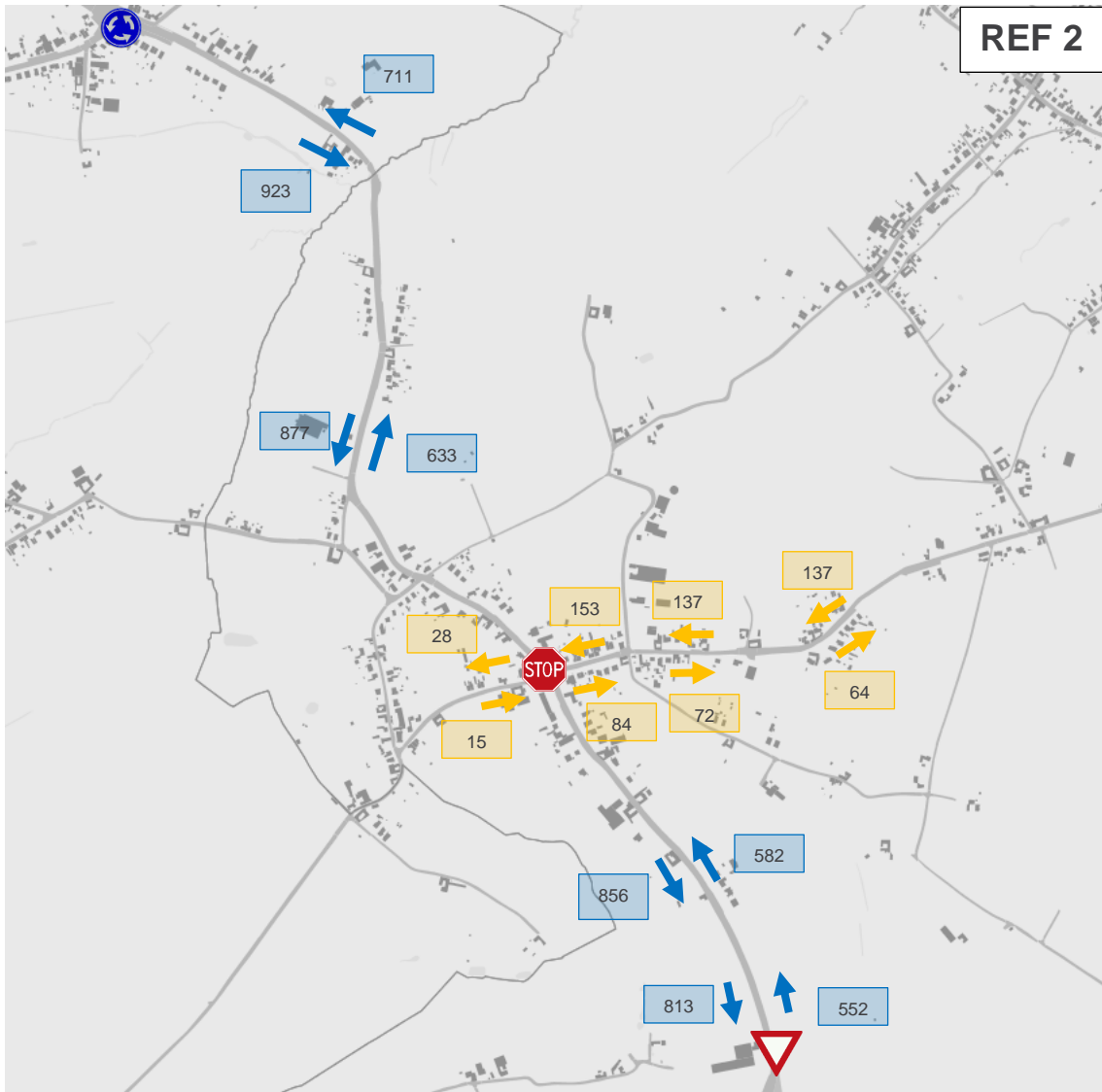


Figuur 20: Intensiteiten referentie 1 – 17u – 18u (motorvoertuigen)

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verkeersintensiteit voor referentie 2. Dit zowel voor drukste uur van de ochtend -als avondspits. Op de N42 liggen de intensiteiten hoger ten opzichte van referentie 1. Op de Schipstraat is er een lagere verkeersdruk in vergelijking met de eerste referentie.



Figuur 21: Intensiteiten referentie 2 – 7u – 8u (motorvoertuigen)



Figuur 22: Intensiteiten referentie 2 – 17u – 18u (motorvoertuigen)

1.4.2.6 Functioneren van het verkeerssysteem voor fietsers en voetgangers

Uit fietstellingen blijkt dat de N42 vooral gebruikt wordt door functioneel fietsverkeer. De intensiteiten liggen echter relatief laag. Mogelijk is dit het gevolg van de beperkte fietsinfrastructuur (smalle aanliggende fietsstroken) in combinatie met relatief hoge intensiteiten van gemotoriseerd verkeer. Voorts liggen er binnen het projectgebied geen oversteekvoorzieningen voor fietsers en voetgangers. Overstekende fietsers en voetgangers moeten met andere woorden wachten op een voldoende groot hiaat alvorens ze de N42 kunnen oversteken.

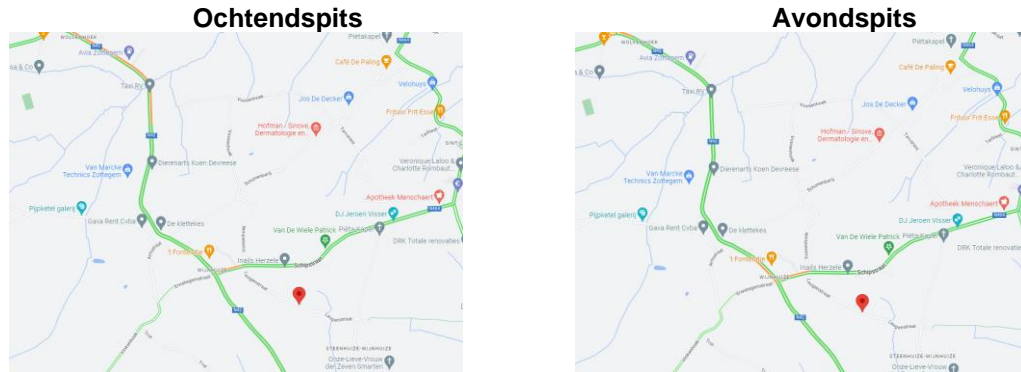
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemiddelde wachttijden¹ voor voetgangers en fietsers, dit tijdens de piekmomenten en voor beide referentietoestanden. Hier wordt gerekend met een rijbaanbreedte van 8m (inclusief fietsstroken) en een snelheid van 50km/u. De wachttijden voor voetgangers zijn in referentietoestand 1 gemiddeld gezien langer dan 30s, wat zeer slecht is, dit is ook het geval voor referentie 2. Fietsers moeten in referentie 1 gemiddeld 3s wachten (goed). In de tweede referentietoestand liggen de intensiteiten iets hoger, de gemiddelde wachttijd is hier 8 seconden (redelijk).

Type weggebruiker	Wachttijd REF 1	Wachttijd REF 2
Wachttijd voetgangers (1m/s)	> 30s (zeer slecht)	> 30s (zeer slecht)
Wachttijd fietsers (2,2m/s)	3s (goed)	>8s (redelijk)

Figuur 23: wachttijden voetgangers en fietsers over de N42, piekmomenten, referentie 1 en 2

1.4.2.7 Functioneren van het verkeerssysteem voor privaat gemotoriseerd verkeer

Onderstaande figuren geven een overzicht van de algemene doorstroming binnen het studiegebied, dit voor de ochtend -en avondspits. Tijdens de ochtendspits zijn er in het algemeen geen zware doorstromingsproblemen. Enkel op de N42 richting rotonde met de Langestraat doen er zich vertragingen voor. Ook op de Schipstraat is het geregeld aanschuiven om tot de N42 te komen. Tijdens de avondspits verloopt het verkeer nog vlotter, er worden enkel vertragingen vastgesteld op de Schipstraat.



Figuur 24: Algemene doorstroming bestaande toestand

In onderstaande tabel wordt de verzadigingsgraad berekend voor het voorrangsgeregeld kruispunt N42 x Schipstraat, dit is het maatgevend kruispunt binnen het projectgebied. De berekeningen worden gedaan voor beide referentiesituaties. Dit zowel voor de ochtend -als avondspits.

REFERENTIE 1

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemiddelde verzadigingsgraden voor het drukste uur van de ochtend -en avondspits. Dit zijn relatief lage verzadigingsgraden, in het

¹ Gemiddelde wachttijden van voetgangers en fietsers over de N42 in het algemeen (zowel ter hoogte van de kruispunten als op andere locaties).

algemeen zijn er geen doorstromingsproblemen. Occasioneel kunnen wel wachtrijen ontstaan, maar deze lossen snel terug op.

	Ochtendspits	Avondspits
Gemiddelde verzadingsgraad	44%	44%

Figuur 25: Verzadigingsgraden N42 x Schipstraat, referentie 1

REFERENTIE 2

tabel geeft een overzicht van de verzadigingsgraden voor het drukste uur van de ochtend -en avondspits. De avondspits is maatgevend. In principe doen er zich geen zware doorstromingsproblemen voor.

	Ochtendspits	Avondspits
Gemiddelde verzadingsgraad	44%	56%

Figuur 26: Verzadigingsgraden N42 x Schipstraat, referentie 2

1.4.2.8 Verkeersleefbaarheid

Voor de verkeersleefbaarheid zijn de intensiteiten binnen (dicht) bebouwde zones relevant. Op deze locaties heeft het gemotoriseerd verkeer immers het meeste impact. Meestal wordt de verkeersleefbaarheid enkel getoetst voor lokale wegen met dichte bebouwing, hier is het echter relevant ook de leefbaarheid te meten op de N42 (omgeving Schipstraat). De Schipstraat kent een normaal druktebeeld voor een lokale weg. De N42 wordt als zeer druk gecategoriseerd, dit is uiteraard logisch aangezien dit een primaire weg is. Desalniettemin kan hier geconcludeerd worden dat de verkeersleefbaarheid erg laag is voor de aanliggende woningen.

	REF 1		REF 2	
	<u>Pae/u</u>	<u>Drukbeeld</u>	<u>Pae/u</u>	<u>Drukbeeld</u>
Schipstraat	384	Normaal	344	Normaal
N42	1517	Zeer druk	1627	Zeer druk

1.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie

1.5.1 Exploitatiefase

1.5.1.1 Algemeen

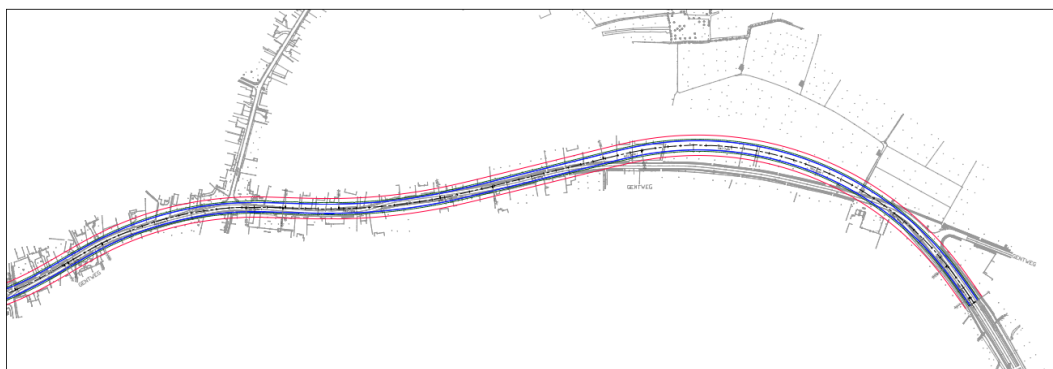
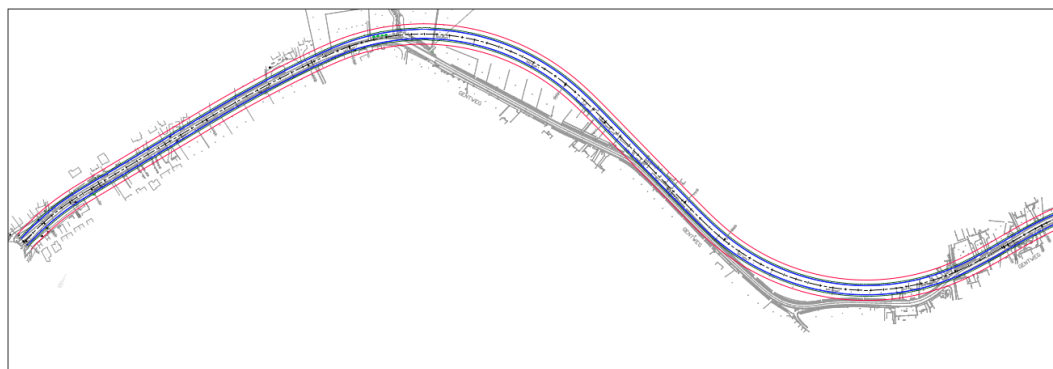
In **fase I** van het project-MER worden de redelijke alternatieven ten opzichte van elkaar afgewogen, waarbij de onderscheidende milieueffecten in beeld worden gebracht. In deze eerste fase ligt de focus op **de locatie van de N42 (doortochtracé of gewestplantracé)**.

Doortochtracé

Het doortochtracé is gelegen ter hoogte van de huidige N42, namelijk op het tracé zelf van de N42b. Dit alternatief voorziet de heraanleg van de huidige N42b volgens de inrichtingsprincipes voor een primaire weg II:

- Ontwerpsnelheid van 90 km/u
- Het gedeelte van het tracé ten noorden en ten zuiden van de kern van Wijnhuize bestaat uit een hoofdzakelijk open gebied met verspreide bebouwing. De weg wordt in deze delen zoveel mogelijk parallel gelegd met de bestaande woningen en wordt over de volledige lengte voorzien van ventwegen.
- Deze ventwegen zullen, conform het buurtwegenonderzoek dat gevoerd is in functie van het gewestplantracé, ook dienst doen als wandel-en fietsvoorziening.
- Ter hoogte van de kruising met de Schipstraat/Erwetegemstraat wordt een kruising met uitwisseling onder de vorm van verkeerslichten voorzien met de N42.

De overige kruisende wegen worden afgesloten en maken aansluiting op de ventwegen.



Gewestplantracé

In het gewestplantracé wordt een nieuw wegtracé vanaf de gemeentegrens van Herzele en Zottegem, ter hoogte van Witte Brug voorzien tot aan de kruising met de N42/N42c (ter hoogte van het bedrijf Ascolo).. Ter hoogte van de Schipstraat is reeds een brug aanwezig, zodat de nieuw aan te leggen N42 onder de Schipstraat N464 kan doorlopen. De nieuwe N42 zal de bestaande N42b, die dwars door Wijnhuize loopt, vervangen als route voor

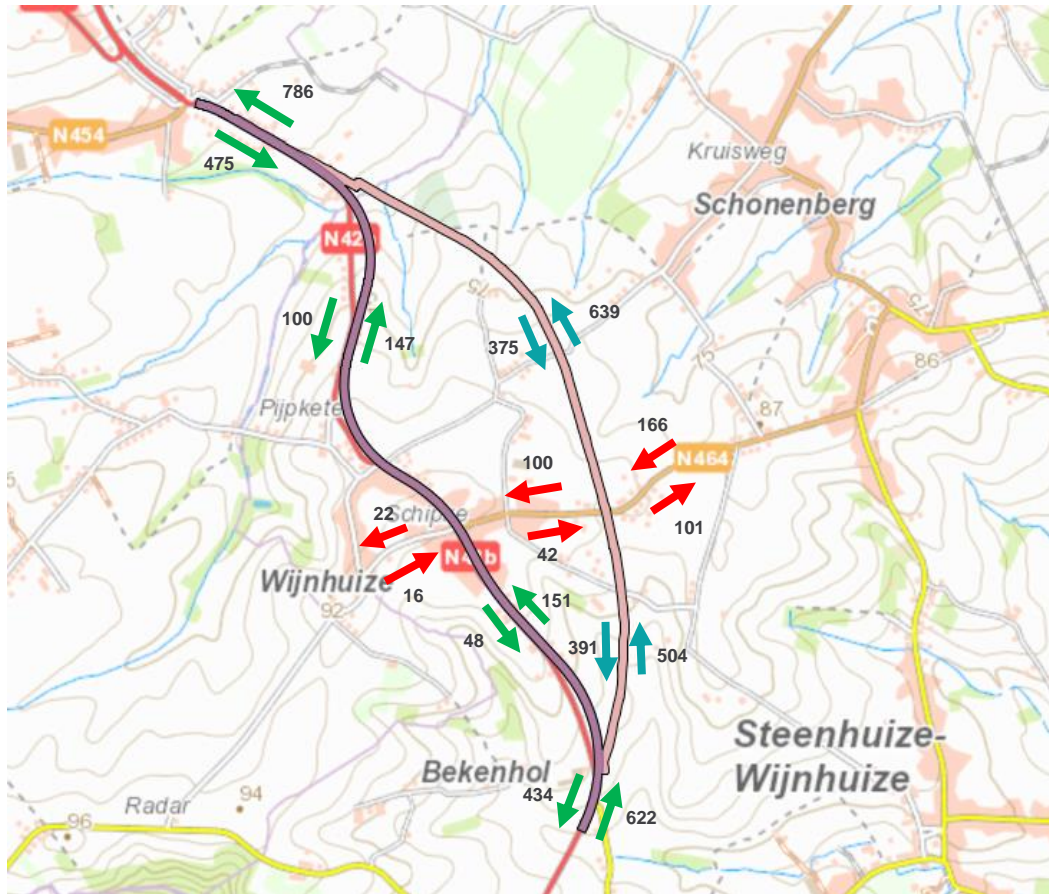
het doorgaand verkeer. De nieuwe weg wordt ingericht volgens de volgende principes:

- Een 2 x 1 wegprofiel met rijstroken van elk 3,5m breed,
- De weg wordt aangelegd buiten de bebouwde kom, waardoor een maximaal snelheidsregime tussen de witte brug en de N42c van 90 km/h.
- Langsheen het nieuwe tracé worden de parallelwegen langs beide zijden voorzien. Deze parallelwegen zijn toegankelijk voor alle vervoersmodi
- Er wordt 1 kruising met uitwisselingsmogelijkheden ter hoogte van de Schipstraat voorzien onder de vorm van op-en afritten. Verder worden geen rechtstreekse erftoegangen voorzien.
- Het nieuwe tracé wordt aangesloten op het bestaande tracé ter hoogte van de Gentweg, richting Assestraat.
- De Gentweg (N42b en N42c) die de N42 kruist, zal langs beide zijden van de N42 worden afgesloten. De Gentweg (N42b) komende van Wijnhuize wordt bijgevolg een doodlopende straat.

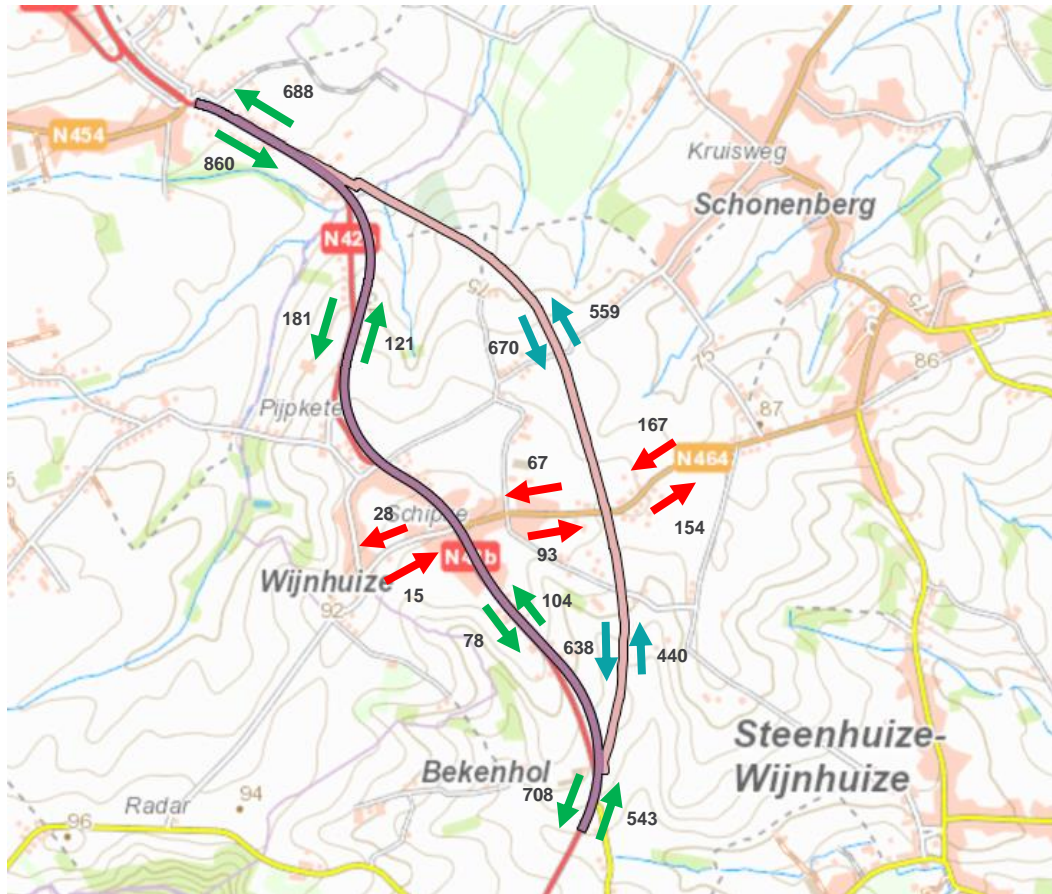
Verkeersstromen gemotoriseerd verkeer

Gezien in het **doortochttracé** geen belangrijke capaciteitsuitbreidingen voorzien worden, zullen de intensiteiten gelijkaardig zijn aan deze van de referentiescenario's zoals beschreven in **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**

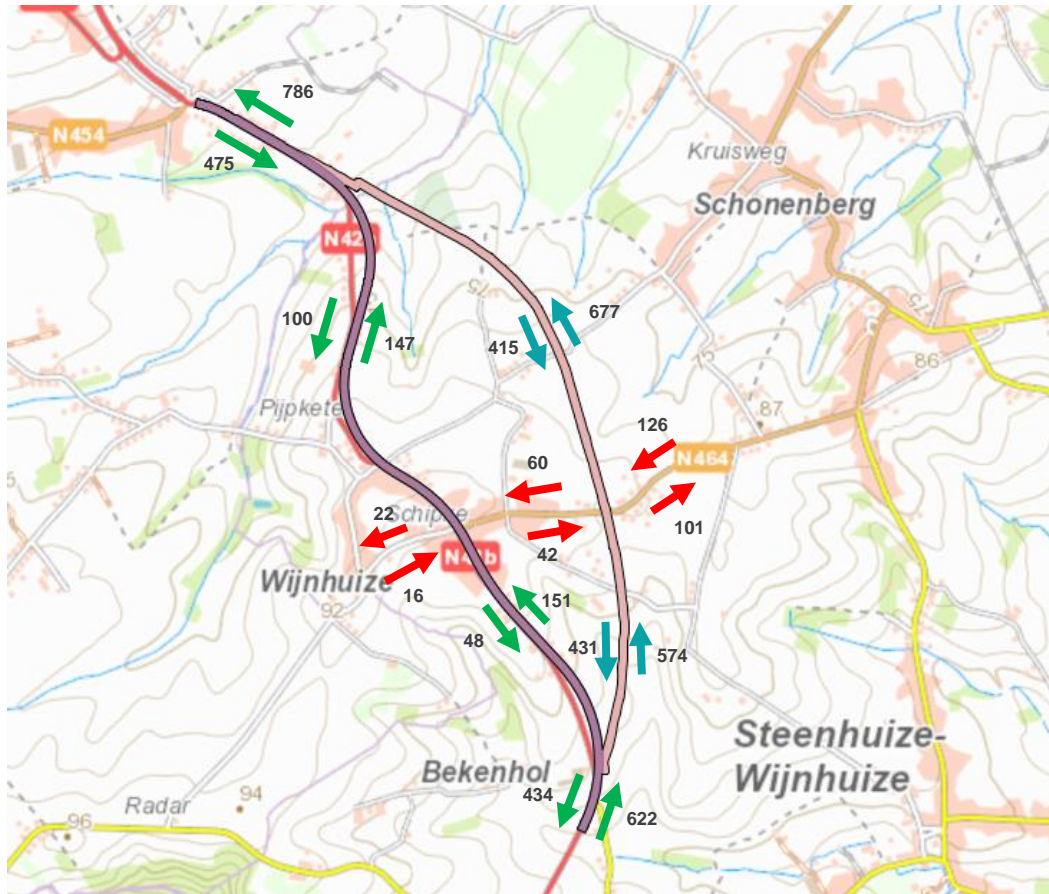
Het **gewestplantracé** zal sterke wijzigingen in de intensiteiten met zich meebrengen. Onderstaande figuren geven een overzicht van de intensiteiten tijdens het drukste uur van de ochtend -en avondspits. Dit voor de situatie zonder omgebouwde N42 in het noorden (scenario 1) en met omgebouwde N42 in het noorden volgens het GRUP (scenario 2).



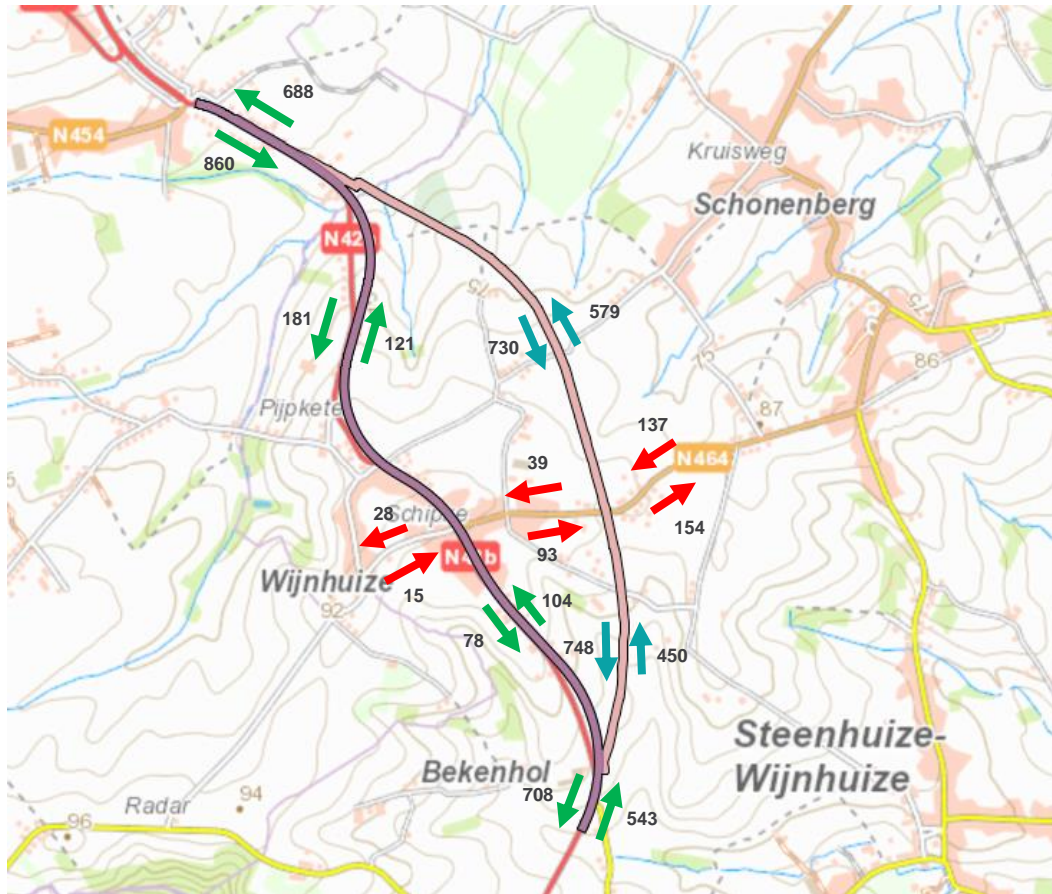
Figuur 27: Intensiteiten gewestplantracé, niet omgebouwde N42 – 7u – 8u (pae)



Figuur 28: Intensiteiten gewestplantracé, niet omgebouwde N42 – 17u – 18u (pae)



Figuur 29: Intensiteiten gewestplantracé, volledig omgebouwde N42 – 7u – 8u (motorvoertuigen)

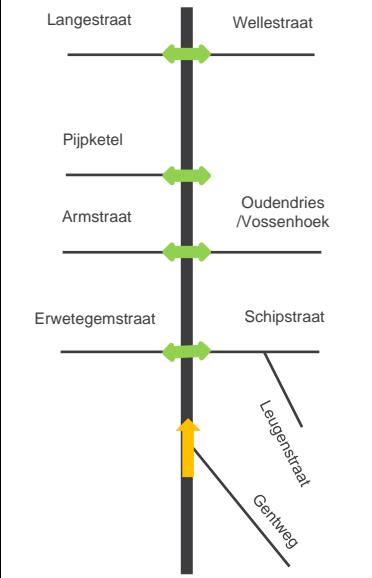
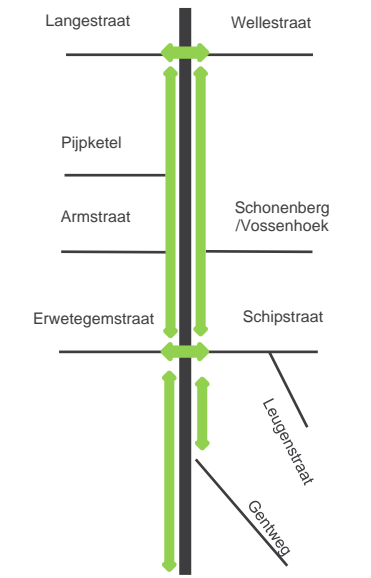
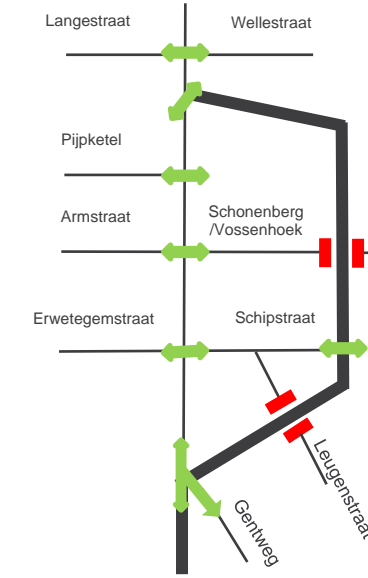


Figuur 30: Intensiteiten gewestplantracé, volledig omgebouwde N42 – 17u – 18u (motorvoertuigen)

1.5.1.1.1 Functioneren van het verkeerssysteem voor fietsers en voetgangers

BEREIKBAARHEID FIETSERS EN VOETGANGERS

Onderstaande tabel vergelijkt het doortochttracé en het gewestplantracé met de referentiesituaties, dit op het vlak van bereikbaarheid voor fietsers en voetgangers. De conclusies zijn hetzelfde met of zonder volledig omgebouwde N42.




Referentiesituaties	Doortochttracé	Gewestplantracé
 <p><i>Beschrijving bereikbaarheid</i></p> <p><i>Binnen het studiegebied liggen 5 kruispunten op de N42. Al deze wegen zijn ondergeschikt aan de N42. Enkel op het kruispunt met de Gentweg zijn niet alle kruisende bewegingen mogelijk, de Gentweg is voorzien van een rechts in – rechts uit principe. Dit is met andere woorden geen volwaardige aansluiting.</i></p>	 <p><i>Beschrijving bereikbaarheid</i></p> <p><i>De zijwegen (en kernen die via deze wegen ontsluiten) zullen aansluiten op de ventwegen, waar via rotonde Langestraat, Schipstraat of Assestraat de kruising met de N42 gemaakt kan worden. Fietsers en voetgangers moeten met andere woorden een omrijfactor in acht nemen. Dit heeft een negatief effect op de bereikbaarheid, het effect is beperkt aangezien omdat slechts een klein aantal weggebruikers hierdoor wordt geïmpacteerd.</i></p>	 <p><i>Beschrijving bereikbaarheid</i></p> <p><u>Projectgebied</u> <i>Door de aanleg van de omleidingsweg worden de Vossenhoek, schonenberg en de Leugenstraat onderbroken.</i></p> <p><i>Verkeer over Schonenberg zal tot 750m moeten omrijden om de kern van Wijnhuize te bereiken. Ten opzichte van de dichtstbijzijnde woonkern komt dit overeen met een omrijfactor van ongeveer 30%. Doorgaand verkeer kan via ventwegen of de oude N42b naar het noorden of zuiden rijden. Het gaat hier om een relatief grote stroom van fietsers.</i></p> <p><i>Fietsers van de Leugenstraat zullen via de ventwegen langs de omleidingsweg de schipstraat het centrum van Wijnhuize kunnen bereiken. Het fietsverkeer moet ongeveer 200m omrijden. De dichtstbijzijnde woonkern ligt op ongeveer 2500m in de referentiesituatie, dit komt overeen met een omrijfactor van 8%</i></p> <p><u>Zuiden van projectgebied</u> <i>De Gentweg wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer, fietsers en</i></p>




		voetgangers op de N42 kunnen wel via ventwegen nog de aansluiting maken met het oorspronkelijke tracé van de zijtak Gentweg.
	Evaluatie bereikbaarheid -1	Evaluatie bereikbaarheid -2

KWALITEIT VAN HET NETWERK VOOR FIETSERS EN VOETGANGERS

Onderstaande tabel vergelijkt het doortochttracé en het gewestplantracé met de referentiesituatie, dit op het vlak van kwaliteit van het netwerk. De conclusies gelden voor beide scenario's.

Onderstaande tabel vergelijkt het doortochttracé en het gewestplantracé met de referentiesituaties, dit op het vlak van kwaliteit van het netwerk. De conclusies zijn hetzelfde met of zonder volledige omgebouwde N42.

Referentie 1 + 2	Doortochttracé	Gewestplantracé
Doortocht Wijnhuize (huidige N42)		
 <p><i>Beschrijving kwaliteit netwerk</i></p> <p>Fietsverkeer moet zich langs smalle aanliggende fietsstroken langs de bestaande N42 plaatsen. Een zeer beperkte infrastructuur in combinatie met de hoge intensiteiten op de gewestweg zorgen voor een lage mate van comfort en veiligheid. Voor voetgangers is geen aparte infrastructuur aanwezig. Dit is vooral problematisch op het gedeelte ten noorden van de N42, dit segment maakt deel uit van een lokale fietsroute.</p> <p>Er zijn nergens oversteekvoorzieningen voor fietsers en/of voetgangers. Zwakke weggebruikers zitten dus altijd uit de voorrang.</p>	 <p><i>Beschrijving kwaliteit netwerk</i></p> <p>De intensiteiten zullen in dit scenario ongewijzigd blijven, maar de snelheden zullen toenemen.</p> <p>Voor fietsers en voetgangers wordt het netwerk geoptimaliseerd. Er worden ventwegen voorzien voor de ontsluiting van de woningen. Hier zullen voetgangers en fietsers zich gemengd op de weg begeven met voertuigen richting de woningen (lage intensiteiten). Dit heeft een positief effect op de kwaliteit van het netwerk.</p> <p style="text-align: center;">Evaluatie kwaliteit voetgangers/fietsers +1</p>	 <p><i>Beschrijving kwaliteit netwerk</i></p> <p>In dit scenario zullen de intensiteiten op de N42 sterk dalen, er zal enkel nog lokaal verkeer op de weg zitten. Dit heeft een positief effect op het comfort voor voetgangers en fietsers.</p> <p style="text-align: center;">Evaluatie kwaliteit voetgangers/fietsers +2</p>

Schipstraat		
		
<p>Beschrijving kwaliteit netwerk</p> <p>Op de Schipstraat is er sprake van gemengd verkeer. Ter hoogte van de huizen zijn er (smalle) voetpaden aanwezig. Gemengd verkeer wordt volgens het fietsvademeccum aanbevolen tot 2500 pae/dag. In referentie 1 en 2 zullen er tussen de 3000 en 4000 voertuigen per dag over de Schipstraat.</p> <p>Er zijn nergens oversteekvoorzieningen voor fietsers en/of voetgangers. Zwakke weggebruikers zitten dus altijd uit de voorrang.</p>	<p>Beschrijving kwaliteit netwerk</p> <p>Zowel de intensiteiten als het wegprofiel zal niet in sterke mate wijzigen.</p>	<p>Beschrijving kwaliteit netwerk</p> <p>De intensiteiten zullen in die mate dalen dat voor beide senario's de etmaalintensiteiten lager zullen liggen dan 2500 pae/dag. Dit zal het comfort en de veiligheid van voetgangers en fietsers sterk verhogen.</p>
	<p>Evaluatie kwaliteit voetgangers/fietsers</p> <p>0</p>	<p>Evaluatie kwaliteit voetgangers/fietsers</p> <p>+2</p>

1.5.1.1.2 Verkeersleefbaarheid

Onderstaande tabel beoordeelt de leefbaarheid van de N42 (Kern wijnhuize) en de Schipstraat. Hier wordt uitgegaan van de N42 (tussen de N9 en de N460) uit de referentiesituatie 1. Voor het doortochttracé zal de leefbaarheid niet in belangrijke mate wijzigen. Lokaal verkeer zal gedeeltelijk afwikkelen via de ventwegen, maar de totale intensiteiten (en dus het druktebeeld) zal ongewijzigd blijven. Bij het gewestplantracé wordt de kern van Wijnhuize en de Schipstraat sterk ontlast. De intensiteiten zullen in zeer sterke mate dalen, met een aanzienlijk positief effect op de leefbaarheid.

DOORTOCHTTRACE						
	REF 1		Scenario		VERSCHIL	SCORE
	Pae/u	Druketebeeld	Pae/u	Druketebeeld		
Schipstraat	384	Normaal	384	Normaal	0%	0
N42bis	1517	Zeer druk	1517	Zeer druk	0%	0
GEWESTPLANTRACE						
	REF 1		Scenario		VERSCHIL	SCORE
	Pae/u	Druketebeeld	Pae/u	Druketebeeld		
Schipstraat	384	Normaal	160	Rustig	-58%	+3
N42bis	1517	Zeer druk	247	Rustig	-84%	+3

Wanneer de N42 tussen de E40 en N46 is omgebouwd tot primaire weg, kunnen gelijkaardige conclusies getrokken worden, er is een aanzienlijk positief effect op de leefbaarheid bij het gewestplantracé. Bij het doortochttracé is het effect op de verkeersleefbaarheid zeer beperkt.

DOORTOCHTTRACÉ						
	REF 2		Scenario		VERSCHIL	SCORE
	Pae/u	Drukbeeld	Pae/u	Drukbeeld		
Schipstraat	344	Normaal	344	Normaal	0%	0
N42b	1627	Zeer druk	1627	Zeer druk	0%	0
GEWESTPLANTRACÉ						
	REF 2		Scenario		VERSCHIL	SCORE
	Pae/u	Drukbeeld	Pae/u	Drukbeeld		
Schipstraat	344	Normaal	133	Rustig	-61%	+3
N42b	1627	Zeer druk	247	Rustig	-85%	+3

De oversteekbaarheid in het centrum van Wijnhuize is eveneens een belangrijk aspect van de leefbaarheid. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemiddelde wachttijden voor voetgangers en fietsers in het scenario zonder omgebouwde N42 tussen de N9 en de N460. Dit tijdens de piekmomenten en voor het bestaande tracé van de N42 (kern Wijnhuize). In het doortochttracé zal de impact op de oversteekbaarheid beperkt positief zijn, er wordt een oversteekvoorziening gecreëerd ter hoogte van de Schipstraat (lichtengeregeld kruispunt), Bij het gewestplantracé zullen de intensiteiten sterk afnemen, met een goede oversteekbaarheid als gevolg, dit over het ganse tracé van de N42 binnen het studiegebied (dus niet enkel ter hoogte van de Schipstraat).

	Referentie 1	Doortochttracé	Gewestplantracé
Wachttijd voetgangers (1m/s)	> 30s (zeer slecht)	Via verkeerslichten	3s (goed)
Wachttijd fietsers (2,2m/s)	3s (goed)	Via verkeerslichten	3s (goed)
		SCORE: +1	SCORE +3

Wanneer de N42 tussen de E40 en N46 is omgebouwd tot primaire weg kunnen dezelfde vaststellingen worden gedaan. Bij het doortochttracé is er een beperkte positief effect op de oversteekbaarheid (extra oversteekvoorziening ter hoogte van de Schipstraat). Voor het gewestplantracé kan er een duidelijke verbetering worden vastgesteld.

	Referentie 2	Doortochttracé	Gewestplantracé
Wachttijd voetgangers (1m/s)	> 30s (zeer slecht)	Via verkeerslichten	3s (goed)
Wachttijd fietsers (2,2m/s)	8s (redelijk)	Via verkeerslichten	3s (goed)
		SCORE: +1	SCORE +3

1.5.1.1.3 Verkeersveiligheid

Om het effect van de toename van de verkeersintensiteiten op de verkeersveiligheid te kennen, wordt gekeken naar de (potentiële) conflictpunten tussen voetgangers/fietsers enerzijds en gemotoriseerd verkeer anderzijds.

Referentie 1 + 2	Doortochttracé	Gewestplantracé
<p>Het kruispunt van de Schipstraat met de N42 is vormgegeven als voorrangsgeregeld kruispunt. Dit is eveneens het geval voor de andere kruispunten binnen het studiegebied. Er zijn geen voetgangers -of fietsoversteken over de N42. Fietsers en voetgangers moeten dus onbeveiligd de drukke weg kruisen (uit voorrang). Fietsers langs de N42 hebben wel voorrang op de zijtakken..</p>	<p>Het kruispunt met de Schipstraat wordt in dit scenario vormgegeven als lichtengeregeld kruispunt, dit heeft een beperkt positief effect op de verkeersveiligheid.</p> <p>De ventwegen zorgen wel voor een veiligere situatie voor voetgangers en fietsers.</p> <p>In het algemeen kan dus gesteld worden dat het effect op de verkeersveiligheid beperkt positief is.</p> <p style="text-align: center;"><i>Evaluatie verkeersveiligheid</i></p> <p style="text-align: center;">+1</p>	<p>In de kern van Wijnhuize zullen de intensiteiten sterk dalen, dit heeft een sterk positief effect op de verkeersveiligheid. Het gewestplantracé, met hoge intensiteiten van gemotoriseerd verkeer, kan ongelijkgronds en dus conflictvrij gekruist worden.</p> <p>Er is geen confrontatie meer tussen langzaam verkeer en grote stromen van gemotoriseerd verkeer. Dit heeft een sterk positief effect op de verkeersveiligheid.</p> <p>Bovendien worden de rijrichtingen van elkaar gescheiden door een betonnen afscheiding, wat een verder positief effect heeft op de verkeersveiligheid.</p> <p style="text-align: center;"><i>Evaluatie verkeersveiligheid</i></p> <p style="text-align: center;">+3</p>

1.5.1.1.4 Functioneren van het verkeerssysteem voor *privaat gemotoriseerd verkeer*

Zonder ombouw van N42 ten noorden van het studiegebied

DOORSTROMING GEMOTORISEERD VERKEER

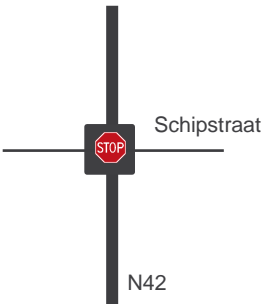

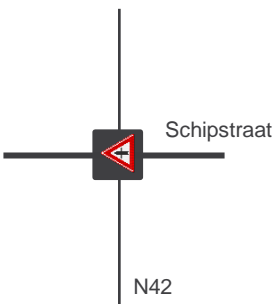
In de referentiesituatie is het maatgevend kruispunt in het centrum van Wijnhuize (N42 x Schipstraat) vormgegeven als voorrangsgeregeld kruispunt. In het doortochttracé zal het kruispunt omgevormd worden tot lichtengeregeld kruispunt (hogere snelheid). Voor het lichtengeregeld kruispunt in het doortochttracé wordt uitgegaan van een opstelstrook voor linksafslaand verkeer op de N42. Op de zijtakken worden geen opstelstroken voorzien (= minimale configuratie). De doorstroming wordt geëvalueerd op basis van de verzadigingsgraden.

Voorts zal ook de rotonde met de Langestraat geïmpacteerd worden. In het toekomstig ontwerp van het gewestplantracé zal de huidige N42 ontsluiten via de zuidelijk ventweg. De omleidingsweg komt uit op de hoofdroute. De evaluatie van de doorstroming wordt kwalitatief gedaan.




Op het gewestplantracé zal een nieuw op -en afrittencomplex komen ter hoogte van de Schipstraat. Dit wordt geëvalueerd met behulp van een quick scan in Vissim. Hier kan geen vergelijking gemaakt worden met de referentietoestand. Het kruispunt N42 x Schipstraat wordt in dit scenario een lokaal kruispunt. In het zuiden zal het gewestplantracé in het verlengde liggen

van de huidige N42. De zijtak Gentweg tussen de Assestraat en de N42 zal geen aansluiting hebben tot het gewestplantracé, maar kan wel nog doorrijden naar de kern van Wijnhuize. De omleidingsweg kan bereikt worden via het kruispunt met de Assestraat of het complex met de Schipstraat.

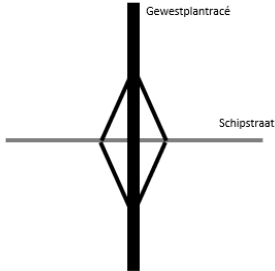
Onderstaande tabel vergelijkt het doortochttracé en het gewestplantracé met de referentiesituatie, dit op het vlak van doorstroming.

Referentie 1	Doortochttracé	Gewestplantracé
Kruispunt N42 x Schipstraat		
		
<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 44% • Verzadigingsgraad ASP: 44% <p><i>In het algemeen verloopt de doorstroming relatief vlot. Verkeer op de Schipstraat moet regelmatig aanschuiven om op de N42 te kunnen rijden. De wachtrij wordt echter nooit heel lang.</i></p>	<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 58% • Verzadigingsgraad ASP: 47% <p><i>De verzadigingsgraden liggen relatief laag, wat duidt op een vlotte doorstroming. De doorstroming zal vooral op de N42 iets verslechteren aangezien het niet meer absolute voorrang krijgt op de zijtakken.</i></p>	<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 8% • Verzadigingsgraad ASP: 11% <p><i>De lage intensiteiten zorgen voor een lagere verzadigingsgraad. De wachttijden zullen zeer beperkt zijn.</i></p>
<i>Evaluatie doorstroming</i>	<i>Evaluatie doorstroming</i>	<i>Evaluatie doorstroming</i>
	-1	+3


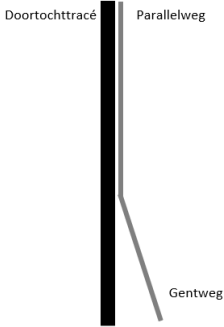
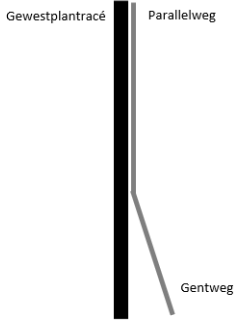
Rotonde Langestraat – noordelijke grens

 <p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>Zowel tijdens de ochtend -als avondspits doen er zich in beperkte mate vertragingen voor richting de rotonde. De situatie is echter nooit problematisch.</p>	 <p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>De intensiteiten op N42 zullen niet wijzigen. Het effect op de doorstroming ter hoogte van de rotonde zal dus te verwaarlozen zijn.</p>	 <p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>De intensiteiten op de zuidelijke ventweg (zijde Herzele) zullen toenemen. Deze op de hoofdweg zullen dalen ten opzichte van referentie 1. Aangezien het verkeer komende van de ventweg eerder op de rotonde zit en het verkeer op de hoofdweg dus aan meer verkeer voorrang zal moeten geven, zullen de verliestijden hier mogelijk beperkt toenemen. De wachtrij zal allicht niet veel langer worden aangezien er minder verkeer zal zitten op de hoofdweg.</p>
	<p><i>Evaluatie doorstroming</i></p> <p style="text-align: center;">0</p>	<p><i>Evaluatie doorstroming</i></p> <p style="text-align: center;">-1</p>

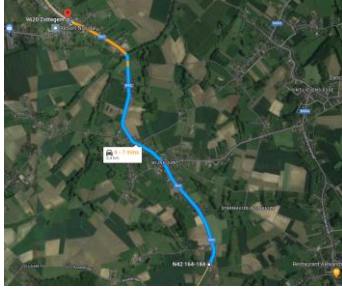
Op en afrittencomplex gewestplantracé

<p style="text-align: center;"><i>nvt</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>nvt</i></p>	 <p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>Op basis van de ingeschatte intensiteiten zal het invoegen van de Schipstraat naar de omleidingsweg vlot verlopen, dit zowel tijdens de ochtend -als avondspits.. Een vlotte doorstroming kan gegarandeerd worden.</p>
---	---	---

Zuidelijke grens

 <p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>De doorstroming verloopt vlot, dit zowel tijdens de ochtend -als avondspits. Lokaal verkeer komende van de zijtak moet af en toe wachten om de hoofdweg op te rijden.</p>	 <p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>De zijtak Gentweg wordt aangesloten op de oostelijke ventweg en kan zo doorrijden richting kern van Wijnhuize. Er zal dus geen uitwisseling meer zijn tussen de zijweg en de N42. Aangezien de N42 in de referentietoestand een voorrangsweg is, zal het afsluiten van de kruising geen belangrijke impact hebben op de doorstroming van de N42. Lokaal verkeer komende van de zijweg kan vlotter richting de kern van Wijnhuize rijden (ze hoeven geen voorrang meer te geven).</p>	 <p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>Analoog met het doortochttracé zal er hier geen rechtstreeks uitwisseling zijn tussen de zijtak en de nieuwe N42. Lokaal verkeer kan via een ventweg doorrijden naar de Schipstraat.</p> <p>De doorstroming kan als gelijkaardig worden geevalueerd als bij het doortochttracé.</p>
	<p><i>Evaluatie doorstroming</i></p> <p style="text-align: center;">+1</p>	<p><i>Evaluatie doorstroming</i></p> <p style="text-align: center;">+1</p>

Doorstroming doorgaand verkeer

		
<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>De reistijd van het hele tracé van 3,4 km (ten zuiden van de Gentweg tot na de rotonde met de Langestraat) bedraagt 4 – 7 minuten tijdens het drukste spitsuur (ochtendspits). Dit is aan een gemiddelde snelheid van 30 tot 50 km/u.</p>	<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>In het doortochtracé zal de reistijd enerzijds afnemen. Theoretisch kan het tracé met een snelheid van 90km/u in 2 minuten worden afgelegd. In praktijk zal dit allicht niet haalbaar zijn aangezien er 2 kruispunten op het tracé liggen (Schipstraat en Langestraat).</p> <p>Het kruispunt met de Schipstraat zal vormgegeven worden als lichtengeregeld kruispunt, hier is aangetoond dat de doorstroming voor doorgaand verkeer zal afnemen. Aan het kruispunt met de Langestraat zal de doorstroming mogelijk ook iets afnemen.</p> <p>De reistijdwinst zal in praktijk dus eerder beperkt zijn.</p>	<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p>Het gewestplantracé zal ongeveer 100m langer zijn, er wordt een snelheidsregime van 90km/u voorzien. In deze variant zal de reistijdwinst groter zijn aangezien de tussenliggende aansluiting met de Schipstraat wordt voorzien in de vorm van een op -en afrittencomplex. Doorgaand verkeer op de omleidingsweg zal dus nooit moeten stoppen. De positief effect wordt mogelijk iets gemilderd door de rotonde met de Langestraat, waar de doorstroming mogelijk iets slechter zal verlopen (analoog met het doortochtracé).</p>
	<p><i>Evaluatie doorstroming</i></p> <p style="text-align: center;">+1</p>	<p><i>Evaluatie doorstroming</i></p> <p style="text-align: center;">+2</p>

BEREIKBAARHEID GEMOTORISEERD VERKEER

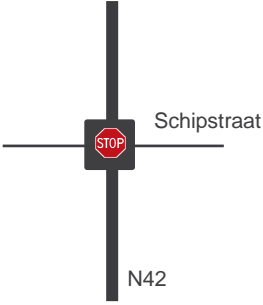
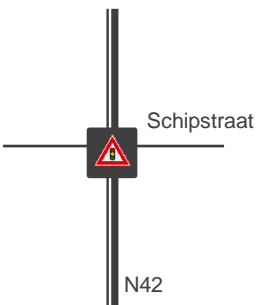
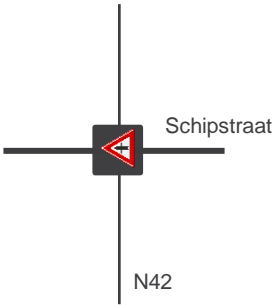
Onderstaande tabel vergelijkt het doortochttracé en het gewestplantracé met de referentiesituatie, dit op het vlak van bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer.

Referentie 1	Doortochttracé	Gewestplantracé
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer (scenario 1)		
<p><i>Beschrijving bereikbaarheid</i></p> <p><i>Binnen het studiegebied liggen 5 kruispunten op de N42. Al deze wegen zijn ondergeschikt aan de N42. Enkel op het kruispunt met de Gentweg zijn niet alle kruisende bewegingen mogelijk, de Gentweg is voorzien van een rechts in – rechts uit principe. Dit is met andere woorden geen volwaardige aansluiting.</i></p>	<p><i>Beschrijving bereikbaarheid</i></p> <p><i>De zijwegen (en kernen die via deze wegen ontsluiten) zullen via een systeem van ventwegen afgeleid worden naar de rotonde Langestraat of de kruispunten met de Schipstraat of Assestraat. Dit zal beperke omrijfactoren met zich meebrengen. De impact op de bereikbaarheid van lokaal gemotoriseerd verkeer zal dus zeer beperkt zijn.</i></p>	<p><i>Beschrijving bereikbaarheid</i></p> <p><i>Op de omleidingsweg komt een aansluiting met de Schipstraat, dit zal de bereikbaarheid naar het hogerliggend wegennet doen toenemen.</i></p> <p><u>Projectgebied</u> <i>Door de aanleg van de omleidingsweg worden de Vossenhoek, Schonenberg en de Leugenstraat onderbroken. Deze onderbreking wordt gecompenseerd door de aanleg van ventwegen langsheen de omleidingsweg waardoor de bereikbaarheid van de landerijen, wordt behouden. Verkeer dat langs de huidige N42 woont krijgt een rechtstreekse aansluiting op de rotonde van de Langestraat.</i></p> <p><u>Zuiden van projectgebied</u> <i>De Gentweg wordt afgesloten voor voertuigen ter hoogte van Ascoop. Plaatselijk verkeer van/naar het zuiden (tussen de Schipstraat en de Gentweg) zal moeten omrijden via omleidingsweg of ventwegen en de aansluiting op de Schipstraat. Bovenlokaal verkeer moet naar de omleidingsweg via de Assestraat.</i></p>
	<i>Evaluatie bereikbaarheid</i>	<i>Evaluatie bereikbaarheid</i>
	0	-1

Omgebouwde N42 tussen de E40 en N46

DOORSTROMING GEMOTORISEERD VERKEER

In het algemeen kan gesteld worden dat de impact gelijkaardig is aan het voorgaande scenario (zonder ombouw). Voor een meer uitgebreide omschrijving wordt verwezen naar voorgaande paragraaf.

Referentie 2	Doortochtracé	Gewestplanracé
Kruispunt N42 x Schipstraat		
 <p>Beschrijving doorstroming</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 44% • Verzadigingsgraad ASP: 56% <p><i>In het algemeen verloopt de doorstroming relatief vlot. Verkeer op de Schipstraat moet regelmatig aanschuiven om op de N42 te kunnen rijden. De wachtrij wordt echter nooit heel lang.</i></p> <p>Evaluatie doorstroming</p>	 <p>Beschrijving doorstroming</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 61% • Verzadigingsgraad ASP: 59% <p><i>De verzadigingsgraden liggen relatief laag, wat duidt op een vlotte doorstroming. De doorstroming zal vooral op de N42 iets verslechteren aangezien het niet meer absolute voorrang krijgt op de zijtakken.</i></p> <p>Evaluatie doorstroming</p> <p style="text-align: center;">-1</p>	 <p>Beschrijving doorstroming</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 8% • Verzadigingsgraad ASP: 11% <p><i>De lage intensiteiten zorgen voor een lagere verzadigingsgraad. De wachttijden zullen zeer beperkt zijn.</i></p> <p>Evaluatie doorstroming</p> <p style="text-align: center;">+3</p>
Rotonde Langestraat – noordelijke grens (scenario 2)		
	<p>Evaluatie doorstroming</p> <p style="text-align: center;">-1</p>	<p>Evaluatie doorstroming</p> <p style="text-align: center;">-1</p>

Op en afrittencomplex gewestplantracé		
		<i>Beschrijving doorstroming</i> Op basis van de ingeschatte intensiteiten zal het invoegen van de Schipstraat naar de omleidingsweg vlot verlopen, dit zowel tijdens de ochtend -als avondspits.. Een vlotte doorstroming kan gegarandeerd worden.
Zuidelijke grens		
	<i>Evaluatie doorstroming</i> +1	<i>Evaluatie doorstroming</i> +1
Doorstroming doorgaand verkeer		
	<i>Evaluatie doorstroming</i> +1	<i>Evaluatie doorstroming</i> +2

BEREIKBAARHEID GEMOTORISEERD VERKEER

Het effect op de bereikbaarheid van gemotoriseerd verkeer blijft, analoog met het voorgaande scenario ongewijzigd. Voor de onderbouwing hiervan wordt Dan ook hiernaar verwezen.

	<i>Evaluatie bereikbaarheid</i> 0	<i>Evaluatie bereikbaarheid</i> -1
--	---	--

	Doortochtracé	Gewestplantracé
Bereikbaarheid fietsers en voetgangers	De zijwegen (en kernen die via deze wegen ontsluiten) zullen aansluiten op de ventwegen. Fietsers en voetgangers moeten een omrijfactor in acht nemen. Dit heeft een negatief effect op de bereikbaarheid, het effect is beperkt aangezien omdat slechts een klein aantal weggebruikers hierdoor wordt geïmpacteerd.	Het gewestplantracé zorgt voor een extra barrière, Dit zorgt voor een maximale omrijfactor van 750m. De Gentweg wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers op de N42 kunnen wel via ventwegen nog de aansluiting maken met het oorspronkelijke tracé.
Score	-1	-2
MM	/	Bijkomende (ongelijkgrondse) kruisingen voor fietsverkeer
Aanbevelingen	/	/
Kwaliteit van het netwerk fietser en voetgangers	Op de N42 worden ventwegen voorzien voor de ontsluiting van lokaal verkeer. Fietsers en voetgangers kunnen zich hier gemengd met het gemotoriseerd verkeer voortbewegen. Het gaat om lage intensiteiten van gemotoriseerd verkeer. Op de Schipstraat wijzigt er niets	De intensiteiten op de N42 en de Schipstraat zullen sterk dalen, er zal enkel nog lokaal verkeer op de weg zitten. Dit heeft een positief effect op het comfort voor voetgangers en fietsers.
Score	+1	+2
MM	/	/
Aanbevelingen	/	Herinrichting Schipstraat en huidige doortocht (gemengd verkeer).
Verkeersleefbaarheid	Dit scenario heeft geen effect op de intensiteiten. Deze zullen in de kern van Wijnhuize even hoog liggen dan in de referentiesituaties. De ventwegen zorgen voor een extra buffer, dit heeft slechts een beperkt positief effect op de leefbaarheid. De oversteekbaarheid wordt verbeterd door het kruispunt N42 x Schipstraat in te richten als lichtengeregeld kruispunt.	De intensiteiten in de kern van Wijnhuize en op de Schipstraat zullen zeer sterk dalen, dit heeft een zeer positief effect op de verkeersleefbaarheid en de oversteekbaarheid.
Score	+1	+3
MM	/	/
Aanbevelingen	/	Herinrichting als lokale weg.

Verkeersveiligheid	De infrastructuur voor fietsers en voetgangers zal verbeteren. Ook de omvorming van het kruispunt N42 x Schipstraat tot lichtengeregeld kruispunt zal de verkeersveiligheid ten goede komen.	Het fietsverkeer wordt hier niet meer geconfronteerd met hoge intensiteiten. De kruising van de Schipstraat met het gewestplantracé wordt ongelijkgronds uitgevoerd. De veiligheid voor fietsers en voetgangers wordt dus positief beïnvloedt door dit scenario.
Score	+1	+3
MM	Conflictvrije lichtenregeling N42 x Schipstraat	/
Aanbevelingen	/	/
Doorstroming gemotoriseerd verkeer	Het maatgevend kruispunt N42 x Schipstraat wordt omgevormd tot lichtengeregeld kruispunt. Dit heeft een beperkt negatief effect op de doorstroming van doorgaand verkeer op de N42. Dit verlies wordt gecompenseerd door de verhoging van de snelheidslimiet en de afwikkeling van lokaal verkeer via ventwegen (geen erfontsluitingen).	De doorstroming van het doorgaand verkeer zal sterk verbeteren. De ontwerpsnelheid op het gewestplantracé ligt hoger en het op -en afrittencomplex heeft veel restcapaciteit
Score	0	+2
MM	/	/
Aanbevelingen	/	/
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	De bestaande verbindingen blijven, mits beperkte omrijfactoren, behouden. Er is geen belangrijk effect op de bereikbaarheid van het gemotoriseerd verkeer.	Het gewestplantracé zorgt voor een extra barrière. Lokaal verkeer zal in sommige gevallen moeten omrijden.
Score	0	-1
MM	/	/
Aanbevelingen	/	/

1.5.2 Aanlegfase

Elementen aangereikt vanuit de milieubeoordeling

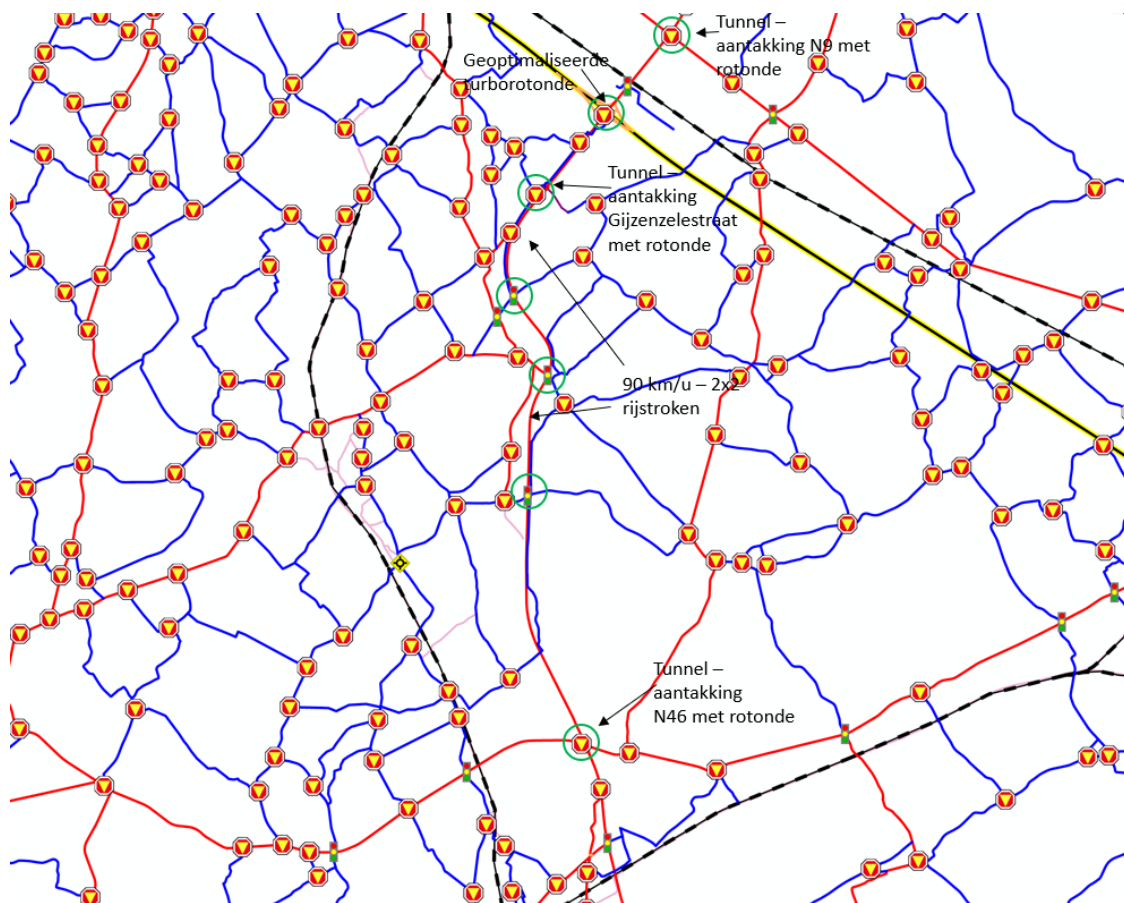
Onderstaande tabel maakt een overzicht van de algemene randvoorwaarden en aanbevelingen voor beide tracévarianten.

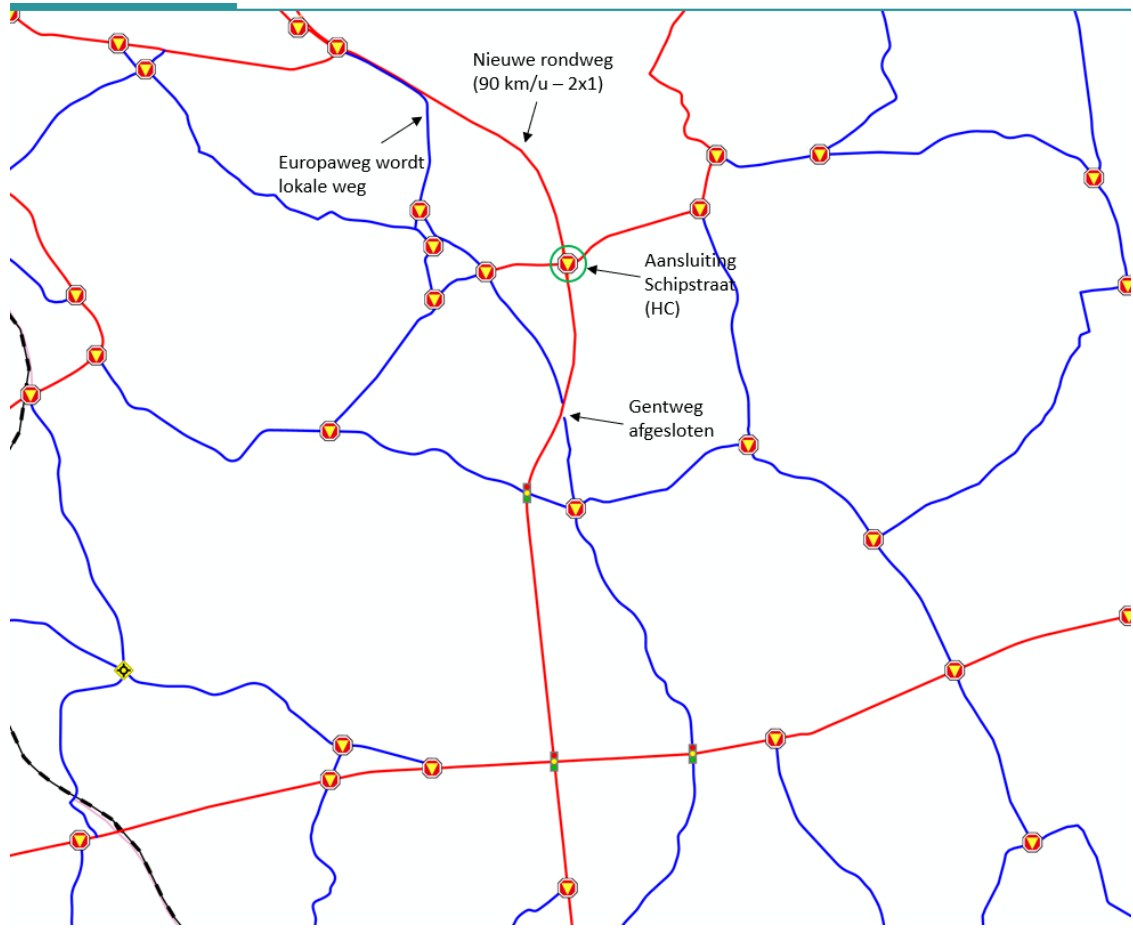
Doortochtracé	Gewestplanracé
<p>De heraanleg van de doortocht heeft een potentieel grote impact op de doorstroming langs de N42. Het is niet wenselijk om het verkeer om te leiden, dus doorgaand verkeer blijft best in beide richtingen mogelijk.</p> <p>Hiervoor is een minimale beschikbare ruimte nodig van 7m60:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2m80 per richting bij een snelheidsregime van 30 km/u voor gemotoriseerd verkeer• 1m per rijrichting voor fietsers <p>Gezien de weg een profiel heeft van 8,5 meter is het niet haalbaar om de weg te faseren per rijrichting. De mogelijkheden dienen echter wel grondig onderzocht te worden.</p> <p>Indien dit niet mogelijk is, moet worden gezocht naar omleidingen. Om de overdruk op deze omleidingsroutes tot zijn minimum te beperken wordt er best gezocht naar omleidingsroutes ten oosten en westen van de N42 en dit maar voor 1 rijrichting. Er moet dus met andere woorden altijd 1 rijstrook voor gemotoriseerd verkeer en 2 rijrichtingen voor fietsers beschikbaar blijven op de N42 (= harde randvoorwaarde).</p>	<p>Hier lijkt het logisch de knip tussen de bestaande doortocht en het gewestplanracé pas te voorzien wanneer de omleidingsweg volledig is heraangelegd. Op deze manier blijven de lokale functies maximaal bereikbaar en kan doorgaand verkeer relatief vlot doorrijden.</p> <p>Het op -en afrittencomplex zal vrij vroeg in de fasering gepland moeten worden. Op moment van aanleg zal de Schipstraat tijdelijk niet toegankelijk zijn. Het is daarom wenselijk dat er omleidingen worden voorzien via de Leenstraat/N464 en de Assestraat/Steenhuizestraat</p>

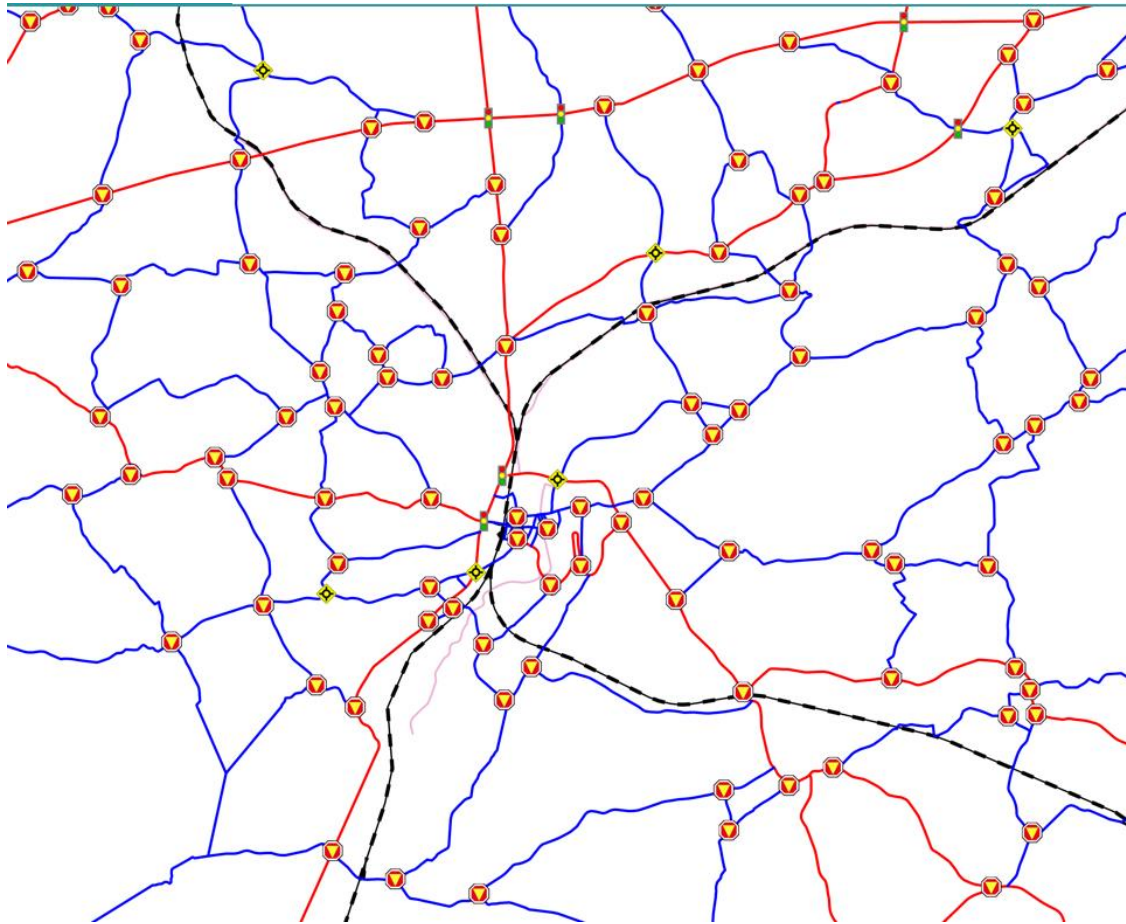
1.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

1.6.1 Cumulatieve effecten infrastructurele ingrepen N42 tussen de N9 en de N460

Op lange termijn zijn verschillende ingrepen gepland op de N42 tussen de N9 en de N460 die voor een vlottere doorstroming moeten zorgen. Dit is nog niet allemaal beslist beleid (voor een overzicht zie hoofdstuk 'Geplande ontwikkelingen in de omgeving' binnen deelrapport 1), maar het is wel belangrijk om de cumulatieve effecten van de verschillende ingrepen langs de N42 op voorliggend project in kaart te brengen. De effecten hiervan zijn doorgerekend in het macromodel (RVM GEN v4.2.2. versie RMP ARD). Onderstaande figuren geven een overzicht van de infrastructurele ingrepen van een volledig omgebouwde N42. In het algemeen komt dit neer op een capaciteitsuitbreiding van de N42 tussen de N9 en de N460.





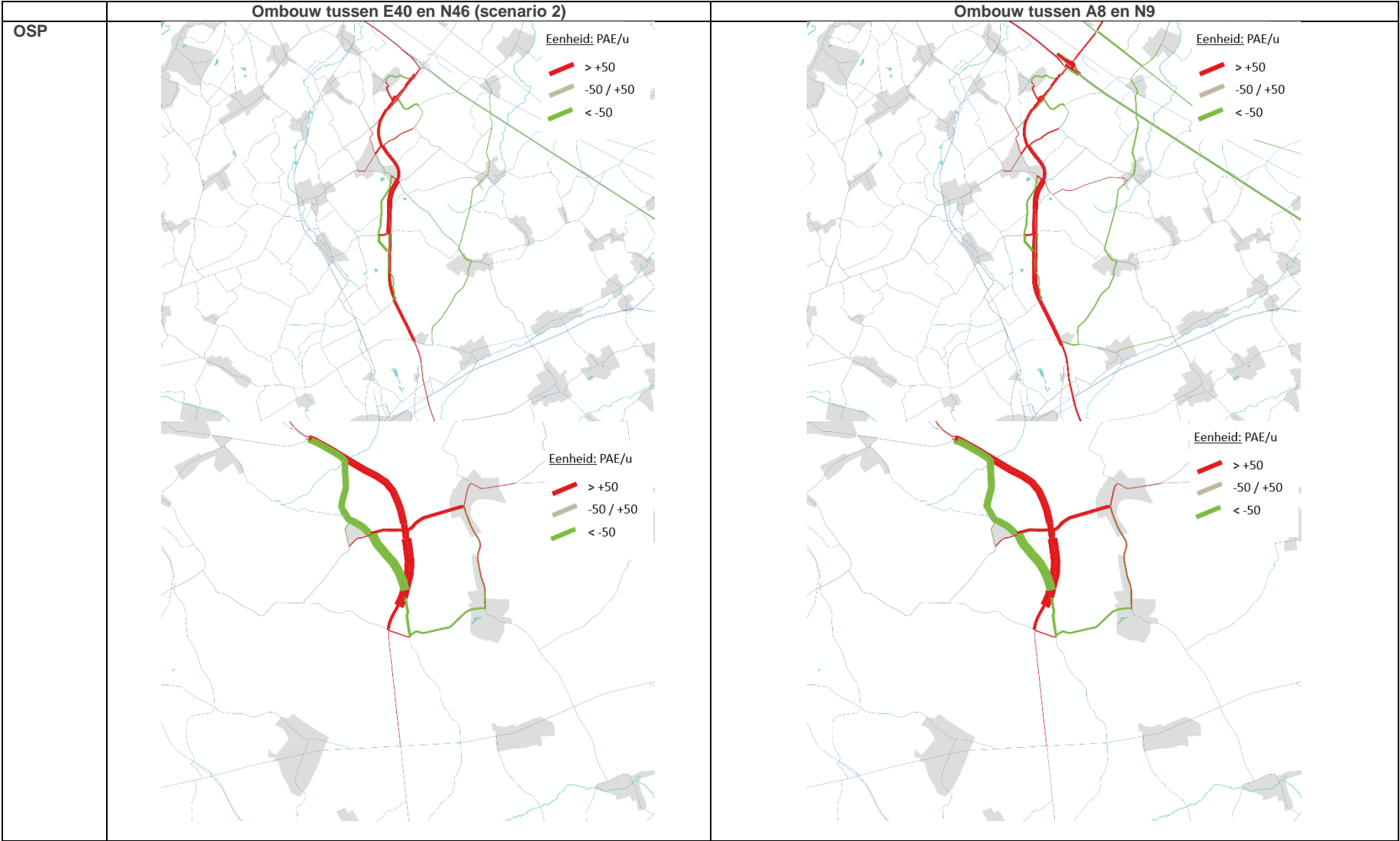


Figuur 31: Overzicht geplande ontwikkelingen langs de N42 tussen de N9 en de N460 zoals opgenomen in het macromodel RVM GEN v4.2.2. versie RMP ARD

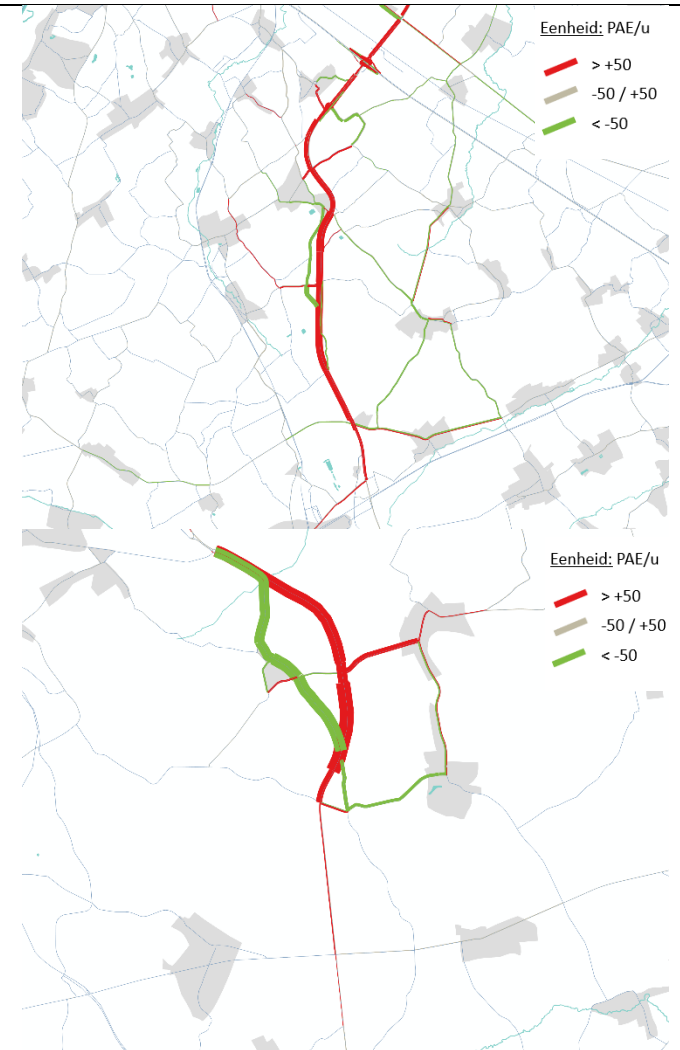
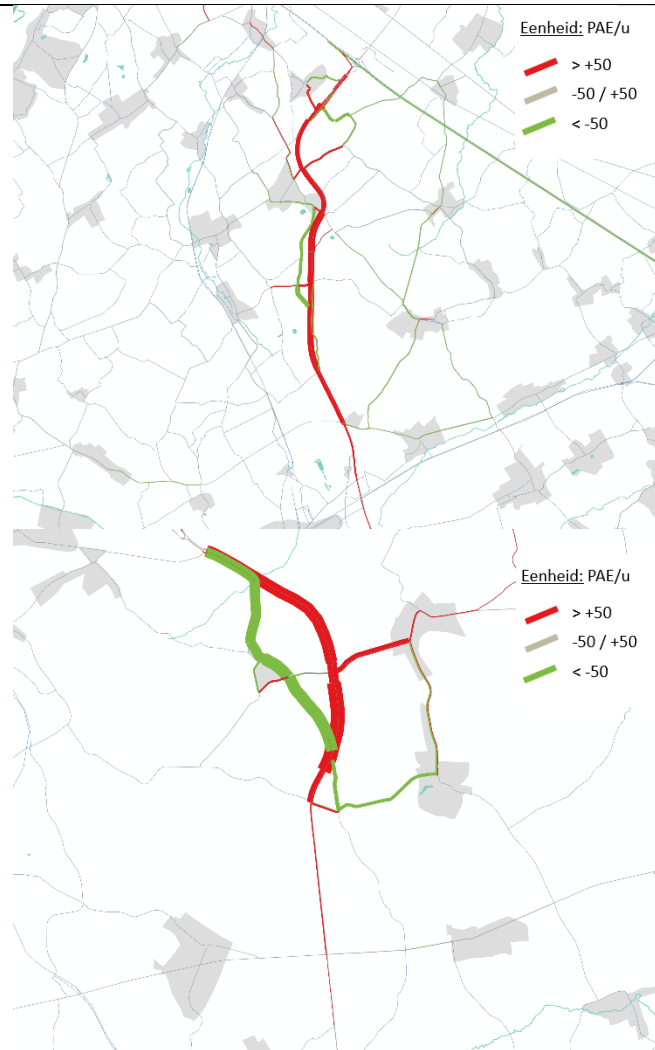
Effect op de intensiteiten

Wanneer de intensiteiten van een volledig omgebouwde N42 vergeleken worden met deze van een gedeeltelijk omgebouwde N42 (scenario 2 = ombouw N42 te Sint-Lievens-Esse in combinatie met een ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46) valt op dat de verschillen ter hoogte van het projectgebied erg klein zijn (< 5%). Onderstaande verschillenplots² (vergelijking ten opzichte van referentie) tonen dit aan voor de ochtend -en avondspits. Dit wil zeggen dat het onderscheid tussen de effecten tegenover referentietoestand 2 en deze van een volledige ombouw van de N42 verwaarloosbaar zijn.

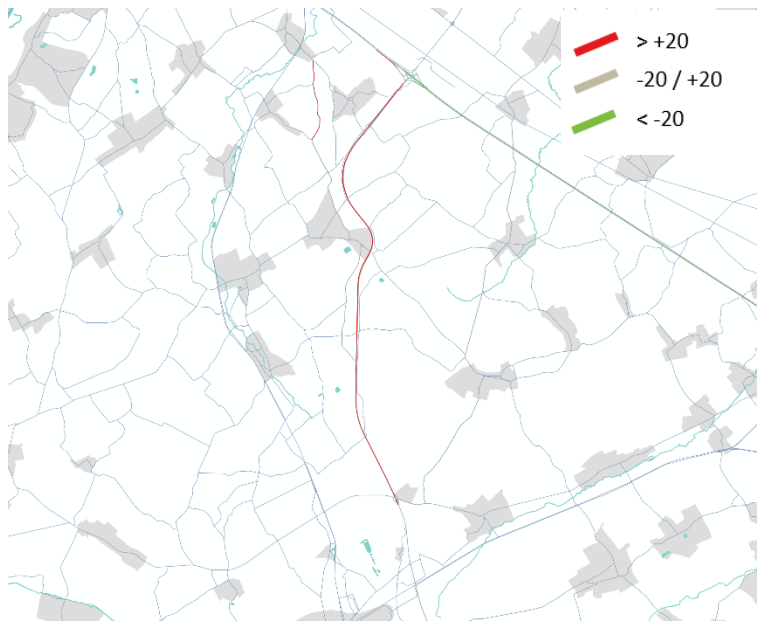
² *Opmerking gewestplantracé: Tijdens de avondspits lijkt het verschil op de N42 ten zuiden van de Schipstraat groot. Dit is echter niet het geval, maar is een gevolg van de verdeling van de intensiteiten in klassen. Bij een volledige ombouw wordt de grenswaarde van 800 pae net overschreden, waar dit bij een gedeeltelijke ombouw net niet het geval is. De stijging is beperkt tot minder dan 10 pae/uur.*



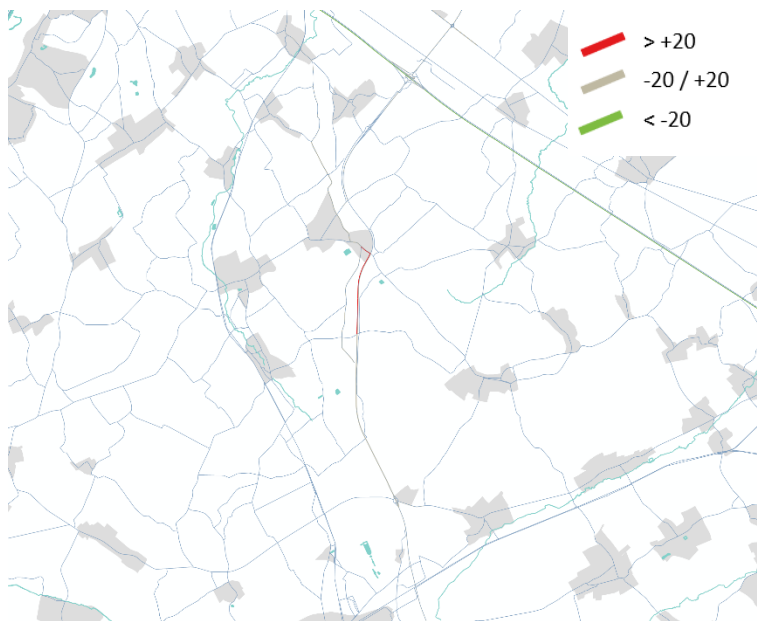
ASP



Bovenstaande verschillenplots tonen ook aan dat dat volledige ombouw N42 slechts een invloed heeft tot de N8. De ombouw zorgt met andere woorden niet voor een maasverkleining tussen de A8 en de E40. Deze conclusie geldt zowel voor personenwagens als voor vrachtverkeer (zie onderstaande verschillenplots).



Figuur 32: Verschillenplot volledig omgebouwde N42 (vrachtverkeer, ochtendspits)



Figuur 33: Verschillenplot volledig omgebouwde N42 (vrachtverkeer, avondspits)

Effectbespreking

Om het zuiver cumulatieve effect van een omgebouwde N42 te kunnen bespreken, wordt de effecten van het ontwikkelingsscenario besproken ten opzichte van referentie 1. (Ref 2025, exclusief ombouw N42 tot primaire weg). Voor de intensiteiten van het ontwikkelingsscenario wordt uitgegaan van deze van scenario 2 (onderbouwing, zie voorgaande paragraaf).

Functioneren van het verkeerssysteem voor fietsers en voetgangers.

De beoordeling voor *bereikbaarheid* en *kwaliteit van het netwerk* blijft ongewijzigd ten opzichte van de beoordelingen in de exploitatiefase, zoals hieronder weergegeven. Er treden hier namelijk geen wijzigingen op in het cumulatieve scenario. Voor een onderbouwing van de scores wordt verwezen naar paragraaf 1.5.1.

	Doortochttracé	Gewestplantracé
Bereikbaarheid	-1	-2
Kwaliteit	+1	+2

Onderstaande tabel beoordeelt de leefbaarheid van de N42 (Kern wijnhuize) en de Schipstraat. Voor het doortochttracé zal de *leefbaarheid*, ondanks een beperkte stijging van de intensiteiten, niet in belangrijke mate wijzigen, de procentuele toename is kleiner dan 10%. Ook op de Schipstraat zal de leefbaarheid niet in belangrijke mate wijzigen. Bij het gewestplantracé wordt de kern van Wijnhuize en de Schipstraat sterk ontlast. De intensiteiten zullen in zeer sterke mate dalen, met een aanzienlijk positief effect op de leefbaarheid.

DOORTOCHTTRACÉ						
	REF 1		Ontwikkelingsscenario		VERSCHIL	SCORE
	Pae/u	Drukbeeld	Pae/u	Drukbeeld		
Schipstraat	384	Normaal	344	Normaal	-12%	0
N42 bis	1517	Zeer druk	1627	Zeer druk	+7%	0
GEWESTPLANTRACÉ						
	REF 1		Ontwikkelingsscenario		VERSCHIL	SCORE
	Pae/u	Drukbeeld	Pae/u	Drukbeeld		
Schipstraat	384	Normaal	133	Rustig	-65%	+3
N42 bis	1517	Zeer druk	247	Rustig	-84%	+3

De *oversteekbaarheid* in het centrum van Wijnhuize is eveneens een belangrijk aspect van de leefbaarheid. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemiddelde wachttijden voor voetgangers en fietsers in het ontwikkelingsscenario. Dit tijdens de piekmomenten en voor het bestaande tracé van de N42 (kern Wijnhuize). In het doortochttracé zal de impact op de oversteekbaarheid beperkt positief zijn, er wordt een oversteekvoorziening gecreëerd ter hoogte van de Schipstraat (lichtengeregeld kruispunt), Bij het gewestplantracé zullen de intensiteiten sterk afnemen, met een goede oversteekbaarheid als gevolg, dit over het ganse tracé van de N42 binnen het studiegebied (dus niet enkel ter hoogte van de Schipstraat).

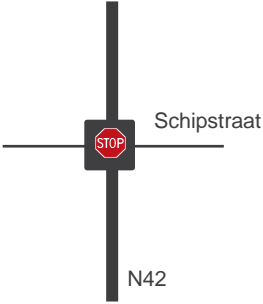
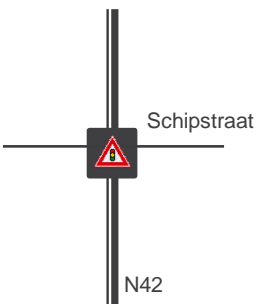
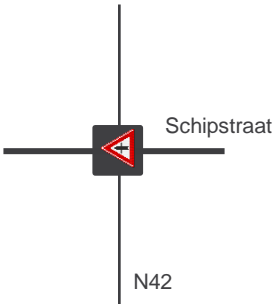
	Referentie 1	Doortochttracé	Gewestplantracé
Wachttijd voetgangers (1m/s)	> 30s (zeer slecht)	Via verkeerslichten	3s (goed)
Wachttijd fietsers (2,2m/s)	8s (goed)	Via verkeerslichten	3s (goed)
		SCORE: +1	SCORE +3

Om het effect van de toename van de verkeersintensiteiten op de *verkeersveiligheid* te kennen, wordt gekeken naar de (potentiële) conflictpunten tussen voetgangers/fietsers enerzijds en gemotoriseerd verkeer anderzijds. Hier worden geen verschillen waargenomen in het cumulatieve scenario. De beoordeling is gelijkaardig zoals beschreven in paragraaf 1.5.1.

	Doortochttracé	Gewestplantracé
Verkeersveiligheid	+1	+3

Functioneren van het verkeerssysteem voor privaat gemotoriseerd verkeer

In het algemeen kan gesteld worden dat de impact op de *doorstroming* gelijkaardig is aan de scenario's beoordeeld in §1.5.1. Onderstaande tabel geeft de impact weer van het functioneren van het verkeerssysteem voor privaat gemotoriseerd verkeer. Enkel voor het kruispunt van de N42 met de Schipstraat zijn er wijzigingen in intensiteiten waar te nemen in vergelijking met de effectbeoordeling in §1.5.1. Voor de overige besprekingen wordt verwezen naar de betreffende paragraaf.

Referentie 1	Doortochtracé	Gewestplanracé
Kruispunt N42 x Schipstraat		
		
<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 44% • Verzadigingsgraad ASP: 44% <p><i>In het algemeen verloopt de doorstroming relatief vlot. Verkeer op de Schipstraat moet regelmatig aanschuiven om op de N42 te kunnen rijden. De wachtrij wordt echter nooit heel lang.</i></p>	<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 61% • Verzadigingsgraad ASP: 59% <p><i>De verzadigingsgraden liggen relatief laag, wat duidt op een vlotte doorstroming. De doorstroming zal vooral op de N42 iets verslechteren aangezien het niet meer absolute voorrang krijgt op de zijtakken.</i></p>	<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzadigingsgraad OSP: 8% • Verzadigingsgraad ASP: 11% <p><i>De lage intensiteiten zorgen voor een lagere verzadigingsgraad. De wachttijden zullen zeer beperkt zijn.</i></p>
<i>Evaluatie doorstroming</i>	<i>Evaluatie doorstroming</i>	<i>Evaluatie doorstroming</i>
	-1	+3
Rotonde Langestraat – noordelijke grens (scenario 2)		
	<i>Evaluatie doorstroming</i>	<i>Evaluatie doorstroming</i>
	-1	-1
Op en afrittencomplex gewestplanracé		
		<p><i>Beschrijving doorstroming</i></p> <p><i>Op basis van de ingeschatte intensiteiten zal het invoegen van de Schipstraat naar de omleidingsweg vlot verlopen, dit zowel tijdens de ochtend -als avondspits.. Een vlotte doorstroming kan gegarandeerd worden.</i></p>
Zuidelijke grens		
	<i>Evaluatie doorstroming</i>	<i>Evaluatie doorstroming</i>
	+1	+1
Doorstroming doorgaand verkeer		

	Evaluatie doorstroming +1	Evaluatie doorstroming +2
--	-------------------------------------	-------------------------------------

Het effect op de bereikbaarheid van gemotoriseerd verkeer blijft, analoog met het voorgaande scenario ongewijzigd. Voor de onderbouwing hiervan wordt verwezen naar §1.5.1.

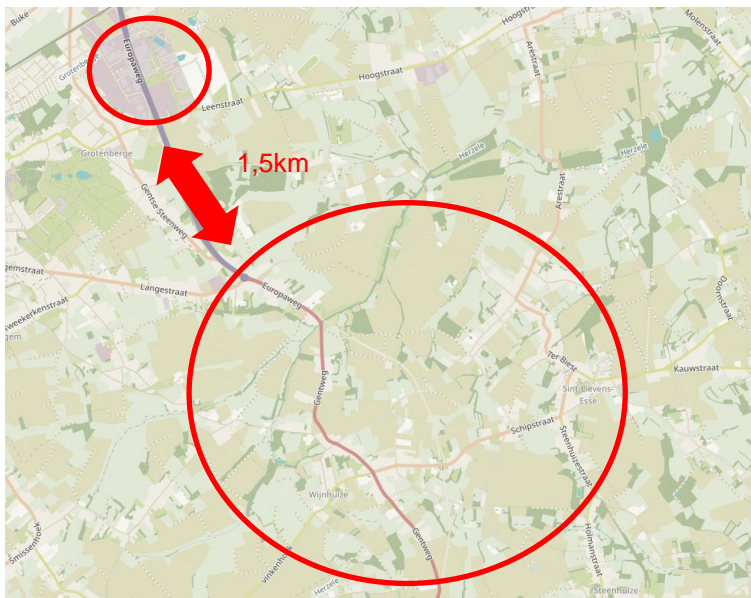
	Evaluatie bereikbaarheid 0	Evaluatie bereikbaarheid -1
--	--------------------------------------	---------------------------------------

1.6.2 Ontwikkelingen bedrijventerrein Zottegem Leenstraat

Dit bedrijventerrein ligt ongeveer 1,5km ten noorden van de rotonde met de Langestraat (noordelijk grens van het studiegebied). De effecten van deze ontwikkeling is onderzocht in de milieubeoordeling 'Afbakening van het kleinstedelijk gebied Zottegem. Volgende passage is hierin relevant voor dit project:

“De wegcapaciteit van het zuidelijke deel van de N42 (t.h.v. Wijnhuize, Ophasselt) zal geen significante invloed (0) ondervinden t.g.v. de geplande ontwikkelingen in de Spelaanstraat (zelfs niet in combinatie van PRUP Leenstraat). Het streefbeeld toont aan dat er voldoende restcapaciteit is.”

Aangezien de capaciteit van de omleidingsweg groter is dan van de huidige doortocht (zie paragraaf **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.**), kan aangenomen worden dat er geen effect is op de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer. Ook voor de andere effectgroepen wordt geen impact verwacht.

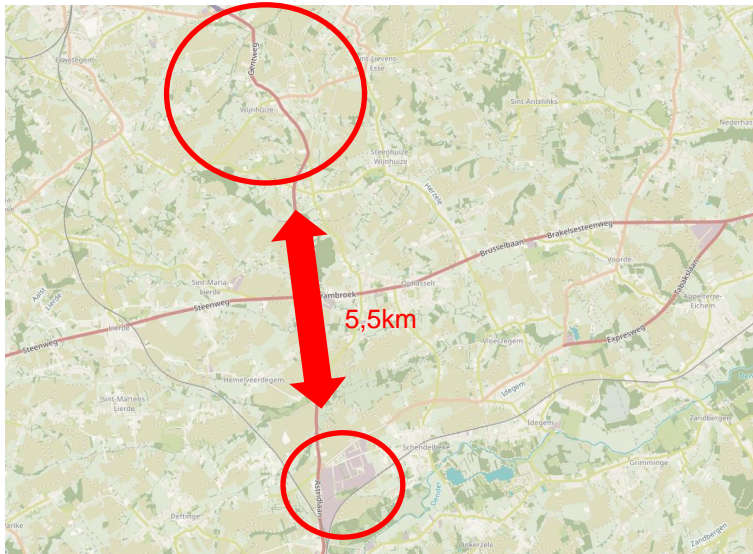


Figuur 34: situering bedrijventerrein Zottegem Leenstraat

1.6.3 Ontwikkelingen en optimalisatie bedrijventerrein Schendelbeke Geraardsbergen

In Geraardsbergen is het Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan voor de afbakening van het kleinstedelijk gebied van Geraardsbergen lopende. De startnota werd goedgekeurd in april 2021. Binnen de afbakening is er ook ruimte voor bedrijvigheid voorzien.

Ondanks het bovenlokaal belang van het bedrijventerrein zal dit geen belangrijke impact hebben binnen het studiegebied. Het bedrijventerrein ligt immers 5,5 km ten zuiden van de zuidelijke grens van het studiegebied. Indien dit bedrijventerrein meer verkeer zal aantrekken, zal dit slechts een beperkte stijging van de intensiteiten binnen het studiegebied met zich meebrengen. In paragraaf **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** is bovendien aangetoond dat de omleidingsweg nog veel restcapaciteit heeft, de impact van een optimalisatie van het bedrijventerrein op de doorstroming zal te verwaarlozen zijn. Ook op de ander effectgroepen heeft dit geen belangrijke impact.



Figuur 35: situering bedrijventerrein Schendelbeke

1.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Bij het **doortochtracé** wordt het kruispunt N42 x Schipstraat omgevormd tot lichtengeregeld kruispunt. Met het oog op verkeersveiligheid en comfort van fietsers en voetgangers wordt de lichtenregeling best conflictvrij gemaakt. Om dit efficiënt te kunnen doen dient er voldoende ruimte voorzien te worden voor opstelstroken:

- N42: opstelstroken voor links -en rechts afslaand verkeer.
- Schipstraat: opstelstrook voor links afslaand verkeer.

Bij het **gewestplanracé** zal er een negatieve impact zijn op de bereikbaarheid van gemotoriseerd verkeer en voetgangers/fietsers. Vooral voor fietsers is het belangrijk dat de verbindingen kwalitatief hoogstaand zijn:

- Met het oog op bereikbaarheid van fietsers en voetgangers dient er een bijkomende ongelijkgrondse kruising over het gewestplanracé voorzien te worden.
- De lagere intensiteiten op de Schipstraat en de N42 ten noorden van de Schipstraat geven de ruimte om de kwaliteit van de bestaande verbindingen te upgraden.

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévariant		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochtracé	Gewestplanracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
Beschrijving									
conflictvrije lichtenregeling N42 x Schipstraat.	X			x	x			AWV	
Verbeteren fietsverbinding (ongelijkgrondse kruising)		X	X		x		x	AWV	
Verbeteren fietsverbinding Schipstraat		X	X		x			Gemeente	
Verbeteren fietsverbinding N42b		X	X		x			AWV	

1.8 Synthese

Zowel het gewestplanracé als het doortochtracé is (op planniveau) beoordeeld ten opzichte van beide referentiesituaties (met -en zonder ombouw van de N42 in het noorden).

Bij het **doortochtracé** wordt de bestaande doortocht door Wijnhuize geoptimaliseerd, er worden fietspaden/ventwegen voorzien en het kruispunt met de Schipstraat wordt vormgegeven als lichtengeregeld kruispunt. Deze maatregelen hebben geen belangrijke impact op de omvang van de verkeersstromen. De verkeersleefbaarheid zal dus niet wijzigen (score: 0). De ventwegen (gemengd verkeer) en het lichtengeregeld kruispunt zorgt voor een beperkte verhoging van de verkeersveiligheid (score: +1) en kwaliteit van het netwerk voor fietsers en voetgangers (score: +1). De verkeersveiligheid kan nog extra verhoogd worden door de lichtenregeling op kruispunt N42 x Schipstraat conflictvrij te maken (milderende maatregel). De doorstroming van gemotoriseerd verkeer zal niet in belangrijke mate wijzigen (score: 0): de hogere ontwerpsnelheid en de beperkte uitwisselingen met ventwegen/erfontsluizingen zorgen voor vlotter verkeer, de lichtenregeling zal doorgaand verkeer op de N42 dan weer iets vertragen. Het systeem van ventwegen langs de doortocht zorgt ervoor dat lokaal verkeer en fietsers moeten omrijden (minder uitwisselingsmogelijkheden met de N42). Voor fietsers zal dit een beperkt negatieve impact (score: -1) hebben op de bereikbaarheid

Het **gewestplantracé** heeft een relatief grote impact op de verkeersstromen. De intensiteiten zullen sterk dalen op de Schipstraat en bestaande doortocht langs de N42. Dit heeft een sterk positief effect op de verkeersleefbaarheid (score: +3). Ook de doorstroming van het doorgaand verkeer zal sterk verbeteren. De ontwerpsnelheid op het gewestplantracé ligt hoger en het op -en afrittencomplex heeft veel restcapaciteit (score +2). De bereikbaarheid van gemotoriseerd verkeer zal afnemen (-1). Het gewestplantracé zorgt voor een extra barrière. Lokaal verkeer zal in sommige gevallen (beperkt) moeten omrijden. Ook voor fietsers vormt het gewestplantracé een extra barrière. Omdat traag verkeer gevoelig is voor omrijden wordt de impact ingeschat op negatief (score -2). Als milderende maatregel wordt voorgesteld een extra ongelijkgrondse kruising voor fietsers te voorzien met de omleidingsweg.

Voorts wordt aanbevolen de fietsverbindingen kwalitatief in te richten, dit is mogelijk aangezien de intensiteiten op deze verbindingen sterk zullen dalen. De verlaagde intensiteiten zullen in het algemeen een positief effect hebben op de kwaliteit van het netwerk voor fietsers en voetgangers (+2). Ten slotte heeft het gewestplantracé een sterk positieve impact op de verkeersveiligheid (+3): Het fietsverkeer wordt niet meer geconfronteerd met hoge intensiteiten. Kruisingen met het gewestplantracé worden ongelijkgronds uitgevoerd.

Effectengroep	Doortochttracé		Gewestplantracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Aanlegfase				
Bereikbaarheid fietsers en voetgangers	-3	-2	-2	-1
Kwaliteit van het netwerk fietser en voetgangers	-3	-2	-1	-1
Verkeersleefbaarheid	-2	-2	-1	-1
Verkeersveiligheid	0	0	0	0
Doorstroming gemotoriseerd verkeer	-3	-2	-1	0
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	-3	-2	-2	-1
Exploitatiefase				
Bereikbaarheid fietsers en voetgangers	-1	0	-2	-1
Kwaliteit van het netwerk fietser en voetgangers	+1	+1	+2	+3
Verkeersleefbaarheid	+1	0	+3	+3
Verkeersveiligheid	+1	+2	+3	+3
Doorstroming gemotoriseerd verkeer	0	0	+2	+2
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	0	0	-1	-1

1.9 Leemten in de kennis

Er worden geen leemten in de kennis vastgesteld.

1.10 Voorstellen tot postmonitoring

Er worden geen voorstellen tot postmonitoring geformuleerd.

2 Geluid en trillingen

2.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied zal zich uitstrekken tot een bepaalde afstand tot het projectgebied waarbinnen een effect verwacht kan worden. Het studiegebied overlapt met dit voor mobiliteit. Alle wegen, waar een significante verandering van de verkeersintensiteiten wordt verwacht (zowel een toename als een afname), ten gevolge van het voorliggende project worden opgenomen in het geluidsmodel.

De woningen en kwetsbare gebieden waar er na de realisatie van de herinrichting een toe- of afname van de geluidsniveaus plaatsvindt, worden in kaart gebracht. Conform het richtlijnenboek dient men de effecten van het verkeer te berekenen tot minstens de 50 dB(A) geluidscontour ($L_{Aeq,night}$).

2.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor de beschrijving van de huidige geluidskwaliteit in het studiegebied wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de geluidsbelastingskaarten (parameter L_{den}) voor wegverkeer (opgemaakt ten behoeve van de EU richtlijn Omgevingsgeluid). Daarnaast worden er ook immissiemetingen en geluidsmodelleringen voorzien.

2.2.1 Immissiemetingen

Het omgevingsgeluid wordt momenteel hoofdzakelijk bepaald door het drukke wegverkeer op de bestaande N42. Plaatselijk kan lokaalverkeer eveneens een bijdrage leveren aan het omgevingsgeluid. De referentiesituatie wordt beschreven op basis van geluidsmetingen en overdrachtsberekeningen. Er werd op 6 vaste meetpunten over verschillende dagen gemeten teneinde de inschatting te kunnen maken van het omgevingsgeluid tijd de dag-, avond-, en nachtperiode.

Het aantal en de ligging van de meetpunten werd oordeelkundig gekozen door de geluidskundige in functie van de ligging van de bewoonde gebouwen en wegen waar zich een effect kan voordoen na doorvoering van het project. Op basis van deze immissiemetingen heeft men al een eerste beeld van het huidige geluidsklimaat (en mate van geluidshinder) langs de bestaande wegen en in de omgeving waar het doortocht/gewestplantracé voorzien is. De ligging van de meetpunten werd geselecteerd in functie van het doortocht/gewestplantracé en eveneens ter hoogte van de bestaande wegen waar zich mogelijk effecten voordoen na het realiseren van het doortocht/gewestplantracé (telkens t.h.v. de meest nabijgelegen bebouwing).

De geluidsmetingen leverden de waarde op van de grootheden L_{Aeq} , L_{A01} , L_{A05} , L_{A10} , L_{A50} en L_{A95} uitgedrukt in dB(A). De metingen werden uitgevoerd conform bijlage 4.5.1 van het VLAREM II. Op elk meetpunt werd op een meethoogte van 4m continu gemeten tot een stabiel L_{Aeq} bereikt wordt en op minstens 4m van een reflecterend object. De meetresultaten dienen ter ijking van het model en worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen (MKN) uit VLAREM II en in functie van de bestemming van het meetpunt volgens het gewestplan.

De metingen werden uitgevoerd met een 'real time frequentieanalysator', van Larson Davis type LxT. Deze instrumenten voldoen aan de wettelijke bepalingen in VLAREM II. De meettoestellen werden op voorhand gekalibreerd met behulp van een ijkbron CAL 200 van Larson Davis. De meetfout op de gemeten geluidsniveaus bedraagt +/- 1 dB(A).

Terminologie

L_{den} : heeft betrekking op de jaargemiddelde waarde van de lawaaielasting op een welbepaalde plaats

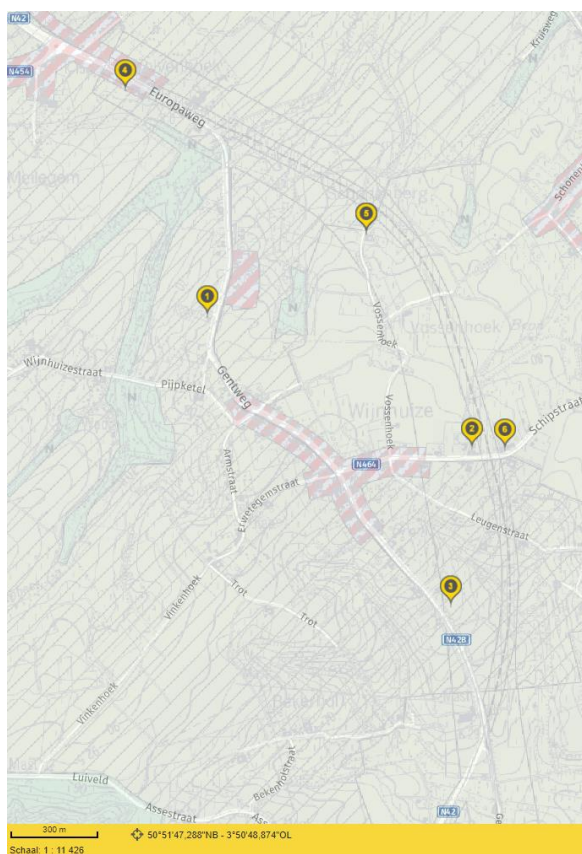
L_{night} : het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle nachtperiodes van een jaar

$L_{Aeq,T}$: het A-gewogen equivalent geluidsniveau is een maat voor het beschouwde fluctuerende geluid. De discontinue geluidsbelasting gedurende een periode T wordt omgerekend naar het niveau van een continu geluid met dezelfde geluidsbelasting

$L_{A05,T}$: het geluidsniveau dat 5% van de meetperiode T overschreden is. Is een maat voor gemiddelde waarde van de piekniveaus in de meetperiode T

$L_{A50,T}$: gemiddelde geluidsniveau gedurende de meetperiode T

$L_{A95,T}$: het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende 95% van de observatieperiode T wordt overschreden. Het is een maat voor het overwegend heersende achtergrondgeluidsniveau.



Figuur 2-1: Locatie vaste meetpunten (1 t/m 6)

2.2.2 Modellering wegverkeerslawaai

Vermits de realisatie van het project gepaard gaat met een wijziging van de verkeersintensiteiten is het van belang om de bijdrage van het wegverkeer van de relevante wegen in de referentiesituatie met behulp van geluidscontouren voor te stellen.

Aan de hand van de (gemodelleerde) verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie, de snelheid van de voertuigen, de verdeling personenwagens / vrachtwagens en de wegbedekking wordt een geluidskaat opgesteld die de geluidscontouren ten gevolge van het wegverkeerslawaai weergeeft. Het immissieniveau wordt berekend t.h.v. de bewoonde vertrekken gelegen langs de gemodelleerde wegen en t.h.v. de kwetsbare gebieden. Contourkaarten worden voor een hoogte van 4 meter berekend en de rasterresolutie bedraagt 10 x 10 m. Er werd gerekend met een globale absorptiefactor van 0,5. In het studiegebied is immers een diversiteit van type gronden aanwezig (zowel weiland (zacht), tuinen (zacht), parkings (hard)) zodat het onmogelijk is om alle gronden exact in te voeren.

De geluidsniveaus worden ook berekend op de verschillende immissiepunten (4 m hoogte) en cfr. de oriëntatiegrafiek wordt per bewoond gebouw en andere geluidsgevoelige bestemming het maximaal gewenste geluidsniveau (L_{den}) bepaald (dat afhangt van het geluidsniveau in de referentiesituatie).

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de discipline mobiliteit. De maximaal wettelijk toegelaten rijsnelheden werden gehanteerd.

Op basis van de verkeersgegevens wordt langs de bestaande wegen met behulp van het computerprogramma Geomilieu, dat steunt op de Nederlandse Standaard Rekenmethode II (2012), de L_{den} en L_{night} waarde berekend volgens het besluit van de Vlaamse Gemeenschap van 22/7/2005. Bij de berekening van de geluidsoverdracht wordt verder rekening gehouden met:

- de geometrische uitbreiding;
- de afstand van de bronnen tot de immissiepunten;
- lucht - en bodemabsorptie.
- afschermingen (gebouwen, glooiing landschap (DHM), geluidsschermen)

De overdrachtsberekeningen voor het wegverkeerslawaai voor de referentiesituatie resulteren in L_{den} -contouren van 55 dB(A) tot 75 dB(A) met een interval van 5 dB(A). Het L_{den} wordt op basis van $L_{Aeq,dag}$, $L_{Aeq,avond}$ en $L_{Aeq,nacht}$ berekend. Voor de berekening van de $L_{Aeq,dag}$, $L_{Aeq,avond}$ en $L_{Aeq,nacht}$ wordt rekening gehouden met het percentage van het gemiddeld aantal voertuigen tijdens de dag, avond en nacht.

Daarnaast werd rekening gehouden met de bebouwing in het studiegebied. Ook de werkelijke hoogte van de gebouwen werd in het geluidsmodel ingevoerd.

Wat de wegverharding van de N42 betreft wordt er binnen het studiegebied 1 wegdektype onderscheiden: het referentiewegdek SMA-C. Volgende correctiefactoren worden toegepast voor dit type wegverharding:

Omschrijving	Wegdekcorrectie (AWV 2022)	
	Lichte voertuigen	(middel) zware voertuigen
SMA – C, asfalt	+0,00	+0,00

Wat de wegverhardingen van de aansluitende en omliggende wegen betreft zijn niet alle data beschikbaar voor alle wegsegmenten in het studiegebied én is het technisch niet mogelijk een koppeling te maken tussen gegevens van verschillende oorsprong en het akoestisch rekenmodel. Daarom werd het gelijkheidsbeginsel toegepast, nl. alle wegsegmenten binnen het studiegebied hebben eenzelfde invloed op het akoestisch bronvermogen, dit door de keuze van één referentiewegdektype voor deze wegsegmenten. De berekeningen werden doorgevoerd met steenmestiekasfalt (SMA-C) als referentie-wegdek. Dit type asfalt wordt immers veel gebruikt binnenstedelijk en op provinciale wegen. De Vlaamse wegdekcorrectieterm (SMA-C = 0 dB) werd gebruikt.

2.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

2.3.1 Juridische en beleidsmatige context

In deze paragraaf worden passages uit documenten die relevant zijn in het kader van het voorliggende project kort weergegeven. Het betreft de actuele wetgeving maar ook teksten die in afwachting van een officieel karakter in milieueffectenrapportage worden gehanteerd. Het betreft volgende documenten:

- VLAREM II
- Besluit van 22/07/2005 van de Vlaamse regering betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai
- Oriëntatiegrafiek voor verkeersgeluid (goedgekeurd door Departement Omgeving)

2.3.1.1 VLAREM II

Conform het richtlijnenboek geluid en trillingen dient men de referentiesituatie te vergelijken met de milieukwaliteitsnormen. Het betreft de norm die overeenstemt met de geluidsniveaus zoals die in het betrokken gebied zouden mogen heersen om een akoestisch comfort te garanderen.

In VLAREM II, Bijlage 2.2.1. zijn milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht opgenomen. Het geluidsniveau wordt hierbij uitgedrukt in $L_{A95,1h}$. Deze parameter werd gekozen omdat het een goede indicatie geeft van het aanwezige achtergrondgeluid en dus van de geluidskwaliteit in de omgeving, omdat incidentele lokale pieken eruit gefilterd zijn. De aanduiding '1h' geeft aan dat de meetduur telkens één uur moet bedragen. In onderstaande tabel worden de milieukwaliteitsnormen weergegeven:

Tabel 2-1:: Milieukwaliteitsnormen VlareM II voor geluid in open lucht (dB(A), L_{A95})

Gebied	Overdag	's Avonds	's Nachts
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500m 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 500m 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 500m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
<p>Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.</p> <p>Dag: van 07.00 tot 19.00 uur Avond: van 19.00 tot 22.00 uur Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur</p>			

2.3.1.2 Besluit van 22/07/2005

In het besluit van 22/07/2005 van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 01/06/2005 houdende de algemene sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (omzetting van 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 geluidsbelastingindicatoren 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.

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

waarin

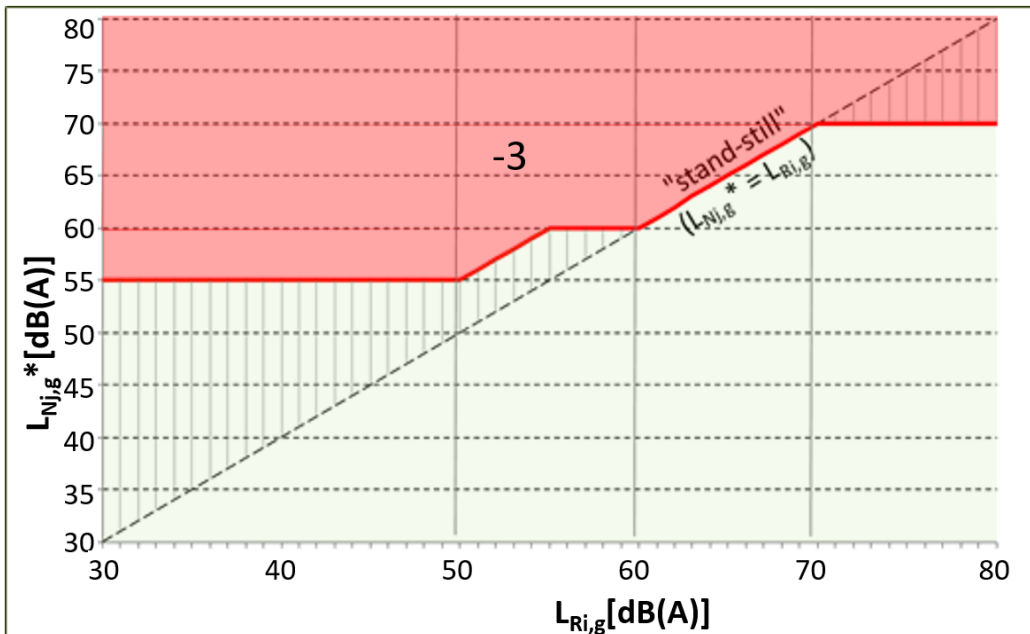
- L_{day} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle dagperioden van een jaar;
- $L_{evening}$ het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle avondperioden 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 twaalf uren (7u tot 19u) telt, de avond vier 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.

2.3.1.3 Oriëntatiegrafiek Departement Omgeving

Om te bepalen of er voor de verschillende varianten van de geplande situatie milderende maatregelen genomen moeten worden, werd een grafiek opgesteld. Per bewoond gebouw en andere geluidsgevoelige bestemming wordt het **maximaal gewenste geluidsniveau** $L_{Nj,g}^*$ (L_{den}) bepaald dat afhangt van het geluidsniveau in de referentiesituatie $L_{Rj,g}$. Dit wordt getoond met de rode lijn in onderstaande grafiek.



Figuur 2-2: Oriëntatiegrafiek Departement Omgeving

Als het geluidsniveau in de geplande situatie $L_{Nj,g}$ groter is dan het maximaal gewenste geluidsniveau $L_{Nj,g}^*$ (=zone boven rode lijn in de grafiek), dan moet dit teruggebracht worden met een reductiewaarde $RED_{Nj,g}$ gelijk aan het verschil tussen beide door gebruik te maken van milderende maatregelen. Deze evaluatie gebeurt voor elk woongebouw of andere geluidsgevoelige bestemming.

De geluidsniveaus mogen in deze fase wiskundig afgerond worden tot op 1 dB(A). Milderende maatregelen zijn enkel nodig als er een negatief plan-/projecteffect is, als met andere woorden het plan of project een toename van minstens 1 dB(A) vertoont ten opzichte van de referentiesituatie ($L_{Nj,g} - L_{Ri,g} \geq 1$ dB(A)).

De oriëntatietabel bestaat uit **verschillende zones**:

$L_{Ri,g} < 50$ dB $\rightarrow L_{Nj,g} \leq 55$ dB	Het plan of project mag in alle gevallen 55 dB(A) genereren.
50 dB $< L_{Ri,g} \leq 60$ dB $\rightarrow L_{Nj,g} \leq L_{Ri,g} + 5$ én $L_{Nj,g} \leq 60$ dB	Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 50 en 60 dB(A) mag het plan of project iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.
60 dB $< L_{Ri,g} \leq 70$ dB $\rightarrow L_{Nj,g} \leq L_{Ri,g}$	Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 60 en 70 dB(A) mag het plan of project niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).
$L_{Ri,g} > 70$ dB $\rightarrow L_{Nj,g} \leq 70$ dB	En tot slot, mag het plan of project in geen geval waarden boven de 70 dB(A) genereren indien er sprake is van een negatieve plan- of projectimpact ($L_{Nj,g} - L_{Ri,g} \geq 1$ dB(A)). Een stand-still is hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau $L_{Nj,g}$ maximaal 70 dB(A) is.

De evaluatie van de significantie van de wijziging in geluidimmissies gebeurt als volgt (= tussenscore):

Effectbeschrijving	Significantie	Effect op het omgevingsgeluid
Aanzienlijk positief	+3	verlaging van het omgevingsgeluid met 6 dB(A) of meer
Positief	+2	verlaging van het omgevingsgeluid met 3 tot 6 dB(A)
Beperkt positief	+1	verlaging van het omgevingsgeluid met 1 tot 3 dB(A)
Verwaarloosbaar	0	verlaging/verhoging van het omgevingsgeluid < 1 dB(A)
Beperkt negatief	-1	verhoging van het omgevingsgeluid met 1 tot 3 dB(A)
Negatief	-2	verhoging van het omgevingsgeluid met 3 tot 6 dB(A)
Aanzienlijk negatief	-3	verhoging van het omgevingsgeluid met 6 dB(A) of meer

De evaluatie van de significantie van de toetsing aan het toetsingskader gebeurt als volgt:

Effectbeschrijving	Significantie	Toetsing aan toetsingskader
Aanzienlijk positief	+3	de Lden-parameter ligt meer dan 6 dB(A) onder het maximaal gewenste geluidsniveau
Positief	+2	de Lden-parameter ligt meer dan 3 dB(A) en minder dan 6 dB(A) onder het maximaal gewenste geluidsniveau
Beperkt positief	+1	De Lden-parameter (te bepalen door de deskundige) ligt minder dan 3 dB(A) onder het maximaal gewenste geluidsniveau
Verwaarloosbaar	0	het maximaal gewenste geluidsniveau wordt net gerespecteerd (minder dan 1 dB(A) over- of onderschrijding)
Beperkt negatief	-1	de Lden-parameter overschrijdt het maximaal gewenste geluidsniveau met minder dan 3 dB(A)
Negatief	-2	de Lden-parameter overschrijdt het maximaal gewenste geluidsniveau met 3 à 6 dB(A)
Aanzienlijk negatief	-3	De Lden-parameter overschrijdt het maximaal gewenste geluidsniveau met 6 dB(A) of meer;

2.3.2 Aanpak effectbeoordeling

2.3.2.1 *Methodiek*

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}-niveau t.o.v. de referentiesituatie. De benodigde verkeersgegevens per wegvak (aantal personen- en vrachtwagens per dagdeel, toegelaten snelheid) worden aangeleverd door de deskundige mens-mobiliteit.

Naast het wegverkeerslawaai moet ook aandacht geschonken worden aan het aspect trillingen. Dit wordt kwalitatief benaderd.

Het onderzoek wordt opgesplitst in 2 fases:

Fase 1 van het onderzoek betreft het alternatievenonderzoek waarbij het doortochttracé en het gewestplantracé op een evenwaardige manier worden onderzocht waarbij het standaardprofiel met ventwegen over de volledige lengte van beide tracés is doorgetrokken conform de ontwerpprincipes van een primaire weg type 3.
 Fase 2 van onderzoek omvat het aanvullende onderzoek van het voorkeursalternatief, zijnde het verder in detail uitgewerkte voorkeursalternatief.

2.3.2.2 Beoordelingskader

Onderstaand overzicht geeft weer welke aspecten zullen worden bestudeerd, op weke wijze dit zal gebeuren en hoe de effecten zullen worden geëvalueerd.

Tabel 2-2: Beoordelingscriteria en significantiekader discipline geluid en trillingen

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Effecten in de exploitatiefase	Geluidsniveaus ten gevolge van het verkeer op de omgebouwde of nieuwe weg en de gewijzigde stromen op bestaande wegen	Modellering van de te verwachten geluidsimmissies verkeer in de geplande situatie (verkeersgegevens << discipline mens – mobiliteit)	Stijging of daling immissie-niveau per relevant wegsegment; Mate van overschrijding van de oriëntatiegrafiek voor wegverkeer

De significantie van een project hangt ten eerste af van de evolutie van het omgevingsgeluid voor en na uitvoering van het project. Deze parameter wordt als de belangrijkste beschouwd. 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 wegverkeerslawaaai. Om die reden worden de berekende niveaus L_{den} afkomstig van het wegverkeer als het omgevingsgeluid beschouwd. Na toetsing aan de waarde uit de oriëntatiegrafiek bekomen we een eindscore.

Voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen, waarvoor reductie noodzakelijk is volgens de oriëntatiegrafiek moeten milderende maatregelen voorgesteld worden. Bij het voorstellen van milderende maatregelen geldt in principe volgende hiërarchie: bron - overdracht - ontvanger. Op projectniveau is een kwantitatieve bespreking van de milderende maatregelen noodzakelijk en moet het resteffect na het nemen van de milderende maatregelen berekend worden. Er dient nagegaan te worden of voor alle woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen voldaan wordt aan de eisen uitgezet in de oriëntatiegrafiek.

2.3.3 Methodiek effectbeoordeling

2.3.3.1 Aanlegfase

Wat betreft de aanlegfase wordt op basis van gekende geluidsvermogenniveaus en de wettelijk toegelaten emissieniveaus van het in te zetten materieel uitgerekend volgens ISO-9613 welke geluidsniveaus kunnen verwacht worden ter hoogte van de dichtst bijgelegen woningen. De voornaamste activiteiten die voor een beduidende geluidsimmissie zorgen, worden algemeen besproken. Belangrijk is te vermelden dat de geluidsemmissie van werktuigen in open lucht beperkt is door het KB van 14/2/2006. Werfmachines moeten voldoen aan de grenswaarden opgenomen in bijlage XI bij dit KB. Het toelaatbaar geluidsvermogenniveau bedraagt bijvoorbeeld voor nieuwe graafmachines 93 dB(A) bij een vermogen onder 15 kW en (80+11lgP) dB(A) bij een vermogen boven 15 kW (P).

2.3.3.2 Modellering wegverkeerslawaaai geplande situatie

Voor de overdrachtsberekeningen volgens SRM II werd een geluidsmodel opgemaakt analoog aan dit voor de referentietoestand. De intensiteiten voor de geplande situaties werden bekomen op basis van de verkeersgegevens zoals opgenomen binnen de discipline mens - mobiliteit.

Gelijkaardig als bij de referentiesituatie worden er twee geplande situaties berekend:

- Geplande situatie exclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg
- Geplande situatie inclusief ombouw van de N42 (tussen de N9 en N460) als primaire weg

Aan de hand van de toekomstige gemodelleerde verkeersintensiteiten per wegsegment na realisatie van het doortochttracé / gewestplantracé, (toegelaten) snelheid van de wagens, verdeling personenwagens/vrachtwagens en de wegbedekking worden geluidskarten opgesteld, die de L_{den} -geluidscontouren ten gevolge van het wegverkeerslawaai weergeven. Tevens werden op alle beoordelingspunten de immissieniveaus berekend en getoetst aan het max. gewenste geluidsniveau cfr. de oriëntatietabel van Departement Omgeving.

Voor het doortochttracé / gewestplantracé wordt de maximaal wettelijk toegelaten rijsnelheid van 90 km/u gehanteerd (zie figuren met snelheid in bijlage 8). De weg krijgt het wegverhardingstype SMA-D, dat geluidarmer is dan het referentiewegdek SMA-C. Voor de ventwegen voorziet men het wegdektype AB-4C.

Voor de rest van het netwerk wordt het wegdektype behouden van de referentiesituatie. Volgende correctiefactoren worden toegepast:

Omschrijving	Wegdekcorrectie (AWV 2016)	
	Lichte voertuigen	(middel)zware voertuigen
SMA-C	+0,00	+0,00
SMA-D	-2,00	-0,80
AB-4C	+1,2	+0,3

Teneinde bij de realisatie van het gewestplantracé een klankkasteffect van de sleuf t.h.v. het knooppunt Schipstraat te vermijden zal men de wanden absorberend uitvoeren (bekleden met geluidsabsorberende gevelelementen³).

2.4 Beschrijving van de referentiesituatie

2.4.1 Geluidsbelastingkaarten

De actuele geluidskwaliteit wordt in eerste instantie in beeld gebracht op basis van de geluidsbelastingkaarten, opgesteld in opdracht van LNE, in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/EG. Deze kaarten geven voor heel het Vlaams grondgebied de geluidsimpact weer van resp. de belangrijkste wegen (alle wegen met > 3 miljoen voertuigbewegingen per jaar), de belangrijkste spoorwegen (met > 30.000 treinpassages per jaar) en de luchthavens. Voorts zijn ook geluidsbelastingkaarten beschikbaar voor de agglomeraties Antwerpen, Gent en Brugge (in feite enkel voor het grondgebied van deze steden) m.b.t. diezelfde geluidsbronnen indien relevant, evenals voor industrie geluid. Voor het betrokken projectgebied is enkel het wegverkeer relevant.

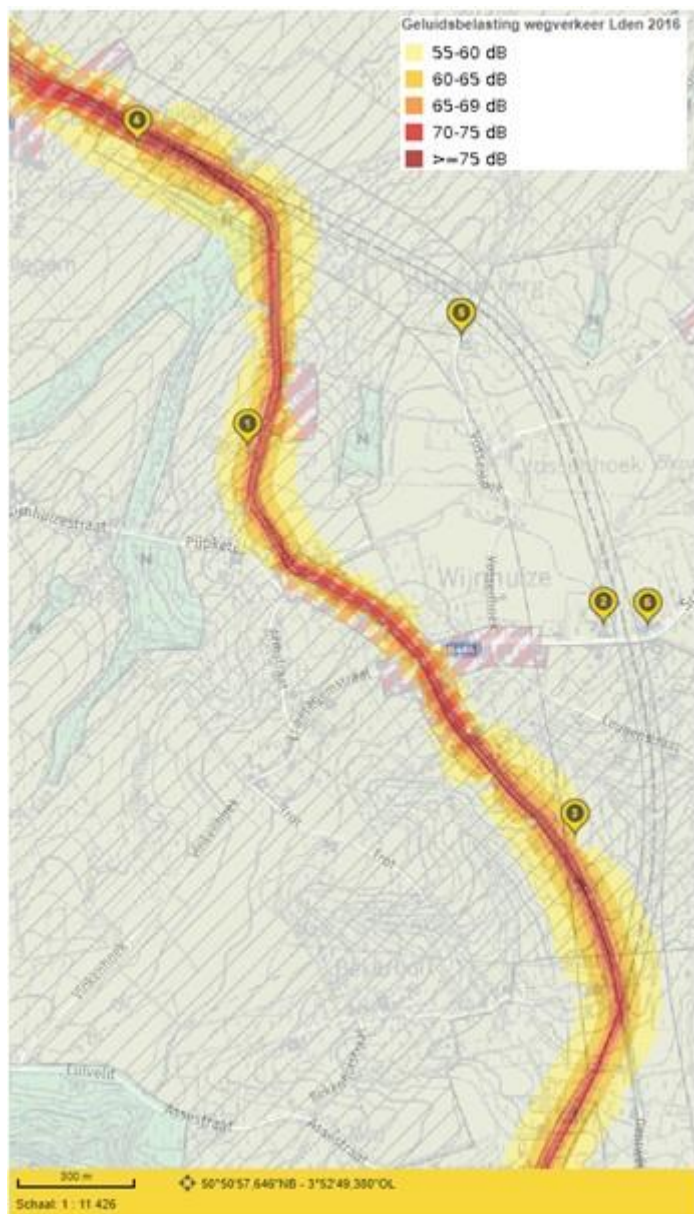
Op de geluidskart wordt aangegeven aan hoeveel geluid de omgeving wordt blootgesteld. De geluidsbelasting wordt daarbij uitgedrukt in de parameter L_{den} . Het L_{den} -niveau is een gewogen jaargemiddeld geluidsdrukkniveau over het etmaal waarbij de avond- en nachtniveaus relatief gezien zwaarder doorwegen, wat overeenkomt met de vaststelling dat geluidsoverlast 's avonds en 's nachts doorgaans als meer hinderlijk wordt ervaren. Uit Europees onderzoek blijkt dan ook dat een L_{den} een relatief goede voorspeller is van de mate waarin omwonenden hinder kunnen ondervinden. Deze geluidsbelastingkaarten worden geactualiseerd om de 5 jaar.

Hieronder worden de geluidsbelastingkaarten voor wegverkeer weergegeven voor de indicator L_{den} . De L_{night} -kaart is volledig gelijkaardig. Het referentiejaar van deze data is 2016.

³ absorberende bekleding dient te voldoen aan de akoestische eisen van absorptie in het SB 250 (H8.4)

Zoals men duidelijk kan waarnemen levert de N42 de belangrijkste bijdrage aan het geluidsklimaat in het studiegebied. Zoals hierboven reeds vermeld wordt in de strategische geluidsbelastingskaart enkel de geluidsimpact van de belangrijke wegen meegenomen waardoor deze dus niet gebiedsdekkend is. Andere wegen die worden weergegeven in de figuur hieronder kunnen ook een (weliswaar veel lokalere) geluidsimpact hebben.

De geluidskarten hebben enkel een strategisch nut (het geven van globale informatie over de blootstelling aan geluid in Vlaanderen). Ze zijn niet bijzonder geschikt voor het geven van specifieke informatie over een bepaalde lokale situatie. Informatie uit de kaarten kan niet worden ingeroepen om aanspraak te maken op interventie vanwege de overheid.



Figuur 2-3: Uittreksel uit de geluidsbelastingskaart Lden wegverkeer t.h.v. het projectgebied (2016)

2.4.2 Bepaling van omgevingsgeluid op basis van continue immissiemetingen

Ter bepaling van het heersende omgevingsgeluid tijdens de dag- avond- en nachtperiode werd er i.h.k.v. dit MER aan 6 woningen continu gemeten. De resultaten voor de vaste meetpunten (zie onderstaande tabel en figuur) worden hierna besproken.

Op basis van de indeling van de meetpunten conform het gewestplan/BPA krijgen deze in de tabel in bijlage 2.2.1. en 4.5.4. bij Vlarem II milieukwaliteitsnormen voor geluid in openlucht toegekend. Meetpunten 1, 2, 3, 5 en 6 vallen onder gebiedstype 10. Meetpunt 3 wordt ingedeeld onder gebiedstype 4. In de geluidsmodellering worden deze punten meegenomen als berekeningspunten.

Tabel 2-3: Ligging van de meetpunten en beschrijving van de belangrijkste geluidsbronnen en meetperiode

Vast Meet punt	Adres	Lambert72 Coördinaten		Bestemming volgens gewestplan	Belangrijke bronnen	Meetperiode
		X	Y			
1	Gentweg 10, Herzele	113 928	171 725	10° Agrarisch gebied	N42	• 10 sept 2021 – 20 sept 2021
2	Schipstraat 70, Herzele	114 872	171 246	10° Agrarisch gebied	N42 en Schipstraat	• 10 sept 2021 – 17 sept 2021
3	Gentweg 71, Herzele	114 791	170 684	10° Agrarisch gebied	N42	• 10 sept 2021 – 18 sept 2021
4	Europaweg 40A, Zottegem	113 641	172 536	4° woongebied	N42	• 10 sept 2021 – 20 sept 2021
5	Vossenhoek 18, Herzele	114 499	172 019	10° Agrarisch gebied	N42	• 10 sept 2021 – 20 sept 2021
6	Schipstraat 64, Herzele	114 988	171 243	10° Agrarisch gebied	N4S en Schipstraat	• 10 sept 2021 – 20 sept 2021

Meetpunten 1,2, 3, 5 en 6 zijn volgens het gewestplan gelegen in agrarisch gebied. Volgens VLAREM II zijn de milieukwaliteitsnormen in dit gebiedstype voor de dagperiode 45 dB(A), voor de avondperiode 40 dB(A) en voor de nachtperiode 35 dB(A). Dit geldt ook voor meetpunt 4 dat gelegen is in woongebied.

We bespreken hierna kort per meetpunt de meetresultaten en geven per meetpunt de voornaamste conclusies. Een L_{den} en L_{night} bepalen op basis van deze meetresultaten is niet wenselijk omdat de meettijd hiervoor te kort was. Een L_{den} is immers een jaargemiddelde dat op basis van metingen slechts kan bepaald worden aan de hand van zeer lange duursmetingen. De procentuele bijdrage van de verschillende windrichtingen dient immers representatief te zijn voor een heel jaar.

Meetpunt 1: Gentweg 10 te Herzele

In de voortuin van de woning te Gentweg 10 te Herzele werd meetpunt 1 opgesteld. Het omgevingsgeluid wordt er hoofdzakelijk bepaald door de N42. Het meetpunt is gelegen in agrarisch gebied. Volgens VLAREM II zijn de milieukwaliteitsnormen hier voor de dagperiode 45 dB(A), voor de avondperiode 40 dB(A) en voor de nachtperiode 35 dB(A). Onderstaande tabellen geven de meetdagen van de meetcampagne weer. Het gemiddelde $L_{Aeq,1h}$ – en $L_{A95,1h}$ zijn per meetdag weergegeven conform de voorschriften van VLAREM II. Er werd gemeten van vrijdag 10 september 2021 tot en met maandag 20 september 2021.

Dag	Wind	Gemiddeld $L_{Aeq,1h}$ (dB(A))			Gemiddeld $L_{A95,1h}$ (dB(A))			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	4 laagste nachtelijke waarden
Vrijdag 10 september 2021	ZO tot W	70	69	67	52	45	38	/
Zaterdag 11 september 2021	ZW tot W	70	68	63	51	44	35	34

Zondag 12 september 2021	Z tot NO	68	68	62	45	44	33	31
Maandag 13 september 2021	N tot O	71	67	63	53	45	33	25
Dinsdag 14 september 2021	NO tot Z	71	67	63	54	44	35	27
Woensdag 15 september 2021	ZO tot Z, W tot N en WS	71	69	64	54	43	31	23
Donderdag 16 september 2021	ZW tot ZO	70	67	64	53	44	33	25
Vrijdag 17 september 2021	O tot NW	71	65	65	52	47	36	31
Zaterdag 18 september 2021	ZO tot O	70	67	63	52	46	34	27
Zondag 19 september 2021	NO tot ZO	68	67	62	45	46	35	30
Maandag 20 september 2021	NO tot O	70	/	62	53	/	32	23
Gemiddelde		70	68	63	51	45	34	28

Het gemiddelde L_{Aeq} bedraagt tijdens de dagperiode 70 dB(A). Tijdens de avondperiode zakt het gemiddelde L_{Aeq} tot 68 dB(A) en tijdens de nachtperiode bedraagt het niveau nog 63 dB(A).

De milieukwaliteitsnormen wordt gedurende de dag- en avondperiode overschreden. Het gemiddelde van de 4 laagste $L_{A95,1h}$ -waarden zakt tijdens de nachtperiode onder de 35 dB(A).

Meetpunt 2: Schipstraat 70 te Herzele

Aan de achterkant van de woning te Schipstraat 70 te Herzele werd meetpunt 2 opgesteld. Het omgevingsgeluid wordt hier voornamelijk bepaald door de N42 en wegverkeer op de Schipstraat. Het meetpunt is gelegen in Agrarisch gebied. Volgens VLAREM II zijn de milieukwaliteitsnormen hier voor de dagperiode 45 dB(A), voor de avondperiode 40 dB(A) en voor de nachtperiode 35 dB(A).

Onderstaande tabellen geven de meetdagen van de meetcampagne weer. Het gemiddelde $L_{Aeq,1h}$ – en $L_{A95,1h}$ zijn per meetdag weergegeven conform de voorschriften van VLAREM II. Er werd gemeten van vrijdag 10 september 2021 tot en met vrijdag 17 september 2021

Dag	Wind	Gemiddeld $L_{Aeq,1h}$ (dB(A))			Gemiddeld $L_{A95,1h}$ (dB(A))			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	4 laagste nachtelijke waarden
Vrijdag 10 september 2021	ZO tot W	60	60	54	38	44	45	/
Zaterdag 11 september 2021	ZW tot W	59	56	51	38	41	39	37
Zondag 12 september 2021	Z tot NO	55	55	49	33	40	35	32
Maandag 13 september 2021	N tot O	59	56	49	37	41	37	35
Dinsdag 14 september 2021	NO tot Z	58	55	49	38	40	39	38
Woensdag 15 september 2021	ZO tot Z, W tot N en WS	59	56	50	37	38	39	38
Donderdag 16 september 2021	ZW tot ZO	59	56	50	37	37	37	36
Vrijdag 17 september 2021	O tot NW	59	/	50	36	/	36	/
Gemiddelde		58	56	50	37	40	38	36

Het gemiddelde L_{Aeq} bedraagt tijdens de dagperiode 58 dB(A). Tijdens de avondperiode zakt dit 2 dB(A) tot 56 dB(A) en in de nachtperiode zakt het tot 50 dB(A).

De milieukwaliteitsnormen worden tijdens de avond- en nachtperiode overschreden. Tijdens de dagperiode ligt het gemiddelde $L_{A95,1h}$ -niveau onder de milieukwaliteitsnormen volgens VLAREM II.

Meetpunt 3: Gentweg 71, Herzele

In de voortuin van de woning gelegen te Gentweg 71 te Herzele werd meetpunt 3 opgesteld. Het omgevingsgeluid wordt hier bepaald door het wegverkeer op de N42. Het meetpunt is gelegen in agrarisch gebied. Volgens VLAREM II bedragen de milieukwaliteitsnormen hier tijdens de dagperiode 45 dB(A), de avondperiode 40 dB(A) en tijdens de nachtperiode 35 dB(A).

In onderstaande tabellen zijn voor alle meetdagen het gemiddelde $L_{Aeq,1h}$ – en $L_{A95,1h}$ – niveau op meetpunt 3 weergegeven conform de voorschriften van VLAREM II. Er werd gemeten van vrijdag 10 september 2021 tot en met zaterdag 18 september 2021.

Dag	Wind	Gemiddeld $L_{Aeq,1h}$ (dB(A))			Gemiddeld $L_{A95,1h}$ (dB(A))			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	4 laagste nachtelijke waarden
Vrijdag 10 september 2021	ZO tot W	71	71	68	57	50	43	/
Zaterdag 11 september 2021	ZW tot W	71	68	65	55	49	39	34
Zondag 12 september 2021	Z tot NO	69	68	63	52	49	35	31
Maandag 13 september 2021	N tot O	71	68	64	54	49	36	27
Dinsdag 14 september 2021	NO tot Z	71	68	65	55	48	37	29
Woensdag 15 september 2021	ZO tot Z, W tot N en WS	72	70	66	56	47	36	26
Donderdag 16 september 2021	ZW tot ZO	72	68	65	56	50	37	27
Vrijdag 17 september 2021	O tot NW	75	68	65	57	50	36	22
Zaterdag 18 september 2021	ZO tot O	70	/	64	54	/	32	26
Gemiddelde		71	69	65	55	49	36	28

Het gemiddelde L_{Aeq} bedraagt overdag 71 dB(A). Tijdens de avondperiode bedraagt het gemiddelde L_{Aeq} 69 dB(A) en tijdens de nachtperiode zakt het tot 65 dB(A).

De milieukwaliteitsnormen wordt gedurende de dag- en avondperiode overschreden. Het gemiddelde van de 4 laagste $L_{A95,1h}$ -waarden zakt tijdens de nachtperiode onder de 35 dB(A).

Meetpunt 4: Europaweg 40A te Zottegem

In de voortuin van de woning te Europaweg 40A in Zottegem werd meetpunt 4 opgesteld. Het omgevingsgeluid wordt voornamelijk bepaald door het wegverkeer op de N42 en eventuele landbouwactiviteiten in de buurt. Het meetpunt is gelegen in woongebied. De MKN bedraagt hier conform VLAREM II in de dagperiode 45 dB(A), in de avondperiode 40 dB(A) en in de nachtperiode 35 dB(A).

In onderstaande tabellen zijn voor alle meetdagen het gemiddelde $L_{Aeq,1h}$ – en $L_{A95,1h}$ – niveau op meetpunt 4 weergegeven conform de voorschriften van VLAREM II. Er werd gemeten van vrijdag 10 september 2021 tot en met maandag 20 september 2021.

Dag	Wind	Gemiddeld $L_{Aeq,1h}$ (dB(A))	Gemiddeld $L_{A95,1h}$ (dB(A))
-----	------	--------------------------------	--------------------------------

		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	4 laagste nachtelijke waarden
Vrijdag 10 september 2021	ZO tot W	63	63	61	52	50	40	/
Zaterdag 11 september 2021	ZW tot W	63	62	58	49	45	35	31
Zondag 12 september 2021	Z tot NO	62	62	57	77	76	33	30
Maandag 13 september 2021	N tot O	64	62	57	52	47	32	26
Dinsdag 14 september 2021	NO tot Z	64	62	58	53	48	33	26
Woensdag 15 september 2021	ZO tot Z, W tot N en WS	64	63	58	53	56	33	26
Donderdag 16 september 2021	ZW tot ZO	64	62	59	52	45	36	29
Vrijdag 17 september 2021	O tot NW	64	62	60	53	46	38	33
Zaterdag 18 september 2021	ZO tot O	64	61	58	51	43	32	26
Zondag 19 september 2021	NO tot ZO	63	62	56	45	45	31	28
Maandag 20 september 2021	NO tot O	64	/	57	52	/	32	23
Gemiddelde		64	62	58	50	46	34	28

Het gemiddelde $L_{Aeq,1h}$ bedraagt overdag 64 dB(A). Tijdens de avondperiode bedraagt het gemiddelde equivalente geluidsniveau nog 62 dB(A) en tijdens de nachtperiode is dit 58 dB(A).

De milieukwaliteitsnormen wordt gedurende de dag- en avondperiode overschreden. Het gemiddelde van de 4 laagste $L_{A95,1h}$ -waarden zakt tijdens de nachtperiode onder de 35 dB(A).

Meetpunt 5: Vossenhoek 18 te Herzele

In de tuin van het bewoonde vertrek gelegen te Vossenhoek 18 in Herzele werd meetpunt 5 opgesteld. Het omgevingsgeluid wordt hier voornamelijk bepaald door eventuele landbouwactiviteiten in de buurt en het verkeer op de N42 (op afstand). Het meetpunt is gelegen in agrarisch gebied. Volgens VLAREM II zijn de MKN 45 dB(A) voor de dagperiode, voor de avondperiode is dit 40 dB(A) en de nachtperiode is dit 35 dB(A).

In onderstaande tabellen zijn voor alle meetdagen voor meetpunt 5 het gemiddelde $L_{Aeq,1h}$ – en $L_{A95,1h}$ – niveau weergegeven conform de voorschriften van VLAREM II. Er werd gemeten van vrijdag 10 september 2021 tot en met maandag 20 september 2021.

Dag	Wind	Gemiddeld $L_{Aeq,1h}$ (dB(A))			Gemiddeld $L_{A95,1h}$ (dB(A))			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	4 laagste nachtelijke waarden
Vrijdag 10 september 2021	ZO tot W	46	51	46	36	38	38	/
Zaterdag 11 september 2021	ZW tot W	44	42	43	40	38	36	35
Zondag 12 september 2021	Z tot NO	45	42	42	37	37	33	32
Maandag 13 september 2021	N tot O	44	48	36	36	32	26	22
Dinsdag 14 september 2021	NO tot Z	44	48	34	34	30	27	23
Woensdag 15 september 2021	ZO tot Z, W tot N en WS	51	45	38	41	37	29	23
Donderdag 16 september 2021	ZW tot ZO	49	47	39	40	33	32	27

Vrijdag 17 september 2021	O tot NW	44	64	38	34	33	31	27
Zaterdag 18 september 2021	ZO tot O	50	52	37	32	33	25	22
Zondag 19 september 2021	NO tot ZO	42	41	32	30	35	24	22
Maandag 20 september 2021	NO tot O	56	/	37	35	/	26	20
Gemiddelde		46	48	37	36	35	29	25

Het gemiddelde L_{Aeq} bedraagt tijdens de dagperiode 46 dB(A). Tijdens de avondperiode stijgt het gemiddelde equivalente geluidsniveau tot 48 dB(A) en tijdens de nachtperiode zakt dit tot 37 dB(A).

Het opgemeten $L_{A95,1h}$ -niveau zorgt voor een onderschrijding tijdens alle periodes van de MKN volgens VLAREM II. We merken op dat tijdens avondperiode er bij de start van de meetcampagne 2 maal een overschrijding van de MKN volgens VLAREM II werd geregistreerd.

Meetpunt 6: Schipstraat 64 te Herzele

In de achtertuin van de woning te Schipstraat 64 in Herzele werd meetpunt 6 opgesteld. Het omgevingsgeluid wordt voornamelijk bepaald door het wegverkeer op de Schipstraat zelf en het wegverkeer van de N42 in de verte. Op bepaalde momenten kunnen woon- en landbouwactiviteiten mogelijks een bijdrage leveren. Het meetpunt is gelegen in agrarisch gebied. De MKN hiervoor bedraagt 45 dB(A) tijdens de dagperiode, voor de avondperiode 40 dB(A) en in de nachtperiode bedraagt dit 35 dB(A).

In onderstaande tabellen zijn voor alle meetdagen voor meetpunt 6 het gemiddelde $L_{Aeq,1h}$ – en $L_{A95,1h}$ – niveau weergegeven conform de voorschriften van VLAREM II. Er werd gemeten van vrijdag 10 september 2021 tot en met maandag 20 september 2021.

Dag	Wind	Gemiddeld $L_{Aeq,1h}$ (dB(A))			Gemiddeld $L_{A95,1h}$ (dB(A))			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	4 laagste nachtelijke waarden
Vrijdag 10 september 2021	ZO tot W	49	54	49	38	45	46	/
Zaterdag 11 september 2021	ZW tot W	46	44	41	38	38	34	32
Zondag 12 september 2021	Z tot NO	42	42	38	34	37	33	32
Maandag 13 september 2021	N tot O	45	49	39	36	43	34	30
Dinsdag 14 september 2021	NO tot Z	45	47	45	36	39	37	31
Woensdag 15 september 2021	ZO tot Z, W tot N en WS	45	43	42	36	36	35	32
Donderdag 16 september 2021	ZW tot ZO	46	47	41	37	38	35	31
Vrijdag 17 september 2021	O tot NW	47	46	42	36	40	34	32
Zaterdag 18 september 2021	ZO tot O	46	42	38	35	35	32	30
Zondag 19 september 2021	NO tot ZO	43	43	36	33	34	31	30
Maandag 20 september 2021	NO tot O	47	/	37	37	/	31	30
Gemiddelde		45	46	40	36	39	34	31

Het gemiddelde L_{Aeq} bedraagt tijdens de dagperiode 45 dB(A). Het gemiddelde equivalente geluidsniveau stijgt tijdens de avondperiode tot 46 dB(A) en tijdens de nachtperiode zak dit niveau tot 40 dB(A).

Het opgemeten $L_{A95,1h}$ -niveau ligt tijdens alle periodes onder de MKN volgens VLAREM II.

2.4.3 Bespreking van de referentiesituatie m.b.v. geluidsmodellering

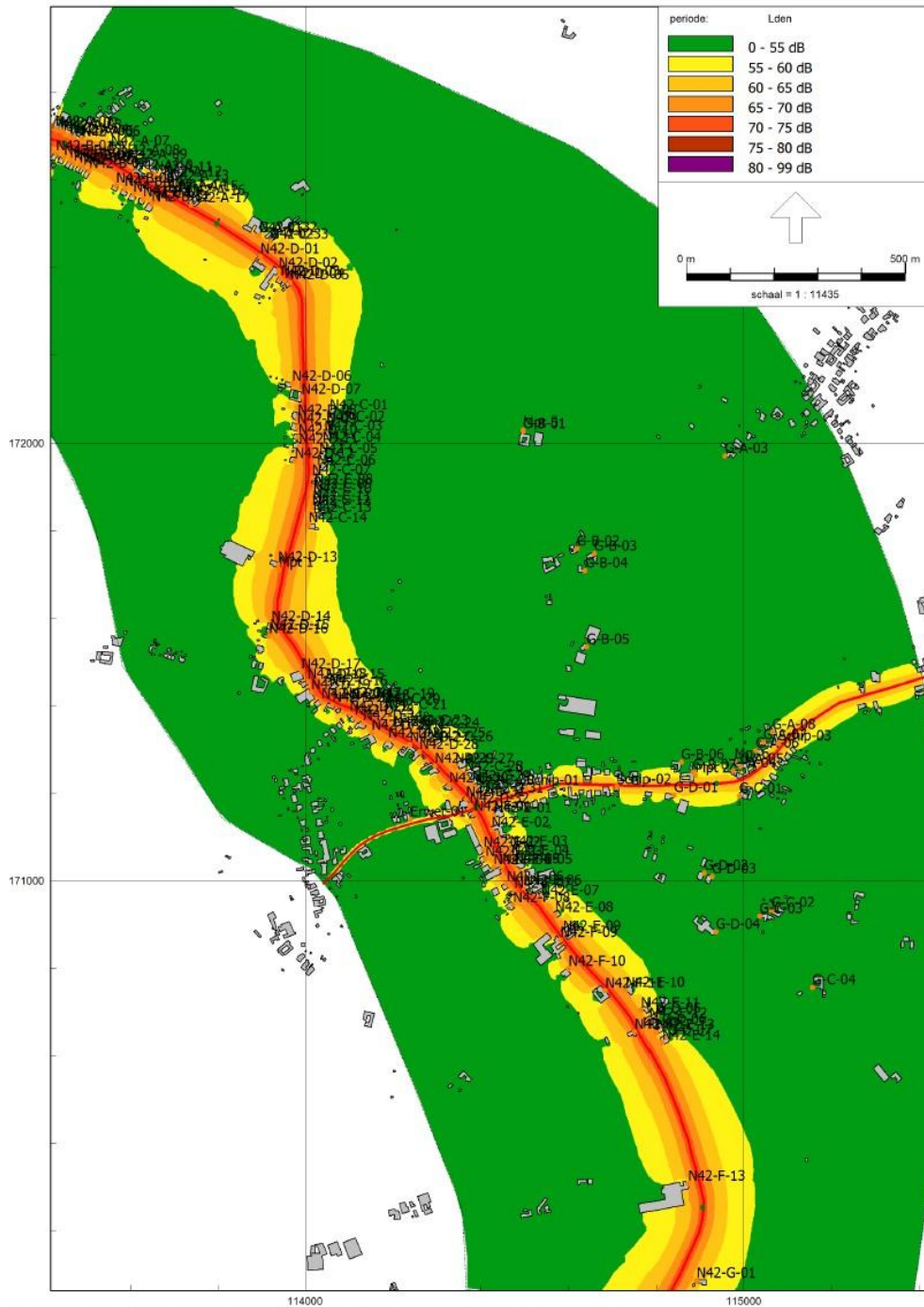
Het wegverkeerslawaaï in de referentiesituatie werd gemodelleerd op basis van de verkeerscijfers per wegsegment die aangeleverd werden door de deskundige mobiliteit.

Er worden twee referentiesituaties berekend:

- Referentiesituatie zonder ombouw van de N42 (N9 – N460) als primaire weg
- Referentiesituatie met ombouw van de N42 (N9 – N460) als primaire weg

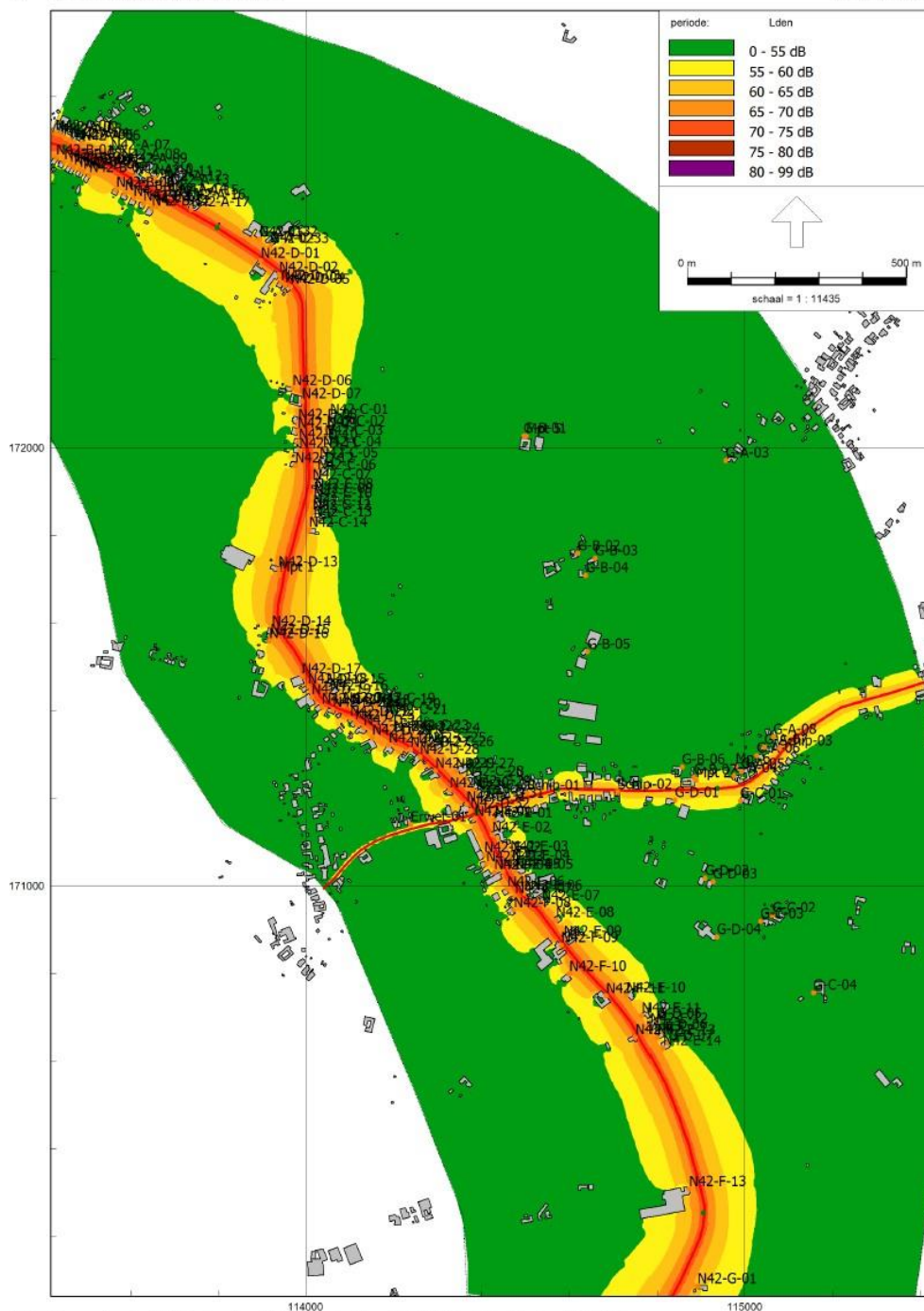
De L_{den} -geluidscontouren voor de referentiesituaties zijn weergegeven in onderstaande figuren. De rekenresultaten (berekende L_{den} – niveau en het L_{night} ($L_{Aeq,nacht}$) – niveau) ter hoogte van de toetspunten⁴ (berekeningshoogte 4 m) kan men in de bijlagenbundel bij dit MER, in de bijlage geluid, terugvinden.

⁴ Langs ieder gemodelleerd wegsegment waar bebouwing aanwezig is werden toetspunten thv alle relevante vertrekken voorzien.



RMG-2012, wegverkeer, [model - BT - zonder ombouw N42 in het noorden], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: dBA-Plan bvba

Figuur 2-4: Referentiesituatie – L_{den} – zonder ombouw van N42 (N9 – N460) als primaire weg



RMG-2012, wegverkeer, [model - BT - met ombouw N42 in het noorden], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: dBA-Plan bvba

Figuur 2-5: Referentiesituatie – L_{den} – met ombouw van N42 (N9 – N460) als primaire weg

Zoals eerder reeds aangegeven baseren we ons voor het vastleggen van de toetsingswaarden t.h.v. de bebouwing in de buurt van de relevante wegen op de oriëntatiegrafiek van Departement Omgeving. Vanaf 01/11/2022 wordt immers gevraagd om voor de lopende dossiers het nieuw beoordelingskader toe te passen.

De oriëntatietabel bestaat uit verschillende zones:

$L_{Ri,g} < 50 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq 55 \text{ dB}$	Het plan of project mag in alle gevallen 55 dB(A) genereren.
$50 \text{ dB} < L_{Ri,g} \leq 60 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq L_{Ri,g} + 5$ én $L_{Nj,g} \leq 60 \text{ dB}$	Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 50 en 60 dB(A) mag het plan of project iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.
$60 \text{ dB} < L_{Ri,g} \leq 70 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq L_{Ri,g}$	Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 60 en 70 dB(A) mag het plan of project niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).
$L_{Ri,g} > 70 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq 70 \text{ dB}$	En tot slot, mag het plan of project in geen geval waarden boven de 70 dB(A) genereren indien er sprake is van een negatieve plan- of projectimpact ($L_{Nj,g} - L_{Ri,g} \geq 1 \text{ dB(A)}$). Een stand-still is hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau $L_{Nj,g}$ maximaal 70 dB(A) is.

Beoordelingspunten N42 (doortochttracé + gewestplantracé)	Huidige geluidsbelasting
Woningen ten N N42 tss rondpunt (N42/N454) en aansluiting Gewestplantracé	Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still). T.h.v. enkele woningen werd een geluidsniveau > 70 dB(A) vastgesteld. Indien er een negatieve projectimpact optreedt ($\geq 1 \text{ dB(A)}$) is een stand-still hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau maximaal 70 dB(A) is.
Woningen ten Z N42 tss rondpunt (N42/N454) en aansluiting Gewestplantracé	Het geluidsniveau ligt t.h.v. alle woningen tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).
Woningen ten O N42 tss aansluiting Gewestplantracé en Schipstraat	Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still). T.h.v. enkele woningen werd een geluidsniveau > 70 dB(A) vastgesteld. Indien er een negatieve projectimpact optreedt ($\geq 1 \text{ dB(A)}$) is een stand-still hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau maximaal 70 dB(A) is.
Woningen ten W N42 tss aansluiting Gewestplantracé en Schipstraat	Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still). T.h.v. enkele woningen werd een geluidsniveau > 70 dB(A) vastgesteld. Indien er een negatieve projectimpact optreedt (≥ 1

	<p>dB(A)))) is een stand-still hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau maximaal 70 dB(A) is.</p>
<p>Woningen ten O N42 tss Schipstraat en Gentweg</p>	<p>Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still). T.h.v. enkele woningen werd een geluidsniveau > 70 dB(A) vastgesteld. Indien er een negatieve projectimpact optreedt (≥ 1 dB(A)) is een stand-still hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau maximaal 70 dB(A) is.</p>
<p>Woningen ten W N42 tss Schipstraat en Gentweg</p>	<p>Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still). T.h.v. diverse woningen werd een geluidsniveau > 70 dB(A) vastgesteld. Indien er een negatieve projectimpact optreedt (≥ 1 dB(A)))) is een stand-still hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau maximaal 70 dB(A) is.</p>
<p>Woning ten O N42 ten Z Gentweg</p>	<p>Het geluidsniveau ligt t.h.v. de woning tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).</p>
<p>Woningen ten O Gewestplantracé tss N42 en Schipstraat</p>	<p>Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen onder 50 dB(A). Het plan of project mag hier in alle gevallen 55 dB(A) genereren. T.h.v. enkele woningen ligt het geluidsniveau tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).</p>
<p>Woningen ten W Gewestplantracé tss N42 en Schipstraat</p>	<p>Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen onder 50 dB(A). Het plan of project mag hier in alle gevallen 55 dB(A) genereren. T.h.v. 1 woning ligt het geluidsniveau tussen 50 en 60 dB(A). Het project mag hier iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.</p>
<p>Woningen ten O Gewestplantracé tss Schipstraat en Gentweg</p>	<p>Het geluidsniveau ligt t.h.v. alle woningen onder 50 dB(A). Het plan of project mag hier in alle gevallen 55 dB(A) genereren.</p>
<p>Woningen ten W Gewestplantracé tss Schipstraat en Gentweg</p>	<p>Het geluidsniveau ligt t.h.v. het merendeel van de woningen onder 50 dB(A). Het plan of project mag hier in alle gevallen 55 dB(A) genereren. T.h.v. 1 woning ligt het geluidsniveau tussen 50 en 60 dB(A). Het project mag hier iets meer dan 55 dB(A)</p>

	genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.
--	--

Beoordelingspunten aansluitende wegenis	Huidige geluidsbelasting
Erwetegemstraat	T.h.v. deze woningen ligt het geluidsniveau tussen 50 en 60 dB(A). Het project mag hier iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.
Schipstraat	Het geluidsniveau ligt t.h.v. de woningen tussen 60 en 70 dB(A). Het project mag dus niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).

2.4.3.1 Ijking geluidsmodeel

Hieronder geven we voor de geselecteerde meetpunten een tabel waarin de opgemeten en de berekende geluidsniveaus met elkaar vergeleken worden. Voor meetpunten dicht tegen de drukke wegen zonder afschermende objecten, met vlot doorgaand verkeer, meewind en zonder stoorgeluiden moeten de berekende resultaten en de gemeten resultaten minder dan 3 dB(A) verschillen. Indien een verschil > 2 dB(A) geven we de reden waarom berekende en gemeten waarden significant verschillen.

Tabel 2-4: Vergelijking gemeten en berekende $L_{Aeq,dag}$ in de continue meetpunten

Mpt	Gemeten $L_{Aeq,dag}$	Berekend $L_{Aeq,dag}$	Verskil >2 dB(A)
1	70 dB(A)	70 dB(A)	Neen
2	58 dB(A)	57 dB(A)	Neen
3	71 dB(A)	69 dB(A)	Neen
4	64 dB(A)	65 dB(A)	Neen
5	46 dB(A)	41 dB(A)	JA
6	45 dB(A)	51 dB(A)	JA

We zien dat voor praktisch alle meetpunten (1 t/m 4) die dicht tegen het wegvak liggen en waar het omgevingsgeluid enkel door de gemodelleerde wegen bepaald wordt, de opgemeten niveaus goed overeenkomen met de berekende waardes (≤ 2 dB(A)).

Op twee locaties noteren we een significant verschil tussen het opgemeten en het berekende geluidsniveau.

T.h.v. meetpunt 5 ligt het opgemeten geluidsniveau 5 dB(A) hoger dan het berekende geluidsimmissieniveau. Dit kunnen we toeschrijven aan het feit dat de N42 op grotere afstand (+/- 500m) tot het meetpunt gelegen is en hier ook andere geluidsbronnen (woon- en werkactiviteiten, plaatselijk verkeer) een bijdrage leveren aan het opgemeten L_{Aeq} -niveau.

T.h.v. meetpunt 6 ligt het opgemeten geluidsniveau 6 dB(A) lager dan het berekende geluidsimmissieniveau. Dit kunnen we toeschrijven aan het feit dat het merendeel van de resultaten werden opgemeten bij een wind uit noordelijke richting (van meetpunt richting Schipstraat) in combinatie met de afscherming door het maisveld ten westen van de meetlocatie. Dergelijk maisveld kan voor een significant afschermend effect zorgen.

2.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie

2.5.1 Geluidseffecten ten opzichte van de referentiesituatie

2.5.1.1 Aanlegfase

Een exacte kwantitatieve bepaling op immissieniveau tijdens de aanlegfase is niet mogelijk daar het exacte aantal en de technische informatie van de verschillende werktuigen niet of onvoldoende gekend zijn. Desalniettemin zal een inschatting gegeven worden van de geluidsniveaus van de verschillende werktuigen en werfverkeer. Tijdens de werkzaamheden zullen voornamelijk tijdens de opbouw van de inrichting geluidsemisies worden veroorzaakt. Deze werkzaamheden zullen afhankelijk van de locatie van de werf plaatselijk een verhoging van het geluidsniveau veroorzaken ten opzichte van het reeds aanwezige omgevingsgeluid. Het specifiek geluidsvermogeniveau bij de aanleg wordt bepaald door typewaarden voor gebruikelijke bronnen (werfmachines, vrachtwagens, ...). In het kader van dit project-MER worden enkele gemeenschappen weergegeven.

Tijdens de aanlegfase kunnen maximaal de geluidsdrukniveaus verwacht worden op een bepaalde afstand tot een werf wanneer volgende geluidsbronnen cumulatief in werking zijn:

- Één wiellader;
- Één hydraulische kraan;
- Twee vrachtwagens (tijdens het laden en lossen);
- Een wals;
- Een betonmixer/betonpomp.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geluidsvermogeniveaus van de belangrijkste geluidsbronnen die tijdens de aanlegfase kunnen worden ingezet.

Tabel 2-5: Geluidsvermogeniveaus van in te zetten materieel

Geluidsbron	Type (als voorbeeld)	L_{WA} (geluidsvermogeniveau in dB(A))
Dumper	Volvo	106 dB(A)
Vrachtwagen		106 dB(A)
Hydraulische kraan	Cat 322 en 231	105 dB(A)
Bulldozer	CATD6LGP	105 dB(A)
Wals		105 dB(A)
Bemalingspomp		100 dB(A)
Kabelkraan	Hitachi KH 230	103 dB(A)
Betonmixers	Iveco Eurotracker	104 dB(A)
Bentonietpomp		105 dB(A)
Kettingzaag		105 dB(A)
Bosmaaiers		105 dB(A)

Tabel 2-6: Afstand van bron tot de respectievelijke geluidscontour tijdens werkzaamheden aanlegfase (zonder afscherming)

Geluidsdrukniveau tgv werkzaamheden	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Afstand tot de werf	35 m	65 m	110 m	185 m	310 m	500 m

Op basis van bovenstaande berekende immissieniveaus zien we dat tijdens het gebruik van de werktuigen de richtwaarden voor een voldoende akoestisch leefmilieu tijdelijk worden overschreden. In werkelijkheid gaan de machines overdag echter niet volcontinu in werking zijn waardoor de periodegemiddelde geluidsbelasting overdag lager komt te liggen dan de berekende specifieke geluidsniveaus. Eventuele geluidshinder tijdens bepaalde luidruchtige werkzaamheden kan men echter niet uitsluiten.

Gesteld wordt dat de heersende geluidsniveaus op het moment van de bouwwerkzaamheden t.h.v. de meest nabijgelegen bebouwing bepaald zullen worden door het specifieke niveau afkomstig van de werken (= aanzienlijk negatief effect (-3)). Uiteraard zijn de constructiewerken en de hieraan gerelateerde effecten tijdelijk en eerder van korte duur. Artikel 4.5.1.1 bij titel II van het Vlareem stelt dan ook dat de voorwaarden niet van toepassing zijn op de eigenlijke bouw-, sloop- of wegenwerken.

Algemene voorzorgsmaatregelen die men kan nemen teneinde de geproduceerde geluidsniveaus en de perceptie te reduceren:

- Meest geluidsarme machines en technieken gebruiken (minstens voldoen aan KB !)
- Communicatie met omwonenden
- Luidruchtige machines afgeschermd opstellen
- Werfverkeer niet door woonstraten

Indien er damplanken worden ingeheid kan er ook trillingshinder en geluidshinder ontstaan. Het heien van damplanken kan immers aanleiding geven tot hoge geluidrukniveaus. In onderstaande tabel zijn de te verwachten geluidrukniveaus (equivalent en piek) voor de verschillende methodes terug te vinden.

Techniek	Piekniveau (dB(A))	Equivalent niveau (dB(A))	Equivalent niveau (dB(A))
	L_{Amax}	L_{Aeq}	L_{Aeq}
	Afstand 15 m	Afstand 15 m	Afstand 200 m
Dieselblok zonder afscherming	108	93	71
Dieselblok met geluiddempende mantel	98	83	61
Hydraulisch trillen	86	71	49
Hydraulisch drukken	< 70	< 55	< 35

De activiteiten gebeuren wellicht enkel tijdens de dagperiode. Door de beperkte afstand tot de bebouwing (15-30m) wordt een aanzienlijk negatief effect verwacht.

Uitgaande van de karakteristieken van de bodem, zijn volgende amplitudes te verwachten als functie van de afstand tot het impactpunt (zie onderstaande tabel). De berekening geeft onder meer de afstanden waarop de maximaal toelaatbare KB-waarden (volgens DIN 4150 deel 2, 1999) voorkomen.

Methode	Afstand	Gemiddelde amplitude in mm/s
	in m	
Heien	4	6
	8	4
	90	0.15
	110	0.10
Schroefpaal	4	0.60
	9	0.15
	11	0.10

Indien uitgegaan wordt van volgende richtwaarden (cfr. DIN 4150 deel 2,1999):

- zeldzaam optredende trillingen (4 mm/s) of KB 4
- niet storende trillingen (0.15 mm/s) of KB 0.15
- waarnemingsdrempel (0.10 mm/s) of KB 0.1

kan verwacht worden dat er aan de meest nabijgelegen woningen rondom het projectgebied trillingshinder zal optreden tijdens het heien vermits de afstand tot de woningen en constructie < 30 meter bedraagt. Voor woningen < 90 m tot de werkzaamheden dient men na te gaan of het trillingsvrij drukken van damplanken een optie is. Zo ja, dan wordt dit sterk aanbevolen.

2.5.1.2 *Exploitatiefase*

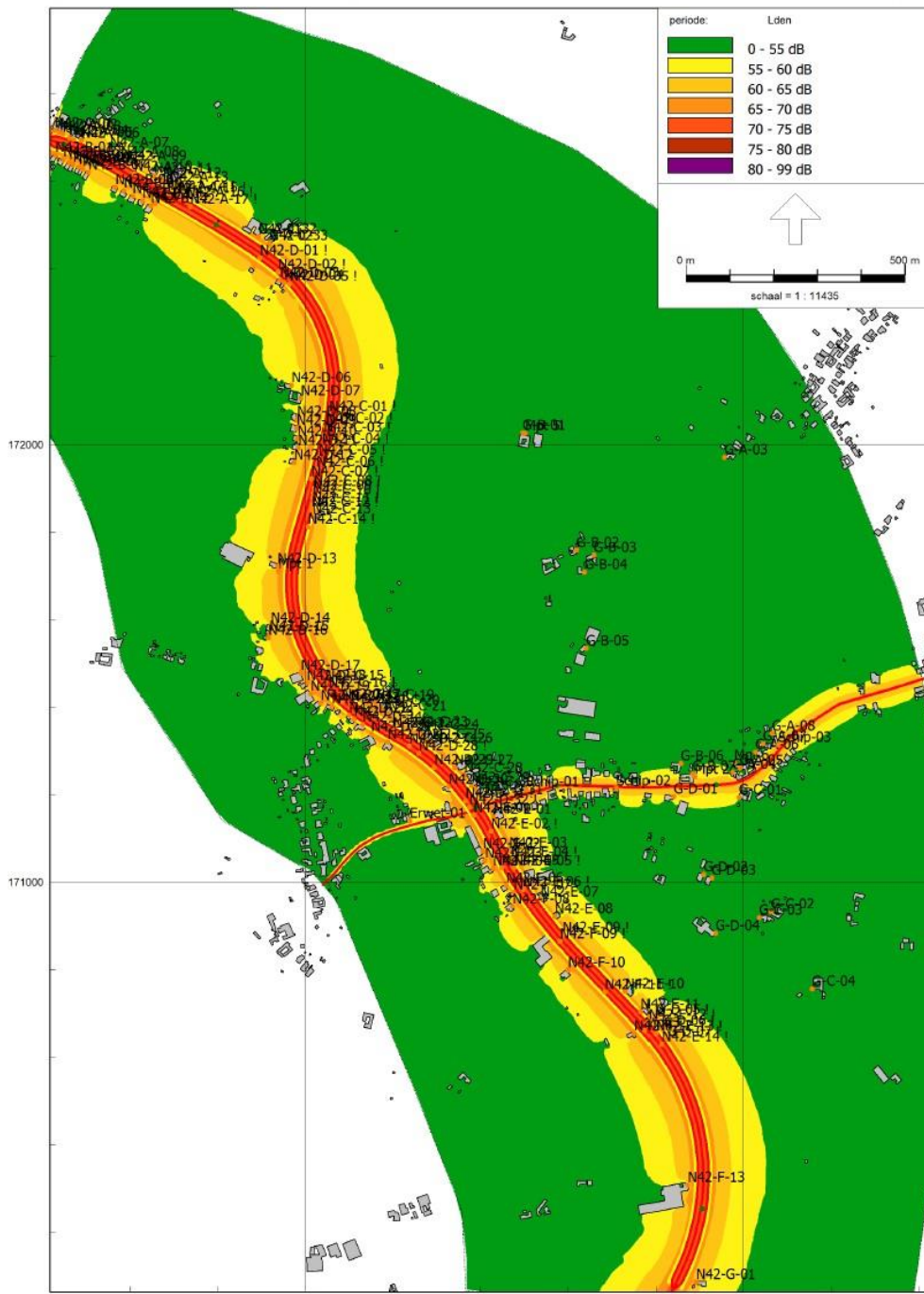
De impact van de verkeerswijziging die gerelateerd is aan de ontwikkeling van het doortochttracé / gewestplantracé werd onderzocht. Immers een toename van meer dan 25% aan verkeer heeft een effect van 1 dB(A) op het omgevingsgeluid. Een toename van 100%, m.a.w. een verdubbeling van het verkeer zal het omgevingsgeluid met 3 dB(A) doen toenemen.

2.5.1.2.1 *Locatiealternatief 1 – doortochttracé*

De effecten op het omgevingsgeluid t.h.v. de N42 en het omliggende wegennet, t.g.v. de gewijzigde verkeersintensiteiten gerelateerd aan de realisatie van het doortochttracé wordt (gelijkaardig als voor de referentiesituatie) ingeschat met behulp van het Geomilieu-model.

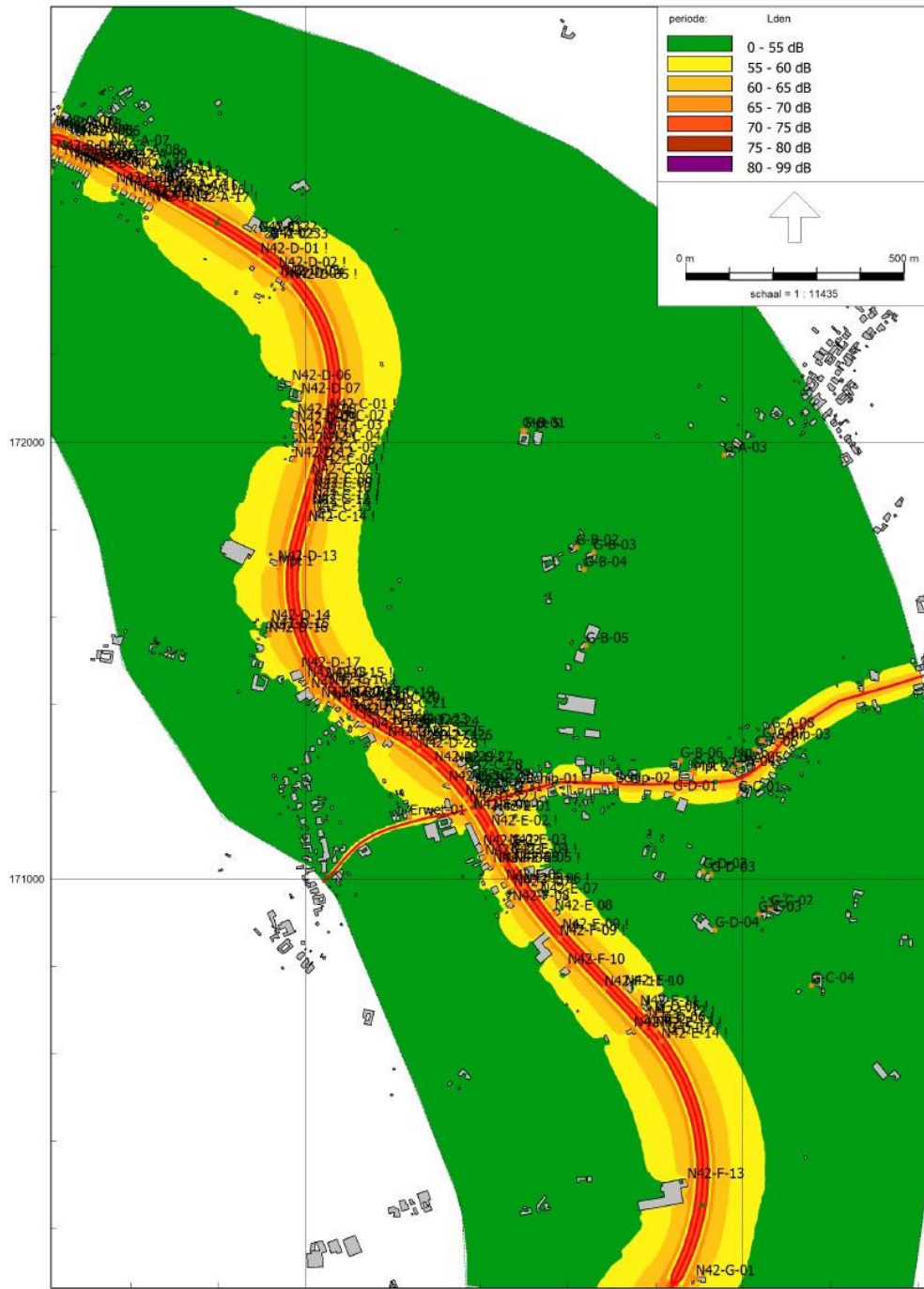
De cijfers m.b.t. de toekomstige verkeersgeneratie werden opgenomen zoals binnen de discipline mens – mobiliteit. Eenzelfde verdeling over dag, avond en nacht werd gehanteerd.

Onderstaande kaarten geven het L_{den} -niveau in de geplande situatie binnen het studiegebied.



RMG-2012, wegverkeer, [model - GT - doortochttracé - fase1 - zonder ombouw N42 in het noorden], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: dBA-Plan bvba

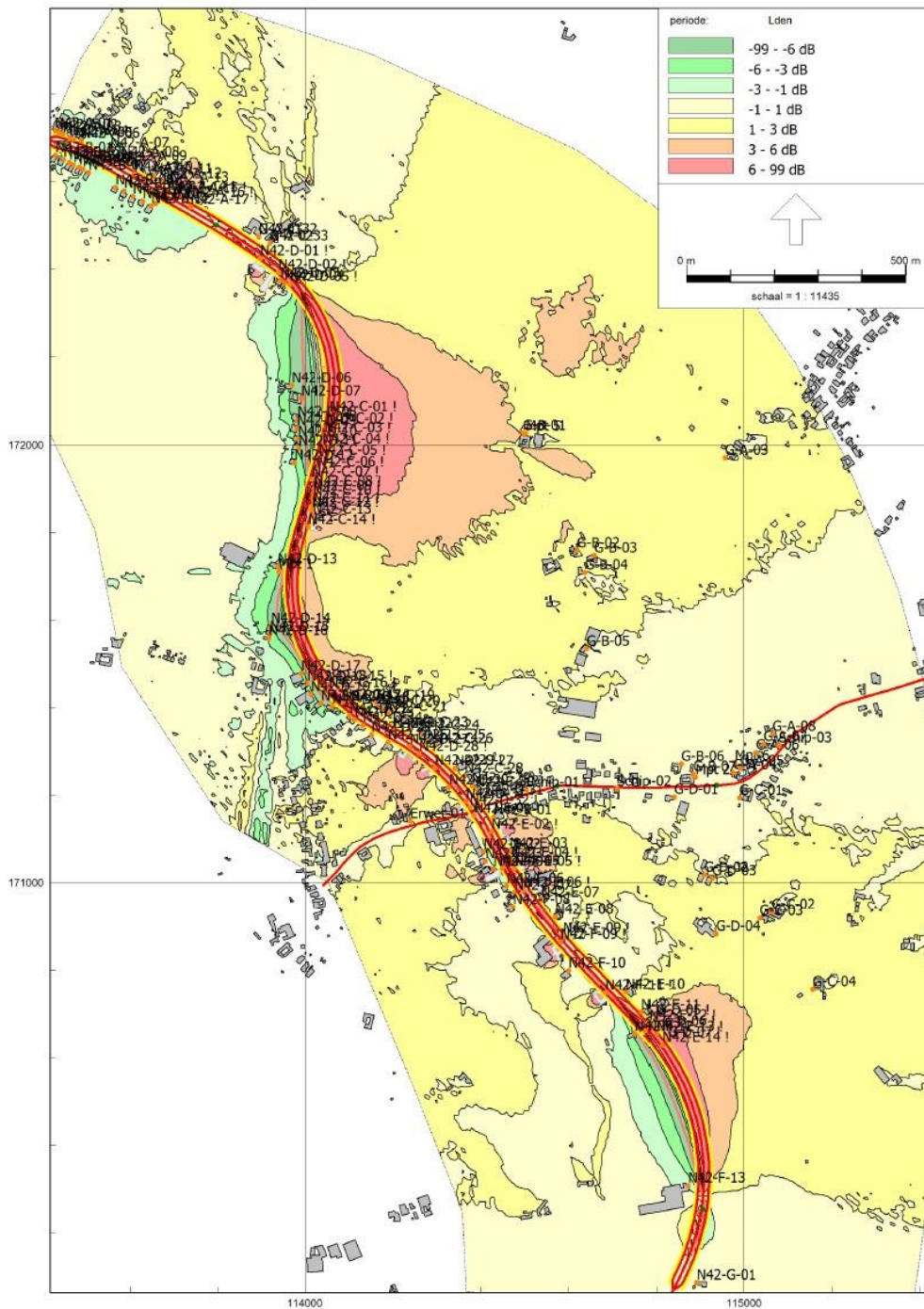
Figuur 2-6: Doortochttracé – Lden – exclusief ombouw van de N42 (tussen de N9 en N460) als primaire weg



RMG-2012, wegverkeer; [model - GT - doortochtracé - fase1 - met ombouw N42 in het noorden], Geomilleu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: dBA-Plan bvba

Figuur 2-7: Doortochtracé – L_{den} – inclusief ombouw van de N42 (tussen de N9 en N460) als primaire weg

Onderstaande figuren geven voor het L_{den}-niveau het verschil t.o.v. de referentiesituatie. De voorgestelde klassen op de verschilkaart komen overeen met de tussenscores (van +3 tot -3).



RMG-2012, wegverkeer, [model - GT - doortochtracé - fase 1 - zonder ombouw N42 in het noorden], Geomillieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: dBa-Plan bvba

Figuur 2-8: Verschilkaart Lden – Doortochtracé (dB(A)) exclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg

Tabel 2-7: Effectbespreking Doortochtracé (dB(A))

Beoordelingspunten N42 (doortochtracé + gewestplanracé)	Toekomstige geluidsbelasting
Woningen ten noorden van de N42 tussen rondpunt (N42/N454) en aansluiting Gewestplanracé (witte Brug)	Een gedeelte van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Realisatie van het doortochtracé veroorzaakt een beperkt positief tot verwaarloosbaar effect thv de resterende bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0.
Woningen ten zuiden van de N42 tussen rondpunt (N42/N454) en aansluiting Gewestplanracé (witte Brug)	Realisatie van het doortochtracé veroorzaakt een beperkt positief tot verwaarloosbaar effect thv de bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0.
Woningen ten oosten van de N42 tussen de Witte Brug en de Schipstraat	Een groot deel van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Van de resterende woningen zal het grootste deel een verwaarloosbaar effect op het geluidsklimaat ervaren (eindscore = 0). Echter, thv een beperkt aantal woningen komt het tracé dichterbij te liggen en stijgt het geluidsimmissieniveau met 1 tot 3 dB(A). Hier bedraagt de eindscore -3 en dient men over te gaan tot het nemen van milderende maatregelen.
Woningen ten westen van de N42 tussen de Witte Brug en de Schipstraat	Een gedeelte van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Van de resterende woningen zal het grootste deel verder tot de N42 komen te liggen, hier berekenen we een beperkt positief effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0). Een beperkt aantal woningen ervaart een verwaarloosbaar effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0).
Woningen ten oosten van de N42 tussen de Schipstraat en de Gentweg	Een groot deel van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Van de resterende woningen zal een deel een verwaarloosbaar effect op het geluidsklimaat ervaren (eindscore = 0). Echter, thv een beperkt aantal woningen komt het tracé dichterbij te liggen en stijgt het geluidsimmissieniveau met 1 tot 3 dB(A). Hier bedraagt de eindscore -3 en dient men over te gaan tot het nemen van milderende maatregelen.
Woningen ten westen van de N42 tussen de Schipstraat en de Gentweg	Een gedeelte van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Van de resterende woningen zal een deel verder tot de N42 komen te liggen, hier berekenen we een positief effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0). Een beperkt aantal woningen ervaart een verwaarloosbaar effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0).

Woning ten oosten van de N42 ten zuiden van de Gentweg	Realisatie van het doortochttracé veroorzaakt een verwaarloosbaar effect op het geluidsimmissieniveau. De eindscore bedraagt 0.
Woningen ten oosten van het Gewestplantracé tussen de N42 en de Schipstraat	Realisatie van het doortochttracé veroorzaakt een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0.
Woningen ten westen van het Gewestplantracé tussen de N42 en de Schipstraat	Realisatie van het doortochttracé veroorzaakt een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0.
Woningen ten oosten van het Gewestplantracé tussen de Schipstraat en de Gentweg	Realisatie van het doortochttracé veroorzaakt een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0.
Woningen ten westen van het Gewestplantracé tussen de Schipstraat en de Gentweg	Een gedeelte van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Realisatie van het doortochttracé veroorzaakt een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0.
Beoordelingspunten aansluitende wegenis	Toekomstige geluidsbelasting
Erwetegemstraat	Realisatie van het doortochttracé veroorzaakt een verwaarloosbaar effect thv de bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0.
Schipstraat	Realisatie van het doortochttracé veroorzaakt een verwaarloosbaar effect thv de bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0.

2.5.1.2.2 Locatiealternatief 2 – gewestplantracé

De effecten op het omgevingsgeluid t.h.v. de N42, gewestplantracé en het omliggende wegennet, t.g.v. de gewijzigde verkeersintensiteiten gerelateerd aan de realisatie van het gewestplantracé wordt (gelijkaardig als voor de referentiesituatie) ingeschat met behulp van het Geomilieu-model.

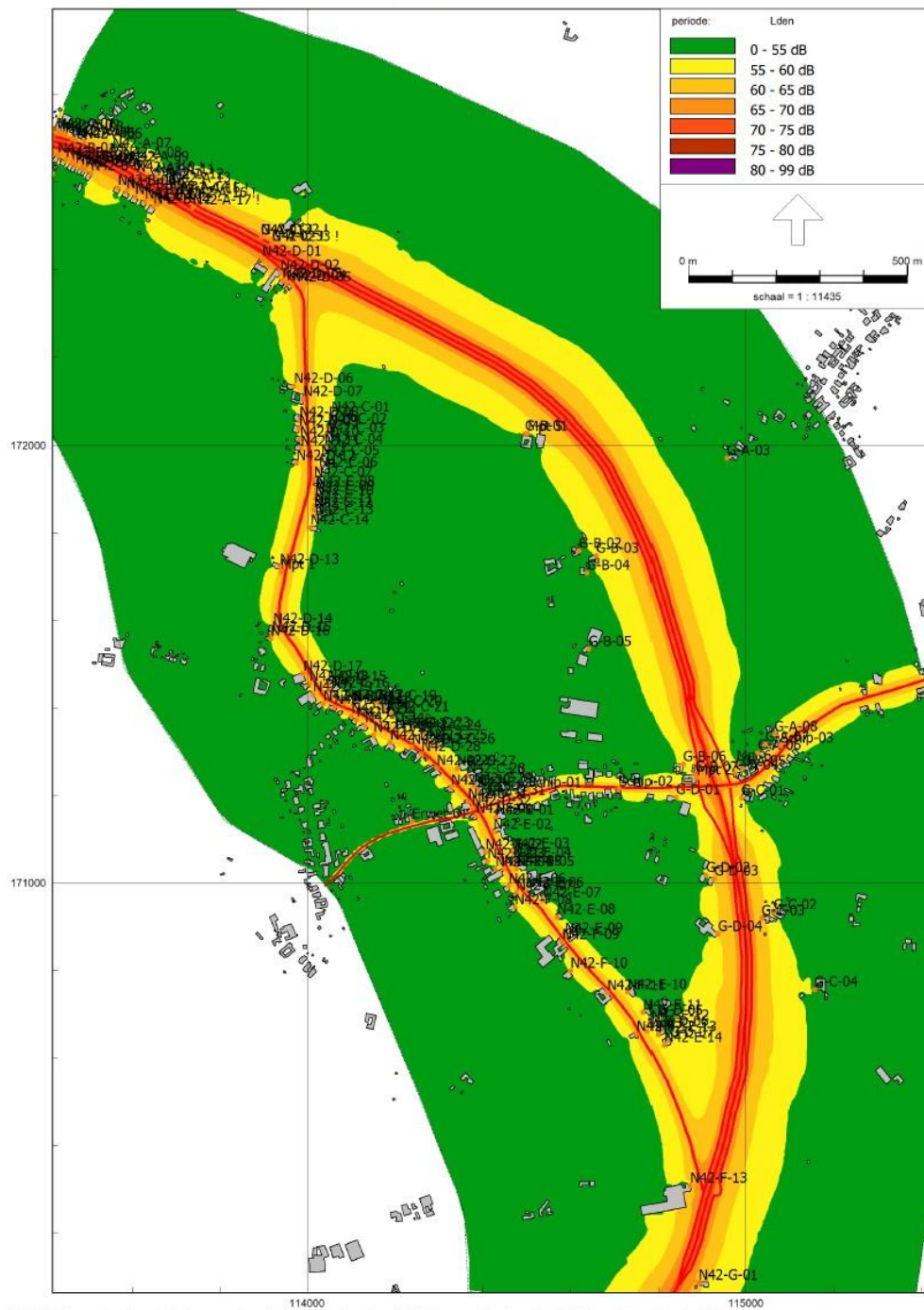
De cijfers m.b.t. de toekomstige verkeersgeneratie werden aangeleverd vanuit de discipline mens – mobiliteit. Eenzelfde verdeling over dag, avond en nacht werd gehanteerd.

Onderstaande kaarten geven het L_{den}-niveau in de geplande situatie binnen het studiegebied.

Figuur 2-10: Gewestplantracé – L_{den} – exclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg

GT - fase1 - gewestplantracé - zonder ombouw N42 in het noorden

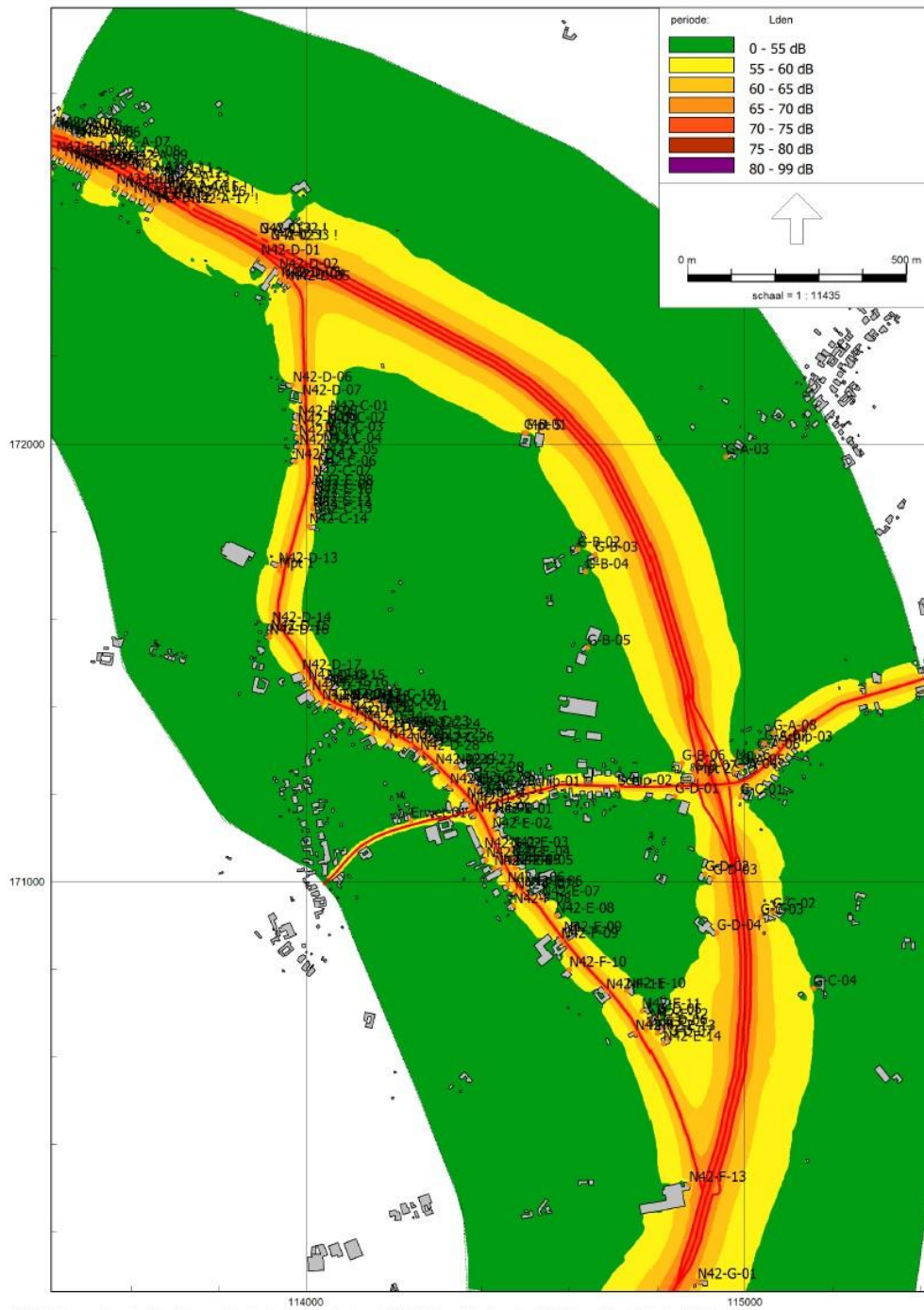
dBa-Plan bvba



Figuur 2-11: Gewestplantracé – L_{den} – inclusief ombouw van de N42 (tussen de N9 en N460) als primaire weg

GT - fase1 - gewestplantracé - met ombouw N42 in het noorden

dBA-Plan bvba



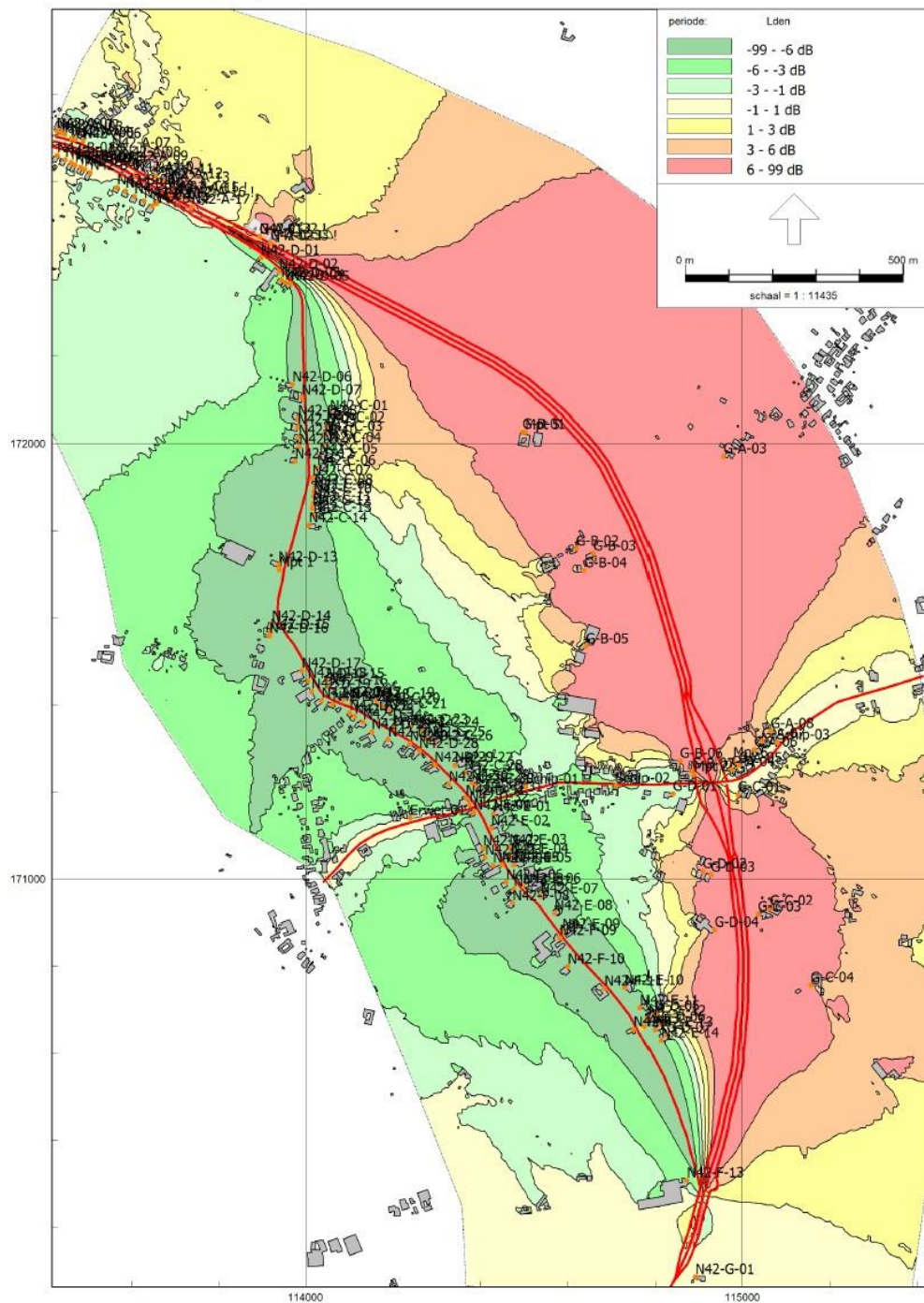
RMG-2012, wegverkeer, [model - GT - gewestplantracé - fase1 - met ombouw N42 in het noorden], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: dBA-Plan bvba

Onderstaande figuren geven voor het L_{den} -niveau het verschil t.o.v. de referentiesituatie. De voorgestelde klassen op de verschilkaart komen overeen met de tussenscores (van +3 tot -3).

Figuur 2-12: Verschilkaart Lden – Gewestplantracé (dB(A)) exclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg

Verschilkaart - GT - fase1 - gewestplantracé - zonder ombouw N42 in het noorden

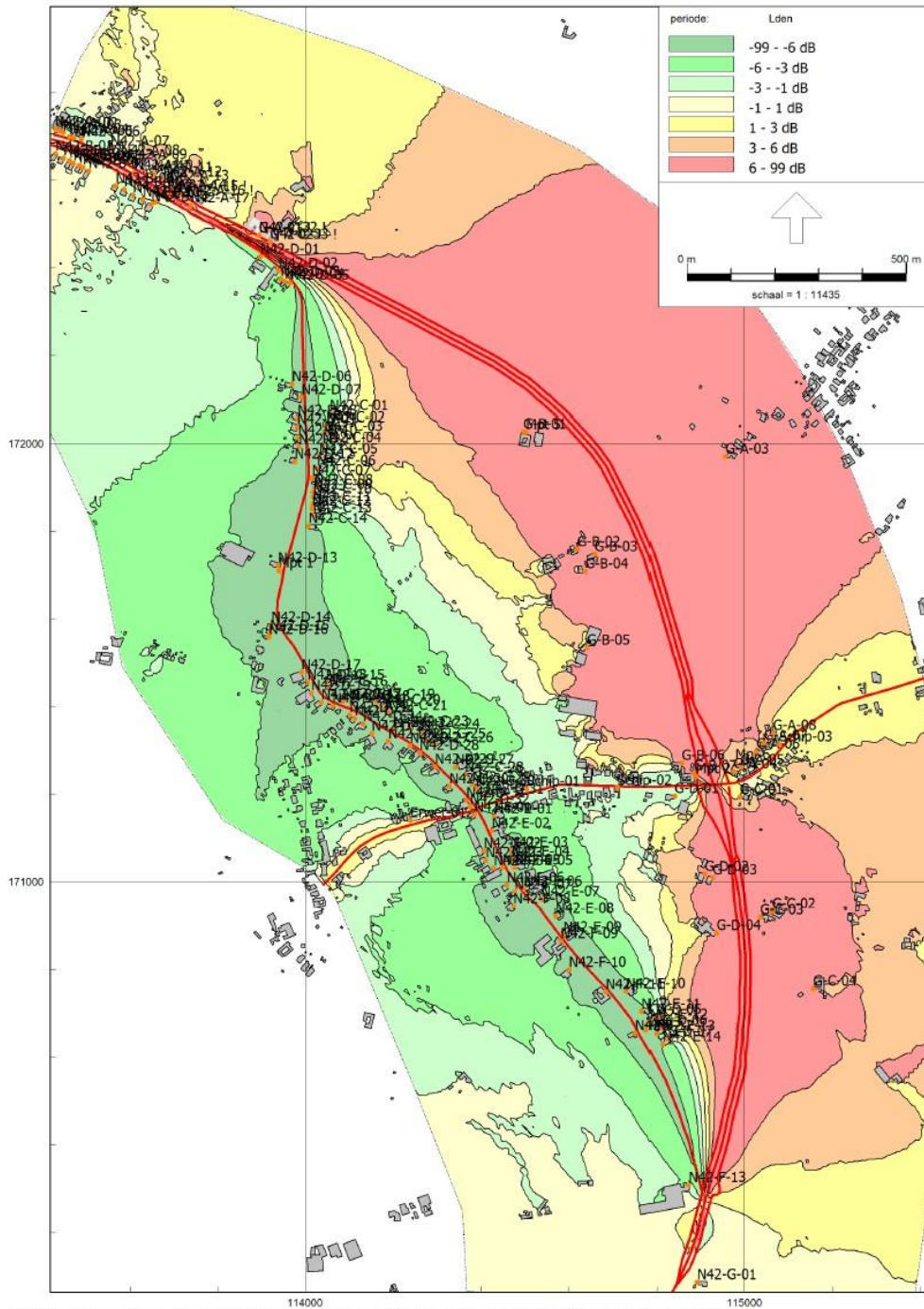
dBa-Plan bvba



Figuur 2-13: Verschilkaart Lden – Gewestplantracé (dB(A)) inclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg

Verschilkaart - GT - fase1 - gewestplantracé - met ombouw N42 in het noorden

dB(A)-Plan bvba



RMG-2012, wegverkeer, [model - GT - gewestplantracé - fase1 - met ombouw N42 in het noorden], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: dB(A)-Plan bvba

De rekenresultaten (berekende L_{den} – niveau en het L_{night} ($L_{Aeq,nacht}$) – niveau) t.h.v. de evaluatiepunten (berekeningshoogte 4 m) zijn in de bijlage geluid in de bijlagenbundel weergegeven. In deze tabel wordt zowel een beoordeling gegeven t.o.v. het max. gewenste geluidsniveau (oriëntatiebeel Departement Omgeving) als t.o.v. de referentiesituatie (welke wijziging in geluidsimmissie treedt op t.o.v. de referentiesituatie) waarna een eindscore wordt

bekomen. De effectbespreking hieronder is van toepassing op het gewestplantracé exclusief en inclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg.

Tabel 8: Effectbespreking Gewestplantracé (dB(A))

Beoordelingspunten N42 (doortochtracé + gewestplantracé)	Toekomstige geluidsbelasting
Woningen ten noorden van de N42 tussen rondpunt (N42/N454) en aansluiting Gewestplantracé (witte Brug)	Een gedeelte van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een beperkt positief tot verwaarloosbaar effect thv de resterende bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0.
Woningen ten zuiden van de N42 tussen rondpunt (N42/N454) en aansluiting Gewestplantracé (witte Brug)	Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een beperkt positief tot verwaarloosbaar effect thv de bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0.
Woningen ten oosten van de N42 tussen de Witte Brug en de Schipstraat	Twee bewoonde vertrekken dienen onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. De bestaande N42 wordt ontlast en de resterende woningen ervaren een aanzienlijk positief effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0).
Woningen ten westen van de N42 tussen de Witte Brug en de Schipstraat	De bestaande N42 wordt ontlast en de woningen ervaren een positief tot aanzienlijk positief effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0).
Woningen ten oosten van de N42 tussen de Schipstraat en de Gentweg	De bestaande N42 wordt ontlast en de woningen ervaren een aanzienlijk positief effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0).
Woningen ten westen van de N42 tussen de Schipstraat en de Gentweg	De bestaande N42 wordt ontlast en de woningen ervaren een positief tot aanzienlijk positief effect op het geluidsklimaat (eindscore = 0).
Woning ten oosten van de N42 ten zuiden van de Gentweg	Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een verwaarloosbaar effect op het geluidsimmissieniveau. De eindscore bedraagt 0.
Woningen ten oosten van het Gewestplantracé tussen de N42 en de Schipstraat	Twee bewoonde vertrekken dienen onteigend te worden teneinde het tracé te kunnen realiseren. Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een beperkt tot aanzienlijk negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0.
Woningen ten westen van het Gewestplantracé tussen de N42 en de Schipstraat	Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een negatief tot aanzienlijk negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft thv het merendeel van de woningen gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0. Thv één woning kan men het max. gewenste Lden niet respecteren en bedraagt de eindscore -3 en dient men over te gaan tot het nemen van milderende maatregelen.

<p>Woningen ten oosten van het Gewestplantracé tussen de Schipstraat en de Gentweg</p>	<p>Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een negatief tot aanzienlijk negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft thv een deel van de woningen gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0. Thv twee woningen kan men het max. gewenste Lden niet respecteren en bedraagt de eindscore -3 en dient men over te gaan tot het nemen van milderende maatregelen.</p>
<p>Woningen ten westen van het Gewestplantracé tussen de Schipstraat en de Gentweg</p>	<p>Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt thv het merendeel van de bewoonde vertrekken een aanzienlijk negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft thv een deel van de woningen gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0. Thv drie woningen kan men het max. gewenste Lden niet respecteren en bedraagt de eindscore -3 en dient men over te gaan tot het nemen van milderende maatregelen.</p>
<p>Beoordelingspunten aansluitende wegenis</p>	<p>Toekomstige geluidsbelasting</p>
<p>Erwetegemstraat</p>	<p>exclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg: Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een verwaarloosbaar effect thv de bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0. inclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg: Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een beperkt negatief effect op het geluidsimmissieniveau. Het max. gewenste Lden blijft gerespecteerd en de eindscore bedraagt 0.</p>
<p>Schipstraat</p>	<p>exclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg: Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een positief tot verwaarloosbaar effect thv de bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0. inclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg: Realisatie van het gewestplantracé veroorzaakt een positief effect thv het merendeel van de bewoonde vertrekken. De eindscore bedraagt 0. Echter op het deel van de Schipstraat ten O van het gewestplantracé nemen de intensiteiten toe met als gevolg een beperkt negatief effect op het geluidsklimaat. Thv deze woningen kan men het max. gewenste Lden niet respecteren en bedraagt de eindscore -3 en dient men over te gaan tot het nemen van milderende maatregelen.</p>

2.5.2 Trillingen

Naast het wegverkeerslawaai moet ook aandacht geschonken worden aan het aspect trillingen. Dit wordt hierna kwalitatief benaderd.

Een rijdend voertuig kan een bron van trillingen zijn naar de omgeving toe. Oneffenheden in het wegdek genereren krachten op de wielen en het wegdek. Deze krachten zijn een bron van trillingen die zich voortplanten in alle richtingen. Deze trillingen zetten zich ook verder in de gebouwen langsheen deze wegen. Onder bepaalde omstandigheden kunnen deze trillingen aldus in de huiskamer waargenomen worden en zelfs als hinderlijk ervaren worden.

De belangrijkste oorzaken voor het genereren van trillingen zijn het type wegdek en de wegdekoneffenheden. De wegtypes kunnen ingedeeld worden in asfalt, beton en elementverhardingen. De oneffenheden van de weg zijn de primaire oorzaak van de trillingen. Door het rijden over oneffenheden wordt het voertuig verplicht zich te verplaatsen. Hierdoor zullen dynamische krachten op het wegdek worden uitgeoefend die op zich de bron zijn van de trillingen die verder propageren via de ondergrond. Deze ondergrond speelt natuurlijk ook een belangrijk rol in de propagatie van deze trillingen.

De sterkte van de trillingen in de gebouwen is afhankelijk van de bouwconstructie – de aard van de fundering en het materiaal van de vloeren – en kan dus behoorlijk verschillen van woning tot woning. Omdat er tot nu toe in ons land geen regelgeving bestaat in verband met de trillingen wordt een evaluatie veelal uitgevoerd volgens de Duitse normen.

De belangrijkste reden voor trillingshinder voor personen blijkt de vrees te zijn dat deze trillingen hun woning schade kan toebrengen. Nochtans wordt in studies van probleemsituaties geen oorzakelijk verband gevonden tussen de geobserveerde schade en de opgemeten trillingen. De gemeten trillingsniveaus zijn veel lager dan de grenswaarden die voor structurele schade gehanteerd worden. Het Agentschap Wegen en Verkeer heeft nogal wat trillingsmetingen uitgevoerd in woningen die zich op korte afstand tot de weg bevonden. Metingen wijzen uit dat er in veel gevallen in de omgeving van oneffenheden en passerende vrachtwagens inderdaad sprake is van trillingshinder voor de bewoners, maar dat de verkeerstrillingen te zwak zijn om structurele schade te veroorzaken.

Trillingsmetingen uitgevoerd in het kader van andere studies of MER's wijzen uit dat trillingsniveaus ten gevolge van lokale defecten en oneffenheden 10 maal groter kunnen zijn dan deze van een wegdek in goede staat. Op basis van meetresultaten kan men stellen dat er trillingshinder door wegverkeer over een weg in normale staat kan voorkomen tot 14 m van de weg.

In theorie worden er geen oneffenheden in het doortochtracé / gewestplantracé verwacht zodat we kunnen stellen dat er voor de woningen op een afstand van meer dan 14 m tot het complex geen trillingshinder zal voorkomen.

2.6 **Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario**

Het ontwikkelingsscenario houdt een verkeerstoename in ten opzichte van de referentiesituatie ten gevolge van de realisatie van enkele geplande infrastructuurwerken en andere ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving. De toename van de verkeersintensiteiten bedraagt minder dan 25% waardoor er een verwaarloosbaar effect van < 1 dB(A) op het omgevingsgeluid plaatsvindt.

2.7 **Milderende maatregelen en aanbevelingen**

2.7.1 Algemeen

Mogelijke maatregelen die men kan nemen om de specifieke geluidsniveaus afkomstig van de wegen terug te dringen zijn:

1. Conceptverbeteringen
2. Geluidsarme(re) wegverharding
3. Geluidsschermen en diffractoren
4. Akoestische isolatie van gebouwen

Conceptverbeteringen

Behalve de individuele maatregelen zijn er een aantal conceptverbeteringen mogelijk die ook in het mobiliteitsplan Vlaanderen (2003) worden aangehaald. Het mobiliteitsplan Vlaanderen neemt volgende “aangrijpingspunten voor verkeersleefbaarheidsaspecten” op die relevant zijn met betrekking tot het project:

- stimuleren van een geluidsarme rijstijl, meer gelijkmatig rijden aan een lagere snelheid en vermijden van snelheidspieken, in het bijzonder 's nachts, en aanwenden van een techniek om dit te bekomen (zone 30, groene golf, ISA, verkeersmanagement, herinrichting, ...).
- beperken van ontwikkeling van gevoelige activiteiten in geluidsbelaste zones (geen nieuwe woongebieden binnen 100m langs de ringweg);
- wijziging van de bestemming van gebouwen (idem).

In de toekomst is er een vermindering van de verstoring door verkeersgeluid te verwachten door reductie bij de bron. Nieuwe wagens en vooral vrachtwagens produceren minder motorgeluid. De bandenfabrikanten ontwikkelen banden met minder rolgeluid. De globale verbetering omwille van deze evolutie mag evenwel niet worden overschat. De te verwachten verbetering zal slechts enkele dB(A) bedragen. Door strengere productnormen kan de verbetering worden gestimuleerd. De Europese regelgeving voor nieuwe voertuigen geeft vooral aandacht aan het motorgeluid. Voor personenwagens is het motorgeluid ondergeschikt aan het bandengeluid vanaf 60 km/uur.

Het project speelt enigszins in op de algemene conceptverbeteringen omdat de snelheid gelijkmatiger wordt (minder kruispunten, ongelijkgrondse kruisingen).

Geluidsarme wegverharding

Wat de wegverharding betreft wordt de emissie van het wegverkeer (rolgeluid) bepaald door de textuur en de porositeit van de wegverharding. Door de amplitude en golflengte van de textuur te optimaliseren worden minder trillingen in de band opgewekt en met porositeit (holle ruimtes in een open wegverharding) is het mogelijk om het geluid al dicht bij de bron te dempen. Om het rolgeluid te verminderen moeten oneffenheden worden vermeden en kan gebruik worden gemaakt van ‘stille’ wegbedekkingen (bv. AGT⁵ e.d.).

Onderstaande tabel geeft voor twee voertuigklassen de globale toeslag- of reductiefactor aan voor het opgewekt rolgeluid in functie van het gebruikte types wegverharding, gerelateerd naar de akoestische referentiewegverharding SMA-C:

Omschrijving	Wegdekcorrectie (AWV 2016)	
	Lichte voertuigen	(middel) zware voertuigen
SMA – C	+0,00	+0,00
Platenbeton	+3,00	+1,90
SMA-D	-2,00	-0,80
AGT	-3,20	-2,00

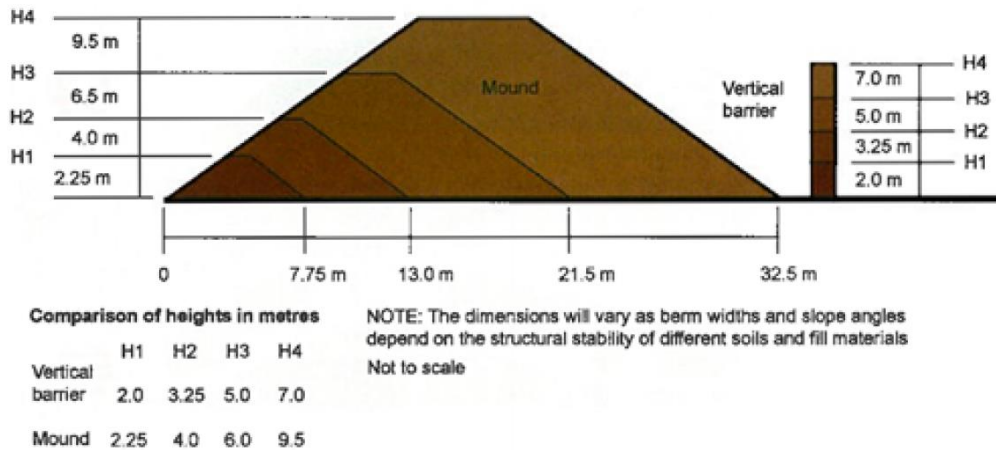
Geluidsscherm of gronddam en diffractoren

Een belangrijke parameter bij de keuze voor een geluidsscherm is de hoogte van het scherm. Dit is de basisparameter waarvan men uitgaat. De zichtlijn tussen bron en ontvanger dient onderbroken te zijn teneinde de geluidsniveaus te kunnen reduceren. Wat de lengte betreft kan men aan de hand van de “140°-regel” een eerste inschatting maken van de benodigde lengte van de schermen. De “140°-regel” bestaat erin vanaf de af te schermen woningen een zichthoek van 140° te creëren, waarvan de middellijn loodrecht op de as van de rijweg staat. Door het handhaven van deze regel, zal de woning voldoende akoestisch afgeschermd worden, op voorwaarde dat het scherm voldoende hoog wordt gedimensioneerd. Daarnaast is ook de afstand tussen de weg en het scherm (of de afstand tussen het scherm en de ontvanger) van belang, deze moet zo klein mogelijk zijn. Het lawaai wordt het meest afgeschermd wanneer beide afstanden klein zijn. In de praktijk dient men dus het scherm zo dicht mogelijk bij de verkeersweg te plaatsen om een maximaal afschermend effect te bekomen. Indien er woningen gesitueerd zijn aan beide zijden van de weg is het zeer belangrijk dat men het scherm absorberend maakt. Absorptie door het scherm helpt herhaalde reflecties

⁵ Op basis van een onderzoek (AWV) werd een nieuwe type wegverharding, AGT-mengsel, opgenomen in het standaardbestek SB250 voor de wegenbouw versie 3.1. Dit zijn Asfaltmengsels voor Geluidsarme Toplagen.

van lawaai tussen de bron en het scherm te voorkomen zodat dit geen geluidsverhoging achter het scherm veroorzaakt. Een scherm voorzien van absorptie aan de wegzijde zorgt er ook voor dat de woningen aan de overzijde van de weg niet extra belast worden door de reflecties van het verkeerslawaai op het scherm. Mits goede dimensionering van een geluidsscherm kan men in een zone van 0-30 m een reductie van 10 dB(A) verwezenlijken, in een zone van 30-50 m een reductie van 8 dB(A) en van 50-100 m een reductie van 5 dB(A). Vanaf 100 m neemt het effect van een geluidsscherm enorm af, tot een afstand van 250 m waar geen merkbaar effect meer kan vastgesteld worden.

Indien men opteert voor een gronddam moet men er rekening mee houden dat deze akoestisch gezien iets minder efficiënt is dan een geluidsscherm en dus iets hoger zal moeten zijn dan het geluidsscherm om dezelfde reductie te bekomen. Het figuurtje hieronder geeft een indicatie van de vergelijking van de akoestische prestaties van een geluidsscherm en een gronddam:

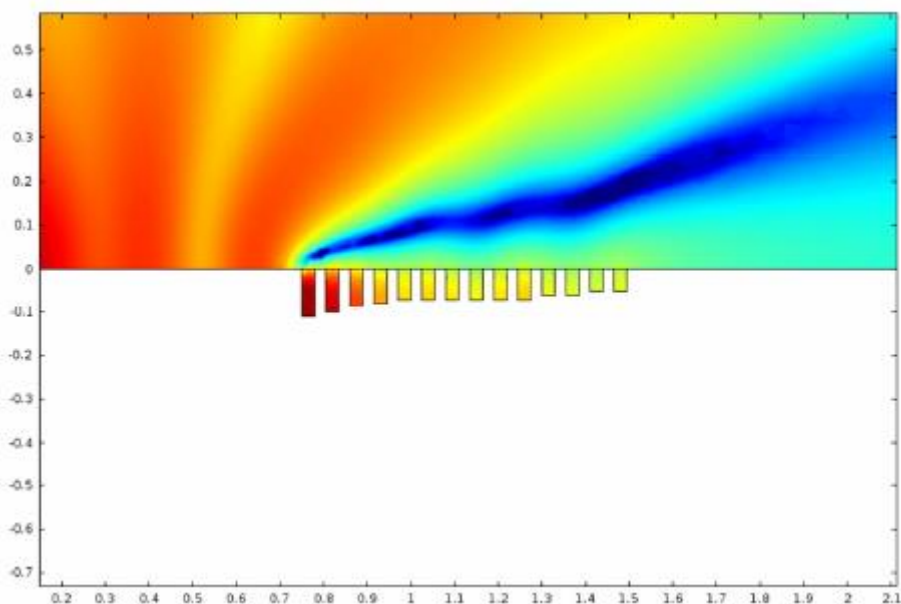


Een diffractor is een Nederlandse ontwikkeling in de strijd tegen verkeerslawaai en bestaat uit een aantal sleuven met verschillende diepte die langs en parallel aan de as van de weg worden aangebracht. De geluidsgolven afkomstig van het voorbijrijdend verkeer veroorzaken door resonantie staande geluidsgolven in de sleuven, met aan de bovenzijde van de sleuven “buiken” van die staande golven. De staande golven interfereren met de overtrekkende geluidsgolven van het wegverkeer en doen die naar boven afbuigen, waardoor er langs de zijde van de weg een schaduwzone ontstaat (zie beeld computersimulatie in de figuur hieronder). In de praktijk worden er sleuven met verschillende diepte gecombineerd om te resoneren bij verschillende frequenties in het relevante verkeerslawaaispectrum.

Figuur 2-14: Diffractor gemonteerd op een laag absorberend geluidsscherm (bron:www.4silence.com)



Figuur 2-15: Computersimulatie van het effect op het geluidsdrukkniveau van een diffractor bestaande uit een serie in de grond ingewerkte sleuven. De bron (weg) bevindt zich links. Rechts van de diffractor is duidelijk de blauwe schaduwzone te zien met een verlaagd geluidsdrukkniveau (bron: Y. H. Wijnant, Universiteit Twente).



Volgens onderzoek van AWW geeft een 1 m hoge absorberende muur + diffractor mooie resultaten bij een 2x1-weg. Op 15 m van het midden van de dichtste rijstrook bedragen de geluidsreducties op de meethoogtes 1,20 m en 3 m 7 tot 10 dB(A). Voor een meethoogte van 5 m nemen de geluidsreducties logischerwijs af. Op 30 m afstand schommelen de geluidsverminderingen rond 6 à 7dB(A). Op 50 m afstand ligt het verschil rond 4 dB(A). De grootste geluidsreducties bevinden zich bij de tertsbanden tussen 1000 en 2000 Hz. Wat de lengte betreft kan men aan de hand van de “140°-regel” een eerste inschatting maken van de benodigde lengte van de diffractoren.

Akoestische isolatie van gebouwen

Mildering kan ook bekomen worden door gevelisolatie bij de ontvanger. Dit kan door middel van het verbeteren van geluidsisolatie van beglazing, door extra geluidsisolatie van daken... De norm NBN S 01-400-1 ‘Akoestische criteria voor woongebouwen’ bepaalt de vereisten waaraan afgewerkte gebouwen moeten voldoen op het vlak van gevelisolatie.

2.7.2 Milderende maatregelen

2.7.2.1 Fase 1 – doortochttracé

2.7.2.1.1 Exclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg

Hieronder wordt aangegeven waar, op basis van bovenstaande analyse, milderende maatregelen vereist zijn. Het betreft de volgende locaties:

Toetspunt	Adres	Berekend GT		Verschil tov referentie		Tussenscore		Oriëntatiegrafiek Max. gewenste geluidsniveau Lden	Eindscore
		Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden		
N42-C-13_A	Gentweg 21, 9550 Herzele	60	68,1	3,1	3,3	--	--	64,8	---
N42-C-19_A	Gentweg 31, 9550 Herzele	55,8	63,9	0,9	1,1	0	-	62,8	---
N42-C-20_A	Gentweg 33, 9550 Herzele	56,4	64,4	1,1	1,2	-	-	63,2	---
N42-C-21_A	Gentweg 35, 9550 Herzele	56,8	64,9	1,3	1,5	-	-	63,4	---
N42-E-03_A	Gentweg 57, 9550 Herzele	60	68	1,7	1,9	-	-	66,1	---
N42-E-10_A	Gentweg 69, 9550 Herzele	58,4	66,4	0,8	1	0	-	65,4	---
N42-E-11_A	Gentweg 69B, 9550 Herzele	60,3	68,3	3,1	3,3	--	--	65	---

Daar de realisatie van het doortochttracé thv de hierboven weergegeven bewoonde vertrekken verantwoordelijk is voor een wijziging in de geluidsimmissie welke beoordeeld wordt als beperkt negatief tot negatief en die tevens gepaard gaat met een overschrijding van het max. gewenste Lden-niveau cfr de oriëntatiegrafiek van Departement Omgeving bekomt men hier een eindscore -3.

Indien men een diffractor (type WHISwall) voorziet tussen de omgebouwde N42 en de ventweg zal deze ervoor zorgen dat het geluidsniveau wordt teruggedrongen tot onder de max gewenste Lden cfr de oriëntatiegrafiek. De eindscore bedraagt dan overall 0.

Wat de lengte betreft kan men aan de hand van de "140°-regel" een inschatting maken van de benodigde lengte van de diffractoren.

Voor de locaties N42-C-19 t/m N42-C-21 waar de overschrijding beperkt blijft tot max 1,5 dB(A) kan men het wegdektype AGT voorzien.

2.7.2.1.2 Inclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg

Hieronder wordt aangegeven waar, op basis van bovenstaande analyse, milderende maatregelen vereist zijn. Het betreft de volgende locaties:

Toetspunt	Adres	Berekend GT		Verschil tov referentie		Tussenscore		Oriëntatiegrafiek Max. gewenste geluidsniveau Lden	Eindscore
		Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden		
N42-C-13_A	Gentweg 21, 9550 Herzele	60,3	68,3	3,3	3,4	--	--	64,9	---
N42-C-19_A	Gentweg 31, 9550 Herzele	56	64,1	1	1,2	-	-	62,9	---
N42-C-20_A	Gentweg 33, 9550 Herzele	56,6	64,7	1,1	1,3	-	-	63,4	---
N42-C-21_A	Gentweg 35, 9550 Herzele	57,1	65,1	1,4	1,5	-	-	63,6	---
N42-C-27_A	Gentweg 45, 9550 Herzele	59,2	67,3	0,8	1	0	-	66,3	---
N42-C-28_A	Gentweg 45A, 9550 Herzele	58,7	66,8	0,8	1	0	-	65,8	---
N42-E-03_A	Gentweg 57, 9550 Herzele	59,4	67,9	1,7	1,9	-	-	66	---
N42-E-10_A	Gentweg 69, 9550 Herzele	57,7	66,3	0,8	1,1	0	-	65,2	---
N42-E-11_A	Gentweg 69B, 9550 Herzele	59,6	68,2	3	3,3	--	--	64,9	---

Daar de realisatie van het doortochttracé thv de hierboven weergegeven bewoonde vertrekken verantwoordelijk is voor een wijziging in de geluidsimmissie welke beoordeeld wordt als beperkt negatief tot negatief en die tevens gepaard gaat met een overschrijding van het max. gewenste Lden-niveau cfr de oriëntatiegrafiek van Departement Omgeving bekomt men hier een eindscore -3.

Indien men een diffractor (type WHISwall) voorziet tussen de omgebouwde N42 en de ventweg zal deze ervoor zorgen dat het geluidsniveau wordt teruggedrongen tot onder de max gewenste Lden cfr de oriëntatiegrafiek. De eindscore bedraagt dan overall 0.

Wat de lengte betreft kan men aan de hand van de "140°-regel" een inschatting maken van de benodigde lengte van de diffractoren.

Voor de locaties N42-C-19 t/m N42-C-21 en N42-C-27 t/m N42-C-28 waar de overschrijding beperkt blijft tot max 1,5 dB(A) kan men het wegdektype AGT voorzien.

2.7.2.2 Fase 1 – gewestplantracé

2.7.2.2.1 Exclusief ombouw van de N42 (tussen de N9 en N460) als primaire weg

Hieronder wordt aangegeven waar, op basis van bovenstaande analyse, milderende maatregelen vereist zijn. Het betreft de volgende locaties:

Toetspunt	Adres	Berekend GT		Verschil tov referentie		Tussenscore		Oriëntatiegrafiek Max. gewenste geluidsniveau Lden	Eindscore
		Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden		
G-B-01_A	Vossenhoek 18, 9550 Herzele	48,1	56,2	13,2	13,5	---	---	55	---
G-C-02_A	Leugenstraat 11, 9550 Herzele	47,8	56,4	15	14,9	---	---	55	---
G-C-03_A	Leugenstraat 8, 9550 Herzele	53,4	61,9	16	16,4	---	---	55	---
G-D-02_A	Leugenstraat 7, 9550 Herzele	47,6	56,3	15,4	15,2	---	---	55	---
G-D-03_A	Leugenstraat 9, 9550 Herzele	51,4	60,1	18,5	19,1	---	---	55	---
G-D-04_A	Leugenstraat 6, 9550 Herzele	49,9	58,6	13,8	14,6	---	---	55	---

Daar de realisatie van het gewestplantracé thv de hierboven weergegeven bewoonde vertrekken verantwoordelijk is voor een wijziging in de geluidsimmissie welke beoordeeld wordt

als aanzienlijk negatief en die tevens gepaard gaat met een overschrijding van het max. gewenste Lden-niveau cfr de oriëntatiegrafiek van Departement Omgeving bekomt men hier een eindscore -3.

Teneinde het max. gewenste Lden thv locatie G-B-01 niet te overschrijden kan men het nieuwe tracé voorzien van het wegdektype AGT. Een andere mogelijke optie is om hier een diffractor te voorzien. In beide gevallen kan men het geluidsniveau terugdringen tot onder het max. gewenste Lden en bedraagt de eindscore 0.

Voor de locaties G-C02 t/m G-C-03 en G-D-02 t/m G-D-04 bedraagt de overschrijding 5 tot 7 dB(A) waardoor hier geluidsschermen noodzakelijk zijn. Na inplanting blijft het max. gewenste Lden gerespecteerd en bedraagt de eindscore 0.

Wat de lengte betreft kan men aan de hand van de "140°-regel" een inschatting maken van de benodigde lengte van de geluidsschermen en diffractoren.

2.7.2.2.2 Inclusief ombouw van de N42(tussen de N9 en N460) als primaire weg

Hieronder wordt aangegeven waar, op basis van bovenstaande analyse, milderende maatregelen vereist zijn. Het betreft de volgende locaties:

Toetspunt	Adres	Berekend GT		Verschil tov referentie		Tussenscore		Oriëntatiegrafiek Max. gewenste geluidsniveau Lden	Eindscore
		Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden		
G-B-01_A	Vossenhoek 18, 9550 Herzele	48,3	56,4	13,3	13,6	---	---	55	---
G-C-02_A	Leugenstraat 11, 9550 Herzele	48,9	57	16,8	15,9	---	---	55	---
G-C-03_A	Leugenstraat 8, 9550 Herzele	54,5	62,6	17,7	17,3	---	---	55	---
G-D-02_A	Leugenstraat 7, 9550 Herzele	48,8	56,9	17,2	16,2	---	---	55	---
G-D-03_A	Leugenstraat 9, 9550 Herzele	52,6	60,7	20,1	19,8	---	---	55	---
G-D-04_A	Leugenstraat 6, 9550 Herzele	51,1	59,2	15,4	15,2	---	---	55	---
Schip-03_A	Schipstraat 58, 9550 Herzele	56,6	64,6	2,8	1,1	-	-	63,5	---

Daar de realisatie van het gewestplantracé thv de hierboven weergegeven bewoonde vertrekken verantwoordelijk is voor een wijziging in de geluidsimmissie welke beoordeeld wordt als aanzienlijk negatief en die tevens gepaard gaat met een overschrijding van het max. gewenste Lden-niveau cfr de oriëntatiegrafiek van Departement Omgeving bekomt men hier een eindscore -3.

Teneinde het max. gewenste Lden thv locatie G-B-01 niet te overschrijden kan men het nieuwe tracé voorzien van het wegdektype AGT. Een andere mogelijke optie is om hier een diffractor te voorzien. In beide gevallen kan men het geluidsniveau terugdringen tot onder het max. gewenste Lden en bedraagt de eindscore 0.

Voor de locaties G-C02 t/m G-C-03 en G-D-02 t/m G-D-04 bedraagt de overschrijding 5 tot 7 dB(A) waardoor hier geluidsschermen noodzakelijk zijn. Na inplanting blijft het max. gewenste Lden gerespecteerd en bedraagt de eindscore 0.

Wat de lengte betreft kan men aan de hand van de "140°-regel" een inschatting maken van de benodigde lengte van de geluidsschermen en diffractoren.

Thv de woningen langs de Schipweg ten oosten van het gewestplantracé (BP Schip-03) kan men de beperkte overschrijding met 1,1 dB(A) neutraliseren door de weg te voorzien van SMA-D. Hierna blijft het max. gewenste Lden gerespecteerd en bedraagt de eindscore 0.

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévariant	Vertaling	Uitvoering
---	--------------	-----------	------------

Beschrijving	Doortochtracé	Gewesplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
Algemeen									
Algemene voorzorgsmaatregelen om de geproduceerde geluidsniveaus tijdens de aanlegfase en de perceptie te reduceren, zoals: <ul style="list-style-type: none"> • Meest geluidsarme machines en technieken gebruiken (minstens voldoen aan KB !) • Communicatie met omwonenden • Luidruchtige machines afgeschermd opstellen • Werfverkeer niet door woonstraten 	X	x		X		X		X	
Damplanken trillingsvrij drukken	x	x		X				X	
Exclusief ombouw N42 tussen N9 en N460									
Diffraactor (type WHISwall) thv Gentweg 21, 9550 Herzele Gentweg 31, 9550 Herzele Gentweg 33, 9550 Herzele Gentweg 35, 9550 Herzele Gentweg 45, 9550 Herzele Gentweg 45A, 9550 Herzele Gentweg 57, 9550 Herzele Gentweg 69, 9550 Herzele Gentweg 69B, 9550 Herzele	x			X	X			X	
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv Gentweg 31, 33, & 35 als alternatief	x			X					
U-bak absorberend uitvoeren		X		X	X			X	
Diffraactor (type WHISwall) thv Vossenhoek 18, 9550 Herzele Geluidsscherm thv		X		X	X			X	

Leugenstraat 11, 9550 Herzele Leugenstraat 8, 9550 Herzele Leugenstraat 7, 9550 Herzele Leugenstraat 9, 9550 Herzele Leugenstraat 6, 9550 Herzele									
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv Vossenhoek 18 als alternatief		x		X					
Inclusief ombouw N42 tussen N9 en N460									
Diffractor (type WHISwall) thv Gentweg 21, 9550 Herzele Gentweg 31, 9550 Herzele Gentweg 33, 9550 Herzele Gentweg 35, 9550 Herzele Gentweg 45, 9550 Herzele Gentweg 45A, 9550 Herzele Gentweg 57, 9550 Herzele Gentweg 69, 9550 Herzele Gentweg 69B, 9550 Herzele	X			X	X			X	
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv Gentweg 31, 33, 35, 45 & 45A als alternatief	x			X					
U-bak absorberend uitvoeren		X		X	X			X	
Diffractor (type WHISwall) thv Vossenhoek 18, 9550 Herzele Geluidsscherm thv Leugenstraat 11, 9550 Herzele Leugenstraat 8, 9550 Herzele Leugenstraat 7, 9550 Herzele Leugenstraat 9, 9550 Herzele Leugenstraat 6, 9550 Herzele		X		X	X			X	
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv		X		X					

Vossenhoek 18 als alternatief									
Schipweg ten oosten van het gewestplantracé voorzien van toplaag SMA-D		x		X					

2.8 Synthese

Een exacte kwantitatieve bepaling op immissieniveau van de aanlegfase is niet mogelijk daar het exacte aantal en de technische informatie van de verschillende werktuigen niet of onvoldoende gekend zijn. Gesteld wordt dat de heersende geluidsniveaus op het moment van de bouwwerkzaamheden t.h.v. de meest nabijgelegen bebouwing bepaald zullen worden door het specifieke niveau afkomstig van de werken (= aanzienlijk negatief effect (-3)). Uiteraard zijn de constructiewerken en de hieraan gerelateerde effecten van korte duur. Artikel 4.5.1.1 bij titel II van het Vlareem stelt dan ook dat de voorwaarden niet van toepassing zijn op de eigenlijke bouw-, sloop- of wegenwerken.

Er wordt verwacht dat er aan de meest nabijgelegen woningen rondom het projectgebied trillingshinder zal optreden tijdens het heien van damplanken vermits de afstand tot de woningen en constructie soms beperkt is. Voor woningen < 90 m tot de werkzaamheden dient men na te gaan of het trillingsvrij drukken van damplanken een optie is. Zo ja, dan wordt dit sterk aanbevolen.

De geluidsimpact die gerelateerd is aan de ontwikkeling van het doortocht/gewestplantracé werd onderzocht. Afhankelijk van de locatie worden voor sommige receptorpunten negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten waargenomen. De voornaamste effecten worden waargenomen voor volgende zones:

- Doortochttracé:
 - Woningen ten oosten van de N42 tussen de Witte Brug en de Schipstraat
 - Woningen ten oosten van de N42 tussen de Schipstraat en de Gentweg
- Gewestplantracé:
 - Woningen ten westen van het gewestplantracé tussen de N42 en de Schipstraat
 - Woningen ten oosten en ten westen van het gewestplantracé tussen de Schipstraat en de Gentweg
 - Woningen in de Schipstraat

Voor een overzicht van de scores van de twee locatiealternatieven wordt verwezen naar bijlagen 11, 12 en 13. Dit aangezien de scores verschillend zijn per receptorpunt. Algemeen kan gesteld worden dat, mits het voorzien van de nodige milderende maatregelen, de effecten voldoende kunnen gemilderd worden om voor beide tracéalternatieven overal verwaarloosbare effecten te kunnen waarnemen.

2.9 Leemten in de kennis

Het geluidsniveau tijdens de geplande situatie betreft een gemodelleerde inschatting van het reële geluidsniveau. Het betreft een theoretisch geluidsmodeel (SRM2) met afhankelijk van de afstand tussen bron en ontvanger enige foute marge. Ook vormen de verkeerskundige modelleerfouten een bron van voorspellingsonzekerheid.

2.10 Voorstellen tot postmonitoring

Er worden geen voorstellen tot postmonitoring geformuleerd.

3 Lucht

3.1 Afbakening studiegebied

De discipline lucht zal de impact van het project op de luchtkwaliteit nagaan. Aangezien het project-MER een wegenisproject behandelt, zal de impact van het project op de luchtkwaliteit voornamelijk gerelateerd zijn aan verkeersemisseries. Voor de aanlegfase vormen zowel de aanlegwerken zelf, als het werfverkeer een mogelijke bron van luchtmissies.

Het studiegebied dat in rekening wordt gebracht voor de beoordeling van de luchtkwaliteit stemt, omwille van de verkeer-georiënteerde aard van het project, overeen met het studiegebied gedefinieerd binnen de discipline mobiliteit. Gezien wijzigingen in verkeersintensiteit een impact hebben op de luchtkwaliteit, is het belangrijk dat in het studiegebied alle wegen worden opgenomen waar een significante verandering (toename of afname) van de verkeersintensiteit wordt verwacht. Het zijn deze wijzigingen in verkeersintensiteiten die een impact zullen hebben op de luchtkwaliteit.

In grote lijnen komt het studiegebied overeen met een zone rondom het projectgebied waarin de huidige en/of toekomstige atmosferische emissies een aantoonbare invloed op de luchtkwaliteit kunnen hebben aangevuld met de bijkomende wegen die door beduidende wijzigingen inzake verkeer beïnvloed kunnen worden.

3.2 Juridische en beleidsmatige context

De Europese richtlijn (2008/50/EG) betreffende 'de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa' vormt de belangrijkste wettelijke basis inzake luchtkwaliteit. Deze richtlijn behandelt onder meer zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Deze Europese richtlijn kent zijn doorvertaling op Vlaams niveau onder hoofdstuk 2.5 van het VLAREM II. Hier zijn de luchtkwaliteitsdoelstellingen voor Vlaanderen gespecificeerd. Onder deze doelstellingen zitten alarmdrempels, grens- en streefwaarden vervat.

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 "grenswaarde voor luchtkwaliteit" omschreven als "een 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."

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 met betrekking tot het voorliggende project wordt getoetst aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen opgenomen in onderstaande tabel. De concrete aftoetsing aan de gezondheidsnormen (WGO) zal in de discipline Mens gezondheid gebeuren.

Tabel 3-1: VLAREM II grenswaarden en alarmdrempels voor zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

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
	Uurgemiddelde overschrijding is toegestaan op niet meer dan 18 uur per jaar	200 µg/m ³	Grenswaarde
	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
	Jaargemiddelde	15,7 µg/m ³	Voor Vlaanderen dient de gemiddelde stedelijke achtergrond (>100.000 inwoners) te liggen op deze concentratie.
Pb in PM ₁₀ stof	Jaargemiddelde	500 ng/m ³	Grenswaarde
Cd in PM ₁₀ stof	Jaargemiddelde	30 ng/m ³	Grenswaarde

Elementair koolstof (EC) 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. In het recentste advies van de WGO mag een kubieke meter lucht 15 microgram PM₁₀ bevatten om als gezond te worden aangemerkt.

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 ernaar gestreefd om het aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO₂ concentratie hoger is dan de WGO-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 WGO.

Sinds september 2021 heeft de WGO een advieswaarde voor NO₂ aangenomen van 10 µg/m³. 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 emissie van broeikasgassen dient als een globaal probleem beschouwd te worden, en is niet lokaal te beoordelen.

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). Een van de doelstellingen van het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP), dat in 2019 werd goedgekeurd, was om tegen 2030 de broeikasgasemissies in de niet-ETS sectoren te reduceren met 35% ten opzichte van 2005. Op 5 november 2021 besliste de Vlaamse Regering om een pakket bijkomende maatregelen goed te keuren, waardoor de ambitie in het VEKP 2021-2030 wat betreft de reductie van niet-ETS emissies (open definitie) verder opgeschroefd werd tot -40% tegen 2030 (t.o.v. 2005).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste streefdoelen volgens de EU en het WGO. De huidige en toekomstige luchtkwaliteit met betrekking tot het voorliggende project wordt getoetst aan de grenswaarden. De concrete aftoetsing aan de gezondheidsnormen zal in de discipline Mens gezondheid gebeuren.

Tabel 3-2: Belangrijkste streefdoelen beleid

Component	Huidige grenswaarden (µg/m ³)	Grenswaarde 2030 (µg/m ³)	WGO Advies- en referentiewaarden (2021) (µg/m ³)	GGBI (µg/m ³) – steden >100.000 inwoners
NO ₂	40 (jaargemiddelde)		10 (jaargemiddelde)	/
	200 (uur grenswaarde) max. 18 overschrijdingen per jaar		200 (uur grenswaarde) Geen overschrijdingen	/
PM ₁₀	40 (jaargemiddelde)		15 (jaargemiddelde)	/
	50 (dag grenswaarde) – max. 35 overschrijdingen per jaar		45 (dag grenswaarde) max. 3 overschrijdingen per jaar	/
PM _{2,5}	20 (jaargemiddelde)		5 (jaargemiddelde)	15,7
	/		15 (dag grenswaarde) max. 3 overschrijdingen per jaar	/
EC	/		/	/

3.3 Methodiek beschrijving referentiesituatie

3.3.1 Actuele luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit staat onder invloed van zowel natuurlijke als antropogene emissies (industrie, energie, landbouw, gebouwenverwarming, verkeer, etc.). Het effect van deze emissies op de

luchtkwaliteit is tevens sterk gekoppeld aan de weersomstandigheden. Zowel het emissievolume (vb. meer of minder gebouwenverwarming afhankelijk van de omgevingstemperatuur), als het transport en verdunning van pollutanten worden beïnvloed door de meteo omstandigheden.

De luchtkwaliteit in Vlaanderen wordt opgevolgd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) via onder meer het telemetrisch meetnet dat instaat voor de opvolging van de algemene luchtkwaliteit voor de voornaamste luchtgasen en voor het fijne stofgehalte. In de omgeving van het projectgebied zijn geen relevante VMM-meetstations gelegen (>5 km).

Het project zelf betreft een wegenisproject. De impact van dit voorliggende project op de luchtkwaliteit van de omgeving zal bijgevolg voornamelijk gerelateerd zijn aan verkeersemisies.

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 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. Er werd geopteerd om in dit rapport terug te vallen op de algemene luchtkwaliteitskaarten van het jaar 2019 om de bestaande situatie te beschrijven. Door de COVID19 lockdown-maatregelen werd een significante daling van het verkeer in 2020 en 2021 vastgesteld. Voor pollutanten die voornamelijk gerelateerd zijn aan het verkeer zoals NO_x en roet, wordt het jaar 2020 en 2021 bijgevolg niet als representatief geacht voor de bespreking van de huidige situatie. Voor het jaartal 2022 zijn de kaarten nog niet raadpleegbaar.

3.3.2 Emissies Wegverkeer

De luchtmissies van het verkeer op de geselecteerde wegen en de luchtkwaliteit langs deze wegen wordt in kaart gebracht met behulp van modelberekeningen. Hiervoor wordt er gestart van de gegevens van Mobiliteit.

De luchtkwaliteit wordt besproken voor twee mogelijke scenario's, namelijk:

- Referentiesituatie 2025 excl. ombouw N42 in het noorden tot primaire weg (wegvak E40-N46)
- Referentiesituatie 2025 incl. ombouw N42 in het noorden tot primaire weg (wegvak E40-N46)

Vermits er verschillende types wegen in het studiegebied zitten, zal 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 buiten stedelijke wegen;
- Enkel geschikt voor het modelleren van de luchtkwaliteit in open omgevingen;
- Geen bebouwing ≤ 30 m van de weg.

De verkeersintensiteiten voor de situatie van het project worden aangeleverd vanuit de discipline mobiliteit. Hoe de intensiteiten bepaald worden in functie van gebruik in de modellen IMPACT en CAR Vlaanderen 3.0, wordt verder in het MER verduidelijkt (zie §3.5.2).

Voor de simulaties wordt het jaartal 2025 gebruikt in de luchtkwaliteitsmodellen daar het project zal gerealiseerd worden tussen 2025 en 2029. Dit betekent dat gewerkt wordt met de verwachte achtergrondconcentraties en voertuigemissiekenmerken van 2025.

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.

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.

In het kader van de klimaatreflex zullen de effecten van het project m.b.t. CO₂ uitstoot waar relevant ook mee opgenomen worden. CO₂ wordt enkel op emissieniveau opgenomen in het hoofdstuk lucht. Verdere beoordeling van de effecten van deze CO₂ emissie op het klimaat worden behandeld onder de discipline Klimaat.

3.3.3 Gevoelige receptoren

Binnen het studiegebied worden eveneens de plaatsen in kaart gebracht waar meer gevoelige mensen (ouderen, kinderen, etc.) aanwezig zijn. Voor de bespreking van de gevoelige receptoren betrokken bij dit project wordt verwezen naar de discipline Mens en Gezondheid (hoofdstuk 11). Deze gevoelige receptoren kunnen gebruikt worden om de impact van het project in de omgeving mee te beoordelen.

3.4 **Methodiek effectbespreking en -beoordeling**

3.4.1 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase van het voorliggende project zullen verschillende activiteiten plaatsvinden, met potentiële impact op de plaatselijke luchtkwaliteit:

- Afbraakwerkzaamheden
- Grondafgravingen en grondafvoer
- Aanvoer bouwmaterialen
- Bouwwerken

Afhankelijk van de ligging (doortocht- of gewestplantracé) zullen aangepaste werken worden uitgevoerd.

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

3.4.2 Exploitatiefase

De discipline Lucht vormt, in navolging van de verkeerskundige impact van het project, een relevante discipline. Het voorliggende project zal leiden tot verschuivingen in verkeersstromen. Deze verschuivingen kunnen een impact hebben op de luchtkwaliteit van de ruime omgeving van het project.

De impact van het gewijzigde wegverkeer op de luchtkwaliteit wordt in kaart gebracht met behulp van modelberekeningen. Hierbij wordt rekening gehouden met de verwachte achtergrond luchtkwaliteit (zie referentie luchtkwaliteit), de prognoses inzake verkeerstrafiek en de verwachte evolutie in samenstelling van de uitlaatgassen. Voor de methodiek van de modelleringen wordt er verwezen naar de bespreking van referentiesituatie (§0). Vlootsamenstelling en achtergrondwaarden van het jaar 2025 worden hier eveneens gehanteerd. In eerste instantie zal er een evaluatie uitgevoerd worden aan de hand van IMPACT met alle beschikbare wegsegmenten waarna waar relevant aan de hand van CAR-Vlaanderen 3.0 een bijkomende analyse zal uitgevoerd worden.

Voor zowel de referentie- als de geplande situatie wordt eveneens de verkeer gerelateerde stikstofdeposities gemodelleerd met behulp van het IMPACT model. De bekomen resultaten worden verder geïnterpreteerd en beoordeeld binnen de discipline biodiversiteit.

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

Om de effecten van het tussenliggende scherm in de geplande situatie in kaart te kunnen brengen zijn bijkomende analyses of specifieke modelberekeningen noodzakelijk. Volgens de huidige inzichten is voor de effectbepaling van de geluidsschermen geen bijkomende analyse noodzakelijk. Er kan van uitgegaan worden dat voor de omliggende woningen of te onderzoeken openbare locaties aan de hand van de voorgestelde software geen onderschatting van de effecten zal optreden.

3.4.3 Effectenbeoordeling

De impact van het project op de luchtkwaliteit wordt beoordeeld volgens de m.e.r. methodiek beschreven in het Richtlijnsysteem Lucht⁶.

In fase I ligt de focus op de onderscheidende effecten in de exploitatiefase tussen het gewestplantracé enerzijds en het doortochttracé anderzijds.

Bij het behoud met herinrichting van het bestaande tracé (doortochttracé) kan de gewijzigde verkeerssituatie leiden tot een wijziging in het atmosferische emissie patroon (vb. vlotter verkeer, nieuwe snelheidstypen, etc.). Indien het alternatieve tracé de voorkeur krijgt, zal dit leiden tot een stijging van atmosferische emissies ter hoogte van de nieuwe route en een mogelijke verlaging van de emissies ter hoogte van de oude weg. Het effect van de verwachte wijziging in atmosferische emissies op de luchtkwaliteit wordt daarom voor beide tracés onderzocht. Voor beide alternatieven zal dan ook een beoordeling van de effecten van de wijziging in atmosferische emissies op de lokale luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

⁶ Departement Omgeving, 2021, 'Richtlijnsysteem Lucht', Kennis- en informatiesysteem MER.

In functie van deze analyse zullen op basis van de resultaten uit IMPACT verschilkaarten gemaakt worden. Op deze manier kan het onderscheidende effect tussen beide tracés in kaart gebracht worden. Hierbij wordt abstractie gemaakt van concrete uitvoeringen en inrichtingsalternatieven (bijvoorbeeld het voorkomen van geluidsschermen, U-bak, ...).

Later in fase II zal het voorkeursalternatief diepgaander geanalyseerd worden en zullen, indien nodig, milderende maatregelen bestudeerd worden.

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 3-3: Beoordelingskader impact luchtkwaliteit (bij kwantitatieve impactbeoordeling) ten opzichte van luchtkwaliteitsnormen (Bron: RLS-lucht Dept. Omgeving dienst MER)

Invloed op de omgeving	Tussenscore	Eindscore na correctie	
		Geen overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?	Overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?
X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+3	+3	+2
X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+2	+2	+1
X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+1	+1	0
X ≤ 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	0	0	0
X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-1	-1	-2
X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-2	-2	-3
X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-3	-3	-3
<ul style="list-style-type: none"> • Met X: gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen; • MKN: milieukwaliteitsnorm (huidige grenswaarde en toekomstige streef-/grenswaarde of GGBI); • Wanneer de MKN niet kan bepaald worden, is de tussenscore gelijk aan de eindscore. 			

Dit beoordelingskader zal, zoals de Europese Kaderrichtlijn Lucht voorschrijft, voor het gehele projectgebied toegepast worden, met uitzondering van:

- Locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- Op de rijbaan van wegen;
- Op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

De relevante wegen worden afzonderlijk getoetst aan dit beoordelingskader. Er wordt nagegaan of er in het studiegebied zones aanwezig zijn waar de milieukwaliteitsnormen voor 80% zijn opgevuld (milieugebruiksruimte). Deze zones worden dan afgebakend als kwetsbaar waarvoor een correctie (verzwaring) van de tussenscore tot de eindscore van toepassing kan zijn. De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

Tabel 3-4: Koppeling scores aan milderende maatregelen discipline Lucht

Beoordeling van het effect	Beoordeling van het effect
Beperkt negatief (score -1)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend
Negatief (score -2)	Er dient onderzoek te gebeuren naar milderende maatregelen
Aanzienlijk negatief (score -3)	Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden

Voor fiets- en voetpaden buiten een bebouwde kom moet pas onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen bij een bijdrage van het plan/project én wanneer de drempel van 80% van de norm overschreden is.

In functie van doorvertaling van de milderende maatregelen uit het MER zullen de maatregelen concreet en transparant beschreven worden in het MER. Ook moet het MER eenduidig omschrijven op welke manier deze vertaald kunnen worden in de verdere besluitvorming (in de vergunning zelf of via flankerend beleid).

Per visualisatieklasse zal een inschatting gemaakt worden van het minimum aantal individuen die blootgesteld worden aan een concentratie hoger dan de kwaliteitsnorm. Bij het vergelijken van de twee alternatieven (doortochtracé vs. gewestplantracé) zal er worden nagegaan of er eventuele wijzigingen zijn in het aantal voertuigkilometers ten gevolge van het voorliggende project en of het project een invloed heeft op het klimaat door een wijziging in de broeikasgasemissies. Bijkomend zal de beoordeling per oppervlakte (uitgedrukt in km² voor de resultaten met IMPACT-traffic) en weglengte (km voor de resultaten met CAR Vlaanderen 3.0) 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.

Voor pollutanten die zich op grote schaal verplaatsen, zoals o.a. de NEC-polluenten (SO₂, NO_x, VOS, PM_{2,5} en NH₃) volstaat een beoordeling i.f.v. luchtkwaliteitsnormen niet. Deze beoordeling brengt immers de lokale bijdrage in beeld, maar is minder relevant voor de impact van deze pollutanten op grotere schaal. Er zal daarom een bijkomende inschatting gemaakt worden van de verwachte emissies (uitstoot) ten gevolge van het project voor de pollutanten die zich op grote schaal verplaatsen. Hierbij zal nagegaan worden of er sprake is van een relevante uitstoot. Dit is het geval wanneer de emissies ten gevolge van het project de drempels uit het integraal milieujaarverslag (IMJV) overschrijden. Dit zal op basis van de beschikbare gegevens in kaart gebracht worden. Er is geen beoordelingskader voor de beoordeling van de uitstoot.

In de discipline Lucht zal ook worden nagegaan of het project een invloed heeft op het klimaat door een wijziging in de broeikasgasemissies. De beoordeling zelf zal uitgevoerd worden in de discipline Klimaat.

3.5 Beschrijving van de referentiesituatie

3.5.1 Beschrijving van de actuele luchtkwaliteit

De ruime regio tussen Oudenaarde, Zottegem en Ninove wordt gekenmerkt door een relatief goede luchtkwaliteit. Zo schommelt de NO₂ concentratie gemiddeld tussen 11 µg/m³ en 15 µg/m³ en loopt deze enkel hoger op ter hoogte van gewestwegen en autostrades. Ter hoogte van de N42bis varieert de NO₂ concentratie tussen 16 µg/m³ en 25 µg/m³. De milieukwaliteitsnorm van 40 µg/m³ wordt hiermee overal gerespecteerd. Ook de PM₁₀ concentraties tonen heel gunstige resultaten voor de regio. De milieukwaliteitsnorm van 40

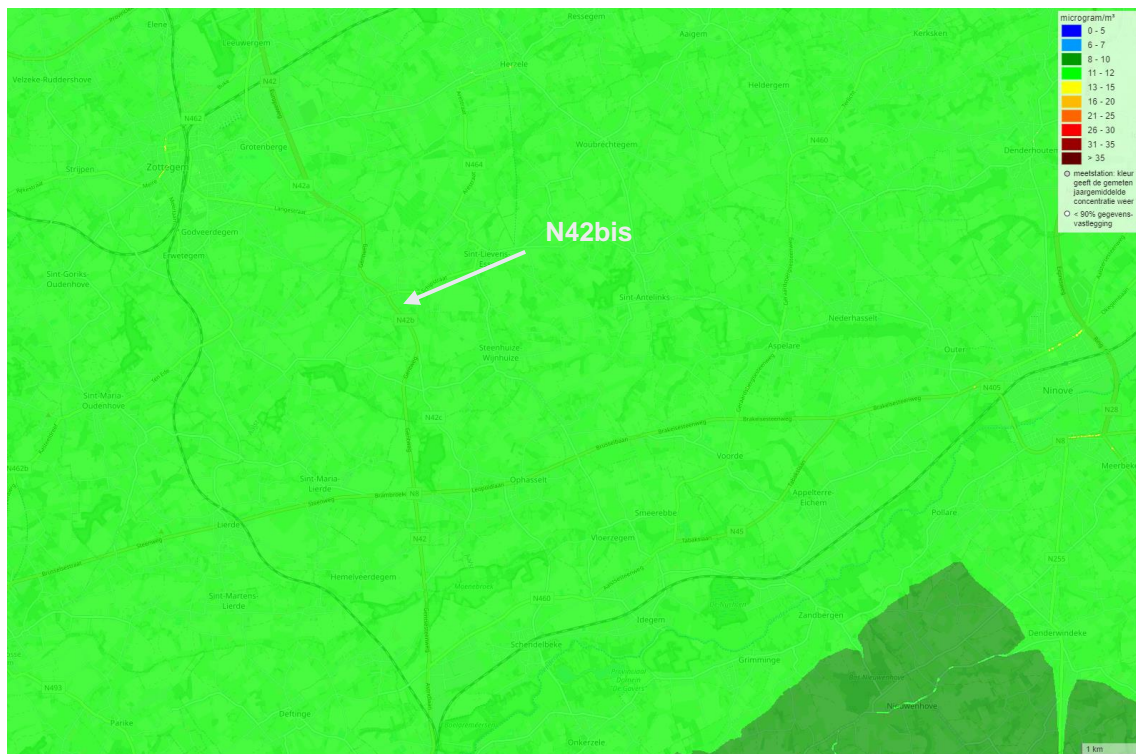
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt ruim gerespecteerd met concentraties tussen $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De fijnste $\text{PM}_{2,5}$ concentraties schommelen gemiddeld tussen $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ook hier wordt dus ruim voldaan aan de milieukwaliteitsnorm van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De EC concentraties schommelen gemiddeld tussen $0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



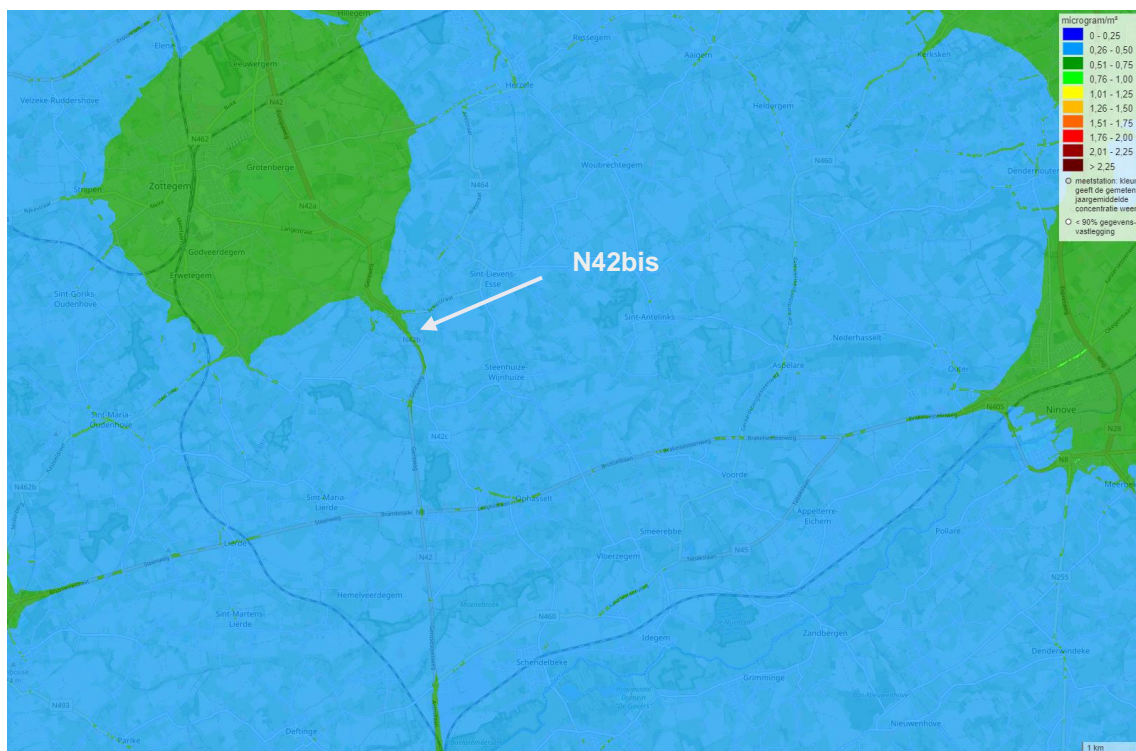
Figuur 3-1: Jaargemiddelde NO_2 concentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2019 (bron: VMM))



Figuur 3-2: Jaargemiddelde PM_{10} concentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2019 (bron: VMM))



Figuur 3-3: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 2019 (bron: VMM)



Figuur 3-4: Jaargemiddelde EC concentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 2019 (bron: VMM)

3.5.2 Beschrijving van de referentiesituatie wegverkeer

Om de verkeersintensiteiten te bepalen is er gebruik gemaakt van verkeerstellingen. In september 2021 werden er zowel kruispunttellingen op het kruispunt Gentweg x Schipstraat (ochtend- en avondspits) uitgevoerd als doorsnedetellingen (hele dag) op de Gentweg, Schipstraat en Europaweg. Op basis hiervan kunnen de verkeersstromen voor personenwagens (licht vervoer) en vrachtverkeer (zwaar vervoer) bepaald worden voor deze verschillende wegsegmenten. Alle intensiteiten worden uitgerekend per etmaal en opgehoogd naar het jaartal 2025. Voor de referentiesituatie met uitwerking van de N42 in het noorden worden de intensiteiten opgehoogd conform de berekeningen uit de modellering van 2015 binnen de discipline mobiliteit in het kader van de ombouw van de N42.

Zoals eerder aangegeven bij de effectenbeoordeling (§3.4.3) zal de beoordeling in 2 fasen verlopen. De eerste fase onderzoekt de onderscheidende effecten tussen de twee weerhouden tracévarianten. In de tweede fase gebeurt een diepgaandere effectbeoordeling van het geoptimaliseerde voorkeursalternatief. Onderstaand worden de verschillende berekeningen voor de luchtmodelleringen per fase geduid.

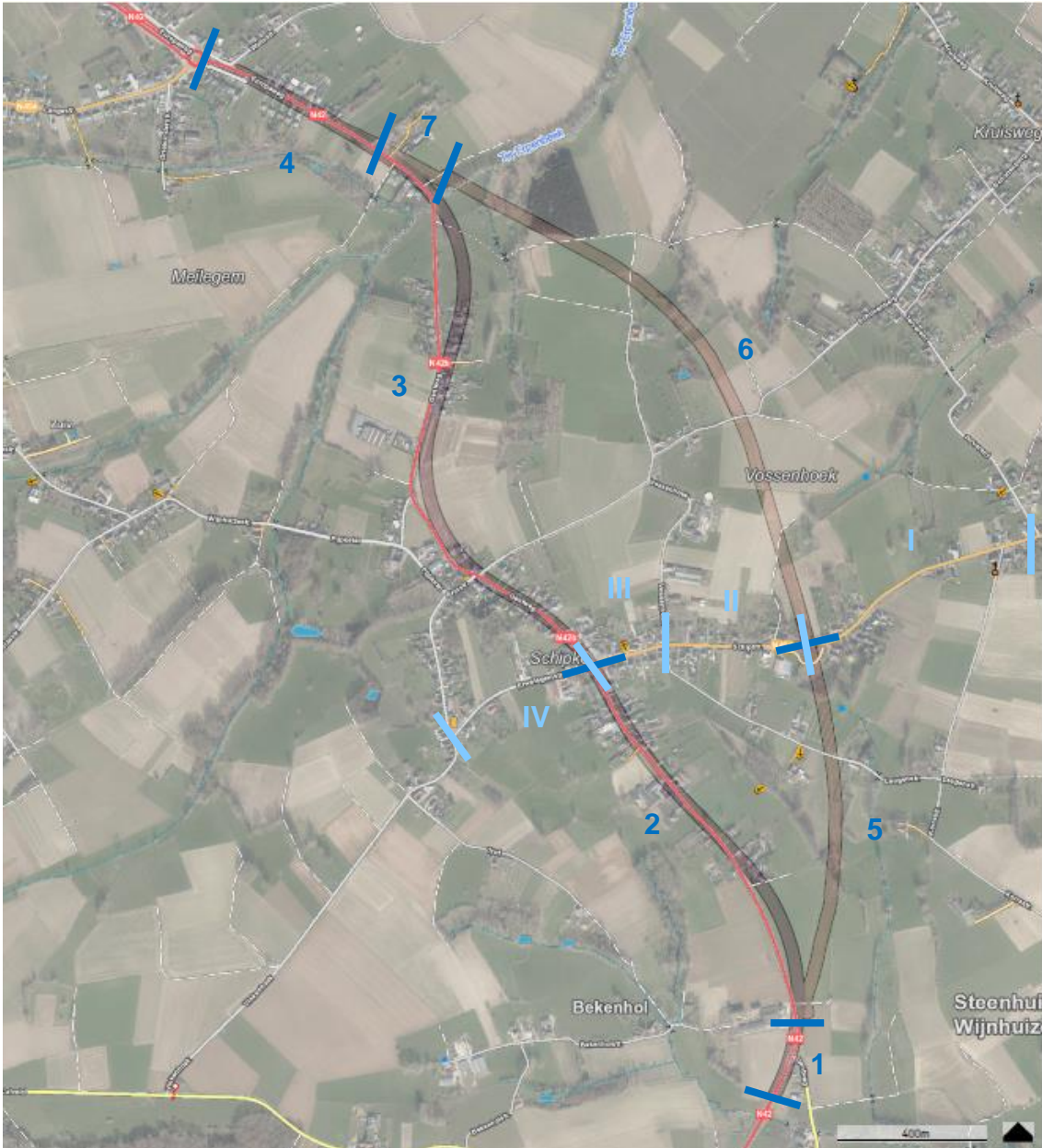
Tabel 3-5: Door te voeren luchtmodelleringen per fase en tracé

	Doortochtracé		Gewestplanracé	
Referentiesituatie	Referentie 1: Zonder ombouw tussen E40 en N46 in het noorden			
	Referentie 2: Met ombouw tussen E40 en N46 in het noorden			
Onderscheidende effect	referentiesituatie 1 + toekomstige situatie	referentiesituatie 2 + toekomstige situatie	referentiesituatie 1 + toekomstige situatie	referentiesituatie 2 + toekomstige situatie
Effectbeoordeling voorkeursalternatief	N.v.t.	N.v.t.	referentiesituatie 1 + toekomstige situatie	referentiesituatie 2 + toekomstige situatie

Er worden 2 referentiesituaties meegenomen:

1. Ref 2025, exclusief ombouw N42 in het noorden (E40-N46) als primaire weg
2. Ref 2025, inclusief ombouw N42 in het noorden (E40-N46) als primaire weg

Onderstaande figuur geeft een overzicht van al de onderzochte wegsegmenten (zowel in beide referentiesituaties als de geplande situaties). Het gewestplanracé is een nieuwe weg, waardoor de intensiteiten in beide referentiesituaties nog nul bedragen. In het nieuwe ontwerp worden plaatselijk ventwegen voorzien. Ook deze wegen zijn in beide referentiesituaties nog niet aanwezig en hebben hierdoor nog geen intensiteiten.



Figuur 3-5: Studiegebied met aanduiding wegsegmenten waarbij het verkeer zal wijzigen t.g.v. voorliggend project

In eerste instantie zal er een evaluatie uitgevoerd worden aan de hand van IMPACT met alle beschikbare wegsegmenten waarna waar relevant aan de hand van CAR-Vlaanderen 3.0 een bijkomende analyse zal uitgevoerd worden.

2.10.1.1 Verkeersbijdrage IMPACT:

Voor de berekeningen met IMPACT dient een wegenbestand, een lijnbronvolgend rooster en een receptor rooster ingevoerd te worden. In onderstaande paragrafen worden de verschillende invoerbestanden of gegevens weergegeven en besproken. In het wegenbestand voor IMPACT worden de begin- en eindcoördinaten van de wegsegmenten opgegeven en wordt elk segment getypeerd naar het aantal lichte en zware voertuigen dat op een gemiddelde weekdag passeert, de snelheid, het wegtype (autosnelweg, stedelijk of landelijk) en de hoogte ten opzichte van het

maaiveld. Gezien het landelijk karakter van het projectgebied wordt voor alle wegsegmenten het wegtype 'landelijk' (2) gehanteerd.

Zoals aangegeven werd het gemiddeld aantal lichte en zware voertuigen berekend op basis van de telgegevens in de discipline Mobiliteit. Dit levert volgende waarden op voor referentiesituatie 1, de referentiesituatie exclusief de ombouw van de N42 tussen de N9 en N460. Toekomstige wegen zonder intensiteiten worden in de referentiesituatie nog niet weergegeven.

Tabel 3-6: Verdeling licht en zwaar vervoer in referentiesituatie 1 voor berekening IMPACT

Weg	Beschrijving	Referentiesituatie		Snelheid
		Licht	Zwaar	
1	Gentweg tussen kruising Gentweg en kruising Assestraat	13.298	2.186	50
2	Gentweg tussen kruising Schipstraat en kruising Gentweg	13.366	2.197	50
3	Gentweg tussen Europaweg en kruising Schipstraat	14.511	2.243	50
4	Europaweg tussen rotonde en Gentweg	14.593	2.255	70
I	Schipstraat tussen kruising Steenhuizenstraat en kruising Tervarent	3.215	388	70
II	Schipstraat tussen kruising Tervarent en kruising Vossenboek	3.271	394	70
III	Schipstraat tussen kruising Vossenboek en kruising Gentweg	3.551	383	70
IV	Erwetegemstraat tussen kruising Gentweg en kruising Armstraat	452	28	50

Een tweede referentiesituatie gaat uit van de ombouw van de N42 tussen de E40 en N46. Dit heeft een verhoging van de intensiteiten op de N42 tot gevolg en werd reeds berekend in de modellering voor de ombouw van de N42 in 2015. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de intensiteiten voor lichte en zware voertuigen voor referentiesituatie 2.

Tabel 3-7: Verdeling licht en zwaar vervoer in referentiesituatie 2 voor berekening IMPACT

Weg	Beschrijving	Referentiesituatie		Snelheid
		Licht	Zwaar	
1	Gentweg tussen kruising Gentweg en kruising Assestraat	14.375	2.258	50
2	Gentweg tussen kruising Schipstraat en kruising Gentweg	14.443	2.269	50
3	Gentweg tussen Europaweg en kruising Schipstraat	15.260	2.293	50
4	Europaweg tussen rotonde en Gentweg	15.342	2.306	70
I	Schipstraat tussen kruising Korrestraat en kruising gewestplantracé	2.871	371	70
II	Schipstraat tussen kruising gewestplantracé en kruising Vossenboek	2.927	377	70
III	Schipstraat tussen kruising Vossenboek en kruising Gentweg	3.208	367	70
IV	Erwetegemstraat tussen kruising Gentweg en kruising Armstraat	452	28	50

Het receptor rooster, dat de grootte van het studiegebied bepaalt, omvat het studiegebied en is ca. 2 km op 2,8 km groot rond het centerpunt op de volgende Lambert-72 coördinaten: 114 116 m; 171 494 m. Het rooster is opgedeeld in 3.479 roosterpunten, waarbij er gekozen is om de concentraties op een afstand van 40 m tussen de roosterpunten te berekenen. Op deze manier geeft het rooster een goed beeld van de luchtkwaliteit in het studiegebied.

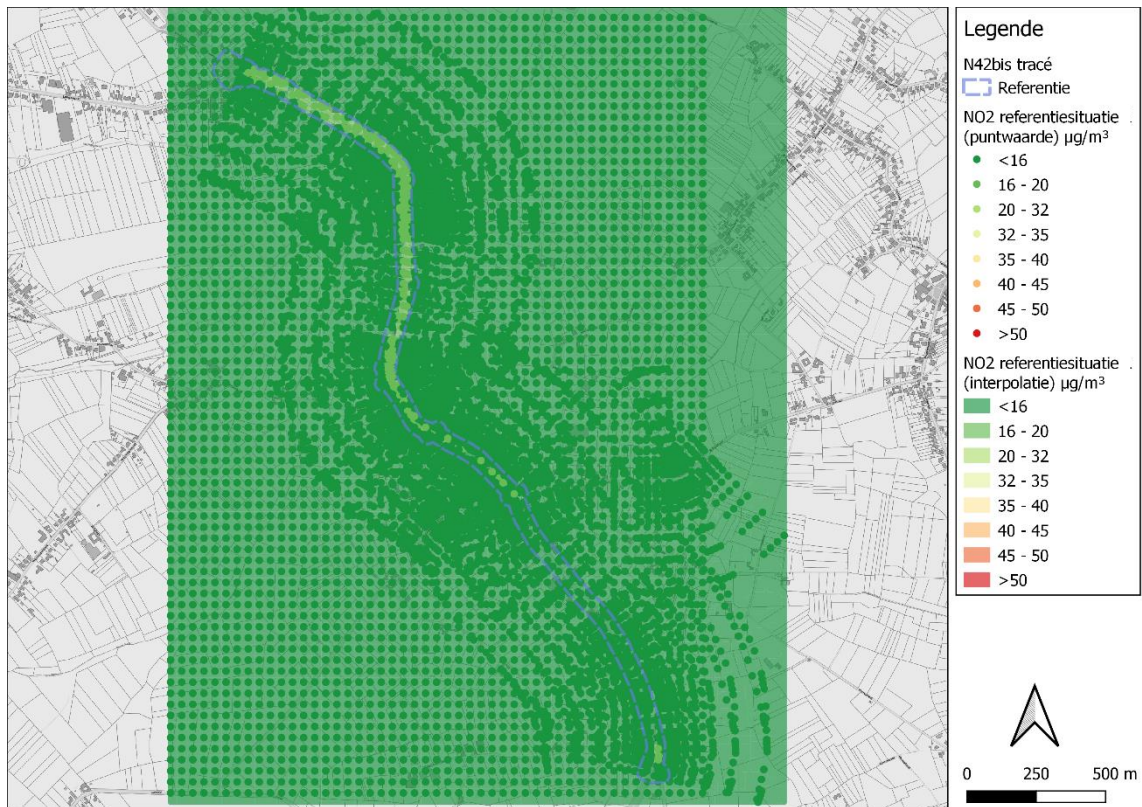
Het lijnbronvolgend rooster zorgt voor een verfijning in de buurt van wegen. Dit rooster wordt opgemaakt op basis van vier parameters. Loodrecht op elke weg worden, op regelmatige afstand, loodlijnen getekend. Onderstaande gegevens zijn gehanteerd:

- De afstand tussen punten: 100 m
- Het aantal parallellen: 10
- Afstand dichtste parallel: 20 m
- De afstand tot het verste parallel: 400 m

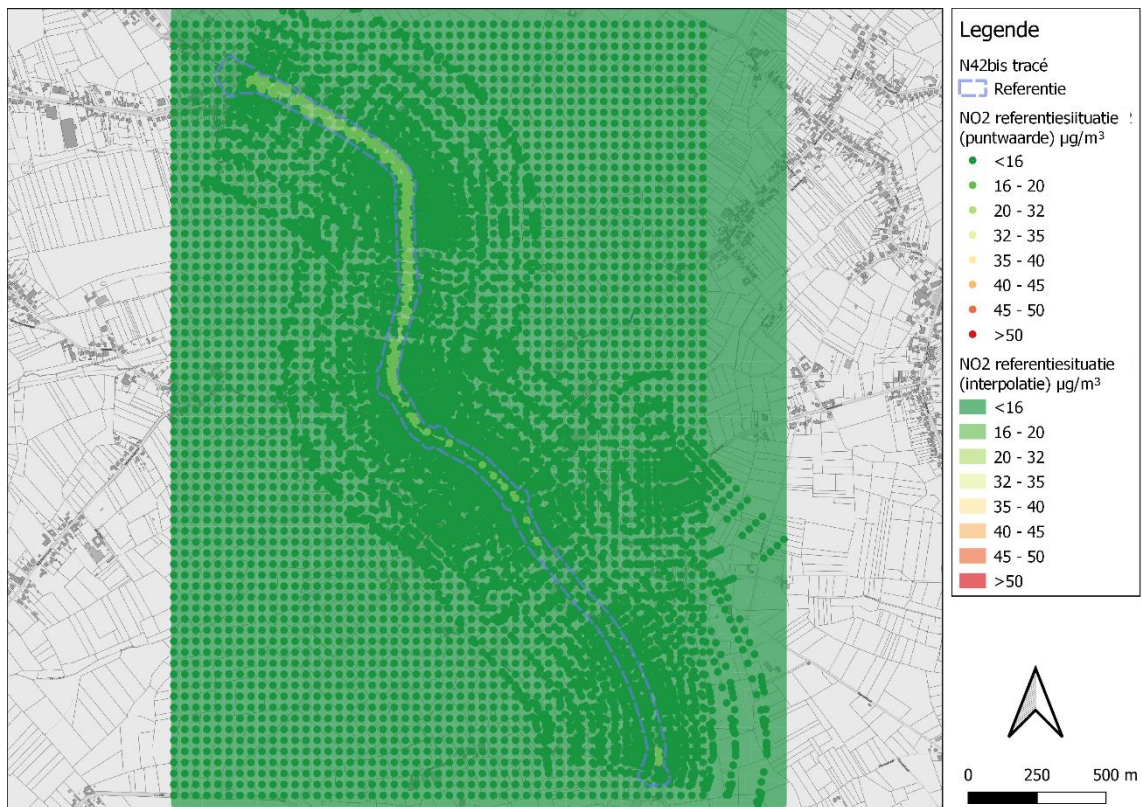
Op basis van bovenstaande instelling verkrijgen we een lijnbronvolgend rooster dat goed inzichten geeft van de concentraties langsheen deze wegen met punten op een afstand van 20 m, 28 m, 40 m, 55 m, 75 m, 105 m, 150 m, 205 m, 290 m, en 400 m van de weg. Dit rooster zal eveneens mee gehanteerd worden in de effectbepaling.

Aan de hand van IMPACT zijn de concentraties voor NO₂, PM_{2,5}, PM₁₀ en EC berekend, zowel voor de referentiesituatie als voor de toekomstige situatie die later in de effectbepaling zal worden behandeld. De berekeningen werden uitgevoerd met vlootsamenstelling en achtergrondwaarden van het jaar 2025 aangezien het project gerealiseerd zal worden tegen 2025-2029.

NO₂ vormt de belangrijkste indicator voor wegverkeer. Onderstaande figuren geven de resultaten van de IMPACT berekeningen weer voor NO₂ voor referentiesituatie 1 en 2. De puntwaarden geven de exacte berekende resultaten weer op basis van het ingevoerde receptor rooster en lijnbronvolgend rooster. De achtergrondkaart is een rasterweergave van deze puntwaarden. Voor de figuren van PM₁₀, PM_{2,5} en EC verwijzen we naar Bijlage 9.



Figuur 3-6: NO₂ concentraties in referentiesituatie 1 op basis van IMPACT berekeningen



Figuur 3-7: NO₂ concentraties in referentiesituatie 2 op basis van IMPACT berekeningen

Daar de verkeerscijfers hoger zijn voor referentiesituatie 2, vertaalt dit zich ook in hogere concentraties voor NO₂ langsheen de onderzochte wegsegmenten. De maximum berekende waarde voor NO₂ bedraagt ca. 18 µg/m³. De concentraties blijven weliswaar ruim onder 40 µg/m³, de milieukwaliteitsnorm voor NO₂.

Wanneer de twee referentiesituaties tegenover elkaar worden uitgezet, toont dit verschillen tot ca. 0,4 µg/m³. Naarmate dichter tegen de N42 neemt de NO₂ concentratie meer toe voor referentiesituatie 2. De grootste toenames van referentiesituatie 2 t.o.v. referentiesituatie 1 situeren zich in het zuidelijk gedeelte van de N42. Het gaat hier om een toename die net geen 1% van de MKN van NO₂ (40 µg/m³) bedraagt. Naarmate de afstand toeneemt nemen de verschillen in de concentraties af. Ondanks de beperkte concentratieverschillen zullen, om de cumulatieve effecten steeds volwaardig mee te onderzoeken, beide scenario's in de effectbepaling afzonderlijk verder gehanteerd worden.

2.10.1.2 Verkeersbijdrage CAR Vlaanderen 3.0:

De resultaten uit IMPACT kunnen ter hoogte van de straten met gebouwen op minder dan 30 m echter een onderschatting weergeven. Daarom wordt voor deze wegen ook een bijkomende modellering uitgevoerd met CAR Vlaanderen 3.0.

Opmerking: Aangezien het vernieuwd tracé van de N42bis een snelheidslimiet van 90 km/u zal krijgen en aangezien CAR Vlaanderen maar met een maximale snelheidslimiet van 70 km/u kan rekenen, zal de berekening met CAR Vlaanderen 3.0 enkel uitgevoerd worden voor de Schipstraat, Erwetegemstraat en de huidige N42 maar kan in de effectbepaling niet altijd een vergelijking gemaakt worden.

In onderstaande paragrafen worden de verschillende aspecten van het invoerbestand voor CAR-Vlaanderen 3.0 besproken.

Invoerparameters voor CAR Vlaanderen 3.0 zijn:

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit moet ingegeven worden als het aantal voertuigen dat gemiddeld per 24 uur op de beschouwde weg voorbij rijdt. De aannames ter bepaling van de etmaalintensiteiten zijn eerder beschreven. Hierbij valt op dat de N42 in referentiesituatie 2 een grotere verzamelende rol zal hebben. Op de N42 liggen de intensiteiten immers hoger ten opzichte van referentie 1. Op de Schipstraat is er een lagere verkeersdruk in vergelijking met de eerste referentie.

Fracties

Het model doet een voorstel voor de verdeling van de totale intensiteit over de categorieën lichte voertuigen, middelzware voertuigen, zware voertuigen en autobussen. In dit project wordt er een opdeling gemaakt tussen vracht - zwaar verkeer en licht – autoverkeer. Deze gegevens zijn gebaseerd op de mobiliteitsgegevens. Zowel het aandeel middelzware voertuigen als autobussen zitten hier mee in het aandeel zwaar verkeer, waardoor het aandeel zwaar verkeer hoger ligt dan gemiddeld gezien. Er wordt een worst case situatie onderzocht. De resultaten van de fractieverdelingen worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3-8: Fracties licht en zwaar verkeer voor berekeningen CAR Vlaanderen 3.0

Weg	Licht (%)		Zwaar (%)		
	Referentie 1	Referentie 2	Referentie 1	Referentie 2	
2	Gentweg tussen kruising Schipstraat en kruising Gentweg	85,9	86,4	14,1	13,6
3	Gentweg tussen Europaweg en kruising Schipstraat	86,6	86,9	13,4	13,1

4	Europaweg tussen rotonde en Gentweg	86,6	86,9	13,4	13,1
I	Schipstraat tussen kruising Korrestraat en kruising gewestplantracé	89,2	88,6	10,8	11,4
II	Schipstraat tussen kruising gewestplantracé en kruising Vossenboek	89,3	88,6	10,7	11,4
III	Schipstraat tussen kruising Vossenboek en kruising Gentweg	90,3	89,7	9,7	10,3
IV	Erwetegemstraat tussen kruising Gentweg en kruising Armstraat	94,2	94,2	5,8	5,8

Snelheidstypes

Op basis van het type weg en de snelheidsbeperkingen werden de wegen onderverdeeld in categorieën zoals vermeld in CAR. In de Schipstraat geldt een snelheidsbeperking tot 70 km/u. Deze straat komt hierdoor overeen met het snelheidstype 'buitenweg' met een gemiddelde snelheid van 44 km/uur. Hetzelfde geldt voor het noordelijk gedeelte van de N42, i.e. de Europaweg. De Erwetegemstraat en het overige gedeelte van de N42, i.e. de Gentweg, hebben een snelheidsbeperking van 50 km/u en worden hierdoor gecategoriseerd als snelheidstype 'doorstromend stadsverkeer', zijnde verkeer binnen de bebouwde kom met een gemiddelde snelheid van 26 km/uur.

Wegtype

Hiermee wordt de configuratie van de weg bedoeld (aanwezigheid van huizenrijen, afstand tot de huizen, aan beide zijden of langs één kant). Er is steeds geopteerd om het worst case gedeelte van de onderzochte straten te nemen. In dit geval zijn er in alle wegsegmenten woningen aanwezig aan beide zijden van de rijweg. Aangezien het hier niet gaat om street canyons, wordt het wegtype 3a gehanteerd.

Bomenfactor

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen langs de rand van de weg. Uit windtunnelonderzoek blijkt dat de concentraties aan verontreinigende stoffen in de straten waar bomen aanwezig zijn hoger zijn (Jonkers, 2008)⁷. De factor 1 houdt in dat er hier en daar bomen voorkomen of in het geheel niet. Aangezien het bomenaandeel beperkt is in het studiegebied, is bomenfactor 1 van toepassing voor de zeven wegsegmenten in de referentiesituaties.

Afstand tot de weg

Hiermee wordt aangegeven op welke afstand van de weg de luchtconcentratie wordt berekend. Voor deze parameter wordt de kortste afstand tot één van de gebouwen/woningen in het te onderzoeken wegsegment gehanteerd. Op deze manier wordt een worst case benadering uitgevoerd. In de samenvattende tabel worden de onderzochte afstanden per wegsegmenten weergegeven. Voor het noordelijk gedeelte van de N42, i.e. tussen de rotonde en de Witte Brug, wordt zowel de afstand tot de noordelijke woningen als de afstand tot de zuidelijke woningen berekend.

Fractie stagnatie

Dit is een extra rekenmogelijkheid voor het rekenen met de fractie stagnerend verkeer. Voor de onderzochte wegsegmenten verloopt de doorstroming tamelijk vlot en is er geen sprake van eventuele verzadiging. Er dient dan ook geen rekening gehouden te worden met een stagnatie factor.

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de invoerparameters voor het model CAR Vlaanderen 3.0. Voor één van de wegsegmenten bedraagt de kortste afstand van de woning tot

⁷ Effecten van bomen in het CAR II model: Herbepaling naar de effecten van bomen en literatuuronderzoek naar filtereffecten van bomen, TNO 2008-U-R0234/B, TNO, 2008.

de wegas minder dan 5 m. CAR Vlaanderen 3.0 kan echter geen berekening maken voor afstanden kleiner dan 5 m. Daarom wordt de berekening uitgevoerd voor de minimaal toegelaten afstand, i.e. 5 m.

Tabel 3-9: Invoergegevens berekening CAR Vlaanderen 3.0 referentiesituatie 1 en 2

Wegsegment		Intensiteiten Referentie 1	Intensiteiten Referentie 2	Snelheids-type	Weg-type	Bomen-factor	Afstand tot de weg
2	Gentweg tussen kruising Schipstraat en kruising Gentweg	15.563	16.712	e	3a	1	6
3	Gentweg tussen Europaweg en kruising Schipstraat	16.754	17.554	e	3a	1	7
4a	Europaweg tussen rotonde en Gentweg (noord)	16.849	17.648	b	3a	1	7
4b	Ventweg (zuid)	0	0	e	3a	1	30*
I	Schipstraat tussen kruising Korrestraat en kruising gewestplantracé	3.602	3.243	b	3a	1	<5
II	Schipstraat tussen kruising gewestplantracé en kruising Vossenboek	3.665	3.305	b	3a	1	5
III	Schipstraat tussen kruising Vossenboek en kruising Gentweg	3.934	3.574	b	3a	1	9
IV	Erwetegemstraat tussen kruising Gentweg en kruising Armstraat	479	479	e	3a	1	5

* De kortste afstand van de woningen in het zuiden tot de as van de weg bedraagt meer dan 30 m, in dit geval 37 m. Aangezien CAR Vlaanderen echter niet met grote afstanden kan rekenen, wordt in functie van de latere evaluatie een worst case aanname van 30 m gedaan.

Onderstaand worden de resultaten van de CAR Vlaanderen 3.0 berekeningen weergegeven voor de referentiesituaties.

Tabel 3-10: Resultaten jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} en EC in referentiesituatie 1 en 2

Wegsegment		NO ₂ [µg/m ³]		PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2,5} [µg/m ³]		EC [µg/m ³]	
		Ref. 1	Ref. 2	Ref. 1	Ref. 2	Ref. 1	Ref. 2	Ref. 1	Ref. 2
2	Gentweg tussen kruising Schipstraat en kruising Gentweg	24,9	25,8	18,5	18,7	11,3	11,4	0,7	0,8
3	Gentweg tussen Europaweg en kruising Schipstraat	24,4	25	18,4	18,5	11,3	11,4	0,8	0,8

4a	Europaweg tussen rotonde en Gentweg (noord)	26,4	26,8	19,3	19,4	11,6	11,6	0,6	0,6
4b*	Ventweg (zuid)	17,7	17,7	17,2	17,2	10,5	10,5	0,5	0,5
I	Schipstraat tussen kruising Korrestraat en kruising gewestplantracé	13,7	13,5	16,2	16,2	9,9	9,9	0,5	0,5
II	Schipstraat tussen kruising gewestplantracé en kruising Vossenboek	13,8	13,6	16,2	16,2	9,9	9,9	0,5	0,5
III	Schipstraat tussen kruising Vossenboek en kruising Gentweg	13,4	13,3	16,2	16,1	9,8	9,8	0,5	0,5
IV	Erwetegemstraat tussen kruising Gentweg en kruising Armstraat	12,1	12,1	15,9	15,9	9,7	9,7	0,5	0,5

* Bepaling achtergrondconcentraties in functie van een latere evaluatie

Op basis van deze resultaten kan besloten worden dat de concentraties NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} en EC in de Gentweg, Europaweg, Schipstraat en Erwetegemstraat de 80% grens van de milieukwaliteitsnorm niet innemen. Voor NO₂ geldt er een milieukwaliteitsnorm van 40 µg/m³. Met een maximale concentratie van 13,8 µg/m³ in de Schipstraat en Erwetegemstraat wordt er ruim onder de helft gebleven. In de Gentweg en Europaweg liggen de verkeersintensiteiten iets hoger en zijn de concentraties dan ook hoger. De NO₂ concentraties schommelen tussen 24,4 µg/m³ en 26,8 µg/m³. Gemiddeld genomen liggen de NO₂ concentraties in referentiesituatie 1 iets hoger in de Schipstraat en Erwetegemstraat dan in referentiesituatie 2 (verzamelende rol N42). Voor de Gentweg en Europaweg, ofwel de N42, geldt het omgekeerde. Naast de jaargrenswaarde dient er een aftoetsing te gebeuren voor NO₂ aan het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (200 µg/m³). Deze mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden. Deze grenswaarde wordt in beide referentiesituaties nooit overschreden.

Ook voor PM₁₀ wordt er getoetst aan een milieukwaliteitsnorm van 40 µg/m³. De concentraties in de Schipstraat en de Erwetegemstraat liggen met ca. 16 µg/m³ hier ruim onder. In de Gentweg en Europaweg bedraagt de PM₁₀ concentratie 19,4 µg/m³. Voor PM₁₀ mag het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (50 µg/m³) maximaal 35 keer per jaar overschreden worden. Ter hoogte van de Schipstraat wordt deze grenswaarde 8 keer overschreden, ter hoogte van de Erwetegemstraat 7 keer en ter hoogte van de N42 maximaal 12 keer. Ook hier wordt er m.a.w. voldaan aan de grenswaarden. De milieukwaliteitsnorm van PM_{2,5} bedraagt 20 µg/m³. Net als bij de vorige pollutanten blijven de concentraties hier onder de helft van de norm. Voor EC gelden er tot slot geen milieukwaliteitsnormen. Zowel in de Schipstraat als de Erwetegemstraat bedraagt de EC-concentratie in beide situaties overal 0,5 µg/m³. Net als de andere parameters ligt deze iets hoger voor de Gentweg en Europaweg, namelijk op 0,6 µg/m³ tot 0,8 µg/m³.

3.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie

Het doel van deze fase is om de onderscheidende effecten tussen de verschillende tracéalternatieven na te gaan. In deze fase zal zowel het doortochtracé als de omleidingsweg

volgens het gewestplantracé onderzocht worden, zodat op basis van deze resultaten de onderscheidende effecten in kaart kunnen worden gebracht. In een latere fase zullen de effecten van het voorkeurstracé beschreven worden. Dit voorkeurstracé werd geoptimaliseerd tegenover het tracé zoals beoordeeld in fase 1.

3.6.1 Aanlegfase

Het detailniveau van de werkzaamheden is in deze fase nog niet gekend. Het is echter vanzelfsprekend dat zowel voor het doortochttracé als het gewestplantracé volgende werken zullen plaatsvinden:

- Afbraak- en opbreekwerkzaamheden
- Grondaftgravingen en grondaftvoer
- Aan- en aftvoer bouwmetaaliaal
- Bouwwerken

Naar gelang het tracé zullen bepaalde werkzaamheden intensiever zijn. Het doortochttracé vertrekt namelijk van een bestaande weg die aangepast wordt naar een primaire weg type III. Zo worden de bochtstralen voorzien op de nieuwe toegelaten snelheid van 90 km/u en worden er ventwegen voorzien voor het lokaal verkeer. Het gewestplantracé voorziet een nieuwe weg daar waar vandaag de dag geen verharding aanwezig is, inclusief ventwegen voor lokaal verkeer. Vegetatie (houtkanten, bos, ...) zal hierdoor verwijderd moeten worden en bestaande wegen moeten gekruist worden.

De productie van luchtverontreinigende componenten in de aanlegfase wordt in hoofdzaak veroorzaakt door de inzet van de mobiele werktuigen. Het efficiënt inzetten van deze voertuigen beperkt naast het brandstofverbruik ook de emissies door de verbrandingsgassen. In nagenoeg alle gevallen betreft het verbrandingsgassen van dieselmotoren. Hierbij komen stikstofoxide (NO_x), koolstofmonoxide (CO), koolstofdioxide (CO₂), stof en roet vrij. De emissie door diesel verbrandingsmotoren is gerelateerd aan de EU Emission Standards for HD Diesel Engines. Aangezien in beide tracés evenveel werfmachines kunnen verwacht worden en het gaat om een beperkt aantal werkvoertuigen, zullen de werken geen significante invloed hebben op de luchtkwaliteit. Het werkverkeer op de site of gebruik van dieselmotoren is echter te verwaarlozen en zal geen relevante wijzigingen veroorzaken in de achtergrondconcentraties. Er kan echter wel geconcludeerd worden dat de emissies ter hoogte van het doortochttracé meer ter hoogte van bewoning zullen plaatsvinden dan in het gewestplantracé.

In de aanlegfase zijn de emissies van eventueel opwaaiend stof een aandachtspunt. Afbraak- en opbreekwerkzaamheden brengen veel stof met zich mee. Het opbreken is weliswaar in het gewestplantracé beperkter dan bij het doortochttracé. Enkel daar waar het tracé aansluit op de bestaande wegen (Europaweg, Gentweg en Schipstraat) dienen aanpassingen te gebeuren. Daar waar er vandaag de dag geen verharding is zal vegetatie (houtkanten, bos, ...) verwijderd moeten worden. Ook dit kan in ongunstige omstandigheden stof veroorzaken.

Het gewestplantracé voorziet een nieuwe weg daar waar vandaag de dag geen verharding aanwezig is. Het aantal woningen in de directe nabijheid van het gewestplantracé is veel beperkter dan in het doortochttracé. De stofemissies worden beïnvloed door tal van factoren zodat deze nauwelijks kan ingeschat worden maar zullen zich evenwel beperken tot het projectgebied zelf en zijn directe omgeving. In het geval van het gewestplantracé bevinden er zich minder woningen langs de werkzaamheden waardoor het risico op hinder kleiner is.

Voor de afbraakfase en de fase met uitgraving kan de grootse impact leveren op het studiegebied aangezien er veel vrachtwagens in een beperkte periode nodig zijn. Vervoer van grond en afbraakmetaaliaal kan immers enige stofhinder veroorzaken langs de afvoerroutes. Om lokaal stofhinder te vermijden dient evenwel gewerkt te worden volgens goede praktijken.

De voorwaarden uit VLAREM II, hoofdstuk 4.4.7 voor ingedeelde inrichtingen of hoofdstuk 6.12 voor niet-ingedeelde inrichtingen moeten gevolgd worden. Indien deze maatregelen worden gerespecteerd, kunnen de stofemissies t.g.v. de aanlegactiviteiten in beide tracés als beperkt negatief (-1) worden beschouwd.

Voor de wederopbouw zal het werfverkeer meer gespreid verlopen in beide situaties.

De heraanleg van de doortocht heeft een potentieel impact op de doorstroming langs de N42. Daarentegen zal de knip tussen de bestaande doortocht en het gewestplantracé pas voorzien worden wanneer de omleidingsweg volledig is heraangelegd. Op deze manier blijven de lokale functies maximaal bereikbaar en kan doorgaand verkeer relatief vlot doorrijden en is de impact op het verkeer minder ingrijpend.

3.6.2 Exploitatiefase

Voorliggend project vertrekt van twee alternatieven om de doorstroming langs de N42 te optimaliseren en de leefbaarheid van Wijnhuize kern te verbeteren, zijnde het doortochttracé en het gewestplantracé.

De weg zal in beide tracés (opnieuw) aangelegd worden zodanig dat hij optimaal kan fungeren als primaire weg type III. Hierbij zal de snelheidsbeperking van 90 km/u gehanteerd worden.

Daarom wordt voor beide scenario's de IMPACT modellering uitgevoerd. In CAR Vlaanderen 3.0 kunnen geen gewestwegen met een snelheid hoger dan 70 km /uur geëvalueerd worden.

Een modellering met IMPACT zal ter hoogte van gebouwen op minder dan 30 m mogelijk een onderschatting van de effecten geven ten opzichte van een modellering met CAR Vlaanderen. In deze fase is het de bedoeling om het onderscheidende effect in kaart te brengen. Het onderscheidende effect zal op basis van de uitgevoerde analyse met IMPACT, weliswaar op sommige locaties minder uitgesproken, echter wel voldoende naar voor komen. In fase 2 zal het voorkeursalternatief meer in detail geanalyseerd worden en zal er op de relevante locaties een extra modellering met CAR Vlaanderen 3.0 uitgevoerd worden.

Voor het doortochttracé blijven de verkeersintensiteiten voor de meeste wegsegmenten gelijk aan de intensiteiten in beide referentiesituaties. Alleen de snelheid en het tracé wijzigen. De modellering wordt uitgevoerd zowel vertrekkende van referentiesituatie 1 (i.e. zonder ombouw van de N42 tussen de N9 en de N460) als referentiesituatie 2 (i.e. met ombouw van de N42 tussen de N9 en de N460).

2.10.1.3 Gewestplantracé

In het gewestplantracé wordt een nieuw wegtracé vanaf de gemeentegrens van Herzele en Zottegem, ter hoogte van Witte Brug, voorzien tot aan de kruising met de N42/N42c (ter hoogte van het bedrijf Ascolo). De nieuwe N42 zal de bestaande N42b, die dwars door Wijnhuize loopt, vervangen als route voor het doorgaand verkeer. Het gewestplantracé zal ook, een heraanleg van de Schipstraat en de huidige N42 (buiten dit project) met zich meebrengen. Vooral op de N42 zullen de intensiteiten in zeer sterke mate afnemen, dit wordt een lokale weg. De ventweg is echter niet afzonderlijk gemodelleerd voor dit tracé, maar de aantallen van de lokale weg en de weg voor het doorstromend verkeer zijn samengenomen (Wegsegment 4). De woningen zijn op minder dan 30 m van de as van de weg gelegen.

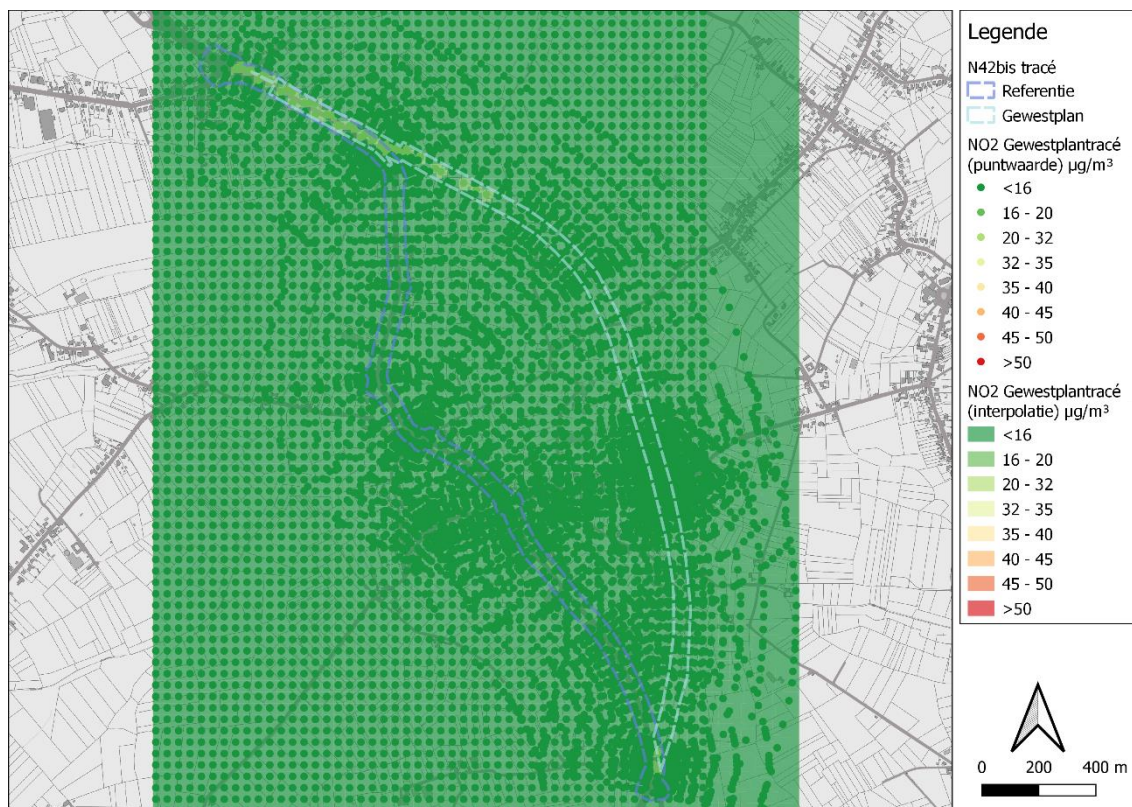
De volgende tabel geeft het gemiddeld aantal lichte en zware voertuigen weer voor de verschillende wegsegmenten voor het gewestplantracé.

Tabel 3-11: Verdeling licht en zwaar vervoer bij het gewestplantracé vertrekkende van zowel referentiesituatie 1 als referentiesituatie 2 voor berekening IMPACT

Weg	Beschrijving	Gewestplantracé (zonder ombouw van de N42 in het noorden)		Gewestplantracé (met ombouw van de N42 in het noorden)		Snelheid
		Licht	Zwaar	Licht	Zwaar	
1	Gentweg tussen kruising Gentweg en kruising Assestraat	13.298	2.186	14.375	2.258	90
2	Gentweg tussen kruising Schipstraat en kruising Gentweg	2.006	385	3.083	458	90
3	Gentweg tussen Europaweg en kruising Schipstraat	2.814	387	3.564	438	90
4	Europaweg tussen rotonde en Gentweg	14.593	2.255	15.342	2.306	70
5	Gewestplantracé tussen Europaweg en kruising Schipstraat	11.360	1.812	12.437	1.884	90
6	Gewestplantracé tussen kruising Schipstraat en kruising Gentweg	11.697	1856	12.446	1.906	90
7	Gewestplantracé aan bocht Gentweg	11.697	1856	12.446	1.906	70
I	Schipstraat tussen kruising Steenhuizenstraat en kruising Tervarent	3.215	388	2.871	371	70
II	Schipstraat tussen kruising Tervarent en kruising Vossenboek	1.602	183	1.259	166	70
III	Schipstraat tussen kruising Vossenboek en kruising Gentweg	1.882	172	1.539	155	70
IV	Erwetegemstraat tussen kruising Gentweg en kruising Armstraat	452	28	452	28	50
C	Oprit gewestplantracé N	27	3	24	3	70
D	Oprit gewestplantracé Z	22	2	20	2	70
E	Afrit gewestplantracé N	18	3	16	3	70
F	Afrit gewestplantracé Z	9	1	8	1	70

Onderstaand worden eerst de resultaten van de NO₂ concentraties voor het gewestplantracé bij referentiesituatie 1 weergegeven en vervolgens voor het gewestplantracé bij referentiesituatie 2. Daarna volgt de effectbespreking voor beide situaties.

Berekende concentraties Gewestplantracé (zonder ombouw van de N42 in het noorden):



Figuur 3-8: NO₂ concentraties voor het gewestplantracé (zonder ombouw van de N42 in het noorden) op basis van IMPACT berekeningen

De hoogste NO₂ concentraties worden dit keer waargenomen ter hoogte van het nieuwe gewestplantracé. Concentraties schommelen tussen 11,4 µg/m³ en 17,4 µg/m³. Hiermee wordt er ruim voldaan aan de MKN van 40 µg/m³ en nemen ze geen 80% van de MKN in. Ter hoogte van de Gentweg en de Schipstraat blijft de NO₂ concentratie in de geplande toestand onder 16 µg/m³.

Naast een toetsing aan de jaargemiddelde grenswaarden wordt er ook een toetsing uitgevoerd voor NO₂ aan het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (200 µg/m³). Deze mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden. Voor PM₁₀ mag het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (50 µg/m³) maximaal 35 keer per jaar overschreden worden. Er is voor NO₂ geen overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde. Voor PM₁₀ worden er wel overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde berekend op de meest intensieve verkeerslocaties, zijnde de primaire wegen. De PM₁₀ daggemiddelde grenswaarde wordt maximaal 2 keer overschreden op een jaar. De ruimtelijke verspreiding van het aantal overschrijdingen voor beide parameters wordt in volgende figuren weergegeven.

NO₂ (Overschrijdingen Aantal)



Figuur 3-9: Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarden NO₂ voor het gewestplantracé (zonder ombouw van de N42 in het noorden) volgens IMPACT berekeningen

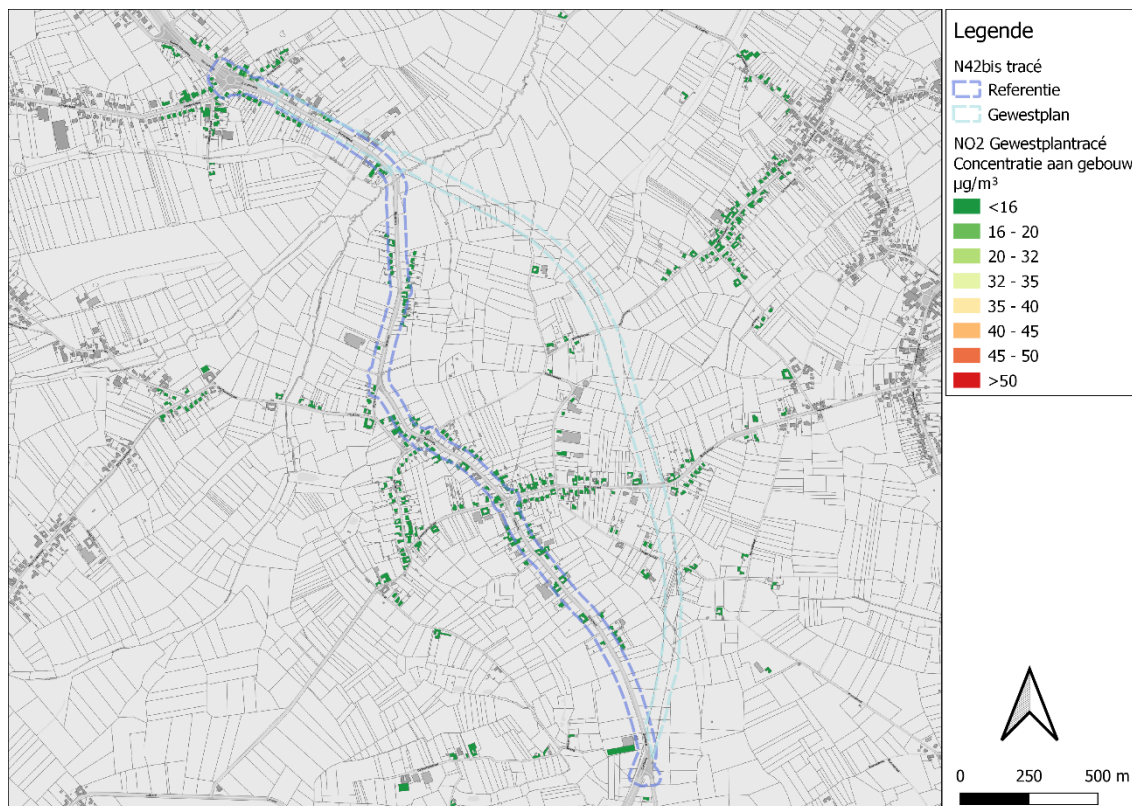
PM₁₀ (Overschrijdingen Aantal)



Figuur 3-10: Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarden PM₁₀ voor het gewestplantracé (zonder ombouw van de N42 in het noorden) volgens IMPACT berekeningen

Tot slot wordt een inschatting gedaan van het aantal potentieel blootgestelden per visualisatieklasse. Hiervoor zijn de concentraties per hoofdgebouw bepaald (op basis van

IMPACT). Het is echter niet mogelijk om op gebouwniveau weer te geven hoeveel bewoners er zich per gebouw bevinden. Er wordt een inschatting gemaakt van 2,3 personen per woning n.a.v. het Richtlijnsysteem Gezondheid. Onderstaande figuur toont de concentratie ter hoogte van hoofdgebouwen volgens het GRB aangeduid per visualisatieklasse. Deze figuur geeft aan dat er geen blootstellingen zijn aan een NO₂ concentratie hoger dan 20 µg/m³. De immissiebijdragen van verkeer in functie van de blootgestelde personen zal in de discipline mens-gezondheid verder beoordeeld worden.



Figuur 3-11: NO₂ concentraties t.h.v. hoofdgebouwen volgens het GRB per visualisatieklasse voor het gewestplantracé zonder ombouw van de N42 in het noorden

Wanneer het aantal hoofdgebouwen volgens het GRB vermenigvuldigd wordt met 2,3 personen per woning, geeft dit onderstaande resultaten. Deze tabel kan mee gebruikt worden om onderscheidende effecten tussen de verschillende tracéalternatieven in beeld te brengen.

Hierbij dient aangegeven te worden dat de resultaten in IMPACT thv de bebouwing niet helemaal correct zijn, gezien daar de impact van verkeer mede bepaald wordt door de aanwezige bebouwing. Verder wordt bij de berekeningen in kader van het aantal blootgestelde eveneens geen rekening gehouden met het effect dat wordt vastgesteld bij de modelleringen van CAR Vlaanderen 3.0. De resultaten van het aantal blootgestelde voor NO₂ per visualisatieklasse dienen op basis van deze argumentatie met enige nuance te worden geïnterpreteerd.

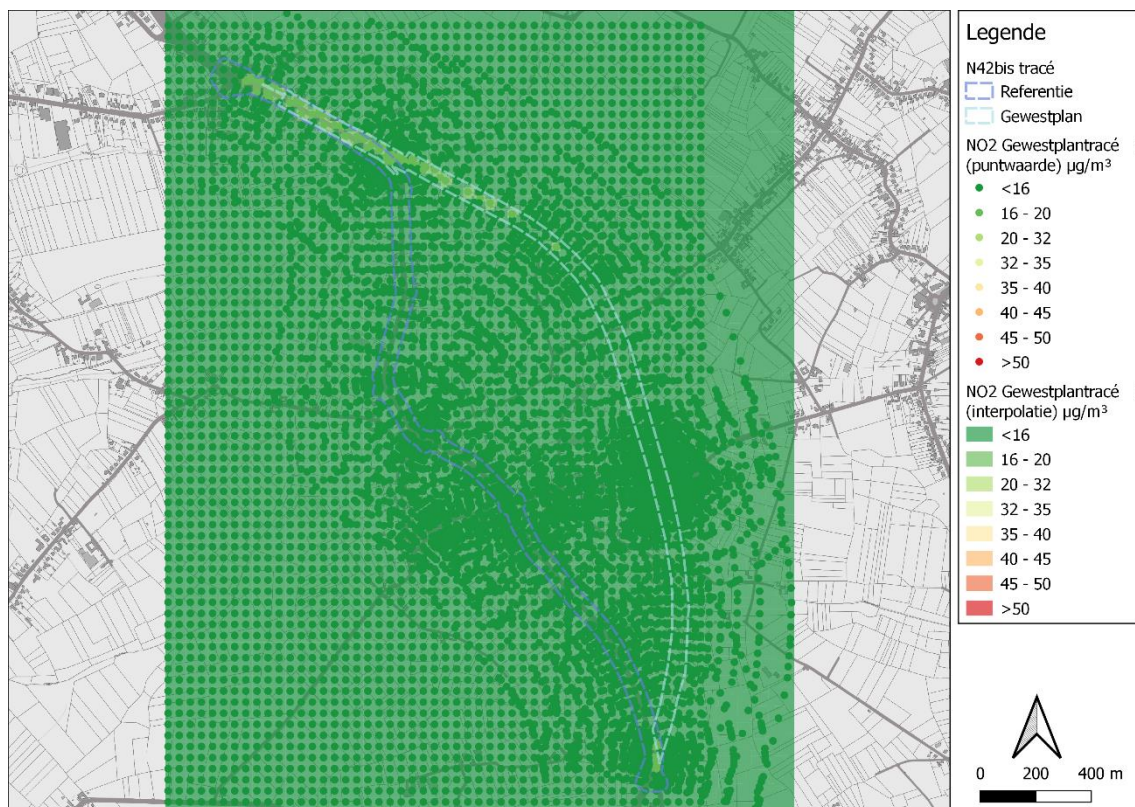
Tabel 3-12: Aantal blootgestelden per visualisatieklasse

NO ₂ concentratie (µg)	Aantal blootgestelden
<16	982
16-20	9
20-32	0

32-35	0
35-40	0
40-45	0
45-50	0
>50	0

Berekende concentraties Gewestplantracé (met ombouw van de N42 in het noorden):

Volgende figuur toont de NO₂ concentraties indien het gewestplantracé wordt uitgevoerd en indien de N42 gewegvak N9-N460 wordt omgebouwd naar een primaire weg I.



Figuur 3-12: NO₂ concentraties voor het gewestplantracé (met ombouw van de N42 in het noorden) op basis van IMPACT berekeningen

Ook voor het gewestplantracé, met ombouw van de N42 in het noorden, blijven de NO₂ concentraties ruim onder de MKN en 80% van de MKN. Algemeen gezien liggen de concentraties zeer gelijklopend met de situatie zonder ombouw van de N42 in het noorden. De NO₂ concentraties schommelen tussen 11,4 µg/m³ en 17,5 µg/m³. Ter hoogte van de Schipstraat zijn er verwaarloosbare verschillen aanwezig tussen het gewestplantracé met of zonder ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46.

Ook hier geeft de berekening aan de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ een gelijkaardig beeld als bij de vorige scenario's. Er worden m.a.w. geen overschrijdingen berekend voor NO₂ en maximaal 2 overschrijdingen per jaar voor PM₁₀ ter hoogte van de drukkere verkeersassen.

NO₂ (Overschrijdingen Aantal)



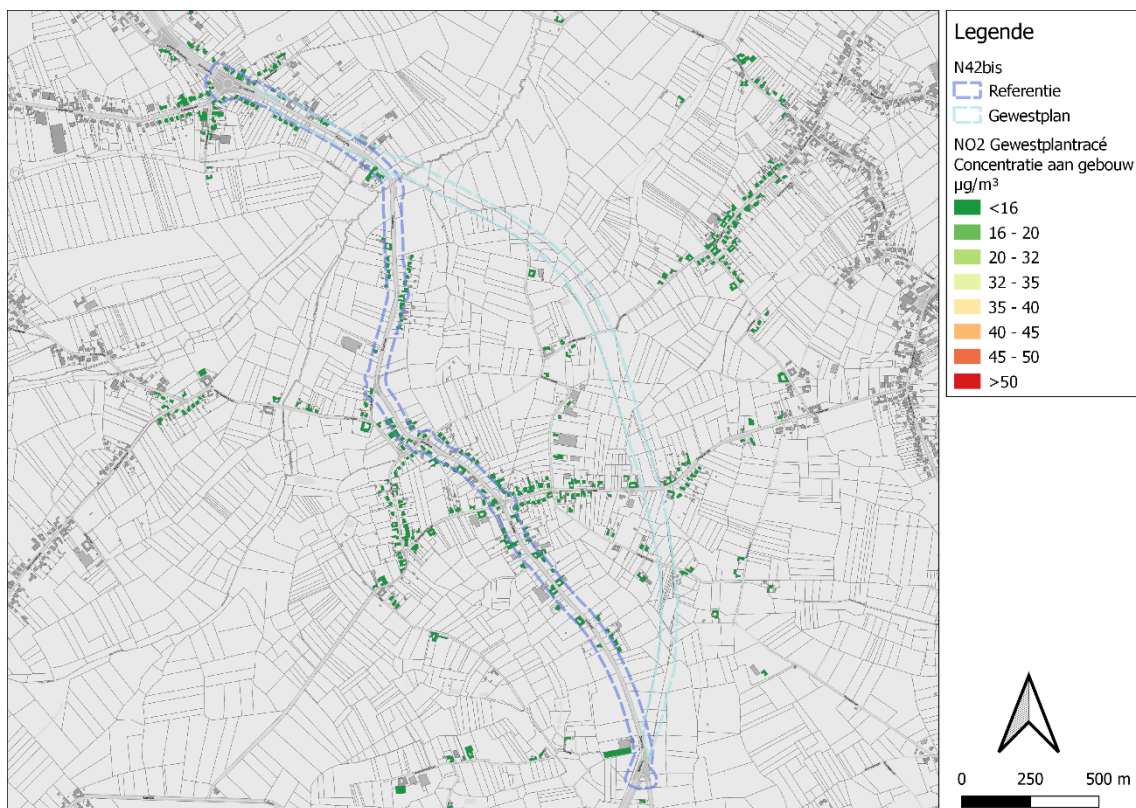
Figuur 3-13: Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarden NO₂ voor het gewestplantracé (met ombouw van de N42 in het noorden) volgens IMPACT berekeningen

PM₁₀ (Overschrijdingen Aantal)



Figuur 3-14: Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarden PM₁₀ voor het gewestplantracé (met ombouw van de N42 in het noorden) volgens IMPACT berekeningen

Een berekening van de concentraties ter hoogte van de gebouwen geeft aan dat de concentraties ruim onder de MKN van NO₂ blijven en niet hoger dan 20 µg/m³ zijn. De hoogste toenames worden verwacht ter hoogte van de kruising met de Schipstraat en de Leugenstraat.



Figuur 3-15: NO₂ concentraties t.h.v. hoofdgebouwen volgens het GRB per visualisatieklasse voor het gewestplantracé met ombouw van de N42 in het noorden

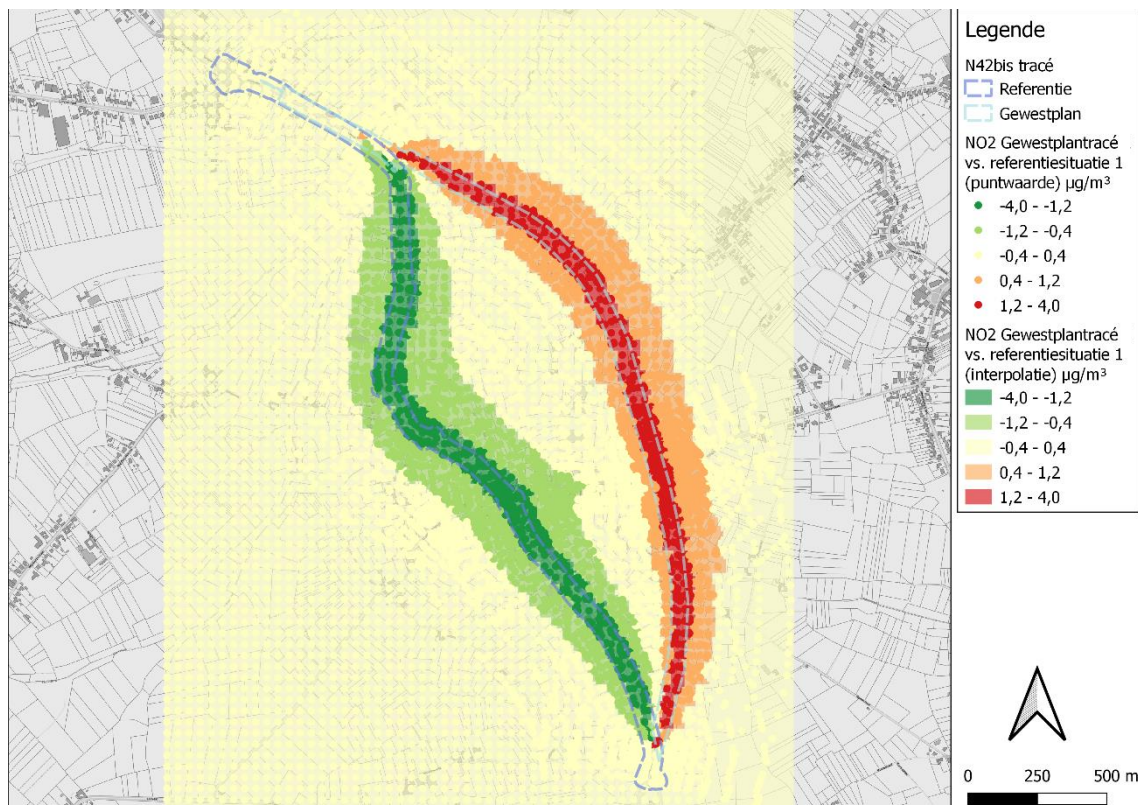
Een doorvertaling naar het aantal blootgestelden per visualisatieklasse levert onderstaande resultaten op.

Tabel 3-13: Aantal blootstellingen per visualisatieklasse

NO ₂ concentratie (µg/m ³)	Aantal blootgestelden
<16	981
16-20	9
20-32	0
32-35	0
35-40	0
40-45	0
45-50	0
>50	0

Effectbespreking Gewestplantracé t.o.v. referentiesituatie 1 (zonder ombouw van de N42 in het noorden):

Om het effect van het gewestplantracé na te gaan dient het verschil tussen de referentiesituatie en de toekomstige situatie concreet gemaakt te worden. Onderstaande analyse geeft het verschil weer voor de NO₂ concentraties tussen de toekomstige situatie voor het gewestplantracé zonder ombouw van de N42 versus de referentiesituatie.

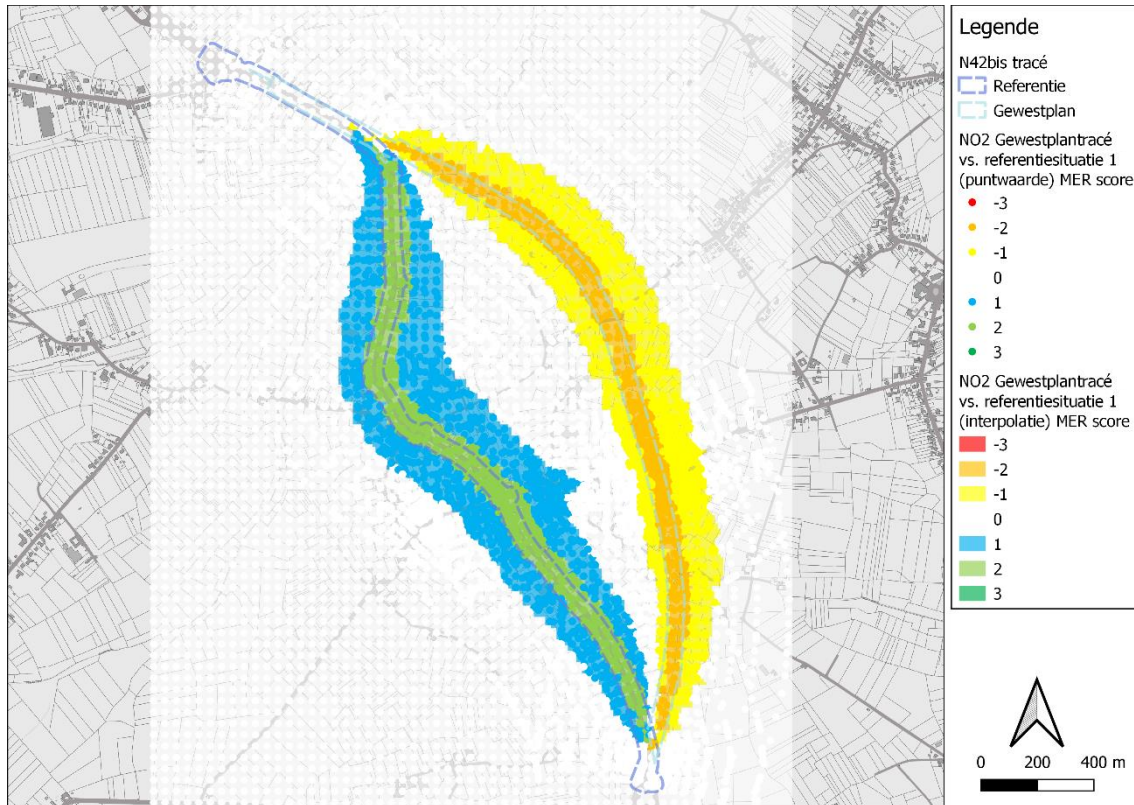


Figuur 3-16: Verschil NO₂ concentraties voor het gewestplantracé (concentraties zonder ombouw N42 in het noorden) t.o.v. referentiesituatie 1 op basis van IMPACT berekeningen

Dit verschil kan dan vertaald worden naar de significantiescore of beoordeling. Op basis van deze analyse kan overzichtelijk weergegeven worden waar welke effecten optreden. In onderstaande tabel wordt de link met het beoordelingskader weergegeven. Aangezien de NO₂ concentraties in de situaties na uitvoering van het project overal onder 80% van de MKN blijven, moet er voor dit gewestplantracé geen correctie of verstrengde score toegepast worden.

Tabel 3-14: Bijdrage project score beoordelingskader voor NO₂

Bijdrage (µg/m ³)	Procent van de norm	Tussenscore conform beoordelingskader	Eindscore na correctie	
			Geen overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?	Overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?
0 - 0,4		0	0	0
0,4 - 1,2	> 1	-1	-1	-2
1,2 - 4	> 3	-2	-2	-3
> 4	> 10	-3	-3	-3



Figuur 3-17: Score NO₂, gewestplantracé (concentraties zonder ombouw N42 in het noorden) versus referentiesituatie 1

Op basis van deze figuur kan duidelijk opgemaakt worden dat het verkeer ten opzichte van referentiesituatie 1 grotendeels verschuift van de huidige Gentweg naar het nieuwe gewestplantracé. Het gewestplantracé is een nieuwe weg, waardoor de immissie concentraties van NO₂ logischerwijs zullen stijgen ter hoogte van de nieuwe weg. De NO₂ concentratie stijgt maximaal met 3,2 µg/m³, wat overeenstemt met 8% van de MKN (40 µg/m³). Volgens het beoordelingskader komt dit overeen met een negatieve bijdrage (-2). Echter is dit een locatie op de weg zelf. Deze beoordeling wordt informatief meegegeven.

Langs het nieuwe tracé wordt een verschil berekend tussen 0,4 µg/m³ en 1,2 µg/m³. Dit komt overeen met een bijdrage tussen 1% en 3% en stemt overeen met een beperkt negatieve bijdrage (-1). Het aantal woningen rondom de nieuwe omleidingsweg is echter beperkt. Deze situeren zich voornamelijk t.h.v. reeds bestaande straten, zijnde de Vossenhoek, de Schipstraat en de Leugenstraat. De hoogste waarden worden aan de oostelijke zijde gemeten. De woningen vallen net binnen dit interval van 0,4 µg/m³ tot 1,2 µg/m³.

Zo wordt ter hoogte van het woongebouw in de Schipstraat 66 een concentratieverschil van 1,1 µg/m³ berekend.



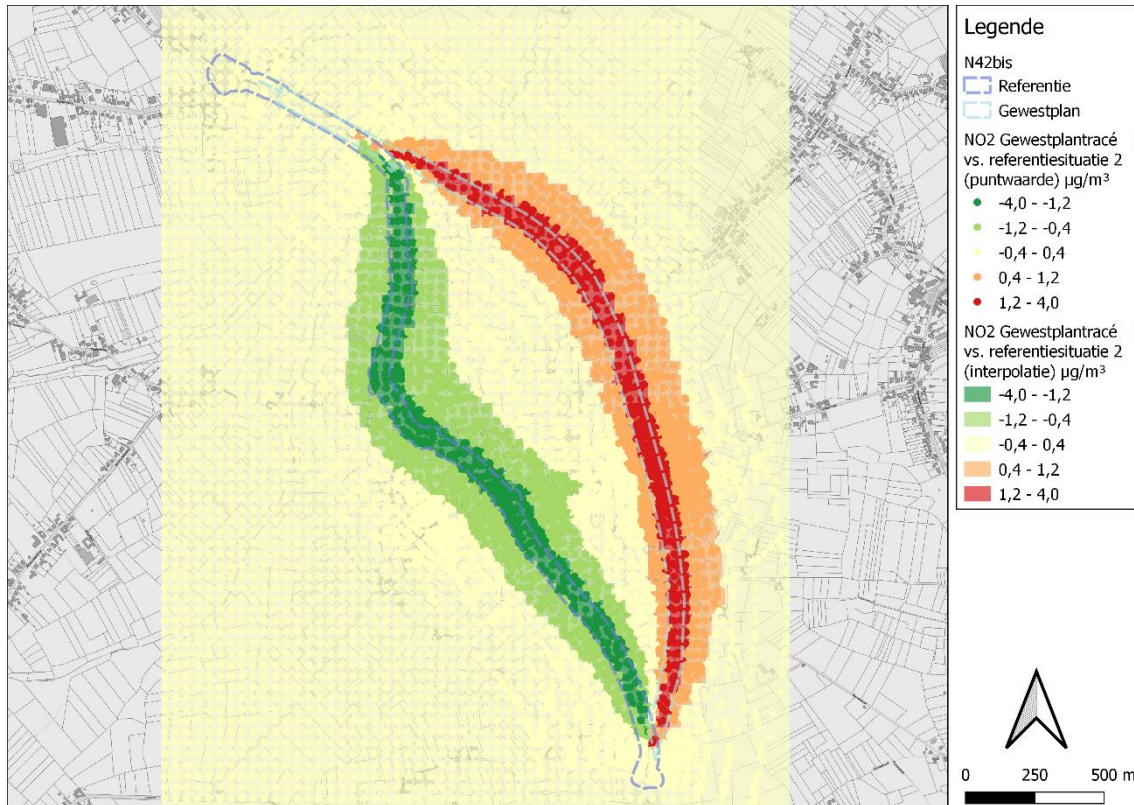
Figuur 3-18: Zoom-in verschilwaarden concentraties NO₂ voor het gewestplantracé (concentraties zonder ombouw N42 in het noorden) vs. referentiesituatie 1 t.h.v. de Schipstraat en Leugenstraat

Ter hoogte van de Gentweg zal het verkeer sterk (tot 85%) afnemen, en dalen de concentraties hierdoor. De maximale daling bedraagt 3,7 µg/m³, wat overeenkomt met 9,3% van de MKN. Voor de Gentweg en de woningen in deze straat geldt m.a.w. een positieve bijdrage (+2) voor de luchtkwaliteit. Naast de intensiteitsverschuivingen speelt de wijziging in het snelheidsregime ook een belangrijke rol in de wijzigingen van de concentraties.

Zowel aan westelijke als oostelijke zijde geldt een +2 score binnen 30 m van het middelpunt van de weg. Vanaf ca. 40 m aan westelijke zijde en vanaf ca. 60 m aan oostelijke zijde zal een afname van minder dan 1,2 µg/m³ optreden. Een afname tussen 0,4 µg/m³ en 1,2 µg/m³ komt overeen met een beperkt positieve bijdrage (+1). Het verkeer verschuift van de Gentweg richting de nieuwe omleidingsweg en het stukje Schipstraat dat tussen beide wegen ligt. Buiten het studiegebied geldt een status-quo aangezien de verkeersintensiteiten of omstandigheden niet wijzigen.

Effectbespreking Gewestplantracé t.o.v. referentiesituatie 2 (met ombouw van de N42 in het noorden):

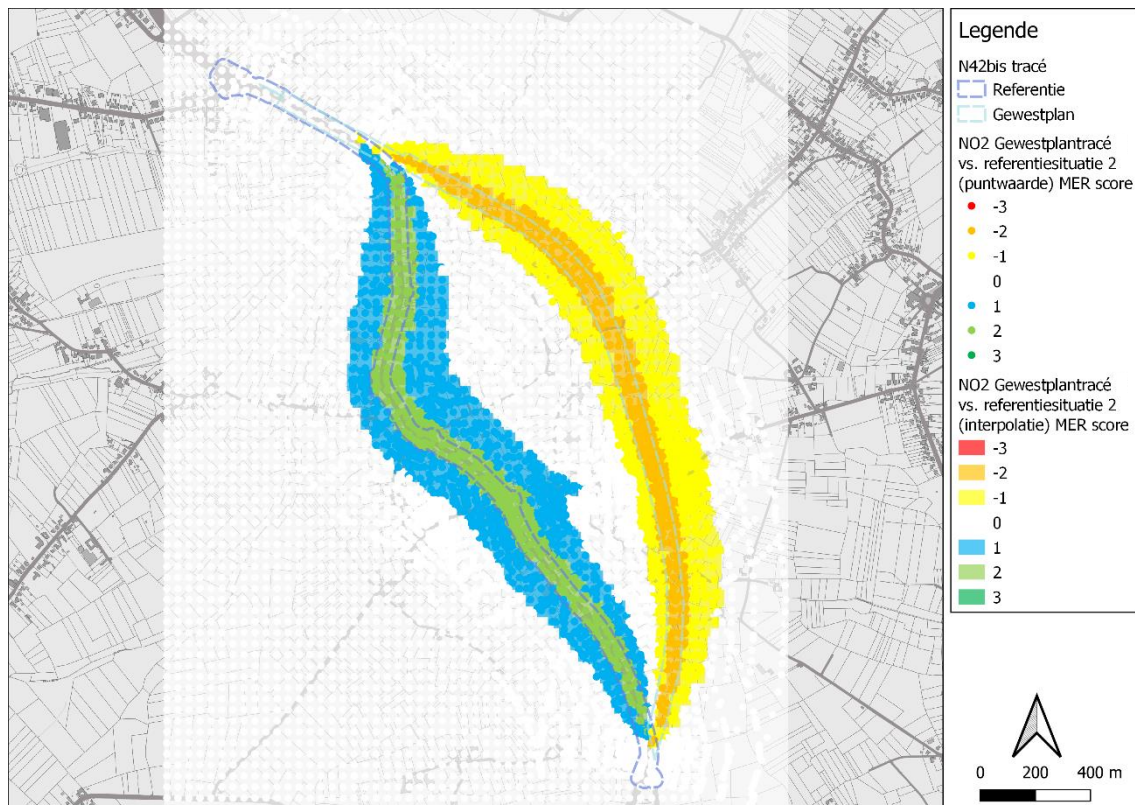
Onderstaande analyse geeft het verschil weer voor de NO₂ concentraties tussen de toekomstige situatie voor het gewestplantracé met ombouw van de N42 versus de referentiesituatie.



Figuur 3-19: Verschil NO_2 concentraties voor het gewestplantracé (concentraties met ombouw N42 in het noorden) t.o.v. referentiesituatie 2 op basis van IMPACT berekeningen

De vergelijking met referentiesituatie 2 toont een bijna gelijkaardig beeld als in de voorgaande situatie. Ter hoogte van het nieuwe tracé stijgt de NO_2 concentratie maximaal met $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of een toename van 8,5% van de MKN. Dergelijke stijging komt overeen met een negatieve bijdrage (-2).

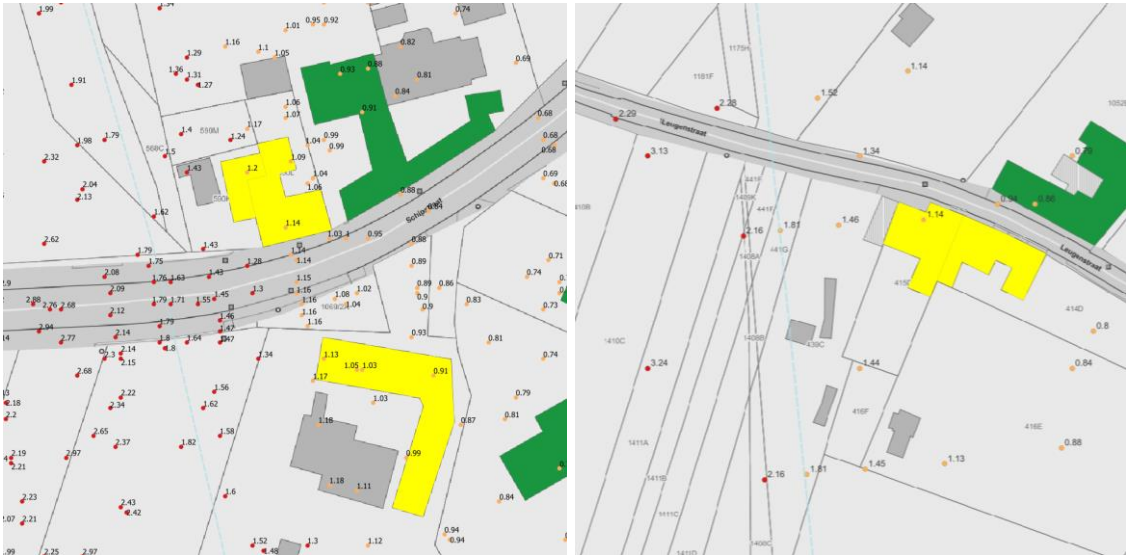
Onderstaande illustratie geeft beoordeling volgens de significantiekader weer.



Figuur 3-20: Score NO₂, gewestplantracé (concentraties met ombouw N42 in het noorden) versus referentiesituatie 2

Verder van de weg (t.h.v. de woningen) stijgt de NO₂ concentratie tussen 0,4 µg/m³ en 1,2 µg/m³. Dit komt overeen met een beperkt negatieve bijdrage (-1). Dit keer wordt een NO₂ concentratie van 1,2 µg/m³ berekend ter hoogte van het woongebouw nr 66 in de Schipstraat. Ter hoogte van de Schipstraat wordt een beperkt negatief (-2) effect waargenomen. Ter hoogte van de overige woningen langs de Schipstraat worden concentratiewijzigingen lager dan 1,2 µg/m³ berekend. Ter hoogte van de Leugenstraat wordt de 1,2 µg/m³ aan het woongebouw net bereikt. . Echter is het aangewezen om, in functie van een verdere verlaging of een beperking van de milderende maatregelen te voorzien.

Op de Gentweg daalt de NO₂ concentratie maximaal met 3,7 µg/m³. Een positieve bijdrage (+2) is m.a.w. van toepassing op de Gentweg. Vanaf opnieuw ca. 40 m aan westelijke zijde en vanaf ca. 60 m aan oostelijke zal een daling van minder dan 1,2 µg/m³ optreden. Een afname tussen 0,4 µg/m³ en 1,2 µg/m³ komt overeen met een beperkt positieve bijdrage (+1). Voor de rest van het studiegebied wordt een verwaarloosbare toename of afname (minder dan 0,4 µg/m³ of <1% van de MKN) in de NO₂ concentratie berekend.



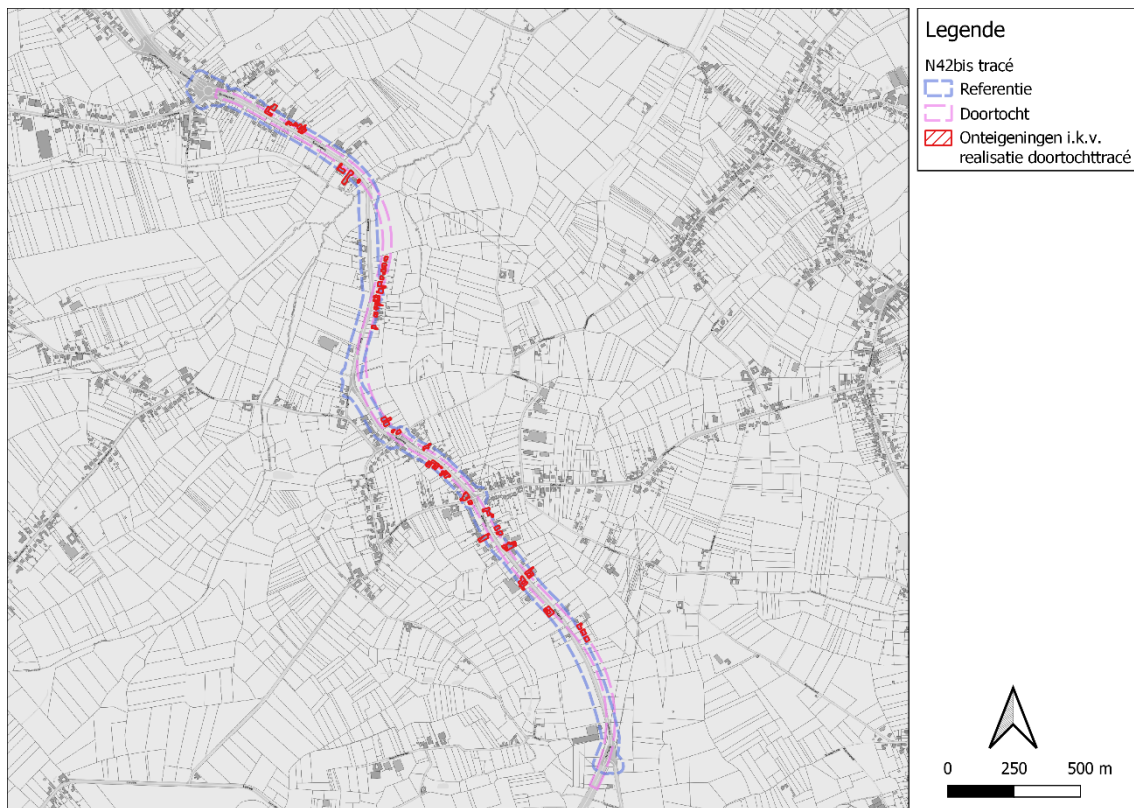
Figuur 3-21: Zoom-in verschilwaarden concentraties NO₂ voor het gewestplantracé (concentraties met ombouw N42 in het noorden) vs. referentiesituatie 2 t.h.v. de Schipstraat en Leugenstraat

Er dient ter hoogte van het nieuwe tracé aan fiets- of voetpaden geen onderzoek naar milderende maatregelen te gebeuren, daar deze gelegen zijn in het buitengebied en de grens van 80% van de MKN hier ook niet bereikt wordt.

2.10.1.4 Doortochtracé

De bochtstralen zullen lokaal aangepast worden conform de ontwerpprincipes voor een primaire weg type 3. De wegas van de huidige N42 verschuift op sommige plaatsen, wat zich ook vertaalt in concentratietoenames en -afnames van de verschillende pollutanten.

Bij het doortochtracé dient voorafgaandelijk opgemerkt te worden dat het enkele woningen doorsnijdt. Deze kunnen bij deze tracévariant niet behouden blijven en worden daarom als te slopen beschouwd en in de verdere analyses niet mee in rekening gebracht. Deze worden in onderstaande figuur geduid.

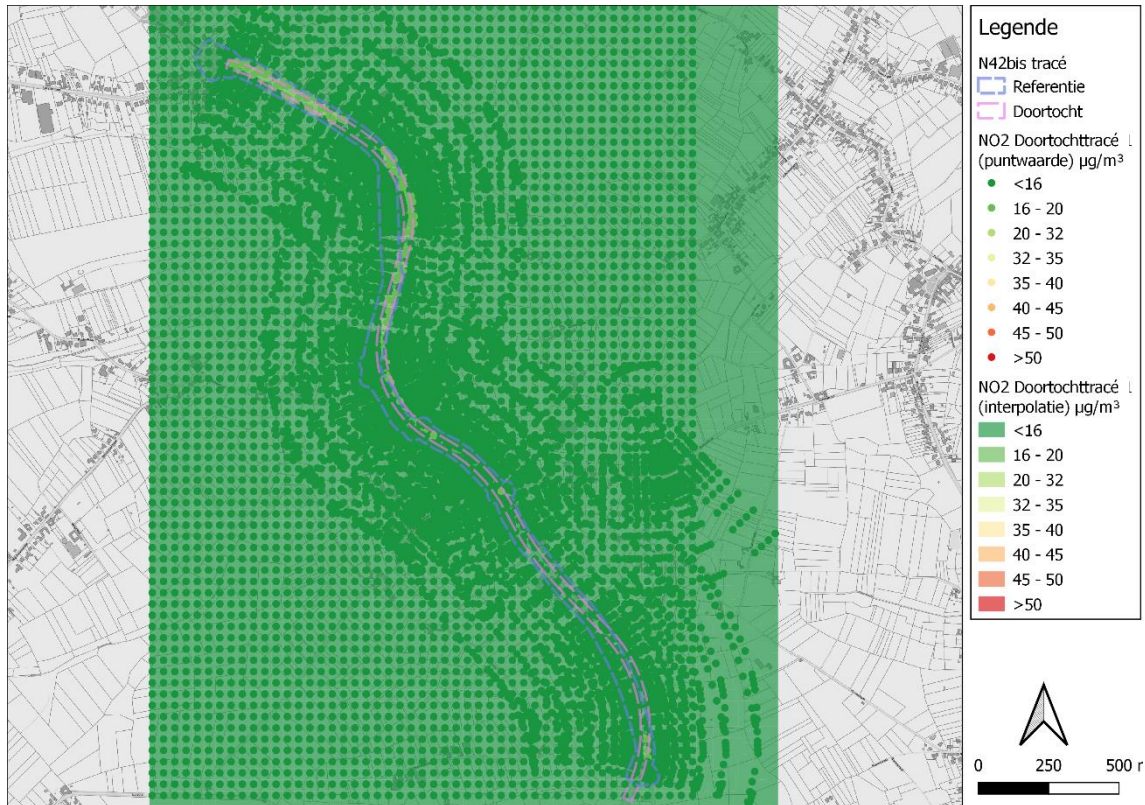


Figuur 3-22: Onteigeningen in kader van realisatie doortochttracé N42bis

Onderstaand worden eerst de resultaten van de NO₂ concentraties voor het doortochttracé bij referentiesituatie 1 weergegeven en vervolgens voor het doortochttracé bij referentiesituatie 2. Daarna volgt de effectbespreking voor beide situaties.

Berekende concentraties Doortochttracé (zonder ombouw van de N42 in het noorden):

Onderstaande figuur toont het resultaat voor het doortochttracé uitgaande dat er geen ombouw is van de N42 tussen de E40 en de N46. Voor het doortochttracé blijven de verkeersintensiteiten in de geplande situaties gelijk ten opzichte van de referentiesituaties. Hiervoor kan er dan ook verwezen worden naar Tabel 3-6 en Tabel 3-7. De snelheid neemt weliswaar toe, waardoor er een verhoogde uitstoot van emissies ontstaat (door licht verkeer). De woningen langs de Gentweg/Europaweg zullen hierdoor de grootste impact ondervinden.

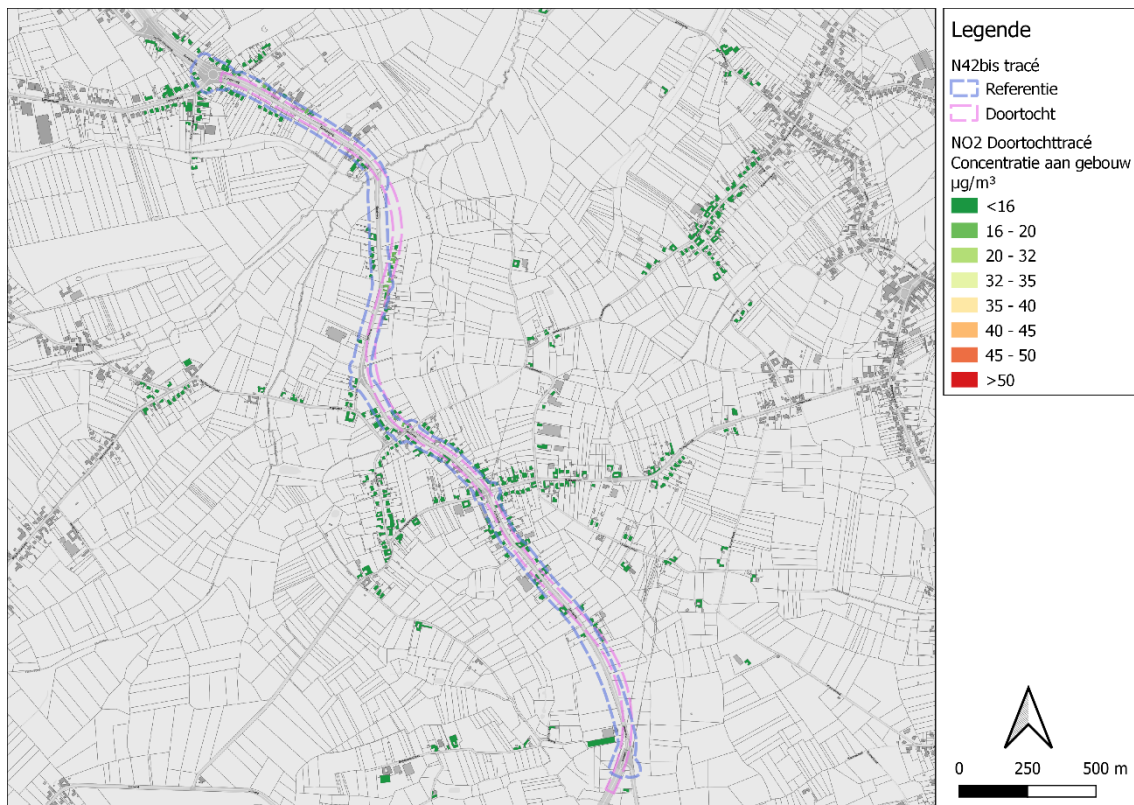


Figuur 3-23: NO₂ concentraties voor het doortochttracé (concentraties zonder ombouw van de N42 in het noorden) op basis van IMPACT berekeningen

Het doortochttracé overlapt grotendeels met het bestaande tracé van de N42. De bochten zullen echter aangepast worden om het nieuwe snelheidsregime toe te laten. Hierdoor zijn ter hoogte van de Europaweg en Gentweg opnieuw de hoogste NO₂ concentraties waar te nemen. De NO₂ concentratie bedraagt maximaal 17,6 µg/m³. De hoogste concentraties worden berekend ter hoogte van de noordelijke zijde van de Europaweg, ter hoogte van de nieuwe bocht in het noordelijk gedeelte van de Gentweg en op de kruising tussen de Gentweg en Oudendries. De MKN van 40 µg/m³ wordt niet overschreden en er wordt geen 80% van de MKN ingenomen. Op de overige wegsegmenten en omgeving blijft de NO₂ concentratie onder 15 µg/m³. De minimale NO₂ concentratie bedraagt 11,3 µg/m³.

Ook hier wordt de berekening van overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en van de daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ gemaakt. Deze waarden wijken niet af van het gewestplantracé. Er worden opnieuw geen overschrijdingen berekend voor NO₂ en 2 overschrijdingen van PM₁₀.

Ook hier wordt in onderstaande figuur de concentraties per hoofdgebouw volgens het GRB weergegeven per visualisatieklasse. De aangrenzende woningen van de N42 bevinden zich in dezelfde concentratieklassen, zijnde NO₂ concentraties onder 16 µg/m³ en tussen 16 µg/m³ en 20 µg/m³. Er worden m.a.w. geen woningen blootgesteld aan verhoogde NO₂ concentraties.



Figuur 3-24 NO₂ concentraties t.h.v. hoofdgebouwen volgens het GRB per visualisatieklasse voor het doortochtracé met berekende concentraties zonder ombouw van de N42 in het noorden

Op basis van het aantal hoofdgebouwen volgens het GRB kan het aantal individuen berekend worden dat wordt blootgesteld aan de verschillende klassen in NO₂ concentratie. Dit gebeurt via een omrekeningsfactor van 2,3 individuen per hoofdgebouw. Dit geeft aan dat er meer hoofdgebouwen van het GRB, en dus individuen (22), worden blootgesteld aan NO₂ concentraties tussen 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan ten opzichte van het gewestplanracé.

Hierbij dient aangegeven te worden dat de resultaten in IMPACT thv de bebouwing niet helemaal correct kan zijn, gezien daar de impact van verkeer mede bepaald wordt door de aanwezige bebouwing. Verder wordt bij de berekeningen in kader van het aantal blootgestelde eveneens geen rekening gehouden met het effect dat wordt vastgesteld bij de modelleringen van CAR Vlaanderen 3.0. De resultaten van het aantal blootgestelde voor NO₂ per visualisatieklasse dienen op basis van deze argumentatie met enige nuance te worden geïnterpreteerd.

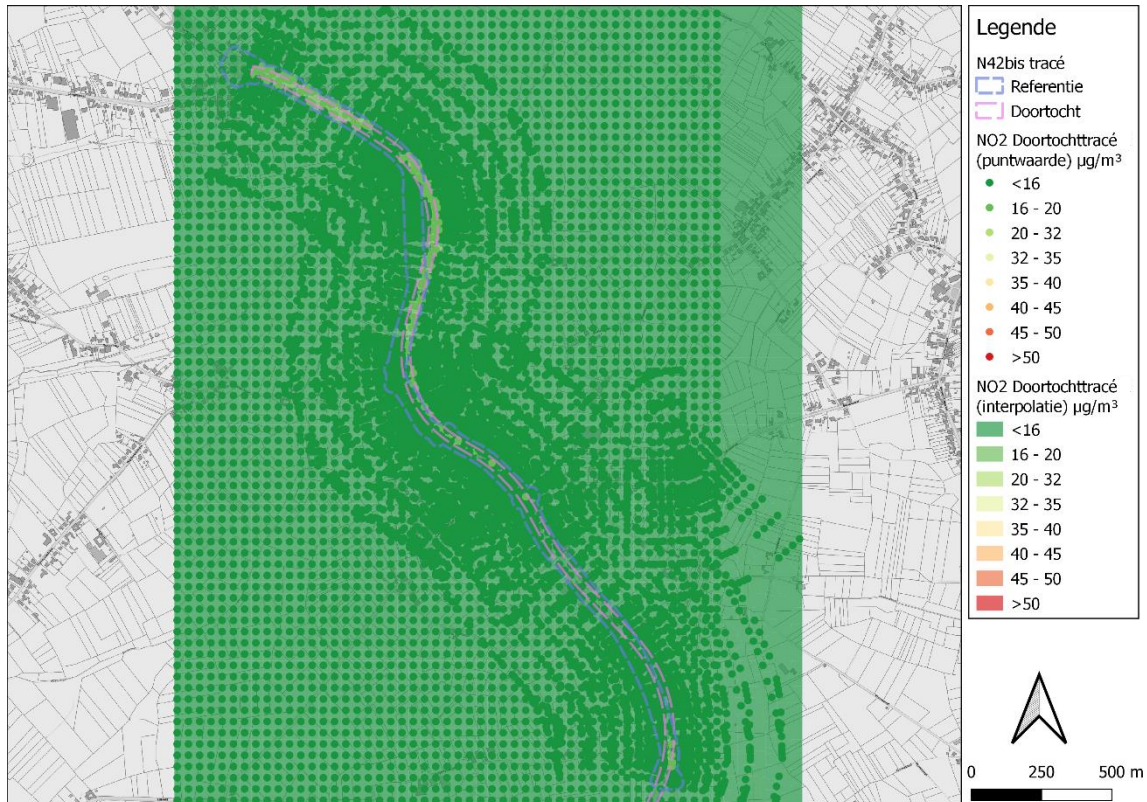
Tabel 3-15: Aantal blootstellingen per visualisatieklasse

NO ₂ concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal blootgestelde individuen
<16	959
16-20	5 (30 wanneer onteigeningen niet in rekening worden gebracht)
20-32	0
32-35	0
35-40	0
40-45	0

45-50	0
>50	0

Berekende concentraties Doortochtracé (met ombouw van de N42 in het noorden):

Wanneer de N42 in het noorden wel wordt omgebouwd (vertrekkende van referentiesituatie 2), veranderen de NO₂ concentraties lichtjes voor het doortochtracé. Onderstaande figuur toont de NO₂ concentraties voor deze situatie.

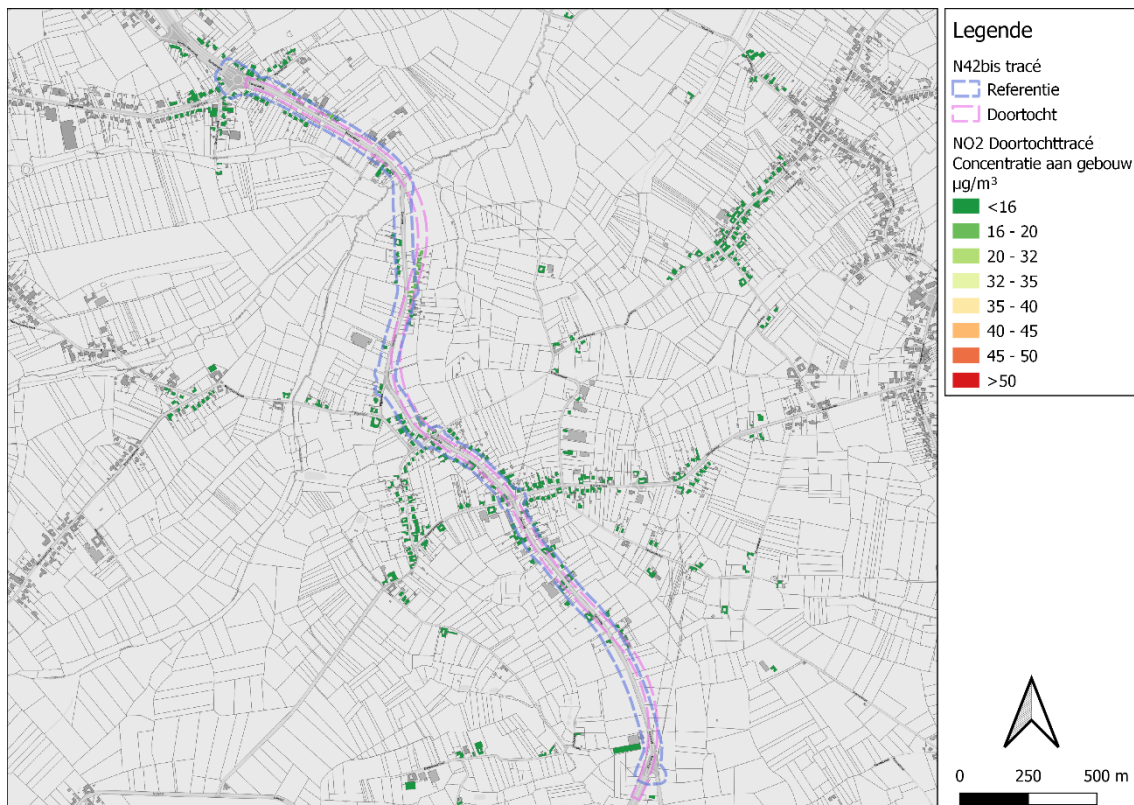


Figuur 3-25: NO₂ concentraties voor het doortochtracé (concentraties met ombouw van de N42 in het noorden) op basis van IMPACT berekeningen

Bij het doortochtracé (voor berekende concentraties met ombouw van de N42 in het noorden) blijven de NO₂ concentraties opnieuw ruim onder de MKN en 80% van de MKN. Met een maximale concentratie van 17,8 µg/m³ blijft de NO₂ concentratie zelfs ruim onder de helft van de MKN. De hoogste concentraties worden opnieuw berekend ter hoogte van de noordelijke zijde van de Europaweg, ter hoogte van de nieuwe bocht in het noordelijk gedeelte van de Gentweg en op de kruising tussen de Gentweg en Oudendries. De laagst berekende NO₂ concentratie bedraagt 11,3 µg/m³. Algemeen gezien liggen de concentraties lichtjes hoger dan in de situatie zonder ombouw van de N42 in het noorden.

De toetsing aan de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de daggemiddelde grenswaarde geeft opnieuw geen overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en 2 overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

Onderstaand wordt een visualisatie getoond van de concentraties per hoofdgebouw volgens het GRB en per visualisatieklasse. De resultaten zijn gelijkaardig aan het scenario zonder ombouw van de N42 ten noorden. Er wordt ruim voldaan aan de MKN van NO₂.



Figuur 3-26: NO₂ concentraties t.h.v. hoofdgebouwen volgens het GRB per visualisatieklasse voor het doortochttracé met berekende concentraties met ombouw van de N42 in het noorden

Een doorvertaling naar het aantal blootgestelden levert onderstaande resultaten op. Het aantal blootstellingen aan een NO₂ concentratie tussen 16 µg/m³ en 20 µg/m³ stijgt nog meer dan het vorige scenario (zonder ombouw van de N42 in het noorden).

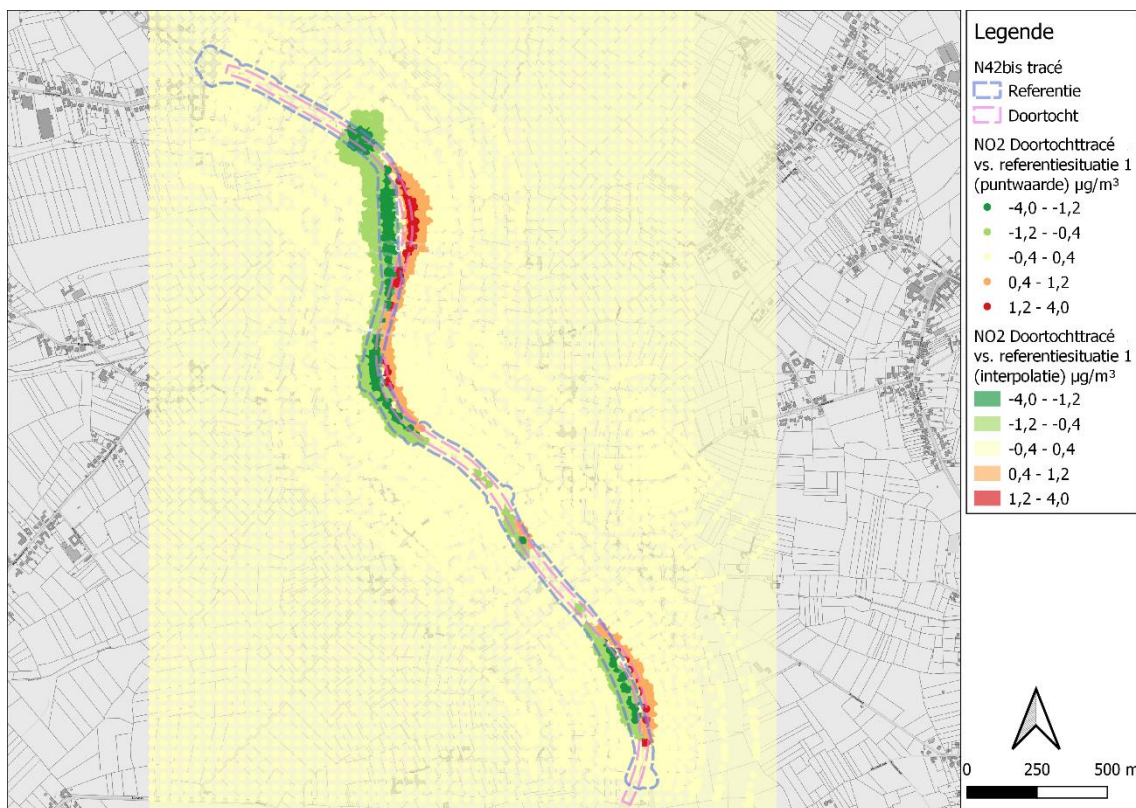
Tabel 3-16: Aantal blootgestelden per visualisatieklasse

NO ₂ concentratie (µg/m ³)	Aantal blootgestelde individuen
<16	941
16-20	18 (51 wanneer onteigeningen niet in rekening worden gebracht)
20-32	0
32-35	0
35-40	0
40-45	0
45-50	0
>50	0

Effectbespreking Doortochttracé t.o.v. referentiesituatie 1 (zonder ombouw van de N42 in het noorden):

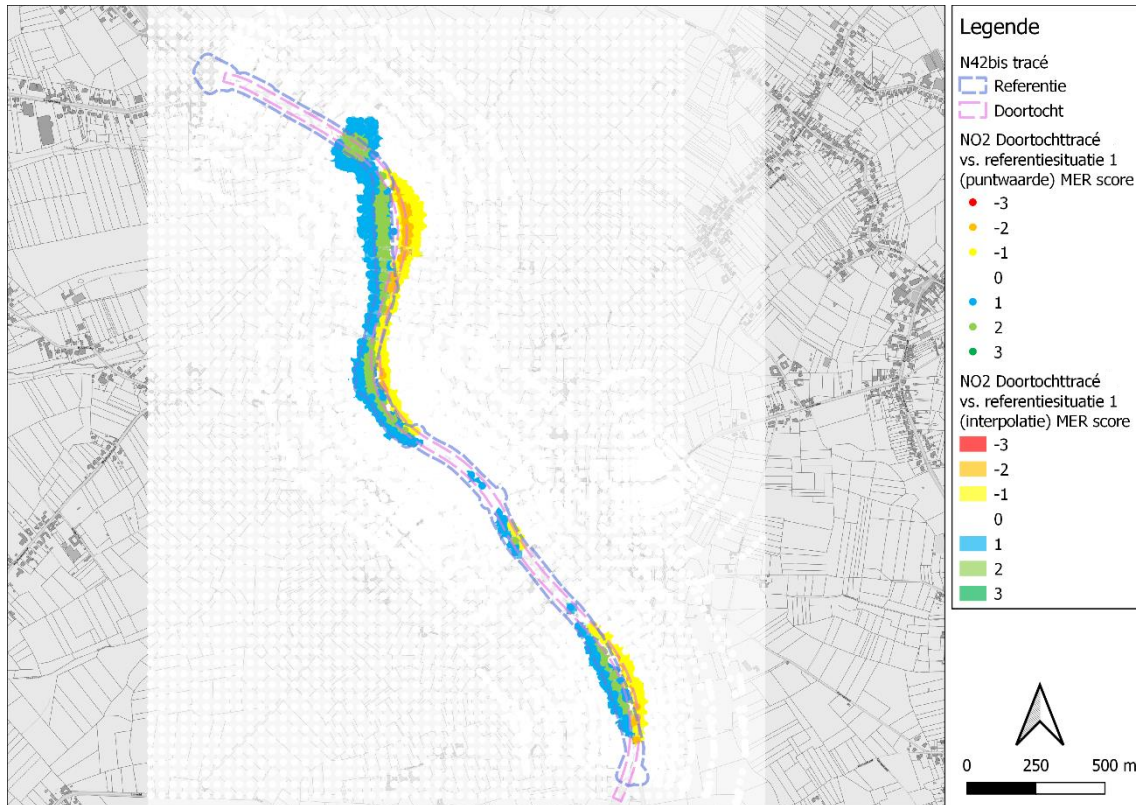
Om het effect van het doortochttracé na te gaan dient het verschil tussen de referentiesituatie en de toekomstige situatie concreet gemaakt te worden.

Onderstaande figuur toont het verschil van de geplande situatie t.o.v. referentiesituatie. Op deze manier kunnen de lokale stijgingen en dalingen in NO₂ concentratie visueel weergegeven worden.



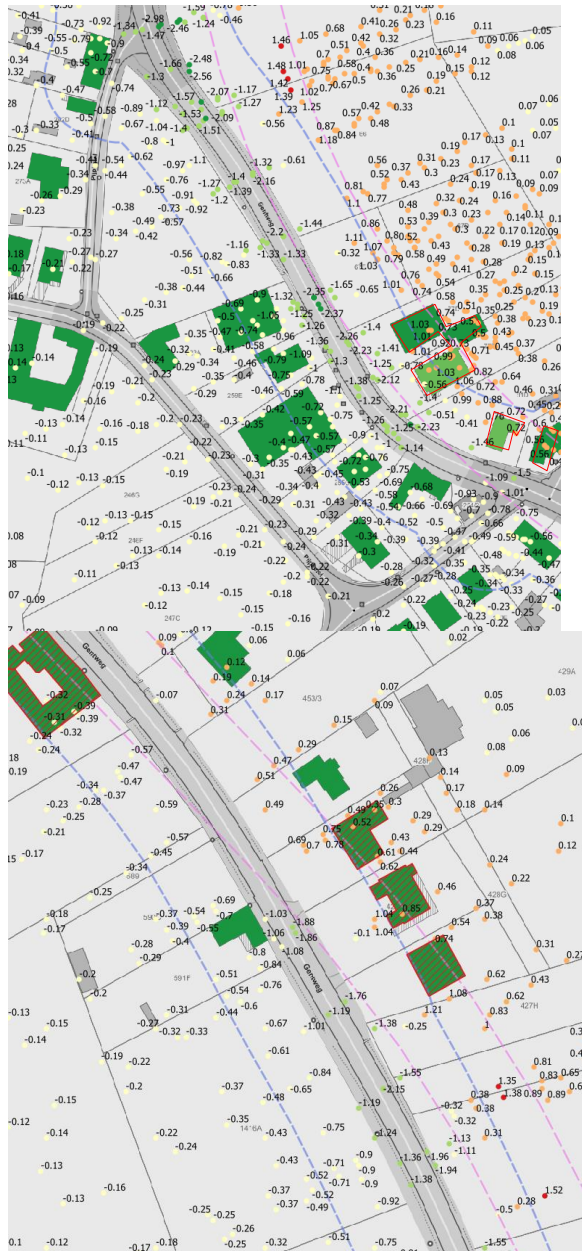
Figuur 3-27: Verschil NO₂ concentraties voor het doortochttracé (concentraties zonder ombouw N42 in het noorden) t.o.v. referentiesituatie 1 op basis van IMPACT berekeningen

Dit verschil kan op zijn beurt dan weer vertaald worden naar MER-scores volgens het beoordelingskader van het Richtlijnsysteem Lucht.



Figuur 3-28: Score NO₂, doortochttracé (concentraties zonder ombouw N42 in het noorden) versus referentiesituatie 1

Voor het doortochttracé (berekende concentraties zonder ombouw van de N42 in het noorden) situeren de stijgingen en dalingen in NO₂ concentratie zich dicht op elkaar. Ter hoogte van de bochten stijgt de NO₂ concentratie daar waar de nieuwe bocht zal komen en daalt de NO₂ concentratie daar waar het wegdek zal verdwijnen. De maximale stijging bedraagt 2,5 µg/m³, wat overeenstemt met 6,3% t.o.v. de MKN van 40 µg/m³. Dit komt overeen met een negatieve bijdrage (-2). De woningen, die hier aanwezig zijn, kunnen t.g.v. de ligging van het doortochttracé niet behouden blijven (zie Figuur 3-22). Ter hoogte van de binnenkant van de bocht aan de Pijpketel zijn geen woningen aanwezig waar een score -2 geldt. Ook in het zuiden wordt een score -2 berekend. Deze score is van toepassing juist ten zuiden van woningen 71, 73 en 73A die onteigend zullen worden. Ter hoogte van de te behouden woningen zal maximaal een beperkt negatief effect optreden.



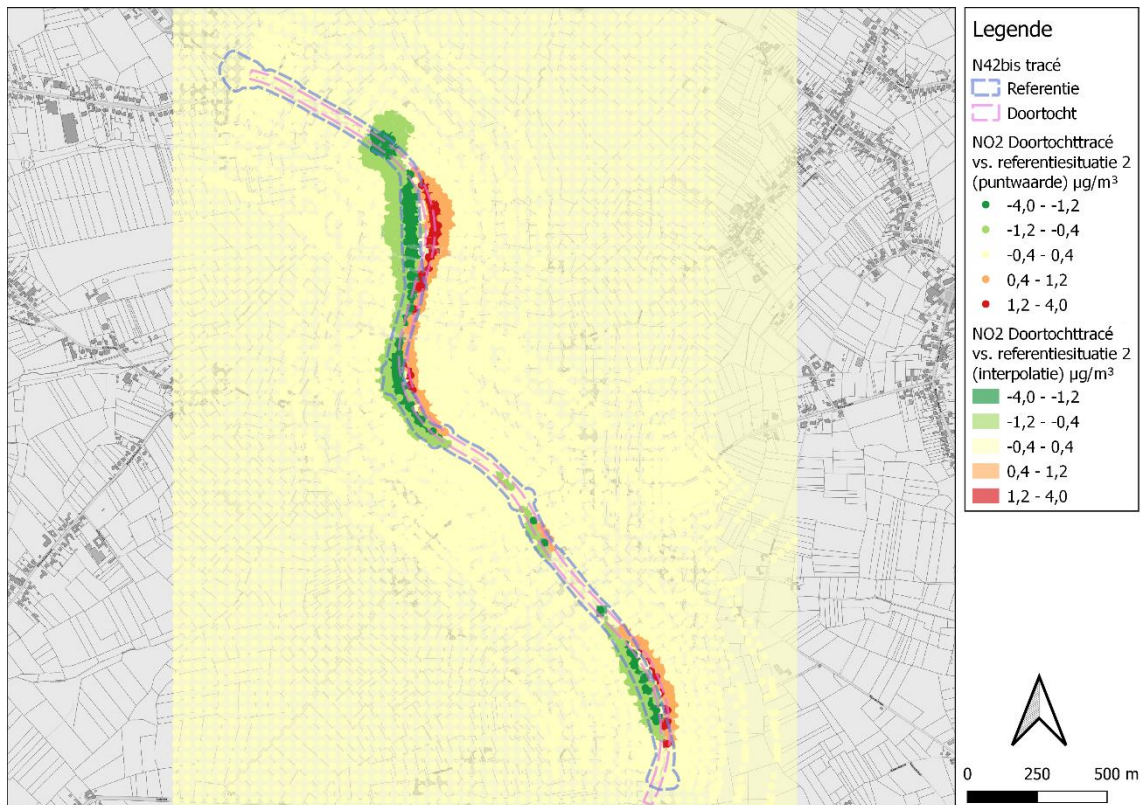
Figuur 3-29: Zoom-in verschilwaarden concentraties NO₂ voor het doortochttracé (concentraties zonder ombouw van de N42 in het noorden) vs. referentiesituatie 1 t.h.v. de vernieuwde bochten (links: t.h.v. Pijpketel, rechts: t.h.v. Gentweg 73A)

Tussen het nieuwe en oude tracé dalen de toenames in NO₂ concentratie sterk, wat zich vertaalt in een snelle overgang van negatieve naar positieve scores op vlak van NO₂ emissies. De maximale daling komt overeen met 3,5 µg/m³ (of 8,8% van de MKN) en is gelijk aan een positieve bijdrage (score +2). Ter hoogte van de overige wegsegmenten binnen het studiegebied geldt min of meer een status-quo.

Effectbespreking Doortochttracé t.o.v. referentiesituatie 2 (met ombouw van de N42 in het noorden):

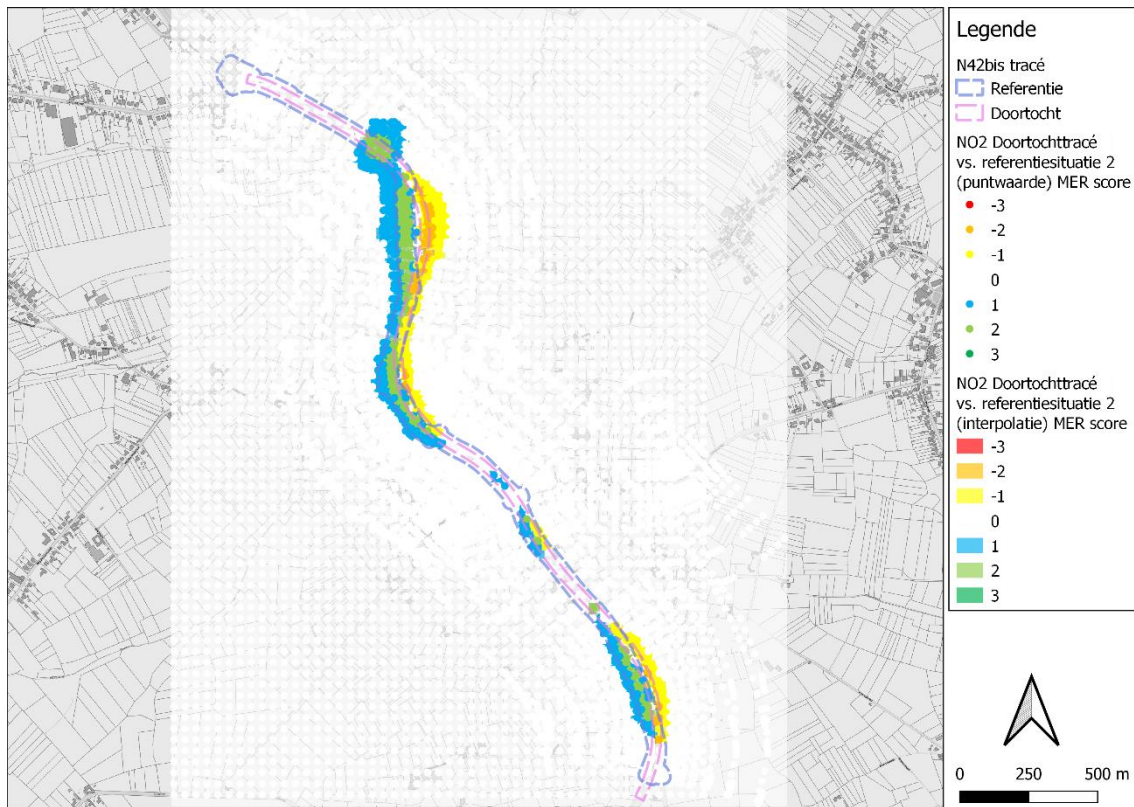
Onderstaande figuur toont het verschil van de geplande situatie t.o.v. referentiesituatie. Op deze manier kunnen de lokale stijgingen en dalingen in NO₂ concentratie visueel weergegeven worden.

De vergelijking tussen het doortochtracé (met berekende concentraties met ombouw N42 in het noorden) en referentiesituatie 2 is zeer gelijkaardig.



Figuur 3-30: Verschil NO₂ concentraties voor het doortochtracé (concentraties met ombouw N42 in het noorden) t.o.v. referentiesituatie 2 op basis van IMPACT berekeningen

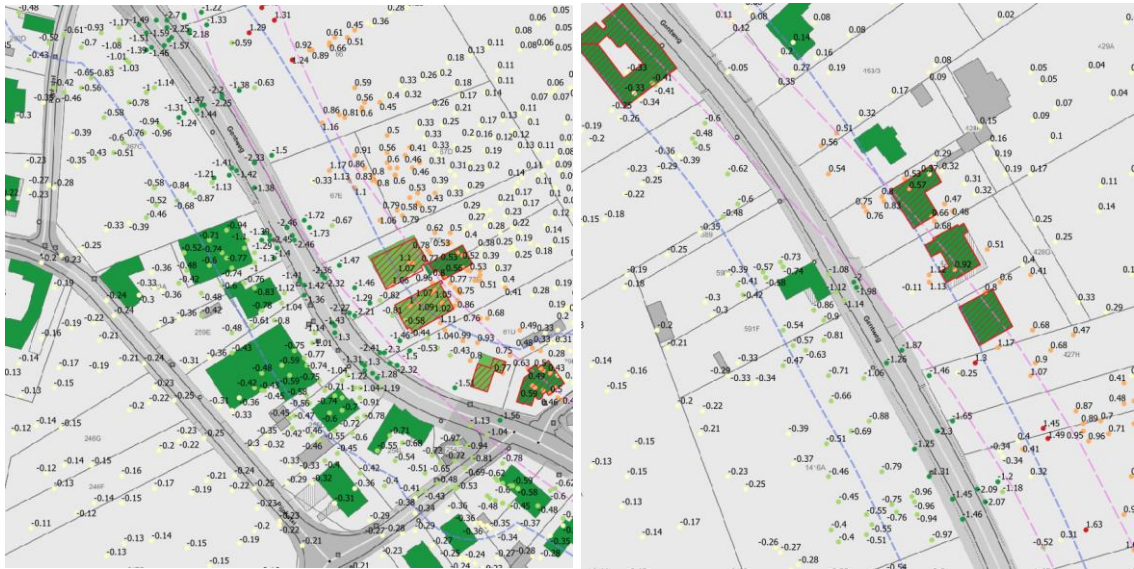
Dit verschil kan op zijn beurt dan weer vertaald worden naar MER-scores volgens het beoordelingskader van het Richtlijnsysteem Lucht.



Figuur 3-31: Score NO₂,doortochttracé (concentraties met ombouw N42 in het noorden) versus referentiesituatie 2

De maximale toename bedraagt dit keer 2,6 µg/m³ of 6,5% van de MKN en komt overeen met een negatieve bijdrage (-2). Het behelst dezelfde locaties als voorgaand scenario. De woningen, die hierdoor beïnvloed worden, beschouwen we als te onteigenen aangezien de weg hierdoor loopt. De maximale afname in NO₂ concentratie is gelijk aan 3,7 µg/m³ of 9,3% van de MKN. Dit stemt overeen met een positieve bijdrage (+2). Opnieuw gaat de overgang tussen een toename in NO₂ concentratie t.h.v. de nieuwe bochten en een afname in NO₂ concentratie t.h.v. het huidige tracé zeer snel. Ter hoogte van de te behouden woningen kunnen positief tot beperkt negatieve effecten optreden.

Onderstaande illustraties geven informatief een beeld van deze wijzigingen.



Figuur 3-32: Zoom-in verschilwaarden concentraties NO₂ voor het doortochttracé (concentraties met ombouw N42 in het noorden) vs. referentiesituatie 2 t.h.v. de vernieuwde bochten (links: t.h.v. Pijketel, rechts: t.h.v. Gentweg 73A)

Er dient ter hoogte van het tracé aan fiets- of voetpaden geen onderzoek naar milderende maatregelen te gebeuren, daar deze gelegen zijn in het buitengebied en de grens van 80% van de MKN hier ook niet bereikt wordt.

3.6.3 Onderscheidende effecten doortochttracé en gewestplantracé

Hierbij ligt de focus op de onderscheidende effecten in de exploitatiefase tussen het gewestplantracé enerzijds en het doortochttracé anderzijds.

Onderstaande tabel geeft kort een overzicht van de onderscheidende effecten tussen het doortochttracé en het gewestplantracé aan de hand van enkel bijkomende analyses.

	Doortochttracé	Gewestplantracé
Onderscheidende effecten	<ul style="list-style-type: none"> • Effecten lokaal dicht bij elkaar gesitueerd, zie kaartmateriaal (Figuur 3-28 en Figuur 3-31) • -2 scores daar waar de bochtstralen zullen aangepast worden (Figuur 4-31 en Figuur 4-33); Woningen die binnen het projectgebied zijn gelegen en hiermee overlappen worden beschouwd als te onteigenen. Geen -2 scores t.h.v. te behouden woningen 	<ul style="list-style-type: none"> • Grotere ruimtelijke verdeling over de verschillende scores, zie kaartmateriaal (Figuur 3-17 en Figuur 3-20) • -2 scores t.h.v. het nieuwe tracé (Figuur 4-19 en Figuur 4-22); Net een -2 score t.h.v. het woongebouw in de Schipstraat. • +2 scores ter hoogte van de woningen in de Gentweg

Indien we de wijzigingen in IMPACT vertalen naar oppervlaktescores of scorelengtes is er een groot verschil op te merken in lengte. Het grote verschil in lengte is toe te wijzen aan de

ventwegen die meegerekend zijn bij het doortochttracé en niet bij het gewestplantracé⁸. De totale lengtes voor de verschillende varianten zijn als volgt:

Tabel 3-17: Totale lengte (in km) voor de tracévarianten⁹

Variant	Lengte N42 (tussen rotonde Langestraat en kruising Gentweg/N42)	Lengte ventwegen (tussen rotonde Langestraat en kruising Gentweg/N42)	Lengte huidige N42 (Gentweg als Lokale weg)	Totale lengtel (km)
Gewestplantracé	Ca. 3,3	Ca. 6,6	Ca. 3,2	ca. 13,1
Doortochttracé	Ca. 3,2	Ca. 6,4	0	ca. 9,6

Dit geeft aan dat het grootste verschil berust op de huidige N42 die in het geval van het gewestplantracé wordt behouden.

Onderstaande tabel toont de verschillende scores per tracévariant (uitgedrukt in km² voor de resultaten met IMPACT-traffic). Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat gezien de oppervlakte van de wegen en berm, waar in feite geen grenswaarde van toepassing is, in rekening wordt gebracht, is de opmaak van een correcte totale nettobalans voor dit project niet mogelijk. Onderstaande tabel geeft wel een indicatie van de geschatte oppervlakten in de verschillende varianten.

Dit toont dat er meer spreiding aanwezig is bij het gewestplantracé dan bij het doortochttracé. Dit valt te verklaren door de ruimtelijke spreiding tussen het huidige en toekomstige tracé. Bij het doortochttracé liggen het huidige tracé en het toekomstige tracé op enkele plaatsen na op elkaar of treden er kleine verschuivingen op. Hierdoor is er minder variatie en geldt er voor het merendeel een status-quo.

Tabel 3-18: Oppervlakte binnen het projectgebied (in km²) uitgezet per score voor de parameter NO₂ volgens het beoordelingskader

Score	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Gewestplantracé (t.o.v. ref. 1)	-	0,18	0,43	2,40	0,48	0,21	-
Gewestplantracé (t.o.v. ref. 2)	-	0,20	0,45	2,37	0,47	0,21	-
Doortochttracé (t.o.v. ref. 1)	-	0,02	0,06	2,73	0,10	0,05	-

⁸ Vanuit de discipline mobiliteit blijkt dat de enige ventweg waar relevante verkeersintensiteiten aanwezig zijn de zuidelijke ventweg is tussen de rotonde met de Langestraat en de Witte Brug. Deze ventweg zorgt namelijk voor de ontsluiting van de Gentweg (huidige N42; in de geplande toestand voor het gewestplantracé wordt dit een lokale weg) met het hoger gelegen wegennet (de N42). Het betreft de ontsluiting van lokaal bestemmingsverkeer langsheen de Gentweggentweg en de kern van Wijnhuize. Voor de modellering werden de intensiteiten van dit segment (segment 4: Gentweg gelegen tussen de rotonde met de Langestraat en de Witte brug) samengenomen.

⁹ De afstanden in de tabel geven de totale lengtes weer. Vanuit de discipline mobiliteit bleek dat niet alle ventwegen relevante verkeersintensiteiten hebben waardoor enkel de relevante ventwegen werden meegenomen in de modellering. Ook de lengte van de huidige N42 wordt meegenomen in de totale lengte aangezien hier een onderscheidende factor tussen beide tracévarianten wordt waargenomen.

Doortochttracé (t.o.v. ref. 2)	-	0,02	0,06	2,71	0,10	0,05	-
--------------------------------	---	------	------	------	------	------	---

Volgende tabel toont de lengtes per score uitgedrukt voor de verschillende tracévarianten. Voor het gewestplantracé werden er, zoals eerder gemeld, geen volledige ventwegen afzonderlijk in rekening gebracht. Enkel de op- en afritten t.h.v. de kruising met de Schipstraat worden meegenomen. Samen met de Erwetegemstraat en Schipstraat komt de totale lengte dan op 8,1 km. Voor het doortochttracé worden eveneens de Erwetegemstraat en Schipstraat meegenomen, waardoor de totale lengte gelijk is aan 11,2 km. Hieruit kan besloten worden dat de -2 score de grootste lengte heeft voor het gewestplantracé en de nulscore voor het doortochttracé. De grotere bijdrage van de -2 score voor het gewestplantracé is toe te wijzen aan het feit dat het toekomstige tracé volledig verschilt van het huidige tracé, terwijl dit voor het doortochttracé grotendeels overlapt in beide situaties of beperkte verschuivingen optreden. De huidige wegenis zal in het gewestplan alternatief hierdoor positief oplichten.

Tabel 3-19: Lengte wegsegmenten binnen het projectgebied (in km) uitgezet per score voor de parameter NO₂ volgens het beoordelingskader

Score	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Gewestplantracé (t.o.v. ref. 1)	-	3,21	0,48	1,33	0,51	2,60	-
Gewestplantracé (t.o.v. ref. 2)	-	3,28	0,53	1,23	0,50	2,58	-
Doortochttracé (t.o.v. ref. 1)	-	1,07	1,50	5,22	1,32	2,14	-
Doortochttracé (t.o.v. ref. 2)	-	1,22	1,35	5,18	1,12	2,36	-

NO₂ is de belangrijkste indicator voor wegverkeer. In bijlage zijn ook de resultaten voor PM₁₀, PM_{2,5} en EC opgenomen. De effecten voor deze parameters tonen gelijkaardige trends als voor NO₂ en worden verder besproken in Bijlage 9.

Ook het aantal blootgestelden kan naast elkaar gelegd worden voor de verschillende scenario's. Dit toont dat het doortochttracé met ombouw van de N42 tussen de N9 en de N460 het meeste aantal blootstellingen oplevert aan een NO₂ concentratie tussen 16 µg/m³ en 20 µg/m³, zijnde 18 individuen (51 wanneer de onteigeningen mee in rekening worden gebracht). Het doortochttracé zonder ombouw van de N42 tussen de N9 en de N460 resulteert in 5 blootstellingen (30 wanneer de onteigeningen mee in rekening worden gebracht) aan een NO₂ concentratie tussen 16 µg/m³ en 20 µg/m³. Voor het gewestplantracé ligt het aantal blootstellingen onder de 10 voor dezelfde NO₂ concentratieklasse. Dit is toe te schrijven aan het feit dat het gewestplantracé door openruimtegebied loopt waar minder woningen aanwezig zijn. Blootstellingen aan een NO₂ concentraties boven de 20 µg/m³ is voor geen enkel tracé van toepassing. Onderstaande resultaten houden rekening met de onteigeningen die moeten plaatsvinden bij de realisatie van het doortochttracé.

Tabel 3-20: Aantal blootgestelde individuen binnen het projectgebied uitgezet per visualisatieklasse

NO ₂ concentratie (µg/m ³)	<16	16-20	20-32	32-35	35-40	40-45	45-50	>50
Gewestplantracé t.o.v. ref. 1	982	9	0	0	0	0	0	0
Gewestplantracé t.o.v. ref. 2	982	9	0	0	0	0	0	0
Doortochttracé t.o.v. ref. 1	960	5 (30)	0	0	0	0	0	0

Doortochttracé t.o.v. ref. 2	941	18 (51)	0	0	0	0	0	0
------------------------------	-----	---------	---	---	---	---	---	---

Voor alle types van milieueffectrapportage is tot slot een inschatting van de verwachte emissies (uitstoot) ten gevolge van het project nodig. Deze gegevens komen rechtstreeks uit de tool IMPACT. Onderstaand worden de emissie uitstoten op jaarbasis bekeken voor SO₂, NO₂, VOS, NH₃, PM_{2,5} en CO₂ voor de verschillende alternatieven en scenario's. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het verschil in de uitstoot per scenario (ten opzichte van de desbetreffende referentie). In veel gevallen wordt er een daling gerealiseerd t.o.v. de referentiesituaties. Het gewestplan resulteert in de minste emissies en zal het meeste bijdragen aan de algemene doelstellingen.

Tabel 3-21: Toetsing totale emissies IMJV (in ton/jaar)

Polluent	Emissie gewestplan tracé zonder ombouw N42	Emissie gewestplan tracé met ombouw N42	Emissie doortocht tracé zonder ombouw N42	Emissie doortocht tracé met ombouw N42	Drempelwaarde IMJV (ton/jaar)
SO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	100
NO ₂	-0,02	0,07	-0,08	-0,09	50
VOS	-0,06	-0,03	-0,08	-0,08	20
NH ₃	0,0	0,01	0,0	0,0	10
PM _{2,5}	0,01	0,02	-0,01	-0,01	10
CO ₂	-187,8	-31,1	-348,9	-337,3	10.000

3.6.4 Algemene conclusie

Algemeen kan besloten worden dat de concentraties in beide tracévarianten ruim onder de milieukwaliteitsnormen (40 µg/m³ voor NO₂ en PM₁₀, 20 µg/m³ voor PM_{2,5}) blijven.

In het gewestplantracé zullen de intensiteiten op de N42 sterk dalen, er zal enkel nog lokaal verkeer op de weg rijden. De nieuwe weg komt bovendien in openruimtegebied te liggen, waar er minder woningen aanwezig zijn. Het gewestplantracé geeft dan ook aanleiding tot lagere NO₂ concentraties en een lager aantal blootstellingen ter hoogte van woningen dan het doortochttracé.

Voor beide tracéalternatieven worden er lokaal -2 scores berekend. Daar de -2 scores voor het doortochttracé gelegen zijn waar er voor de realisatie onteigeningen zijn voorzien, moeten er geen milderende maatregelen opgelegd worden. In het Gewestplantracé wordt ter hoogte van de Schipstraat een negatief effect (-2) waargenomen. Ter hoogte van de Leugenstraat wordt de grens van een negatief effect (-2) ter hoogte van een woning bijna bereikt en dienen uit het voorzorgsprincipe eveneens maatregelen voorzien te worden.

Op de overige locaties zijn er beperkt negatieve effecten te verwachten en moeten daar conform het beoordelingskader geen milderende maatregelen genomen worden.

	Doortochttracé	Gewestplantracé
Emissies	NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} en EC verhogen lokaal t.h.v. de nieuw aangelegde bochten	NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} en EC verhogen daar waar het nieuwe tracé wordt voorzien
Score	(-2)* -1	-2
MM	n.v.t.	n.v.t.
Aanbevelingen	/	/

- Onteigening van de woningen

3.7 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

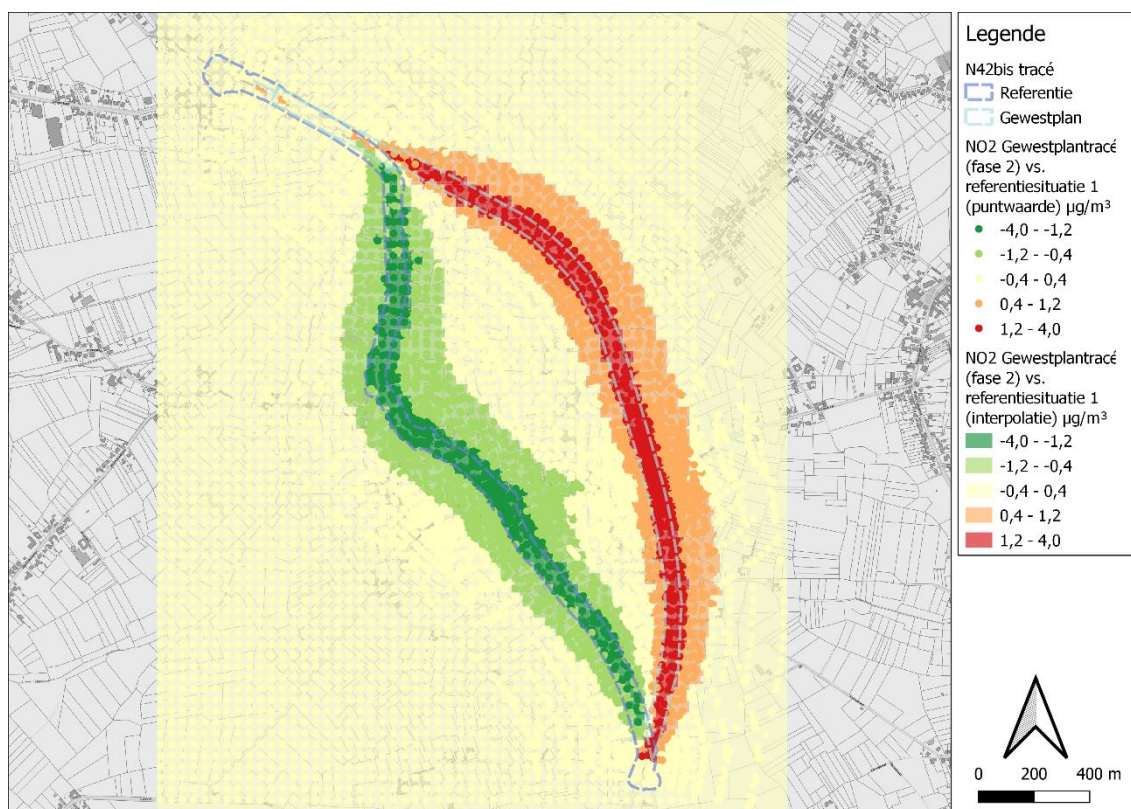
3.7.1 Cumulatieve effecten infrastructurele ingrepen N42 tussen de N9 en de N460

Op lange termijn zijn verschillende ingrepen gepland op de N42 tussen de N9 en de N460 die voor een vlottere doorstroming moeten zorgen. In de discipline Mobiliteit zijn de effecten doorgerekend in het macromodel (RVM GEN v4.2.2. versie RMP ARD). Wanneer de intensiteiten van een volledig omgebouwde N42 vergeleken worden met deze van een gedeeltelijk omgebouwde N42 (scenario 2 = ombouw N42 te Sint-Lievens-Esse in combinatie met een ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46) valt op dat de verschillen ter hoogte van het projectgebied erg klein zijn (< 5%).

Onderzoek Gewestplantracé:

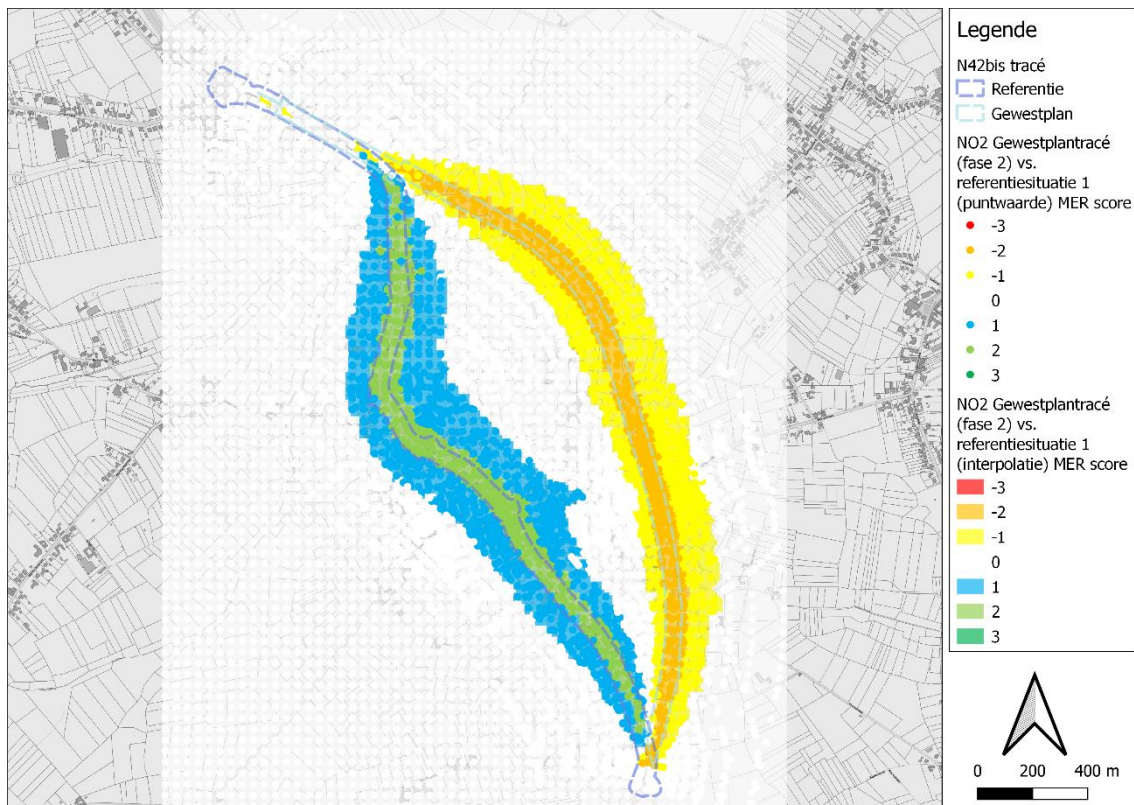
Om het cumulatieve effect van een omgebouwde N42 te kunnen bespreken, wordt er bijkomend ingezoomd op de cumulatieve effecten van het project N42bis in relatie tot de ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46.

Hiervoor wordt een bijkomende analyse uitgevoerd waarbij het voorkeursalternatief met ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46 vergeleken wordt ten opzichte van de referentiesituatie zonder ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46 (referentiesituatie 1). Onderstaande figuur toont het verschil in NO₂ concentraties.



Figuur 3-33: Verschil NO₂ concentraties voor het gewestplantracé met berekende concentraties met ombouw N42 in het noorden t.o.v. referentiesituatie 1 op basis van IMPACT berekeningen

Uit deze analyse kan opgemaakt worden dat de wijzigingen van eenzelfde grootteorde zijn als onderzocht in de situatie met ombouw van de N42 in het noorden.



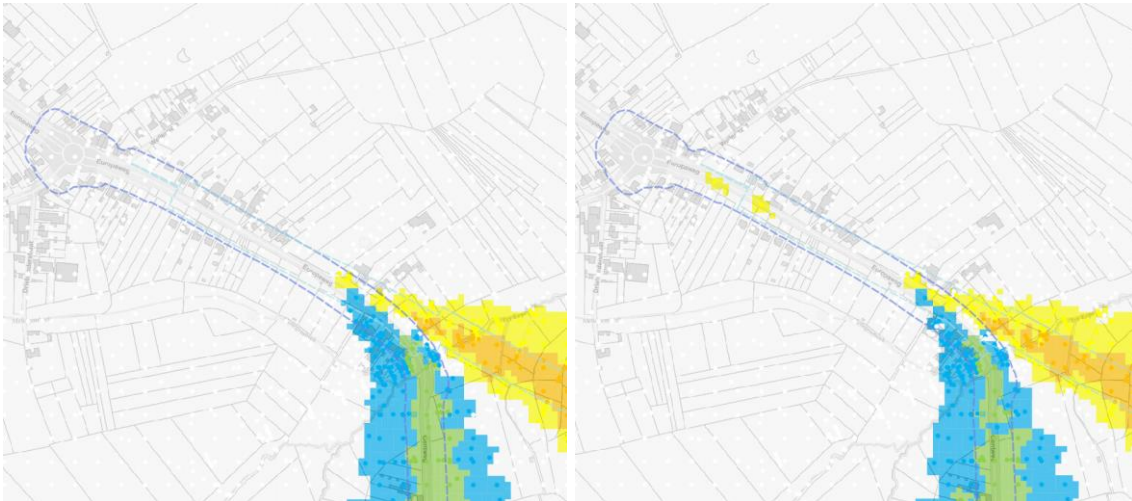
Figuur 3-34: Beoordeling NO₂ gewestplantracé (concentraties berekend met ombouw N42 in het noorden) versus referentiesituatie zonder ombouw van de N42 in het noorden.

Indien deze wijzigingen conform het beoordelingskader worden omgezet naar score kan geconcludeerd worden dat er geen relevante verschillen op te merken zullen zijn t.o.v. de beoordeling t.a.v. de referentiesituatie met ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46 (referentiesituatie 2).

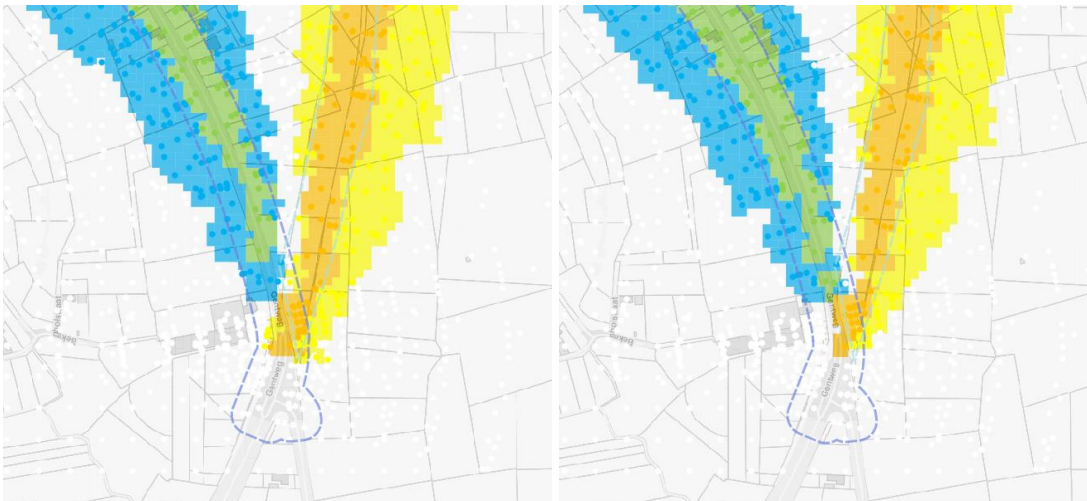
In het geval van het gewestplantracé duiken net zoals in de onderzochte scenario's aandachtzones op juist langs de nieuwe weg, ter hoogte van de Schipstraat en de Leugenstraat. Het ontwikkelingsscenario leidt echter tot een afname in intensiteiten ter hoogte van de N42bis en de Schipstraat. Dit heeft een positief effect op de woningen in de aandachtzones en zal aanleiding geven tot een verbetering t.o.v. de huidige beoordeling

De optredende wijzigingen ter hoogte van de meest kritische woningen ter hoogte van de Schipstraat en de Leugenstraat zijn gelijkaardig. Vermits in de situatie met ombouw van de N42 in het noorden een NO₂ concentratiewijziging van 1,2 µg/m³ berekend is ter hoogte van Schipstraat 66 en hier een beperkt negatief (-2) effect is aan toegekend is het onderzochte scenario ook representatief voor het ontwikkelingsscenario.

Bijkomend zijn er ter hoogte van de aansluiting tussen de huidige N42b en het nieuwe tracé lichte verschillen waar te nemen t.a.v. de referentiesituatie met ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46 (referentiesituatie 2). De effecten beperken zich tot de wegsegmenten en reiken niet tot aan de woningen.



Figuur 3-35: Zoom-in scorebepaling (oranje: -2, geel: -1, blauw: +1, groen: +2) t.h.v. de noordelijke aansluiting met de bestaande N42b voor de verschilberekening van het gewestplantracé met berekende concentraties met ombouw N42 in het noorden t.o.v. de referentie met ombouw van de N42 (links) en t.o.v. de referentie zonder ombouw van de N42 (rechts)



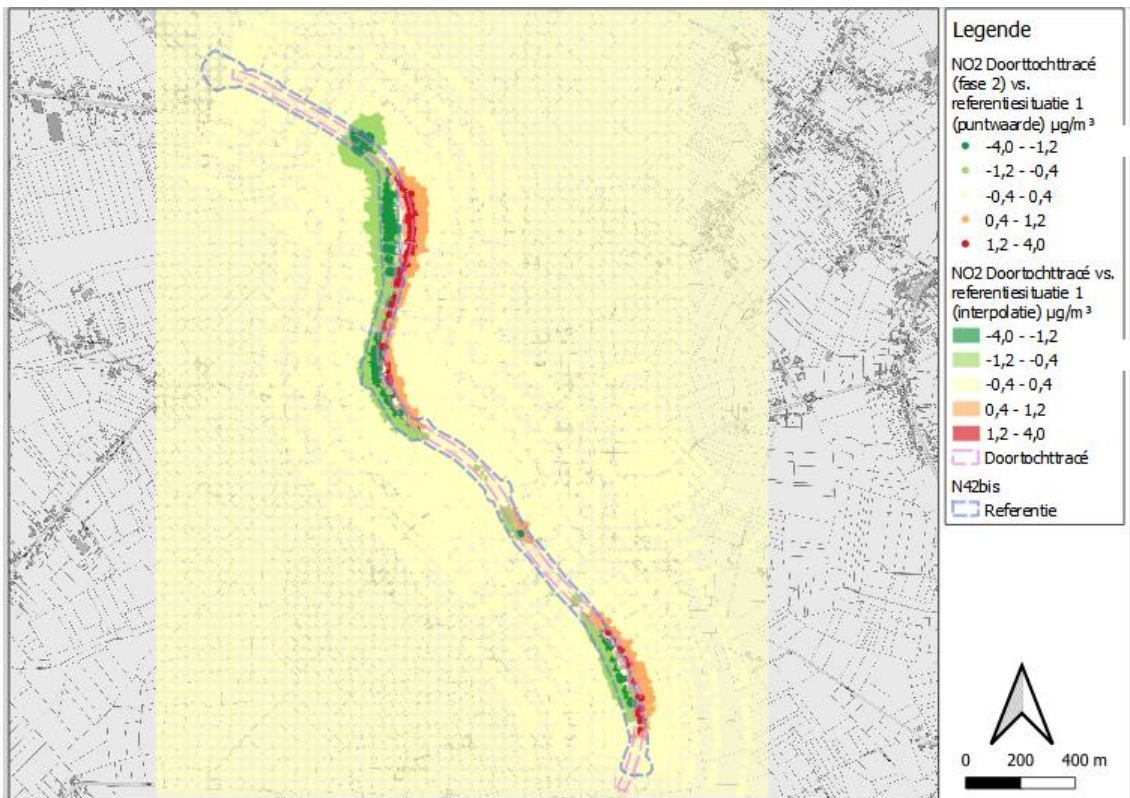
Figuur 3-36: Zoom-in scorebepaling (oranje: -2, geel: -1, blauw: +1, groen: +2) t.h.v. de zuidelijke aansluiting met de bestaande N42b voor de verschilberekening van het gewestplantracé met berekende concentraties met ombouw N42 in het noorden t.o.v. de referentie met ombouw van de N42 (links) en t.o.v. de referentie zonder ombouw van de N42 (rechts)

Het ontwikkelingsscenario zal geen wijzigingen in de boordeling met zich meebrengen. Er kan dan ook geconcludeerd worden dat de conclusies en de beoordelingen die onderzocht zijn in het MER overeind blijven. Ook het voorliggende project heeft geen invloed op het ontwikkelingsscenario.

Onderzoek doortochttracé:

Om het cumulatieve effect van een omgebouwde N42 te kunnen bespreken, wordt er bijkomend ingezoomd op de cumulatieve effecten van het project N42bis in relatie tot de ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46.

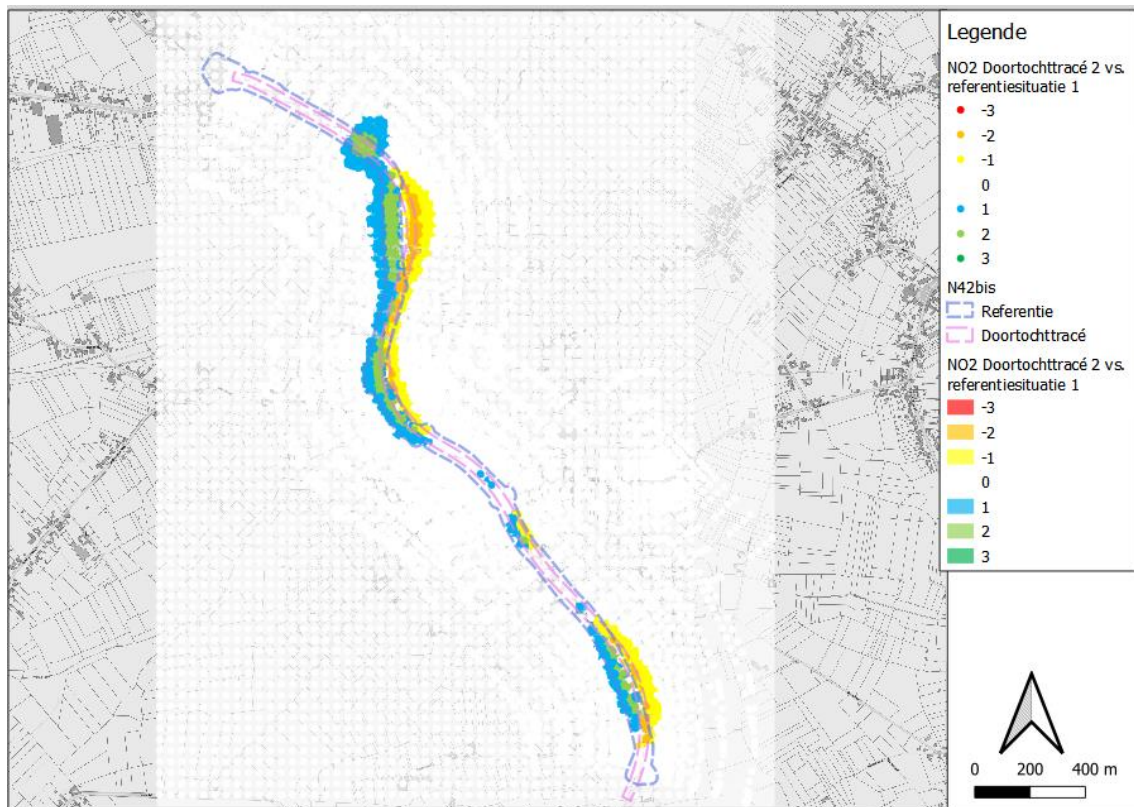
Hiervoor wordt een bijkomende analyse uitgevoerd waarbij het doortochttracé met ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46 vergeleken wordt ten opzichte van de referentiesituatie zonder ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46 (referentiesituatie 1). Onderstaande figuur toont het verschil in NO₂ concentraties.



Figuur 3-37: Verschil NO₂ concentraties voor het doortochtracé met berekende concentraties met ombouw N42 in het noorden t.o.v. referentiesituatie 1 op basis van IMPACT berekeningen

Voor het doortochtracé overlappen de aandachtzones of de zones met negatieve effecten terug met de woningen die onteigend zullen worden. De woningen hierrond hebben net zoals in het onderzochte scenario maximaal een beperkt negatieve score (wijzigen kleiner dan 1,2 µg/m³).

In onderstaande illustratie wordt, conform het beoordelingskader, de score weergegeven.



Figuur 3-38: Beoordeling NO₂ Doortochttracé (concentraties berekend met ombouw N42 in het noorden) versus referentiesituatie zonder ombouw van de N42 in het noorden.

Uit deze analyse kan opgemaakt worden dat de wijzigingen van eenzelfde grootteorde zijn als onderzocht in de situatie met ombouw van de N42 in het noorden. Opnieuw gaat de overgang tussen een toename in NO₂ concentratie t.h.v. de nieuwe bochten en een afname in NO₂ concentratie t.h.v. het huidige tracé zeer snel. Ter hoogte van de te behouden woningen van de N42 kunnen terug positief (westkant van tracé) tot beperkt negatieve effecten optreden.

De maximale toename bedraagt nu 2,66 µg/m³ terwijl de maximale afname nu -3,5 µg/m³ bedraagt wat een beperkte wijziging is ten aanzien van de onderzochte situatie. Er zal dus een verwaarloosbare verschuiving in de negatieve zin optreden (door de hogere intensiteiten). Er zijn geen (te behouden) woningen met een negatieve score. Het effect is maximaal beperkt negatief.

Het ontwikkelingsscenario zal geen wijzigingen in de beoordeling met zich meebrengen. Er kan dan ook geconcludeerd worden dat de conclusies en de beoordelingen die onderzocht zijn in het MER overeind blijven. Ook het voorliggende project heeft geen invloed op het ontwikkelingsscenario.

3.7.2 Ontwikkelingen bedrijventerrein Zottegem Leenstraat

De effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Zottegem Leenstraat is onderzocht in de milieubeoordeling 'Afbakening van het kleinstedelijk gebied Zottegem'. In de discipline mobiliteit werd een toename van ca. 1.200 voertuigen berekend t.g.v. het plan. Deze verkeerstoename zal grotendeels op de N42 terecht komen, zowel in noordelijke als zuidelijke richting. Het totaal aantal verkeersbewegingen op de N42 neemt hierdoor toe, waardoor ook de concentraties in NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} en EC zullen toenemen.

De bevindingen en conclusies uit dit onderzoek blijven ongewijzigd aangezien de algemene concentraties niet dermate zullen stijgen dat een verstrenging aan de orde is.

Het ontwikkelingsscenario zal geen wijzigingen in de boordeling met zich meebrengen. Er kan dan ook geconcludeerd worden dat de conclusies en de beoordelingen die onderzocht zijn in het MER overeind blijven. Ook het voorliggende project heeft geen invloed op het ontwikkelingsscenario.

3.7.3 Ontwikkelingen en optimalisatie bedrijventerrein Schendelbeke Geraardsbergen

De ontwikkeling van het bedrijventerrein Schendelbeke zal gezien de ruimere afstand (5,5 km) een beperkte impact hebben op de verkeerstoename binnen het studiegebied.

Het ontwikkelingsscenario zal geen wijzigingen in de boordeling met zich meebrengen. Er kan dan ook geconcludeerd worden dat de conclusies en de beoordelingen die onderzocht zijn in het MER overeind blijven. Ook het voorliggende project heeft geen invloed op het ontwikkelingsscenario.

3.8 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Uit de effectbeoordeling volgt dat er voor dit project bijkomend onderzoek naar milderende maatregelen dient te gebeuren (Er worden -2 scores bekomen) om de effecten op luchtkwaliteit te milderen.

Ter hoogte van de onderzochte tracés komen enkele aandachtzones naar voor. De negatieve effecten bevinden zich ter hoogte van de nieuw aan te leggen wegenis en de omliggende woningen. Specifiek Langsheen het gewestplantracé zijn deze gelegen ter hoogte van de Schipstraat en de Leugenstraat.

Ter hoogte van de Leugenstraat en de Schipstraat is het aangewezen om, in functie van een verdere verlaging of een beperking van de immissies in het voorkeursalternatief milderende maatregelen te voorzien.

Het betreft in eerste instantie onderzoek naar bronmaatregelen of mobiliteitsgerichte maatregelen (krijgen de voorkeur) maar ook eventueel maatregelen die de blootstelling verminderen (inrichtingsmaatregelen). Onderstaand worden een aantal maatregelen besproken. Indien deze niet weerhouden worden zal dit eveneens beargumenteerd worden.

Bronmaatregelen:

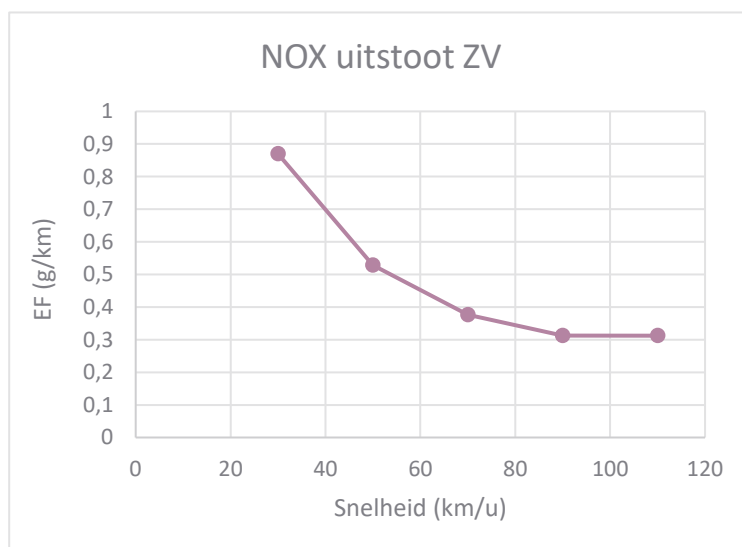
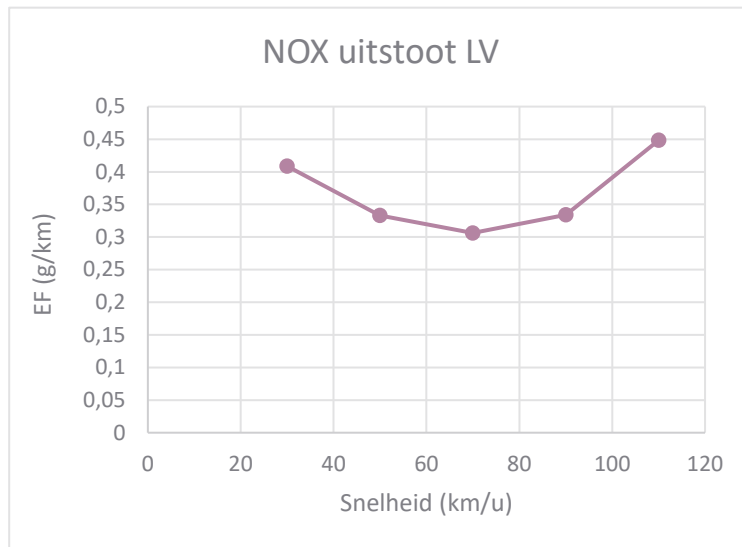
Bronmaatregelen zijn gericht op het verminderen van de emissie, zoals bv. een snelheidsbeperking of een andere modale verdeling.

Het project zelf heeft geen invloed op de modale verdeling. Het project zal een nieuw tracé voorzien waardoor geen doortocht meer langs een bestaande woonkern (Wijnhuizen) noodzakelijk is. Het is niet mogelijk om op basis van dit voorliggende project een directe invloed te hebben op bijvoorbeeld de modale verdeling. Dit dient via flankerend beleid of op ander niveau bewerkstelligd te worden. Dit is bijkomstig zeer moeilijk te begroten gezien dit afhankelijk is van de precieze maatregelen (verhogen frequenties trein- en busverbindingen, voorzien van aanleg van fietssnelwegen...). Als aandachtspunten wordt wel aanbevolen om in te zetten op een duurzame modale split (elektrische wagens en openbaar vervoer) maar niet verder weerhouden als milderende maatregel.

Het snelheidsregime speelt ook een belangrijke rol in de concentratie wijzigingen. Onderstaande figuur geeft zo aan dat op basis van de emissiefactoren een snelheidsregime

van 70 km/u het meest optimale snelheidsregime is voor auto's naar uitstoot van NOx. Voor zwaar verkeer liggen op basis van de emissiefactoren bij hogere snelheden.

In onderstaande illustratie zijn de emissiefactoren (02/04/2017) voor NOx (NO+NO₂) weergegeven. Dit voor zowel lichte voertuigen als voor zwaar verkeer met het vlootjaar 2025 in landelijk gebied.



Voor het gedeelte tussen de witte brug en de N42c wordt een snelheidsregime van 90km/u vooropgesteld (hierbij wordt ook een middenberm voorzien), conform de ontwerpvoorschriften voor een primaire weg, zodat de N42 zijn functie optimaal kan vervullen. Dit principe geldt ook op de overige delen van de N42. De doelstelling is dan ook om geen rechtstreekse erfdoelstellingen meer op de N42, geen traag landbouwverkeer en een autowegstatuut te voorzien. Het optimaliseren van de snelheid past niet binnen de doelstelling van het project, maar kan eventueel wel als aanbeveling worden meegenomen.

Technische inrichtingsmaatregelen i.f.v. beperken blootstelling langs drukke wegen

In tweede instantie kan gekeken worden naar maatregelen die een invloed hebben op de overdrachtsweg. Het creëren van afstand, het plaatsen van buffers, het mogelijk maken van

voldoende luchtverplaatsing en dergelijke, kan de impact van de aanwezige emissies sterk verminderen.

Langs beide zijden van de Leugenstraat bevinden zich ter hoogte van het nieuwe tracé woningen. Ter hoogte van de oostelijke woning in de Schipstraat (i.e. nr. 66) worden de hoogste bijdrages waargenomen.

Het creëren van meer ruimte of afstand tot de ontvangers door de as van de weg te verleggen kan een milderende maatregel vormen.

Schermen langs een weg geven in vergelijking tot een situatie zonder schermen aanleiding voor extra turbulente inmenging van lucht met achtergrondconcentraties, waardoor weer een daling van de concentraties optreedt (aannahme is dat de achtergrondconcentratie lager is dan de concentratie in de lucht, die van de weg af komt) in de achterliggende zones. Het principe van verdunning van de verontreiniging door opstuwning van de lucht en vergroting van de turbulentie door de obstakelwerking van het scherm kan dan ook een milderende maatregel vormen.

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracéalternatief		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochtracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
<i>Beschrijving</i>									
Onderzoek naar snelheidsverlaging	X	X	X					X	
Mogelijkheden bekijken om de wegas te verleggen thv de Schipstraat	X	X		X				X	
Plaatsen van schermen langsheen het Gewestplantracé ter hoogte van de Schipstraat en de Leugenstraat		X		X				X	

3.9 Synthese

Op basis van berekeningen met IMPACT en CAR Vlaanderen 3.0 volgt dat de milieukwaliteitsnormen van de verschillende parameters (NO₂: 40 µg/m³, PM₁₀: 40 µg/m³, PM_{2,5}: 20 µg/m³) in geen enkel van de scenario's (referentiesituatie, doortochtracé, gewestplantracé met of zonder ombouw N42 in het noorden) overschreden worden. Tevens blijven de NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} concentraties ruim onder 80% van de MKN. Dit betekent dat er geen correctie of verstrenging in het beoordelingskader moet toegepast worden. NO₂ vormt de belangrijkste indicator voor wegverkeer.

Naast de hierboven genoemde verontreinigende stoffen werden de emissies ook berekend voor elementaire koolstof (EC). Elementaire koolstof wordt aanzien als één van de belangrijkste parameters t.a.v. de gezondheid van de mens.

Voorliggend project realiseert negatieve effecten (score -2) op vlak van luchtmissies (NO₂) daar waar de nieuwe omleidingsweg zal komen in het geval van het gewestplantracé of daar waar de nieuwe bochten worden aangelegd in het geval van het doortochtracé.

Door de onteigeningen die noodzakelijk zijn in het doortochttracé zijn de effecten voor luchtkwaliteit beperkt negatief. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen worden in het gewestplantracé negatieve effecten (score -2) berekend. Dit betreffen woningen in de Schipstraat en de Leugenstraat. In functie hiervan is onderzoek naar milderende maatregelen uitgevoerd.

Plaatsen van schermen kan achter de schermen tot een positief effect leiden. Het IMPACT-traffic model kan deze positieve impact evenwel niet berekenen (leemte in de kennis). Ook de afstand tot waar dit positief effect zich uitstrekt kan niet geduid worden. Hiertoe zijn in feite specifieke impactmodellen noodzakelijk die wel over de vereiste rekenmodules beschikken om deze effecten kwantitatief te kunnen beoordelen.

Langsheen de huidige N42 zullen de concentraties sterk dalen waardoor een positief effect bekomen wordt.

Effectengroep	Doortochttracé		Gewestplantracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Aanlegfase				
Bouwwerken	-1	-1	-1	-1
Stof	-1	-1	-1	-1
Exploitatiefase				
Emissies	-1	-1	-2	-1

3.10 Leemten in de kennis

Het ontbreken van werkelijke concentraties in het studiegebied kan als een leemte in de kennis aangeduid worden. Door gebruik te maken van gegevens uit modellen, en gezien het feit dat de impact beoordeeld wordt t.o.v. de grenswaarden, en niet t.o.v. de werkelijke concentraties, werkt deze leemte niet door bij de effectbeoordeling.

Door het niet beschikbaar zijn van een rekenmodule in het model IMPACT-traffic kan de positieve impact van geluidsschermen op de impact van wegverkeer niet modelmatig doorgerekend worden. De berekende impact thv locaties voorzien met geluidsschermen is dan ook als een overschatting te beschouwen (worst case beoordeling).

3.11 Voorstellen tot postmonitoring

Op basis van de verworven inzichten moet er geen postmonitoring plaatsvinden.

4 Bodem

4.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied omvat de zones van de toekomstige nieuwe wegenis, eventueel aangevuld met de plaatsen waar huidige wegenis en/of verharding dient opgebroken te worden en aangevuld met extra werk- en werfzones. Het studiegebied wordt in het horizontale vlak bepaald door de contouren van dit projectgebied en wordt verder uitgebreid met de mogelijke invloedssfeer van bemaling. Binnen deze invloedssfeer kunnen immers wijzigingen optreden in bodemkwaliteit en kan het risico tot bodemzetting wijzigen. In het verticale vlak beschouwen we de maximale diepte van de werken. Momenteel is dit nog niet concreet en wordt een aanname gedaan tot maximaal 10 m onder het maaiveld. In de fase van de opmaak van het MER kan de reikwijdte van het studiegebied zo nodig bijgesteld worden, afhankelijk van de concretisering en detaillering van het ontwerp.

4.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven aan de hand van volgende elementen:

- Topografie a.d.h.v. een topografische kaart, info beschikbaar in de geopunt en de bodemverkenner en terreinwaarnemingen
- Geologische opbouw
- Bodemgesteldheid/pedologie
- Erosiegevoeligheid
- Bodemkwaliteit

Hiervoor worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Topografische kaart
- Quartair- en Tertiairkaart voor Vlaanderen
- Bodemverkenner
- Bodemkaart en verklarende tekst bij de bodemkaart
- Bodemgebruikskaart
- Erosiegevoeligheidskaart
- Inventaris oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeken en saneringsprojecten (OVAM), eventueel aangevuld met info van de gemeenten
- Waarnemingen tijdens een terreinbezoek

4.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

Bij de effectbespreking voor de discipline bodem kan een onderscheid gemaakt worden tussen onderstaande effectgroepen.

- structuurwijziging;
- profielwijziging;
- erosie;
- bodemzetting;
- wijziging bodemkwaliteit.

Grondverzet

Grondverzet vormt op zich geen effectgroep, maar is eerder een projectkenmerk. Het betreft een belangrijke ingreep tijdens de aanlegfase die een invloed heeft op het bodemprofiel en die onrechtstreeks (bij hergebruik of stockage) de bodemkwaliteit kan beïnvloeden. Voor het totale project wordt een overzicht gegeven van de nodige uitgravingen en ophogingen, voor zover beschikbaar vanuit het technisch ontwerp kwantitatief. Op basis van dit overzicht wordt bekeken of er mogelijkheden zijn binnen het project of in de omgeving om het eventuele onevenwicht in de balans weg te werken. Sluitend kan het MER hier evenwel geen uitspraak over doen, daar

het potentiële hergebruik afhankelijk is van de concrete kwaliteit en de eigenschappen van de uitgegraven bodem.

Bij de beoordeling van de onderscheidende effecten kunnen indicaties gegeven worden van het grondverzet (kwalitatief). Bij de beoordeling van het voorkeursalternatief kan dit concreter uitgewerkt worden, en zo mogelijk gekwantificeerd.

Structuurwijziging

De effectgroep structuurwijziging beslaat de wijziging van de structuur van de bovenste bodemlaag. Een mogelijke vorm van structuurwijziging is bodemverdichting van de oppervlakkige bodem (bijvoorbeeld door berijden met zware machines, opslag van materiaal). De gevoeligheid voor bodemverdichting wordt in sterke mate bepaald door de textuur (hoe zandiger, hoe minder gevoelig) en het vochtgehalte (hoe natter, hoe gevoeliger) van de bodem. Bodemverdichting treedt potentieel op tijdens de aanlegfase. De bodemverdichting moet echter genuanceerd worden daar waar het projectgebied na realisatie grotendeels verhard zal worden. De profielwijziging doet met andere woorden op die plaatsen de structuurwijziging teniet. significantie van de bodemverdichting zal bepaald worden rekening houdend met de gevoeligheid voor bodemverdichting en de oppervlakte waarover de bodemverdichting zal optreden. Tevens zal een link gelegd worden met het bodemgebruik (al dan niet verharding). Deze effectgroep wordt enkel uitwerkt in functie van het voorkeursalternatief.

Onderstaand is het beoordelingskader voor deze effectgroep weergegeven:

Tabel 4-1: Beoordelingskader structuurwijziging

Structuurwijziging - effect	Beoordeling	Score
Ingrep in bodem die niet of weinig gevoelig is voor verdichting	Verwaarloosbaar	0
Ingrep in bodem die matig gevoelig is voor verdichting of Ingrep in bodem die (zeer) gevoelig is voor verdichting, waarbij de bodem verhard wordt	Beperkt negatief	-1
Ingrep in bodem die (zeer) gevoelig is voor verdichting	negatief	-2
Ingrep in bodem die (zeer) gevoelig is voor verdichting, waarbij de omgeving kwetsbaar is voor de gevolgen ervan (ifv bodemgebruik, verhoogde afspoeling...)	Aanzienlijk negatief	-3

Profielwijziging

Deze effectgroep houdt de impact van uitgravingen en ophogingen en het inbrengen/verwijderen van bodemvreemde materialen op het bodemprofiel in. Er zal worden nagegaan in welke mate het gaat om inname van (recent) verstoorde, niet-verstoorde of beschermde bodemprofielen. Binnen de discipline bodem worden niet opgehoogde bodems in landbouw of natuurlijk gebruik als niet-verstoorde bodems beschouwd.

Criteria om de significantie van deze effectgroep in te schatten zijn: het al of niet aanwezig zijn van een profielontwikkeling, de oppervlakte van de profielwijziging, de diepte van de profielwijziging en de authenticiteit en zeldzaamheid van het bodemprofiel.

Deze effectgroep wordt reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten en zo nodig geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief.

Onderstaand is het beoordelingskader voor deze effectgroep weergegeven:

Tabel 4-2: Beoordelingskader profielwijziging

Profielwijziging - effect	Beoordeling	Score
Geen verstoring of Verstoring van reeds verstoorde bodems of recente bodems waarin nog geen bodemvormingsprocessen hebben plaatsgevonden (p, x, kustbodems)	Geen effect	0
Verstoring van bodems met matig ontwikkelde profielen (a, b, c, d, e, f)	Beperkt negatief effect	-1

Verstoring van bodems met een uitgesproken profielontwikkeling (g, h, m)	Negatief effect	-2
Verstoring van bodemkundig erfgoed (DOV).	Aanzienlijk negatief effect	-3

Erosie

Bodemerosie kan mogelijk optreden ten gevolge van de grondwerken. In voorliggend geval gaat de aandacht vooral naar watererosie: watererosie kan optreden ter hoogte van de nieuwe wegenis, nieuw gegraven grachten, nieuwe hellingen of bestaande hellingen waar door het project aan geraakt wordt.

Eenzijds kan een erosierisico gelinkt zijn aan de periode van de uitvoering van de werken en de periode kort erna. Anderzijds kan een onoordeelkundige inplanting en inrichting van de weg en de inkleding ervan, de erosiegevoeligheid versterken; een doordachte inplanting en inrichting kan daarentegen mee erosie tegengaan.

Onder deze effectgroep wordt de erosiegevoeligheid van het studiegebied bekeken. Op basis van de aansnijding ervan wordt het risico op erosie en daarmee samenhangend het potentiële effect nagegaan.

Deze effectgroep wordt reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten en zo nodig geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief.

Hierbij kan onderstaand beoordelingskader gebruikt worden.

Tabel 4-3: Beoordelingskader Erosie

Erosie - effect	Beoordeling	Score
Het project zorgt voor het wegwerken van erosieknelpunten	Beperkt tot aanzienlijk positief effect	+1/+3
Geen risico door zeer lage of verwaarloosbare erosiegevoeligheid en/of geen vergravingen	Geen effect	0
Beperkt risico door aansnijding gebieden met lage erosiegevoeligheid	Beperkt negatief effect	-1
Potentieel risico door aansnijding gebieden met matige erosiegevoeligheid en/of aangeduid als knelpunt gebied met lage tot matige prioriteit voor het nemen van maatregelen	Potentieel negatief effect	-2
Reëel potentieel risico door aansnijding gebieden met (zeer) hoge erosiegevoeligheid en/of aangeduid als knelpunt gebied met hoge prioriteit voor het nemen van maatregelen	Potentieel aanzienlijk negatief effect	-3

Bodemzetting

Mogelijk is bodemzetting te verwachten door de belasting ten gevolge van de bijkomende weginfrastructuur. Ook kan zetting optreden tijdens de aanlegfase ten gevolge van de ontwatering van een slappe samendrukbare laag, wat voornamelijk optreedt in veen- en kleilagen. Het risico van bodemzetting is onder meer afhankelijk van de aard van de ondergrond. MER bespreekt welke de risico's en aandachtspunten zijn. Deze effectgroep wordt louter kwalitatief uitgewerkt, en zal niet beoordeeld worden. De beoordeling gebeurt enkel voor het voorkeursalternatief.

Wijziging bodemkwaliteit

Relevante aspecten van bodemkwaliteit zijn:

- Grondverzet en bodemkwaliteit tijdens de aanlegfase
- Wijziging bodemkwaliteit via bemaling tijdens de aanlegfase
- Wijziging bodemkwaliteit door afstromend hemelwater in de exploitatiefase
- Wijziging bodemkwaliteit door calamiteiten

Wat het aspect verspreiding van verontreiniging via grondverzet betreft, kan verwezen worden naar het VLAREBO dat regels inzake grondverzet omvat. De toepassing van het wettelijk kader rond grondverzet en bodemverontreiniging zorgt er voor dat de verspreiding van bestaande verontreinigingen en het ontstaan van nieuwe verontreinigingen door grondverzet vermeden

worden. Dit aspect wordt in het MER dan ook niet verder behandeld. Het volgen van de wettelijke bepalingen hieromtrent vormt uiteraard een randvoorwaarde die reeds vanuit de regelgeving geldt. De wijziging van de bodemkwaliteit via bemaling zal mee opgenomen worden in de overeenkomstige effectgroep bij de discipline grondwater. De beoordeling gebeurt enkel voor het voorkeursalternatief.

Mogelijke effecten via afstromend hemelwater worden kwalitatief besproken aan de hand van literatuurgegevens. De beoordeling gebeurt enkel voor het voorkeursalternatief. Potentiële effecten via calamiteiten worden kwalitatief beschreven. De beoordeling gebeurt enkel voor het voorkeursalternatief.

4.4 Beschrijving van de referentiesituatie

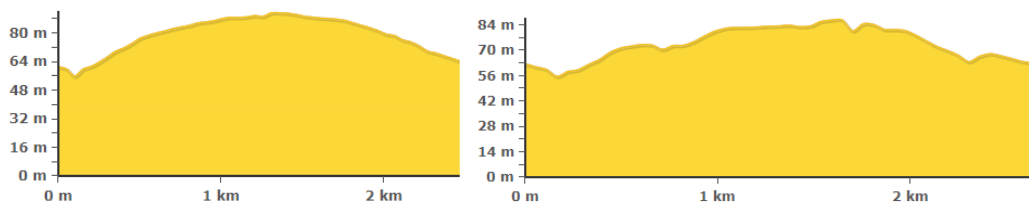
4.4.1 Beschrijving van de referentiesituatie

4.4.1.1 Topografie

Het studiegebied situeert zich in de zandleem- en leemstreek, in het heuvelland dat wordt aangeduid met de naam 'Land van Zottegem'. Het land van Zottegem is een sterk golvend landschap met een regelmatige opeenvolging van zuidwest- noordoost gerichte ruggen, afgewisseld met beekvalleien en depressies. De beken in het gebied vormen een dicht hydrografisch net.

Het reliëf van het studiegebied wordt algemeen gekenmerkt door een centrale heuvelrug, met aangrenzend diep ingesneden beekvalleien en secundaire depressies. Het doortochttracé van de N42 dwarsst een rug en kent hierdoor een golvend verloop. De aansnijding van de heuvelrug gebeurt hoofdzakelijk op de heuvelflank (op de kam) en dit parallel aan valleitjes die in de rand van de heuvelrug zijn ingesneden. Het maaiveldpeil ter hoogte van het doortochttracé daalt vanaf de Langestraat (ca. 70 mTAW) tot aan de Witte Brug (60 mTAW) waar de Ter Erpenbeek het tracé kruist. Vanaf de Witte brug stijgt het maaiveldpeil daar hier de noordelijke flank van de centrale heuvelrug wordt aangesneden. De Schipstraat bevindt zich op de kam van de centrale heuvelrug. Ter hoogte van het doortochttracé bevindt de kam zich op ca. 90 mTAW. Meer zuidelijk loopt de N42 op de zuidelijke flank en daalt het maaiveld opnieuw tot ca. 60 mTAW ter hoogte van de aansluiting van de N42 richting Geraardsbergen en de Gentweg (ca. 60 mTAW).

Het gewestplantracé kent een gelijkaardig verloop en dwarsst dezelfde heuvelrug enkel meer oostelijk, waar de heuvelrug iets minder hoog reikt dan het geval is op het huidige tracé van de N42b. De aansnijding gebeurt hier niet parallel aan de valleitjes die insnijden in de heuvelflank, maar eerder dwars door deze zones. Hierdoor is het verloop van het maaiveldpeil langsheen het tracé iets grilliger dan het geval is voor het doortochttracé.



Figuur 4-1: verloop en hoogteligging maaiveld ter hoogte van het doortochttracé (links) en het gewestplantracé (rechts)

4.4.1.2 Pedologische karakteristieken

Volgens de bodemkaart wordt het studiegebied grotendeels ingenomen door leembodems. In het noorden en het zuiden van het studiegebied, de lager gelegen gebieden nabij vallei van de Plankebeek/Ter Erpenbeek en de Molenbeek zijn dit vnl. vochtige tot natte leembodems (Ada,

Aca). Centraal, thv Wijnhuize, is het studiegebied hoger gelegen en wordt droge leembodem gekarteerd (Aba).

Langs het doortochttracé worden ook antropogene bodems (OB, OT) gekarteerd ter hoogte van Wijnhuize en langs de Europaweg. Omdat de bodemkaart reeds in de jaren '60-'70 werd opgemaakt, geeft deze nog de oorspronkelijke bodem weer, in werkelijkheid is de bodem langs het doortocht tracé antropogeen verstoord. Door bebouwing erlangs en de aanleg van de N42.

De antropogene verstoring langs het gewestplan tracé is voor de niet gemeenschappelijke delen beperkter gezien dit tracé door landbouwgebied loopt. De valleitjes die in rand van de heuvelrug zijn ingesneden zijn op de bodemkaart duidelijk zichtbaar zijn als profielloze matig droge tot natte leembodems (Ahp, Acp, Abp).

4.4.1.3 Geologische opbouw

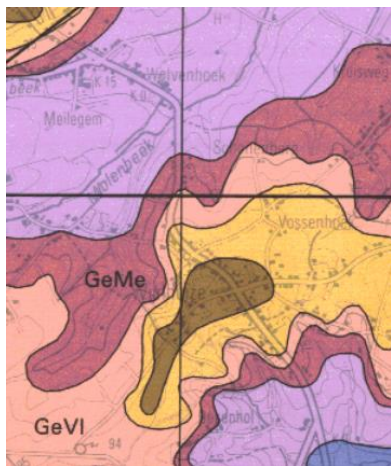
Ter hoogte van Steenhuize-Wijnhuize, waarlangs het doortochttracé loopt, komen achtereenvolgens onderstaande Tertiare geologische lagen voor:

- Formatie van Maldegem opgebouwd uit de:
 - Lid van Ussel: homogene grijsblauwe tot blauwe klei, weinig tot niet kalkhoudend, niet glauconiethoudend, gemiddeld 3,5 m dik
 - Lid van Asse: sterk glauconiethoudende zandige klei, naar boven toe gelijkmatig overgaan naar het Lid van Ussel
 - Lid van Wemmel: grijs glauconiethoudend fijn zand, kleiiger naar boven toe, gemiddeld 4 m dik, kan plaatselijk ontbreken
- Formatie van Lede: grijs matig fijn tot fijn zand, soms met dier kalksteenbanken en basisgrind; gemiddeld 5 m dik
- Formatie van Gent – Lid van Vlierzele: grijsgroen glauconiethoudend fijn zand, met kleilagen. Plaatselijke dunne zandsteenbankjes; naar onder toe overgaand in homogeen kleilig zeer fijn zand; gemiddeld 15m dik.
- Formatie van Gent - Lid van Merelbeke: donkergrijze klei, bevat dunne zandlensjes, gemiddeld 5 m dik
- Formatie van Tielt: glimmer- en glauconiethoudend kleilig zand, afgewisseld met kleilagen; gemiddeld 22 m dik

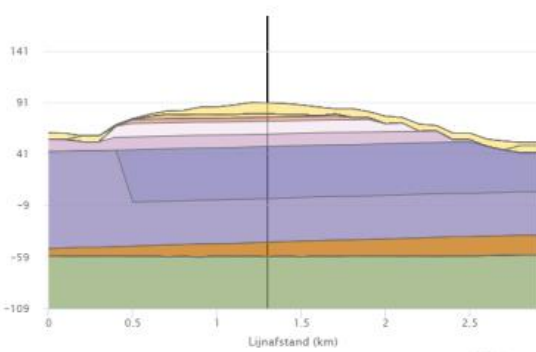
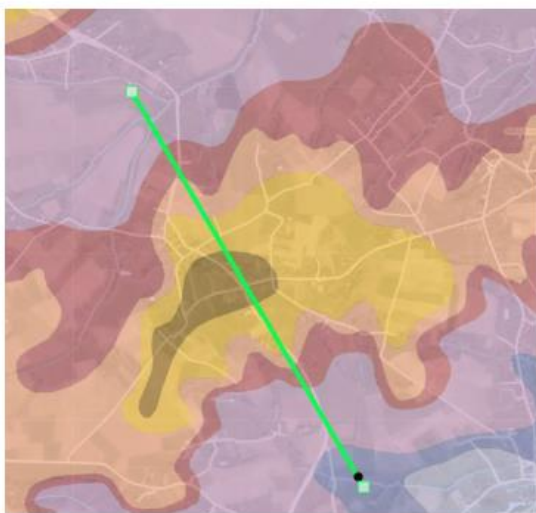
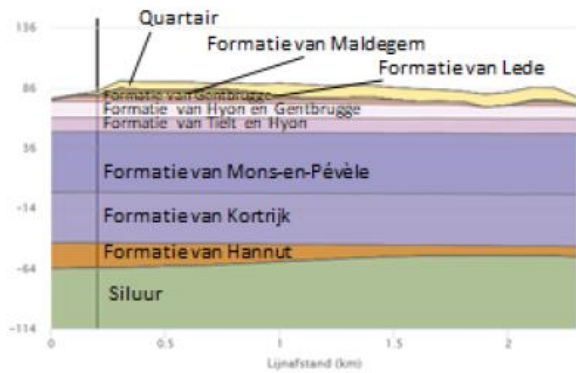
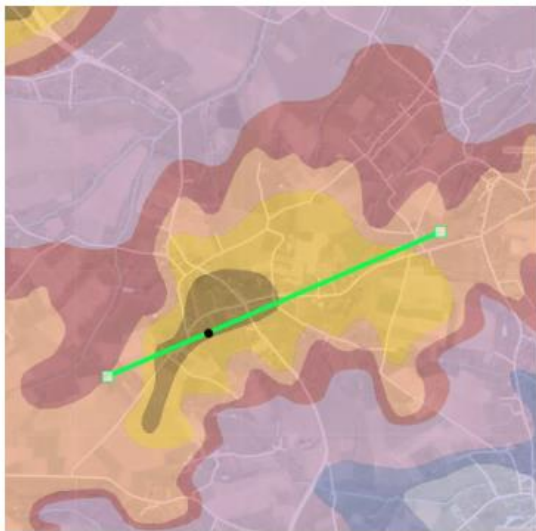
Meer naar het zuiden en het noorden dagzoomt de Formatie van Tielt en werden de bovenliggende lagen geërodeerd.

Ter hoogte van het gewestplan tracé dagzoomt ter hoogte van het hoogste punt, Vossenhoek, de Formatie van Lede.

De Tertiair geologische lagen worden afgedekt door een leem, lemig zandig quartair. Deze laag is in het noorden 5tal meter dik en in het zuiden tot 10 m dik.



- Ma** Formatie van Maldegem
- Ld** Formatie van Lede
- GeVI** Formatie van Gentbrugge – lid van Vlierzele
- GeMe** Formatie van Gentbrugge – lid van Merelbeke
- Tt** Formatie van Tielt



Figuur 4-2: Geologische profielen studiegebied (Bron : bodemverkenner)

4.4.1.4 Bodemkwaliteit

Op Kaart 8 zijn de locaties aangeduid die in de databank van OVAM (www.ovam.be) zijn opgenomen. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de terreinen waar een oriënterend bodemonderzoek is uitgevoerd, de terreinen waar een beschrijvend bodemonderzoek is uitgevoerd en de terreinen waar een bodemsaneringsproject is voor opgesteld. Langs het projectgebied voor het doortochtracé zijn een zevental dossiernummers gekend waarop oriënterende bodemonderzoeken werden uitgevoerd in kader van de periodieke onderzoeksplicht, overdracht of onteigening. Voor drie dossiers (1427,94137, 1869) werd hierna ook een beschrijvend bodemonderzoek opgemaakt.

Dossier-nummer	Situering	Omschrijving	Status
12392	Gentweg +64, 9550 Herzele	overschrijding van de richtwaarden	P-zin, Geen verdere maatregelen noodzakelijk
75707	Gentweg 49, 9550 Herzele	Geen overschrijding van de richtwaarden	O-zin, Geen verdere maatregelen noodzakelijk
25746	Gentweg +22, 9550 Herzele	Overschrijding van de richtwaarden	P-zin, Geen verdere maatregelen noodzakelijk
1869	Pijpketel 1 te 9550 Herzele	Overschrijding van de BSN maar geen ernstige bodemverontreiniging	P-zin, Geen verdere maatregelen noodzakelijk
94137	Europaweg 10, 9620 Zottegem	Overschrijding van de BSN maar geen ernstige bodemverontreiniging	P-zin, Geen verdere maatregelen noodzakelijk
1427	Europaweg 13, +13 en 15, 9620 Zottegem	Overschrijding van de BSN	Q-zin, opmaak BBO noodzakelijk

Langs het tracé van het gewestplantracé zijn geen OVAM dossiers gekend.

Op basis van het bodemgebruik van beide tracés kan ervan uitgegaan worden dat de bodem langs het doortochtracé als gevolg van afstromend en opspattend wegwater en depositie van voertuigemissies is aangereikt met zware metalen, PAK's en minerale olie. Gezien het landbouwgebruik langs het gewestplantracé stelt zich dit probleem niet. Verhoogde concentraties zullen hier eerder gerelateerd zijn aan landbouwactiviteiten (verhoogde stikstof, fosfor, pesticiden, ...)

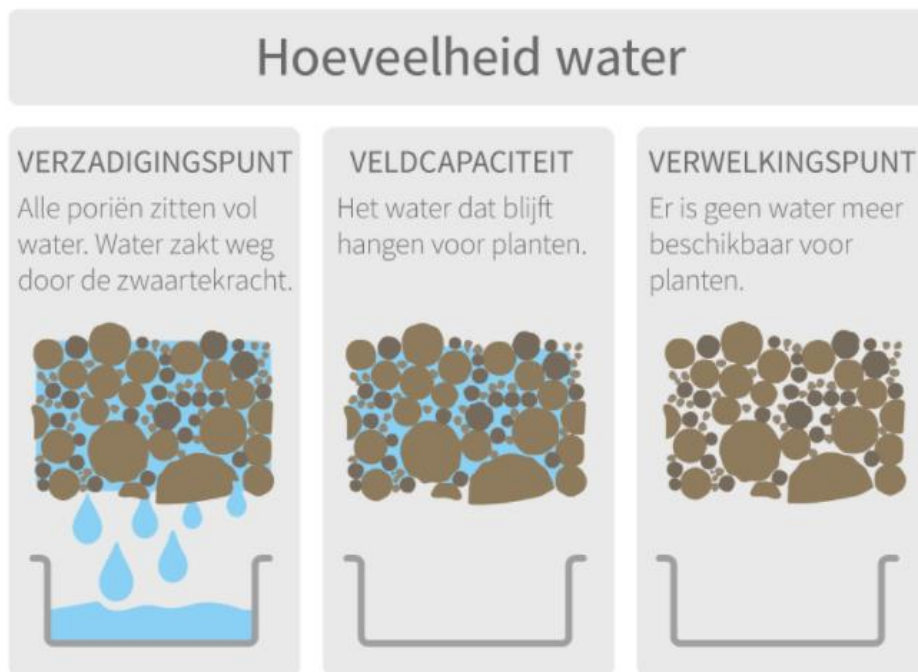
4.4.2 Bodemvochtregime – beschikbaarheid van water voor vegetatie

Theoretische beschouwing

Voor plantengroei zijn met betrekking tot de bodem zowel de beschikbaarheid van water, alsook die van zuurstof van belang. De meeste planten hebben naast water immers ook voldoende zuurstof in de wortelzone nodig om te overleven, wat zich vertaalt naar de noodzaak van een voldoende diepe onverzadigde zone (= zone boven de grondwatertafel). Uitzondering hierop is de grondwaterafhankelijke vegetatie.

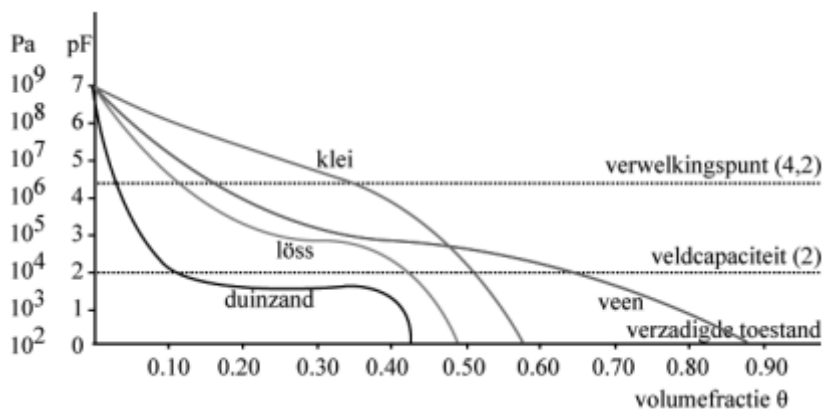
De beschikbaarheid van water voor vegetatie wordt in de bodemfysica bepaald als het verschil in de hoeveelheid water die in de bodem aanwezig is tussen veldcapaciteit en verwelkingspunt. De veldcapaciteit is de hoeveelheid water die de bodem kan vasthouden enkele dagen nadat de bodem volledig verzadigd was met water. In deze situatie zijn alleen de kleinere poriën met water gevuld. In de grote en middelgrote poriën zit lucht. Die zijn van belang voor de aëratie, de beworteling of de snelle afvoer van veel water, maar niet voor de vochtvoorziening van de planten. De bodem kan dus meer water bevatten dan bij veldcapaciteit en is m.a.w. niet geheel verzadigd met water als de veldcapaciteit bereikt is. De veldcapaciteit is afhankelijk van de verdeling van de poriëngrootte, dus van de bodemtextuur, het gehalte aan organisch materiaal en de resulterende bodemstructuur. Een zandige bodem heeft grotere poriën en daardoor minder mogelijkheden om het water vast te houden. Bovendien is de poriënverdeling bij zandgronden vrij homogeen.

Het water in de bodem wordt met een onderdruk – zuigspanning genaamd – vastgehouden door de bodemkorrels. Hierdoor moeten plantenwortels enige kracht (druk) uitoefenen om het water aan de bodem te onttrekken. Naarmate het vochtgehalte in de bodem afneemt, moet er door de plantenwortels meer druk worden uitgeoefend om het water te onttrekken. Vanaf een bepaald punt – het zogenaamde verwelkingspunt – kan er geen water meer onttrokken worden aan de bodem door planten. Het resterende beschikbaar water zit in dermate kleine poriën dat het hier niet uit onttrokken kan worden.



Figuur 4-3: Types van waterbeschikbaarheid in de bodem (© <https://curieuzeneuzen.be/klei-zand-of-leem-je-bodemtype-zegt-veel-over-de-droogteresistentie-van-je-bodem/>).

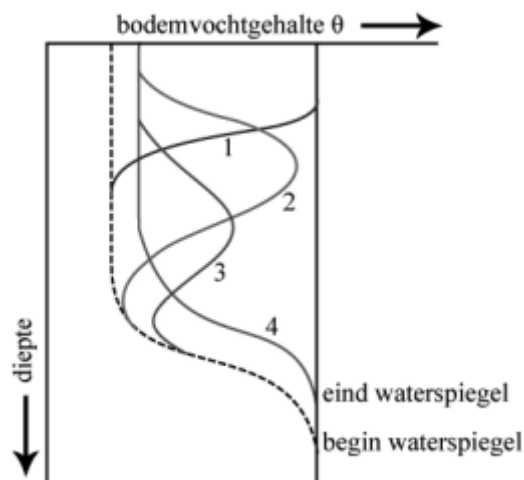
Het verloop van de uit te oefenen druk voor onttrekking in verhouding tot het vochtgehalte wordt weergegeven in een **vochtkarakteristiek**. Dit is de zogenaamde pF-curve, waarbij de druk op een logaritmische schaal wordt weergegeven. De pF-curve van een zandgrond is heel steil, die van klei veel geleidelijker. Dit is het gevolg van de beperkte variatie in korrelgrootteverdeling in een zandgrond. Onderstaande figuur geeft een richtinggevend beeld van de pF-curve voor diverse bodemtypes. Hieruit blijkt dat de beschikbaarheid van water in een zandgrond snel sterk terugvalt, terwijl in een kleigrond het water vrij sterk wordt vastgehouden. Een leembodem heeft intermediaire karakteristieken: deze houdt het water beter vast dan een zandgrond, maar minder sterk dan een kleigrond.



Figuur 4-4: . pF curve (© <https://ocw.tudelft.nl/wp-content/uploads/Hydrologie-hfdst-8.pdf>).

Het bodemvochtgehalte (en dus de beschikbaarheid van water) varieert in functie van de diepte in het bodemprofiel. Nabij de bodemoppervlakte wordt het beïnvloed door verdamping van het bodemoppervlak. Binnen de wortelzone van de voorkomende vegetatie speelt de onttrekking door planten een belangrijke rol. Op een zekere diepte komt de grondwatertafel voor. Beneden de grondwatertafel is de bodem verzadigd met water. In de zone net boven de grondwatertafel treedt **capillaire opstijging** vanuit de grondwatertafel op waardoor een zone boven de grondwatertafel een verhoogd bodemvochtgehalte vertoont. De capillaire opstijging is des te groter naarmate de korrelgrootte kleiner is. In zandgronden is deze dan ook beperkt, terwijl deze in kleigronden sterk oploopt. In een leembodem is deze intermediair.

Door infiltratie tijdens en na een regenbui zal het bodemvochtgehalte variëren in de tijd. Onderstaande figuur geeft de verdeling van het bodemvocht aan na resp. 1, 2, 3 en 4 uur, na een regenbui van 1 uur. De gestippelde lijn geeft het vochtprofiel weer in de begintoestand. Het bodemvochtprofiel beschrijft een soort golfbeweging met een in benedenwaartse richting afnemende piek, totdat zich een nieuw profiel en een nieuwe grondwaterspiegel hebben ingesteld; het bodemwater kan namelijk niet worden vastgehouden en zakt door naar het grondwater (de verzadigde zone). Hierdoor neemt het bodemvochtgehalte in de onverzadigde zone door infiltratie toe tot veldcapaciteit en er ontstaat een stijging in de grondwatertafel.



Figuur 4-5: Variatie in bodemvochtgehalte met de diepte (© <https://ocw.tudelft.nl/wp-content/uploads/Hydrologie-hfdst-8.pdf>).

Bij **langdurige droogte** neemt het bodemvochtgehalte af doordat er bodemwater wordt onttrokken voor evapotranspiratie zonder dat dit wordt aangevuld met 'nieuw' hemelwater. Daarnaast zakt ook de grondwatertafel langzaam dieper weg zodat ook de zone met capillaire opstijging van water dieper wegzakt. De daling van de grondwatertafel kan versterkt worden door drainage en grondwateronttrekking. Door deze combinatie van factoren zal bij langdurige droogte

de beschikbaarheid van water voor vegetatie afnemen en zal het verwelkingspunt benaderd worden. De mate waarin deze vegetatie hierdoor droogtestress en groeivertraging ondervindt, is niet alleen afhankelijk van de beschikbaarheid van water maar ook van biotische factoren (plantensoort, mate van ontwikkeling en hieraan gelinkte bewortelingsdiepte e.d.m., zie discipline biodiversiteit).

Concreet voor het studiegebied

Informatie over het bodemvochtregime kan ten dele afgeleid worden uit de grondwaterstand. In voorliggend MER is dit voornamelijk van belang voor de zone binnen de invloedstraal van bemaling, daar in die zone een (tijdelijke) wijziging van het bodemvochtregime ten gevolge van het project mogelijk is. Uit de discipline grondwater blijkt dat de maximale gemeten grondwaterstand in en nabij het projectgebied zich op vrij grote diepte bevindt. Op de heuveltop, waar een deel van het project zich situeert, bevindt de grondwaterstand zich er op ca 3,5 m beneden maaiveld. Naarmate de helling wordt afgedaald komt de grondwatertafel ondieper te zitten. Het bodemvochtregime betreft de beschikbaarheid van water voor vegetatie in de bovenste bodemlaag. Voortbouwend op de Belgische Bodemclassificatie kan hiervoor de bovenste 120 cm als bepalend beschouwd worden. Maximale grondwaterstanden van meer dan 120 cm beneden maaiveld hebben dan ook geen relevantie voor het bodemvochtregime.

Binnen de relevante invloedstralen van de bemaling (zie discipline grondwater in deelrapport 3 – voorkeursscenario) wordt er in rust een hoogste grondwaterstand gemodelleerd van ca. 1,5 (in de vallei) tot 3,5 m (heuvel) onder maaiveld. Dit betekent dat ook zonder bemaling het bodemvochtregime er niet wordt beïnvloed door de grondwaterstand. Hierdoor kan gesteld worden dat de grondwaterstand zowel in rust als bij de aanlegfase, geen invloed heeft op het bodemvochtregime en bijgevolg de waterbeschikbaarheid van water voor de voorkomende vegetatie. De bemaling zal dan ook binnen de gevoelige verlaging van 1 m geen invloed hebben op de beschikbaarheid van water voor vegetatie.

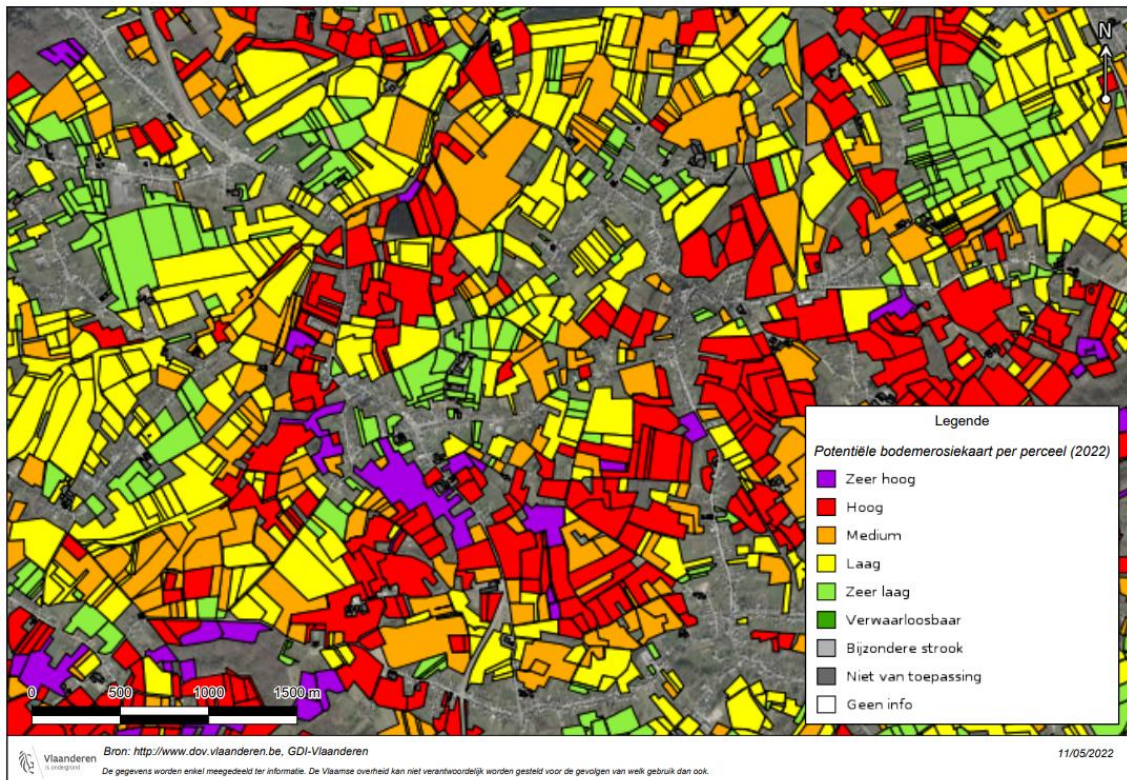
4.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie

4.5.1 Exploitatiefase

4.5.1.1 Algemeen

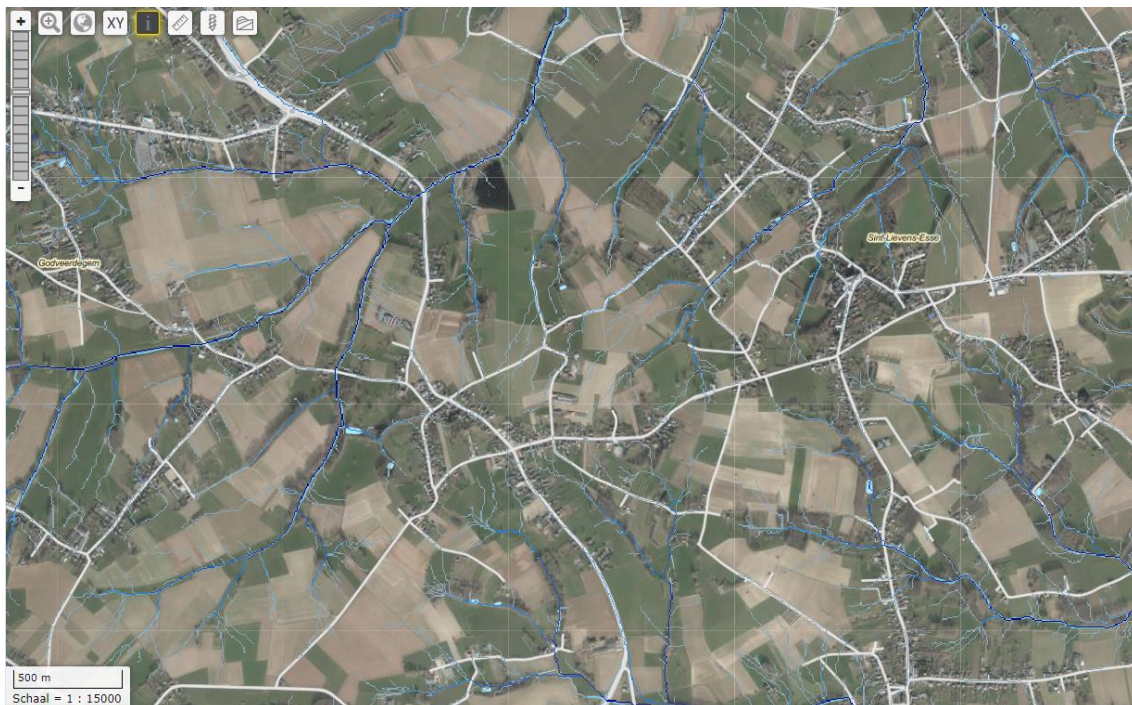
4.5.1.1.1 Erosie

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (2022) geeft aan de hand van een klasse-indeling de totale potentiële erosie als de som van watererosie en bewerkingserosie van een bepaald landbouwperceel weer.



Figuur 4-6 Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2022) (Bron: Dov.vlaanderen.be)

In de bodemverkenner van de Databank Ondergrond Vlaanderen zijn tevens afstromingskaarten opgenomen. Deze zijn ook relevant in functie van erosie. Deze kaarten tonen de lijnen in het landschap waar het water potentieel geconcentreerd afstroomt, rekening houdend met de topografie en de aanwezige waterlopen. De afstromingskaart is gebaseerd op het Digitaal Hoogtemodel en de Vlaamse Hydrografische Atlas.



Figuur 4-7 Afstromingskaart (Bron: Dov.vlaanderen.be)

De streek wordt algemeen genomen gekenmerkt door een hoge erosiegevoeligheid door de aanwezig erosiegevoelige leembodems en het reliëf. De meeste erosiegevoelige landbouwpercelen bevinden zich op de flanken van de heuvelrug en insnijdingen ervan. Op de potentiële bodemerosiekaart op perceelsniveau van 2021 is te zien dat de meeste landbouwpercelen langsheen de N42 een hoge tot zeer hoge gevoeligheidsscore voor erosie meegekregen hebben. De N42 bevindt zich hierbij op de kam van de heuvel, dus hoger dan de aanpalende landbouwpercelen. De afstromingslijnen in het landschap die worden doorsneden door het doortocht tracé zijn beperkt . Het gewestplantracé snijdt voornamelijk in het noorden en het zuiden percelen met een (zeer) hoge gevoeligheid aan. Op de flanken doorsnijdt het gewestplan tracé ook verschillende afstromingslijnen. Centraal (op de heuvelrug zelf) is de erosiegevoeligheid lager (zie verder in de tabellen met de onderscheidende effecten) .

Conform het beoordelingskader zijn de effecten potentieel sterk negatief (-3). Het aspect erosie verdient bij beide tracés aandacht, zowel bij de uitwerking/uittekenen van het ontwerp (erosiemaatregelen integreren), als bij de uitvoering van de werken. Gezien het gewestplantracé ook lijnen van afstroming doorsnijdt, zullen de nodige maatregelen hier omvangrijker zijn dan het geval is bij het doortochttracé.

4.5.1.2 Effectbeoordeling locatiealternatieven

	Doortochtracé	Gewestplanracé
Grondverzet	<p>Uitgravingen nodig voor langsgrachten</p> <p>Verder geen noemenswaardige uitgravingen of ophogingen nodig</p>	<p>Uitgravingen nodig voor langsgrachten</p> <p>Daarnaast zijn extra uitgravingen nodig voor onderdoorgang Schipstraat, en vermoedelijk ook ophogingen om grilliger reliëf te ondervangen.</p> <p>Het grondverzet zal voor dit alternatief dus groter zijn dan voor het doortochtracé</p>
Profielverstoring	<p>Langs het doortochtracé is de profielontwikkeling reeds in grote mate verstoord gezien de reeds aanwezige weginfrastructuur en bebouwing. Op de locaties waar de profielontwikkeling nog in stand is gebleven is de profielontwikkeling matig. In het noorden en zuiden van het tracé in de vallei van de Ter Erpenbeek en de Molenbeek hebben de jonge alluviale gronden nog geen profiel ontwikkeld.</p> <p>Langs het doortochtracé zullen bodems met profielontwikkelingstype a en recente bodems waarin nog geen bodemvormingsprocessen hebben plaatsgevonden(p) worden geïmpacteerd maar hoofdzakelijk betreffen het reeds verstoorde bodems.</p>	<p>Langs het gewestplanracé, dat landbouwgronden doorsnijdt en waar nagenoeg geen infrastructuur aanwezig is, kan aangenomen worden dat de profielontwikkeling hier nog niet verstoord werd, tenzij oppervlakkig door het landbouwgebruik. Binnen de discipline bodem worden niet opgehoogde bodems in landbouw als niet-verstoorde bodems beschouwd. Op de locaties waar het tracé valleitjes doorsnijdt is geen profiel ontwikkeld.</p> <p>De aangesneden bodemtypes zijn niet cultuurhistorisch kenmerkend. Ze zijn wel enigszins geogenetisch kenmerkend (bv. colluviale en alluviale bodems). Alle bodemtypes in het studiegebied zijn wel eerder algemeen voorkomend in de streek.</p> <p>Langs het gewestplanracé zullen hoofdzakelijk bodems met profielontwikkelingstype a worden geïmpacteerd en in minder mate recente bodems waarin nog geen bodemvormingsprocessen hebben plaatsgevonden (p).</p> <p>Het aandeel nog natuurlijke bodems met het profielontwikkelingstype a is voor het gewestplan tracé wel beduidend hoger. De profielvernietiging gebeurt echter in gronden met een in de streek vrij algemeen voorkomende profielontwikkeling.</p>
Score	-1	-1
MM	/	/
Aanbevelingen	/	/

Erosie	Op de potentiële bodemerosiekaart op perceelsniveau van 2021 is te zien dat de meeste landbouwpercelen langsheen de N42 een hoge tot zeer hoge gevoeligheidsscore voor erosie meegekregen hebben. De N42 bevindt zich hierbij op de kam van de heuvel, dus hoger dan de aanpalende landbouwpercelen. Afstromingslijnen in het landschap worden daardoor niet doorsneden door de huidige weg.	Het gewestplantracé snijdt voornamelijk in het noorden en het zuiden percelen met een (zeer) hoge gevoeligheid aan. Op deze flanken doorsnijdt het gewestplan tracé ook verschillende afstromingslijnen. Centraal (op de heuvelrug zelf) is de erosiegevoeligheid lager.
Score	-3	-3
MM	Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp	Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp
Aanbevelingen	/	/

4.5.2 Aanlegfase

4.5.2.1 Elementen aangereikt vanuit de milieubeoordeling

Vanuit de effectbespreking hierboven blijkt dat het studiegebied gevoelig is voor erosie. Niet alleen bij het ontwerp, maar ook tijdens de aanlegfase dient hieraan voldoende aandacht besteed te worden, zodat geen nadelig effecten van erosie optreden tijdens de aanlegwerkzaamheden. Dit geldt voor beide tracés.

4.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

Niet relevant voor de discipline bodem.

4.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Vanuit het milieuonderzoek van fase 1 voor de discipline bodem werden de volgende randvoorwaarden of milderende maatregelen geformuleerd :

- Algemeen :
 - Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp om nadelige effecten van erosie in de exploitatiefase tegen te gaan
 - Niet alleen bij het ontwerp, maar ook tijdens de aanlegfase dient hieraan voldoende aandacht besteed te worden, zodat geen nadelig effecten van erosie optreden tijdens de aanlegwerkzaamheden.

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévarianten		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochtracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
Beschrijving									
Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp, en ook tijdens de aanlegfase hieraan voldoende aandacht besteden, zodat geen nadelig effecten van erosie optreden tijdens de aanlegwerkzaamheden.	x	x		x	x	x		x	

4.8 Synthese

Beide tracés zullen grondverzet met zich meebrengen. In het geval van het Doortochtracé voornamelijk voor de aanleg van langsgrachten. Voor het Gewestplantracé zal het grondverzet groter zijn. naast de uitgraving van langsgrachten zijn er uitgravingen nodig voor de onderdoorgang Schipstraat, en ook ophogingen om grilliger reliëf te ondervangen.

Wat profielontwikkeling betreft is langs het doortochtracé het bodemprofiel reeds in grote mate verstoord gezien de reeds aanwezige weginfrastructuur en bebouwing. Op de locaties waar de profielontwikkeling nog in stand is gebleven is de profielontwikkeling matig. Het aandeel nog natuurlijke bodems is voor het gewestplan tracé is wel beduidend hoger. Omdat de profielvernietiging gebeurt echter in gronden met een in de streek vrij algemeen voorkomende profielontwikkeling wordt het effect voor beide alternatieven als beperkt negatief beoordeeld.

Op de potentiële bodemerosiekaart op perceelsniveau van 2021 is te zien dat de meeste landbouwpercelen langsheen de huidige N42 (doortochttracé) een hoge tot zeer hoge gevoeligheidsscore voor erosie meegekregen hebben. De N42 bevindt zich hierbij op de kam van de heuvel, dus hoger dan de aanpalende landbouwpercelen. Afstromingslijnen in het landschap worden daardoor niet doorsneden door de huidige weg. Het gewestplantracé snijdt voornamelijk in het noorden en het zuiden percelen met een (zeer) hoge gevoeligheid aan. Op deze flanken doorsnijdt het gewestplan tracé ook verschillende afstromingslijnen. Centraal (op de heuvelrug zelf) is de erosiegevoeligheid lager. Het effect wordt voor beide tracés als sterk negatief beoordeeld.

Effectengroep	Doortochttracé		Gewestplantracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Aanlegfase				
profielverstoring	-1	/	-1	/
Exploitatiefase				
erosie	-3	-1	-3	-1

4.9 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis die een goede milieubeoordeling van het project verhinderen.

4.10 Voorstellen tot postmonitoring

Niet van toepassing voor deze discipline.

5 Grondwater

5.1 Afbakening studiegebied

afbakening van het studiegebied is afhankelijk van de effectgroep. Betreffende de grondwaterkwantiteit (vernating/verdroging) is het studiegebied ruimer dan het projectgebied aangezien het de zone betreft waarbinnen de grondwaterstand kan wijzigen ten gevolge van de geplande ingrepen. De omvang hangt onder meer af van de uitvoeringswijze. Bij bemaling zal het studiegebied zich uitstrekken tot en met die bemalingscontour. Het studiegebied voor grondwaterkwaliteit is het projectgebied zelf, aangevuld met de invloedstraal van bemaling en de ruime omgeving omheen het projectgebied. Calamiteiten tijdens en na uitvoering van de werken kunnen immers niet alleen een impact hebben op de grondwaterkwaliteit ter hoogte van het project, maar ook op de omgeving daar omheen (verspreiding via grondwaterstroming).

5.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

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

- Hydrogeologie
- Grondwaterkwetsbaarheid
- Grondwaterkwantiteit (diepte grondwatertafel en grondwaterstroming, in de mate dat gegevens beschikbaar zijn)
- Grondwaterkwaliteit
- Vergunde grondwaterwinningen

Hiervoor worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Topografische kaart
- Beschrijving geologische opbouw (discipline bodem)
- Beschrijving afwatering (discipline oppervlaktewater)
- Grondwaterkwetsbaarheidskaart, inventaris vergunde grondwaterwinningen, afbakening grondwaterwingebieden en respectievelijke beschermingszones, (freatisch) grondwatermeetnet, bodemverkenner op dov.vlaanderen.be
- OVAM Grondeninformatieregister, eventueel aangevuld met info van de gemeenten

5.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

Binnen de discipline grondwater worden bij de bespreking van de mogelijke effecten in principe de volgende effectgroepen onderscheiden:

- wijziging hydrogeologische opbouw,
- wijziging grondwaterkwetsbaarheid,
- Wijziging grondwaterkwantiteit/wijziging grondwaterpeil, grondwaterstromingen
- wijziging grondwaterkwaliteit.

Wijziging hydrogeologische opbouw

Een relevante wijziging in de hydrogeologische opbouw is niet te verwachten. Bij de realisatie van de kunstwerken kunnen ingrepen onder de grondwatertafel noodzakelijk zijn. Vergravingen zullen zeer lokaal zijn. Rekening houdend met het tijdelijk karakter van een eventuele bemaling en het lokaal karakter van uitgravingen, wordt geen effect verwacht ten aanzien van de hydrogeologische opbouw. Het effect op de grondwatertafel zelf wordt onder de effectgroep 'wijziging grondwaterkwantiteit' besproken.

Deze effectgroep wordt dan ook niet verder behandeld in het MER.

Wijziging grondwaterkwetsbaarheid

De projectingrepen waarbij uitgravingen nodig zijn, zijn zeer beperkt in omvang in vergelijking tot de omvang van het beïnvloede grondwaterlichaam. Dit in combinatie tot het hoogstens matig

kwetsbaar karakter van het grondwater ter hoogte van het projectgebied, maakt dat a priori kan gesteld worden dat er t.a.v. de grondwaterkwetsbaarheid geen effecten te verwachten zijn. Deze effectgroep zal dan ook niet verder uitgewerkt worden in het MER.

Wijziging grondwaterkwantiteit

Met betrekking tot de effectgroep wijziging grondwaterkwantiteit wordt nagegaan in welke mate er tijdens of na uitvoering van de werken en in de gebruiksfase een wijziging optreedt in de grondwaterstand en de grondwaterstroming. Dit is mogelijk het gevolg van bemalingen tijdens de aanlegfase of door de aanwezigheid van verhardingen en ondoordringbare constructies tijdens de exploitatiefase.

Tijdens de werken is bemaling nodig. De impact van de bemaling hangt samen met de mate waarin de grondwatertafel dient verlaagd te worden, de eigenschappen van de bodem (aanwezigheid van zandbodems, hoe zandiger, hoe verder de invloedssfeer reikt), de manier waarop de bemaling wordt uitgevoerd (open of gesloten bouwput) en de duur van de bemaling.

Om voldoende inzicht te krijgen in de te verwachten bemalingsdebiëten, de reikwijdte en de impact van de bemaling op de omgeving, zal in functie van de omgevingsvergunning van het project een bemalingsstudie opgesteld worden. De resultaten van deze studie zullen in het MER opgenomen worden, en desgevallend verder geïnterpreteerd worden. Indien noodzakelijk worden concrete maatregelen of aanbevelingen geformuleerd om de vastgestelde effecten te milderen.

Belangrijke criteria ten behoeve van de significantiebeoordeling zijn: de (relatieve) grootte van de peilstijging/daling, de duurtijd ervan en de beïnvloede zone. De input afkomstig uit de discipline grondwater met betrekking tot de bemaling zal worden ook doorvertaald naar de relevante secundaire disciplines (biodiversiteit, mens-ruimte, oppervlaktewater, bodem en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).

Na uitvoering van de werken kan er lokaal ter hoogte van de nieuwe verharde oppervlakte verdroging optreden, terwijl elders (namelijk daar waar het water afstromend van de verharde oppervlakte terecht komt) vernatting kan optreden. De grootte van dit effect zal afhankelijk zijn van de infiltratiemogelijkheden vanuit het afwateringssysteem naar het grondwater en de doorlaatbaarheid van de bodem. De impact op het grondwaterpeil is, gezien de projectkenmerken en bestaande regelgeving, vermoedelijk eerder beperkt (wel effecten op microniveau, maar geen aanzienlijke effecten op de globale grondwaterstroming en – stand).wordt ook nagegaan in welke mate constructies onder het grondwaterpeil een impact kunnen hebben op grondwaterstromingen.

Het volgende beoordelingskader kan gebruikt worden voor de grondwaterkwantiteit in het licht van de problematiek van verdroging.

Tabel 5-1: Beoordelingskader Grondwaterkwantiteit

Wijziging in grondwaterkwantiteit	Beoordeling	Score
Gevoelige stijging/herstel over grote oppervlakte (> 50 ha)	+3	Aanzienlijk positief
Beperkte stijging/herstel over grote oppervlakte (25 - 50 ha) Gevoelige stijging/herstel over matige oppervlakte (10 - 25 ha)	+2	Positief
Beperkte stijging/herstel over een matige oppervlakte (10 - 25 ha) Gevoelige stijging/herstel over een kleine oppervlakte (<10 ha)	+1	Beperkt positief
Geen, beperkte of tijdelijke verlaging over klein oppervlakte (< 10 ha) Geen stijging	0	Verwaarloosbaar
Beperkte of tijdelijke verlaging over matige oppervlakte (10 - 25 ha)	-1	Beperkt negatief
Beperkte of tijdelijke verlaging over grote oppervlakte (25 - 50 ha) Gevoelige of langdurige verlaging over matige oppervlakte (10 - 25 ha)	-2	Negatief

Wijziging in grondwaterkwantiteit	Beoordeling	Score
Gevoelige of langdurige verlaging over grote oppervlakte (> 50 ha)	-3	Aanzienlijk negatief

Deze effectgroep wordt enkel onderzocht voor het voorkeursalternatief.

Wijziging grondwaterkwaliteit

De grondwaterkwaliteit kan op verschillende manieren beïnvloed worden door het project, namelijk door verspreiding van verontreiniging bij een eventuele bemaling, door het terugbrengen in de bodem van bemalingswater met een afwijkende kwaliteit, door het optreden van calamiteiten tijdens of na uitvoering van de werken of door afstromend hemelwater.

- Op basis van de invloedstraal van de bemalingen zoals berekend in de bemalingsstudie en informatie omtrent de aanwezigheid van verontreinigingen binnen het studiegebied, wordt in een bemalingsstudie nagegaan of de bemaling een risico inhoudt op verspreiding van de bestaande verontreinigingen. De bevindingen hieromtrent worden overgenomen in het MER. De behandeling van dit aspect is aldus gebaseerd op een kwantitatieve analyse van mogelijke effecten in de bemalingsstudie die zal worden opgesteld cf. de richtlijnen van VMM.
- Indien er vanuit de bemalingsstudie indicaties zijn dat dat het grondwater een afwijkende kwaliteit kan hebben, dan zal in aanvulling op de bemalingsstudie een administratieve grondwaterstudie uitgevoerd worden om na te gaan of specifieke parameters in verhoogde concentraties voorkomen in het grondwater en dus potentieel ook in het effluent van de bemaling. Op basis van dit gevoerde grondwateronderzoek wordt nagegaan in welke mate verwacht kan worden dat het bemalingswater zal afwijken van de voor het betrokken grondwaterlichaam geldende milieukwaliteitsnormen, en of maatregelen nodig zijn i.f.v. de eventuele infiltratie of retour van het bemalingswater.
- Bij calamiteiten kunnen verontreinigende stoffen vrijkomen en zich verspreiden. Dit kan zich in principe voor doen tijdens de aanlegwerkzaamheden, zowel als in de exploitatiefase. Het effect wordt kwalitatief besproken, rekening houdend met een inschatting van het risico van calamiteiten en met de verspreidingsmogelijkheden van verontreinigingen.

Afstromend wegwater kan een verhoogde concentratie aan koolwaterstoffen (PAK's), zware metalen en zouten (afkomstig van strooizouten) bevatten. De impact op de grondwaterkwaliteit wordt kwalitatief besproken mede op basis van literatuurgegevens, algemeen significantiekader voor deze effectgroep wordt hieronder voorgesteld.

Tabel 5-2: Significantiëkader Bodemkwaliteit

Wijziging bodemkwaliteit - effect	Beoordeling	Score
Grote of reële kans op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen	Aanzienlijk negatief effect	-3
Reële kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen Nieuwe diffuse verontreiniging over het volledige project/plangebied.	Negatief effect	-2
Beperkte kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen binnen het plan- of projectgebied. Risico op accidentele situaties Nieuwe diffuse verontreiniging over een beperkte oppervlakte van het project/plangebied.	Beperkt negatief effect	-1
Geen kans op verspreiding van bestaande verontreinigingen of het ontstaan van nieuwe verontreinigingen	Geen effect	0
Isoleren van een bestaande verontreiniging	Beperkt positief effect	+1

Wegvallen van een diffuse verontreinigingsbron	Positief effect	+2
Sanering van bestaande verontreiniging	Aanzienlijk positief effect	+3

Deze effectgroep wordt enkel onderzocht voor het voorkeursalternatief.

5.4 Beschrijving van de referentiesituatie

Vermits de relevante effectgroepen of de hiervoor aangehaalde methodiek enkel moeten onderzocht worden voor het voorkeursalternatief, zal ook de referentiesituatie in dat rapportdeel beschreven worden.

6 Oppervlaktewater

6.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als de stroomgebieden van de waterlopen die de N42 kruisen, aangevuld met de waterlopen of grachten die instaan voor de afwatering van de N42. Het studiegebied maakt onderdeel uit van het stroomgebied van de Schelde, meer bepaald van het Denderbekken. Het noordelijk gedeelte van het studiegebied hoort tot het deelbekken van de Molenbeek Erpe-Mere, het zuidelijk tot het deelbekken van de Ninoofse Meersen. De waterkwantiteit- en kwaliteit zal voor de ruimere valleigebieden besproken worden, terwijl er wat betreft de structuurkwaliteit wordt toegespitst op het projectgebied en directe omgeving zelf.

6.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

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

- Hydrografie
- Gevoeligheid voor overstromingen en waterberging
- Oppervlakkige afstroming
- Waterkwaliteit
- Structuurkwaliteit

Hiervoor worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Waterlopenkaart (VHA)
- www.vmm.be
- www.hydronet.be
- Watertoetskaarten
- Pluviale overstromingskaart
- NOG-kaarten en ROG-kaarten
- Bodemverkenner (oa. oppervlakkige afstroming)
- Bekken- en deelbekkenbeheerplannen, stroomgebiedbeheerplan
- Terreinwaarnemingen

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

6.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

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

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

Aantasting structuurkwaliteit

De bestaande en nieuwe weginfrastructuur dwarsst her en der grachten en waterlopen. Waar deze waterlopen (gedeeltelijk) een natuurlijke oever en waardevolle structuurkenmerken hebben ter hoogte van nieuwe of bijkomende overwelvingen, wordt deze structuur mogelijk (verder) aangetast. Onder deze effectgroep wordt dit nagegaan. Deze effectgroep wordt kwalitatief besproken en beoordeeld.

Tabel 6-1: Significantiëkader structuurkwaliteit oppervlaktewater

Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater - effect	Beoordeling	Score
Het project creëert op het vlak van de structuurkwaliteit de randvoorwaarden die nodig zijn ivf het behalen van de ecologische ambities van de waterloop	Aanzienlijk positief	+3
Het project gaat gepaard met een opwaardering van de bestaande structuurkwaliteit waar dit een ecologische meerwaarde heeft	Positief	+2
Het project gaat gepaard met een opwaardering van de bestaande structuurkwaliteit; de ecologische meerwaarde is evenwel beperkt	Beperkt positief	+1
Geen aantasting van de structuurkwaliteit	Verwaarloosbaar	0
Ingrep op de waterloop met (verdere) aantasting waar de structuurkwaliteit beperkt is	Beperkt negatief	-1
Ingrep op de waterloop met aantasting waar de structuurkwaliteit matig tot goed is	Negatief	-2
Ingrep op de waterloop met aantasting waar de structuurkwaliteit goed is en dit op een waterloop met een belangrijke ecologische kwaliteit of ambities	Aanzienlijk negatief	-3

Deze effectgroep wordt reeds onderzocht ivf de onderscheidende effecten, en zo nodig verder geconcretiseerd voor het voorkeursalternatief.

Wijziging waterkwaliteit

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

Tabel 6-2: Significantiekader wijziging waterkwaliteit

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

Indien bemalingswater (deels) zou afgevoerd worden via het oppervlaktewaterstelsel (wat volgens de regelgeving enkel kan indien infiltratie niet mogelijk is), dient nagegaan te worden of dit geen risico's inhoudt voor de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. Dit aspect van deze effectgroep is aan de orde wanneer het bemalingswater een significante invloed ondervindt van aanwezige verontreinigingen. Zo dit het geval is, dan moet de lozing van het bemalingswater beschouwd worden als het lozen van afvalwater. De bespreking en beoordeling hiervan zal gebeuren o.b.v. expert judgement. Het beoordelingskader uit de 'MER-fiche water – impact lozing bedrijfsafvalwater' die aanvullend op het MER-richtlijnenboek water dient gelezen te worden, is namelijk van toepassing op permanente of langdurende lozingen, en niet zomaar op tijdelijke lozingen t.g.v. bemalingen.

Deze effectgroep wordt uitgewerkt voor het voorkeursalternatief.

Wijzigingen in afwateringsstructuur en waterkwantiteit

Een wijziging van de waterkwantiteit treedt enerzijds op wanneer de afwateringsstructuur wordt beïnvloed door of gewijzigd bij de aanleg van de nieuwe wegenis. Van belang is enerzijds de

toename van de verharde oppervlakte en bijgevolg de versnelde waterafvoer. Gezien het hier de uitbreiding van een bestaande weg of de realisatie van een omleidingsweg betreft, resulteert het project in een toename aan verharde oppervlakte. Dit wordt ondervangen door het aanbrengen van afwateringsgrachten. Deze zullen voldoende gedimensioneerd moeten zijn om piekafvoeren van run-off water te kunnen opvangen. Hiervoor gelden de Code van goede praktijk voor rioleringsystemen en het overeenkomstige beleidskader van de provincie Oost-Vlaanderen. In het MER zal aangegeven worden wat van hieruit de randvoorwaarden zijn. Voortbouwend op het voorgaande wordt nagegaan in hoeverre de projectingrepen een invloed kunnen hebben op de lokale overstromingsproblematiek. Een eventuele stijging/daling van de piekafvoer kan immers het overstromingsrisico beïnvloeden. Daarnaast dient nagegaan te worden in welke mate het project waterbergingsgebied inneemt. De inname van effectief waterbergingsgebied dient desgevallend gecompenseerd te worden. Dit deelaspect wordt niet beoordeeld. Bij inname van waterbergingsgebied wordt aangegeven dat het ingenomen volume dient gecompenseerd te worden.

Aanvullend wordt ook bekeken of het project interfereert met de lokale afwateringsstructuur via waterlopen, grachten of oppervlakkige afstroming, en in welke de afwatering van de omgeving eventueel beïnvloed wordt. Dit aspect is tevens gelinkt aan de effectgroep erosie uit de discipline bodem, en zal mogelijks gebundeld onder dat aspect behandeld worden.

Voor de aanlegfase wordt nagegaan welke de impact is van de eventuele afvoer van bemalingswater.

Tabel 6-3: *Significantiekader wijziging waterkwantiteit*

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

De aspecten m.b.t. de inname van waterbergingsgebied en de interferentie met oppervlakkige afstroming (gelinkt aan erosie) worden reeds onderzocht bij de onderscheidende effecten. Aspecten gelinkt aan verhardingen en de afwatering ervan (en toepassing van het overeenkomstig beleidskader) en gelinkt aan bemaling komen enkel voor het voorkeursalternatief aan bod.

6.4 Beschrijving van de referentiesituatie

6.4.1 Hydrografie

Het studiegebied is gelegen in het Denderbekken en de deelbekkens Molenbeek Erpe-Mere in het noorden en in het zuiden de Ninoofse Meersen .

De waterloop Ter Erpenbeek (2^{de} categorie) wordt doorkruist door het gewestplantracé zowel als door het doortochtracé (thv de Witte brug). De waterloop stroomt in west-oostelijke richting. Een niet geklasseerde zijloop van de Ter Erpenbeek wordt door het gewestplantracé gedwarst.

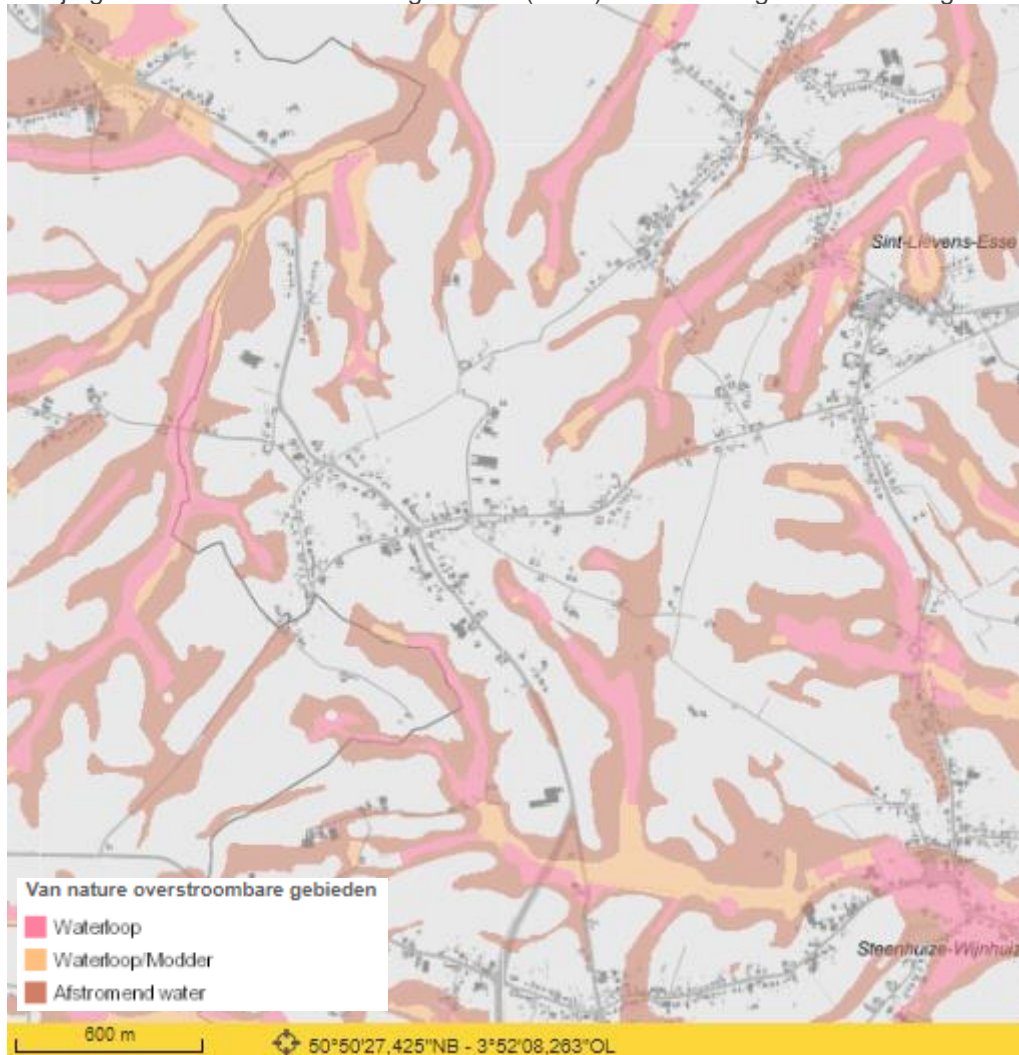
De huidige afwatering van de N42 gebeurt via open langsgrachten, die enkel lokaal ingebuisd zijn (bv. ter hoogte van de kruising met wegenis of om de toegang tot percelen mogelijk te maken).

De langsgrachten langs de N42 ten noorden van de Schipstraat wateren af naar de Ter Erpenbeek ter hoogte van de kruising met de bestaande N42. De langsgrachten ten zuiden van de Schipstraat wateren af naar de Molenbeek.

De Ter Erpenbeek is ter hoogte van de kruising met het doortochtracé en het gewestplan tracé een waterloop van 2^{de} categorie.

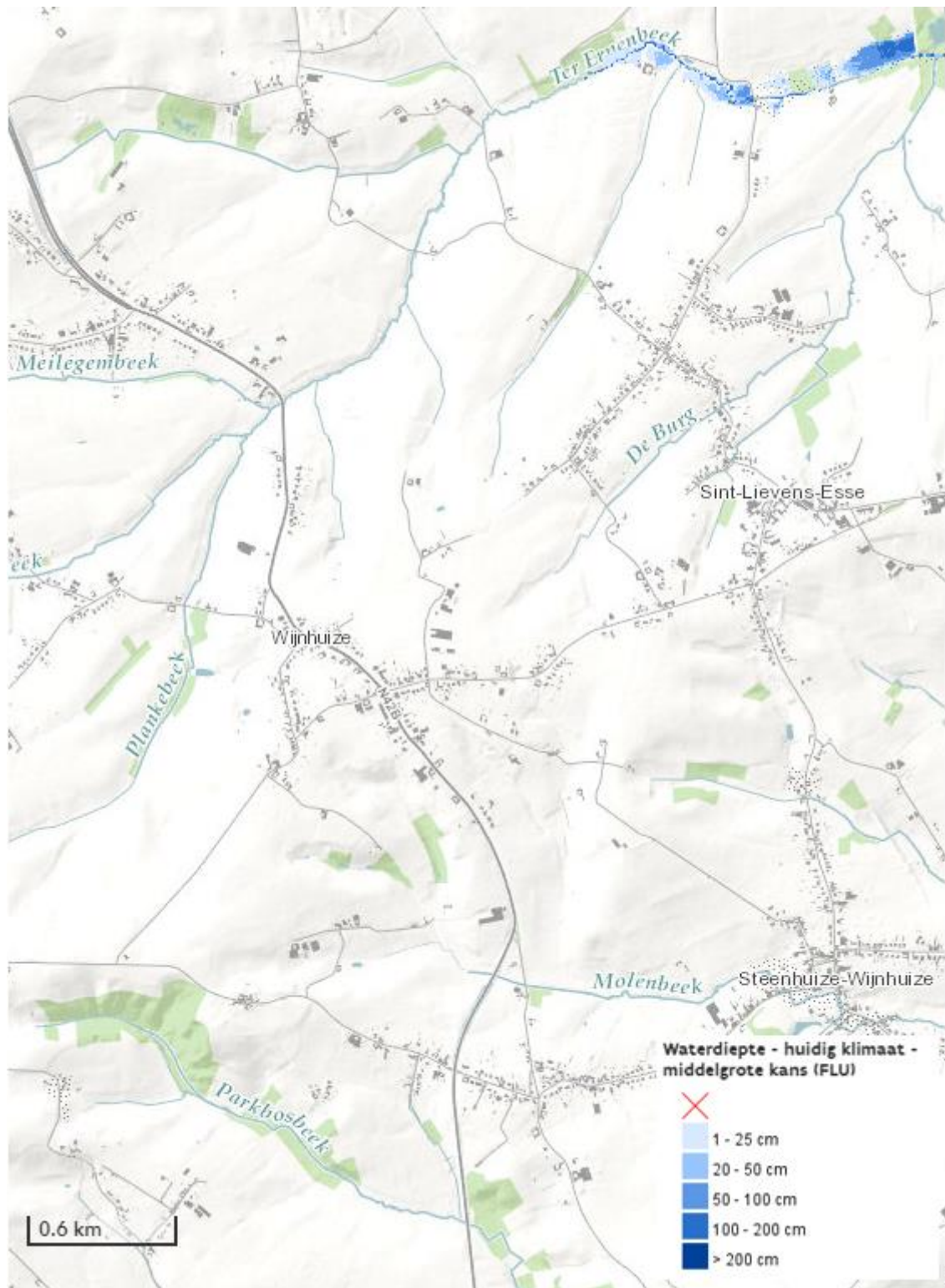
6.4.1.1 Gevoeligheid voor overstromingen en waterberging

Langs het doortochtracé noch langs het gewestplan tracé komt effectief overstromingsgevoelig gebied voor (kaart 11). De waterlopen en de alluviale gronden errond die het gebied afwateren zijn mogelijks overstromingsgevoelig volgens de watertoetskaart (2017). Deze zones zijn van nature overstroombaar (NOG) vanuit de waterloop, door afspoelend exces hemelwater. Er zijn geen recent overstroomde gebieden (ROG) in het studiegebied aanwezig.



Figuur 6-1 Van nature overstroombare gebieden (NOG)

Op de fluviale oververstromingskaart wordt de omgeving van beide tracés eveneens niet als overstromingsgebied aangeduid. Verder stroomafwaarts richting Herzele wordt de Ter Erpenbeek wel als overstromingsgebied aangeduid.



Figuur 6-2 fluviale overstromingskaart, huidig klimaat middelgrote kans

Op de pluviale overstromingsgevaarkaart¹⁰ voor het toekomstig klimaat zijn in het studiegebied verschillende zones aangeduid met een grote kans op (pluviale) overstromingen. Het doortochttracé doorsnijdt deze zones

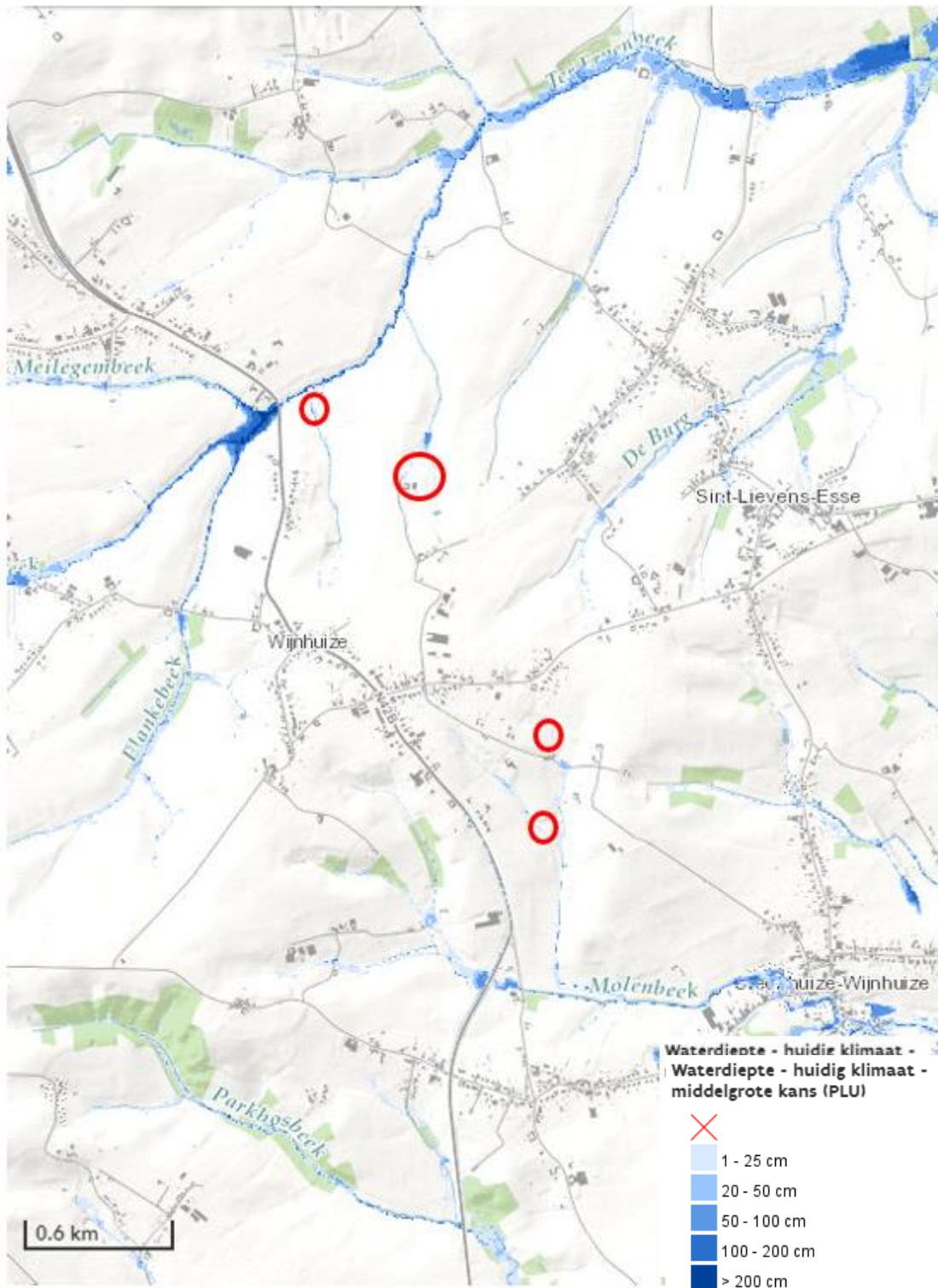
¹⁰ <https://www.waterinfo.be/overstromingsrichtlijn>

- Thv de kruising met de Ter Erpenbeek
- Thv de Molenbeek

Naast voorgemelde zones doorsnijdt het gewestplan ook de zones

- Zijlopen Ter Erpenbeek (VHA 6011 en 5998)
- Afstromingslijn aan de leugenstraat

Langs het huidige tracé worden ten noorden van de kruising met de Molenbeek en ten zuiden van de kruising met de Ter Erpenbeek langs het tracé ook langsgrachten als overstromingsgebied aangeduid met een kleine tot grote kans op overstromingen.



Figuur 6-3 Pluviale overstromingskaart, huidig klimaat, middelgrote kans

6.4.1.2 Oppervlakkige afstroming

Hierbij verwijzen we naar de effectbeoordeling voor de effectgroep erosie binnen de discipline Bodem waar de afstromingskaart voor het studiegebied is opgenomen (Figuur 4-7). Het doortochttracé ligt hoofdzakelijk op een kam waardoor de kruising van afstromingslijnen hier beperkt is. Er is enkel een kruising met de afstroming via de Ter Erpenbeek in het noorden en de

Molenbeek in het zuiden. Het gewestplantracé is gelegen op de flank waardoor er meerdere afstromingslijnen gekruist worden door dit tracé.

6.4.1.3 Waterkwaliteit

Voor de beschrijving van de waterkwaliteit van de waterlopen wordt een onderscheid gemaakt tussen de fysicochemische waterkwaliteit op basis van de Prati-index (PI) en de biologische waterkwaliteit volgens de methode van de Belgisch Biotische Index (BBI). De PIO laat toe om gemeten zuurstofwaarden om te rekenen naar een kwaliteitsindex. Met de BBI wordt de kwaliteit van een waterloop beoordeeld op basis van de aan/afwezigheid van macroinvertebraten en hun diversiteit. Hiervoor werden de gegevens bekeken van het meetnet oppervlaktewater van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). Volgende VMM-meetpunten zijn relevant voor het studiegebied en beschikken over (relatief) recente meetgegevens:

520550: Godveerdegem, Driebunderstraat, 5m opwaarts weg
 520600: Godveerdegem (Zottegem), Rodestraat – stroomopwaarts van de kruising met de N42;
 520497: Sint-Lievens-Esse, Pardassenhoek, opwaarts weg
 520500: Sint-Lievens-Esse, Wijnhuizenstraat-Pijpketel, opw weg
 520480: Herzele, Molenstraat, afwaarts Molen – stroomafwaarts van de kruising met de N42

529590: Steenhuize-Wijnhuize, Hogeweg, veldweg met kapel

De ligging van de meetpunten is weergegeven in Kaart 10.

Uit de PIO metingen in Tabel 6-4 blijkt de fysico-chemische waterkwaliteit in het studiegebied varieert van matig verontreinigd tot niet verontreinigd. De biologische waterkwaliteit is op basis van de laatste metingen matig tot goed en in de zijloop Plankebeek zeer goed. Recente meting zijn echter niet beschikbaar.

Tabel 6-4: Fysico-chemische (PIO¹¹) waterkwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied

VMM meetpunt	waterloop	2007	2008	...	2015	2016	2017	2018	...	2020	2021
520550	Meigembeek									3,59	4,00
520600	Ter Erpenbeek	3,20	3,40								2,22
520497	Ter Erpenbeek					3,38	4,25	4,07		3,05	2,44
520500	Plankebeek	1,24	0,92		1,49		1,51			1,85	1,58
520480	Ter Erpenbeek							2,06		1,59	0,65
529590	Molenbeek	1,95									

Tabel 6-5: Biologische (BBI¹²) waterkwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied

VMM meetpunt	waterloop	2002	2003	2004	2005	2008	2011
520600	Ter Erpenbeek		7				
520500	Plankebeek	7			8	7	9
520480	Ter Erpenbeek	6					
529590	Molenbeek	7	7	7	7	7	7

¹¹ * PIO: ≤1 niet verontreinigd (blauw), >1 - 2 aanvaardbaar (groen), >2 - 4 matig verontreinigd (geel), >4 – 8 verontreinigd (oranje), >8 zwaar verontreinigd (rood)

¹² BBI: 9-10 zeer goede kwaliteit (blauw), 7-8 goede kwaliteit (groen), 5-6 matige kwaliteit (geel), 3-4 slechte kwaliteit (oranje), 0-2 zeer slechte kwaliteit (rood)

De waterkwaliteit van de afwateringsgrachten is niet gekend. Naast de vuilvracht in het afwaterende wegwater zijn er ook nog lozing van huishoudelijk afvalwater op de langsgracht die de kwaliteit beïnvloeden.

6.4.1.4 *Structuurkwaliteit*

Ter hoogte van de kruising met de bestaande N42 is de Ter Erpenbeek ondiep en ca. 1,5 m breed. De beek vertoont een kronkelend verloop, met een duidelijke stroming en dichte oevervegetatie.

Structuurkwaliteit van de zijloop van de Ter Erpenbeek. Deze zijloop is ingesneden in het landschap en heeft eveneens een dichte oevervegetatie.

De structuurkwaliteit van de overige grachten langs het gewestplan tracé is beperkt.

6.5 **Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie**

6.5.1 Exploitatiefase

6.5.1.1 *Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit*

Waterberging

In de tabel met onderscheidende effecten verderop wordt aangegeven in welke mate waterbergingsgebied aangesneden wordt door de tracéalternatieven. Waterbergingsgebied dat ingenomen wordt moet gecompenseerd worden.

Wijziging afwateringsstructuur

In de tabel met onderscheidende effecten verderop wordt aangegeven in welke mate beide alternatieven interfereren met de lokale afwateringsstructuur via waterlopen, grachten of oppervlakkige afstroming, en in welke de afwatering van de omgeving eventueel beïnvloed kan worden door het project.

Dwarsen waterlopen en impact op de waterkwantiteit

Wanneer waterlopen worden gedwarst of aangesneden of waar waterlopen moeten worden verlegd, kan dit een impact hebben op de doorstroomcapaciteit en de afwatering. De impact op de doorstroomcapaciteit is sterk afhankelijk van de wijze waarop de dwarsing of aansnijding praktisch wordt uitgevoerd.

Om de effecten op de doorvoercapaciteit, wat potentieel een negatief effect zou zijn, te vermijden worden hierna enkele algemeen geldende randvoorwaarden en aanbevelingen geformuleerd. De lengte van het beïnvloede waterlooptraject wordt het best zo kort mogelijk gehouden. Voor wat betreft de wijze van inrichting gaat de voorkeur bij dwarsing uit naar overwelving in plaats van inbuizing. Indien de dwarssectie te nauw wordt genomen, creëert dit stroomopwaarts van de dwarsing mogelijks problemen door opstuwning; te ruime dwarssecties van de waterloop zelf kunnen dan weer voor een te snelle waterafvoer en bijgevolg wateroverlast stroomafwaarts zorgen. De dwarssecties moet met andere woorden de huidige doorstromingscapaciteit van de waterloop toelaten en benaderen. Bij voorkeur blijft de bestaande bedding behouden. Er dient ook steeds op toegezien te worden dat bestaande verbindingen van beken en grachten behouden blijven. Rekening houdend met bovenstaande randvoorwaarden kan de impact van een dwarsing van waterlopen op de waterkwantiteit (afvoercapaciteit) als verwaarloosbaar (0) worden beschouwd.

Deze beoordeling geldt algemeen voor alle tracéalternatieven. In de tabel met onderscheidende effecten per tracéalternatief wordt voor de volledigheid wel aangegeven welke waterlopen gedwarst worden bij welk alternatief.

6.5.1.2 Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit

Deze effectgroep wordt cf. de methodiek enkel uitgewerkt voor het voorkeursscenario.

6.5.1.3 Effectbeoordeling locatiealternatieven

	Doortochttracé	Gewestplantracé
Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit – waterberging	<p>Er wordt geen effectief waterbergingsgebied ingenomen door het tracé. Overstroombaar gebied op de pluviale overstromingskaart bevindt zich ter hoogte van de waterlopen.</p> <p>Ter hoogte van de Erpebeek is op de pluviaal overstromingskaart wel een ruimere zone overstroombaar gebied aangegeven thv van dwarsing met de N42, vnl ten westen van de weg.</p>	<p>Er wordt geen effectief waterbergingsgebied ingenomen door het tracé. Overstroombaar gebied op de pluviaal overstromingskaart bevindt zich ter hoogte van de waterlopen en afstromingslijnen in het landschap (zie verder).</p> <p>Ter hoogte van de Erpebeek is op de pluviaal overstromingskaart wel een ruimere zone overstroombaar gebied aangegeven thv van dwarsing met de N42, vnl ten westen van de weg.</p>
<p>Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit – interferentie met oppervlakkige afstroming</p> <p>Score</p> <p>MM</p> <p>Aanbevelingen</p>	<p>Het doortochttracé ligt hoofzakelijk op een kam waardoor de kruising van afstromingslijnen hier beperkt is. Er is enkel een kruising met de afstroming via de Ter Erpenbeek in het noorden en de Molenbeek in het zuiden.</p> <p>0/-1</p> <p>Ontwerp enten op de afwatering</p>	<p>Het gewestplantracé is gelegen op de flank waardoor er meerdere afstromingslijnen gekruist worden door dit tracé.</p> <p>-2/-3</p> <p>Bij het ontwerp dient de afwatering bestudeerd te worden en dienen maatregelen genomen te worden om het project te enten op de bestaande afwatering zodat er door de komst van de weg geen problemen ontstaan.</p>
Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit – kruising waterlopen	Bestaande kruising met Ter Erpenbeek dient verbreed te worden ten gevolge van ventwegen.	Nieuwe kruising met de Ter Erpenbeek en kruising van een niet geklasseerde zijloop. Zowel de nieuwe kruising als de bestaande dwarsing met de N42 worden aangepakt.
wijziging oppervlaktewaterkwaliteit - erosie	Rekening houdend met de referentiesituatie en de ligging van het tracé op een kam waardoor geen	er wordt een nieuwe weg aangelegd die zich op een flank situeert en verschillende afstromingslijnen

Score	afstromingslijnen worden doorsneden is het effect verwaarloosbaar. 0	doorsnijdt op erosiegevoelige percelen. Dit heeft potentieel een erosierisico. -3
MM		Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp
Aanbevelingen	Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp	

6.5.2 Aanlegfase

6.5.2.1 Elementen aangereikt vanuit de milieubeoordeling

Aspecten m.b.t. de aanlegfase worden integraal in het deelrapport van het voorkeursscenario beschreven.

6.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

Dit is niet van toepassing binnen de discipline oppervlaktewater.

6.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Vanuit het milieuonderzoek van fase 1 voor de discipline oppervlaktewater werden de volgende randvoorwaarden of milderende maatregelen geformuleerd :

- Algemeen :
 - Bij het dwarsen van waterlopen moet de dwarssectie de huidige doorstromingscapaciteit van de waterloop toelaten en benaderen
 - Er dient ook steeds op toegezien te worden dat bestaande verbindingen van beken en grachten behouden blijven.
- Voor het gewestplantracé :
 - Bij het ontwerp dient de afwatering bestudeerd te worden en dienen maatregelen genomen te worden om het project te enten op de bestaande afwatering zodat er door de komst van de weg geen problemen ontstaan wat afwatering betreft.
 - Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp

Aanbevelingen :

- Algemeen :
 - Bij het dwarsen van waterlopen wordt het beïnvloede segment het best zo kort mogelijk gehouden, en geniet overweldig de voorkeur op inbuizing. Bij voorkeur blijft de bestaande bedding behouden.
- Voor het doortochtracé :
 - Ontwerp enten op de afwatering

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévariand		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochtracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering-bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
Bij het dwarsen van waterlopen moet de dwarssectie de huidige doorstromingscapaciteit van de waterloop toelaten en benaderen Er dient ook steeds op toegezien te worden dat bestaande verbindingen van beken en grachten behouden blijven.	x	x		x	x			x	
Bij het dwarsen van waterlopen wordt het beïnvloede segment het	x	x	x		x			x	

best zo kort mogelijk gehouden, en geniet overwelling de voorkeur op inbuizing. Bij voorkeur blijft de bestaande bedding behouden.									
Ontwerp enten op de afwatering	x		x		x			x	
Bij het ontwerp dient de afwatering bestudeerd te worden en dienen maatregelen genomen te worden om het project te enten op de bestaande afwatering zodat er door de komst van de weg geen problemen ontstaan wat afwatering betreft.		x		x	x			x	
Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp		x		x	x			x	

6.8 Synthese

Waterbergingsgebied dat wordt ingenomen moet worden gecompenseerd. Voor beide tracés geldt dat er geen effectief waterbergingsgebied ingenomen wordt. Overstroombare gebieden op de pluviale overstromingskaart die worden aangesneden door het doortochtracé bevinden voornamelijk ter hoogte van de waterlopen. Voor het gewestplantracé worden naast waterlopen ook afstromingslijnen doorsneden als waterbergingsgebied.

Het doortochtracé ligt hoofzakelijk op een kam waardoor de kruising van afstromingslijnen hier beperkt is. Er is enkel een kruising met de afstroming via de Ter Erpenbeek in het noorden en de Molenbeek in het zuiden. Het gewestplantracé is gelegen op de flank waardoor er meerdere afstromingslijnen gekruist worden door dit tracé. De interferentie met de lokale afwateringsstructuur via waterlopen, grachten of oppervlakkige afstroming is hierdoor verwaarloosbaar tot beperkt negatief voor het doortochtracé en negatief tot sterk negatief voor het gewestplantracé.

Geziena ligging van het doortochtracé op een kam waardoor geen afstromingslijnen worden doorsneden is het effect voor de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van erosie verwaarloosbaar. Bij het gewestplantracé wordt een nieuwe weg aangelegd die zich op een flank situeert en verschillende afstromingslijnen doorsnijdt op erosiegevoelige percelen. Dit heeft potentieel een erosierisico dat sterk negatieve effecten kan opleveren voor de oppervlaktewaterkwaliteit.

Effectengroep	Doortochtracé		Gewestplantracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Exploitatiefase				
Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit – interferentie met oppervlakkige afstroming	0/-1	0	-2/-3	-1

wijziging oppervlaktewaterkwaliteit - erosie	0	0	-3	-1
--	---	---	----	----

6.9 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis die een goede milieubeoordeling van het project verhinderen.

6.10 Voorstellen tot postmonitoring

Niet van toepassing voor deze discipline.

7 Biodiversiteit

7.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of de aanwezigheid en het gebruik van de nieuwe infrastructuur. Het omvat bijgevolg, naast het projectgebied, ook de gehele zone die onderhevig is aan een gewijzigd geluidsklimaat, de zone tot waar zich mogelijks verdrogingseffecten voordoen ten gevolge van bemalingen, de zone waar ecotoopverlies optreedt en de zone die eventueel beïnvloed wordt door barrière-effecten en lichtverstoring. 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 omliggende landschapsstructuur en beschermde natuurgebieden (SBZ, VEN en natuurreservaten) 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. Bijgevolg kan het studiegebied worden afgebakend als een contour van ca 2 km rondom de weginfrastructuur: het zuiden oosten van de gemeente Zottegem en het zuidwesten van de gemeente Herzele. Het microniveau betreft het eigenlijke projectgebied.

7.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

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

Volgende bronnen worden hierbij geraadpleegd:

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

7.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

Hier aangeven wat relevant is in fase 1 (onderscheidende effecten tussen doortochttracé en gewestplantracé) en wat in fase 2 (projectniveau incl. aanlegfase)

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

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

7.3.1 Ecotoop- en habitatwijziging: verlies en –creatie

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

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

Anderzijds wordt ook mogelijke ecotoopcreatie beschouwd. Ecotoopcreatie ontstaat onder meer door een natuurvriendelijke inrichting van allerlei randinfrastructuur, zoals langsgrachten, bermen en de landschappelijke inpassing van de projectonderdelen. Het MER gaat na hoe de maatregelen en aanbevelingen hiertoe geformuleerd in het plan-MER en het RUP in het project zijn vormgegeven, en doet op haar beurt aanbevelingen of voorstellen voor verbeteringen waar nodig of wenselijk.

Deze analyse wordt in fase 1 van het onderzoek uitgevoerd om mogelijk onderscheid in de grootteorde van impact en potenties voor beide alternatieven te schetsen. In fase 2 wordt dit verrijnd met inbegrip van inname van mogelijke werfzones.

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.

Tabel 7-1: *Significantiekader ecotoop-en habitatverlies en creatie*

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 beschermde natuur; belangrijk areaalverlies	Aanzienlijk negatief	-3

7.3.2 Versnippering en barrièrewerking

Versnippering omvat effecten van verlies van leefgebied, kleinere oppervlakte van de resterende fragmenten, toegenomen isolatie en toegenomen randeffecten. Hierdoor wijzigt de habitatkwaliteit van de overgebleven fragmenten. Waar actuele corridors en stapstenen, zoals waterlopen en hun oevers, bomenrijen en houtkanten doorsneden worden, kunnen barrières ontstaan. Harde, moeilijk oversteekbare barrières leiden tot een verlies van samenhang van het leefgebied waardoor populaties geïsoleerd raken en het areaal van hun leefgebied afneemt. Verlichting en (verkeers)lawaai versterken de barrièrewerking (zie verder). Versnipperde

gebieden kennen een lagere buffercapaciteit en verhoogde randeffecten. De kleinere populatiegrootte die hiervan het gevolg is, kan de overleving van de populatie op korte of langere termijn negatief beïnvloeden.

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

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

De impact van versnippering zal op een kwalitatieve wijze worden beschreven. De bestaande N42 vormt op heden reeds een barrière. Het MER zal in fase 1 onderscheidende effecten tussen beide alternatieven onderzoeken, zowel wat versnipperende effecten betreft als de potentie en de effectiviteit van ontsnipperende maatregelen langsheen beide tracéalternatieven

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

Tabel 7-2: Significantiekader versnippering en barrièrewerking

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

7.3.3 Verstoring

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

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

- het belang van het studiegebied voor betreffende soorten.

Wat de gevoeligheid van vleermuisensoorten voor lichtverstoring betreft, wordt er vanuit gegaan dat de meeste soorten lichtmijdend zijn. In de soortenbeschrijving binnen Verkem *et al.* (2003) is voor een aantal soorten meer informatie over hun al dan niet lichtmijdend gedrag opgenomen. Er dient hier opgemerkt dat de N42 vandaag reeds voorzien is van verlichting en op heden lokaal reeds een knelpunt vormt. De verlichting voor de ombouw wordt voorzien cf. de lichtvisie voor gewestwegen en fietspaden. In het MER zal het nieuwe verlichtingsconcept beoordeeld worden t.a.v. de (potentieel) aanwezige kwetsbare soortgroepen.

Aangaande geluidsverstoring ten aanzien van natuurgebieden, meer specifiek op avifauna, werden er reeds heel wat studies verricht. De drempelwaarde voor geluid is soortafhankelijk en varieert tussen 42 en 60 dB(A). Hierbij merken we op dat dit van toepassing is op een continue geluid. Een drempelwaarde van 45 dB(A) wordt zowel in ons land als in het buitenland algemeen aangenomen als richtwaarde voor het al dan niet optreden van negatieve effecten op de avifauna in aangrenzende natuurgebieden.

In een aantal gevallen treedt tolerantie op. Tolerantie voor een bepaalde verstoring lijkt te worden bevorderd door een constant en voorspelbaar prikkelaanbod (regelmaat in tijd en ruimte). Bovendien mag de verstoring geen daadwerkelijke bedreiging vormen en ook niet lijken op situaties die een daadwerkelijke bedreiging vormen.

Het onderzoek met betrekking tot verstoring is in grote mate afhankelijk van weginrichting en project specifiek ontwerp en dus vooral relevant in fase 2 bij onderzoek naar inrichting van het voorkeustracé op projectniveau. Het MER doet hiertoe ook aanbevelingen voor het ontwerp. Indien er onderscheidende elementen inzake verstoring zouden zijn tussen de tracéalternatieven (fase 1 onderzoek) wordt dit kwalitatief meegenomen. De criteria bij de effectbeoordeling is de verschuiving (in m) van deze verstoringsgevoelige drempelwaarde en de ecologische context (beschermingsstatus). Bij de effectbeoordeling zal het onderstaande significantiekader toegepast worden.

Tabel 7-3: Significantiekader verstoring

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

7.3.4 Eutrofiëring en verzuring via lucht

De N42 loopt in het studiegebied doorheen een valleigebied beschermd als VEN, en zuidwaarts buiten de projectzone langs een boszone beschermd als Habitatrictlijngebied en VEN. De vernieuwde weginfrastructuur met bijhorende wijziging van verkeersstromen kan zorgen voor een wijziging in de uitstoot van verzurende en vermestende stoffen naar de omgeving, en door verplaatsing van de verkeersstromen ook wijzigingen in de locaties waar deze depositie optreedt. Deze stoffen kunnen neerslaan ter hoogte van beschermde natuurgebieden en zo de

habitatkwaliteit aantasten: verontreiniging door atmosferische depositie. Om de impact van dit effect in te schatten wordt de atmosferische depositie ter hoogte van de beschermde gebieden of habitats berekend op basis van de gegevens uit discipline lucht. Hierbij wordt rekening gehouden met de emissies uit het projectgebied en de dominante windrichting. In overleg met ANB worden enkele receptorpunten in het habitatrictlijn- en VEN gebied geplaatst om de depositie nader te kunnen bekijken. Op basis hiervan kan met het IMPACT model gebruikt in discipline lucht worden berekend en besproken wat de bijdrage is van het project aan de depositie ter hoogte van de kwetsbare vegetaties in de omgeving. Met betrekking tot VEN gebied 'de vallei van de Molenbeek' en de er aanwezige kwetsbare habitats zijn onderscheidende effecten tussen beide tracés niet ondenkbaar. Eutrofiëring en verzuring wordt dus meegenomen in fase 1 van het onderzoek. Mogelijke effecten op het zuidelijk gelegen SBZ-H zijn enerzijds onwaarschijnlijk en anderzijds niet onderscheidend, deze effecten worden bijgevolg in fase 2 van het onderzoek bekeken.

7.3.5 Ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie

Verdroging is een verzamelterm voor de effecten die het gevolg zijn van menselijke verstoringen van de watercyclus, het waterlopenstelsel en de waterhuishouding van de bodem. De uitwerking van deze effectengroep steunt in belangrijke mate op de disciplines grond- en oppervlaktewater. Mogelijke verdroging tijdens de aanlegfase kan ontstaan ten gevolge van bemaling bij de aanleg van de weg, tijdens de exploitatiefase door het versneld afvoeren van hemelwater.

De criteria bij de effectbeoordeling is de omvang van de grondwaterstandverlaging en het beschermingsstatus van de getroffen ecotopen. Deze effectengroep wordt kwalitatief besproken op basis van de analyse uit de disciplines grondwater en oppervlaktewater zowel in fase 1 als fase 2.

7.3.6 Verontreiniging

Verontreiniging van grond- en/of oppervlaktewater veroorzaakt door calamiteiten (tijdens of na de werken) of afstromend wegwater kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van het ontvangende ecosysteem. Er zal in fase 2 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.

7.4 Beschrijving van de referentiesituatie

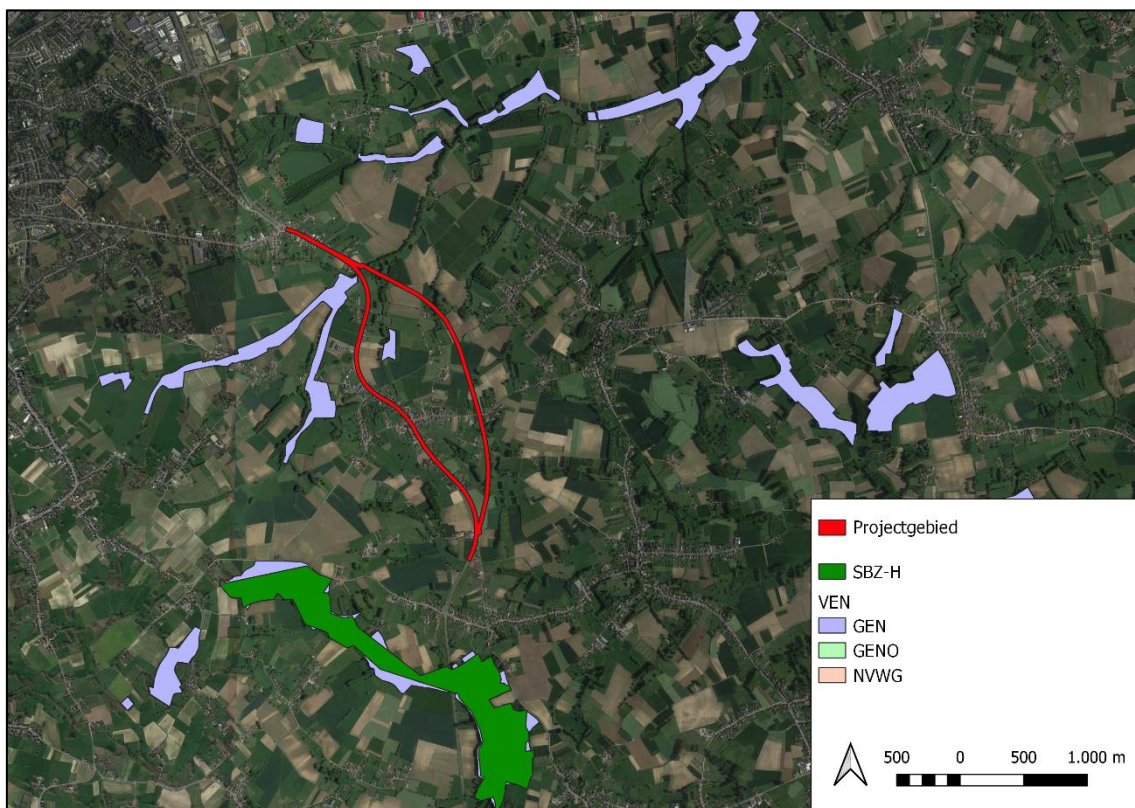
7.4.1 Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau

Fysisch-geografische en ecologische karakteristieken in het studiegebied vallen te rijmen met deze in de ecoregio van de Zuidwestelijke heuvelzone. Deze ecoregio valt nagenoeg geheel binnen de Zandleemstreek, en wordt op het gewestplan in belangrijke mate geel ingekleurd. Dit spiegelt zich af in het golvend kouterlandschap ten zuiden van de gemeentekernen van Zottegem en Herzele, waar het studiegebied gelegen is.

Het studiegebied kent reeds een aanzienlijke graad van ecologische versnippering daar het zich bevindt in een matrix van infrastructuur, verspreide woonkernen en lintbebouwing, en intensieve landbouw. Binnen dit studiegebied is de natuurlijke structuur in zekere mate gekoppeld aan een aantal beken die ontspringen in een zuidwest-noordoost georiënteerde heuvelrug. Het betreft in het bijzonder de Ter Erpenbeek, Plankebeek, Meilegembeek, De Burg, Mussenbeek, Molenbeek en enkele niet gecategoriseerde waterlopen. Deze beken breien de in het landschap aanwezige beekbegeleidende graslanden en (broek)bossen aaneen. Het betreft enkele kleinere boskernen.

Enkele van deze zones zijn beschermd als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) of als Speciale Beschermingszone (Habitatrichtlijngebied). De dichtst bij de N42 gelegen dergelijke gebieden betreffen (van noord naar zuid):

- De Vallei van de Molenbeek (GEN-225), rakend aan het projectgebied waar de Plankebeek/Ter Erpebeek en de N42 kruisen, met tevens een deelzone tussenin beide tracés.
- De Vallei van de Beverbeek (Muilem) & Duivenbos (GEN-232), op ca. 2 km ten oosten van het projectgebied
- Het Hasselt-, Parkbos en Uilenbroek (GEN-231), op minimaal ca. 750 m ten zuiden van het projectgebied
- Het Hasselt-, Parkbos en Uilenbroek, vervat in deelgebied 11 van Habitatrichtlijngebied BE2300007 'Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen' op minimaal ca. 750 m ten zuiden van het projectgebied
- Parkbos-Uilenbroek is tevens reservaatgebied. Hiervoor werd een natuurbeheerplan opgesteld. Voor Hasseltbos werd een bosbeheerplan opgesteld.

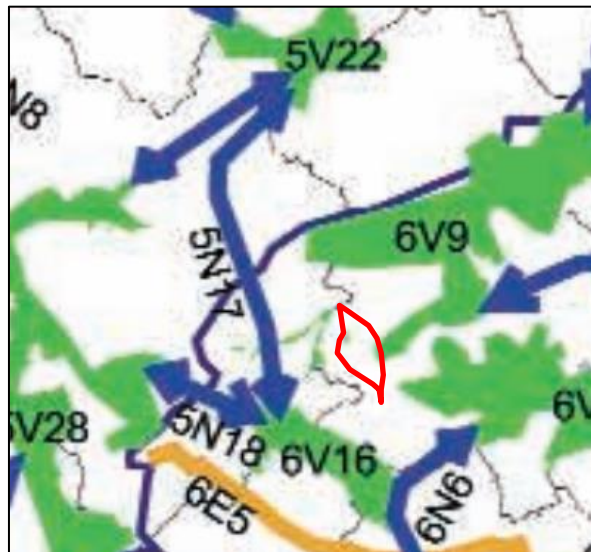


Figuur 7-1: Situering SBZ en VEN nabij projectgebied.

Door de vrij grote diversiteit aan habitats (bossen, parken, tuinen, kleinschalig landbouwlandschap én open akkers), is het studiegebied vrij biodivers. Het studiegebied is voornamelijk van belang voor een aantal algemeen voorkomende vogel- en zoogdiersoorten – en in mindere mate ook een aantal amfibieën – kenmerkend voor cultuurlandschappen enerzijds en bos- en parkgebied anderzijds. De beekbegeleidende vegetaties in de verschillende valleigebieden vormen een belangrijk foerageergebied voor diverse diersoorten.

Momenteel worden de beekvalleien, als belangrijkste dragers van de ecologische structuur, reeds door diverse infrastructuren, zoals woonkernen, woonlinten en weginfrastructuur, waaronder de N42, doorsneden en versnipperd ten opzichte van elkaar. Gezien de afwezigheid van boskernen van aanzienlijke omvang fungeren de lokaal aanwezige bosjes evengoed als natuurverbinding samen met o.m. enkele bomenrijen en houtkanten als overige verbindende elementen. Binnen het provinciaal ruimtelijk structuurplan van de provincie Oost-Vlaanderen (PRS-OV) werden het

gebied tussen de 'Parkbosbeek' (6V16) en het 'Kottembeek – Molenbeek (Sint-Lievens-Houtem – Zottegem)' (5V22) als natuurverbindingsgebied 'Pardassenhoek – Wijnhuizebeek' (5N17) geselecteerd. Verder werd ook de omgeving 'Molenbeek (Aalst-Haaltert-Herzele)' als natuuraandachtzone gemarkeerd (6V9). Deze zones hebben belangrijke waarde of potentie als waardevolle natuurgebieden of om dergelijke gebieden in en rondom het studiegebied beter met elkaar te linken.



Figuur 7-2: Uitsnede van het PRS-OV t.h.v. het studiegebied, met aanduiding van natuuraandacht- en natuurverbindingsgebieden, evenals ecologische infrastructuur (resp. groen, blauw en oranje).

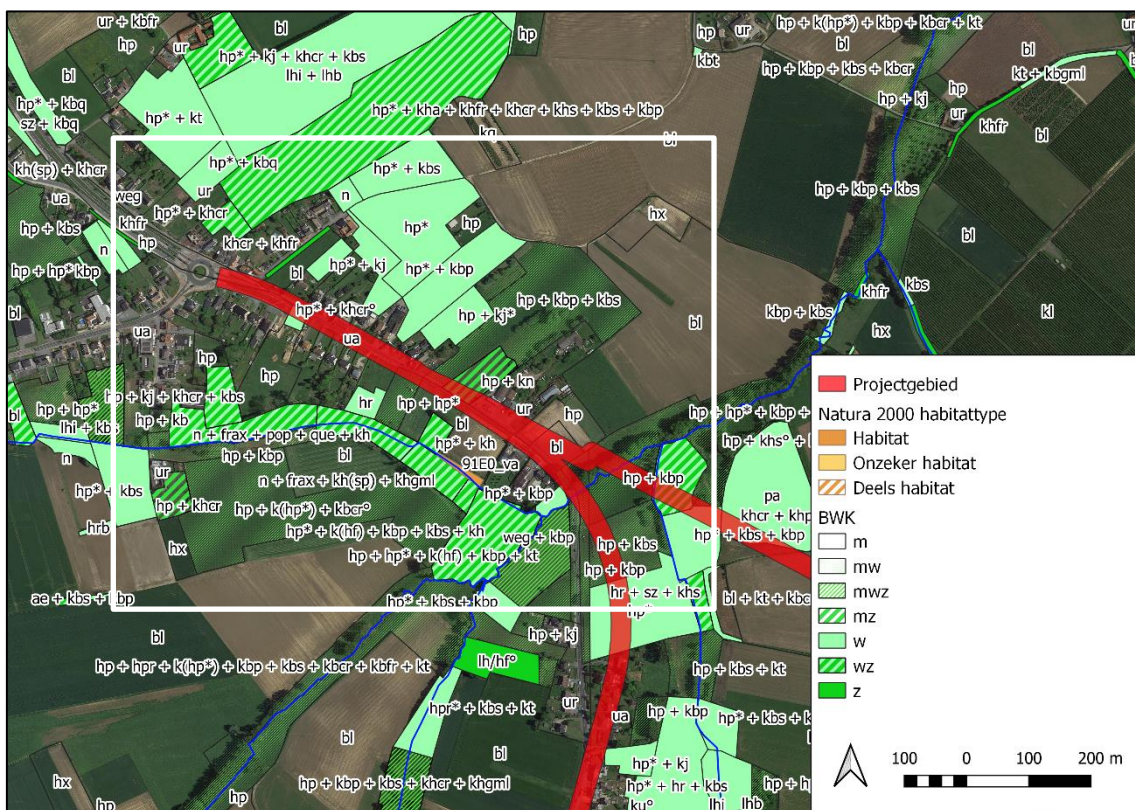
7.4.2 Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau

7.4.2.1 Vegetatie

Het projectgebied bestaat uit de bestaande weginfrastructuur van de huidige N42, inclusief berm en te verleggen zones ter optimalisatie van de bochtstralen. Tevens de zone vervat in de op het gewestplan aangeduide reservatiestrook wordt hierin meegenomen. De vegetaties in deze gehele zone werden in kader van het projectontwerp in kaart gebracht. De reservatiestrook werd in tegenstelling tot wat het geval was elders langs de N42 niet ecologisch onderhouden door bijvoorbeeld begrazing. In voorkomend geval is de strook bijgevolg niet te onderscheiden van de rest van het landschap o.b.v. aanwezige vegetaties in de referentiesituatie.

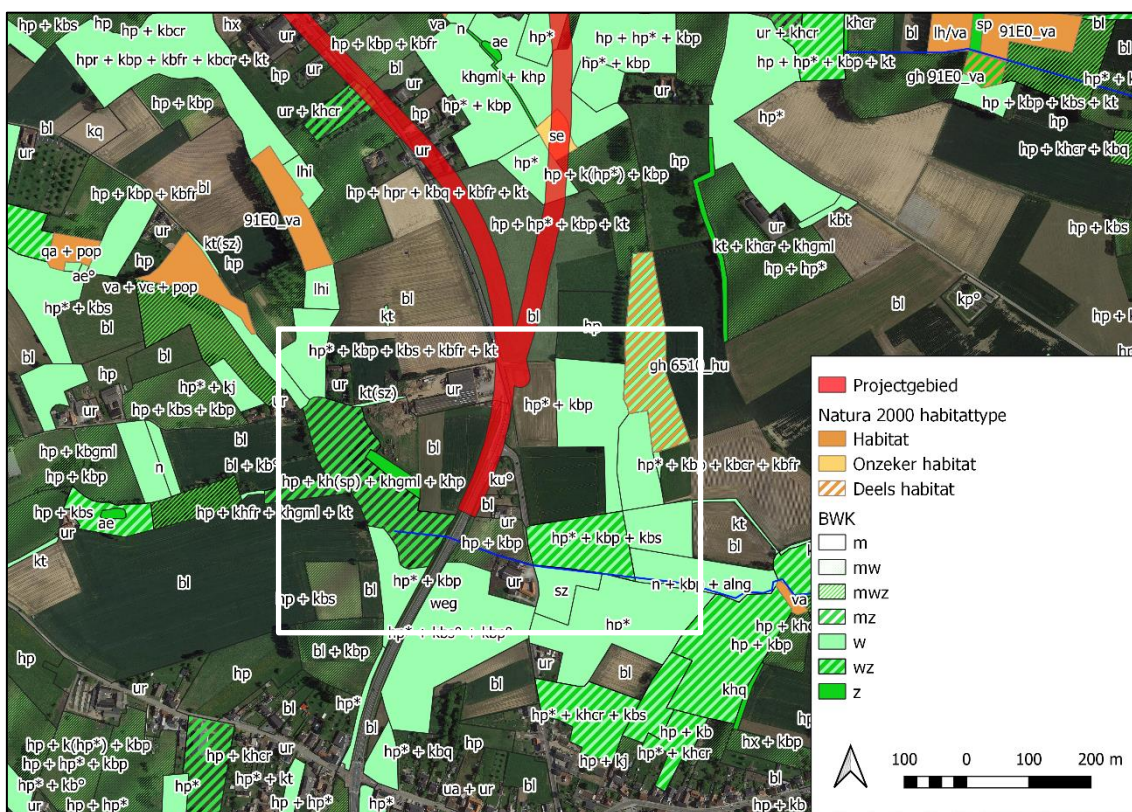
Gemeenschappelijk segment

In het noorden lopen de tracés voor beide varianten samen t.h.v. de kruising van met de Plankebeek/Ter Erpenbeek. In de directe omgeving van het projectgebied werden hier vegetaties gekarteerd als (al dan niet soortenrijk) permanent cultuurgrasland (hp), verweefd met kleine landschapselementen als bomenrijen (populier, wilg) (kbp, kbs), houtkanten (kh) en waardevolle perceelsranden met onder meer moerasspirearuipte (k(hf)). Tussenin de lintbebouwing zijn naast akkers en soortenarme graslanden ook enkele hoogstamboomgaarden (kj) aanwezig, en ten zuiden van de N42 reiken verruigde (hr) en soortenrijke graslanden tot niet eerder genoemde waardevolle en zeer waardevolle beekbegeleidende vegetaties als bomenrijen met Es (*Fraxinus excelsior*) (kbf^{r*}), houtkanten met meidoorn (khcr) en met alluviaal elzen-essenbos (kh(va)). Laatstgenoemde werd tevens als habitatwaardig beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (91E0_va) aangeduid.



Figuur 7-3: BWK t.h.v. noordelijk deel van het projectgebied

In het zuiden komen de tracés voor beide varianten samen in minder waardevol, relatief open akkerland, ten noorden van waar de Molenbeek onder de N42 doorsteekt. Waardevolle graslanden met kleine landschapselementen als bomenrijen en houtkanten met gemengd loofhout, populier, meidoorn of doornstruweel, taluds en graften liggen minstens enkele tientallen meters van dit segment van het projectgebied verwijderd. Op ca. 160 m ten oosten van waar beide tracés samenlopen is habitatwaardig laaggelegen schraal hoiland van het glanshaververbond (6510_hu) te vinden.



Figuur 7-4: BWK t.h.v. zuidelijk deel van het projectgebied

Gewestplantracé

De reservatiestreek langs waarheen het gewestplantracé zou worden voorzien doorkruist grote zones biologisch minder waardevol gebied. Het betreft op deze plaatsen in hoofdzaak akker. Tussenin deze minder waardevolle zones komt het gewestplantracé vnl. voorbij enkele waardevolle graslanden (h) (soortenrijk, verruigd e.a.), waarlangs of waarbinnen kleine landschapselementen als bomenrijen en houtkanten aanwezig zijn. Lokaal snijdt dit tracé houtige opslag (sz), naaldbos (pa) en populierenbos op vochtige bodem met ondergroei van kruiden of ruigtevegetatie (lhi) aan. Habitatwaardige vegetaties zijn weinig algemeen nabij het gewestplantracé en worden enkel teruggevonden redelijk zuidelijk. Daar werd ten westen van het tracé een vlek als valleibos benoemd (91E0_va). Het tracé snijdt een zone aan die als kapvlakte en onzeker habitat werd gekarteerd. Uit recente luchtbeelden lijkt het te gaan over een boszone. Kartering dateert op de meeste plaatsen van 2005 of gebeurde in 2017 o.b.v. kaartmateriaal, maar lijkt nog redelijk actueel.



Figuur 7-5: BWK t.h.v. het gewestplantracé (reservatiestrook)

Doortochtracé

De types vegetatie in de directe omgeving van het doortochtracé komen sterk overeen met deze langs het gewestplantracé. Het betreft in deze eveneens een matrix van al dan niet waardevolle graslanden en minder waardevolle akkers en bebouwde zones, met tussenin kleine landschapselementen als bomenrijen, houtkanten, taluds e.d. Nabij dit tracé zijn verder ook een zeer waardevol populierenbos (lh) met moerasspirearuijge (hf) in de ondergroei, een waardevolle hoogstamboomgaard (kj), zeer waardevol Eiken-haagbeukenbos (qa) en zeer waardevol valleibos (va) aanwezig. Indien de zoekstraal wordt verruimd is ook bronbos (vc) te vinden. Enkele van laatstgenoemde worden aangeduid als habitatwaardig. Zo is op enkele plaatsen beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (91E0_va), Eiken-Beukenbossen met Wilde hyacint (9130_end) teruggevonden ten westen van het tracé.

Kartering gebeurde enkele jaren vroeger dan t.h.v. het gewestplantracé, maar lijkt eveneens nog actueel.



Figuur 7-6: BWK t.h.v. het doortochtracé

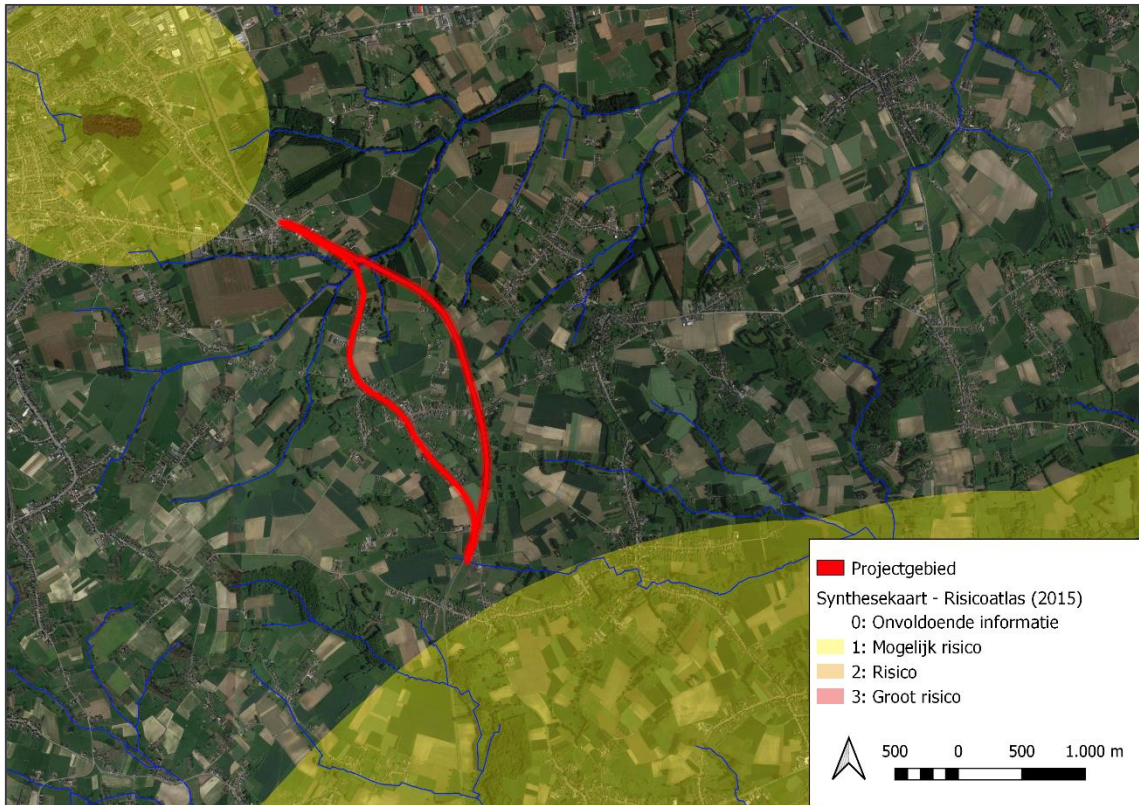
7.4.2.2 Fauna

Vogels

In 2015 werd door INBO de Vlaamse Risicoatlas vogels en vleermuizen m.b.t. windturbines opgesteld. Deze brengt de huidige interacties tussen windturbines en vogels/vleermuizen in kaart. Ook al worden geenszins effecten verwacht vergelijkbaar met die van windturbines, biedt de atlas inzicht in de risicoplaatsen in Vlaanderen voor avifauna. De kaarten worden algemeen gebruikt om aandachtsgebieden voor verschillende soorten in kaart te brengen.

Het studiegebied is m.b.t. vogels voornamelijk van belang voor een aantal algemeen voorkomende soorten kenmerkend voor cultuurlandschappen enerzijds en bos- en parkgebied anderzijds. De beekbegeleidende vegetaties in de verschillende valleigebieden bieden foerageergebied en nestgelegenheid aan diverse soorten. Ter hoogte van de bosfragmenten komen Bos- en Ransuil voor. Ook voor Kerk- en Steenuil kan o.b.v. registraties in online databanken gesteld worden dat deze ook frequent het studiegebied aandoen. Torenvalk en Buizerd algemeen.

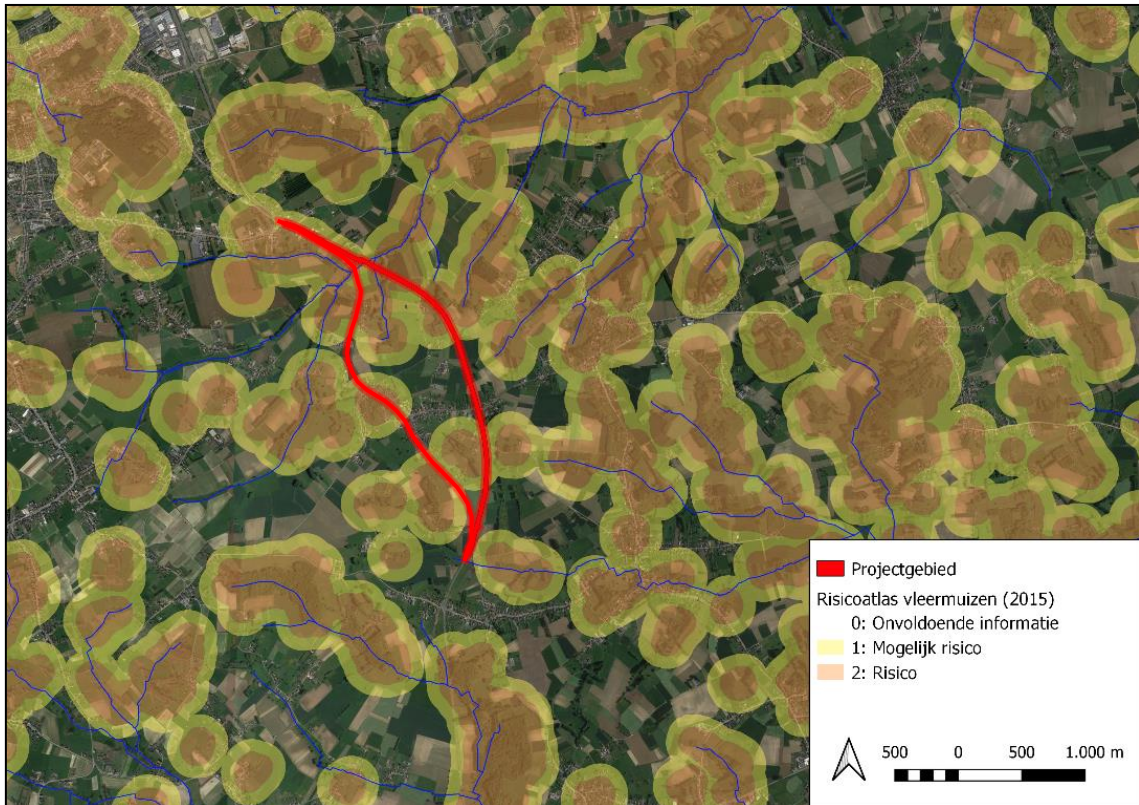
Op deze algemene soorten na kunnen in de omgeving af en toe ook minder algemeen voorkomende bijlage I Vogelrichtlijn- en/of Rode Lijstsoorten (*status*) aangetroffen worden, als daar zijn: Graspieper, Geelgors (*bedreigd*), Patrijs, Veldleeuwerik (*kwetsbaar*), Wielewaal (*bedreigd*), Boerenwaluw, Kneu en Gele kwikstaart (*achteruitgaand*), Kievit (*bedreigd*), Sijs (*zeldzaam*), Nachtegaal en Rode wouw (*bijna in gevaar*) en Slechtvalk (*bedreigd*). Bemerkt dat het niet telkens om in de omgeving van het projectgebied broedende soorten of exemplaren gaat. Bij sommige soorten gaat het naar waarschijnlijkheid om een incidenteel treffen.



Figuur 7-7: Risicoatlas (2015) synthesekaart

Zoogdieren

Volgens de Risicoatlas vleermuizen (INBO, 2015) bevinden bepaalde zones van het projectgebied zich in (mogelijk) risicogebied. Dit deel van de Risicoatlas betreft echter louter een inschatting gebaseerd op ruimtelijke kenmerken, met name de aanwezigheid van onder meer opgaand groen en waterlopen, en is dus niet gebaseerd op effectieve veldgegevens. In voorkomend geval is het risico te verklaren in het bijzonder door de aanwezigheid van beekvalleien. Over aanwezigheid van de in SBZ-H BE2300007 aangemelde soorten Meervleermuis en Ingekorven vleermuis zijn geen gegevens beschikbaar. Wel werden in de omgeving van het projectgebied al soorten als Watervleermuis, Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis geregistreerd.



Figuur 7-8: Risicogebieden voor vlemuizen in de omgeving van het projectgebied.

Verder komen door de structuurvariatie in het landschap en de combinatie van tuinen, beekvalleitjes, kleinschalig landbouwlandschap en bosfragmenten de meeste algemene zoogdierensoorten voor in en rond de projectzone. Op de open kouters komt Haas voor. Er zijn gegevens beschikbaar m.b.t. tot registraties van verschillende marterachtigen (Steenmarter, Bunzing, Hermelijn, Wezel). Er is weinig tot geen aanwezigheid van Ree in en rond de bosfragmenten langs en rond de weg.

Overige fauna

Ongewervelden	De soortenrijke bermen en houtkanten zijn interessant voor tal van insecten (dag- en nachtvinders, kevers, sprinkhanen). Bijlagesoort Spaanse vlag werd reeds meermaals in de omgeving waargenomen.
Amfibieën en reptielen	Het aanbod aan poelen interessant voor amfibieën in de projectzone of onmiddellijke omgeving is relatief beperkt, al komen de meest algemene soorten wel voor in de ruimere omgeving (Alpenwatersalamander, Kleine watersalamander, Bruine kikker, Gewone pad). Ook minder algemene soorten als Vinpootsalamander komen voor. Bijlage II soort Kamsalamander zou minstens in de ruime omgeving van het projectgebied voorkomen.

7.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. referentiesituatie 1

7.5.1 Exploitatiefase

7.5.1.1 Algemeen

7.5.1.1.1 *Ecotoopinname: biotoop- of habitatwijziging*

In en in de omgeving van het projectgebied zijn enkele ruimtelijke entiteiten van ecologisch aanzienlijk belang:

- De Ter Erpenbeek en aanliggende waardevolle zones werden gedeeltelijk als VEN aangeduid, en ook waar dit niet het geval is vervult de waterloop belangrijke een rol als verbindende schakel tussen de als VEN benoemde zones. Dwarsen van deze entiteit door een nieuwe weg of verbreding van de huidige weginfrastructuur vergt inname van delen hiervan.
- Het globaal landschapsbeeld wordt bepaald door intensieve landbouw. Echter brengen de houtkanten, bomenrijen en bospatches nog steeds enige kleinschaligheid in het landschap. Deze structuren zijn niet alleen van belang als verbindende elementen, maar ook als leefgebied, broedbiotoop en foerageergebied voor tal van soorten. Aanleg van een nieuwe weg of verbreding van de huidige infrastructuur hierdoorheen impliceert inname van delen van verschillende van deze landschapselementen.

Beide mogelijke tracés dwarsen de vanuit ecologisch perspectief gezien belangrijke structuur Ter Erpenbeek en nemen hier delen van in. In oppervlakte mogen deze innames nog beperkt zijn; diens waarde in het landschap is aanzienlijk. Houtkanten, bomenrijen en bospatches worden hierbij meer ontzien bij keuze voor het doortochttracé dan indien het gewestplantracé gerealiseerd wordt. In de omgeving zijn enkele waardevolle graslanden aanwezig, al dan niet als habitatwaardig mesofiel hooiland opgenomen op de Natura 2000 habitatkaart. Er is geen overlap tussen beide tracés en dergelijke Natura 2000 vegetatie. Wel zijn dotterbloemgraslanden en andere waardevolle open vegetaties aanwezig, hoofdzakelijk binnen de voetafdruk van het gewestplantracé.

Onderstaande tabellen geven een inschatting/vergelijking van innames die voor beide tracés dienen gerealiseerd te worden op basis van een ruwe intekening van beide tracés. In fase 2 worden innames meer in detail berekend voor het voorkeursalternatief.

Tabel 7-4: Innames t.g.v. realisatie van het gewestplantracé, van voorkomende vegetatietypes, met weergave van binnen beschermd gebied gelegen aandelen. m : minder waardevol, mw: complex van minder waardevolle en waardevolle elementen, mwz: complex van minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen, mz: complex van minder waardevolle en zeer waardevolle elementen, m: biologisch waardevol wz complex van waardevolle en zeer waardevolle elementen, z: biologisch zeer waardevol

Biol. waarde	Vegetatietype (BWK codering)					Oppervlakte (m ²)	
	Eenh. 1	Eenh. 2	Eenh. 3	Eenh. 4	Eenh. 5		
m	bl					43520,55	
	ku ^o					395,13	
	ua					9393,52	
	ur					3502,73	
	hp					2911,52	
	weg					5907,54	Subtotaal
	hx					76,97	65707,96
mw	hp	hp*				476,88	
	hp	hp*	kbp	kbs	kt	2369,78	
	hp	hp*	kbp	kbfr	kt	1915,93	
	hp	hp*	kt			4642,00	
	hp	k(hp*)	kbp			363,54	
	hp	kbcr				343,30	
	hp	kbp				1975,46	
	hp	kbp	kbs			632,98	
	hp	kbs				705,03	Subtotaal
	hp	khs ^o	khp ^o	khcr ^o	kt	312,76	13737,66
mwz	hp	kbp	khcr		2690,68	2690,68	
mz	hp	khcr	khgml		2660,95	Subtotaal	
	hp	kn			1185,53	3846,48	
w	lhi					652,23	
	pa					2606,56	
	se					2081,38	
	sz	kz				1865,17	
	hp*					5000,54	
	hp*	kbp				3485,50	
	hp*	kh ^o				8,12	
	hp*	khcr ^o				406,85	Subtotaal
hp*	kbp	kbs			5507,51	21613,86	
wz	ku	kh(sp)	khfr			363,83	Subtotaal
	hp*	hc	kbs			2146,96	2510,79
z	kh(sp)					114,74	114,74
						Totaal	110222,15

Tabel 7-5: Innames t.g.v. realisatie van het doortochttracé, van voorkomende vegetatietypes, met weergave van binnen beschermd gebied gelegen aandelen. m : minder waardevol, mw: complex van minder waardevolle en waardevolle elementen, mwz: complex van minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen, mz: complex van minder waardevolle en zeer waardevolle elementen, m: biologisch waardevol wz complex van waardevolle en zeer waardevolle elementen, z: biologisch zeer waardevol

Biol. waarde	Vegetatietype					Oppervlakte (m ²)	
	Eenh. 1	Eenh. 2	Eenh. 3	Eenh. 4	Eenh. 5		
m	bl					29209,43	
	hp					3590,22	
	hx					1284,38	
	ku ^o					387,04	
	ua					38149,25	
	ur					12141,99	
	weg					5895,41	Subtotaal
mw	weg	kbp				860,38	
	hp	hp*				585,79	
	hp	hp*	kbp	kbs	kt	763,34	
	hp	hpr	kbq	kbfr	kt	472,72	
	hp	kbp				1514,59	
	hp	kbp	kbfr			1733,01	
	hp	kbp	kbs			531,16	
	hp	kbs				3131,41	Subtotaal
	hp	kj				360,68	9953,08
mz	ur	khcr				764,64	Subtotaal
	hp	kn				816,86	1581,50
w	hp*					3726,02	
	hp*	khcr ^o				476,27	
	hp*	kbp				35,31	Subtotaal
	hp*	kj				18,74	4256,34
Totaal						106448,62	

7.5.1.1.2 Verstoring

De kwaliteit van bovengenoemde, al dan niet beschermde structuren wordt mogelijks aangetast door inrichting en ingebruikname van de weg:

- Het VEN-gebied stroomopwaarts de samenvloeiing van de Ter Erpenbeek, de Meilegembeek en de Plankebeek is onderhevig aan verstoring van nabijgelegen wegen.
- Aanwezige bospatches en houtkanten in open, landelijke matrix kennen een toename in verstoring bij aanleg of verbreding van een weg. Randeffecten worden bovendien meer uitgesproken. Verstoring door het gewestplantracé penetreert daarbij tot dieper in de kleine boskernen in tegenstelling tot het doortochttracé.

Het VEN-gebied stroomopwaarts de samenvloeiing van de Ter Erpenbeek, de Meilegembeek en de Plankebeek is minder onderhevig aan verstoring bij realisatie van het gewestplantracé gezien de afstand tussen betreffend gebied en de weg groter is dan op heden. Bij realisatie van het doortochttracé treedt er gezien opgeschroefde snelheidsregimes een beperkte toename op aan verstoring in het gebied.

Hoewel bovengenoemd VEN-gebied gespaard blijft van toenemende impact bij keuze voor het gewestplantracé, worden enkele bosfragmenten en houtkanten aangesneden die voordien in open, landelijke matrix gelegen waren. Verstoring kent op deze plaatsen t.o.v. vandaag wel een aanzienlijke toename. Randeffecten worden bovendien meer uitgesproken. Verstoring door het gewestplantracé penetreert tot dieper in de kleine boskernen.

Het doortochttracé volgt grotendeels de bestaande weg, en komt dus ook doorheen meer bebouwde en dus reeds verstoorde zone (dorpskern Wijnhuize). Hier zijn minder verstoringsgevoelige soorten aanwezig dan t.h.v. het gewestplantracé en wordt de impact van de toename aan verstoring op natuur, ondanks de ligging dicht tegen GEN-225 alsnog geringer ingeschat.

7.5.1.1.3 Versnippering en barrièrewerking

De samenhang van enkele structuurbepalende elementen in het landschap voor aanwezige soorten wordt aangetast, als in:

- Connectiviteit langs de Ter Erpenbeek als groene corridor komt in het gedrang als gevolg van dwarsing door een weg. Er ontstaat een nieuwe barrière langs deze beek, of de bestaande wordt versterkt. De connectiviteit van de Ter Erpenbeek als groene corridor komt potentieel in het gedrang bij beide varianten daar deze beiden de corridor kruisen. Bij beide alternatieven wordt er dan ook een ecoduiker voorzien langs de Ter Erpenbeek. Ook bij het gewestplantracé wordt de huidige duiker van de te behouden huidige weg vernieuwd en passeerbaar gemaakt.
- Stapstenen (bospatches) verliezen aan integriteit en omvang bij innames t.b.v. de aanleg van een weg. Daarmee wordt ook diens bruikbaarheid voor door het landschap migrerende soorten aangetast. Dit is voornamelijk relevant bij het gewestplantracé daar hierbij de meeste KLE worden aangesneden. In het bijzonder voor vleermuizen is connectiviteit van hoger opgaand groen van belang, en zal dus impact van keuze voor het gewestplantracé voelbaar zijn.
- Houtkanten en bomenrijen dienen doorsneden bij aanleg van een weg. Onderbrekingen van dergelijke landschapselementen betekent een verlies aan landschapsconnectiviteit voor soorten die afhankelijk zijn van dergelijke structuren. In het bijzonder voor vleermuizen is connectiviteit van hoger opgaand groen van belang.
- Verstoring door licht en geluid bij ingebruikname van de weg veroorzaakt barrière-effecten voor verstoringsgevoelige soorten als vleermuizen. Het doortochttracé kent slechts beperkte ruimtelijke verschuivingen t.o.v. de huidige weg. Echter wordt beoogd snelheidsregimes naar boven bij te stellen, wat toename van de verstoring betekent. Het gewestplantracé legt door het veroorzaken van verstoring (geluid) in tot op heden relatief onverstoorde gebieden, nieuwe barrières op in het landschap, en dit op verschillende plaatsen die naar landschapsconnectiviteit toe van belang zijn. inzake verlichting wordt er weinig tot geen bijkomende verstoring verwacht, er is geen sprake van bijkomende verlichting ter hoogte van ecologisch relevante zones zoals bomenrijen en de Ter Erpenbeek.

7.5.1.1.4 Eutrofiëring en verzuring via lucht

Ingebruikname van het wegsegment aan opgeschroefde snelheidsregimes veroorzaakt toename van eutrofiërende en verzurende deposities in omliggende gebieden. De impact hiervan varieert naargelang de ruimtelijke ligging en afstand tot eventueel aanwezige gevoelige vegetaties, de windrichting e.a.

Effecten van het verleggen van de verkeersader in (noord)oostelijke richting heeft als gevolg dat deposities t.h.v. veel van de in de omgeving aanwezige kwetsbare vegetaties zullen afnemen. Beschermde gebieden (VEN en SBZ-H) zijn namelijk gelegen ten (zuid)westen van het projectgebied. Ten oosten van de huidige weg zullen deposities dan wel toenemen, maar hier zijn minder gevoelige/waardevolle vegetaties aanwezig.

Wordt in tegenstelling tot bovenstaande gekozen voor het doortochttracé, met het naar boven bijstellen van snelheidsregimes, dan wordt verwacht dat deposities t.h.v. waardevolle vegetaties (vnl. geconcentreerd binnen VEN en SBZ-H) wel kunnen toenemen.

7.5.1.1.5 Ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie

Aanleg van een weg kan gedurende de exploitatiefase impact hebben op de hydrologie van een gebied. Gezien in de omgeving van het projectgebied grondwaterafhankelijke/verdrogingsgevoelige vegetaties aanwezig zijn zoals dotterbloemgrasland, moerasspirearuigte, mesofiel hooiland, alluviaal bos e.a. dient aandacht gevestigd op volgende aspecten:

- Afwatering van wegen in langsgrachten kan impact hebben op de hydrologie van omliggende percelen. Dit wordt beperkt ingeschat, daar het ondiepe buffergrachten betreffen die boven de grondwatertafel zijn gelegen.
- Anderzijds worden infiltratieregimes gewijzigd in de directe omgeving van de infrastructuur als gevolg van verharding.

Tegen de huidige weg zijn reeds langsgrachten aanwezig. Deze weg loopt ook in grotere mate door bebouwde kernen en langsheen lintbebouwing, en kent bijgevolg een kleiner aandeel aan verdrogingsgevoelige vegetaties op aanliggende percelen. De beperkte wijzigingen aan het gabarit van de weg zullen tot een even beperkte impact leiden op vlak van verdroging.

Het gewestplantracé snijdt nieuwe open ruimte aan en loopt doorheen enkele percelen waarop waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetaties aanwezig zijn. Impact van de hier nog nieuw aan te leggen langsgrachten is naar inschatting beduidend groter dan bij het doortochtracé.

7.5.1.1.6 Verontreiniging

Afgezien van verzurende en vermestende deposities kan gebruik van de weginfrastructuur ook verspreiding van milieugevaarlijke stoffen naar de omgeving betekenen via runoff. In deze wordt dan hoofdzakelijk verwezen naar strooizout, (zware) metalen e.a. Het in bermen en/of waterlopen terechtkomen van dergelijke stoffen kan de natuurkwaliteit schaden. Effecten in bermen reiken meestal niet ver, maar waterlopen kunnen deze stoffen verder verspreiden.

In deze relevant zijn waterlopen als de Ter Erpenbeek en zijlopen, De Burg, Mussenbeek en de Molenbeek. Aan verontreiniging gevoelige vegetaties in de directe omgeving van beide varianten zijn mesofiele hooilanden, dotterbloemgraslanden, moerasspirearuigtes, alluviale bossen e.a. Echter ook kleine landschapselementen als bomenrijen en houtkanten kunnen hieronder te lijden krijgen, afhankelijk van de boomsoort.

De beoordeling hier gebeurt naar analogie met voorgaande effectgroep, daar verontreiniging vaak samengaat met afstroom van verontreinigd oppervlaktewater en vegetaties die als verdrogingsgevoelig werden aangeduid hier ook deze zijn die gevoelig zijn voor verontreiniging.

7.5.1.2 Effectbeoordeling locatiealternatieven

	Doortochttracé	Gewestplantracé
Ecotoopinname: biotoop- of habitatwijziging	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra: <ul style="list-style-type: none"> ○ Geen inname SBZ of VEN ○ Minste inname overall obv BWK ○ Minste inname w, wz, z (BWK) ○ Geen inname habitatwaardige vegetatie ○ Bemerkt dat groot deel hiervan ook op vandaag al is ingenomen ○ Inname ecologisch waardevolle structuren: groene corridor Ter Erpenbeek ○ Geen ontbossing 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra <ul style="list-style-type: none"> ○ Geen inname SBZ of VEN ○ Meeste inname overall obv BWK ○ Meeste inname w, wz, z (BWK), veelvoud van doortochttracé ○ Geen inname habitatwaardige vegetatie ○ Inname ecologisch waardevolle structuren ○ Inname ecologisch waardevolle structuren: groene corridor Ter Erpenbeek, houtkanten, bomenrijen en stapstenen (bospatches) ○ Ontbossing: ca. 1,12 ha
Score	-1	-3
MM	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Werken buiten broedseizoen, en controle nest- en verblijfplaatsen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstel van ingenomen oppervlaktes waardevol grasland in restpercelen langs de weg (o.m. hp*, hc). ➤ herstel van ingenomen KLE door voorzien van begeleidende houtkanten langs de weg, rekening houdend met hun oorspronkelijke rol in het landschap. ➤ Ontboste zones dienen conform het bosdecreet te worden gecompenseerd. ➤ Start van de werken buiten broedseizoen, en controle nest- en verblijfplaatsen
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vrijgekomen oppervlaktes door verlegging van de bochten kunnen op die manier worden ingericht dat deze in staat zijn te evolueren naar waardevol ecotoop (graslandtype). ➤ Het netwerk aan KLE wordt in vrijgekomen zones idealiter versterkt of uitgebreid. ➤ 	

<p>Verstoring</p> <p style="text-align: right;">Score MM Aanbevelingen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wegverlichting (lichtvisie AWW: enkel t.h.v. conflictpunten) ➤ Exploitatie en onderhoud weginfrastructuur <ul style="list-style-type: none"> ○ Verkeer: lawaai en verlichting ➤ Verstoring in zekere mate cfr. huidige situatie. Echter gewijzigde snelheidsregimes, dus mogelijke toename verstoring. Deel huidige weg loopt weliswaar door meer bebouwde en dus verstoorte zone (dorpskern Wijnhuize), waar minder verstoringsgevoelige soorten aanwezig zijn <p style="text-align: right;">-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wegverlichting (lichtvisie AWW: enkel t.h.v. conflictpunten) ➤ Exploitatie en onderhoud weginfrastructuur <ul style="list-style-type: none"> ○ Verkeer: lawaai ○ Er wordt minimaal verlichting voorzien, niet langs ecologische passages ➤ Verstoring ca. 800 m opgeschoven weg van valleigebied (VEN), maar wel nieuw gebied met KLE en bospatches verstoord over langere afstand. ➤ Bij aanleg dit tracé worden zowel de bebouwde zone als de zone rond de weg (op heden minder bebouwing) verstoord. <p style="text-align: right;">-2</p>
<p>Barrièrewerking en versnippering</p> <p style="text-align: right;">Score MM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Versterking barrièrewerking weg over Ter Erpenbeek ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra <ul style="list-style-type: none"> ○ Min of meer cfr. huidige situatie, echter gewijzigde bochtstralen en snelheidsregimes, en met lokale verbreding door ventwegen <p style="text-align: right;">-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nieuwe kruising Ter Erpenbeek, verdere versnippering beekvallei. ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra snijden nieuw relatief onversnipperd gebied aan. Realisatie van dit tracé geeft versnippering als gevolg van zowel dorpskern Wijnhuize als door de nieuwe weg. ➤ Voorzien van ecopassages over de weginfrastructuur door, ter hoogte van de Ter Erpenbeek en dwarsende bomenrijen of grachten ➤ Bomenrijen dienen tot zo dicht mogelijk tegen de weg behouden, zodoende hop-overs te behouden en verlies aan landschapsconnectiviteit te beperken. Waar behoud bestaande bomenrijen niet mogelijk is, worden houtkanten aangelegd. <p style="text-align: right;">-2</p>

	Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimalisatie onderdoorgang Ter Erpenbeek als ecopassage ➤ Bomenrijen of houtkanten langs de weg te voorzien als hop-over structuren. 	
Eutrofiëring en verzuring via lucht		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exploitatie en onderhoud weginfrastructuur <ul style="list-style-type: none"> ○ Toename deposities als gevolg van toegenomen snelheidsregimes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exploitatie en onderhoud weginfrastructuur <ul style="list-style-type: none"> ○ Afname deposities t.g.v. verschuiven van de weg verder weg van waardevolle vegetaties.
	Score	-1	0
	MM		
	Aanbevelingen		
Ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra ➤ Verdroging door langsgrachten van 5m breed ➤ Minder bemaling nodig in aanlegfase dan bij gewestplantracé, maar dichter tegen beschermd gebied (VEN) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aanwezigheid weginfrastructuur, kunstwerken, andere infra ➤ Verdroging door langsgrachten van 5m breed ➤ Meer bemaling nodig, maar verder van beschermd gebied (VEN)
	Score	-2	-1
	MM		
	Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De langsgrachten dienen voorzien te worden van knijpconstructies of tussenschotten die hemelwater langer ter plaatse houden en infiltratie bevorderen in de grachten om zo onnodige verdroging van omliggende zones beperken. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De langsgrachten dienen voorzien te worden van knijpconstructies of tussenschotten die hemelwater langer ter plaatse houden en infiltratie bevorderen in de grachten om zo onnodige verdroging van omliggende zones beperken
Verontreiniging		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Runoff milieugevaarlijke stoffen (strooizout, zware metalen,...) ➤ Verontreiniging van waterlopen ➤ Relatief <i>weinig</i> gevoelige vegetaties aanwezig ➤ Calamiteiten in aanlegfase 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Runoff milieugevaarlijke stoffen (strooizout, zware metalen,...) ➤ Verontreiniging van waterlopen ➤ Relatief <i>veel</i> gevoelige vegetaties aanwezig ➤ Calamiteiten in aanlegfase
	Score	0	-1
	MM		
	Aanbevelingen		

7.5.2 Aanlegfase

Algemeen genomen kan gesteld worden dat op drie van de effectgroepen aandacht dient gevestigd in fase 1. Dit zijn ecotoopinname, verstoring en ecotoopwijziging door verandering van de hydrologie.

7.5.2.1 *Ecotoopinname: biotoop- of habitatwijziging*

Bovenop innames die gerealiseerd dienen ter aanleg van het gewestplantracé worden werfzones afgebakend. Dit impliceert extra innames, zij het tijdelijk.

7.5.2.2 *Verstoring*

Gedurende de werken zullen inzet van machines en werfverkeer zorgen voor nodige verstoring van het gebied. Afhankelijk van de timing van de werken gaat dit over lawaaihinder, trillingen en eventueel verlichting van de werf indien ook 's nachts (verkeersluwe periode) wordt gewerkt om verkeershinder te beperken.

Om het betekenisvol verstoren van mogelijke broedvogels uit te sluiten is de milderende maatregel geformuleerd met betrekking tot ecotoopinname hier uiteraard ook opnieuw relevant:

- Werken dienen plaats te vinden buiten het broedseizoen, waarbij voorafgaand wordt gecontroleerd op aanwezigheid van nest- en verblijfplaatsen van fauna.

De impact op aanwezige fauna valt voor het overige analoog te beoordelen als voor de exploitatiefase, met dat verschil dat het hier gaat over tijdelijke impact.

7.5.2.3 *Ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie*

In de bodem- en watergerelateerde disciplines werd bemaling naar voor geschoven als aandachtspunt in fase 1 van de milieueffectenrapportage. Tijdens de aanlegfase zal namelijk tijdelijke **bronbemaling** nodig zijn. Bij het gelijktijdig realiseren van meerdere bronbemalingen, zal de omvang van de cumulatieve invloedssfeer van bronbemaling omvangrijker zijn. De realisatie van het gewestplantracé brengt grotere bemalingen met zich mee dan het doortochttracé door de realisatie van nieuwe duikers en een onderdoorgang.. De impact op de grondwaterkwantiteit zal hierdoor groter zijn bij het gewestplantracé. Eventuele doorwerking op aanwezige vegetaties zal navenant zijn. Mits het bemalingswater terug in de bodem wordt gebracht wordt impact op vegetaties verwaarloosbaar ingeschat voor het doortochttracé. Afhankelijk van de exacte inplanting van de tunnels, de mogelijk geachte milderende maatregelen zoals het plaatsen van waterwerende schermen, en de reikwijdte van de invloedstraal van de bemaling worden effecten op vegetatie voor het gewestplantracé als beperkt negatief (-1) ingeschat.

7.6 **Effectbespreking en -beoordeling t.o.v. referentiesituatie 2**

7.6.1 Eutrofiëring en verzuring via lucht

Gezien referentiesituatie 2 invloed mogelijks de trends in verkeersevolutie beïnvloedt, en daarmee de depositie van verzurende en vermestende stoffen kan wijzigen, worden binnen de discipline biodiversiteit de effecten van het project t.o.v. referentiesituatie 2 beoordeeld. Dit specifiek voor deze effectgroep.

De kwantitatieve analyse van de gemodelleerde deposities gebeurde in bijgevoegde Voortoets/Verscherpte natuurtoets. De resultaten worden overgenomen in het MER.

Er kan besloten worden dat het project geen meetbare negatieve bijdrage levert binnen deze effectgroep. Lokaal wordt zelfs een afname in deposities verwacht. De impact wordt **verwaarloosbaar (0)** beoordeeld.

7.7 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

Binnen de discipline biodiversiteit worden de geplande ontwikkelingen i.k.v. de afbakening van de agrarische en natuurlijke structuur (acties AGNAS) meegenomen. Het operationeel uitvoeringsprogramma binnen de regio Vlaamse Ardennen beoogt immers een versterking van de openruimte structuren in het studiegebied. Tevens wordt de relatie tussen valleigebieden en open kouterlandschap worden er nauw aan elkaar gelinkt. Planvoornemen 130 (zie rapportdeel 1) interfereert mogelijk met het project. Voorliggend project impacteert de beekbegeleidende bosstructuur langs de Ter Erpenbeek. Het project voorziet echter ook in het ontsnipperen van de infrastructuur rechtstreeks ter hoogte van deze locatie en in boscompensatie langs de beek. Mits deze maatregelen (geïntegreerd in het project dan wel opgenomen in de discipline biodiversiteit als milderende maatregel) kan worden gesteld dat het project het planvoornemen om de natuurlijke bosstructuur langs de Ter Erpenbeek te behouden en te versterken niet hypothekeert, er is zo ook geen sprake van een gewijzigde effectbeoordeling in het ontwikkelingsscenario.

7.8 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Doortochtracé

- *Vrijgekomen oppervlaktes door verlegging van de bochten kunnen op die manier worden ingericht dat deze kunnen evolueren naar waardevol ecotoop (graslandtype).*
- *Het netwerk aan KLE wordt in vrijgekomen zones idealiter versterkt of uitgebreid.*
- *Werken dienen plaats te vinden buiten broedseizoen, en er moet voor aanvang van de werken worden gecontroleerd op nest- en verblijfplaatsen*
- *De 3 voorziene ecotunnels dienen te worden geoptimaliseerd om functioneren ervan te garanderen.*
- *Bomenrijen worden best tot zo dicht mogelijk tegen de weg behouden, zodoende hop-overs te behouden en verlies aan landschapsconnectiviteit te beperken.*
- *De langsgrachten dienen voorzien te worden van knijpconstructies of tussenschotten die hemelwater langer ter plaatse houden en infiltratie bevorderen in de grachten om zo onnodige verdroging van omliggende zones beperken.*
- *Bemalingswater dient waar mogelijk geretourneerd te worden*
- *Bemaling vindt plaats buiten het vegetatie seizoen*

Gewestplantracé

- *Ingenomen KLE dienen te worden hersteld door het voorzien van begeleidende houtkanten langs de weg, rekening houdend met hun oorspronkelijke rol in het landschap. Idealiter sluiten nieuwe houtkanten en bomenrijen aan op bestaande*
- *Extensief beheer van de overige bermenstructuur met het oog op soortenrijk grasland*
- *Ontboste zones dienen conform het bosdecreet te worden gecompenseerd. Er zijn percelen voorzien voor boscompensatie in het project. deze vindt plaats nabij de nieuwe infrastructuur en aansluitend op bestaande bosfragmenten.*
- *Werken dienen plaats te vinden voor aanvang van het broedseizoen, en er moet voor aanvang van de werken worden gecontroleerd op nest- en verblijfplaatsen*
- *De nieuwe infrastructuur wordt zo min mogelijk verlicht, doelend op het minimaal verstoren van aanwezige fauna. Verlichting aan de kruising met de Ter Erpenbeek moet in het belang van aanwezige fauna vroegtijdig gedoofd worden. Aangepaste armaturen dienen strooilicht te beperken. In de kleurenspectra worden korte golf lengtes vermeden. Deze maatregel houdt ook verband met de beoordeling in de effectgroep versnippering en barrièrewerking.*
- *De bermen van de nieuwe weg dienen geoptimaliseerd als geleidende structuur richting de ecopassages. Dit o.m. door het voorzien van geleidende houtkanten. Aanwezige bomenrijen dienen tot zo dicht mogelijk tegen de weg gevrijwaard of hersteld te worden met oog op behoud van hop-overs voor o.m. vleermuizen en ter beperking van het verlies aan landschapsconnectiviteit.*
- *De 3 voorziene ecotunnels dienen te worden geoptimaliseerd.*
- *De langsgrachten dienen voorzien te worden van knijpconstructies of tussenschotten die hemelwater langer ter plaatse houden en infiltratie bevorderen in de grachten om zo onnodige verdroging van omliggende zones beperken.*
- *Bemalingswater dient waar mogelijk geretourneerd te worden*
- *Bemaling vindt plaats buiten het vegetatie seizoen*

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévarianten		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochtracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
Beschrijving									
Graslandherstel	X		X					X	
Herstel KLE	X		X					X	
Mijden broedseizoen	X		X					X	
Ecopassage	X		X					X	
Hop-overs	X		X					X	
Knijpconstructies	X	X	X					X	
plaatsen van waterwerende schermen waar mogelijk	X	X	X					X	
Graslandherstel		X		X				X	
Herstel KLE		X		X				X	
Boscompensatie		X		X				X	
Mijden broedseizoen		X		X				X	
Verlichting		X		X				X	
Ecopassage		X		X				X	
Hop-overs		X		X				X	

7.9 Synthese

1) Belangrijkste natuurwaarden

Binnen dit studiegebied is de natuurlijke structuur gekoppeld aan een aantal beekvalleien. Het betreft in het bijzonder de Ter Erpenbeek, Plankebeek, Meilegembeek, De Burg, Mussenbeek, Molenbeek en enkele niet gecategoriseerde waterlopen. De beekvallei van de Ter Erpenbeek is in deze de meest relevante structuur. De vallei herbergt beekbegeleidende graslanden en (broek)bossen. Het betreft enkel kleinere boskernen.

Enkele van deze zones zijn beschermd als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) of als Speciale Beschermingszone (Habitatrichtlijngebied). De dichtst bij de N42 gelegen dergelijke gebieden betreffen (van noord naar zuid):

- De Vallei van de Molenbeek (GEN-225), rakend aan het projectgebied waar de Plankebeek/Ter Erpebeek en de N42 kruisen, met tevens een deelzone tussenin beide tracés.
- De Vallei van de Beverbeek (Muilem) & Duivenbos (GEN-232), op ca. 2 km ten oosten van het projectgebied
- Het Hasselt-, Parkbos en Uilenbroek (GEN-231), op minimaal ca. 750 m ten zuiden van het projectgebied
- Het Hasselt-, Parkbos en Uilenbroek, vervat in deelgebied 11 van Habitatrichtlijngebied BE2300007 'Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuid-Vlaamse bossen' op minimaal ca. 750 m ten zuiden van het projectgebied
- Parkbos-Uilenbroek is tevens reservaatgebied. Hiervoor werd een natuurbeheerplan opgesteld. Voor Hasseltbos werd een bosbeheerplan opgesteld.

2) Onderscheid tracés

Het gewestplantracé vergt meer inname van waardevol ecotoop dan het doortochtracé. Geen van de innames vindt plaats binnen beschermd gebied of omvat habitatwaardige vegetaties. Het gewestplantracé vergt bovendien meer inname van landschappelijke structuren met een belangrijke ecologische functie, zoals houtkanten, bomenrijen e.d. In het bijzonder het aansnijden van de Ter Erpenbeek is daarin een belangrijk onderscheidend kenmerk. Dit heeft zijn doorwerking op barrièrewerking en versnippering. Voor het doortochtracé dient bovendien niet ontbost te worden, wat wel het geval is voor het gewestplantracé.

Inrichting van wegverlichting voor beide tracés volgt de lichtvisie van AWW. Enkel conflictpunten worden daarbij verlicht, er is dus geen sprake van bijkomende verlichtings langs bijvoorbeeld de Ter Erpenbeek. Het voornaamste onderscheid tussen beide varianten is dat voor de nieuwe weg relatief onverstoord ruimte wordt aangesneden en versnipperd terwijl het doortochtracé doorheen reeds sterker verstoord (bebouwd) gebied komt.

Anderzijds treft met het gewestplantracé wel minder verstoring het VEN-gebied ten westen van de N42.

Langsheen de huidige N42 zijn reeds grachten aanwezig en dienen minder ingrijpende wijzigingen te gebeuren. De nood aan bemaling is hier beperkter. Wel loopt het doortochtracé dicht tegen het VEN-gebied in de vallei van de Ter Erpenbeek, waardoor impact van bemaling tot dieper in VEN reikt. Langsheen het doortochtracé zijn evenwel minder verdrogings- en verontreinigingsgevoelige vegetaties aanwezig dan langsheen het gewestplantracé.

3) Belangrijkste milieueffecten en aandachtspunten mildering

Belangrijkste effecten worden waargenomen onder de noemer van inname van ecotoop. Het gewestplantracé behoeft beduidend meer inname van allerhande typen biotoop (grasland, bos, KLE). De aanleg van een nieuwe infrastructuur gaat vanzelfsprekend ook gepaard met aanzienlijke opgeworpen barrières. Echter worden voor het gewestplantracé reeds ecopassages voorzien.

Effecten van verstoring en wijziging van hydrologie bleken bij nader onderzoek beperkt. Zowel voor het doortochtracé als het gewestplantracé wogen hierbij zowel positieve als negatieve aspecten door.

De voornaamste aandachtspunten bij de te treffen maatregelen en aanbevelingen zijn het herstel van de ingenomen biotopen en ecologische verbindingen, en aandacht voor impact bij bemaling.

Effectengroep	Doortochtracé		Gewestplantracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Aanlegfase				
Ecotoopinname	/	/	/	/
Verstoring	/	/	/	/
Versnippering	/	/	/	/
Eutrofiëring/verzuring	/	/	/	/
Hydrologie	/	/	-1	-1
Verontreiniging	/	/	/	/
Exploitatiefase				

Ecotoopinname	-1	-1	-3	-2
Verstoring	-1	-1	-2	-1
Versnippering	-1	-1	-2	-1
Eutrofiëring/verzuring	0	0	0	0
Hydrologie	-1	-1	-1	-1
Verontreiniging	0	0	-1	-1

7.10 Leemten in de kennis

n.v.t.

7.11 Voorstellen tot postmonitoring

n.v.t.

8 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

8.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen zich manifesteren op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Het studiegebied omvat minimaal het projectgebied. Het projectgebied omvat de zones van de toekomstige nieuwe wegenis, eventueel aangevuld met de plaatsen waar huidige wegenis en/of verharding dient opgebroken te worden en aangevuld met extra werk- en werfzones. De omvang van het studiegebied kan verruimd worden in functie van de visuele impact van de geplande ontwikkelingen (perceptieve kenmerken). Deze omgeving wordt maximaal afgebakend tot 1.500 m, de afstand tot waar stereoscopisch zicht mogelijk is. In de fase van de opmaak van het MER kan de reikwijdte van het studiegebied zo nodig bijgesteld worden, afhankelijk van de concretisering en detaillering van het ontwerp.

8.2 Methodologie voor de uitwerking van deze discipline

8.2.1 Methodiek beschrijving referentiesituatie

De beschrijving van de referentiesituatie gebeurt op drie schaalniveaus:

- macroschaal;
- mesoschaal;
- microschaal.

De beschrijving van de referentiesituatie van het landschap op macroniveau houdt een beschrijving in van de situering van het gehele gebied volgens de traditionele landschappen (naar Antrop en Van Damme, 2002). Deze indeling geeft per traditioneel landschap de karakteristieke landschapstypes op macroniveau weer. Voor elk traditioneel landschap zijn beleidswenselijkheden geformuleerd die kunnen gebruikt worden als toetsingskader bij de effectbespreking. Ook de belangrijkste landschapsstructurende elementen en landschapsecologisch waardevolle zones in het gebied worden aangegeven.

Op meso- en microniveau gebeurt een analyse van de cultuurhistorische kenmerken, structurelementen en van de perceptieve elementen in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Hierbij worden onder andere de landschaps- en erfgoedwaarden beschreven, beschermd erfgoed, archeologische sites, ...

Deze beschrijving gebeurt aan de hand van de inventarissen, beschermde erfgoedwaarden, luchtfoto's en de centrale archeologische inventaris (CAI) (allen raadpleegbaar op geo.onroerenderfgoed.be).

Samenvattend worden voor de beschrijving van de referentiesituatie volgende bronnen geconsulteerd:

- Erfgoed- en archeologielagen op geo.onroerenderfgoed.be (inclusief CAI);
- Traditionele landschappen (Antrop en Van Damme, 2002);
- Orthofoto;
- Foto's van terreinbezoek;
- DHM/DTM;
- Landschapsatlas;

8.2.2 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

De effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden beschreven en beoordeeld volgens de volgende effectgroepen:

- wijziging landschappelijke structuur en relaties;
- wijziging erfgoedwaarden;
- wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde.

Voor elke effectgroep wordt steeds rekening gehouden met volgende algemene criteria:

- grootte van de impact van het effect ('werkingsgebied');
- duur van het effect.

Onderstaande methodiek geeft per effectgroep aan of er onderscheidende (fase I) effecten verwacht worden en/of er tracé-specifieke effecten (fase II) verwacht worden t.a.v. het voorkeursalternatief.

8.2.2.1 Wijziging landschappelijke structuur en relaties

Deze effectgroep behandelt de wijziging van landschaps-ecologische en hydrografische structuren, wijziging in landgebruik en percelering (grootte, vorm, ...), wijziging van het microreliëf, de wijziging van functionele relaties,.... Dit zijn criteria die mee het effect bepalen binnen de effectgroep. Nieuwe infrastructuren kunnen namelijk leiden tot een functionele versnippering van het actuele gebruik en verandering in toegankelijkheid.

Deze effectgroep wordt reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten aangezien de locatiekeuze een onderscheidend karakter heeft t.a.v. de landschappelijke structuur en relaties. Indien nodig wordt deze effectgroep verder geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief. Ook voor de aanlegfase is deze effectgroep relevant.

Voor de beoordeling van de effectengroep landschappelijke structuur en relaties wordt volgend beoordelingskader als leidraad gebruikt:

Tabel 8-1: Significantiekader wijziging landschappelijke structuur en relaties

Wijziging landschapsstructuur en –relaties	Effectbeschrijving	Significantie
Globaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties	Aanzienlijk positief	+3
Lokaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties of globaal herstel of opwaardering minder waardevolle structuren of relaties	Positief	+2
Lokaal herstel of opwaardering van landschapsstructuur en –relaties	Beperkt positief	+1
Geen impact op samenhang of verstoring van processen	Verwaarloosbaar	0
Beperkte, lokale verstoring of versnippering van landschapsstructuur en –relaties of beperkte verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	Beperkt negatief	-1
Vrij beperkte verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties of een sterke, globale verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	Negatief	-2
Verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties	Aanzienlijk negatief	-3

8.2.2.2 Wijziging erfgoedwaarden

Binnen deze effectgroep wordt aandacht geschonken aan het bouwkundig erfgoed, de beschermde erfgoedwaarden en ankerplaatsen en andere historisch-geografische elementen en structuren, ... Belangrijke criteria die de beoordeling van het effect mee bepalen, zijn onder andere: frequentie van voorkomen van het landschapselement, de ouderdom, de aard, de grootte, het aantal, kwetsbaarheid, gaafheid, contextwaarde, bescherming, ...

Er wordt voorgesteld volgende waardering van het erfgoed te hanteren:

Tabel 8-2: Erfgoedwaarde

ZEER HOGE ERFGOEDWAARDE - Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed - vastgesteld landschapsatlasrelict, erfgoedlandschap - Gaaf, zeer kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
HOGE ERFGOEDWAARDE - Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap - Inventaris bouwkundig erfgoed
MATIGE ERFGOEDWAARDE - beperkt aangetast, matig kenmerkend/streekeigen landschapselement/landschap of gebouwen
WEINIG ERFGOEDWAARDE - overige - structureel aangetast landschap of gebouwen

Naast de waarde van het erfgoed is eveneens de aard van de ingreep bepalend voor de significantie. Hierbij worden volgende categorieën onderscheiden: vernielen (afbraak), aantasting, beïnvloeding ensemblewaarde, beïnvloeding contextwaarde, restauratie/renovatie.

Deze effectgroep wordt reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten aangezien de locatiekeuze een onderscheidend karakter heeft t.a.v. erfgoedwaarde. Indien nodig wordt deze effectgroep verder geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief. Ook voor de aanlegfase is deze effectgroep relevant.

Ten aanzien van cultuurhistorisch waardevolle relictten /bouwkundig erfgoed wordt onderstaand significantiekader als leidraad gehanteerd. Dit is samengesteld door de ingrepen te combineren met de waarde van het erfgoed en kan aangereikt worden als middel om de beoordeling van de effecten als gevolg van voorliggende plannen te objectiveren. Het significantiekader is niet absoluut en vormt louter een leidraad.

Tabel 8-3: Significantiekader wijziging erfgoedwaarde

Wijziging erfgoedwaarde	weinig erfgoedwaarde	matige Erfgoedwaarde	Hoge erfgoedwaarde	Zeer hoge erfgoedwaarde
Vernielen (afbraak)	-1	-2	-3	-3
Aantasting	0	-1	-2	-3
Beïnvloeding ensemblewaarde	0	-1/-2	-2/-3	-2
Beïnvloeding contextwaarde	0	-1/-2	-2/-3	-2
Restauratie/renovatie	+1	+1	+2	+3

Naast aandacht voor het bovengrondse erfgoed gaat eveneens aandacht uit naar archeologie. De effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed kunnen beoordeeld worden aan de hand van de al dan niet aanwezig zijn van gekend archeologisch materiaal, de graad van verstoring van de oppervlakkige bodem en de bodemkenmerken zelf. De aanwezigheid van gekend archeologisch materiaal is echter een dubieuze factor. Het gekende archeologische erfgoed is immers slechts fractie van het gehele archeologische erfgoed. De hoeveelheid ongekend erfgoed is vele malen groter.

Verharde, bebouwde, geërodeerde of vergraven bodems zijn verstoorte en vergraven bodems. Voor dit type bodems zijn de effecten t.a.v. het archeologisch erfgoed algemeen als te verwaarlozen of beperkt negatief te beschouwen. Echter verstoorte bodems kunnen ook een oudere antropogene en dus archeologisch belangrijke oorsprong hebben. De effecten zijn dus afhankelijk van het type verstoring. Ook hier wordt een onderscheidend effect verwacht t.a.v. beide locatiealternatieven daar het ene locatiealternatief de heraanleg (en verbreding) van een bestaande infrastructuur inhoudt en het andere locatiealternatief de aanleg van volledig nieuwe infrastructuur tot gevolg heeft. Indien nodig wordt deze effectgroep verder geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief. Ook voor de aanlegfase is deze effectgroep relevant.

Ten aanzien van archeologie wordt volgend beoordelingskader als leidraad gehanteerd.

Tabel 8-4: Significantiekader archeologie

Wijziging erfgoedwaarde – archeologie	Effectbeschrijving	Beoordeling
Geen ingreep (compactie, vergraving, bemaling) in de bodem. Of ingrepen in bodem zonder potentie voor archeologische en historische waarden	Verwaarloosbaar	0
Mogelijke fysieke aantasting (door vergraving, bodemtechnische ingrepen of verandering van de grondwaterstand). Beperkte grondwerkzaamheden of andere ingrepen (compactie of bemaling) in verstoorte en vergraven bodem. Lage tot matige potentie voor archeologische en historische waarden	Beperkt negatief	-1
Grondwerkzaamheden in beperkt verstoorte en/of vergraven bodem. Matig tot hoge potentie voor archeologische en historische waarden	negatief	-2
Grondwerkzaamheden in onverstoorte bodem. Hoge potentie voor archeologische en historische waarden	Aanzienlijk negatief	-3

8.2.2.3 Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde

Deze effectgroep behandelt hoofdzakelijk visuele en auditieve effecten. Deze effecten kunnen een verandering van de aard van het landschapstype veroorzaken. Effecten hangen onder meer af van schaalvergroting of –verkleining, toevoegen (het wegtracé) en verwijderen van elementen (door de inplanting van het tracé), inpasbaarheid, de mate van openheid, zichtbaarheid van de ingrepen, ... De landschappelijke inkleding van de nieuwe infrastructuur en bijhorende kunstwerken is in dit opzicht van belang. Deze effectgroep wordt reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten aangezien de locatiekeuze een onderscheidend karakter heeft t.a.v. de perceptieve kenmerken. Indien nodig wordt deze effectgroep verder geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief. Ook voor de aanlegfase is deze effectgroep relevant.

Tabel 8-5: Significantiekader wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde

Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	Effectbeschrijving	Beoordeling
Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beeldragers	Aanzienlijk positief	+3
Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	positief	+2
Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	Beperkt positief	+1
Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken	Verwaarloosbaar	0
Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken	Beperkt negatief	-1
Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken	negatief	-2
Belangrijke en globale aantasting van perceptieve kenmerken	Aanzienlijk negatief	-3

8.3 Beschrijving van de referentiesituatie

8.3.1 Historische context

Het studiegebied maakt deel uit van het historische cultuurlandschap van Binnen-Vlaanderen (tussen Schelde en Dender) gekenmerkt door een opeenvolging van open kouters, halfgesloten weilanden met een bebouwing sterk verspreid in rijgehuchten langsheen een dicht wegennetwerk dat historische landbouwdorpjes met elkaar verbindt.

Onderstaande kaarten geven een beeld van de historische context van het projectgebied. Op de kaarten van De Ferraris (1777) is de landschappelijke structuur duidelijk herkenbaar: open landbouwgebied (eerder op de hoger gelegen heuvels) afgewisseld met beekvalleien. De open kouterlandschappen zijn gelegen tussen de gehuchten Wijnhuize en Sint-Lievens-Esse. Ten noorden en ten zuiden van deze kouters zijn beekvalleien gelegen. De beekvallei ten noorden van Wijnhuize flankiert het dorp en loopt verder tot het 'Parkbos'. De randen van de percelen zijn begroeid.

Ook de verschillende kernen en gehuchten zijn aanwezig ten tijde van De Ferraris Ondermeer de kern van Wijnhuize en de karakteristieke vierkantshoeves zijn duidelijk zichtbaar op de kaart.

Ook de verschillende wegen zijn reeds aanwezig. Deze worden vaak gekenmerkt door beplanting langs de weg. De weg van Zottegem naar Geraardsbergen is duidelijk te zien op de kaart en loopt ten oosten van de kern van Wijnhuize. Het wegenpatroon op de Ferrariskaart komt grofweg overeen met het huidige wegenpatroon. Het bosbestand uit het einde van de 18^e eeuw is nauwelijks nog herkenbaar. Wel zijn de grote beekvalleien en open kouterlandschappen als structurerende elementen nog duidelijk aanwezig in het landschap.

Op de kaarten van het einde van de 19^e eeuw is de bebouwing sterk toegenomen in vergelijking met de 18^e eeuw en dit zowel langs de grote wegen, maar ook langsheen de kleinere landbouwwegen.

In de twintigste eeuw verandert het landschap duidelijk op drie vlakken:

- De perceelsrandbegroeiingen verdwijnen, vooral in de tweede helft van de twintigste eeuw, zowel in de beekvalleien als rondom de woonclusters.. Het kleinschalige

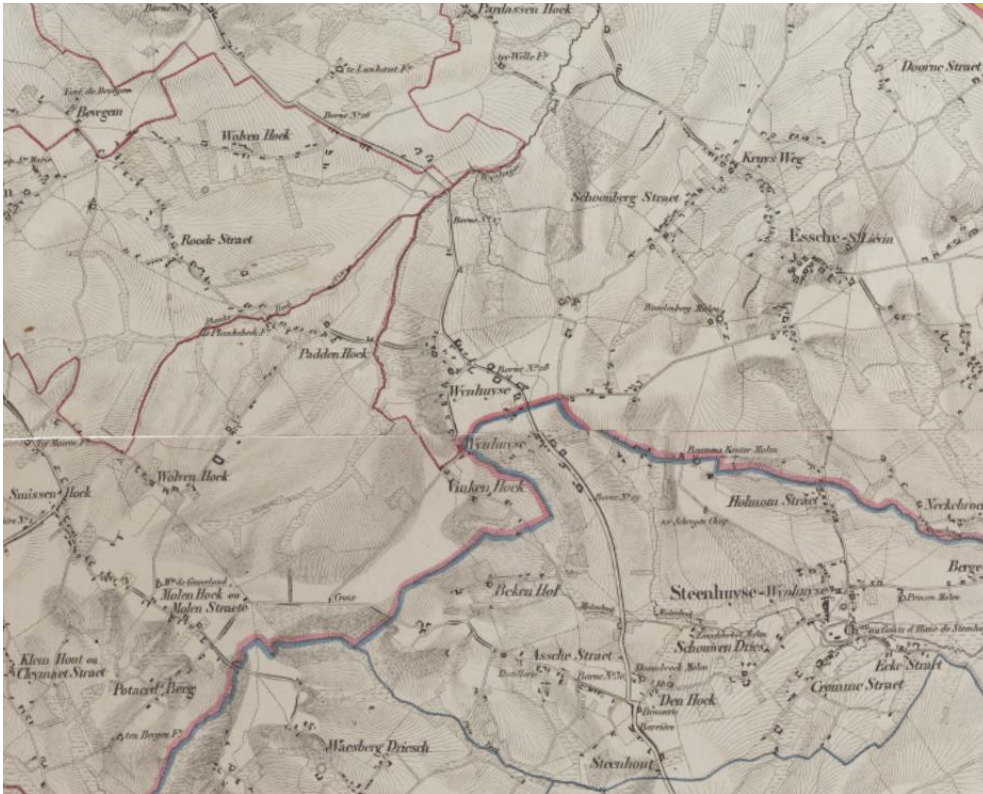
landschap in de beekvalleien maakt plaats voor een landschap met een grootschaliger karakter.

- De aangroei van de bebouwing in de kernen en langsheen het wegennet. Vooral de weg van Zottegem naar Geraardsbergen, en in mindere mate de Schipstraat, kent een uitbreiding van de bebouwingsgraad.
- Het samenhangend geheel van landschapselementen rond de kouter vervaagt door verlies van landschappelijke karakteristieken (overgang tussen open en half-open gebieden) en intrede van storende elementen (loodsen, agrarische bebouwing en de aangroei van lintbebouwing (Schipstraat)).

Ondanks deze verandering van het landschap valt op dat, voornamelijk ten oosten van Wijnhuize, de eerder landschappelijk gesloten beekvalleien, met weilanden en de eerder landschappelijk open kouters, met akkerland en de aanwezigheid van (grote) vierkantshoeves waarvan het volume beeldbepalend is, vrij goed bewaard en leesbaar is gebleven.



Figuur 9: Ferraris (1777)



Figuur 10: Vandermaelen (1846-1854)



Figuur 11: Popp 1842-4879



Figuur 12:Luchtfoto (2021)

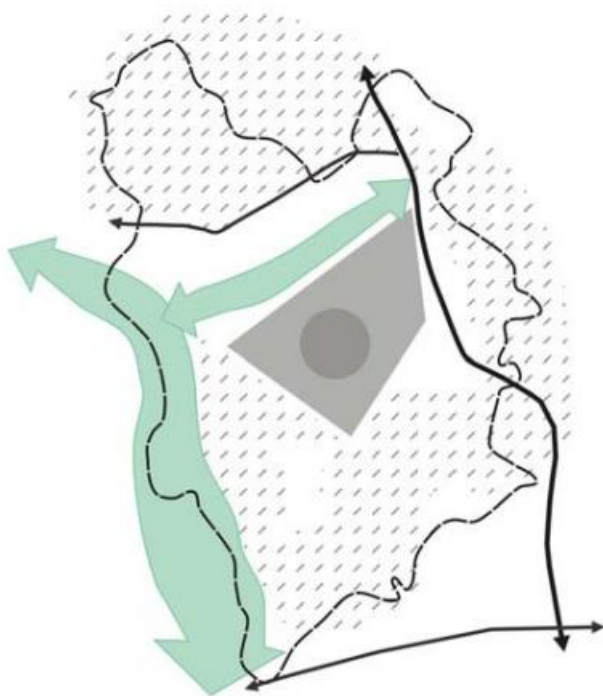
8.3.2 Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau

Op macroschaal kan het projectgebied gesitueerd worden in de fysisch-landschappelijke eenheid van het interfluvium van Schelde en Dender. Dit gebied is gekenmerkt door voornamelijk leemgronden, tertiaire klei en alluviale gronden in rivier- en beekvalleien. Ten zuiden zijn de Vlaamse Ardennen gelegen. Deze vormen een specifiek reliëfrijk landschap met bosgebieden met een grote natuurbehouds- en recreatieve waarde.

Het studiegebied is gelegen in het traditionele landschap 'Land van Zottegem' (220110). Het traditionele landschap 'Land van Zottegem' wordt gekenmerkt door een sterk verstedelijkt gebied langs de overgang tussen zandleem- en leemstreek. Het landschap wordt er gestructureerd door de golvende topografie en verstedelijkt weefsel. Het beperkt aantal vergezichten zijn topografisch bepaald en deze worden begrensd door reliëf, bebouwing en vegetatie. De onregelmatige openruimten zijn sterk versnipperd en sterk verschillend van omvang. De bebouwing is er dikwijls ruimtebegrenzend, waardoor een complexe verweving kan ontstaan van open ruimten en bebouwing. Kleine landschapselementen zijn geïsoleerd aanwezig en weinig herkenbaar. Voor toekomstige ontwikkelingen is het wenselijk de resterende openruimte te vrijwaren door het weren en bufferen van infrastructuur, landschappelijke structuur te accentueren door het benadrukken van perceptieve kwaliteiten van het reliëf en de valleien en het optimaliseren van de mobiliteit.

Binnen het **Ruimtelijk Structuurplan van de stad Zottegem** worden volgende relevante elementen aangehaald mbt de landschappelijke structuur:

- Concept 6: Maximaal behoud van de open randen t.o.v. de stedelijke vierhoek. Het doel is het behoud van de open ruimte van de agrarische gebieden, de Zwalmvallei en de Molenbeekvallei.



Figuur 13: Schematische weergave van de ruimtelijke visie op Zottegem

8.3.3 Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau

8.3.3.1 Structurerende elementen

Typend voor het studiegebied is het open kouterlandschap, waarvan de wegen, percelingsstructuur en hydrografische structuur als grote landschappelijk structurerende elementen aanwezig zijn in het landschap. Het projectgebied is gesitueerd op de heuvelrug tussen de beekvallei van de Plankebeek – Ter Erpenbeek – Molenbeek (noorden) en enkele zuidelijke beekvalleien.

Vanaf de hoger gelegen kouters zijn er beperkte vergezichten in het open landschap. De beekvalleien kennen een half-open landschap, waarbij relatief kleine percelen met perceelsrandbegroeiing onder de vorm van hagen en bomen kenmerkend zijn.

De N42 – Gentstraat doorsnijdt het landschap van noord naar zuid. Ter hoogte van Wijnhuize zorgt de N42 in combinatie met de bebouwing voor een versnipperend effect op het open kouterlandschap. Het traditionele open kouter landschap wordt versnipperd door lintbebouwing (onder meer ter hoogte van de huidige N42), inplanting van (agro-industriële) bedrijven en populieraanplanten.

Er bevinden zich geen bedrijvzones binnen het projectgebied. Volgende structurerende elementen zijn relevant om te bespreken. Deze elementen komen afwisselend langsheen beide locatiealternatieven voor.

- Nederzettingsstructuur
- Landbouwstructuur
- Groenstructuur

Nederzettingsstructuur

Het projectgebied wordt gekenmerkt door lintbebouwing, vrijstaande bebouwing en het gehucht Wijnhuize. Ter hoogte van de rotonde met de Langestraat bestaat de bebouwing uit rijwoningen, halfopen bebouwing en vrijstaande bebouwing. De bebouwing bevindt zich hier

langs parallelwegen. Meer richting de Witte Brug komt voornamelijk vrijstaande bebouwing voor met grote voortuinstroken. Er is ook een oudere hoeve aanwezig (geen erfgoed), dewelke zich tot tegen de N42 bevindt. Dit patroon van voornamelijk vrijstaande bebouwing met grote voortuinstroken wordt ook ten zuiden van de Witte Brug doorgetrokken, zowel voor de woningen binnen als buiten de kern van Wijnhuize. De relatie tussen de kouter en de omliggende nederzettingsstructuur is nog gedeeltelijk aanwezig. Het gehucht ter hoogte van de Schipstraat en Vossenhoek, inclusief de hoevegebouwen en landelijke bebouwing, getuigt van een fixatie van de nederzettingsstructuur aan de randen van het kouter landschap.

Landbouwstructuur

De landbouwfunctie is aanwezig in het volledige projectgebied. Langs de huidige N42 komen verschillende landbouwpercelen voor, afgewisseld met woningen en enkele bedrijfspercelen. Het landbouwgebruik betreft algemeen genomen voornamelijk grasland, afgewisseld met enkele akkerbouwpercelen (granen, zaden en peulvruchten en mais). Er zijn ook enkele percelen langs de N42 in gebruik voor groenten, kruiden en sierplanten (net ten noorden van de kern van Wijnhuize). Ter hoogte van het gewestplantracé domineert de landbouwfunctie waarbij enkel ter hoogte van de kruising met de Schipstraat het tracé nabij woningen komt te liggen.

Landbouwinfrastructuur is verspreid aanwezig binnen of nabij het projectgebied. De landbouwpercelen worden gekenmerkt door relatief kleine percelen met verspreide houtkanten en bomenrijen.

Groenstructuur

Ter hoogte van de Plankebeek en de Ter Erpebeek (ten zuiden van de Witte Brug) zijn de beekvalleien gecategoriseerd als VEN-gebied. De vallei van de Ter Erpenbeek loopt ook ten noorden van de Witte Brug door waarbij deze duidelijk in het landschap zichtbaar is door de bomenrijen (populieren- en wilgenrijen) die langs de beek staan. De landschappelijke waarde van de graslanden is hier groot door de aanwezigheid van vele kleine landschapselementen (bomenrijen, hagen, alleenstaande bomen, taluds, bronnen en houtkanten). Deze elementen zorgen voor een kleinschalig landschap.

Er zijn verschillende landbouwpercelen aangeduid op de BWK waarbij een bepaalde natuurwaarde wordt toegekend aan het perceel. Echter zijn het voornamelijk de perceelsranden die een grotere ecologische waarde hebben. Ook de landschappelijke samenhang tussen de verschillende opeenvolgende beekvalleien (half-open grasland en begroeide taluds) en de heuvelruggen is nog kenmerkend aanwezig.

8.3.3.2 Erfgoed

Ter hoogte van Wijnhuize (langs de N42b) zijn enkele vastgestelde bouwkundige erfgoedobjecten gelegen:

- Herenhuis (ID: 95386);
- Hoeve (ID: 79013);
- Kapel Ter Schreie (ID: 49780);
- Gesloten hoeve (ID: 86223) gelegen ten noorden van Wijnhuize;
- Gesloten hoeve (ID: 62791) gelegen op ongeveer 80m van de N42b, langs de Amstraat;
- Gesloten hoeve (ID: 95172) gelegen op ongeveer 400m van de N42b, langs de Pijpketel;
- Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw van Fatima (ID: 73593), gelegen op ongeveer 200m van de N42b, langs de Erwetegemstraat;

Het gewestplantracé doorsnijdt geen bijkomend erfgoed. Volgende erfgoedobjecten zijn gelegen nabij de reservatiestrook op het gewestplan:

- Twee gekandelaarde lindes bij wegkruis (landschappelijk element ID: 300896), langs de Leugenstraat, gelegen ten westen van de reservatiestrook;

- Kapel Onze-Lieve-Vrouw der Reven Weeën met omgeving (beschermd stads- en dorpsgezicht ID: 9355; beschermd monument ID: 9354), gelegen ten oosten van de reservatiestrook.

8.3.3.3 Archeologie

In het kader van het gewestplantracé is reeds een archeologienota opgemaakt in het kader van de eerdere omgevingsvergunningaanvraag. Verder zijn er geen archeologienota's voor zones in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied van beide wegtracés.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Zo zijn er vier meldingen bekend van vondsten uit de Steentijd. Deze situeren zich telkens op de overgang van een riviervallei naar hoger gelegen gebieden. De meest opmerkelijke vondst is een mousteriaanspits uit het Midden Paleolithicum. Bij de beschrijving werd weergegeven dat deze spits zich in een leempakket bevond, op 2m onder het maaiveld.

De meerderheid van de meldingen gaat over vondsten uit de Romeinse Tijd. Het gaat voornamelijk om bouw materiaal en aardewerk dat aangetroffen werd tijdens veldkarteringen. Ten noorden van het plangebied is ook een Romeinse muntschat gevonden en ten noordoosten van het plangebied werd, tijdens een opgraving, een zandstenen muur aangetroffen. De meeste van deze meldingen situeren zich op de hoger gelegen heuvelruggen.

In de omgeving van het onderzoeksgebied werd eveneens een muntschat uit de Middeleeuwen teruggevonden. Verder gaan de meldingen daterend uit de Middeleeuwen voornamelijk over structuren, zoals mottes, sites met walgracht en dergelijke.



Figuur 5-2: Archeologische vindplaatsen in de omgeving van het projectgebied opgenomen in de CAI

8.3.3.4 Beeld dragers en perceptieve kenmerken

Vanaf de N42 zijn geen wijde vergezichten naar het achterliggende landschap waarneembaar. De vergezichten worden begrensd door de topografie, opgaand groen langsheen de weg of langsheen de landbouwkavels, bosfragmenten of beekbegeleidende vegetatie en bebouwing. Zoals blijkt uit onderstaande fotoreportage bevindt de huidige N42 zich voor het grootste deel op de heuvelflanken. Ter hoogte van de kern van Wijnhuize bevindt de N42 zich op zijn hoogste punt binnen het projectgebied, echter wordt hier het zicht volledig beperkt door de aanwezige

bebouwing. Er zijn vanuit de N42 bijgevolg weinig elementen vanuit de ruimere omgeving waarneembaar. Enkel ter hoogte van de Witte Brug is de vallei van de Molenbeek als landschappelijk structurerend element wel duidelijk zichtbaar, ook ten gevolge van de bomenrij die de waterloop volgt. Langsheen de N42 zijn geen specifiek bufferende elementen (groenbuffers) aanwezig. Wel hier en daar enkele solitaire bomen en korte bomenrijen langsheen de landbouwpercelen. De aanwezige bebouwing langsheen de N42 wordt in hoofdzaak gekenmerkt door brede voortuinstroken (dewelke hier en daar worden afgewisseld door bebouwing die dichter tegen de N42 staat). Dit geeft de N42 een zeer open karakter.

Het gewestplantracé vertrekt ook vanuit de vallei van de Molenbeek, waarna deze zich volledig binnen landbouwgebied bevindt tot wanneer deze terug aansluiting maakt op de N42 in het zuiden van het projectgebied. Langsheen dit tracé zijn er ondanks de open landschappen, eveneens geen vergezichten waarneembaar en dit ten gevolge van de topografie, de bebouwing en de perceelsrandbegroeiing (bomenrijen). Ter hoogte van het gewestplantracé is zo goed als geen bebouwing/bewoning aanwezig. Het gewestplantracé doorkruist Vossenhoek, Schonenberg, de Leugenstraat en de Schipstraat. Enkel ter hoogte van de kruising met de Schipstraat komt het gewestplantracé nabij enkele woningen langsheen de Schipstraat



N42 thv rondpunt Langestraat



N42 ter hoogte van gemeentegrens Zottegem/Herzele



N42 ter hoogte van Witte Brug



Solitaire bomen en bomenrijen langsheen N42 thv Witte brug



N42 ter hoogte van huisnummer 3 (Europaweg)



Beeld vanaf N42 richting Molenbeekvallei (westzijde)



Beeld vanaf 42 richting kern Wijnhuize (beeld richting zuiden)



N42 thv kern Wijnhuize



Beeld vanaf 42 ten zuiden van het projectgebied



N42 in het zuiden van het projectgebied



N42 in het zuiden van het projectgebied



Beeld thv samenkomst N42 en Gentstraat



Beeld vanaf uiteinde Vossenhoek in de richting van de locatie van het gewestplantracé



Beeld vanaf Schonenberg thv kruising met Gewestplantracé in noordelijke richting



Beeld thv Schonenberg thv kruising met gewestplantracé in zuidelijke richting



Brug Schipstraat



Beeld thv Leugenstraat thv kruising met gewestplantracé in noordelijke richting



Beeld thv Leugenstraat thv kruising met gewestplantracé in zuidelijke richting

Figuur 14: Fotoreportage

8.4 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie

8.4.1 Exploitatiefase

8.4.1.1 Algemeen

8.4.1.1.1 *Wijziging landschappelijke structuur en relaties*

Het deel van het tracé gelegen op het grondgebied van Zottegem ten westen van de Witte Brug kent ter hoogte van de rotonde met de Langestraat reeds over een lengte van ca. 120m ventwegen langsheen de N42. Het vernieuwen van de N42 gaat hier gepaard met een beperkte verbreding van de N42 zelf. Voornamelijk de bermen en ventwegen zorgen in deze zone voor een verbreding van het wegbeeld. Aangezien de verbreding binnen de zone van de woningen blijft zal deze niet dieper in het landschap insnijden en worden te verwaarlozen effecten (0) verwacht ten overstaan van de landschappelijke structuur.

Vanaf de Witte Brug splitsen de twee alternatieven zich op. Algemeen genomen kan gesteld worden dat het doortochttracé beperktere effecten zal hebben t.o.v. de landschappelijke structuur en relaties aangezien dit alternatief een opwaardering, en dus verbreding, van de huidige infrastructuur van de N42 betekent maar grosso modo binnen de contour van het woonweefsel er omheen en niet in het open kouterlandschap. Dit in tegenstelling tot het gewestplantracé waar een nieuw tracégedeelte wordt gerealiseerd dat bestaande landschappelijke structuren zal doorsnijden. Dit wordt verder geduid in de tabel die zich toespitst op de onderscheidende factoren tussen de twee locatiealternatieven.

8.4.1.1.2 *Wijziging erfgoedwaarde*

Afhankelijk van de tracévariant kunnen rechtstreekse effecten op erfgoedwaarden verwacht worden: voorliggend project leidt mogelijk tot het vernietigen of afbreken van erfgoed. Verder dient er aandacht uit te gaan naar onrechtstreekse effecten: beïnvloeding van context- en ensemblewaarde. Effecten ten gevolge van de werkzaamheden (trillingen, bemalingen, ...) en impact op archeologie worden besproken onder de aanlegfase. Op vlak van onroerend erfgoed

zijn de effecten voornamelijk lokaal ter hoogte van het erfgoed zelf. Deze variëren van negatief tot te verwaarlozen (-2/0) voor beide tracévarianten. Algemeen kan gesteld worden dat de projectingrepen t.a.v. erfgoedwaarden potentieel zowel effecten hebben op vlak van archeologie en dit dan voornamelijk voor het gewestplantracé alsook op vlak van onroerend erfgoed, en dit voornamelijk ter hoogte van het doortochtracé. Het aspect archeologie komt aan bod onder de bespreking van de aanlegfase.

8.4.1.1.3 Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde

De impact op het landschapsbeeld en de belevingswaarde zal het sterkst wijzigen voor het gewestplantracé. Voor het doortochtracé wordt de weginfrastructuur beperkt verlegd en verbreed, waardoor de beleving van de weg en het omliggende landschap voornamelijk bepaald wordt door de inkleding van de weg. Deze onderscheidende effecten worden in onderstaande vergelijkende tabel besproken voor de twee locatiealternatieven.

Het tracé tussen de rotonde met de Langestraat en de Witte Brug wordt verbreed en heringericht. Het verbreden van de weg, de parallelwegen voor de erftoegangen, de bermen, ... zullen een beperkt positief effect (+1) hebben op het wegbeeld.

Op vlak van beleving zijn ook de versterking van recreatieve en functionele relaties en het minimaliseren van de barrièrewerking belangrijke thema's. Deze worden niet behandeld binnen discipline landschap, maar dit komt aan bod bij de discipline mens (ruimtelijke aspecten).

8.4.1.2 Effectbeoordeling locatiealternatieven

	Doortochtracé	Gewestplantracé
Wijziging landschappelijke structuur en relaties	<p>- Net ten zuidoosten van de Ter Erpenbeek zal het vernieuwde tracé oostwaarts verschuiven ten gevolge van het correct toepassen van de bochtstralen. Hierdoor zal de vernieuwde N42 meer in landbouwgebied komen te liggen. Er wordt een bomenrij aangesneden net ten zuiden van de Ter Erpenbeek die langs de perceelgrens loopt. Dit leidt tot een beperkt negatief (-1) effect wegens de beperkte aansnijding van de bomenrij. Aanbevolen wordt deze bomenrij te vrijwaren door het ruimtebeslag te beperken of de N42 oostwaarts te verplaatsen of een nieuwe bomenrij te voorzien.</p> <p>- Verder worden er geen nieuwe landschappelijke structuren doorsneden en er is geen impact op bestaande landschappelijke relaties.</p>	<p>- het landbouwlandschap tussen de wegen in het studiegebied wordt verder vernippered door een nieuwe weginfrastructuur</p> <p>- Het gewestplantracé doorsnijdt voornamelijk gesloten wei- en graslanden (beekvalleien) en open akkerland (kouters Vossenhoek en Bouwenskouter)</p> <p>- De relatie tussen de verschillende landschapscomponenten, de kouter en de omliggende nederzittingsstructuur (Schipstraat, Vossenhoek) die op vandaag nog gedeeltelijk aanwezig zijn, worden doorsneden.</p> <p>- In het noorden van het plangebied wordt de landschappelijke samenhang tussen de Ter Erpenbeek-Molenbeek en de Kouter (Vossenhoek) doorsneden.</p> <p>- In het zuiden van het projectgebied wordt de relatie in het kleinschaligere landschap verstoord- Er worden verschillende bosstructuren aangesneden: Ten oosten van de Ter Erpenbeek, ten zuiden van Vossenhoek en ter hoogte van de kruising met de Schipstraat. Verder worden verschillende groenstructuren aangesneden die de perceelsstructuren volgen en dus landschappelijk sterk structurerend werken: ten oosten van de Ter Erpenbeek, ten noorden van Schonenberg, ten zuiden van de Leugenstraat. Waar mogelijk wordt voorgesteld de bestaande bosstructuren/bomenrijen te versterken door de aanplant van nieuwe groenelementen te voorzien in het ontwerp. De aanduiding van het tracé op het gewestplan heeft ervoor gezorgd dat de percelen reeds de loop het gewestplantracé volgen. Echter in de feiten is deze opdeling nog niet te zien en wordt het landschap eerder volgens de gebruikspcelen gestructureerd door middel van groenelementen.</p>
Score	-1/0	-2
MM	/	
Aanbevelingen	<p>Aanbevolen wordt de bomenrij ten zuiden van de Ter Erpenbeek langsheen de N42 te vrijwaren door het ruimtebeslag te beperken of de N42 oostwaarts te verplaatsen of een nieuwe bomenrij te voorzien.</p>	<p>Waar mogelijk wordt voorgesteld de bestaande bosstructuren/bomenrijen te versterken door de aanplant van nieuwe groenelementen.</p> <p>De maatregelen voorgesteld bij perceptieve kenmerken en belevingswaarde worden vanuit deze effectgroep onderschreven.</p>
		/

<p>Wijziging erfgoedwaarde</p>	<p>- Door de verbreding zal de infrastructuur dichter tegen de Kapel ter Schreie komen te liggen. De kapel zal echter niet aangesneden worden. Het voorzien van ventwegen zorgt ervoor dat het verkeer rechtstreeks grenzend aan de kapel luwer zal worden en de kapel bijgevolg beter beleefbaar wordt. Dit wordt als te verwaarlozen tot beperkt positief (0/+1) beschouwd.</p> <p>- De verbrede infrastructuur zal een deel van het vastgestelde erfgoed (Herenhuis (ID: 95386) en de Hoeve (ID: 79013) innemen. Voor het herenhuis betreft het inname van de voortuinstrook en de ijzeren inrijpoort. Voor de hoeve betreft het effectieve inname van een deel van de hoeve. Het betreffen elementen met een hoge erfgoedwaarde die (gedeeltelijk) afgebroken dienen te worden. Dit leidt tot een negatief effect (-2) op vlak van erfgoedwaarde. Aangezien beide elementen zich op dezelfde hoogte langs weerszijden van de N42 bevinden zal het plaatselijk verschuiven van het tracé geen invloed hebben op de impact op het erfgoed. Een versmalling van het tracé door het inbuizen van de grachten biedt hier ook onvoldoende ruimte om zowel de ijzeren poort als de hoeve te kunnen vrijwaren aangezien beide, langs weerszijden van de weg, zo goed als tegen de N42 gelegen zijn. Het plaatselijk bijkomend onderbreken van de ventwegen biedt hier wel voldoende ruimte om het vastgestelde erfgoed te vrijwaren.</p> <p>-Ter hoogte van de gesloten hoeve (ID: 86223) schuift de vernieuwde N42 op in oostelijke richting. De huidige N42 blijft hier behouden en zal verkeersluwer zijn waardoor het erfgoed beter beleefbaar wordt. De effecten op dit erfgoed zijn te verwaarlozen tot beperkt positief (0/+1).</p>	<p>- Met het gewestplantracé wordt geen erfgoed aangesneden.</p> <p>- Ten gevolge van de realisatie van het gewestplantracé zal er minder verkeer ter hoogte van de Kapel ter Schreie (Grafkapel De Kalvaer) en het Herenhuis (ID: 95386), de Hoeve (ID: 79013) en de gesloten hoeve (ID: 86223) langsheen de Gentweg zijn waardoor het erfgoed hier beter beleefbaar wordt. Dit effect wordt als beperkt positief (+1) ingeschat.</p>
<p>Score</p>	<p>-2</p>	<p>+1</p>
<p>MM</p>	<p>De mogelijkheden onderzoeken om de ventwegen te onderbreken ter hoogte van de erfgoedobjecten.</p>	<p>/</p>
<p>Aanbevelingen</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde</p>	<p>- De beperkte verlegging van de N42 in de bochten leidt tot bijkomend ruimtebeslag van de N42. Mits een gepaste inkleding van de restzones waarbij de N42 wordt gebufferd aan het zicht kunnen te verwaarlozen (0) effecten ontstaan op vlak van perceptieve kenmerken en belevingswaarde.</p>	<p>- Het gewestplantracé vormt een nieuw kunstmatig lijnvormig element in een traditioneel landbouwlandschap. De aanleg van het nieuwe wegtracé zal de landschappelijke entiteit van het landbouwlandschap en de begroeide beekvalleien aantasten. Aangezien er niet echt sprake is van een open landschap ten gevolge van de verschillende groenstructuren, de topografie en de bebouwing, wordt het effect van het nieuwe wegtracé beperkt tot een</p>

	<p>- De verbreding van de N42 ter hoogte van de kern van Wijnhuize leidt tot een beperkt negatief effect (-1) op vlak van belevingswaarde. De vernieuwde N42 ter hoogte van de kern van Wijnhuize zal een dusdanig breed profiel hebben dat vele woningen zullen gesloopt moeten worden (zie discipline mens-ruimte). Dit zorgt voor een bijkomende versnippering van de woningen. Er is echter al veel verstoring van het landschap aanwezig waardoor het effect van de bijkomende infrastructuur als beperkt kan beschouwd worden. Voornamelijk het verdwijnen van bepaalde bomenrijen wordt in deze als relevant beschouwd.</p>	<p>negatieve effect (-2) op vlak van perceptieve kenmerken en belevingswaarde. Er wordt voorgesteld de groeninkleding van de weg te voorzien in aansluiting bij het landschap wat de negatieve effecten verder kunnen milderen.</p> <p>- Ter hoogte van de huidige N42 zal er een daling zijn van de verkeersintensiteiten wat een beperkt positief (+1) effect heeft op de belevingswaarde. Aanbevolen wordt de N42 te herinrichten naar een lokale weg om de belevingswaarde verder te verhogen.</p>
Score	-1/0	-2
MM	/	Er wordt voorgesteld de groeninkleding van de weg te voorzien in aansluiting bij het landschap
Aanbevelingen	/	/

8.4.2 Aanlegfase

De aanlegfase is in deze fase van het onderzoek nog niet relevant voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Deze zal in detail behandeld worden in de tweede fase van het onderzoek voor het voorkeursalternatief.

8.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

De relevante geplande ontwikkeling voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie zijn deze die kaderen binnen het AGNAS (afbakening van de agrarische en natuurlijke structuur). Er zijn drie relevante acties die trachten de bestaande natuurlijke en agrarische structuur te bevestigen en te versterken. Zo bestaat actie 111 uit 'het bevestigen van de bestemming op het gewestplan voor het aaneengesloten landbouwgebied' binnen het projectgebied. Voorliggend project zal het aaneengesloten landbouwgebied gaan doorsnijden en dus een visuele barrière in het landschap leggen. Het betreft echter slechts een beperkt deel van het gebied waardoor de effecten als beperkt negatief (-1) worden beoordeeld. Het actiegebied 121 ligt net aan de grens van voorliggend projectgebied. Hier wordt, gezien de beschreven acties, geen impact verwacht vanuit de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Voorliggend project loopt verder nog door actiegebied 130. De actiepunten zijn echter voornamelijk van toepassing binnen de discipline biodiversiteit en komen aldus daar aan bod.

8.6 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Voor het doortochttracé worden volgende aanbevelingen en milderende maatregelen opgenomen in fase 1 van het onderzoek:

- Aanbevolen wordt de bomenrij ten zuiden van de Ter Erpenbeek langsheen de N42 te vrijwaren door het ruimtebeslag te beperken of de N42 oostwaarts te verplaatsen of een nieuwe bomenrij te voorzien (aanbevelind).
- De mogelijkheden onderzoeken om de ventwegen te onderbreken ter hoogte van de erfgoedobjecten (milderende maatregel).

Voor het gewestplantracé worden volgende milderende maatregelen opgenomen in fase 1 van het onderzoek:

- Waar mogelijk wordt voorgesteld de bestaande bosstructuren/bomenrijen te versterken door de aanplant van nieuwe groenelementen.
- Er wordt voorgesteld de groeninkleding van de weg te voorzien in aansluiting bij het landschap

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévariant		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochttracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
<i>Beschrijving</i>									
Aanbevolen wordt de bomenrij ten zuiden van de Ter Erpenbeek langsheen de N42 te vrijwaren door het ruimtebeslag te beperken of de N42 oostwaarts te verplaatsen of een nieuwe bomenrij te voorzien	X		X					X	
De mogelijkheden onderzoeken om de ventwegen te onderbreken ter hoogte van de erfgoedobjecten	X			X				X	
Waar mogelijk wordt voorgesteld de bestaande bosstructuren/bomenrijen te versterken door de aanplant van nieuwe groenelementen.		X		X				X	

Er wordt voorgesteld de groeninkleding van de weg te voorzien in aansluiting bij het landschap		X		X				X	
--	--	---	--	---	--	--	--	---	--

8.7 Synthese

Algemeen genomen kan gesteld worden dat het doortochtracé beperktere effecten zal hebben t.o.v. de **landschappelijke structuur en relaties** aangezien dit alternatief een opwaardering, en dus verbreding, van de huidige infrastructuur van de N42 betekent maar grosso modo binnen de contour van het woonweefsel er omheen en niet in het open kouterlandschap. Dit in tegenstelling tot het gewestplanracé waar een nieuw tracégedeelte wordt gerealiseerd dat bestaande landschappelijke structuren zal doorsnijden.

Algemeen kan gesteld worden dat de projectingrepen t.a.v. erfgoedwaarden potentieel zowel effecten hebben op vlak van archeologie en dit dan voornamelijk voor het gewestplanracé alsook op vlak van **onroerend erfgoed**, en dit voornamelijk ter hoogte van het doortochtracé.

De impact op het **landschapsbeeld en de belevingswaarde** zal het sterkst wijzigen voor het gewestplanracé. Voor het doortochtracé wordt de weginfrastructuur beperkt verlegd en verbreed, waardoor de beleving van de weg en het omliggende landschap voornamelijk bepaald wordt door de inkleding van de weg.

De **aanlegfase** is in deze fase van het onderzoek nog niet relevant voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Deze zal in detail behandeld worden in de tweede fase van het onderzoek voor het voorkeursalternatief.

Effectengroep	Doortochtracé		Gewestplanracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Exploitatiefase				
Wijziging landschappelijke structuur en relaties	-1/0	0	-2	-1
Wijziging erfgoedwaarde	-2	-2	+1	+1
Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	-1/0	-1/0	-2	-1

8.8 Leemten in de kennis

Voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden geen leemten in de kennis vastgesteld.

8.9 Voorstellen tot postmonitoring

Voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden geen voorstellen tot postmonitoring geformuleerd.

9 Mens ruimtelijke aspecten

9.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen op vlak van ruimtelijke functies merkbaar zijn. Het projectgebied omvat de zones van de toekomstige nieuwe wegenis en aanhorigheden, eventueel aangevuld met de plaatsen waar huidige wegenis en/of verharding dient opgebroken te worden en aangevuld met extra werk- en werfzones. Het studiegebied betreft aanvullend op het projectgebied het aangrenzende ruimtegebruik (functies/activiteiten) en bestaat concreet uit de onmiddellijke nabijgelegen woonstructuur, de landbouwgebieden in de omgeving, de commerciële en recreatieve functies op lokaal en bovenlokaal niveau. In de fase van de opmaak van het MER kan de reikwijdte van het studiegebied zo nodig bijgesteld worden, afhankelijk van de concretisering en detaillering van het ontwerp.

9.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

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

- Functioneren van de gebruiksgroepen/functies: wonen en kwetsbare locaties, landbouw, bedrijvigheid, recreatie, ...
- Bestaande interacties, zoals ontsluiting van functies, barrièrewerking, hinder, ...
- Belevingswaarde

Alle aspecten die rechtstreeks met verkeer te maken hebben (bereikbaarheid, verkeersveiligheid, doorstroming, ontsluiting) worden behandeld in de discipline Mens – Mobiliteit.

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

9.3 Methodiek effectbespreking en -beoordeling

De volgende effectgroepen komen bij de effectbespreking aan bod:

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

9.3.1 Wijziging ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context

Deze effectgroep gaat na in welke mate het project de ruimtelijke structuur van het ruime studiegebied wijzigt en in welke mate het project de ruimtelijke samenhang beïnvloedt. De eventuele wijzigingen in de ruimtelijke structuur en samenhang worden bepaald door de mate waarin het project leidt tot barrièrevorming, versnippering enerzijds of versterking van de ruimtelijke structuur anderzijds.

Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op macroschaal.

Deze effectgroep wordt reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten aangezien de locatiekeuze een onderscheidend karakter heeft t.a.v. de ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context. Indien nodig wordt deze

effectgroep verder geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief. Ook voor de aanlegfase is deze effectgroep relevant.

Onderstaande tabel geeft het beoordelingskader weer dat wordt gehanteerd bij de beoordeling van deze effectgroep.

Tabel 9-1: Significantiekader wijziging ruimtelijke structuur en samenhang

Ruimtelijke structuur en samenhang	Beoordeling	Score
Diverse functies/locaties die op heden (quasi) niet bereikbaar waren, worden ontsloten Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd	Aanzienlijk positief	+3
1 functie/locatie die op heden (quasi) niet bereikbaar was, wordt ontsloten Bereikbaarheid is verbeterd op macroschaal Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verbeterd	Positief	+2
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is verbeterd Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verbeterd	Beperkt positief	+1
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of ruimtelijke samenhang	Verwaarloosbaar	0
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is verminderd Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verstoord	Beperkt negatief	-1
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is niet langer gegarandeerd Bereikbaarheid van diverse functies/locaties is verminderd Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verstoord	Negatief	-2
Bereikbaarheid van diverse functies/locaties is niet langer gegarandeerd Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verstoord	Aanzienlijk negatief	-3

9.3.2 Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de wijzigingen in ruimte-inname aan verschillende gebruiksfuncties (wonen, landbouw, bedrijvigheid, voorzieningen en kleinhandel, recreatie, groen en infrastructuur) en het functioneren ervan binnen het projectgebied. De wijziging van het ruimtegebruik wordt waar mogelijk kwantitatief in beeld gebracht (aantallen te verdwijnen woningen, aantal ingenomen tuinen, oppervlakte aan landbouw...). Deze kwantitatieve benadering zal worden toegepast voor de beoordeling van het voorkeursalternatief. Om de onderscheidende effecten tussen de twee locatiealternatieven te bepalen zal in eerste instantie een kwalitatieve beoordeling gebeuren van het ruimtegebruik. Indien nodig in het kader van onderscheidende effecten zal deze in de eerste fase van het onderzoek verder worden verfijnd door middel van een kwantitatieve benadering. Effecten mbt. de aanlegfase worden enkel voor het voorkeursalternatief bekeken binnen deze effectgroep aangezien deze als niet onderscheidend worden beschouwd tussen de twee locatiealternatieven.

Daarnaast komt onder deze effectgroep ook de gebruikskwaliteit aan bod. Dit slaat op de onderliggende samenhang en structuur van alle functies binnen het projectgebied. Het gaat hier om de functionele impact t.a.v. bestaande functies en de functionele kwaliteit (bv. bereikbaarheid en toegankelijkheid), en niet om belevingsaspecten. Die komen aan bod onder een afzonderlijke effectgroep. Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op microschaal. De gebruikskwaliteit wordt eveneens reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten. Indien nodig wordt deze effectgroep verder geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief. Ook voor de aanlegfase is deze effectgroep relevant.

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

9.3.3 Wijziging ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de effecten van het project op de beleving van de gebruikers van het gebied (zowel omwonenden, tewerkgestelden als bezoekers of passanten). Het studiegebied voor deze effectgroep betreft het projectgebied en de directe aansluitende omgeving en functies. Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op mesoschaal. Deze effectgroep wordt reeds meegenomen bij de beoordeling van de onderscheidende effecten aangezien de locatiekeuze een onderscheidend karakter heeft t.a.v. de ruimtelijke kwaliteit en de ruimtebeleving. Indien nodig wordt deze effectgroep verder geconcretiseerd bij de beoordeling van het voorkeursalternatief. Ook voor de aanlegfase is deze effectgroep relevant.

Algemeen kan voor deze effectgroep het volgende beoordelingskader gehanteerd worden:

Tabel 9-2: Significantiekader wijziging ruimtebeleving

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

9.4 Beschrijving van de referentiesituatie

9.4.1 Beschrijving van de referentiesituatie op macroniveau

Het projectgebied bevindt zich in de provincie Oost-Vlaanderen op het grondgebied van de gemeenten Herzele en Zottegem. Het betreft één segment van de gewestweg N42. Een belangrijke verbindingsweg die de zuidelijke kleinstedelijke gebieden zoals Zottegem en Geraardsbergen verbindt met het noordelijk gelegen kleinstedelijk gebied Wetteren en de autosnelweg E40. Het projectgebied situeert zich ten zuidoosten van Zottegem tussen de rotonde ter hoogte van de Langestraat- N454 en de lokale weg Gentweg in het zuiden.

De ruime regio Vlaamse Ardennen wordt gekenmerkt door verspreide bebouwing waardoor inwoners worden aangewezen op het gebruik van de auto als hoofdvervoersmiddel. Hier vormt de N42 een belangrijke ontsluiting voor het Zuiden van Oost-Vlaanderen zoals voor Geraardsbergen, Brakel, Lierde, Herzele, Sint-Lievens-Houtem, Oosterzele, etc. In het noorden is er de aansluiting naar de E40 om richting Gent of Brussel te rijden en de aansluiting met de N46 een belangrijke ontsluiting tussen Aalst en Oudenaarde. In het zuiden connecteert de N42 met de E429, de autosnelweg tussen Doornik en Brussel, en de N8 een verbindingsweg tussen Oudenaarde en Brussel.

Planmatig ligt het projectgebied hoofdzakelijk binnen agrarisch gebied en agrarisch landschappelijk waardevol gebied. Grenzend aan het huidige tracé situeert zich lintvormig woongebied met landelijk karakter. In het noorden van het projectgebied bij de Witte Brug loopt de reservatiestrook van het gewestplantracé door een klein deel natuurgebied grenzend aan de ter Erpenbeek.

9.4.2 Beschrijving van de referentiesituatie op meso- en microniveau

Op meso- en microniveau worden diverse functies in het studiegebied beschreven: wonen, kwetsbare locaties, landbouw, bedrijvigheid en handel, natuur en recreatie. Binnen het projectgebied vormt landbouw de voornaamste functie na wonen. Overige functies hebben betrekking tot lokale handel, horeca, transport-gerelateerd zoals tankstations en verzorgende functies zoals administratieve dienstverlening, dokters, etc.

• Wonen

Het projectgebied wordt gekenmerkt door verspreide bewoning en lintbebouwing. Volgens een recente studie waar bebouwing in Vlaanderen op basis van morfologische kenmerken wordt gecategoriseerd in kernen, linten en verspreide bebouwing, omvat het projectgebied geen kernen (Crols, et al., 2021). De dichtst nabijgelegen middelgrote kernen bevinden zich ten noordwesten en ten noordoosten van het projectgebied, respectievelijk Zottegem en Herzele. In het westen, zuiden en oosten situeren zich kleine woonkernen zoals Smissenhoek, Sint-Maria-Lierde, Ophasselt, Sint-Antelinks en Woubrechtgem.

Het projectgebied zelf omvat volgens het gewestplan drie aangeduide woongebieden met landelijk karakter, bij alle gaat het om lintbebouwing. In het noorden ter hoogte van de rotonde en de Langestraat gaat het om vrijstaande en enkele halfopen woningen met tuinen. Meer naar het zuiden langsheen het doortochttracé ter hoogte van het kleine VEN/IVON-gebied van de Vallei van de Molenbeek bevindt zich een volgend woongebied met landelijk karakter. Wederom bevinden zich hier vrijstaande woningen met tuin, langs beide zijden van de N42. Verder naar het zuiden bevindt zich het woongehucht Wijnhuize. In het gehucht worden de woonlinten langsheen de N42, Armstraat en Schipstraat afgewisseld door open ruimte gebieden bestaande uit landbouw en kleine bosstructuren. Opnieuw omvat het woonpatrimonium hoofdzakelijk vrijstaande woningen met tuinen en sporadisch halfopen bebouwing. Tot slot is er in de ruime omgeving van het projectgebied ten noordwesten van het gewestplantracé een vierde woonlint langs de straat Schonenberg en Tervarent met een hogere densiteit dan de voorgaande woonlinten.

Naast woongebieden zoals aangeduid op bestemmingsplannen (gewestplan), zijn er in het projectgebied en in de ruime omgeving ook tal van woningen in andere bestemmingen aanwezig. Zo zijn woningen aanwezig langsheen de N42 buiten de aangeduide woonlinten volgens het bestemmingsplan. Het gaat om woningen ten noorden van Witte Brug, ten zuiden van de Witte Brug en ten zuiden van de kern Wijnhuize. Langsheen het gewestplantracé zijn er verschillende verspreide woningen aanwezig zoals langs Vossenhoek, Schonenberg, Leugenstraat en Korrestraat. Naast verspreide woningen zijn ook enkele woonclusters aanwezig zoals ter hoogte van de Schipstraat (1), Armstraat en Pijpketel (2), Wijnhuizestraat (3), Rodestraat (4), Trot (5) en Tervarent (6) (zie Figuur 9-2).



Lintbebouwing langsheen de N42 op circa 290m van de rotonde ter hoogte van de Langestraat



Lintbebouwing langsheen de N42 ter hoogte van het VEN/IVON gebied Vallei van de Molenbeek



Lintbebouwing langsheen de Armstraat in het gehucht Wijnhuize

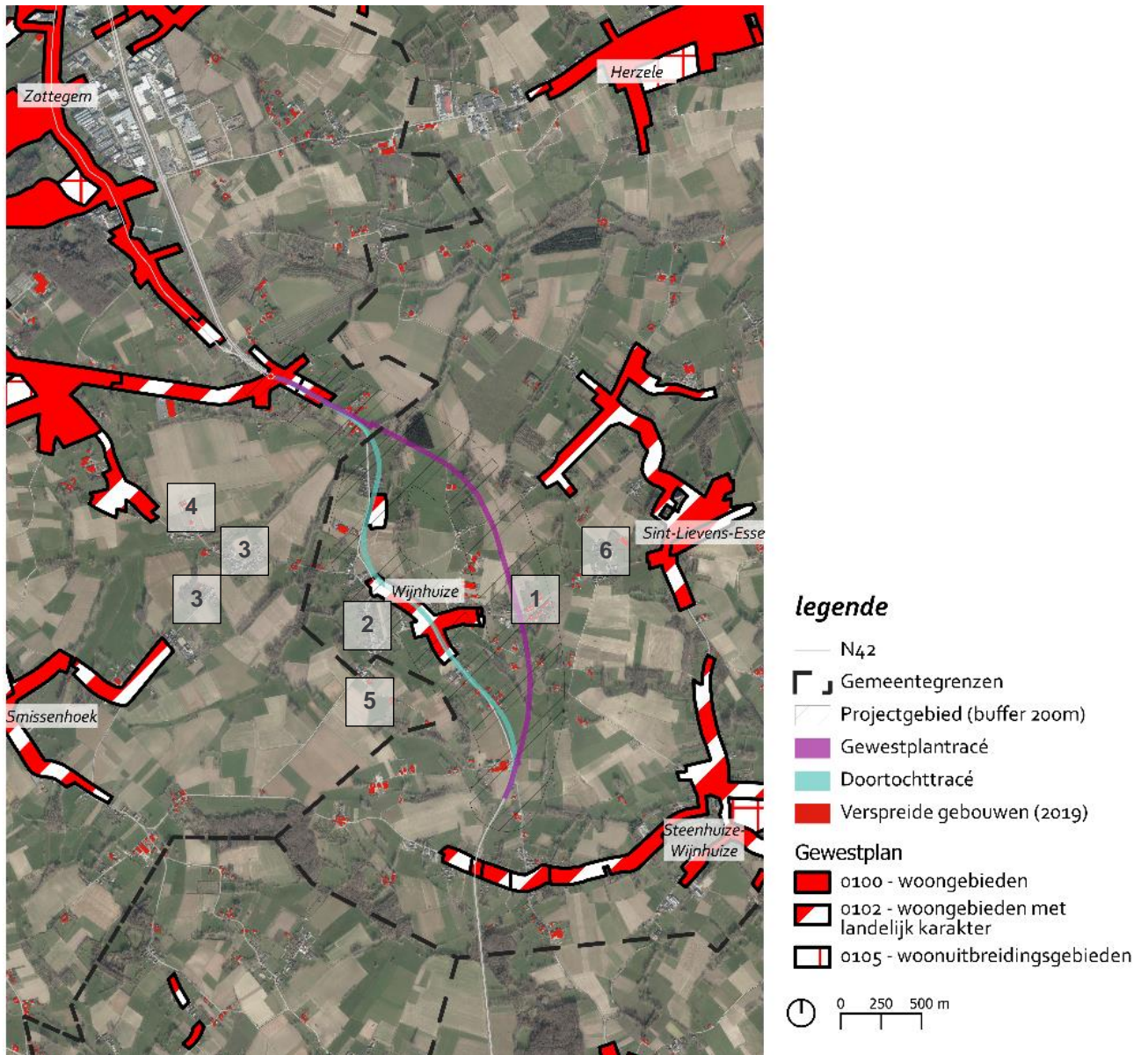


Lintbebouwing langsheen de N42 in het gehucht Wijnhuize
 Figuur 9-1: Bebouwing langsheen de N42

Lintbebouwing langsheen de Schipstraat in het gehucht Wijnhuize



Lintbebouwing langsheen de Schonenberg



Figuur 9-2: Bebouwing in het projectgebied (Aangeduide cijfers duiden op woonclusters buiten de bestemming 'wonen' zoals aangegeven volgens het gewestplan)

- **Kwetsbare locaties**

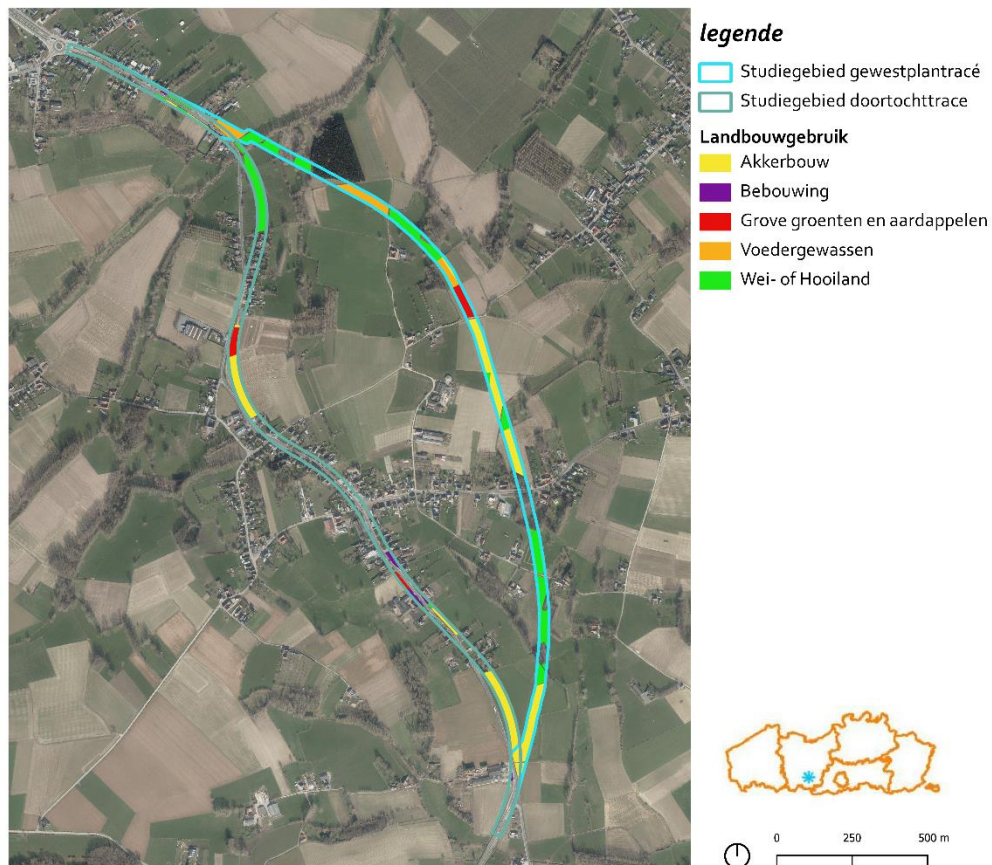
Voor een overzicht van de kwetsbare locaties wordt verwezen naar de discipline mensgezondheid.

- **Landbouw**

Volgens het gewestplan en recente luchtfoto's vormt landbouw de hoofdfunctie binnen het projectgebied. Een groot deel van het studiegebied is aangeduid als Herbevestigd Agrarisch Gebied (HAG). Het projectgebied maakt deel uit van een uitgestrekt landbouwgebied dat wordt doorsneden door verschillende beekvalleien. In het studiegebied zijn enkele gemengde landbouwbedrijven en rundveebedrijven gevestigd. De bodems bij beide tracés zijn zeer geschikt voor akkerbouw, behalve in de beekvalleien, daar ze beschikken over hoofdzakelijk droge tot vochtige vruchtbare leemgronden.

Het departement Landbouw en Visserij heeft naar aanleiding van dit project-MER een **landbouwimpactstudie (LIS)** uitgevoerd (zie bijlage 4). De LIS is een digitale oefening waarmee een bepaald gebied op basis van beschikbare gegevens landbouwkundig wordt geanalyseerd. Het geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de gekende landbouwpercelen, voor de in 2018-2021 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres, en de agrarische bestemming. De LIS beschrijft eveneens de huidige situatie. Voor het beschrijven van de elementen met betrekking tot de referentiesituatie worden hieronder de relevante elementen uit deze LIS opgesomd.

Landbouwgebruiksk kaart: geeft het huidige landbouwgebruik op microniveau weer binnen de stroken die samen vallen met het doortochttracé en het gewestplantracé, gebaseerd op de teeltaangiften tot 10 jaar terug.



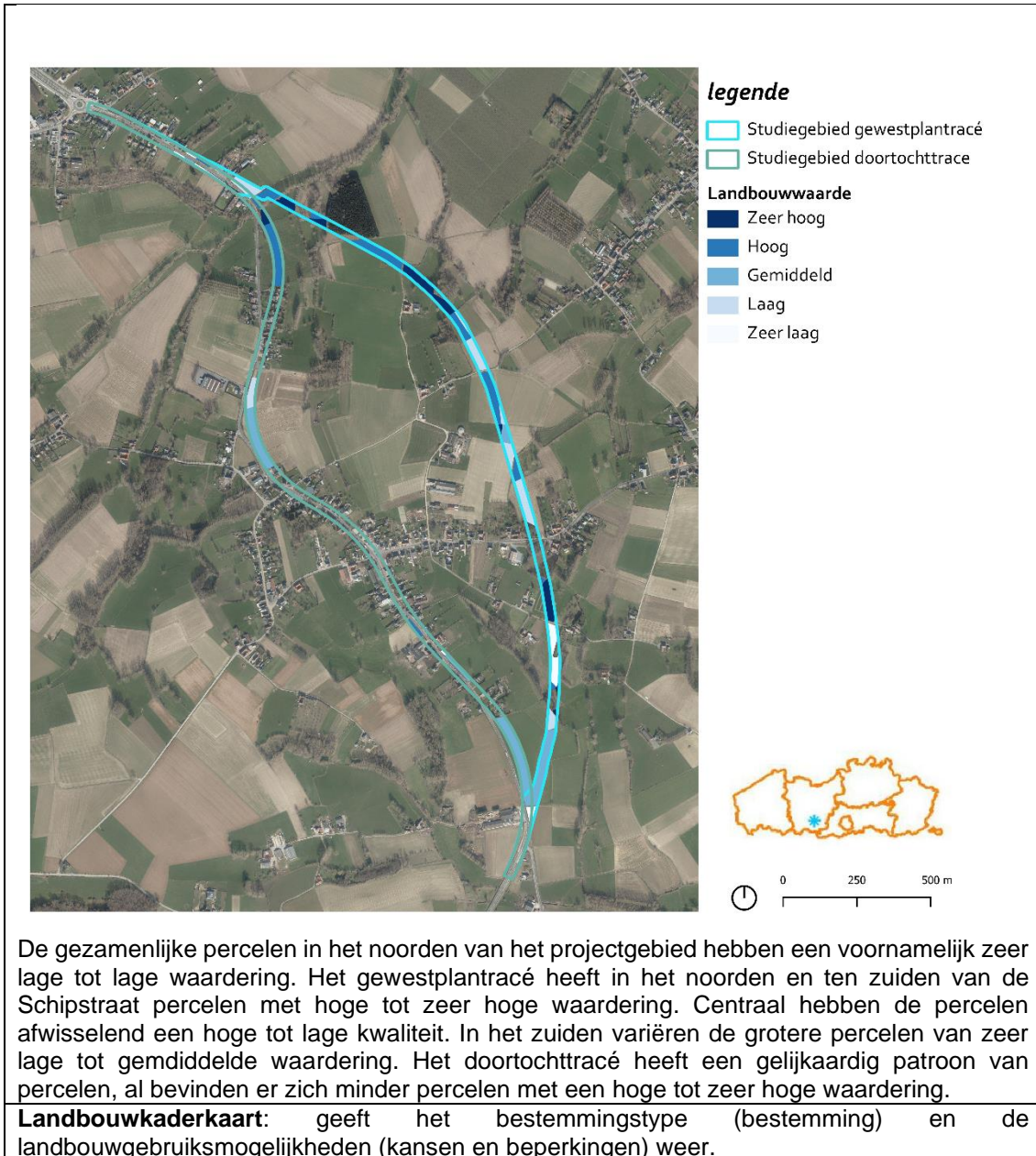
Het projectgebied omvat centraal voornamelijk akkerland (akkerbouw, grove groenten en aardappelen en voedergewassen), en in het noorden en zuiden wei- en hooiland. Het doortochttracé doorkruist ook percelen met bebouwing ten zuiden van het gehucht Wijnhuize.

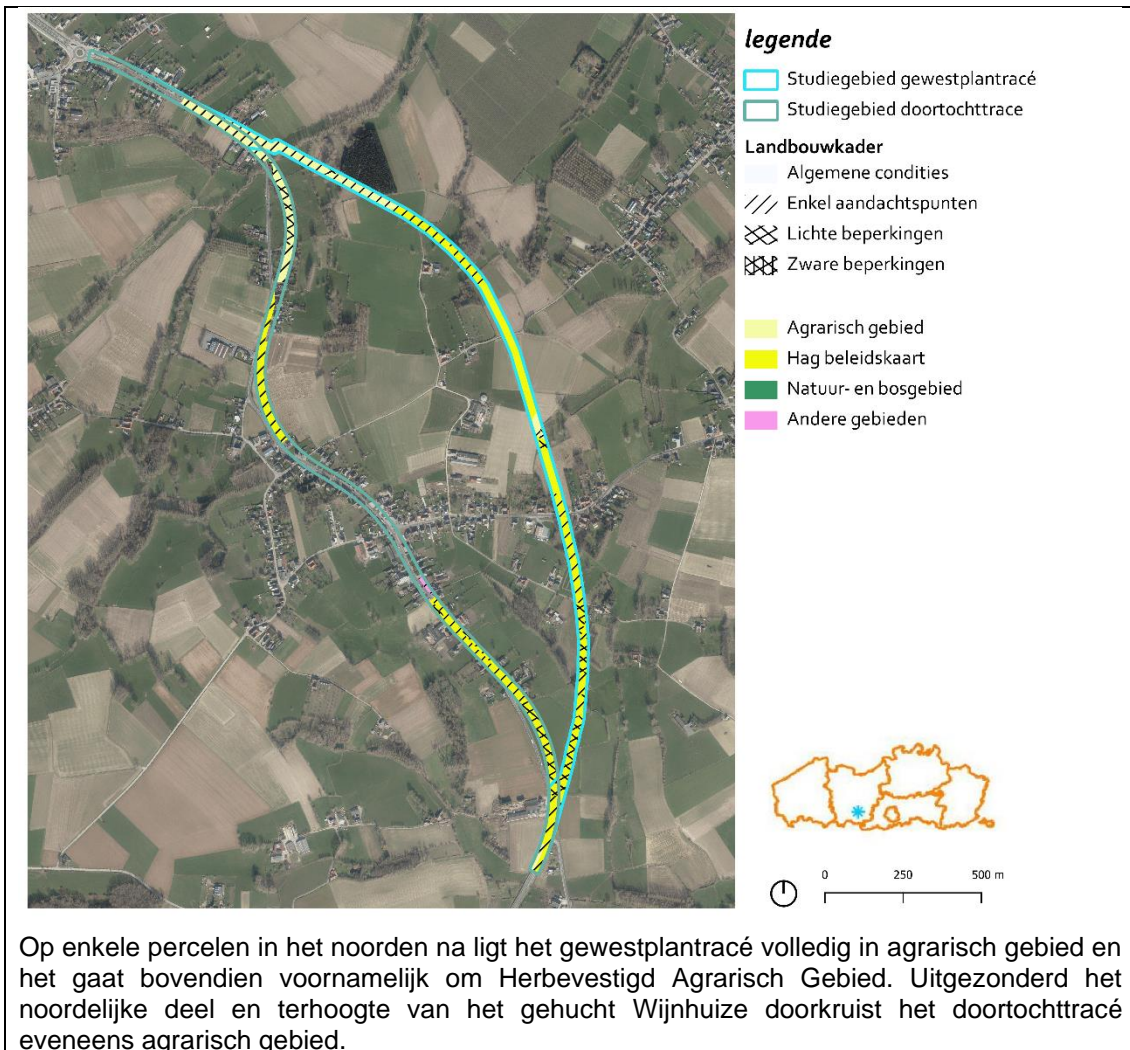
Landbouwstructuur: gebaseerd op het landbouwgebruik, ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit.



Het noorden van het projectgebied omvat klein gebied, bebouwing directe bedrijfsakker en grasland. Vervolgens doorkruist het gewestplantracé van noord naar zuid percelen met ruwvoedergebied, grasland, akkerbouw, grasland en bedrijfsomgeving. Het doortochtracé doorkruist van noord naar zuid percelen met ruwvoedergebied, bedrijfsomgeving, grasland en wederom bedrijfsomgeving.

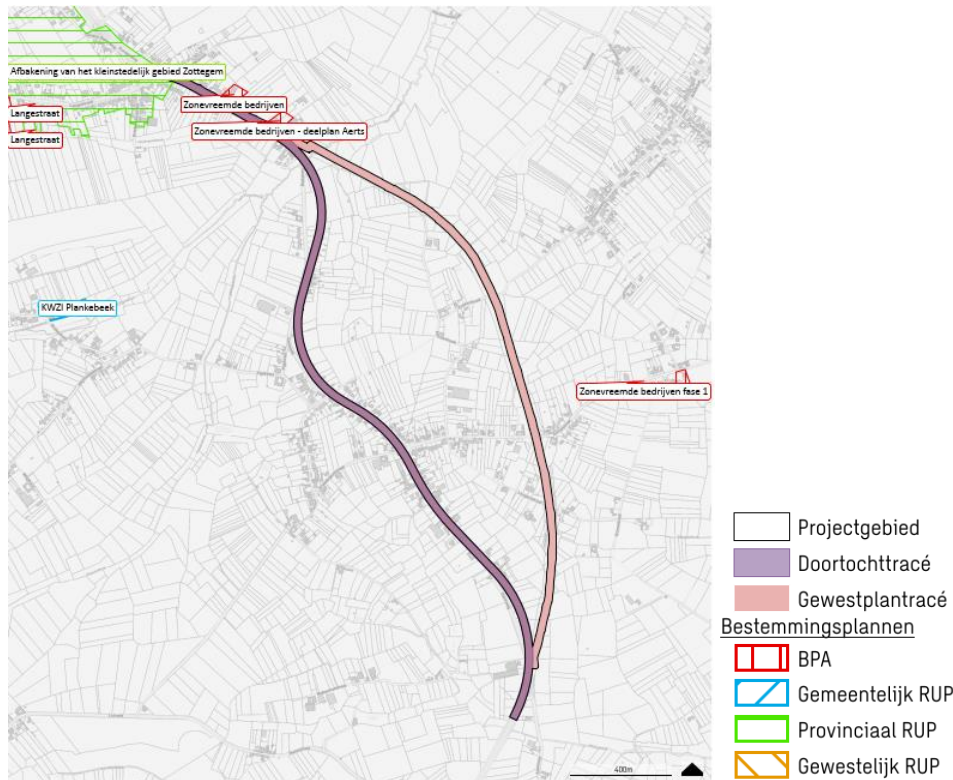
Landbouwgebruikswaarde: wordt geschat op basis van het landbouwgebruik, aangevuld met bedrijfseconomische gegevens.





- **Bedrijvigheid, voorzieningen en kleinhandel**

Volgens het gewestplan zijn er binnen het projectgebied geen zones voor bedrijvigheid gelegen. Al zijn er wel enkele BPA's opgemaakt die zonevremde bedrijvigheid mogelijk maken in en nabij het projectgebied. In het noorden tussen de rotonde en de Witte Brug gaat het om een tankstation (Zonevremde bedrijven –deelplan Aerts BPA_41081_224_00004_00003) en een interieurinrichter (Zonevremde bedrijven - BPA_41081_224_00004_00001). Ten westen van het projectgebied gaat het eerder om handel, met name een supermarkt (Delhaize) en een non-food-discountwinkelketen (Action) (Langestraat - BPA_41081_224_00006_00001). Ten oosten van het projectgebied betreft het een groothandel in kleding (Zonevremde bedrijven fase 1 - BPA_41027_224_00004_00001). Naast zonevremde bedrijvigheid zoals vastgelegd in de BPA's verkeren er ook nog enkele bedrijven zonder een duidelijke link naar de agrarische sector in het (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, zoals een tankenbouwer, een verdeler van sanitair en een kraanverhuurder. De meeste handelsvoorzieningen te Wijnhuize zijn verweven met het woonweefsel en bevinden zich in woongebied met landelijk karakter, het betreft lokale handel zoals een bakker, kledingwinkel, tuinmachines, tankstation etc. Toch zijn er binnen het projectgebied in woongebied met landelijk karakter enkele alleenstaande handelscomplexen terug te vinden. In het noorden ter hoogte van de Langestraat gaat het om een fitnesscomplex, resort en motordealer en in het gehucht Wijnhuize is een autogarage gesitueerd. Tot slot, is er in het zuiden van het projectgebied in landschappelijk waardevol agrarisch gebied een loonwerker actief.



Figuur 9-3: BPA's en RUP's in het projectgebied, specifiek enkele sectorale BPA's voor zonevremde bedrijven

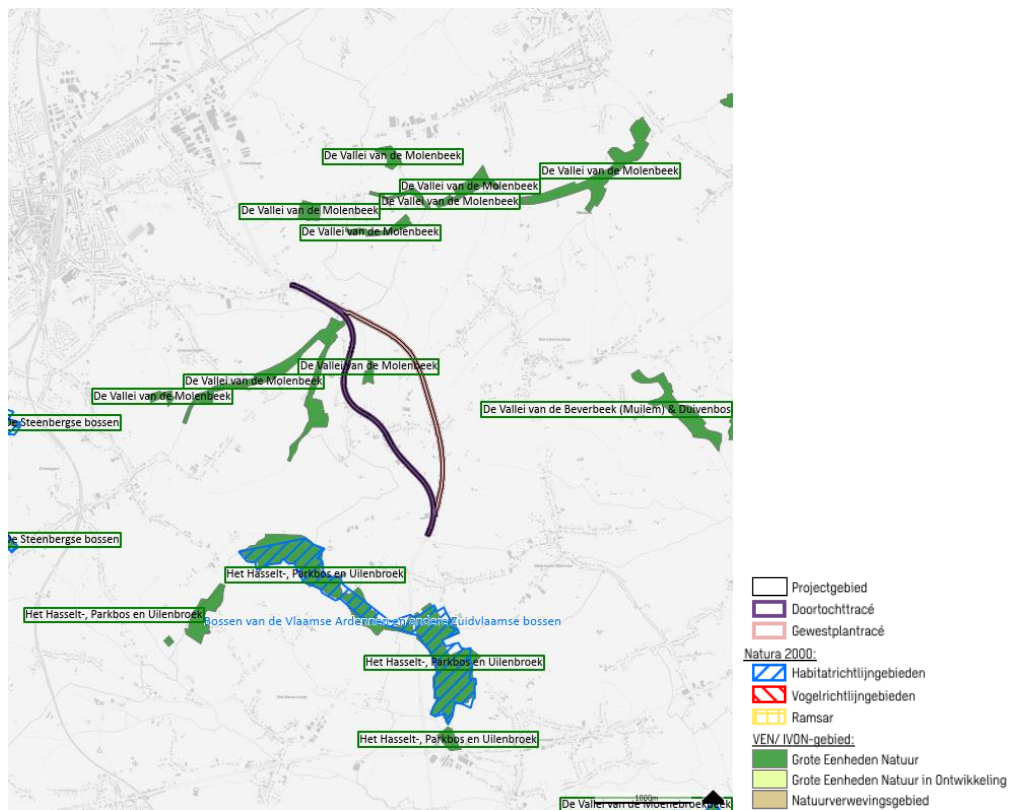
- **Groenzone/Natuur**

Ter hoogte van de Witte Brug grenst het projectgebied aan een erkend VEN/IVON-gebied. Het betreft een deelgebied van de Vallei van de Molenbeek en omvat een beek met aangrenzende oevers aan weerszijden voorzien van een bomerij. Deze ter Erpenbeek zorgt samen met zijn beplanting voor een ruimtelijk structurerend element. Een ander deelgebied van de Vallei van de Molenbeek situeert zich ten oosten van de N42 en ten westen van het gewestplantracé. Het betreft een deels beboste depressie omgeven door weiland en akkerland.

In de ruimere omgeving ten zuiden van het projectgebied is een habitatrictlijngebied gelegen: Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen. Het gaat om het Parkbos-Uilenbroek.

Andere niet erkende groenstructuren bevinden zich in de depressies van de beekvalleien. Het gaat hoofdzakelijk om langwerpige bosstructuren en/of bomerijen.

De opgesomde groenzones en natuur zijn niet gericht op recreatief gebruik, ze vervullen louter een natuurlijke functie.



Figuur 9-4: Natura 2000 gebieden en VEN-Gebieden in het projectgebied

• Recreatie

De functionele fietsroutes werden reeds in kaart gebracht in de discipline mobiliteit. Daarnaast zijn er ook recreatieve fiets- en wandelroutes aanwezig binnen de ruime omgeving van het projectgebied.

- De wandelroutes Steenhuizeroute¹³, Esseroute¹⁴ en Sint-Lievensroute lus 1¹⁵ doorkruisen niet het projectgebied. Ze begeven zich er allen ten westen van, in en rond Steenhuize-Wijnhuize en Sint-Lievens-Esse.
- Er bevinden zich geen wandelknooppunten van het wandelnetwerk in of nabij het projectgebied.
- Het fietsknooppuntennetwerk kruist het projectgebied ter hoogte van de Armstraat-Oudendries-Vossenhoek-Schonenberg. Dit segment maakt onder andere deel uit van de provinciale Pater fietsroute.
- Naast de aangeduide wandel- en fietsroutes zijn er volgens de Atlas der Buurtwegen tal van trage wegen aanwezig in het projectgebied. Op basis van luchtfoto's is mogelijk slechts een beperkt aantal trage wegen nog in gebruik.

¹³ <https://www.wandeleninvlaamseardennen.be/nl/routes/steenhuizeroute/231/>

¹⁴ <https://www.wandeleninvlaamseardennen.be/nl/routes/esseroute/230/>

¹⁵ <https://www.routen.be/sint-lievens-wandelroute-lus-1>



Figuur 9-5: Wandel- en fietsroutes in het projectgebied

9.5 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie

9.5.1 Exploitatiefase

9.5.1.1 Algemeen

Het projectgebied kan in drie projectdelen worden opgesplitst: het eerste deel situeert zich tussen de rotonde (Langeweg) en de 'Witte Brug' op grondgebied Zottegem meer specifiek tot net voor tankstation Avia, het tweede deel bevindt zich op grondgebied Herzele en loopt tot het loonwerkersbedrijf Ascolo en het derde deel begint vanaf het loonwerkersbedrijf Ascolo tot de aansluiting met de N42c. Het eerste en derde deel zijn voor beide tracés gelijk wat zich weerspiegelt in gelijke effecten binnen de discipline mens-ruimte. Deze worden besproken in deze paragraaf §9.5.1.1 Algemeen. Het tweede deel omvat twee verschillende locatiealternatieven: het doortochtracé en het gewestplantracé. De effecten van deze locatiealternatieven worden besproken in de onderscheidende tabel §9.5.2.

9.5.1.2 *Wijziging ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context*

Functies (landbouw, wonen, bedrijvigheid) gelegen langs het eerste projectonderdeel, rotonde aan de Langeweg tot de 'Witte Brug', zullen na de herinrichting van beide tracés niet meer bereikbaar zijn via de hoofdweg, maar via de parallelle ventwegen. De bereikbaarheid van deze functies blijft aldus gegarandeerd.

Omdat dit eerste deel het bestaande tracé volgt treedt er geen bijkomende versnippering op van ruimtelijke structuren. De verbreding van de infrastructuur zorgt echter wel voor een grotere barrièrewerking. De effecten op de ruimtelijke structuur en samenhang voor de heraanleg tussen de zone Langestraat-Witte Brug kunnen bijgevolg als beperkt negatief tot te verwaarlozen worden beschouwd (-1/0).

Voor het derde projectonderdeel treedt eveneens geen bijkomende versnippering op van de ruimtelijke structuur. Echter treedt er wel een bijkomende barrièrewerking op. Het bedrijf Ascolo vormt hier een aandachtspunt naar bereikbaarheid toe. De afgelegen locatie kan zorgen voor een grotere omrijfactor, echter zullen de effecten verschillend zijn afhankelijk van de tracévariant. Dit wordt verderop besproken in de vergelijkende tabel.

Voor specifiekere informatie omtrent de bereikbaarheid en omrijfactoren wordt verwezen naar de discipline mobiliteit.

Algemeen genomen zal er voor beide tracévarianten een bijkomende ruimte-inname en versterkte barrièrewerking van de ruimtelijke structuur plaatsvinden. De impact op de bereikbaarheid zal ook verschillend zijn tussen de twee tracévarianten, echter zorgen de parallelwegen ervoor dat de bereikbaarheid van de verschillende functies gegarandeerd kan worden, al dan niet met bijkomende omrijfactoren. Wel zorgen beide tracés voor een vlottere en veiligere verbindingsweg van en naar Zuid-Oost-Vlaanderen waardoor de samenhang op macroniveau positief wordt beïnvloed. De bespreking van de tracévarianten tussen Witte Brug en de aansluiting met de N42 ter hoogte van het bedrijf Ascolo kan teruggevonden worden in de vergelijkende tabel.

9.5.1.3 Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Beide tracés zorgen voor een bijkomende ruimte-inname. Het gewestplantracé heeft een totale grondinname van ca. 11,6 ha, dit is voornamelijk ten nadele van de functie landbouw. Het doortochttracé heeft een totale grondinname van ca. 10,6 ha waarvan een groot deel samenvalt met bestaande wegenis; de rechtgetrokken bochten begeven zich hier voornamelijk in agrarisch gebied en de verbreding ter hoogte van het gehucht Wijnhuize is voornamelijk ten nadele van de functie wonen. In onderstaande analyse per tracé wordt een ruimtebalans opgemaakt op basis van de gemodelleerde tracés.

De gezamenlijke ruimte-inname in het eerste projectdeel tot het Tankstation Avia bedraagt ca. 1,6 ha en bij het derde projectdeel vanaf het bedrijf Ascolo bedraagt het ca. 0,1 ha. Voor de verbreding van het bestaande tracé tussen de rotonde met de Langestraat en de Witte Brug werden reeds ca. 10 woningen onteigend en gesloopt.

Inname landbouwgebied

De impact op de landbouwfunctie kan beoordeeld worden aan de hand van de landbouwimpactstudie (LIS).¹⁶

Er worden zowel bij het eerste als derde projectonderdeel landbouwpercelen aangesneden. Er worden geen landbouwpercelen doormidden gekruist. Doordat het bestaande tracé in deze twee

¹⁶ De landbouwimpactstudie (LIS) geeft het mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2018-2021 geregistreerde percelen in landbouwgebruik, indicatieve bedrijfszetels en serres. Eveneens worden de totale landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal landbouwbedrijfszetels weergegeven. De landbouwimpactstudie schat de transitiekosten bij gebruiksbeëindiging of op vraag voor enkele specifieke scenario's.

- Perceelsimpact: De perceelsimpact werd berekend voor de landbouwpercelen. De landbouwstructuur en de landbouwwaarde bepalen samen de landbouwimpact op de geregistreerde landbouwgebruikspercelen. De berekening is met name gebaseerd op het gebruik en houdt geen rekening met het eigendomsstatuut van de percelen. De aangifte wordt vervolledigd met een indicatie van de bedrijfszetels en serres.
- Gebiedsbetrokkenheid: Afgezien van de perceelsimpact kan een bedrijf zwaar getroffen worden bij de projectrealisatie door de betrokkenheid van de uitgebate percelen met het gebied. Alle percelen van een bedrijf krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van zijn bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als zijn leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.

deelgebieden min of meer wordt gevolgd, beslaat de extra ruimte-inname slechts randen van percelen. Wel wordt er in beide deelgebieden een landbouw gerelateerde bedrijfsomgeving gekruist. In het noorden van het projectgebied is het niet duidelijk om welke bedrijfszetel het gaat. In het zuiden van het projectgebied gaat het om het loonwerkersbedrijf Ascolo. De geschatte landbouwwaarde van de percelen varieert hoofdzakelijk van zeer laag tot laag. Omwille van de beperkte ruimte-inname wordt het effect op het ruimtegebruik en de gebruikskwaliteit als te verwaarlozen (0) beschouwd. Bij ruimte-inname van landbouwpercelen zal de onteigening gebeuren conform het onteigeningsdecreet en de pachtwet. Voor een concrete beoordeling wordt verwezen naar de vergelijkende tabel.

Inname woonfunctie

Langsheen het eerste projectonderdeel tussen de rotonde ter hoogte van de Langeweg en de 'Witte Brug' worden enkele woonpercelen aangesneden. De geïmpacteerde percelen werden echter reeds in het voortraject onteigend en de getroffen woningen werden reeds gesloopt. Tot het tankstation Avia wordt voor het gewestplantracé en het doortochtracé dezelfde ruimte ingenomen. Ter hoogte van het derde deelgebied waar de N42b aansluit op de N42c worden geen woonpercelen aangesneden. Voor de functie wonen wordt het effect ter hoogte van het eerste en derde projectonderdeel als te verwaarlozen (0) beschouwd, daar de nodige woningen alreeds onteigend werden.

Inname overige gebruiksfuncties

Naast ruimte-inname ten nadele van de functies landbouw en wonen, wordt er ook ruimte ingenomen ten nadele van lokale bedrijvigheid. Beide tracés kruisen het perceel van het Avia tankstation en tankenbouw Aerts net ten noorden van de 'Witte Brug' en het bedrijf Ascolo Landbouwmachines net ten noorden van de aansluiting met de N42c.

9.5.1.4 Wijziging ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving

De wijzigingen in ruimtelijke kwaliteit en ruimtebeleving voor de gemeenschappelijke deeltracés van beide locatiealternatieven zijn relatief klein. Zowel tussen de rotonde met de Langeweg en de Witte Brug en vanaf het bedrijf Ascolo volgen de alternatieve tracés het huidige wegtracé. Alleen de verbreding van het wegtracé door de parallelle ventwegen, grachten en middenberm kunnen de visuele belevingswaarde op deze locaties wijzigen. Ter hoogte van de woningen zelf zal de ruimtelijke kwaliteit stijgen ten gevolge van minder rechtstreekse passage van gemotoriseerd verkeer. Algemeen worden de effecten in deze zone als beperkt positief (+1) beschouwd.

Algemeen wordt aangenomen dat groenvoorzieningen langsheen dergelijke gewestwegen als aangenaam en wenselijk worden ervaren door de verschillende ruimtegebruikers aangezien deze de weg bufferen. Aanbevolen wordt om dit principe voor voorliggend project ook toe te passen waar mogelijk, bijvoorbeeld voor de invulling van restpercelen.

De N42 wordt beschouwd als een verbindingsweg en een beperkt deel als autoweg. Deze types dienen niet te worden verlicht volgens de lichtvisie, wel dienen conflictzones en op- en afritten te worden verlicht met overgangszones van ca. 120 – 150 m. De gemeenschappelijke conflictzones binnen het project zijn de aansluiting op het rondpunt met de Langestraat en de aansluiting met de Schipstraat. Het project voorziet verlichting op het volledige segment van het rondpunt ter hoogte van de Langestraat tot en met de Witte Brug. Deze verlichting wordt afhankelijk van locatie geplaatst op de berm tussen hoofdweg en ventweg of op de buitenste bermen. Op deze manier worden de ventwegen, hoofdweg en fietspad verlicht dit is bevorderlijk voor de sociale veiligheid. In de referentiesituatie is er alreeds wegverlichting aanwezig ter hoogte van de huidige N42. Door het toepassen van de lichtvisie wordt er geen bijkomend storend lichteffect voor de woningen verwacht.

9.5.2 Effectbeoordeling locatiealternatieven

Onderstaande tabel bespreekt de milieueffecten binnen de effectgroepen voor de discipline mens-ruimte voor de twee tracévarianten. Specifiek gaat de tabel in op het onderscheidende tracégedeelte tussen de Witte Brug en de aansluiting van het (ver)nieuwde tracégedeelte ter hoogte van de Gentweg.

	Doortochtracé	Gewestplantracé
<p>Wijziging ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Het doortochtracé volgt zoveel mogelijk het huidige N42b-traject mits het correct dimensioneren van de bochtstralen aan de ontwerpprincipes van een primaire weg type II. Er treedt bijkomend ruimtebeslag op van de landbouwpercelen op ter hoogte van volgende locaties: <ul style="list-style-type: none"> • De bocht net ten zuiden van de Witte Brug • De bocht net ten noorden van de kern van Wijnhuize • De bocht net voor de aansluiting met de Gentstraat • Het bijkomende ruimtebeslag situeert zich voornamelijk ter hoogte van landbouwpercelen en enkele woonpercelen. De nieuwe ligging van de N42 wijkt echter slechts beperkt af waardoor de impact op de ruimtelijke structuur als beperkt kan worden beschouwd. Om de impact verder te beperken wordt aanbevolen om maximaal de perceelsgrenzen te volgen. • Er is een gewijzigde bereikbaarheid voor functies zoals wonen, landbouw, recreatie en handel/bedrijvigheid. Deze zullen niet meer te bereiken zijn via de hoofdweg, maar via de parallelle ventwegen. Enkel ter hoogte van de kruising met de Schipstraat/Erwetegemstraat wordt een uitwisseling behouden. De overige kruisende wegen Pijpketel en Armstraat/Oudendries worden afgesloten van de N42 en sluiten aan op de ventwegen. Dit resulteert in een kleine omrijfactor voor deze functies. De barrièrewerking van de N42 (incl ventwegen) zal dus vergroten, echter blijven alle functies ten gevolge van de parallelwegen bereikbaar. • Daarnaast wordt de bereikbaarheid van de kern van Wijnhuize, Steenhuize en Sint-Lievens-Esse gegarandeerd door het voorzien van een verkeerslichtgeregelde kruising ter hoogte van de Schipstraat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Het tracé zal een open landbouwgebied in de gemeente Herzele doorkruisen, waardoor een nieuwe visuele en functionele barrière in het gebied wordt gecreëerd. Dit zorgt voor een verdere versnippering en aansnijding van de open ruimte ten zuidoosten van Zottegem. De ruimtelijke structuur en samenhang wordt op macroschaal negatief gewijzigd. • Aangezien het gewestplantracé reeds juridisch is vastgelegd in het gewestplan is de perceelstructuur hier ook op aangepast. Het gewestplantracé volgt dus de perceelstructuur waardoor op perceelniveau geen bijkomende versnippering is. Het tracé zorgt wel voor een bijkomende barrièrewerking aangezien het landbouwgebied doorsneden wordt en verbindingen onderbroken worden. • Een aandachtspunt vormt de bereikbaarheid voor landbouwpercelen. Enkele delen van percelen zullen niet meer rechtstreeks te bereiken zijn doordat ze worden ingesloten. Het gaat om de percelen ten zuiden van de Witte Brug bereikbaar via de N42b en Vossenhoek, het oostelijke deel van een doorsneden perceel tussen Vossenhoek en Schonenberg, percelen tussen Schonenberg en Schipstraat en oostelijke delen van doorsneden percelen tussen Schipstraat en Gentweg. Via de parallelle ventwegen wordt dit opgelost wat resulteert in een kleine omrijfactor. Verder worden heel wat kruisingen met het onderliggende wegennet afgesloten, dit zorgt voornamelijk voor een verminderde oost-west verbinding. Wel garandeert het op- en afrittencomplex ter hoogte van de Schipstraat bereikbaarheid van de kernen van Wijnhuize, Steenhuize en Sint-Lievens-Esse. Specifiek voor de functie recreatie is de oost-westverbinding een belangrijk element. Ter hoogte van Schonenberg wordt het fietsknooppuntennetwerk onderbroken. • Door de huidige N42 te ontlasten van het doorgaande verkeer wordt de bestaande barrière in het gehucht

<p>Score</p> <p>MM</p> <p>Aanbevelingen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Er is sprake van een verminderde functionele samenhang op microniveau binnen het gehucht Wijnhuize. De opwaardering van de N42 tot een primaire weg resulteert in een grotere ruimte-inname door weginfrastructuur (middenberm, ventwegen, gracht) en een hogere snelheidslimiet (90 km/u tov 50 km/u). De huidige fysieke en functionele barrière gevormd door de N42 zal worden versterkt en tevens de opdeling van het gehucht Wijnhuize bestendigen en verstevigen. <p>-1</p> <p>/</p> <p>Om de versnippering te beperken wordt aanbevolen de nieuwe ligging maximaal met de perceelsgrenzen te laten samenvallen.</p>	<p>wijnhuize vervaagd. Dit resulteert in een betere functionele samenhang op microniveau van het gehucht Wijnhuize.</p> <p>-2/-1</p> <p>/</p> <p>Uit voorgaand onderzoek is gebleken dat de oost-west verbinding een belangrijk recreatief element vormt en wordt aanbevolen deze verbinding te garanderen voor langzaam verkeer.</p> <p>Er wordt aanbevolen de landbouw(gebruiks)percelen bereikbaar te houden doormiddel van ventwegen. Het gaat voornamelijk om volgende percelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percelen ten zuiden van de Witte Brug bereikbaar via de Zottegemse weg • Het oostelijke deel van een doorsneden perceel tussen Vossenhoek en Schonenberg • Percelen tussen Schonenberg en Schipstraat • Oostelijke delen van doorsneden percelen tussen Schipstraat en Gentweg.
<p>Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De totale ruimte-inname bedraagt ca. 10,6 ha. Ter hoogte van de rechtgetrokken bochten is dit voornamelijk ten nadele van landbouwgebruik, terwijl de verbreding ter hoogte van het gehucht Wijnhuize voornamelijk ten nadele van de functie wonen is. Het voorzien van parallelle ventwegen langsheen het volledige tracé zorgt voor extra ruimte inname. • Ruimte-inname ten nadele van de functie landbouw bedraagt in totaal (voor alle projectonderdelen) ca. 3,84 ha aan landbouwpercelen met 19 betrokken landbouwers waarvan 5 met bedrijfszetel of 	<ul style="list-style-type: none"> • De totale ruimte-inname bedraagt ca. 11,6 ha. De niet gemeenschappelijke delen met het doortochttracé bevinden zich alle in agrarisch gebied. Het voorzien van parallelle ventwegen langsheen het volledige tracé zorgt voor extra ruimte inname. De bereikbaarheid van landbouwpercelen blijft ongewijzigd wanneer op volgende plaatsen de ventwegen worden beperkt: <ul style="list-style-type: none"> • Tussen zuidelijke Vossenhoek en Schipstraat alleen een ventweg aan de oostzijde (bereikbaarheid langs westzijde kan zoals op

	<p>bedrijfsgebouwen in het projectgebied van het doortochttracé. Van deze 5 bevinden zich 3 landbouwzetels met bedrijfsgebouwen tussen Witte Brug en Ascolo langsheen de huidige N42 waardoor enkele gebouwen worden geraakt. De overige 2 landbouwzetels betreffen een leegstaand pand langs de Europaweg en het bedrijf Ascolo. Voor de aanleg van het nieuwe wegtracé tussen de Witte Brug en Ascolo wordt ca. 2,0 ha akkerland, ca. 0,9 ha grasland en ca.0,3 ha land voor tuinbouw (in totaliteit een strook van 3.300m lang en 27m breed) ingenomen. Volgens het LIS zijn er geen landbouwers sterk betrokken¹⁷ door het doortochttracé. Het betreft voornamelijk randen van landbouwpercelen waardoor de gebruikswaarde behoorlijk blijft. Met uitzondering van een landbouwgebruikspersceel ten zuiden van de Witte Brug, daar doorkruist de nieuwe bocht het perceel doormidden. Indien de huidige N42 blijft bestaan worden enkele restpercelen gecreëerd tussen de nieuwe N42 en de bestaande N42 en dit ter hoogte van de eerste bocht (landbouwwaarde: hoog), kruising met de straat Pijpketel (landbouwwaarde: gemiddeld) en ten noorden van het bedrijf Ascolo (landbouwwaarde: gemiddeld). De oppervlakte van de restpercelen tussen de twee wegen zal vermoedelijk te klein zijn om bruikbaar te zijn als volwaardig landbouwperceel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruimte-inname ten nadele van de functie wonen is aanzienlijk. Op basis van een eerste inschatting worden een 50-tal woonpercelen doorkruist waarvan bij een 30-tal ook de woning wordt aangeraakt. Bijgevolg zouden een 30-tal woningen worden onteigend en gesloopt in functie van de opwaardering van de N42. Het gaat hoofdzakelijk om woningen ter hoogte van: 	<p>vandaag: via vossenhoek en schonenberg mits een omrijding via Schipstraat)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tussen Schipstraat en Gentweg enkel langs oostzijde een ventweg nodig (westzijde blijft bereikbaar via Leugenstraat en Gentweg zoals op vandaag) • Ruimte-inname ten nadele van de functie landbouw bedraagt in totaal (voor alle projectonderdelen) ca. 7,35 ha aan landbouwpercelen met 21 betrokken landbouwers waarvan 2 landbouwers met bedrijfszetel of bedrijfsgebouwen in het projectgebied. Het gaat hierbij om de bedrijfszetel ten noorden van de Witte Brug namelijk een leegstaand/verlaten pand¹⁸ langs de Europaweg en het bedrijf Ascolo. Voor de aanleg van het nieuwe wegtracé tussen de Witte Brug en Ascolo wordt ca. 3,8 ha akkerland, ca. 2,7 ha grasland en ca.0,3 ha land voor tuinbouw (in totaliteit een strook van 3.300m lang en 27m breed) ingenomen. Volgens het LIS zijn er geen sterk betrokken landbouwers bij het gewestplantracé. Landbouwpercelen worden vaker dwars gekruist waardoor de gebruikswaarde aanzienlijk daalt. De percelen werden reeds onteigend conform het onteigeningsdecreet en de pachtwet. • De ruimte-inname ten nadele van de functie wonen omvat twee woningen ten noorden van 'Witte Brug' waarbij de gevel wordt aangesneden (Europaweg 15 en 11). • De ruimte-inname ten nadele van lokale bedrijvigheid omvat het één onderneming. Het tracé kruist de benzinepompen van het tankstation Avia, deze zijn essentieel voor de werking van het tankstation.
--	--	---

¹⁷ Alle percelen van een professioneel geacht bedrijf (Berekend standaard omzet is meer dan 25.000 euro) krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van het bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als de leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'. Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.

¹⁸ Observatie op basis van Google Streetview juli 2021

<p>Score</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De afbuiging ten noorden van 'Witte Brug' (Europaweg 12, 10, 4) • De nieuwe bocht ten noorden van het gehucht Wijnhuize (Gentweg 1, 1A, 3, 5, 7, 9, 11, 11A, 13, 15, 17, 19, 21A) • De nieuwe bocht ten zuiden van het gehucht Wijnhuize (Gentweg 56, 60, 67, 71, 73, 73A) • De nieuwe bocht in het gehucht Wijnhuize ter hoogte van de Armstraat – Oudendries (Gentweg 23-23A, 25, 27, 29) • Woningen in het gehucht Wijnhuize waar het woongebouw nauw aansluit bij de huidige N42 (Gentweg 37-37A, 34-34A, 36, 38, 40, 42, 44, 50, 55, 57A, 57B, 59) <p>•Voor de woningen in de kern van Wijnhuize of ten zuiden van de kern van Wijnhuize is onvoldoende ruimte om de nieuwe N42 in de nabijheid van de huidige N42 te verleggen om de impact op de woningen te beperken. Enkel voor de woningen ten noorden van het gehucht Wijnhuize kan de nieuwe N42 oostwaarts worden opgeschoven zodat de woningen gevrijwaard worden. Dit wordt dan ook als milderende maatregel opgelegd. Echter gezien de impact op een groot deel van de woningen niet kan gemilderd worden blijft de score aanzienlijk negatief (-3) voor deze gebruiksfunctie.</p> <p>•Een lokale versmalling door het inbuizen van de grachten kan volgende woningen vrijwaren: Europaweg 4, Gentweg 19, 21A, 44, 57A, 50 en 71.</p> <p>•Er is ruimte-inname ten nadele van de overige functies zoals lokale bedrijvigheid en groen/natuur. Bij de lokale bedrijvigheid gaat het om tankenbouw, kinderkledingwinkel, restaurant, tuinmachines-handelaar en een garagist. Het groengebied betreft de rand van het VEN/IVON gebied rond de Ter Erpenbeek gelijkaardig aan het huidige tracé.</p>	<p>-2</p>
--------------	---	-----------

<p>MM</p>	<p>Als milderende maatregel worden in eerste instantie ruimte-beperkende maatregelen voorgesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de woningen ter hoogte van de nieuwe bocht ten noorden van het gehucht Wijnhuize kan de ruimte-inname beperkt worden door de westelijke ventweg te schrappen. Het huidige tracé van de N42 blijft immers behouden, waardoor deze woningen bereikbaar blijven. • Het lokaal inbuizen van grachten kan bekeken worden om de impact op de woningen te beperken. <p>In tweede instantie kan bekeken worden om, in de mate van het mogelijke, de locatie van het tracé en specifiek de nieuwe bochten ten noorden, ten zuiden van het gehucht Wijnhuize en ter hoogte van de Armstraat - Oudendries verleggen zodat meer woningen gevrijwaard kunnen worden.</p> <p>In de mate van het mogelijke dient de locatie van het tracé zodanig gekozen te worden dat de restruimte als een nuttige oppervlakte in functie van landbouw kan beschouwd worden. Dit geldt specifiek voor de nieuwe gecreëerde bocht net ten zuiden van de Witte Brug.</p> <p>Waar restpercelen tussen de nieuwe N42 en oude N42 niet vermeden kunnen worden en indien deze niet meer bruikbaar zijn als landbouwperceel, kunnen deze worden ingericht met een ruimtegebruik in overeenstemming met de omgeving of in functie van de kwalitatieve ruimtelijke en landschappelijke inpassing van de weg.</p>	<p>Het gebruik van ventwegen beperken tot het noodzakelijke minimum om onnodige ruimte-inname te voorkomen. De bereikbaarheid van landbouwpercelen blijft ongewijzigd wanneer op volgende plaatsen de ventwegen worden beperkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tussen zuidelijke Vossenhoek en Schipstraat alleen een ventweg aan de oostzijde • Tussen Schipstraat en Gentweg alleen een ventweg aan de oostzijde <p>In de mate van het mogelijke de site van het tankstation zoveel mogelijk vrijwaren zodat het nieuwe tracé de werking niet belemmert.</p> <p>In de mate van het mogelijke het tracé net ten noorden van de 'Witte Brug' aanpassen zodat de twee woningen gevrijwaard kunnen worden.</p>
<p>Aanbevelingen</p>	<p>Wijziging ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving</p> <ul style="list-style-type: none"> •De ventwegen langsheen het doortochtracé zorgen voor een buffer tussen het doorgaand verkeer en de nabije omgeving wat de ruimtebeleving langsheen het traject aangenamer maakt (+1). •De opwaardering tot primaire weg kan voor extra hinder zorgen en een invloed hebben op de ruimtelijke kwaliteit langsheen het traject. Door een bredere wegbaan zal de visuele barrièrewerking van de N42 doorheen het gehucht Wijnhuize toenemen 	<ul style="list-style-type: none"> •Langsheen het gewestplantracé zal de ruimtelijke kwaliteit afnemen ten opzichte van de referentiesituatie. Het huidige openlandbouwgebied wordt doorsneden met een primaire weg. De weg vormt een nieuwe visuele barrière in het landbouwlandschap. •Het gewestplantracé heeft ook een positieve impact op de ruimtelijke kwaliteit langsheen het huidige tracé van de N42. Vanwege de alternatieve route zal een

	<p>Aangezien de barrière op vandaag reeds aanwezig is wordt de impact hiervan als beperkt negatief (-1) beoordeeld op vlak van ruimtebeleving. Door het inbuizen van grachten en het voorzien van zichtbufferende groenvoorzieningen kan de visuele impact beperkt worden. Ook het voorzien van bufferende, al dan niet toegankelijk groenelementen in de restpercelen kan een positief effect hebben op de ruimtebeleving.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Het toepassen van de lichtvisie zorgt ervoor dat er minder lichtverstoring zal zijn langsheen de N42. Volgens de lichtvisie zal er enkel verlichting worden voorzien ter hoogte van de rotonde met de Langestraat en de kruising met de Schipstraat. Dit wordt als een beperkt positief (+1) effect gezien. 	<p>daling van intensiteiten van zowel personen- als vrachtverkeer plaatsvinden op de Europaweg-Gentweg. Dit resulteert in een verbeterde leefbaarheid en hogere ruimtelijke kwaliteit langsheen het oude wegtracé. Dit effect wordt als positief (+2) ingeschat. Aanbevolen wordt het huidige tracé van de N42 om te bouwen tot een lokale weg met de nodige voorzieningen voor fietsers en voetgangers.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Enkel het op- en afrittencomplex ter hoogte van de Schipstraat inclusief overgangszone, en de zone rond de rotonde aan de Langestraat wordt verlicht. Dit is conform de voorschriften van de lichtvisie en bevordert het veiligheidsgevoel. De aangrenzende woningen met achterliggende tuinen ter hoogte van de Schipstraat kunnen mogelijk lichtverstoring ondervinden. Al wordt deze impact als beperkt negatief (-1) beschouwd, daar er alreeds wegverlichting aanwezig is in de Schipstraat. <p>-2 (open landbouwgebied)/ +2 (Wijnhuize)</p> <p>Ingetogen inkleding van de nieuwe weg met bufferende groenvoorzieningen.</p> <p>Aanbevolen wordt het huidige tracé van de N42 om te bouwen tot een lokale weg met de nodige voorzieningen voor fietsers en voetgangers.</p> <p>De verlichting van de N42 zodanig voorzien, of afschermende maatregelen voorzien zodat de tuinen en woningen ter hoogte van de schipstraat minimale lichthinder ondervinden.</p>
<p>Score MM</p>	<p>-1 /</p>	
<p>Aanbevelingen</p>	<p>Waar mogelijk, zoals ter hoogte van de restpercelen tussen de huidige N42 en nieuwe N42, bufferende groenvoorzieningen aanleggen en grachten inbuizen.</p>	

9.5.3 Aanlegfase

9.5.3.1 *Elementen aangereikt vanuit de milieubeoordeling*

Voor de eerste fase van het project-MER worden geen gegevens over de fasering en aanlegwerkzaamheden meegenomen. Wel kunnen vanuit voorgaande milieubeoordeling enkele mogelijke randvoorwaarden of suggesties worden gedaan ten aanzien van de fasering en/of aanlegwerkzaamheden.

Vanuit de effectgroep ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context kan worden aangehaald dat een onderbreking van het doorgaand verkeer zal zorgen voor een verminderde samenhang op macroschaal van het gebied. Voor het gewestplantracé geldt dit enkel voor de werken tussen de Langestraat en de Wittebrug en ter hoogte van het bedrijf Ascolo. Bij aanleg van het doortochttracé kunnen de werken langsheen het volledige traject zorgen voor een hinderlijke onderbreking. Er wordt aanbevolen om een absolute onderbreking zoveel mogelijk te vermijden door het project zo goed mogelijk te faseren. De huidige verkeerscirculatie maximaal aan te houden gedurende de werkzaamheden, waarbij het onderliggende wegennet minimaal belast wordt. Aansluitend vormt de bereikbaarheid van de woonfuncties en lokale bedrijvigheid een heikel punt. Een goed omleidingsplan en bewegwijzering naar de bedrijvigheid langsheen beide tracés wordt aanbevolen. Waar er wordt gewerkt op de openbare weg wordt een gedetailleerde fasering uitgewerkt per fase. Daarbij wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid van gemotoriseerd verkeer, maar ook de bereikbaarheid, veiligheid en de doorstroming van langzaam verkeer en openbaar vervoer. Voor elke fase dient de opdrachtnemer een signalisatieplan en een werfinrichtingsplan op te stellen en te laten goedkeuren conform de voorgestelde fasering. Alsook dienen hellende vlakken aanwezig te zijn waar nodig om woningen en andere functies bereikbaar te houden voor fietsers en gemotoriseerd verkeer. Bij de aanleg van het gewestplantracé kan gekozen worden om de werfzone/werfwegen tijdelijk toegankelijk te maken voor landbouwverkeer, zodat landbouwpercelen bereikbaar blijven in afwachting van de ventwegen.

Voor beide tracés zal de ruimte inname ten gevolge van de aanleg zoals werfzones, werfwegen, etc. voornamelijk zijn op landbouwpercelen. Vanuit de effectgroep ruimtegebruik en gebruikskwaliteit wordt aanbevolen deze extra ruimte inname in de mate van mogelijk te minimaliseren en indien schade aan landbouwpercelen deze te herstellen of billijk te vergoeden, zowel voor de eigenaar als de pachter, daar waar rechtstreekse ruimte-inname aanwezig is.

Tijdelijk zal de beleving van het projectgebied worden aangetast omwille van rustverstoring en mogelijk verminderde bereikbaarheid.

9.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

De relevante geplande ontwikkeling voor de discipline mens-ruimtelijke aspecten zijn deze die kaderen binnen het AGNAS (afbakening van de agrarische en natuurlijke structuur). Er zijn drie acties die trachten de bestaande natuurlijke en agrarische structuur te bevestigen en te versterken. Voor de discipline mens-ruimte is actie – 111 relevant. Zo bestaat actie (111) uit 'het bevestigen van de bestemming op het gewestplan voor het aaneengesloten landbouwgebied' nabij het studiegebied. Het voorliggend project zal deze actie deels ondermijnen doordat de omleidingsweg N42bis het aangesloten landbouwgebied zal doorsnijden. Er dient wel te worden genuanceerd daar de reservatiestrook voor de N42bis alreeds als overdruk was aangeduid op het gewestplan. Desalniettemin, heeft voorliggend project een **beperkt negatief effect** op de geplande actie (111) **(-1)**.

9.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Algemeen wordt aanbevolen om de weg maximaal te bufferen aan het zicht door middel van groenvoorzieningen.

Bij het **doortochtracé** wordt het bestaande traject van de N42 omgebouwd tot een primaire weg type III. Hierbij wordt de weg verbreed, parallelwegen aangelegd en worden bochten rechtgetrokken waardoor extra ruimte-inname wordt gecreëerd. Om deze ruimte-inname zo veel mogelijk te beperken en onnodige onteigeningen te vermijden, worden volgende milderende maatregelen voorgesteld:

- Als milderende maatregel worden in eerste instantie ruimte-beperkende maatregelen voorgesteld:
 - Voor de woningen ter hoogte van de nieuwe bocht ten noorden van het gehucht Wijnhuize kan de ruimte-inname beperkt worden door de westelijke ventweg te schrappen. Het huidige tracé van de N42 blijft immers behouden, waardoor deze woningen bereikbaar blijven.
 - Het lokaal inbuizen van grachten kan bekeken worden om de impact op de woningen te beperken.
- In tweede instantie kan bekeken worden om, in de mate van het mogelijke, de locatie van het tracé en specifiek de nieuwe bochten ten noorden, ten zuiden van het gehucht Wijnhuize en ter hoogte van de Armstraat - Oudendries verleggen zodat meer woningen gevrijwaard kunnen worden.
- In de mate van het mogelijke dient de locatie van het tracé zodanig gekozen te worden dat de restruimte als een nuttige oppervlakte in functie van landbouw kan beschouwd worden. Dit geldt specifiek voor de nieuwe gecreëerde bocht net ten zuiden van de Witte Brug

Volgende aanbevelingen worden gemaakt:

- Om de versnippering te beperken wordt aanbevolen de nieuwe ligging maximaal met de perceelsgrenzen te laten samenvallen.
- Waar restpercelen tussen de nieuwe N42 en oude N42 niet vermeden kunnen worden en indien deze niet meer bruikbaar zijn als landbouwperceel, kunnen deze worden ingericht met een ruimtegebruik in overeenstemming met de omgeving of in functie van de kwalitatieve ruimtelijke en landschappelijke inpassing van de weg (Aanbeveling).
- Waar mogelijk, zoals ter hoogte van de restpercelen tussen de huidige N42 en nieuwe N42, bufferende groenvoorzieningen aanleggen en grachten inbuizen (aanbeveling).

Bij het **gewestplantracé** wordt een nieuwe weg in een open landbouwgebied aangelegd. Hierbij dient voldoende aandacht te gaan naar onderbrekingen van bestaande verbindingen en bereikbaarheid van landbouwpercelen. Volgende aanbevelingen worden gemaakt:

- Uit voorgaand onderzoek is gebleken dat de oost-west verbinding een belangrijk recreatief element vormt en wordt aanbevolen deze verbinding te garanderen voor langzaam verkeer.
- Er wordt aanbevolen de landbouw(gebruiks)percelen bereikbaar te houden doormiddel van ventwegen. Het gaat voornamelijk om volgende percelen:
 - Percelen ten zuiden van de Witte Brug bereikbaar via de Zottegemse weg
 - Het oostelijke deel van een doorsneden perceel tussen Vossenhoek en Schonenberg
 - Percelen tussen Schonenberg en Schipstraat
 - Oostelijke delen van doorsneden percelen tussen Schipstraat en Gentweg.
- Aanbevolen wordt het huidige tracé van de N42 om te bouwen tot een lokale weg met de nodige voorzieningen voor fietsers en voetgangers.
- De verlichting van de N42 zodanig voorzien, of afscherpende maatregelen voorzien zodat de tuinen en woningen ter hoogte van de schipstraat minimale lichthinder ondervinden.

Volgende milderende maatregelen worden gemaakt:

- Het gebruik van ventwegen beperken tot het noodzakelijke minimum om onnodige ruimte-inname te voorkomen. De bereikbaarheid van landbouwpercelen blijft ongewijzigd wanneer op volgende plaatsen de ventwegen worden beperkt:

- Tussen zuidelijke Vossenhoek en Schipstraat alleen een ventweg aan de oostzijde
- Tussen Schipstraat en Gentweg alleen een ventweg aan de oostzijde
- In de mate van het mogelijke de site van het tankstation zoveel mogelijk vrijwaren zodat het nieuwe tracé de werking niet belemmert.
- In de mate van het mogelijke het tracé net ten noorden van de 'Witte Brug' aanpassen zodat de twee woningen gevrijwaard kunnen worden.
- Ingetogen inkleding van de nieuwe weg met bufferende groenvoorzieningen.

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévariant		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochtracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering-bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
<i>Beschrijving</i>									
Aangepaste groenbuffering waar mogelijk langsheen de (ver)nieuw(d)e weg.	x	x	x					x	
De ligging van het doortochtracé maximaal met de perceelsgrenzen te laten samenvallen.	x		x						
Als milderende maatregel worden in eerste instantie ruimte-beperkende maatregelen voorgesteld: <ul style="list-style-type: none"> • Voor de woningen ter hoogte van de nieuwe bocht ten noorden van het gehucht Wijnhuize kan de ruimte-inname beperkt worden door de westelijke ventweg te schrappen. Het huidige tracé van de N42 blijft immers behouden, waardoor deze woningen bereikbaar blijven. • Het lokaal inbuizen van grachten kan bekeken worden om de impact op de woningen te beperken. 	x			x				x	
In tweede instantie kan bekeken worden om, in de mate van het mogelijke, de locatie van het tracé en specifiek de nieuwe bochten ten noorden, ten zuiden van het gehucht Wijnhuize en ter hoogte van de Armstraat - Oudendries verleggen zodat meer woningen gevrijwaard kunnen worden.	x			x				x	

In de mate van het mogelijke dient de locatie van het tracé zodanig gekozen te worden dat de restruimte als een nuttige oppervlakte in functie van landbouw kan beschouwd worden. Dit geldt specifiek voor de nieuwe gecreëerde bocht net ten zuiden van de Witte Brug.	x			x				x	
Waar restpercelen tussen de nieuwe N42 en oude N42 niet vermeden kunnen worden en indien deze niet meer bruikbaar zijn als landbouwperceel, kunnen deze worden ingericht met een ruimtegebruik in overeenstemming met de omgeving of in functie van de kwalitatieve ruimtelijke en landschappelijke inpassing van de weg.	x		x					x	
Waar mogelijk, zoals ter hoogte van de restpercelen tussen de huidige N42 en nieuwe N42, bufferende groenvoorzieningen aanleggen en grachten inbuizen.	x		x					x	
De recreatieve oost-west verbinding (huidig langs Schonenberg) garanderen voor langzaam verkeer.		x		x				x	
Er wordt aanbevolen de landbouw(gebruiks)percelen bereikbaar te houden doormiddel van ventwegen. Het gaat voornamelijk om volgende percelen: <ul style="list-style-type: none"> • Het oostelijke deel van een doorsneden perceel tussen Vossenhoek en Schonenberg • Percelen tussen Schonenberg en Schipstraat • Oostelijke delen van doorsneden percelen tussen Schipstraat en Gentweg. 		x	x					x	
Het gebruik van ventwegen beperken tot het noodzakelijke minimum om onnodige ruimte-inname te voorkomen. De bereikbaarheid van landbouwpercelen blijft ongewijzigd wanneer op volgende plaatsen de ventwegen worden beperkt: <ul style="list-style-type: none"> • Geen ventwegen tussen Witte en de Zottegemse weg • Tussen zuidelijke Vossenhoek en Schipstraat alleen een ventweg aan de oostzijde 		x		x				x	

• Tussen Schipstraat en Gentweg alleen een ventweg aan de oostzijde									
In de mate van het mogelijke de site van het tankstation zoveel mogelijk vrijwaren zodat het nieuwe tracé de werking niet belemmert.		x		x				x	
In de mate van het mogelijke het tracé net ten noorden van de 'Witte Brug' aanpassen zodat de twee woningen gevrijwaard kunnen worden.		x		x				x	
Ingetogen inkleding van de nieuwe weg met bufferende groenvoorzieningen.		x		x				x	
Aanbevolen wordt het huidige tracé van de N42 om te bouwen tot een lokale weg met de nodige voorzieningen voor fietsers en voetgangers.		x	x					x	x
De verlichting van de N42 zodanig voorzien, of afscherpende maatregelen voorzien zodat de tuinen en woningen ter hoogte van de schipstraat minimale lichthinder ondervinden.		x	x					x	

9.8 Synthese

Het noordelijk traject gelegen tussen de rotonde (Langeweg) en de 'Witte Brug' meer specifiek tot net voor tankstation Avia is voor beide tracés identiek, zoals ook het zuidelijke deel van het tracé vanaf het bedrijf Ascolo tot de aansluiting met de N42c. De effecten voor deze projectonderdelen zijn eerder te verwaarlozen (0), beperkt negatief (-1) of beperkt positief (+1). Er wordt geen nieuwe weg gecreëerd, maar een verbreding van de bestaande weg inclusief parallelwegen. Hierdoor wordt een beperkt negatief effect (-1) verwacht op de ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context vanwege een grotere barrièrewerking en bijkomende omrijfactoren. De ruimte-inname is het grootst bij het noordelijke deel van het tracé, daar zijn alreeds de nodige onteigeningen uitgevoerd. Hierdoor wordt het effect als te verwaarlozen beschouwd (0). Door de toegenomen afstand tussen de woningen en de N42, wordt de ruimtebeleving beperkt positief beoordeeld (+1).

De belangrijkste effecten bij het **doortochtracé** op vlak van discipline Mens-Ruimtelijke aspecten doen zich voor ten gevolge van de bijkomende ruimte-inname (-3). Door de verbreding en rechtgetrokken bochten wordt bij het doortochtracé voornamelijk de functie wonen benadeeld. Langsheen de huidige N42 zouden een 50-tal woonpercelen worden aangesneden waarvan bij een 30-tal ook de woning wordt aangeraakt. Naast de functie wonen wordt ook de functie landbouw, in minder mate, beïnvloed. Langsheen het tracé tussen Witte Brug en Ascolo bevinden zich 3 landbouwzetels met bedrijfsgebouwen waarvan het perceel en gebouwen wordt aangesneden bij een verbreding. Daarnaast doorkruist de nieuwe bocht ten zuiden van de Witte Brug een landbouwgebruiksperceel en worden bij behoud van de huidige N42 enkele restpercelen met kleine oppervlakte gecreëerd. Om deze negatieve effecten te milderen worden volgende milderende maatregelen opgelegd: nieuwe bochten waar mogelijk aanpassen zodat woningen maximaal gevrijwaard kunnen worden, maximaal de perceelstructuur volgen zodat landbouwgebruikspercelen bruikbaar blijven en de westelijke ventweg ten noorden van het gehucht Wijnhuizen schrappen. Door de verbreding en het

afsluiten van kruisende wegen wijzigt de functionele barrièrewerking en bereikbaarheid langsheen het tracé (-1). Door het creëren van een nieuwe visuele buffer worden woningen enerzijds afgeschermd van het doorgaand verkeer, maar wordt de visuele barrièrewerking in het gehucht Wijnhuize ook versterkt (-1).

Bij het **gewestplantracé** wordt een openlandbouwgebied en enkele bestaande oost-west verbindingen doorkruist dit heeft een negatief effect op de ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context (-2/-1). Op perceelniveau wordt geen bijkomende versnippering verwacht daar alreeds een reservatiestrook juridisch is verankerd in het gewestplan. Hier vormt de bereikbaarheid van de landbouwpercelen een belangrijk aandachtspunt. Door het aanleggen van parallelle ventwegen blijft de bereikbaarheid gegarandeerd mits een omrijfactor. Er wordt aanbevolen om de recreatieve oost-west verbinding voor langzaam verkeer te garanderen en landbouwpercelen bereikbaar te houden via de ventwegen. De ruimte-inname ten gevolge van het gewestplantracé is voornamelijk ten nadele van de functie landbouw (-2). Over het gehele traject wordt volgens het LIS ca. 7,35 ha aan landbouwpercelen ingenomen. De percelen werden alreeds onteigend waardoor het bijkomende effect kleiner is. Daarnaast worden ook twee woningen ten noorden van de Witte Brug aangesneden en worden de bezinepompen van het tankstation Avia geraakt. Om de ruimte-inname tot het noodzakelijke minimum te beperken wordt voorgesteld alleen ventwegen aan te leggen waar noodzakelijk. Er wordt ook voorgesteld de site van het tankstation Avia en de woningen ten noorden van de Witte Brug zo veel mogelijk te vrijwaren. Het gewestplantracé heeft een tweedelige impact op de ruimtebeleving. Langsheen het gewestplantracé daalt de ruimtebeleving (-2), maar in het gehucht Wijnhuize zal de ruimtebeleving toenemen (+1).

Effectengroep	Doortochtracé		Gewestplantracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Exploitatiefase – gemeenschappelijke delen				
Ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	0	0	0	0
Ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving	+1	+1	+1	+1
Exploitatiefase – tracévarianten				
Ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context	-1	0	-2/-1	-1
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	-3	-1	-2	-1
Ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving	-1	-1/0	-2 (open landbouwgebied)/ +1 (Wijnhuize)	-1 (open landbouwgebied)/ +2 (Wijnhuize)

9.9 Leemten in de kennis

- Beperkte informatie aangaande de aanlegfase (fasering en aanlegwerkzaamheden)
- Adressen eigenaars van landbouwpercelen om nauwkeurig omrijfactoren te berekenen.

9.10 Voorstellen tot postmonitoring

Vanuit de discipline Mens-Ruimtelijke aspecten wordt geen postmonitoring in deze fase van het onderzoek voorgesteld

10 Mens - gezondheid

'Gezondheid' wordt door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) gedefinieerd als: "Een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn en niet slechts de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijke gebreken".

Een gezonde leefomgeving werkt volgens het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid (VAZG) ontmoeting in de hand, verbetert de luchtkwaliteit, reduceert lawaaihinder en biedt koelte op warme dagen. Het faciliteert het maken van gezonde keuzes, zoals meer bewegen, sneller grijpen naar gezonde, duurzame voeding en niet roken. En dit alles met maximaal oog voor inclusiviteit. Al deze aspecten kunnen een impact hebben op onze 'gezondheid'. Deze 'gezondheid' wordt gezien als het geheel van het fysieke, mentale en sociale welzijn. Deze deeldomeinen staan met elkaar in verbinding en interageren continu met elkaar. Zo zal bijvoorbeeld iets dat een impact heeft op de fysieke gezondheid, zo ook indirect het mentale welzijn van een persoon beïnvloeden. Gezien deze continue interactie en wisselwerking, is het weinig zinvol om de milieueffecten binnen de discipline gezondheid op te delen volgens de deeldomeinen 'fysieke', 'mentale' en 'sociale' gezondheid. Wel zinvol is het om in te gaan op de omgevingsindicatoren die een impact kunnen hebben op deze deeldomeinen en onze gezondheid in z'n geheel.

Het sociale deeldomein van de gezondheid, als individueel gegeven, kan omschreven worden als 'die dimensie van het individueel welzijn die betrekking heeft op hoe het individu omgaat met andere mensen, hoe andere mensen reageren op hem en hoe hij in contact staat met maatschappelijke instellingen en maatschappelijke mores.' In een milieubeoordeling lijkt het aspect 'sociale gezondheid' *an sich* niet onmiddellijk aan de orde. Het deelaspect 'faciliteren van menselijk contact en ontmoeting' daarentegen is wel degelijk goed geplaatst in een milieubeoordeling en wordt als indicator meegenomen.

De methodologie voor discipline gezondheid binnen m.e.r is opgebouwd vanuit 'het richtlijnenboek gezondheid', aangevuld met adviezen van het VAZG en voortschrijdende inzichten sinds de publicatie van het richtlijnenboek.

10.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied omvat de ruimere omgeving van het projectgebied waar gezondheidseffecten ten gevolge van het project kunnen optreden. De afbakening van het studiegebied komt overeen met de afbakening van het studiegebied binnen de disciplines 'geluid en trillingen' en 'lucht'.

10.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

De beschrijving van de referentiesituatie wordt afgestemd op de diepgang en de methodologie van de milieubeoordeling (zie verder). De beschrijving van de referentiesituatie focust zich op de elementen die in de bestaande situatie mee bepalend zijn voor de fysieke en mentale gezondheid van de bewoners in het studiegebied.

Bij de beschrijving van de referentiesituatie zal aandacht uitgaan naar:

- Beschrijving van de betrokken populatie
- Milieukwaliteit:
 - Luchtkwaliteit
 - Geluid
- Organisatie/inrichting publieke ruimte en omgeving
 - Bouwstenen voor kernversterking
 - Actieve verplaatsingen
 - Nabijheid en toegankelijkheid van groene ruimte en natuur

- o Ruimte voor ontmoeting en actieve vrije tijd
- o Gezonde voeding
- o Klimaat robuustheid

10.2.1 Milieukwaliteit - lucht

De luchtkwaliteit in de referentiesituatie wordt beschreven binnen de discipline lucht. Om die luchtkwaliteit in relatie tot humane gezondheid te bespreken, worden de luchtkwaliteitsgegevens m.b.t. de gezondheidsrelevante parameters, i.c. fijnstof (PM_{2,5}) en NO₂, getoetst aan gezondheidskundige advieswaarden (GAW). Voor roet is er geen doelstelling gedefinieerd, de roetimmissies worden louter gerapporteerd. Dit laat toe om verder in het rapport de bijdrage van het geplande project op de roetimmissie te bepalen.

Naast een algemene toetsing, wordt ook speciale aandacht geschonken aan de aanwezigheid van specifiek lucht-gevoelige groepen (nl. kwetsbare groepen) binnen het studiegebied. Maar ook de luchtkwaliteit van de omgevingen waar deze gevoelige groepen verzamelen (kinderdagverblijven, scholen, speel-, sport- en scoutsterreinen, woonzorgcentra, assistentiewoningen en ziekenhuizen) dienen met extra kritisch oog te worden geëvalueerd.

10.2.2 Milieukwaliteit – geluid

De gegevens m.b.t. de referentiesituatie geluid worden bekomen vanuit de discipline Geluid. Om een inschatting te krijgen van de gezondheidsbelasting ten gevolge van geluid in de referentiesituatie worden deze gegevens vergeleken met de gezondheidskundige advieswaarden voor verkeersgeluid, zoals voorgesteld door de Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO) anno 2018. De geluidsbelasting wordt ook met speciale aandacht gesitueerd ten opzichte van de kwetsbare groepen en inrichtingen waar deze (tijdelijk) verblijven, zoals kinderdagverblijven, scholen, speel-, sport- en scoutsterreinen.

10.2.3 Organisatie/inrichting publieke ruimte en omgeving

Gezien voorliggend project een wegenis project betreft wordt de aspecten kernversterking, nabijheid en toegankelijkheid van groene ruimte en natuur, ruimte voor ontmoeting en vrije tijd, alsook gezonde voeding hier als minder relevant beschouwd.

Wel relevant is de impact van het project op het stimuleren van actieve verplaatsingen en de klimaatrobuustheid van de omgeving. Op basis van de gegevens uit discipline mobiliteit wordt een inschatting gemaakt van de mate waarin op vandaag de invulling van het STOP-principe aanzet tot duurzame verplaatsingen.

10.3 **Methodologie milieubeoordeling**

10.3.1 Algemeen en specifiek beoordelingskader

Conform het advies van het VAZG¹⁹ 'ter inrichting en beheer van de publieke ruimte voor de bescherming en bevordering van het menselijk welzijn', worden zowel de referentiesituatie, als de geplande situatie inzake gezondheid beschreven en beoordeeld op basis van onderstaande parameters (zie **Error! Reference source not found.**).

Tabel 10-1: Beoordelingskader Mens - Gezondheid

<i>Indicator</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beoordelingscriteria</i>
Milieukwaliteit	Lucht	<ul style="list-style-type: none"> • Blootstelling aan luchtverontreiniging

¹⁹ VAZG = Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid

Organisatie/inrichting publieke ruimte en omgeving	Geluid	<ul style="list-style-type: none"> • Blootstelling aan geluidshinder
	Kernversterking	<ul style="list-style-type: none"> • Verweving van voorzieningen/functionies • Elementen die sociale cohesie bevorderen • Elementen die veiligheid en veilig gevoel bevorderen
	Actieve mobiliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorderen actieve verplaatsingen
	Blauw-groene ruimte en natuur	<ul style="list-style-type: none"> • Toegankelijkheid, nabijheid en bereikbaarheid van kwaliteitsvolle blauw-groene ruimte
	Ruimte voor ontmoeting en actieve vrije tijd	<ul style="list-style-type: none"> • Toegankelijkheid, nabijheid en bereikbaarheid ruimte voor ontmoeting en vrije tijd
	Gezonde voeding	<ul style="list-style-type: none"> • Toegankelijkheid, nabijheid en bereikbaarheid van gezonde voeding
	Klimaatrobuustheid	<ul style="list-style-type: none"> • Voorkomen van en beschermen tegen hitte-eiland effect • Bescherming tegen en voorkomen van overstromingen

Gezien de aard en ligging van het voorliggende project worden, zoals eerder vermeld, voornamelijk volgende parameters relevant geacht voor de beschrijving van zowel de referentie- als de geplande situatie:

- 'Luchtkwaliteit'
- 'Geluid'
- 'Actieve verplaatsing';
- 'Verkeersveiligheid';
- 'Blauw-groene ruimte en natuur'.

10.3.1.1 Milieukwaliteit - lucht

Een gezonde luchtkwaliteit is belangrijk voor iedereen, maar zeker voor kwetsbare groepen. In Europa staat buitenluchtverontreiniging op de negende plaats als oorzaak van levensduurverkorting en ziektelast (Maas et al., 2015). Schadelijke stoffen die we inademen hebben in de eerste plaats invloed op de luchtwegen en het hart- en bloedvatenstelsel. Daarnaast blijkt luchtpollutie ook onze hersenfuncties te schaden. Zo stelde een recente systematische review²⁰ (Peters R. et al., 2019) dat er een link bestaat tussen de blootstelling aan luchtpolluenten en dementie. Een andere studie²¹ toonde aan dat een blootstelling aan fijnstof tijdens de embryonale ontwikkeling leidt tot een verhoogd risico op ADHD (Myhre O., 2018). Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit dient bijgevolg speciale aandacht uit te gaan naar hoog gevoelige groepen. Op basis van de Integrated Science Assessments van de Environmental Protection Agency (EPA) worden inzake luchtkwaliteit volgende kwetsbare groepen geïdentificeerd:

- Ouderen (>65 jaar) voor fijnstof, NO₂ en ozon;
- Kinderen (<18 jaar) voor fijnstof, NO₂ en ozon;

²⁰ Peters R. et al., 2019, 'Air pollution and dementia: a systematic review'. Journal of Alzheimer's Disease, 70, 1, pp. S145-S163.

²¹ Myhre O. et al., 2018, 'Early life exposure to air pollution PM as risk factor for attention deficit/hyperactivity disorder.', Toxicology and Applied Pharmacology, 354, pp. 196-214.

- Astmapatiënten voor fijnstof, NO₂ en ozon;
- Mensen met luchtweg-, hart- en vaataandoeningen voor fijnstof.

Naast de veeteelt, industrie en gebouwenverwarming, vormt in Vlaanderen vooral gemotoriseerde mobiliteit een belangrijke bron van luchtverontreiniging. Zoals beschreven binnen de discipline lucht wordt de luchtkwaliteit in de omgeving van het project voornamelijk beïnvloed door het verkeer. Binnen dit project-MER zal voor de discipline gezondheid bijgevolg ingezoomd worden op de volgende verkeer gerelateerde pollutanten met een bewezen gezondheidsimpact:

- fijnstof (PM_{2,5});
- stikstofdioxide (NO₂); en
- roet ('black carbon', BC).

Fijnstof veroorzaakt in eerste instantie luchtwegproblemen, maar ook cardiovasculaire aandoeningen. De gezondheidseffecten van fijnstof spelen zowel bij acute- als chronische blootstelling²². PM₁₀ kan bij inademen binnendringen tot de bovenste luchtwegen, PM_{2,5} tot in de diepere luchtwegen en ultra fijnstof tot in de longblaasjes, waar het in het bloed kan worden opgenomen²³.

De oxiderende eigenschappen van stikstofdioxide kunnen leiden tot een vermindering in longfunctie en afname van de weerstand tegen infecties in het longweefsel²⁴. Kortdurende blootstelling aan NO₂ kan aanleiding geven tot luchtweg- en cardiovasculaire aandoeningen²⁵. Voor langdurige blootstelling is een verhoogd risico op longkanker en bronchitis symptomen bij astmatische kinderen aangetoond²⁶.

Roet is een specifieke, hele kleine fractie van fijnstof (gemiddelde diameter 0,3 µm). Deze fijne deeltjes kunnen tot diep in de longen doordringen en zelfs in de bloedbaan terecht komen. De gezondheidsrisico's zijn afhankelijk van de roetconcentratie op zich en de andere stoffen die zich aan roet vasthechten zoals metalen, PAK's en dioxines. Acute blootstelling kan aanleiding geven tot irritatie van de ademhalingswegen (ontstekingsreacties, afname van de longfunctie, hoesten). Maar ook verhoogde bloeddruk, hartritme stoornissen en hartinfarcten worden in verband gebracht met verhoogde kortdurende blootstelling aan roet. De chronische effecten variëren van chronische luchtwegaandoeningen (chronische bronchitis, chronische hoest, astma) tot een verhoogd kankerrisico. Op basis van de huidige inzichten gaat men ervan uit dat er geen veilige drempelwaarde is waaronder de blootstelling zonder effect is²⁷.

De nieuwe aanbevolen grenswaarden van de WGO anno 2021 worden op Vlaams niveau verder geëvalueerd. Tot nader order worden in milieueffectrapportage de gezondheidkundige advieswaarden, zoals aangegeven in het 'richtlijnenboek gezondheid' gehanteerd (zie onderstaande tabel).

Tabel 10-2: Gezondheidskundige advieswaarden verkeersgerelateerde chemische stressoren vanuit het richtlijnsysteem mens-gezondheid (2021)

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

²² Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2021.

²³ Gezondheidsraad Nederland, 2018, 'Gezondheidseffecten van luchtverontreiniging', in 'GGD richtlijn medische milieukunde: luchtkwaliteit en gezondheid'.

²⁴ Belanger et al., 2006; Van Strien et al., 2004 <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/gezondheidseffecten-luchtverontreiniging/luchtkwaliteit-stikstofdioxide>

²⁵ Mills I.C. et al., 2015, 'Quantitative systematic review of the associations between short-term exposure to nitrogen dioxide and mortality and hospital admissions.'

²⁶ WGO, 2013, 'Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project. New emerging risks to health from air pollution – results from the survey of experts.'

²⁷ <https://www.gezondleven.be/themas/gezondheid-en-milieu/gezond-buiten/roet>

Stikstofoxide	NO ₂	1 jaar	20 µg/m ³	AZG & VITO (2017) ²⁸ ANSES (2013) ²⁹
Fijn stof	PM _{2.5} EC	1 jaar n.b.	10 µg/m ³ n.b.	WGO (2005) ³⁰

Deze GAW voor NO₂ komt overeen met de derde intermediaire doelstelling volgens de nieuwe richtlijnen van het WGO. Voor fijnstof valt deze samen met de vierde intermediaire target.

Zoals in discipline lucht aangegeven gebeurt de beoordeling in twee fasen. De eerste fase onderzoekt de onderscheidende effecten tussen de twee weerhouden tracéalternatieven. In de tweede fase gebeurt een diepgaandere effectbeoordeling van het geoptimaliseerde voorkeursalternatief. Onderstaand worden de verschillende berekeningen voor de luchtmodelleringen per fase geduid.

Tabel 10-3: Door te voeren luchtmodelleringen per fase en tracé

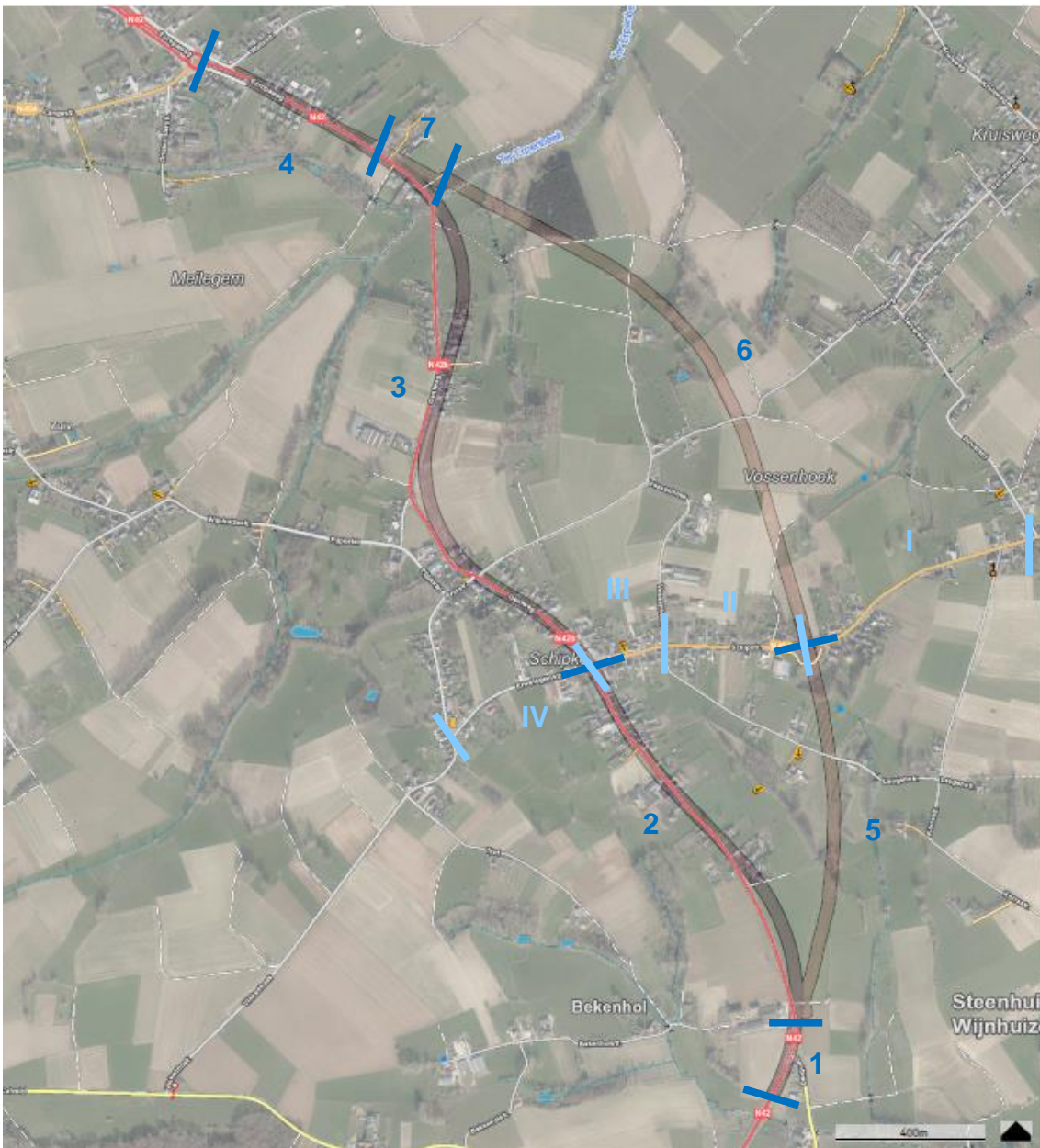
	Doortochtracé		Gewestplanracé	
Referentiesituatie	Referentie 1: Zonder ombouw N42 tussen E40 en N46 in het noorden			
	Referentie 2: Met ombouw N42 tussen E40 en N46 in het noorden			
Onderscheidende effect	referentiesituatie 1 + toekomstige situatie	referentiesituatie 2 + toekomstige situatie	referentiesituatie 1 + toekomstige situatie	referentiesituatie 2 + toekomstige situatie
Effectbeoordeling voorkeursalternatief	N.v.t.	N.v.t.	referentiesituatie 1 + toekomstige situatie	referentiesituatie 2 + toekomstige situatie

Onderstaande figuur geeft een overzicht van al de onderzochte wegsegmenten (zowel in beide referentiesituaties als de geplande situaties) voor discipline Lucht.

²⁸ Agentschap Zorg & Gezondheid en VITO, 2017, 'Selectie gezondheidskundige advieswaarde voor parameter stikstofdioxide (NO₂) voor gebruik in MER.'

²⁹ ANSES, 2013, 'Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur. Le dioxyde d'azote. Avids de l' Anses. Rapport d'expertise collective.', februari 2013.

³⁰ WGO, 2006, 'Air quality guidelines: global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide.'



Figuur 10-1: Studiegebied lucht met aanduiding wegsegmenten waarbij het verkeer zal wijzigen t.g.v. voorliggend project

De luchtkwaliteit in de geplande situatie voor zowel het doortochtracé als het gewestplantracé worden onderzocht binnen de discipline lucht. De gezondheid relevante luchtkwaliteitsindicatoren (($PM_{2,5}$), NO_2 en roet (BC)) worden vergeleken voor de alternatieven onderling, onder de vorm van een tabel waarin het aantal bestudeerde potentiële blootgestelden per score worden weergegeven. Daarnaast wordt voor elke afzonderlijke pollutant, voor elk alternatief aangegeven in welke mate er een verbetering of verslechtering is in de luchtkwaliteit ter hoogte van kwetsbare locaties en of de GAW hier gerespecteerd worden. Dit gebeurt op het niveau van wegsegmenten. De detailgraad van de uitwerking wordt afgestemd op wat nodig is om onderscheidend te kunnen zijn tussen beide alternatieven.

In een tweede fase worden voor de exploitatiefase van het voorkeursalternatief de gemodelleerde concentraties van de geselecteerde luchtpolluenten ($PM_{2,5}$ en NO_2), opnieuw

getoetst aan de GAW. Dit zal enkel gebeuren voor die wegsegmenten waarlangs bewoning voorkomt of waar zich kwetsbare locaties bevinden. De aanlegfase zal enkel kwalitatief besproken worden uitgaande van de bespreking binnen de discipline lucht.

De bijdrage van het project zal per wegsegment beoordeeld worden volgens onderstaand beoordelingskader (**Error! Reference source not found.**).

Tabel 10-4: Gezondheidskundig beoordelingskader effecten project of plan op luchtkwaliteit (bron: VMM, 2021)

	Effect project of plan	Immissiebijdrage in het studiegebied (%GAW)	Beoordelingsscore
Immissie < 80% GAW	Toename immissie	>10%	-2
		3-10%	-1
		1-3%	0
		<1%	0
	Afname immissie	<1%	+1
		1-3%	+2
		3-10%	+3
Immissie = 80-100% GAW	Toename immissie	>10%	-3
		3-10%	-2
		1-3%	-1
		<1%	0
	Afname immissie	<1%	0
		1-3%	+1
		3-10%	+2
Immissie > GAW	Toename immissie	>10%	-3
		3-10%	-3
		1-3%	-2
		<1%	-1
	Afname immissie	<1%	-1
		1-3%	0
		3-10%	+1
		>10%	+2

Voor roet (BC) bestaat er nog geen gezondheidskundige advieswaarde of doelstelling. Echter omwille van de bewezen ernstig schadelijke effecten van roet voor de gezondheid, mag deze niet in de evaluatie van de luchtkwaliteit ontbreken. De roetconcentratie wordt kwalitatief beoordeeld in termen van de mogelijke toename van deze pollutant onder gekozen voorkeursalternatief.

10.3.1.2 Milieukwaliteit - Geluid

Wanneer geluid te hard is of langdurig op ons inwerkt kan dit negatieve invloed hebben op onze algemene gezondheid. Langdurige geluidshinder en – overlast kunnen leiden tot slaapverstoring, verstoring van de dagelijkse activiteiten en stress. Deze effecten kunnen op hun beurt aanleiding geven tot een hogere bloeddruk en verhoogde niveaus van het stresshormoon cortisol, waardoor het risico op hart- en vaatziekten en psychische aandoeningen wordt verhoogd³¹. Geluid kan ook acuut resulteren in fysiologische reacties zoals een verhoogde bloeddruk¹³. Daarnaast kan geluidshinder ook leiden tot verminderde leerprestaties van kinderen, omwille van verstoorde concentratie¹³.

Binnen het studiegebied van het voorliggende project-MER wordt het geluidsklimaat hoofdzakelijk bepaald door verkeerlawaai. Ook de impact van het project op het omgevingsgeluid is verkeersgerelateerd.

³¹ WGO, 2018, 'Environmental Noise Guidelines for the European Region.'

In 2018 publiceerde de WGO een update van de richtlijnen voor omgevingslawaai in de Europese regio¹³. Voor geluidsbelasting doorheen de nacht gelden strengere advieswaarden om slaapverstoring te beperken. Voor wegverkeer worden volgende richtwaarden gesteld:

- 53 dB(A) voor tijdgemiddelde geluidsbelasting over een heel etmaal (L_{den});
- 45 dB(A) voor tijdgemiddelde geluidsbelasting voor de nachtperiode (L_{night}).

Gezien het belang van rust- en slaap voor de cognitieve en fysieke ontwikkeling van kinderen wordt extra aandacht gegeven aan deze kwetsbare groep. Maar ook voor zieken of mensen met een kwetsbare gezondheid is voldoende rust en slaap een dwingende noodzaak. Omgevingen als kinderdagverblijven, scholen, ziekenhuizen, woon-zorgcentra en assistentiewoningen dienen extra beschermd te worden tegen geluidshinder.

Om een inschatting te maken van de mogelijke impact van geluidshinder van een plan of project op de bevolking, wordt in alle fases de wijziging van het potentieel totaal aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden berekend. Hiertoe wordt in GIS een overlay gemaakt van de geluidscontourkaarten L_{den} en L_{night} vanuit discipline geluid en het kadaster en/of CRAB (Centraal Referentie AdressenBestand)³². Het aantal potentieel ernstig gehinderden wordt zowel bepaald in de referentiesituaties als in de geplande situatie. Gezien in de referentiesituatie al gelijksoortige geluidsbronnen aanwezig zijn als in de geplande situatie (nl. wegverkeer) kunnen het aantal potentieel ernstig gehinderden van beide situaties gesommeerd of afgetrokken worden. De bijdrage van het project kan dan bepaald worden door het verschil van beide te berekenen.

De berekening van het potentieel aantal matig en ernstig gehinderden zal, zoals het richtlijnenboek gezondheid voorschrijft, gebeuren met de dosis-respons-relaties uit de Environmental Noise Guidelines for the European Region van de WGO (2018)^{33, 34}:

$$\%HA = 78.9270 - 3.1162 \times L_{den} + 0.0342 \times L_{den}^2$$

$$\%HSD = 19,47 - 0,943 L_{night} + 0,0127 L_{night}^2$$

Onderstaande tabel geeft de dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai. Deze zijn gebaseerd op de Nederlandse Regeling Geluid Milieubeheer³⁵, aangepast voor de categorie ernstig gehinderden (HA) en ernstig slaapverstoorden (HSD) op basis van bovenstaande formule uit de Noise Guidelines van de WGO uit 2018. Met behulp van deze dosis-respons relaties kan het potentieel aantal ernstig gehinderden voor verschillende geluidsbelastingsklassen berekend worden. De percentages gekoppeld aan de geluidsbelastingsklassen komen overeen met de percentages die bekomen worden op basis van bovenstaande formules van dosis effectrelaties uit de Noise Guidelines van de WGO uit 2018.

Tabel 10-5: Procentueel aantal potentieel gehinderden door verkeerslawaai (Nederlandse regelgeving geluid milieubeheer)

Geluidbelastingsklasse	%Ernstig gehinderden (%HA)	%Ernstig slaapverstoorden (%HSD)
40 – 45 dB(A)	/	3
45 – 49 dB(A)	/	4
50 – 54 dB(A)	10	5
55 – 59 dB(A)	13	7
60 – 64 dB(A)	18	10
65 – 69 dB(A)	24	14
70 – 74 dB(A)	33	18

³² Dit adressenbestand wordt gefilterd voor de geluidsgevoelige objecten obv hoofdgebouwen die geen industriële functie hebben. Voor wooneenheden wordt rekening gehouden met het gemiddeld aantal bewoners per wooneenheden in Vlaanderen van 2,3.

³³ WGO, 2018, 'Environmental Noise Guidelines for the European Region.'

³⁴ Formule bekomen uit fig 15 uit het document: Cops J. et al, 2020, 'Actie 1.4.5 onderzoeksvragen verslag 'geluid'.'

³⁵ In de Nederlandse Richtlijn Omgevingslawaai hoeft pas gerapporteerd te worden vanaf 55 dB L_{den} . De tabel werd hier dan ook met klasse 50-54 dB en 45-49 dB.

75 dB(A) of hoger	38	20
-------------------	----	----

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

De relevante gegevens voor de twee alternatieven worden bekomen vanuit de discipline geluid. De geluidsimmissie voor beide alternatieven wordt in fase 1 onderling vergeleken en dit met de detailgraad die nodig is om een onderscheid te maken tussen beide alternatieven. Dit gebeurt zowel voor de geschatte geluidsbelasting over een geheel etmaal (L_{den}), als de geschatte geluidsbelasting over de nacht (L_{night}). Ook de kwetsbare populatiegroepen en locaties die extra geluidsbescherming vereisen worden meegenomen bij de evaluatie.

10.3.1.2.1 Methodiek alternatievenvergelijking

Chemische stressoren

Om verschillende scenario's met elkaar te kunnen vergelijken wordt enerzijds gekeken naar de scores die worden berekend per scenario. Anderzijds kan een **gemiddelde gewogen immissiewijziging (GGI)** worden berekend. Dit is de immissieconcentratie per potentieel blootgestelde gesommeerd en gedeeld door het aantal potentieel blootgestelden in het studiegebied. Het stelt een maat voor van de gemiddelde wijziging in ondervonden luchtverontreiniging voor een gemiddelde potentieel blootgestelde in het studiegebied en wordt dus ook uitgedrukt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze parameter hecht mede belang aan de grootte van de toe- of afnames ter hoogte van de adrespunten binnen het studiegebied, wat niet altijd duidelijk te onderscheiden is in het scoresysteem. Ook weegt het de ernst van de bijdragen af t.o.v. de afnames, inclusief de dichtheid aan bewoning die gekoppeld is aan deze wijzigingen. Hierdoor wordt op een gewogen manier een gemiddelde maatstaf gegeven om alternatieven met elkaar te vergelijken op populatieniveau. Merk op dat dit geen informatie geeft over eventuele gezondheidseffecten. Voor die inschatting dient bij drempel-effecten rekening gehouden te worden met de mate van onder/overschrijding van de GAW voor en na. Om hiermee rekening te houden worden ten slotte ook het aantal overschrijdingen van de (80%) GAW opgelijst. GAW zijn voor drempel-effecten veilige grenzen. Het overschrijden van de GAW impliceert echter niet dat altijd gezondheidseffecten zullen optreden, wegens ingebouwde veiligheidsfactoren o.a. voor interindividuele verschillen in gevoeligheid. Dit wordt enkel voor pollutant NO_2 uitgevoerd, gezien hier de grootste ruimtelijke variatie voor wordt gemodelleerd.

Fysische stressoren

De vergelijkingen tussen de verschillende locatiealternatieven wordt op vlak van fysische stressoren gebaseerd op hinderniveau's. Merk op dat dit geen informatie geeft over eventuele gezondheidseffecten. Voor die inschatting dient bij drempel-effecten rekening gehouden te worden met de mate van onder/overschrijding van de GAW voor en na.

10.4 Beschrijving van de referentiesituatie

10.4.1 Situering kwetsbare functies

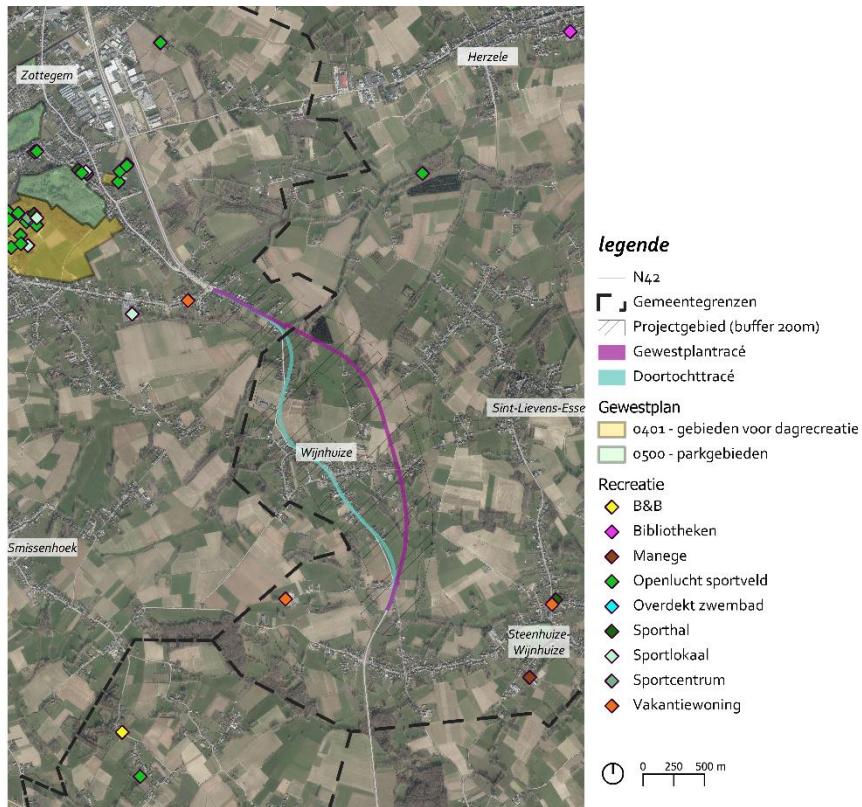
Onder kwetsbare groepen of kwetsbare locaties wordt verstaan: scholen, kinderdagverblijven, rust- en verzorgingstehuizen, ziekenhuizen en sport- en speelterreinen/recreatie.

Vlakbij het projectgebied zijn slechts twee kwetsbare functies terug te vinden: een kinderdagverblijf en een resort. Andere kwetsbare functies bevinden zich buiten het projectgebied maar in de nabijheid en zijn opgesomd in onderstaande tabel. In het totaal omvat het 5 kinderdagverblijven, 6 scholen, 9 sport- en speelterreinen/recreatie en 1 woonzorgcentrum.

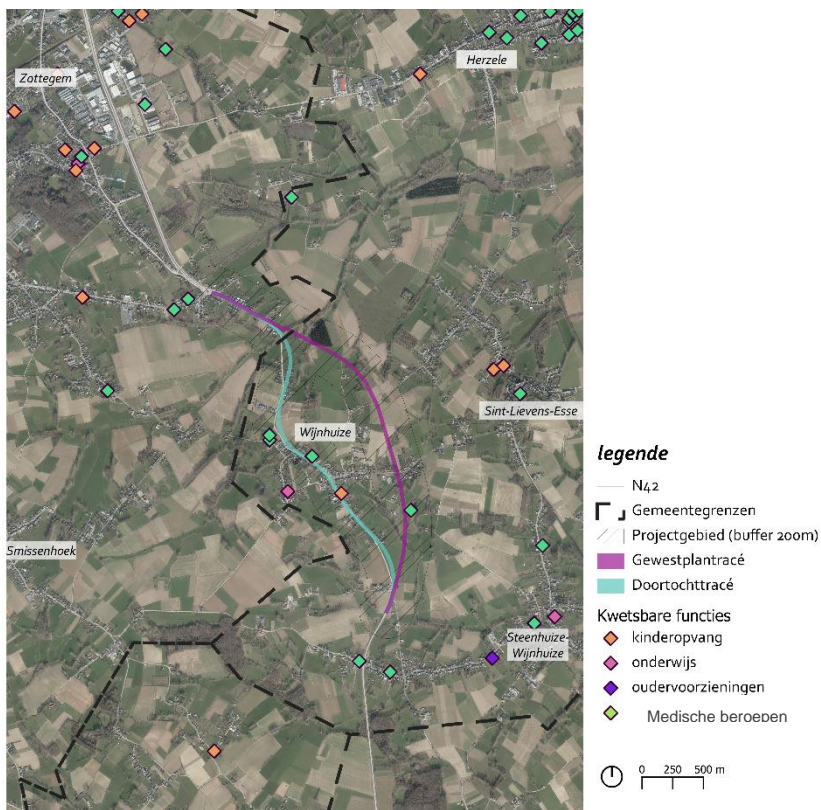
In het projectgebied of in de ruime omgeving bevinden zich geen ziekenhuizen. Het dichtstbijzijnde is gelegen in Zottegem, het AZ Sint-Elisabeth Zottegem, op circa 2,2 kilometer van het beschouwde wegsegment.

Tabel 10-6: Overzicht van kwetsbare locaties in het projectgebied

Kwetsbare locatie			Afstand tot het desbetreffende segment van de N42
Type	Naam	Locatie	
Kinderdagverblijf	/	In het gehucht Wijnhuize	Ontsluit op de N42
Sport- en speelterrein/recreatie	Resort Nuvola	in het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 150m
School	Vrije Basisschool Wijnhuize	In het gehucht Wijnhuize in de Armstraat (ten westen van het projectgebied)	Ca. 350m
Sport- en speelterrein/recreatie	Fitnesscentrum Oxygen Fitness	In de Langestraat (ten westen van het projectgebied)	Ca. 600m
Sport- en speelterrein/recreatie	vakantiewoning De Bronne	(ten westen van het projectgebied)	Ca. 800m
Woonzorgcentrum	Rustoord ter Linden	In het dorp Steenhuize-Wijnhuize (ten zuidwesten van het projectgebied)	Ca. 900m
Kinderdagverblijf	/	In de Langestraat (ten westen van het projectgebied)	Ca. 1000m
Sport- en speelterrein/recreatie	Voetbalvelden Eendracht Elene-Grotenberge	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1100m
School	Vrije Basisschool Sint-Katrien	In het dorp Steenhuize-Wijnhuize (ten zuidwesten van het projectgebied)	Ca. 1250m
Sport- en speelterrein/recreatie	Sporthal Amalrik,	In het dorp Steenhuize-Wijnhuize (ten zuidwesten van het projectgebied)	Ca. 1300m
Sport- en speelterrein/recreatie	Manege de Steenhuise	In het dorp Steenhuize-Wijnhuize (ten zuidwesten van het projectgebied)	Ca. 1300m
School	Bernadetteschool-Bijzonder onderwijs	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1350m
Kinderdagverblijf	Ukkepuk	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1350m
Sport- en speelterrein/recreatie	Sportvelden Bernadetteschool	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1350m
Sport- en speelterrein/recreatie	Sporthal Bernadetteschool	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1350m
School	Onze Lieve Vrouwcollege Campus Grotenberge	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1400m
Sport- en speelterrein/recreatie	Sporthal Onze Lieve Vrouwcollege Campus Grotenberge	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1400m
School	Sint-Franciscusscholen Basisonderwijs,	In het dorp Grotenberge (ten noorden van het projectgebied)	Ca. 1500m
School	't Essenhofje,	In het dorp Sint-Lievens-Esse (ten oosten van het projectgebied)	Ca. 1600m
Kinderdagverblijf	Biotaupe,	In het dorp Sint-Lievens-Esse (ten oosten van het projectgebied)	Ca. 1600m
Kinderdagverblijf	/	In het dorp Sint-Lievens-Esse (ten oosten van het projectgebied)	Ca. 1700m



Figuur 10-2: Recreatiefuncties nabij het projectgebied



Figuur 10-3: Kwetsbare functies nabij het projectgebied

10.4.2 Milieukwaliteit

10.4.2.1 *Luchtkwaliteit*

In discipline Lucht worden de gemiddelde luchtkwaliteitskaarten (VMM, 2019) weergegeven voor de parameters NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} en EC.

Op basis van de luchtkwaliteitskaarten kan geconcludeerd worden dat voor NO₂ de GAW van 20 µg/m³ grotendeels gerespecteerd blijft in het studiegebied. In het buitengebied situeren de concentraties zich tussen 11 en 15 µg/m³. Op de N42 zelf wordt de GAW hier en daar overschreden tot 25 µg/m³. De advieswaarde van de WHO van 10 µg/m³ wordt in het volledige studiegebied overschreden. Voor PM_{2,5} wordt de GAW van 10 µg/m³, evenals de nieuwe WHO advieswaarde van 5 µg/m³ in het studiegebied overschreden tot 12 µg/m³.

De te verwachten luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer in de referentiesituatie werd binnen de discipline lucht eveneens in kaart gebracht op basis van modelberekeningen (IMPACT en CAR-Vlaanderen). De waarden uit de luchtkwaliteitskaarten en trends blijken ook uit de modelberekeningen.

10.4.2.2 *Geluidsklimaat*

In de discipline geluid wordt het geluidsklimaat in de referentiesituatie beschreven aan de hand van de strategische geluidsbelastingkaarten (2016) voor wegen en spoorwegen enerzijds, en anderzijds aan de hand van immissiemetingen, met 12 ambulante meetpunten. Daarnaast werd ook een geluidsmodel opgesteld op basis van de huidige verkeersintensiteiten.

In discipline geluid worden de strategische geluidsbelastingkaarten (2016) aangehaald voor wegverkeer voor Lden en Nnight.

Uit de geluidsbelastingkaarten kan afgeleid worden dat in het studiegebied de N42 als meest significante geluidsbron ervaren wordt. Zo worden op meer dan de helft van de onderzochte adreslocaties de advieswaarden van de WHO voor wegverkeersgeluid van 53 dB(A) Lden en 45 dB(A) Nnight overschreden. Er kan gesteld worden dat in de referentiesituatie er reeds hinder wordt ondervonden door wegverkeer bij de bewoners van bij de grotere transportassen (voornamelijk N42).

10.5 **Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. de referentiesituatie**

10.5.1 Exploitatiefase

10.5.1.1 *Algemeen*

Voorliggend project vertrekt van twee locatiealternatieven om de doorstroming langs de N42 te optimaliseren en de leefbaarheid van Wijnhuize kern te verbeteren, zijnde het doortochttracé en het gewestplantracé.

De weg zal in beide tracés (opnieuw) aangelegd worden zodanig dat hij optimaal kan fungeren als primaire weg type III. Hierbij zal de snelheidsbeperking van 90 km/u gehanteerd worden.

10.5.1.1.1 *Chemische stressoren*

Uit discipline lucht blijkt dat ten gevolge van dit project de luchtverontreiniging langs de N42, afhankelijke van de ligging, zal toenemen of verschuiven. Echter langs de parallelle verbindingswegen en in de verspreide kernen die door die verbindingswegen verbonden worden, wordt de luchtkwaliteit door de verschuiving in de verkeersbewegingen en/of aantrekking lokaal beter.

Gezien de relevante wegen zich situeert in zowel open gebied als dicht bebouwd gebied in de dorpskernen, wordt de luchtkwaliteit in dit MER m.b.v. verschillende modellen berekend. Het CAR-Vlaanderen model berekent luchtkwaliteit beter in de bebouwde omgeving door rekening te houden met gebouwen, terwijl het IMPACT model kwalitatiever de pollutienemissies

modelleert in het buitengebied zonder rekening te houden met bebouwing. De CAR-Vlaanderen simulaties kunnen ook rekening houden met groen in de straten, dat naar luchtkwaliteit een negatief effect kan hebben doordat de pollutanten blijven hangen onder overhangende takken en de ventilatie kan belemmeren.

De WHO-normen van 10 µg/m³ voor NO₂ en 5 µg/m³ voor PM_{2.5} worden zowel in referentie- als toekomstige situatie overschreden in het volledige studiegebied.

IMPACT-modellering:

In eerste instantie worden de immissiebijdragen van het verkeer ter hoogte van de adrespunten in het studiegebied afgetoetst. Een gedeelte van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden, afhankelijk van de tracévariant. Deze adreslocaties werden verwijderd uit de dataset van zowel de referentie- als de toekomstige situatie vanuit discipline lucht. Dit zorgt ervoor dat voor het doortochttracé 397 adrespunten en bijgevolg 913 potentiële blootgestelden worden beoordeeld binnen het studiegebied. Voor het gewestplan tracé zijn dit 442 adrespunten en 1017 potentiële blootgestelden. Hierbij dient vermeld te worden dat de adrespunten niet steeds overeenstemmen met woonlocaties. Ook onbewoonde of commerciële adressen werden in deze berekeningen opgenomen. Hierdoor kan een vertekend beeld verkregen worden van de globale impact van het project. De locaties waar zich een uitgesproken negatief effect situeert, worden nader onderzocht. Daarnaast werden in discipline lucht enkel de wegsegmenten gemodelleerd waarvoor verkeersgegevens beschikbaar waren vanuit discipline mobiliteit. De effecten ter hoogte van deze adrespunten worden beoordeeld op basis van hun overschrijding van de GAW en 80% GAW grens in de toekomstsituatie en hun relatieve bijdrage van de gemodelleerde toekomstsituatie t.o.v. de referentiesituatie.

In de tabellen wordt het aantal potentieel blootgestelden per berekende score voor gezondheid weergegeven. Daarnaast wordt ook de wijziging in gemiddelde gewogen immissieconcentratie per potentieel blootgestelde berekend. Deze parameter Daaropvolgend wordt per chemische stressor het resultaat besproken.

CAR-modellering

Voor de situering van de beschouwde wegsegmenten die worden beoordeeld met een CAR-modellering wordt verwezen naar discipline lucht. In discipline mens-gezondheid wordt enkel ingegaan op de wegsegmenten relevant voor bewoning of kwetsbare locaties.

10.5.1.1.2 Fysische stressoren

In eerste instantie worden de immissiebijdragen van het verkeer ter hoogte van de adrespunten in het studiegebied afgetoetst. Een gedeelte van de bewoonde vertrekken dient onteigend te worden, afhankelijk van de tracévariant. Deze adreslocaties werden verwijderd uit de dataset van zowel de referentie- als de toekomstige situatie vanuit discipline geluid. Dit zorgt ervoor dat voor het doortochttracé 244 adrespunten en 561 potentiële blootgestelden worden beoordeeld binnen het studiegebied. Voor het gewestplan tracé zijn dit 282 adrespunten en 649 potentiële blootgestelden. Hierbij dient vermeld te worden dat de adrespunten niet steeds overeenstemmen met woonlocaties. Ook onbewoonde of commerciële adressen werden in deze berekeningen opgenomen. Hierdoor kan een vertekend beeld verkregen worden van de globale impact van het project. De locaties waar zich een uitgesproken negatief effect situeert, worden nader onderzocht. Daarnaast werden in discipline geluid enkel de wegsegmenten gemodelleerd waarvoor verkeersgegevens beschikbaar waren vanuit discipline mobiliteit. De effecten ter hoogte van deze adrespunten worden beoordeeld op basis van hun overschrijding van de GAW en hun relatieve bijdrage in hinderniveau's van de gemodelleerde toekomstsituatie t.o.v. de referentiesituatie.

In de tabellen wordt een beeld gevormd van het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden binnen het studiegebied langs de N42, op basis van de dosiseffectrelaties van het richtlijnsysteem Mens-Gezondheid en het rapport '*Environmental Noise Guidelines for the*

European Region' uit 2018 van de WHO, en dit zowel voor referentiesituaties als voor de toekomstige situaties.

Naast het wegverkeerslawaaï moet ook aandacht geschonken worden aan het aspect trillingen. Dit kan door oneffenheden in het wegdek of het type wegdek trillingshinder veroorzaken in woonvertrekken. Deze effecten zijn afhankelijk van het type bodem, de bouwconstructie e.d. waardoor de verschillen groot kunnen zijn tussen woningen.

Op basis van meetresultaten kan men stellen dat er trillingshinder door wegverkeer over een weg in normale staat kan voorkomen tot 14 m van de weg. Er wordt gesteld dat er voor de woningen op een afstand van meer dan 14 m tot het complex geen trillingshinder zal voorkomen.

10.5.1.1.3 Andere aspecten van het project die een link hebben met gezondheid

Naast de potentiële effecten van de gewijzigde verkeersstromen op gezondheid die hierboven aan bod kwamen, worden in de eerste fase van het onderzoek geen onderscheidende effecten waargenomen. De andere aspecten komen aan bod in deelrapport 3 die het voorkeursalternatief meer in detail beoordeeld.

10.5.1.2 Doortochttracé

10.5.1.2.1 Chemische stressoren

IMPACT-modellering:

Tabel 10-7 scores per blootgestelden voor chemische stressoren met uitdrukking in percentage van totaal aantal blootgestelden in studiegebied tov referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

	#bloot-gestelden	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
NO₂	Tussenscore	0	0	7	833	60	14	0
	%	0	0	0,76	91,18	6,55	1,51	0
	Eindscore	0	0	0	23	816	60	14
	%	0	0	0	2,52	89,42	6,55	1,51
PM_{2,5}	Tussenscore	0	0	0	913	0	0	0
	%	0	0	0	100	0	0	0
	Eindscore	0	0	143	770	0	0	0
	%	0	0	15,62	84,38	0	0	0

Tabel 10-8 scores per blootgestelden voor chemische stressoren met uitdrukking in percentage van totaal aantal blootgestelden in studiegebied tov referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

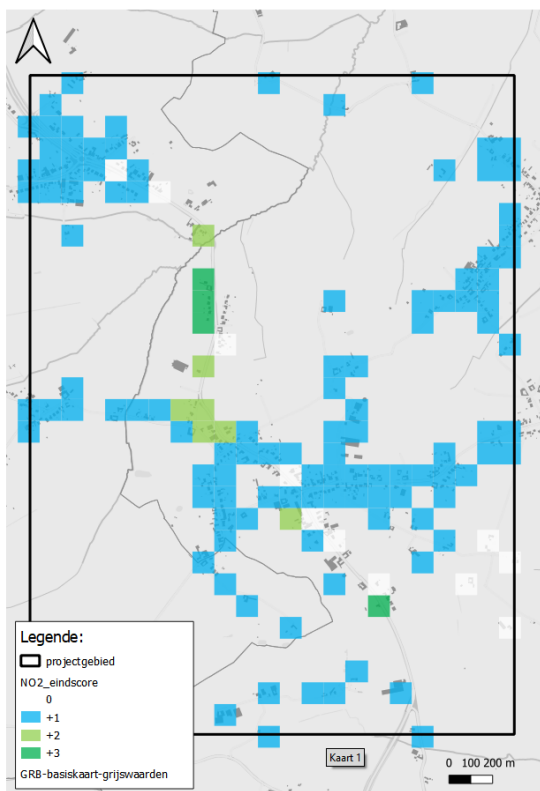
	#bloot-gestelden	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
NO₂	Tussenscore	0	0	7	833	60	14	0
	%	0	0	0,76	91,18	6,55	1,51	0
	Eindscore	0	0	0	23	816	60	14
	%	0	0	0	2,52	89,42	6,55	1,51
PM_{2,5}	Tussenscore	0	0	0	913	0	0	0
	%	0	0	0	100	0	0	0
	Eindscore	0	0	159	754	0	0	0
	%	0	0	17,38	82,62	0	0	0

- NO₂

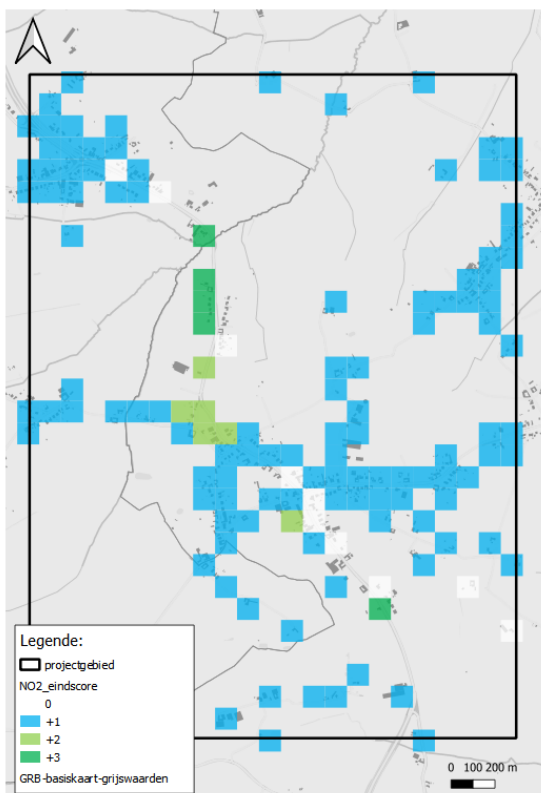
Zoals reeds in discipline lucht besproken valt, in het scenario zonder ombouw N42 (E40 – N46) als primaire weg alle bewoning onder de 16 µg/m³ en bijgevolg onder de 80% GAW in de toekomstige situatie, waardoor alle scores positief worden bijgesteld. In het scenario met ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg bevinden er zich 9 potentieel blootgestelden in de klasse tussen 16-20 µg/m³ waardoor ze wel nog de GAW respecteren, maar de 80% GAW overschrijden. De scores van deze blootgestelden wordt bijgevolg niet bijgesteld.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat geen potentiële blootgestelde personen in het studiegebied een negatief effect ondervindt voor beide scenario's met en zonder ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg. Dit doordat de 2,5% van de potentieel blootgestelden die een beperkte tot verwaarloosbare bijdrage van het project ondervinden van <3% GAW, onder de 80%GAW van 16 µg/m³ blijven, waardoor de beperkte tot verwaarloosbare negatieve bijdragen positief worden gecorrigeerd volgens het richtlijnsysteem. Voor 890 potentiële blootgestelden

is er een beperkt tot aanzienlijk positief effect merkbaar, waarvan 14 potentieel blootgestelden een score +3 ondervinden in beide scenario's door de afnames die plaatsvinden tot 10% van de GAW maar een respectering van de 80% GAW waardoor de score positief wordt beïnvloed. Een 60 potentieel blootgestelden ondervinden een positief effect (score +2) door een afname tot 3% van de GAW en een respectering van de 80%GAW waardoor de score positief wordt bijgesteld. De overige potentiële blootgestelden ondervinden een beperkt positief effect (score +1) door de verwaarloosbare afname (<1% GAW), maar de respectering van de 80% GAW-waarde (16 µg/m³) die de score positief beïnvloedt. Er wordt geconcludeerd dat er geen onderscheidende effecten zijn op vlak van beoordelingen tussen de scenario's exclusief en inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg naar blootstelling aan NO₂.



Figuur 10-4 eindscore voor NO₂ gevisualiseerd in 100mx100m rasters – scenario exclusief ombouw N42 in het noorden(E40 – N46) als primaire weg



Figuur 10-5 eindscore voor NO₂ gevisualiseerd in 100mx100m rasters – scenario inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg

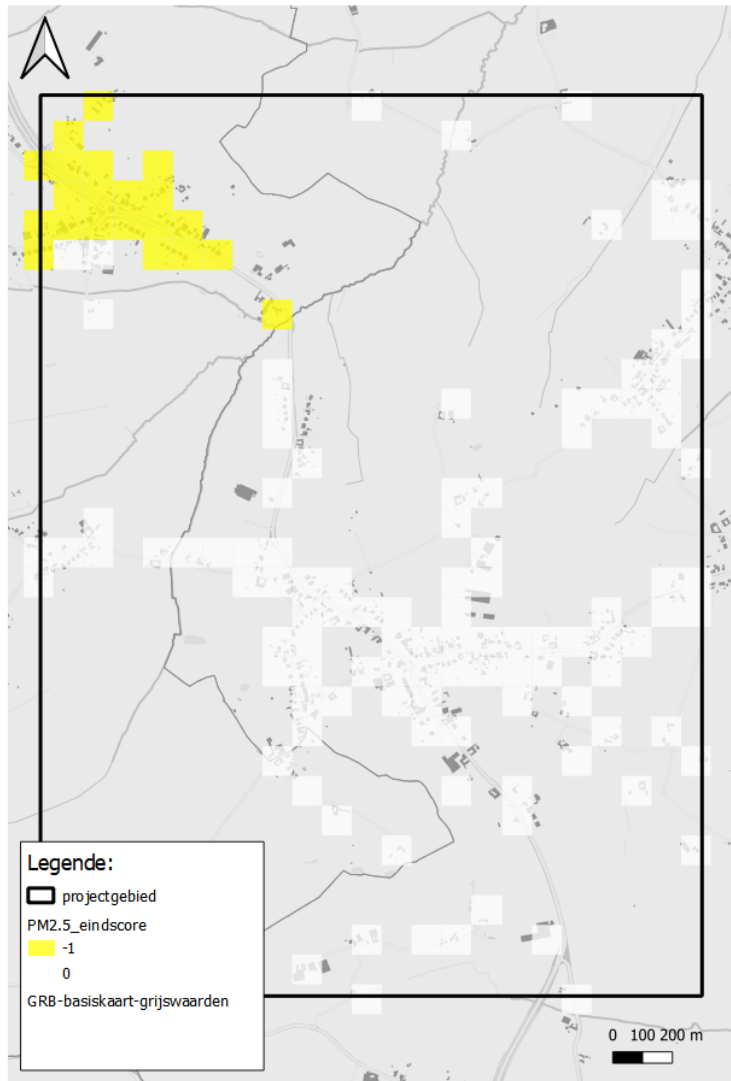
Uit bovenstaande figuren blijkt dat er een lichte verschuiving optreedt van immissies, gezien de bochten worden aangepast en een nieuw snelheidsregime van toepassing is. Hierdoor stijgen de immissieconcentraties ter hoogte van deze (nieuwe) ligging logischerwijs. Gezien de achtergrondconcentratie en algemene luchtkwaliteit ter hoogte van de meeste adrespunten goed is (<80% GAW), worden alle bijdragen afgevlakt door een positieve bijstelling in het scoresysteem. De hoogste concentraties bevinden zich tussen de 16-20 µg/m³. Tussen deze absolute waarden wordt geen bijstelling voorzien. De bijdrages thv de woningen lopen op tot maximaal 0,5 µg/m³.

Tussen het nieuwe en oude tracé dalen de toenames in NO₂ concentratie sterk, wat zich vertaalt in een snelle overgang van negatieve naar positieve scores op vlak van NO₂ emissies. Ter hoogte van de overige wegsegmenten binnen het studiegebied geldt min of meer een status-quo. Buiten het projectgebied geldt een status-quo aangezien de verkeersintensiteiten niet wijzigen.

Naast de intensiteitsverschuivingen speelt het snelheidsregime ook een belangrijke rol in de concentratie wijzigingen. Onderstaande figuur geeft zo aan dat een snelheidsregime van 70 km/u het meest gewenste snelheidsregime is voor auto's naar uitstoot van NO_x. Dit wordt verder beargumenteerd binnen discipline Lucht.

PM_{2,5}

Uit bovenstaande tabellen kan worden afgeleid dat 143 potentiële blootgestelden een beperkt negatief effect (score -1) ondervinden voor het scenario exclusief ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg, en 159 potentiële blootgestelden voor het scenario inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg. We merken bij het beperkt negatief effect op dat reeds op nagenoeg alle punten de GAW van 10 µg/m³ overschreden is in zowel de referentiesituatie, als de gemodelleerde toekomstige situatie. Deze zijn voornamelijk gelegen in het noordwesten van het studiegebied. De overige adrespunten ondervinden een verwaarloosbare bijdrage <1% van de GAW, maar geen overschrijding van de GAW, wel van de 80% van de GAW, waardoor er geen bijstelling plaatsvindt. Hierdoor is er een verwaarloosbaar effect (score 0).



Figuur 10-6 eindscore voor PM2.5 gevisualiseerd in 100mx100m rasters – beide scenario's

10.5.1.2.2 Fysische stressoren

In volgende alinea's wordt de hinderwijziging exclusief door het geluid geproduceerd door de gemodelleerde verkeersbewegingen weergegeven. De zones waarvoor een geluidstoename van 3 dB(A) of meer gemodelleerd werden binnen de disciplines geluid, overlapt met 5 adrespunten voor Lden en 4 adrespunten voor Lnight ten opzichte van de referentiesituatie inclusief ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg. Bij een vergelijking met de referentiesituatie exclusief ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg wordt voor zowel Lden als Lnight thv 4 adrespunten een geluidstoename van 3dB(A) of meer gemodelleerd.

Ter hoogte van 5 adreslocaties wordt voor Lden en voor 4 adreslocaties voor Lnight een geluidsstijging van 3dB(A) of meer gemodelleerd ten aanzien van referentiesituatie met ombouw van N42 in het noorden. Het onderscheid zit hem in de woning langs Vossenhoek die 's nachts een geluidsstijging van minder dan 3dB(A) ondervindt, maar overdag een geluidsstijging van meer dan 3dB(A). Ter hoogte van 4 adreslocaties wordt voor zowel Lden als Lnight een geluidsstijging van 3dB(A) of meer gemodelleerd ten aanzien van referentiesituatie inclusief ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg. De zones waar er woningen een geluidsstijging van 3dB(A) of meer ondervinden zijn gelegen:

- ten N N42 tss rondpunt (N42/N454) en Witte Brug
- ten O N42 tss Witte Brug en Schipstraat
- ten O N42 tss Schipstraat en Gentweg
- ten W N42 tss Schipstraat en Gentweg

Overige adreslocaties ondervinden een beperkte toe- of afname van geluidsbelasting van minder dan 3dB(A). Hiervoor wordt naar discipline Geluid doorverwezen.

Uit **Error! Reference source not found.** kan worden afgeleid dat voorliggend project leidt tot een beperkte stijging in aantal adrespunten waar de GAW voor Lden en Lnight wordt overschreden. Dit veelal door de stijging van de intensiteiten van het verkeer en de daarbij veroorzaakte beperkte toenames van geluidsbelasting ter hoogte van adrespunten. Een verwaarloosbaar onderscheid doet zich voor tussen de vergelijkingen met de referentiesituaties inclusief en exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg. Algemeen kan gesteld worden dat thv de meeste bewoning nog steeds de geldende GAW's worden overschreden.

Tabel 10-9: Aantal adrespunten per geluidsbelastingsklasse (GBK) en t.o.v. GAW (Lden 53 en Lnight 45 dB(A) voor wegverkeer) in dB(A) ten opzichte van de referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

	GBK (dB(A))	< 40	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	>GAW
Lden	Referentie	5	16	56	39	47	59	22	0	0	146
	Toekomst	0	17	57	38	56	60	16	0	0	149
	Verschil	-5	+1	+1	-1	+9	+1	-6	0	0	+3
Lnight	Referentie	62	42	56	43	37	4	0	0	0	140
	Toekomst	48	53	56	57	29	1	0	0	0	143
	Verschil	-14	+11	0	+14	-8	-3	0	0	0	+3

Tabel 10-10: Aantal adrespunten per geluidsbelastingsklasse (GBK) en t.o.v. GAW (Lden 53 en Lnight 45 dB(A) voor wegverkeer) in dB(A) ten opzichte van de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg

	GBK (dB(A))	< 40	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	>GAW
--	-------------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	------

Lden	Referentie	5	17	54	36	51	61	20	0	0	146
	Toekomst	0	17	57	38	56	62	14	0	0	151
	Vershil	-5	0	+3	+2	+5	+1	-6	0	0	+5
Lnight	Referentie	62	41	55	45	37	4	0	0	0	141
	Toekomst	48	50	53	61	32	0	0	0	0	146
	Vershil	-14	+9	-2	+16	-5	-4	0	0	0	+5

Met een gemiddelde van 2,3 personen per adres volgens het richtlijnenboek Gezondheid wordt in **Error! Reference source not found.** en **Error! Reference source not found.** respectievelijk het aantal potentieel gehinderden en slaapverstoorde personen weergegeven voor zowel referentiesituatie als toekomstige situatie. Hieruit wordt geconcludeerd dat het aantal potentieel gehinderde personen verwaarloosbaar wijzigt tussen de verschillende situaties. Er kan worden geconcludeerd dat er bijkomende hinder in de lagere geluidsklassen wordt geproduceerd, maar de afname in hinder in de hogere geluidsklassen sterker afneemt.

Voor de bestudeerde adrespunten werden de potentieel te onteigenen adreslocaties verwijderd uit de dataset van zowel de referentie als de toekomstige situatie.

Tabel 10-11 : Aantal potentieel ernstig gehinderde personen per geluidsklasse op basis van dosis-respons formules in alle receptorpunten ten opzichte van de referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

Parameter	GBK (in dB(A)) Scenario	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	SOM
Ernstige hinder	Referentiesituatie	8,97	14,05	24,43	12,14	0	0	59,59
	Geplande situatie	8,74	16,74	24,84	8,83	0	0	59,15
	Vershil	-0,23	+2,69	+0,41	-3,31	0	0	-0,44

Tabel 10-12 : Aantal potentieel ernstig slaapverstoorde personen per geluidsklasse op basis van dosis-respons formules in alle receptorpunten ten opzichte van de referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg.

Parameter	GBK (in dB(A)) Scenario	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	SOM
Ernstige slaapverstoring	Referentiesituatie	5,15	4,94	5,96	0,92	0	0	0	16,97
	Geplande situatie	5,15	6,55	4,67	0,23	0	0	0	16,6
	Vershil	0	+1,61	-1,29	-0,69	0	0	0	-0,37

Tabel 10-13 : Aantal potentieel ernstig gehinderde personen per geluidsklasse op basis van dosis-respons formules in alle receptorpunten ten opzichte van de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

Parameter	GBK (in dB(A)) Scenario	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	SOM
Ernstige hinder	Referentiesituatie	8,28	15,25	25,25	11,04	0	0	59,82
	Geplande situatie	8,74	16,74	25,67	7,73	0	0	58,88
	Vershil	0,46	1,49	0,42	-3,31	0	0	-0,94

Tabel 10-14 : Aantal potentieel ernstig slaapverstoorde personen per geluidsklasse op basis van dosis-respons formules in alle receptorpunten ten opzichte van de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg.

Parameter	GBK (in dB(A)) Scenario	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	SOM
Ernstige slaapverstoring	Referentiesituatie	5,06	5,17	5,96	0,92	0	0	0	17,11
	Geplande situatie	4,88	7,01	5,15	0	0	0	0	17,04
	Vershil	-0,18	1,84	-0,81	-0,92	0	0	0	-0,07

10.5.1.3 Gewestplantracé

10.5.1.3.1 Chemische stressoren

Tabel 10-15 scores per blootgestelden voor chemische stressoren met uitdrukking in percentage van totaal aantal blootgestelden in studiegebied tov referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

	#bloot-gestelden	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
NO ₂	Tussenscore	0	39	189	389	126	274	0
	%	0	3,85	18,55	38,24	12,44	26,92	0
	Eindscore	0	0	39	251	327	126	274
	%	0	0	3,85	24,66	32,13	12,44	26,92
PM _{2,5}	Tussenscore	0	0	0	1003	14	0	0
	%	0	0	0	98,64	1,36	0	0
	Eindscore	0	0	129	874	14	0	0
	%	0	0	12,67	85,97	1,36	0	0

Tabel 10-16 scores per aantal potentieel blootgestelden voor chemische stressoren met uitdrukking in percentage van totaal aantal blootgestelden in studiegebied tov referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

	#bloot-gestelden	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
NO ₂	Tussenscore	0	44	193	396	117	267	0
	%	0	4,3	19	38,91	11,54	26,24	0
	Eindscore	0	0	44	248	340	117	267
	%	0	0	4,3	24,43	33,48	11,54	26,24
PM _{2,5}	Tussenscore	0	0	2	1003	12	0	0
	%	0	0	0,23	98,64	1,13	0	0
	Eindscore	0	0	140	865	12	0	0
	%	0	0	13,8	85,07	1,13	0	0

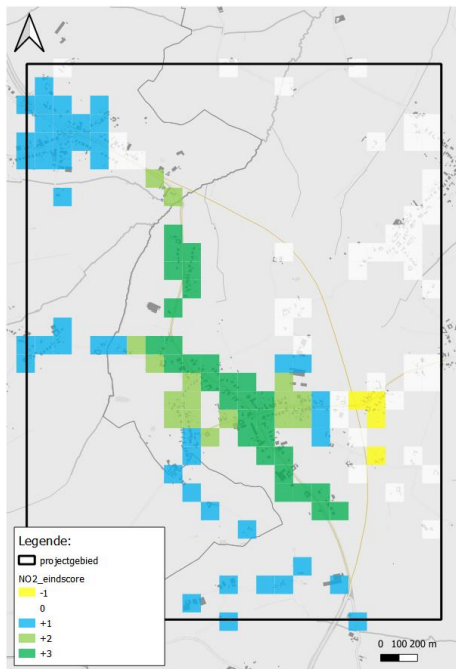
- NO₂

Zoals reeds in discipline lucht besproken valt, alle bewoning onder de 16 µg/m³ en bijgevolg onder de 80% GAW in de toekomstige situatie, waardoor alle scores positief worden bijgesteld. In het scenario zonder ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg bevinden er zich 5 potentiële blootgestelden in de klasse tussen 16-20 µg/m³ waardoor ze wel nog de GAW respecteren, maar de 80% GAW overschrijden. In het scenario met ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg bevinden er zich 18 potentieel blootgestelden in de klasse tussen 16-20 µg/m³ waardoor ze wel nog de GAW respecteren, maar de 80% GAW overschrijden. De scores van deze blootgestelden wordt bijgevolg niet bijgesteld.

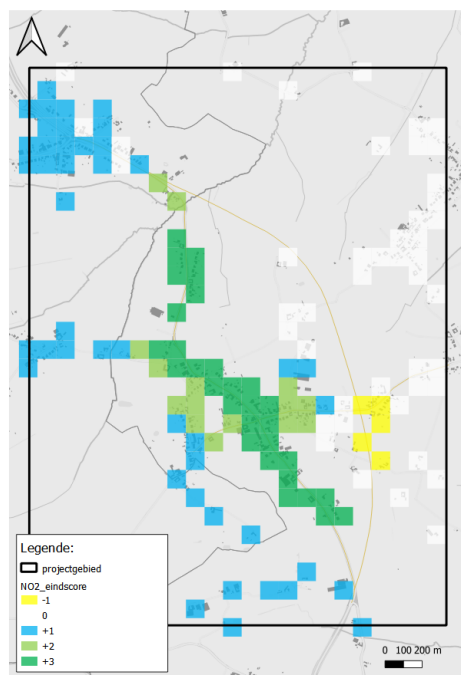
Uit bovenstaande tabellen blijkt dat respectievelijk 39 en 44 (of ca. 4% van de) potentiële blootgestelde personen in het studiegebied voor het scenario zonder en met ombouw N42 (N9 – N460) een beperkt negatief effect (score -1) ondervinden. Dit doordat ze een bijdrage van het project ondervinden van >3% GAW, maar de 80%GAW van 16 µg/m³ wordt gerespecteerd waardoor de beperkte negatieve bijdragen positief worden gecorrigeerd volgens het richtlijnsysteem. Voor ca. 70% van de bestudeerde potentiële blootgestelden is er in beide scenario's een beperkt tot aanzienlijk positief effect merkbaar, waarvan ca. 26% van de potentieel blootgestelden een score +3 ondervinden in beide scenario's door de afnames die plaatsvinden tot 10% van de GAW maar een respectering van de 80% GAW, waardoor de

score positief wordt beïnvloed. Een 12% van de potentieel blootgestelden ondervinden een positief effect (score +2) door een afname tot 3% van de GAW en een respectering van de 80%GAW waardoor de score positief wordt bijgesteld. De overige potentiële blootgestelden die een positief effect toegewezen krijgen, ondervinden een beperkt positief effect (score +1) door de verwaarloosbare afname (<1% GAW), maar de respectering van de 80% GAW-waarde (16 µg/m³) die de score positief beïnvloedt. Er wordt geconcludeerd dat er geen onderscheidende effecten zijn op vlak van beoordelingen tussen de scenario's exclusief en inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg naar blootstelling aan NO₂.

Echter, gezien de lokale aanwezigheid van nabijere bebouwing langs enkele verbindingswegen en in dorpskernen, wordt er op sommige locaties een onderschatting of overschatting gemaakt in de IMPACT-modellering. Voor deze wegsegmenten werd een CAR Vlaanderen modellering uitgevoerd (zie volgende paragraaf). Meer informatie over deze argumentatie kan teruggevonden worden in discipline Lucht.



Figuur 10-7 eindscore voor NO2 gevisualiseerd in 100mx100m rasters – scenario GT1



Figuur 10-8 eindscore voor NO2 gevisualiseerd in 100mx100m rasters – scenario GT2

Uit bovenstaande figuren blijkt dat er een verschuiving optreedt van immissies. Gezien het gewestplantracé een nieuwe weg is, stijgen de immissieconcentraties ter hoogte van deze weg logischerwijs. Gezien de achtergrondconcentratie en algemene luchtkwaliteit in de omgeving goed is (<80% GAW), worden alle bijdragen afgevlakt door een positieve bijstelling in het scoresysteem. Enkel de locaties met grotere bijdragen (>3% GAW) blijven hun beperkt negatief effect houden. Het aantal woningen rondom de nieuwe omleidingsweg is echter beperkt. Deze situeren zich voornamelijk t.h.v. reeds bestaande straten, zijnde de Vossenhoek, de Schipstraat

en de Leugenstraat. In discipline lucht wordt gesteld dat de hoogste waarden opgemeten worden aan de oostelijke zijde. De bijdrages thv de woningen lopen op tot maximaal 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ter hoogte van de Gentweg zal het verkeer sterk (tot 85%) afnemen, en dalen de concentraties hierdoor. Hier zijn positieve scores aan de orde, versterkt door het reeds respecteren van de 80% GAW. Buiten het projectgebied geldt een status-quo aangezien de verkeersintensiteiten niet wijzigen.

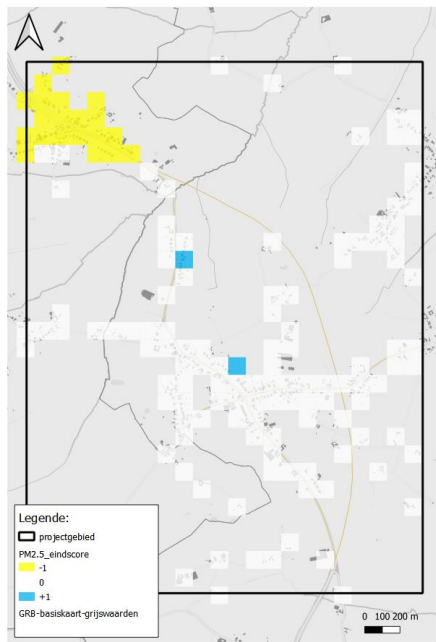
Naast de intensiteitsverschuivingen speelt het snelheidsregime ook een belangrijke rol in de concentratie wijzigingen. Onderstaande figuur geeft zo aan dat een snelheidsregime van 70 km/u het meest gewenste snelheidsregime is voor auto's naar uitstoot van NO_x.

PM_{2,5}

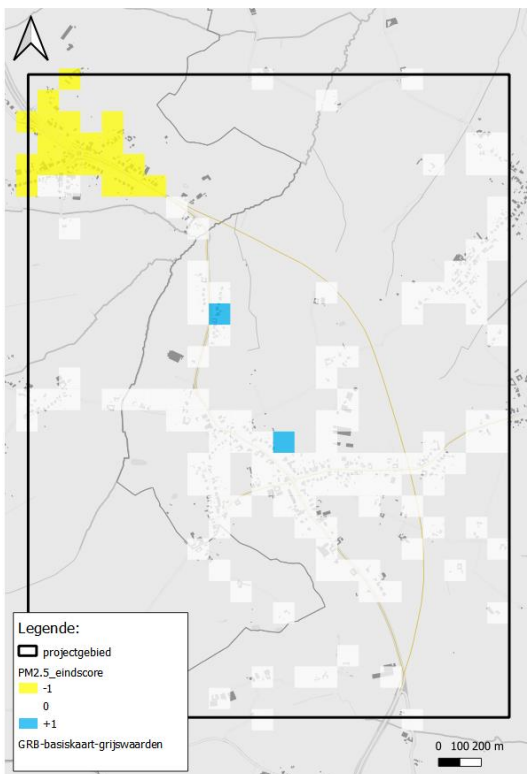
Uit bovenstaande tabellen kan worden afgeleid dat ca. 13% van de potentiële blootgestelden een beperkt negatief effect (score -1) ondervinden voor beide scenario's. We merken bij het beperkt negatief effect op dat reeds op nagenoeg al deze adrespunten de GAW van 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ overschreden is in zowel de referentiesituatie, als de gemodelleerde toekomstige situatie. Deze zijn voornamelijk gelegen in het noordwesten van het studiegebied. In het laatstgenoemde scenario zijn er echter 1 adrespunten die geen overschrijding van de GAW kende, maar een bijdrage van >1% GAW kende, vandaar dat reeds voor 2 potentiële blootgestelden de tussenscore -1 weergeeft.

Voor 1% van de potentieel blootgestelden in het studiegebied treedt er een beperkt positief effect op (score +1) door een afname van meer dan 1% van de GAW (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en een absolute achtergrondconcentratie in de gemodelleerde toekomstige situatie tussen de 80% GAW en de GAW zelf, dus 8-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hierdoor wordt de positieve tussenscore niet bijgesteld.

De overige adrespunten ondervinden een verwaarloosbare bijdrage <1% van de GAW, maar geen overschrijding van de GAW, wel van de 80% van de GAW, waardoor er geen bijstelling plaatsvindt. Hierdoor is er een verwaarloosbaar effect (score 0).



Figuur 10-9 eindscore voor PM2.5 gevisualiseerd in 100mx100m rasters – alternatief gewestplantracé zonder ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg.



Figuur 10-10 eindscore voor PM2.5 gevisualiseerd in 100mx100m rasters – scenario GT2

10.5.1.3.2 Fysische stressoren

In volgende alinea's wordt de hinderwijziging exclusief door het geluid geproduceerd door de gemodelleerde verkeersbewegingen weergegeven. De zones waarvoor een geluidstoename van 3 dB(A) of meer gemodelleerd werden binnen de disciplines geluid, overlapt met 61 adrespunten voor Lden en 75 adrespunten voor Lnight ten opzichte van de referentiesituatie met ombouw N42 in het noorden. Geluidsafnames van 3dB(A) of meer situeren zich thv 80 adrespunten voor Lden en 77 adrespunten voor Lnight. Bij een vergelijking met de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg wordt thv 55 en 56 adrespunten voor respectievelijk Lden en Lnight een geluidstoename van 3dB(A) of meer gemodelleerd. De geluidsafnames vinden plaats thv 101 en 104 adrespunten voor respectievelijk Lden en Lnight. De zones waar er adressen een geluidsstijging van 3dB(A) of meer ondervinden zijn gelegen:

- Woningen ten O Gewestplantracé tss Witte Brug en Schipstraat (Schonenberg, Tervarent)
- ten W Gewestplantracé tss Witte Brug en Schipstraat (Vossenhoek)
- ten O Gewestplantracé tss Schipstraat en Gentweg (Leugenstraat, Korrestraat)
- ten W Gewestplantracé tss Schipstraat en Gentweg (Leugenstraat, Gentweg)
- In de schipstraat

De zones waar er adressen een geluidsafnames van 3dB(A) of meer ondervinden zijn gelegen:

- ten O Gentweg tss Witte Brug en Schipstraat
- ten W Gentweg tss Witte Brug en Schipstraat (Pijpketel, Armstraat)
- ten O N42 tss Schipstraat en aansluiting Gentweg-N42
- ten W N42 tss Schipstraat en aansluiting Gentweg-N42

Overige adreslocaties ondervinden een beperkte toe- of afname van geluidsbelasting van minder dan 3dB(A). Hiervoor wordt naar discipline Geluid doorverwezen.

Tabel 10-17: Aantal adrespunten per bijdrage geluidsbelasting in dB(A) tov referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

Bijdrage in dB(A)	< -10	-10 tot -6	-6 tot -3	-3 tot -1	-1 tot +1	+1 tot +3	+3 tot +6	+6 tot +10	> +10
Lden	0	0	80	49	76	16	23	26	12
Lnight	0	0	77	46	71	22	23	30	13

Tabel 10-18: Aantal adrespunten per bijdrage geluidsbelasting in dB(A) tov referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

Bijdrage in dB(A)	< -10	-10 tot -6	-6 tot -3	-3 tot -1	-1 tot +1	+1 tot +3	+3 tot +6	+6 tot +10	> +10
Lden	0	0	101	52	54	20	24	20	11
Lnight	0	0	104	51	52	19	24	21	11

Uit onderstaande tabellen kan worden afgeleid dat het gewestplantracé leidt tot een beperkte stijging in aantal adrespunten waar de GAW voor Lden en Lnight wordt overschreden voor de vergelijking inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg. Dit veelal door de verschuivingen van de verkeersintensiteiten naar het oosten en de daarbij veroorzaakte toenames van geluidsbelasting ter hoogte van adrespunten. De GAW voor Lnight wordt hierbij beduidend meer bijkomend overschreden dan die voor Lden.

Anderzijds wordt in de vergelijking met de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg opgemerkt dat de toenames in het oosten langs het gewestwegtracé afnames in het westen rondom de huidige N42 afnames in overschrijdingen

van de GAW voor Lden teweeg brengen. Desalniettemin blijft ook in deze laatste situatie een bijkomende overschrijding van de GAW voor Lnight gelden ten opzichte van de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg. Algemeen kan gesteld worden dat thv de meeste bewoning nog steeds de geldende GAW's overschreden blijven, ook thv de Gentweg door het resterende verkeer.

Tabel 10-19: Aantal adrespunten per geluidsbelastingsklasse (GBK) en t.o.v. GAW (Lden 53 en Lnight 45 dB(A) voor wegverkeer) in dB(A) ten opzichte van de referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

GBK (dB(A))		< 40	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	>GAW
Lden	Referentie	5	16	56	39	50	75	40	1	0	184
	Toekomst	0	24	36	53	107	55	7	0	0	187
	Vershil	-5	+8	-20	+14	+57	-20	-33	-1	0	+3
Lnight	Referentie	62	42	58	52	59	9	0	0	0	178
	Toekomst	43	52	93	74	20	0	0	0	0	187
	Vershil	-19	+10	+35	+22	-39	-9	0	0	0	+9

Tabel 10-20: Aantal adrespunten per geluidsbelastingsklasse (GBK) en t.o.v. GAW (Lden 53 en Lnight 45 dB(A) voor wegverkeer) in dB(A) ten opzichte van de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

GBK (dB(A))		< 40	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	>GAW
Lden	Referentie	5	17	54	36	54	77	39	0	0	184
	Toekomst	0	26	39	59	106	47	5	0	0	181
	Vershil	-5	+9	-15	+23	+52	-30	-34	0	0	-3
Lnight	Referentie	62	41	57	56	56	10	0	0	0	179
	Toekomst	47	55	104	60	16	0	0	0	0	180
	Vershil	-15	+14	+47	+4	-40	-10	0	0	0	+1

Met een gemiddelde van 2,3 personen per adres volgens het richtlijnenboek Gezondheid wordt in **Error! Reference source not found.** en **Error! Reference source not found.** respectievelijk het aantal potentieel gehinderden en slaapverstoorde personen weergegeven voor zowel referentiesituaties als toekomstige situaties. Hieruit wordt geconcludeerd dat het aantal potentieel gehinderde personen verwaarloosbaar wijzigt tussen de verschillende situaties. Er kan worden geconcludeerd dat er bijkomende hinder in de lagere geluidsklassen wordt geproduceerd, maar de afname in hinder in de hogere geluidsklassen sterker afneemt. Dit doordat het verkeer op het lokale wegennet nabij de huizen (deels) wordt verschoven naar de nieuw aan te leggen N42 verder weg van bewoning die hier zijn verzamelende rol vervult.

Tabel 10-21 : Aantal potentieel ernstig gehinderde en slaapverstoorde personen per geluidsklasse op basis van dosis-respons formules in alle receptorpunten ten opzichte van de referentiesituatie inclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg.

Parameter	GBK (in dB(A)) Scenario	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	SOM
Ernstige hinder	Referentiesituatie	/	8,97	14,95	31,05	22,08	0,76	0	77,81
	Geplande situatie	/	12,19	31,99	22,77	3,86	0	0	70,81
	Vershil	/	+3,22	+17,04	-8,28	-18,22	-0,76	0	-7,00
Ernstige slaapverstoring	Referentiesituatie	5,34	5,98	9,5	2,07	0	0	0	22,89
	Geplande situatie	8,56	8,51	3,22	0	0	0	0	20,29

	Vershil	+3,22	+2,53	-6,28	-2,07	0	0	0	-2,60
--	---------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------

Tabel 10-22 : Aantal potentieel ernstig gehinderde en slaapverstoorde personen per geluidsklasse op basis van dosis-respons formules in alle receptorpunten ten opzichte van de referentiesituatie exclusief ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg .

Parameter	GBK (in dB(A)) Scenario	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>75	SOM
Ernstige hinder	Referentiesituatie	/	8,28	16,15	31,88	21,53	0	0	77,84
	Geplande situatie	/	13,57	31,69	19,46	2,76	0	0	67,48
	Vershil	/	+5,29	+15,54	-12,42	-18,77	0	0	-10,36
Ernstige slaapverstoring	Referentiesituatie	5,24	6,44	9,02	2,30	0	0	0	23,00
	Geplande situatie	9,57	6,90	2,58	0	0	0	0	19,05
	Vershil	+4,33	+0,46	-6,44	-2,30	0	0	0	-3,95

Conform het richtlijnsysteem wordt er niet met een eindscore beoordeeld voor de hinderwijziging die plaatsvindt. Echter in functie van de globale beoordeling met gelijkwaardige eenheden worden volgende conclusies geformuleerd:

De door het project (verschuiving wegverkeer) zal de wijziging minder dan 1 afname in ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bedragen respectievelijk van ca. 1,1% tot maximaal ca. 1,6% en ca. 0,4% tot maximaal 0,6% van de onderzochte populatie in het studiegebied. De totale ernstig gehinderden en de ernstig slaapverstoorden bedragen respectievelijk ca. 10,4-10,9% en ca. 2,9-3,1% van de onderzochte populatie in het studiegebied na realisatie. Dit is een verbetering ten opzichte van de referentietoestand met ca. 12,0% en 3,5% van de onderzochte populatie. Gezien dit niet conform de WHO-richtlijn (2018) onder de 10% ernstige geluidshinder en de 3% ernstig slaapverstoorden van de onderzochte populatie blijft, kan deze afname in hinder als beperkt positief worden geconcludeerd (score +1).

De absolute hinderbelasting in het studiegebied kan niet worden berekend met huidige gegevens, waardoor deze niet kunnen worden getoetst aan de 10% ernstige geluidshinder en de 3% ernstig slaapverstoorden richtwaarden van de WHO (2018). Deze beoordeling is uitgezonderd de te onteigenen adreslocaties.

10.5.1.1 Effectbeoordeling locatiewalternatieven

	Doortochtracé	Gewestplantracé
Chemische stressoren: NO2	<p>Enkel positieve effecten gezien de onteigeningen op de locaties waar verhoogde blootstellingen worden verwacht.</p> <p>Score 0 tot +3, 97% blootstelling (beperkt tot aanzienlijk) positief</p> <p>GGI -0,071 µg/m³</p> <p>GAW 0</p> <p>80%GAW 9 blootgestelden</p> <p>MM /</p> <p>Aanbevelingen /</p>	<p>Verschuiving van emissies naar minder dens bewoond gebied en bijgevolg minder blootstelling aan luchtverontreiniging. Lokaal lichte verhoogde immissie, maar met respect voor de GAW.</p> <p>-1 tot +3, 4% blootstelling beperkt negatief, 70% blootstelling (beperkt tot aanzienlijk) positief</p> <p>-0,340 µg/m³</p> <p>0</p> <p>18 blootgestelden</p> <p>/</p> <p>Verhoogde geluidsschermen voorzien langs kruisingen met andere wegen, aanvullend met groenvoorzieningen langs bewoonde zijde voor perceptieve aspecten.</p>
Fysische stressoren	<p>Enkel negatieve effecten gezien de verhoogde geluidsbelasting op huidige weg.</p> <p>GAW 3-5 extra overschrijdingen van de GAW thv adressen</p> <p>Hinderwijziging Geen wijziging tot max 1 potentieel blootgestelden ernstig gehinderde minder</p> <p>MM Zie MM discipline geluid</p> <p>Aanbevelingen /</p>	<p>Verschuiving van emissies naar minder dens bewoond gebied en bijgevolg minder blootstelling aan geluidsbelasting. Lokaal lichte verhoogde hinder, oostelijke opschuiving van overschrijdingen van de GAW.</p> <p>Tot 9 extra overschrijdingen van de GAW thv adressen, in scenario zonder ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg tot 3 adressen minder 3-10 potentieel blootgestelden ernstig gehinderde minder</p> <p>Zie MM discipline geluid</p> <p>Verhoogde geluidsschermen voorzien langs kruisingen met andere wegen, aanvullend met</p>

groenvoorzieningen langs bewoonde zijde voor
perceptieve aspecten.

10.5.2 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase kan hinder optreden in de vorm van

- Chemische stressoren:
 - o Mobiele werktuigen stoten verontreinigende stoffen uit door verbrandingsmotoren zoals stikstofoxide (NO_x), koolstofmonoxide (CO), koolstofdioxide (CO₂), stof en roet. De emissie door diesel verbrandingsmotoren is gerelateerd aan de EU Emission Standards for HD Diesel Engines. Aangezien het hier gaat om een beperkt aantal werkvoertuigen, zullen de werken geen significante invloed hebben op de luchtkwaliteit. Het werfverkeer op de site of gebruik van dieselmotoren is echter te verwaarlozen en zal geen relevante wijzigingen veroorzaken in de achtergrondconcentraties. Dit voor beide tracés. Er kan echter wel geconcludeerd worden dat de emissies ter hoogte van het doortochttracé meer ter hoogte van bewoning zullen plaatsvinden dan in het gewestplantracé.
 - o Daarnaast kunnen mobiele werktuigen opwaaiend stof veroorzaken tijdens afbraak- en/of opbrekwerkzaamheden en transport van deze materialen. Afbraakfase en uitgravingen leveren de grootste impact door vele transportbewegingen in beperkte periode met grote hoeveelheid losse grond die wordt blootgesteld aan wind en voertuigbanden. Afhankelijk van het tracé vinden er al dan meer werkzaamheden die stof veroorzaken plaats en al dan meer nabij eventuele dicht gelegen bewoning. Algemeen wordt gesteld dat voor het gewestplan tracé minder stofhinder zal plaatsvinden door de ruimere afstand tot bewoning. Indien aan de goede praktijken, besproken in discipline Lucht worden voldaan, kunnen deze stofemissies voor beide tracés als beperkt negatief (-1) worden beschouwd.
- Fysische stressoren:
 - o Op vlak van geluidshinder wordt in discipline Geluid inschat dat de richtwaarden voor een voldoende akoestisch leefmilieu tijdelijk worden overschreden. Dit wordt genuanceerd door de niet volcontinue werking van de machines. Eventuele geluidshinder tijdens bepaalde luidruchtige werkzaamheden overdag kan men echter niet uitsluiten.
 - o Er wordt gesteld dat de heersende geluidsniveaus op het moment van de bouwwerkzaamheden t.h.v. de meest nabijgelegen bebouwing bepaald zullen worden door het specifieke niveau afkomstig van de werken. Uiteraard zijn de constructiewerken en de hieraan gerelateerde effecten tijdelijk en eerder van korte duur.
 - o Vanaf ca. 500m van de werkzaamheden bevinden de geluidsniveau's zich onder de 45 dB(A) en is de geluidshinder beperkt. Voor de dichtstbijzijnde bewoning op ca. 15-20 m wordt uitgesproken geluidshinder verwacht overdag.
 - o In discipline Geluid worden enkele maatregelen voorgesteld. Deze worden onderschreven vanuit discipline mens-gezondheid, met nadruk op de perceptieve aanbevelingen en deze omtrent communicatie naar omwonenden.
 - o Voor de meest nabijgelegen bewoning binnen de 30m kan tijdens het heien trillingshinder ondervonden worden.

10.6 Effectbespreking en -beoordeling t.a.v. het ontwikkelingsscenario

Op lange termijn zijn verschillende ingrepen gepland op de N42 tussen de N9 en de N460 die voor een vlottere doorstroming moeten zorgen. In de discipline Mobiliteit zijn de effecten doorgerekend in het macromodel (RVM GEN v4.2.2. versie RMP ARD). Wanneer de intensiteiten van een volledig omgebouwde N42 vergeleken worden met deze van een gedeeltelijk omgebouwde N42 (scenario 2 = ombouw N42 te Sint-Lievens-Esse in combinatie met een ombouw van de N42 tussen de E40 en de N46) valt op dat de verschillen ter hoogte van het projectgebied erg klein zijn (< 5%). Deze verschillen zijn te laag om significante wijziging aan de scores te veroorzaken binnen de discipline gezondheid.

10.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen

De algemene principes binnen de discipline geluid en lucht worden ook vanuit de discipline mens-gezondheid onderschreven.

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracéalternatief		Vertaling					Uitvoering	
	Doortochtracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
Beschrijving									
Verhoogde geluidsschermen voorzien langs kruisingen met andere wegen, aanvullend met groenvoorzieningen langs bewoonde zijde voor perceptieve aspecten		X	X					X	
De MM vanuit geluid worden onderschreven vanuit de discipline gezondheid	x	x	x	x				x	

10.8 Synthese

De GAW voor NO₂ wordt in het studiegebied niet overschreden en de 80% GAW grotendeels gerespecteerd, de GAW voor PM_{2.5} blijft in het noordwesten van het studiegebied overschreden, het overige deel van het studiegebied kent een overschrijding van de 80% GAW voor PM_{2.5}.

Doortochtracé

Voor NO₂ worden geen negatieve effecten ondervonden. Voor ca. 97% van de bestudeerde potentiële blootgestelden vindt een (beperkt tot aanzienlijk) positief effect plaats, met ca. 1,5% een aanzienlijk positief effect, 6,5% een positief effect en ca. 80% een beperkt positief effect. Voor PM_{2.5} ondervindt ca. 15-17% van de bestudeerde potentiële blootgestelden in het studiegebied een beperkt negatief effect door een verwaarloosbare bijdrage, maar een overschrijding van de GAW. Deze beoordeling is uitgezonderd de te ontegenen adreslocaties.

Op vlak van fysieke stressoren is er een afname merkbaar in hinderbelasting in het studiegebied ter hoogte van bewoning en afname in overschrijdingen van de GAW in het scenario zonder ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg, maar toename in overschrijdingen in het geval met ombouw. Dit is vooral voor de GAW voor Lnight van toepassing. Echter ondervinden de meeste bestudeerde adrespunten een geluidsafname of verwaarloosbare geluidsbijdrage.

Conform het richtlijnsysteem wordt er niet met een eindscore beoordeeld voor de hinderwijziging die plaatsvindt. Echter in functie van de globale beoordeling met gelijkwaardige eenheden worden volgende conclusies geformuleerd:

De door het project (verschuiving wegverkeer) zal de wijziging minder dan 1 afname in ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bedragen van ca. 0,0% tot maximaal ca. 0,2% van de onderzochte populatie in het studiegebied. De totale ernstig gehinderden en de ernstig slaapverstoorden bedragen respectievelijk ca. 10,5% en ca. 3% van de onderzochte populatie in het studiegebied. Gezien dit niet conform de WHO-richtlijn (2018) onder de 10% ernstige geluidshinder en de 3% ernstig slaapverstoorden van de onderzochte populatie blijft, kan deze afname in hinder als beperkt positief worden geconcludeerd (score +1).

De absolute hinderbelasting in het studiegebied kan niet worden berekend met huidige gegevens, waardoor deze niet kunnen worden getoetst aan de 10% ernstige geluidshinder en de 3% ernstig slaapverstoorden richtwaarden van de WHO (2018).

Deze beoordeling is uitgezonderd de te onteigenen adreslocaties.

Gewestplantracé

Voor NO₂ ondervindt 4% van de bestudeerde potentiële blootgestelden in het studiegebied een beperkt negatief effect. Voor ca. 71% van de bestudeerde potentiële blootgestelden vindt een (beperkt tot aanzienlijk) positief effect plaats, met ca. 26% een aanzienlijk positief effect, 12% een positief effect en 32% een beperkt positief effect.

Voor PM_{2.5} ondervindt ca. 12-14% van de bestudeerde potentiële blootgestelden in het studiegebied een beperkt negatief effect door een verwaarloosbare bijdrage, maar een overschrijding van de GAW. Voor 1 adrespunt overschrijdt de bijdrage 1% van GAW, terwijl de GAW blijft gerespecteerd, wat ook een beperkt negatief effect betekent. Voor 1% wordt een beperkt positief effect vastgesteld. Ca. 85% ondervindt een verwaarloosbaar effect op vlak van PM_{2.5}. Deze beoordeling is uitgezonderd de te onteigenen adreslocaties.

Op vlak van fysieke stressoren is er een afname merkbaar in hinderbelasting in het studiegebied ter hoogte van bewoning en afname in overschrijdingen van de GAW in het scenario zonder ombouw N42 (N9 – N460) als primaire weg, maar toename in overschrijdingen in het geval met ombouw. Dit is vooral voor de GAW voor Lnight van toepassing. Het aantal overschrijdingen van de GAW voor Lden ondervindt in beide scenario's een toename. Echter ondervinden de meerderheid van de bestudeerde adrespunten een geluidsafname of verwaarloosbare geluidsbijdrage.

Conform het richtlijnsysteem wordt er niet met een eindscore beoordeeld voor de hinderwijziging die plaatsvindt. Echter in functie van de globale beoordeling met gelijkwaardige eenheden worden volgende conclusies geformuleerd:

De door het project (verschuiving wegverkeer) zal de wijziging met 7 tot 10 afnames in ernstig gehinderden en 3 tot 4 ernstig slaapverstoorden bedragen respectievelijk van ca. 1,1% tot maximaal ca. 1,6% en ca. 0,4% tot maximaal 0,6% van de onderzochte populatie in het studiegebied. De totale ernstig gehinderden en de ernstig slaapverstoorden bedragen respectievelijk ca. 10,4-10,9% en ca. 2,9-3,1% van de onderzochte populatie in het

studiegebied na realisatie. Dit is een verbetering ten opzichte van de referentietoestand met ca. 12,0% en 3,5% van de onderzochte populatie. Gezien dit niet conform de WHO-richtlijn (2018) onder de 10% ernstige geluidshinder en de 3% ernstig slaapverstoorden van de onderzochte populatie blijft, kan deze afname in hinder als beperkt positief worden geconcludeerd (score +1).

De absolute hinderbelasting in het studiegebied kan niet worden berekend met huidige gegevens, waardoor deze niet kunnen worden getoetst aan de 10% ernstige geluidshinder en de 3% ernstig slaapverstoorden richtwaarden van de WHO (2018). Deze beoordeling is uitgezonderd de te onteigenen adreslocaties.

Effectengroep	Doortochttracé		Gewestplantracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Exploitatiefase				
Chemische stressoren	0/+3	0/+3	-1/+3	-1/+3
Fysische stressoren	+1	+1	+1	+1

10.9 Leemten in de kennis

Er worden geen leemten in de kennis waargenomen voor de discipline gezondheid

10.10 Voorstellen tot postmonitoring

Er worden geen voorstellen tot postmonitoring geformuleerd voor de discipline gezondheid

11 Nevendiscipline klimaat

Binnen de nevendiscipline klimaat wordt in eerste instantie *in globo* ingegaan op de mogelijke en verwachte gevolgen van de klimaatverandering in Vlaanderen. Ook wordt ingegaan op het Klimaatbeleid en doelstellingen ervan die relevant zijn in het kader van dit dossier. Hiervoor wordt voornamelijk gesteund op informatie afkomstig uit het klimaatportaal van de VMM.

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

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

11.1 Klimaatverandering en mogelijke gevolgen

11.1.1 Klimaatverandering algemeen

Klimaatverandering is de verandering van de gemiddelde weersomstandigheden op aarde en ook de wijzigende kans op voorkomen van weersextremen, een rechtstreeks gevolg van de stijgende concentraties aan broeikasgassen in onze atmosfeer. De gevolgen spelen op mondiaal niveau. In Vlaanderen zal de klimaatverandering zorgen voor meer hittegolven, meer en heviger onweders, drogere zomers, nattere winters en een stijgend zeeniveau.

De reeds voelbare effecten van de klimaatverandering zijn de volgende³⁶:

- De jaarlijkse gemiddelde temperatuur in Vlaanderen is sterk toegenomen (+2,6 °C);
- Alle seizoenen worden warmer, maar toename is het grootste in de lente (+3,1°C) en zomer (+2,5°C);
- Er worden meer tropische dagen (≥ 30 °C) geregistreerd en hittegolven komen frequenter voor, duren langer en halen hogere temperaturen;
- De jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid neerslag neemt toe, voornamelijk in de winter;
- In de lente regent het minder frequent en als het in de zomer regent, zijn dat vaak hevige onweders;
- Op enkele decennia is de hoeveelheid neerslag die weer verdampt met bijna een derde toegenomen op jaarbasis, waardoor het neerslagtekort tijdens het groeiseizoen verder oploopt;

³⁶ Bron : <https://klimaat.vmm.be/themas/wat-is-klimaatverandering>, geraadpleegd dd. 16/08/2022

- De zeespiegel stijgt en het zeewater wordt warmer.

De klimaatprognoses voor het Belgisch grondgebied voorspellen³⁷ :

- Een meer seizoensgebonden neerslag: in 2100 wordt in de zomer tot 25 % minder en in de winter tot 22 % meer neerslag verwacht.
- Dat de periodes met zware regenval in de winter en zware onweders in de zomer steeds frequenter en intenser worden, waardoor het risico op overstromingen toeneemt.
- Steeds vaker hittegolven in de zomer.
- In de zomer minder water in de rivieren (tegen het einde van de 21ste eeuw is dat ruim 50 % minder) vanwege het kleinere aantal zomerregens, gecombineerd met een sterkere verdamping. Het gevolg is een groter risico op watertekort.

Mogelijke impact en gevolgen van de klimaatverandering³⁸ :

- Nattere winters:
 - Tegen 2050 kan de neerslag tijdens de maanden november tot mei telkens met meer dan 10 % toenemen. Het gemiddelde van de maximale waterdiepte van mogelijke overstromingen neemt daardoor toe van 64 naar 92 cm tegen 2050. Maar lokaal kan die toename substantieel groter uitvallen: met enkele tientallen centimeter tot lokaal meer dan een halve meter op die locaties die nu al het diepste en meest frequent overstromen.
 - Door de stijgende (winter)neerslag kan het aandeel gebouwen in Vlaanderen dat te kampen krijgt met overstroming vanuit waterlopen bijna verdubbelen: van 0,7 % in het huidige klimaat naar 1,3 % tegen 2050. Een gelijkaardige toename zien we ook voor de kwetsbare instellingen: van 1,0 naar 2,2
- Drogere zomers
 - Droogte en waterschaarste
 - Drinkwatertekort;
 - Groeivertraging en dalende gewasopbrengst in de landbouwsector;
 - Te weinig diepgang voor de scheepsvaart;
 - Slechtere waterkwaliteit (met o.a. vissterfte).
- Impact op gezondheid door :
 - Hittestress
 - Zomersmog;
 - Hooikoorts;
 - Allergieën.
 - Infectieziekten;
 - Besmet voedsel en water.

11.1.2 Bespreking klimaatgerelateerde aspecten voor het studiegebied

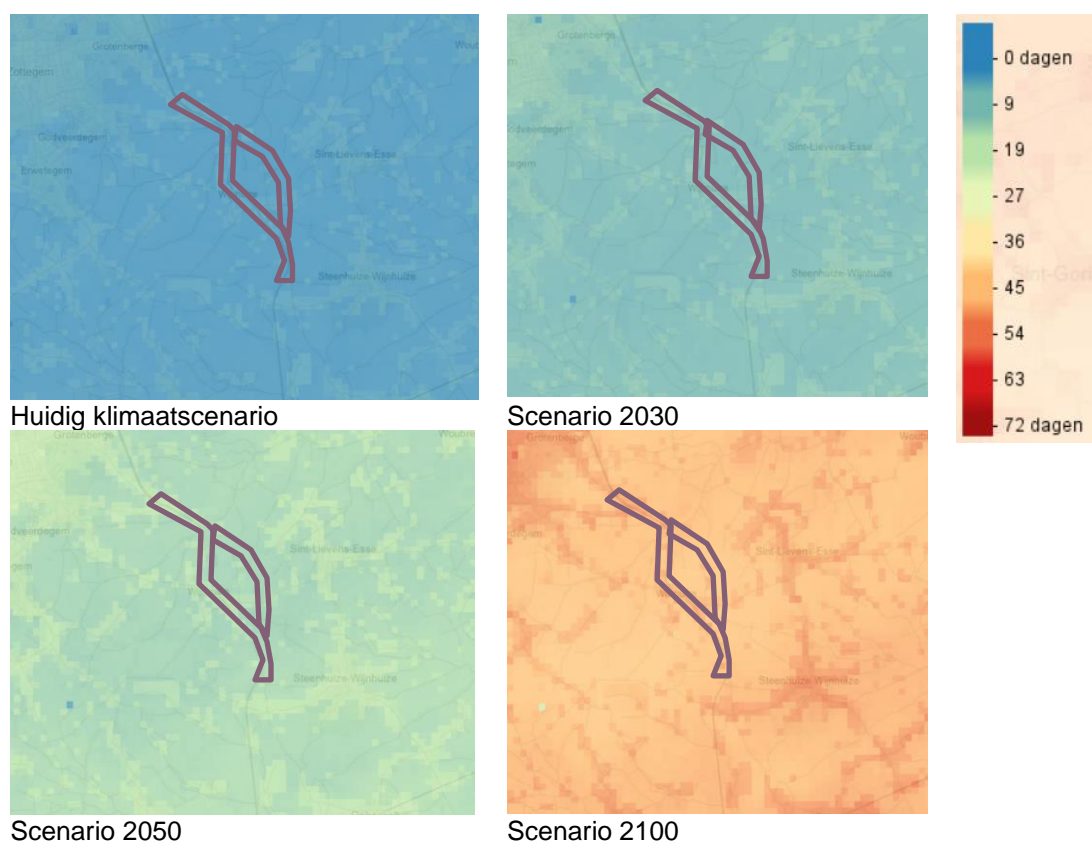
Om de huidige situatie en de verwachte evolutie van de omgeving van het projectgebied op vlak van klimaatadaptatie-gerelateerde aspecten te bespreken, beschouwen we drie thema's: hitte, wateroverlast en droogte.

³⁷ Bron : <https://klimaat.be/klimaatverandering/waargenomen-veranderingen/neerslag>, geraadpleegd dd. 16/08/2022

³⁸ Bron : <https://klimaat.vmm.be/themas/wat-is-klimaatverandering>, geraadpleegd dd. 16/08/2022

11.1.2.1 Hitte

De bespreking van dit aspect gebeurt aan de hand van gegevens uit het klimaatportaal³⁹. In de omgeving van het projectgebied wordt momenteel (2017) de drempelwaarde voor hittestress niet overschreden. Hittestress komt voornamelijk voor bij 65-plussers en kinderen en is het gevolg van een hittegolf. Er wordt gesproken over een hittegolf als een hitte-episode minstens 3 dagen aanhoudt, de temperatuur overdag boven 29,6°C stijgt en 's nachts hoger blijft dan 18,2°C. Momenteel wordt voor huidige drempelwaarde voor hittestress een hoeveelheid van 60 hittegolfgaardagen gehanteerd. Onder het huidige klimaat hebben we in Vlaanderen gemiddeld 4 hittegolfdagen per jaar, in de hier betrokken gemeenten 3. Tegen 2050 zal dit gemiddelde echter naar verwachting (hoog impact scenario) oplopen naar 19 hittegolfdagen in een jaar voor Vlaanderen, en 16 voor de betrokken gemeenten in het bijzonder. In de betrokken gemeenten zal het aantal hittegolfdagen in 2100 (hoog impact scenario) ongeveer 47 bedragen.



Figuur 11-1: Kaart met aantal hittegolfdagen per jaar van 2017 (huidig klimaat) tot en met 2100 (bron: Klimaatportaal, VMM)

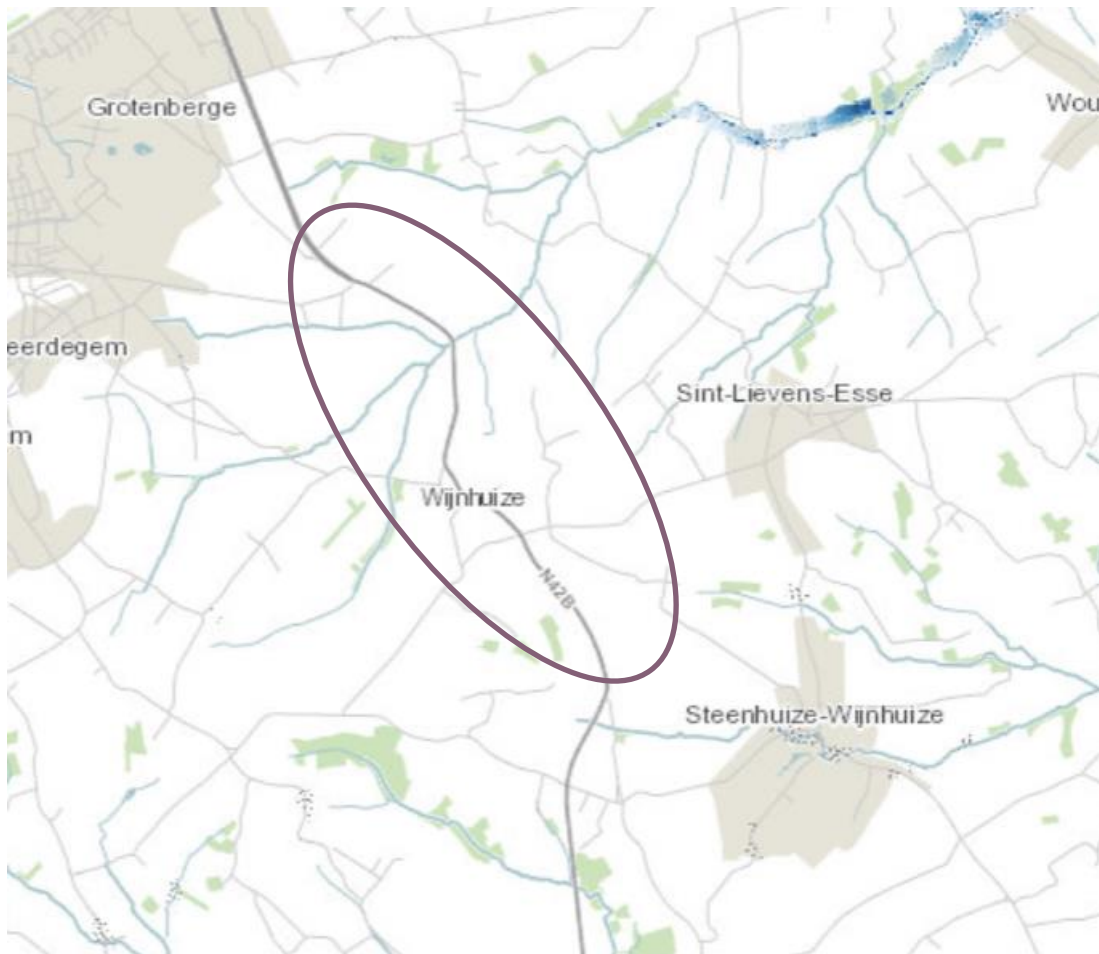
11.1.2.2 Wateroverlast

³⁹ Bron : <https://klimaat.vmm.be/kaarten-en-cijfers/kaarten-en-cijfers-hitte>

Voor dit thema bekijken we ook de overstromingsgevoeligheid langsheen waterlopen in en langs het projectgebied. Ter hoogte van voorliggend projectgebied zijn de waterlopen Ter Erpenbeek, Molenbeek, Plankebeek en de Meilegembeek gesitueerd, die mogelijk wateroverlast kunnen veroorzaken. Ter hoogte van het projectgebied zijn momenteel geen fluviale stromen aanwezig die zouden kunnen leiden tot overstromingen. Fluviale stromen zijn stromen die ontstaan door de geografische ligging van waterlopen. Kaarten met de verwachte overlast voor de komende jaren geven eveneens weer dat er ter hoogte van het projectgebied geen toename zal zijn van wateroverlast.



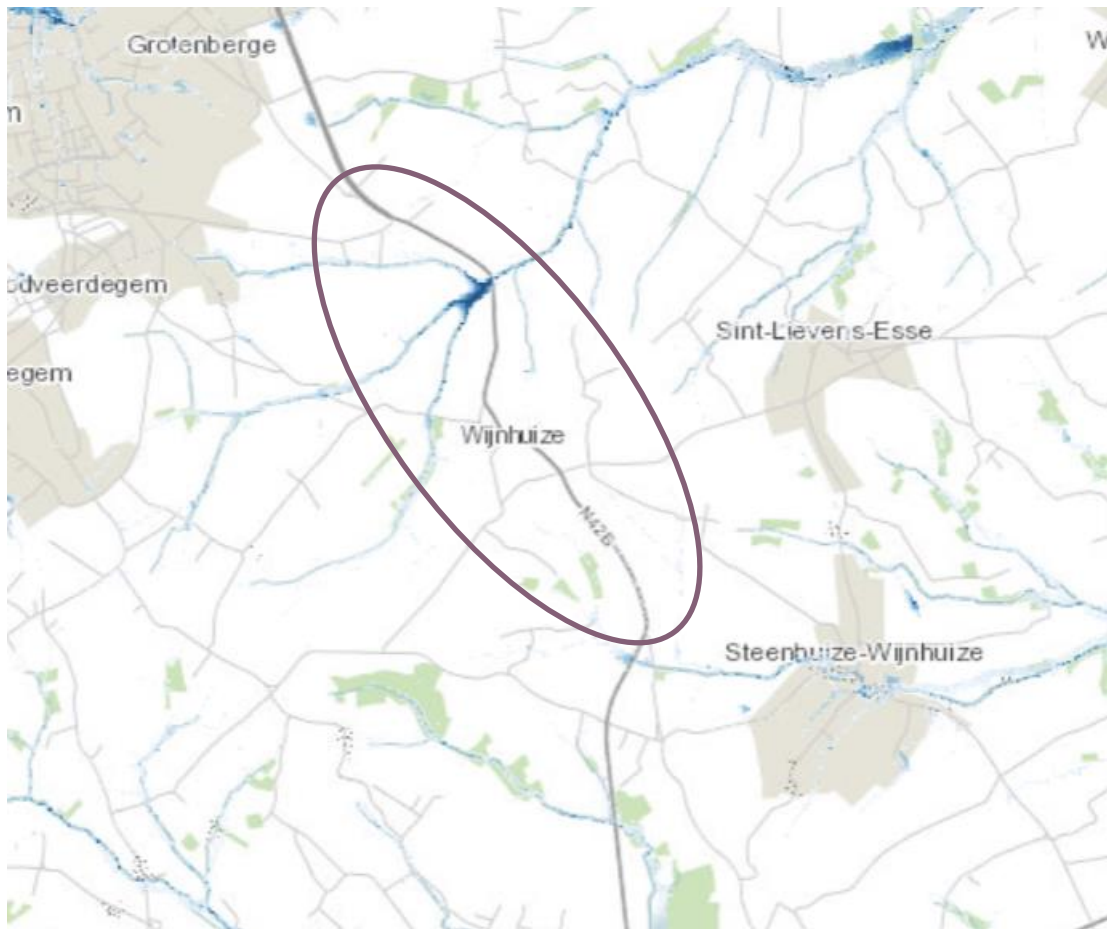
Figuur 11-2: Kaart met fluviaal overstroombaar gebied - huidig klimaat (bron: waterinfo)



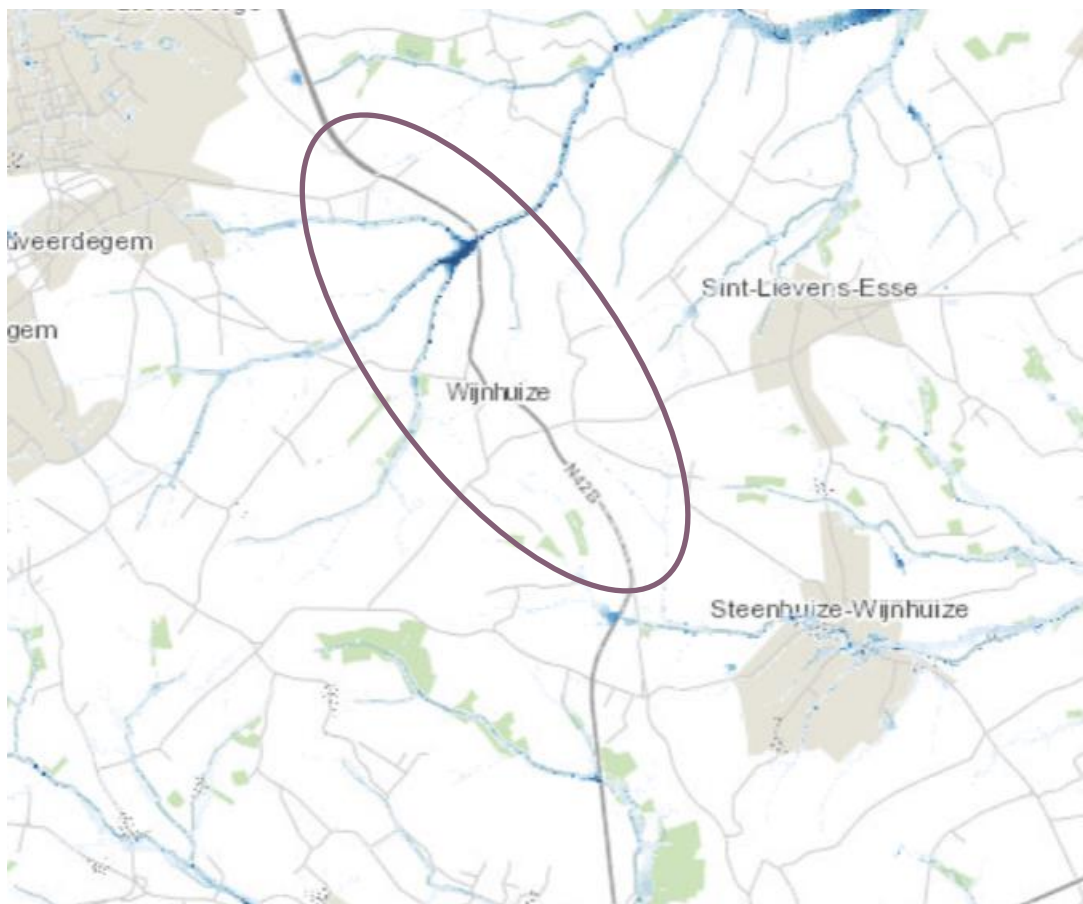
Figuur 11-3: Kaart met fluviaal overstroombaar gebied - toekomstig klimaat -2050 (bron: waterinfo)

Daarnaast worden waterlopen ook gevoed door intense neerslag. Extra stromen die hierdoor ontstaan, worden pluviale stromen genoemd. In het huidige klimaat zijn de Ter Erpenbeek, Molenbeek, Plankebeek en de Meilegembeek de waterlopen die het grootste risico vertonen om in de nabije zone rond de N42 een overstroming te veroorzaken.

De intensere buien die voor de toekomst worden voorspeld, zullen er toe leiden dat het risico op overstromingen zal toenemen ter hoogte van de Ter Erpenbeek, Molenbeek, Plankebeek en de Meilegembeek.



Figuur 11-4: Kaart met pluviaal overstroombaar gebied - huidig klimaat (bron: waterinfo)



Figuur 11-5: Kaart met pluviaal overstroombaar gebied - toekomstig klimaat - 2050 (bron: waterinfo)

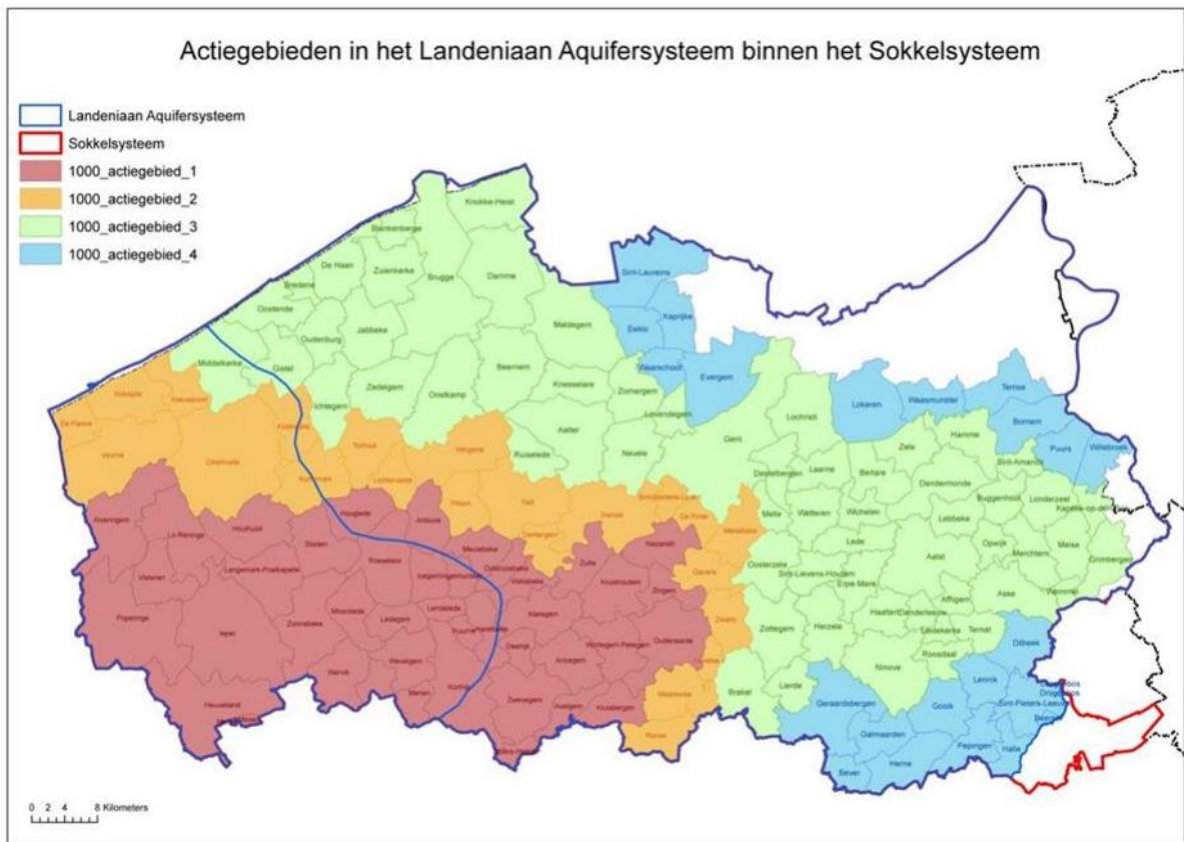
11.1.2.3 Droogte

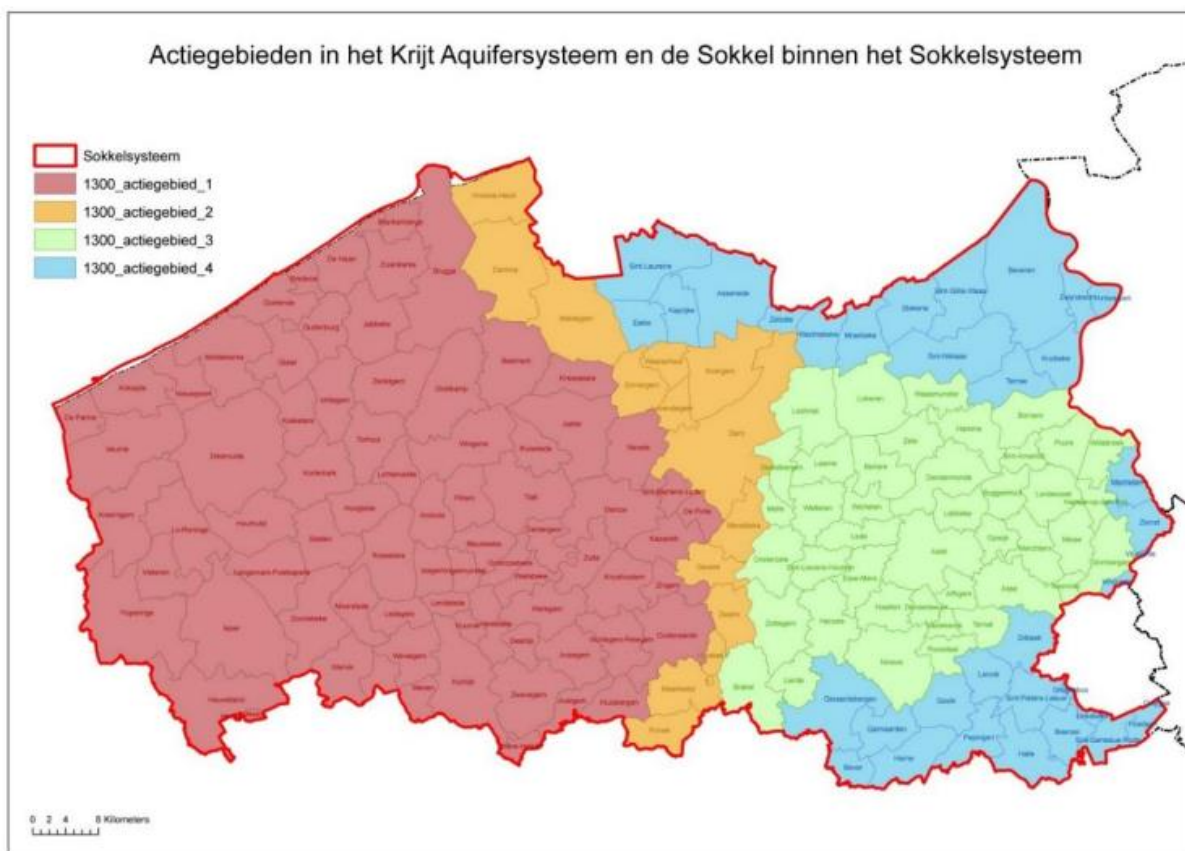
Ter hoogte van het studiegebied zijn de volgende grondwaterlichamen gesitueerd :

- CVS_0800_GWL_3, Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen, onderdeel van het Centraal Vlaams Systeem
- SS_1000_GWL_2, Landeniaan Aquifersysteem, gespannen, onderdeel van het Sokkelsysteem
- SS_1300_GWL_4, Sokkel + Krijt Aquifersysteem, gespannen, onderdeel van het Sokkelsysteem

De fiche voor grondwaterlichaam CVS_0800_GWL_3 (2015) geeft een goede kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam aan.

In de andere, onderliggende grondwaterlichamen is de kwantitatieve toestand ontoereikend. Het studiegebied valt wat de actiegebieden in het Landeniaan Aquifersysteem binnen het Sokkelsysteem en actiegebieden in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel binnen het Sokkelsysteem betreft, binnen actiegebied 1000/1300_actiegebied 3. Actiegebied 3 betreft de zone waar er zich reeds voor eind 2012 over het algemeen een trendomkering heeft voorgedaan en die aldus wordt gekenmerkt door stabiele of reeds stijgende grondwaterpeilen. Acties hebben voornamelijk betrekking op de grondwaterwinning uit deze lagen.



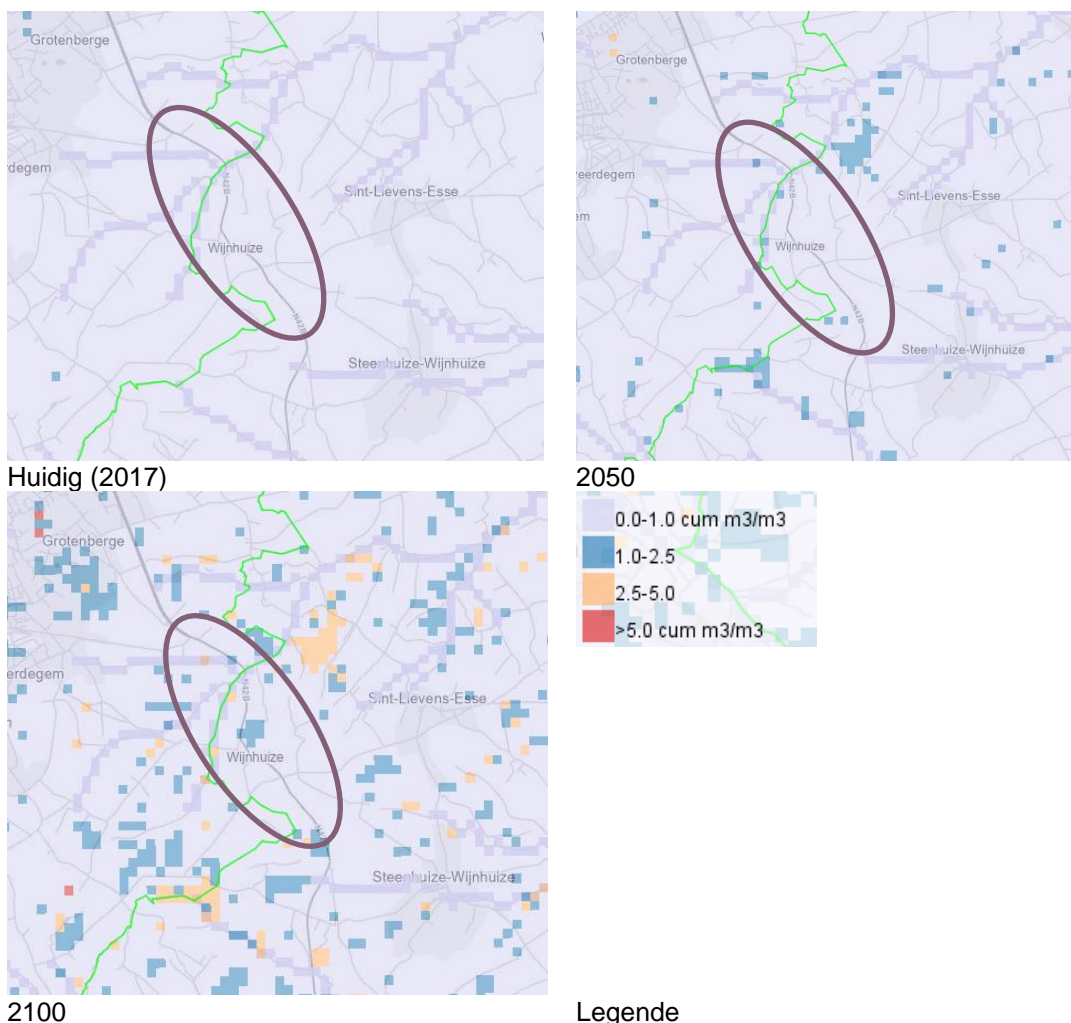


Figuur 11-6: Actiegebieden in het Landeniaan Aquifersysteem en in het Krijt Aquifersysteem en de Sokkel binnen het Sockelsysteem

Gegevens uit het klimaatportaal⁴⁰ stellen dat het huidige (2018) aantal droge dagen ter hoogte van het studiegebied ongeveer 172 dagen (171 voor Zottegem en 173 voor Herzele) bedraagt. Tegen 2050 stijgt dit tot gemiddeld 206 dagen (205 voor Zottegem en 207 voor Herzele).

De kaart met de droogte-intensiteit drukt het jaarlijks totaal volumetekort aan bodemvocht onder de drempelwaarde waarbij gewassen en vegetatie beginnende droogtestress ondervinden, uit. Momenteel bedraagt deze droogte-intensiteit 0,07 in Zottegem en 0,05 in Herzele. In 2050 zal deze gestegen zijn tot 0,13, respectievelijk 0,11 en in 2100 zal deze volgens de gegevens in het klimaatportaal 0,35, respectievelijk 0,37 bedragen. Dit betekent dat de vegetatie in de toekomst met grotere watertekorten zal kampen, wat op zijn beurt onder andere het functioneren van het ecosysteem en ecosysteemdiensten, zoals verkoeling, zal aantasten.

⁴⁰ <https://klimaat.vmm.be/kaarten-en-cijfers/kaarten-en-cijfers-hitte>



Figuur 11-7: Kaart met droogte-intensiteit van de bodem van het projectgebied (bron: Klimaatportaal, VMM)

11.2 Beleid en wetgeving

11.2.1 Verwachte klimaatverandering en effecten

Om de effecten van het project op het klimaat of de specifieke kwetsbaarheid van het project ten aanzien van klimaat wijzigingen te kunnen inschatten, dient er eerst een overzicht te worden gegeven van de verwachte klimaatveranderingen. Hiervoor baseren we ons op de verschillende klimaatscenario's voor België volgens www.klimaat.be en de MIRA Klimaatrapporten. Verder wordt gebruik gemaakt van het kaartenmateriaal van het Vlaams Klimaatportaal van de VMM; hetgeen de te verwachten effecten en impact van de klimaatverandering weergeeft inzake hitte, droogte en wateroverlast.

11.2.2 Europees en Vlaams beleid inzake klimaat

11.2.2.1 Horizon 2030

Europese doelstellingen

Op het vlak van **broeikasgasemissies** wordt in Europa een onderscheid gemaakt tussen enerzijds emissies die onder het Europees Emissietradingsstelsel (ETS) vallen en anderzijds de andere emissies. Voor voorliggend project zijn enkel die laatste (de niet-ETS-emissies) relevant.

Tot voor kort ging Europa uit van een reductiedoel in 2030 van 40% voor alle broeikasgasemissies samen en van 30 % voor de emissies in de niet-ETS-sector, beide in vergelijking met het jaar 2005. Voor België werd dit vertaald naar een reductiedoelstelling van 35% voor de niet-ETS-emissies. In het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) wordt deze doelstelling overgenomen voor Vlaanderen. Hiervoor zijn emissiereducties nodig in alle relevante sectoren (transport, gebouwenverwarming, industrie, afvalverwerking, ...).

De *Green Deal* van de Europese Commissie en de bijhorende Klimaatwet scherpert deze ambitie echter aan door het reductiedoel van 40 % op te trekken tot minstens 55 %, en klimaatneutraal te zijn tegen 2050. Een reductie van deze orde is (wereldwijd) ook nodig als men de opwarming van de aarde wil beperken tot 1,5°C boven de pre-industriële periode.

De verhoging van de Europese 2030-reductiedoelstelling van 40 naar (ten minste) 55 % heeft uiteraard ook gevolgen voor de doelstellingen van de lidstaten. In juli 2021 publiceerde de Commissie een voorstel voor aanpassing van de *Effort Sharing Regulation*⁴¹ waarin nieuwe reductiedoelstellingen voor de verschillende lidstaten worden voorgesteld. Voor België komt dit neer op een verhoging van de oorspronkelijke doelstelling van 35 % tot 47 % reductie (in 2030 tegenover 2005). Het spreekt voor zich dat deze verhoging, eens goedgekeurd, zich ook zal (moeten) vertalen in een toename van de Vlaamse reductiedoelstellingen.

De sector **Landgebruik**, verandering in landgebruik en bosbouw (LULUCF⁴²) vormt een aparte pijler binnen het Europese klimaatbeleid⁴³. Verschillende vormen van landgebruik slaan immers in min of meerdere mate koolstof op in de bodem en in de vegetatie. Bij een goed beheer kunnen vormen van landgebruik als bosbouw of natte natuur dan ook CO₂ aan de atmosfeer onttrekken. Omgekeerd kunnen bij omzettingen van de ene vorm van landgebruik naar de andere (bv. bos dat wordt omgezet in akkerland) of bij wijzigingen in de manier waarop het land beheerd wordt de opgeslagen hoeveelheden koolstof weer vrijkomen onder vorm van netto emissies van CO₂.

⁴¹ Proposal for a regulation of the European Parliament and the Council amending Regulation (EU) 2018/842 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement

⁴² Land Use, Land use Change and Forestry

⁴³ Deze pijler stond oorspronkelijk los van de 40%-reductiedoelstelling tegen 2030 die de Europese Unie zich had opgelegd. Bij de door de Europese Klimaatwet gewijzigde reductiedoelstelling van 55% tegen 2030 zijn de doelstellingen van de LULUCF-sector wel inbegrepen.

De doelstelling die geldt voor alle Europese lidstaten (en dus ook voor Vlaanderen) voor de periode 2021–2030 is de zogenaamde *no-debit rule*. Deze doelstelling bestaat er in essentie in dat de koolstofvoorraden vastgelegd in de diverse vormen van landgebruik over de periode 2021-2030 netto niet mogen afnemen: de totale emissies mogen per saldo niet hoger liggen dan de totale verwijderingen uit de atmosfeer. Dit betekent niet dat geen enkele landgebruikscategorie nog een emissie mag veroorzaken, maar wel dat de koolstofvoorraden in hun geheel behouden moeten blijven.

In 2013 publiceerde de Europese Commissie haar eerste adaptatiestrategie. Op 24 februari 2021 heeft de Europese Commissie een nieuwe EU-strategie voor **adaptatie** aan de klimaatverandering aangenomen, als onderdeel van de Europese Green Deal. In deze nieuwe strategie wordt uiteengezet hoe de Europese Unie zich kan aanpassen aan de onvermijdelijke gevolgen van de klimaatverandering en hoe zij tegen 2050 weerbaar kan worden tegen de klimaatverandering. De strategie heeft vier hoofddoelstellingen: aanpassing slimmer, sneller en systematischer maken en de internationale actie ter aanpassing aan de klimaatverandering intensiveren.

Vlaams Energie- en Klimaatplan

De Vlaamse Regering keurde op 9 december 2019 het **Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030** definitief goed. Met dit plan engageert Vlaanderen zich voor de volgende doelstellingen:

- Broeikasgasreductie in de niet-ETS sectoren: -35% BKG-uitstoot in 2030 ten opzichte van 2005
- LULUCF-sector: voor de periode 2021-2030 voldoen aan de no-debit rule
- Energiebesparing (artikel 7 van de energie-efficiëntierichtlijn): 84,062 TWh
- Hernieuwbare energie: 28.512 GWh in 2030

Het hele plan bevat zo'n 300 maatregelen. Hieronder worden een aantal relevante maatregelen uit het klimaatplan opgelijst:

- Relevante maatregelen om de klimaatimpact van transport te reduceren :
 - Nieuwe ontwikkelingen (nieuwe woon- en werkplekken) enten op het vervoerssysteem (bestaande netwerken, collectieve vervoersknooppunten en concentraties aan voorzieningen)
 - Sturen van mobiliteitsontwikkeling : beheersen van de vraag, verduurzamen mobiliteit en vergroening van het voertuigpark
 - Voldoende betrouwbare netwerken die kwalitatief en toekomstbestendig zijn, robuust en veilig
 - Sterkere verknoping van verschillende netwerken (van verschillende modi)
 - Versterking openbaar vervoer en uitbouw netwerk van mobipunten
 - Wanneer de bouw van verkeersgenererende functies wordt toegelaten, is het belangrijk dat de nodige maatregelen worden voorzien om een duurzame en klimaatvriendelijke mobiliteit te garanderen.
 - Vergroening wagenpark: vanaf 2030 zijn alle nieuw verkochte personenwagens koolstofarm, waarvan minstens de helft emissievrij
 - Er moet geïnvesteerd worden in bijkomende publieke, semi-publieke en private laadpunten.

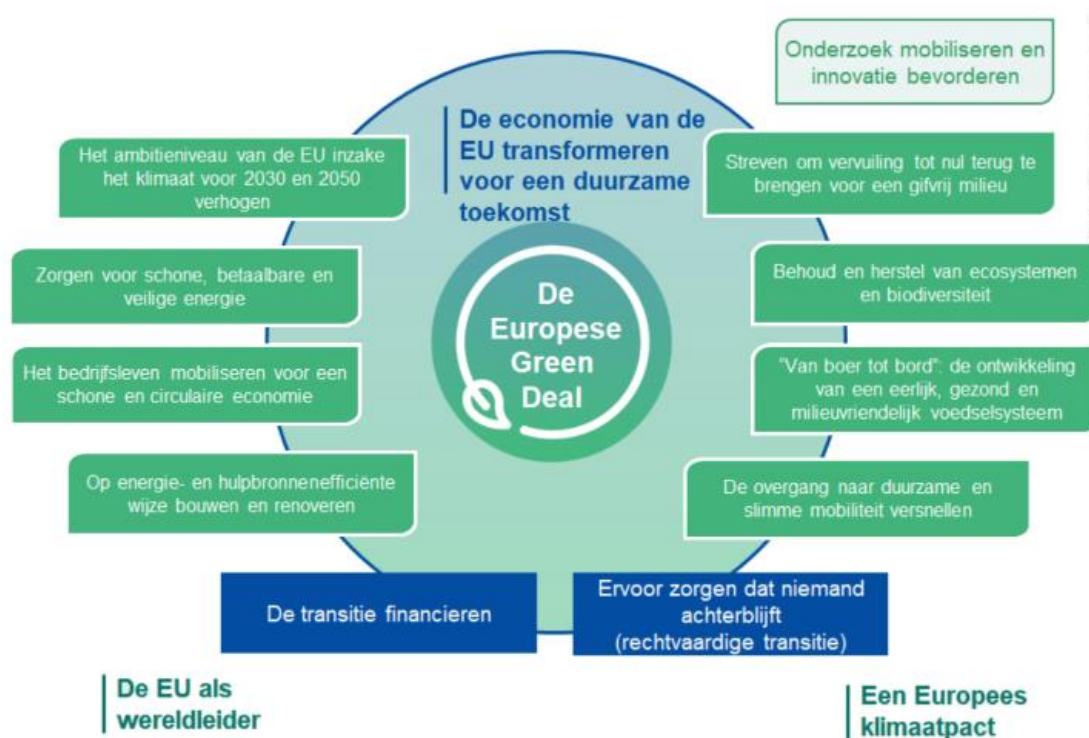
Als onderdeel van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021 – 2030 wordt nog een Vlaams Adaptatieplan 2021 - 2030 opgemaakt. Het adaptatieplan bouwt verder op de maatregelen en

resultaten uit het vorige Vlaamse Adaptatieplan 2013 – 2020 met als doel de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van klimaatverandering verder te versterken. Ook wordt er verder gewerkt aan het in kaart brengen van de kwetsbaarheid van Vlaanderen voor klimaatverandering op basis van eerder verkregen resultaten en verdere inzichten. Adaptatie aan de effecten van klimaatverandering vraagt een omvattende, geïntegreerde aanpak, over de verschillende sectoren heen, waarbij er maximaal gezocht wordt naar synergiën tussen adaptatie en mitigatie, en met andere beleidsdoelen.

11.2.2.2 Horizon 2050

Europese Green Deal

Tijdens de internationale klimaattop van eind 2019 (COP25 in Madrid) lanceerde de Europese Commissie haar ambitieus **“European Green Deal-plan”**. Dit plan moet van Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent maken, met een netto-uitstoot van broeikasgassen die nul is. In 2021 heeft de EU deze klimaatneutraliteit wettelijk bindend gemaakt binnen de EU. Als interim doelstelling werd gesteld om tegen 2030 de broeikasgasemissies met 55% te verminderen. De Green Deal is een geïntegreerde en transversaal strategie die bijna alle beleidsdomeinen bestrijkt:



Om te voldoen aan de vooropgestelde ambities, werden de voorbije jaren verschillende stappen genomen:

- In 2021 werd een klimaatwet aangenomen, die juridisch vastlegt dat Europa klimaatneutraal zal zijn tegen 2050 en aan de langetermijndoelstellingen voldoet;

- Deze klimaatwet legt een tussentijdse doelstelling op om tegen 2030 de uitstoot van broeikasgassen te reduceren tot 55% (t.o.v. 1990);
- De concrete wetgeving die het voor Europa mogelijk maakt om de doelstellingen van de Green Deal te behalen is vastgelegd in het 'Fit for 55'-pakket dat de Commissie in juli 2021 gepresenteerd heeft. Het zal bestaande wetgeving herzien op het vlak van emissiereductie en energie;
- Om de Green Deal te financieren, presenteerde de Europese Commissie in januari 2020 het Duurzame Europese Investeringsplan, dat ten minste één biljoen euro aan openbare en privé-investeringen wil aantrekken tijdens het komende decennium.
- De EU streeft naar een circulaire economie tegen 2050 met duurzame voedselsystemen en bescherming van de biodiversiteit en bestuivers;
- Als deel van het investeringsplan, werd het mechanisme voor een rechtvaardige transitie opgericht om die regio's en gemeenschappen te steunen die het meest getroffen worden door de groene transitie - bijvoorbeeld regio's die sterk afhankelijk zijn van steenkool.

Vlaamse klimaatstrategie 2050

Artikel 15 van Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie, vereist dat elke lidstaat uiterlijk op 1 januari 2020, en daarna om de tien jaar, een langetermijnstrategie indient bij de Commissie met een perspectief van minstens dertig jaar.

Binnen de Nationale Klimaatcommissie en ENOVER (energieoverleg tussen de federale staat en de gewesten) zijn werkafspraken gemaakt om België in staat te stellen aan deze verplichting tegemoet te komen. Zo werd afgesproken dat elk gewest een eigen strategie zal opstellen, die vervolgens zal samengevoegd en geïntegreerd worden in een Belgische strategie. De **Vlaamse klimaatstrategie – die loopt tot 2050** – werd op 20 december 2019 goedgekeurd door de Vlaamse Regering, die later aan de Europese Commissie zal worden genotificeerd als onderdeel van de Belgische klimaatstrategie 2050.

In deze Vlaamse klimaatstrategie 2050 erkent en onderschrijft Vlaanderen de noodzaak om de globale temperatuurstijging te beperken tot ver onder 2°C ten opzichte van het pre-industriële niveau, en om inspanningen te doen om de stijging te beperken tot 1,5°C ten opzichte van het pre-industriële niveau. Vlaanderen streeft ernaar om de broeikasgasemissies van de sectoren die niet gedekt zijn door het EU ETS (zogenaamde niet-ETS sectoren) te reduceren met 85% tegen 2050 (ten opzichte van 2005), met de ambitie om te evolueren naar volledige klimaatneutraliteit. Voor de ETS sectoren schrijft het Vlaamse Gewest zich in binnen de context die Europa bepaalt voor deze sectoren met een steeds krappere emissieruimte onder het EU ETS en zet het in op de ondersteuning van de bedrijven naar een verregaande omschakeling naar klimaatvriendelijke productiesystemen.

11.2.3 Provinciaal beleid inzake klimaat

De provincie Oost-Vlaanderen wil klimaatneutraal zijn tegen uiterlijk 2040. Daarnaast wil ze de negatieve effecten van de klimaatverandering (zoals overstromingen, droogte, erosie en verlies aan biodiversiteit) zoveel mogelijk temperen. In 2015 werd het eerste klimaatactieplan voorgesteld, in 2021 is dit klimaatactieplan geactualiseerd. Het provinciaal klimaatbeleid is opgebouwd uit vijf speerpunten, namelijk

- Aangenaam wonen;
- Duurzame energie;

- Duurzame mobiliteit;
- Blauwgroene netwerken;
- Klimaat innovatieve economie.

11.2.4 Gemeentelijk beleid inzake klimaat

11.2.4.1 Klimaatplan Klimaatgezond Zuid-Oost-Vlaanderen

Op 27 januari 2017 ondertekenden 13 steden en gemeenten uit de regio Zuid-Oost-Vlaanderen het Burgemeestersconvenant. Hiermee engageerden zij zich om tegen 2030 de CO₂-uitstoot op het gezamenlijke grondgebied van Brakel, Denderleeuw, Erpe-Mere, Geraardsbergen, Haaltert, Herzele, Lede, Lierde, Maarkedal, Ronse, Sint-Lievens-Houtem, Zottegem, Zwalm te reduceren met minstens 40%. Ze engageren zich ook om maatregelen te nemen om de negatieve effecten van de klimaatverandering - zoals wateroverlast, droogte, hitte, erosie en verlies aan biodiversiteit- tegen te gaan.

In de transportsector zijn er meerdere punten waarop gewerkt kan worden om de uitstoot te verminderen: het verminderen van het aantal verplaatsingen met de wagen voor personenvervoer, het verminderen van het aantal voertuigkilometers voor goederenvervoer, meer efficiënte voertuigen en voertuigen op hernieuwbare energie.

- 15% van de kilometers met lichte voertuigen wordt elektrisch afgelegd
- 20% van het goederenvervoer wordt vermeden
- 40% minder kilometers met lichte voertuigen door:
 - de autoritten voor personenvervoer korter dan 8 km worden maximaal te voet of met de fiets af te leggen
 - de autoritten voor personenvervoer korter dan 15 km worden met de elektrische fiets af te leggen
 - de autoritten voor personenvervoer verder dan 50 km worden maximaal met het openbaar vervoer af te leggen

Deze maatregelen zijn samen goed voor een besparing van 99.039 ton CO₂ of een daling van -40% van de uitstoot door transport.

De 13 betrokken steden en gemeenten willen ook het goederenvervoer aanpakken door goederen minimaal te transporteren door bijvoorbeeld de lokale handel te stimuleren, en te transporteren met het meest duurzame transportmiddel (via water, trein op lange afstand, elektrische voertuigen op korte afstand).

Volgende doelstellingen werd opgesteld op vlak van transport tegen 2030 tov 2011:

- 32% vermindering van de CO₂-uitstoot door lichte voertuigen realiseren door minder kilometers
- 4% vermindering van de CO₂-uitstoot door zware voertuigen realiseren door minder kilometers
- 20% vermindering van de CO₂-uitstoot door lichte voertuigen realiseren door het verduurzamen van de milieukeurmerken van de lichte voertuigen

Door het ondertekenen van het Burgemeestersconvenant engageerde de gemeenten Herzele en Zottegem zich om de CO₂-uitstoot op hun grondgebied tegen 2030 te reduceren met 40%.

11.3 Het project en het klimaat

11.3.1 Effectbeoordeling locatiealternatieven

11.3.1.1 Wijziging in emissies van broeikasgassen (mitigatie)

Aangezien het Europees beleid erop gericht is de broeikasgasemissies binnen minder dan 8 jaar te reduceren met 55% (tegenover 2005) is maximale reductie hiervan zeker een aandachtspunt, ook al zijn de aan het project toe te schrijven emissies in absolute termen beperkt.

Broeikasgassen kunnen zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de exploitatiefase worden gegenereerd, als gevolg van verbrandingsprocessen bij voertuigen en werktuigen uitgerust met een verbrandingsmotor.

De broeikasgassen die hierbij worden vrijgezet bestaan voor bijna 99% uit CO₂; daarnaast worden ook (zeer) kleine hoeveelheden van de broeikasgassen N₂O en CH₄ uitgestoten. Waar berekeningen beschikbaar zijn (zie verder) gebruiken we de eenheid CO₂-equivalent (CO_{2eq}) maar in de praktijk is die dus nagenoeg gelijk aan de CO₂-waarde.

Bij de **aanlegfase** worden de emissies vooral veroorzaakt door inzet van de mobiele werktuigen. In de discipline Lucht gebeurden hiervoor geen emissieberekeningen. Zeker is dat het hier om een eenmalig effect gaat, dat waarschijnlijk klein is ten opzichte van de continue emissies die gepaard gaan met het verkeer op de snelweg. Het efficiënt inzetten van deze werfvoertuigen beperkt naast het brandstofverbruik ook de emissies van broeikasgassen.

De ombouw van de N42 heeft in de **exploitatiefase** als doel om de verkeersveiligheid en de doorstroming langsheen de N42 te verbeteren alsook om de leefbaarheid in de kern van Wijnhuize te verhogen. Het verkeer zal door de realisatie van dit project globaal niet toenemen. In het doortochtscenario wordt voornamelijk een vlottere doorstroming door de kern van Wijnhuize verwacht met minder filevorming en minder remmen en optrekken waardoor de globale uitstoot beperkt zal dalen. In het gewestplantracé zal de uitstoot zich voornamelijk verplaatsen aangezien het doorgaand verkeer wordt omgeleid om de kern van Wijnhuize. Ook hier wordt een vlottere doorstroming met minder hinder verwacht. De ombouw van de N42 zal niet leiden tot een stijging van de verkeersintensiteiten.

Uit een vergelijking van de geplande situatie (scenario 1) met de referentiesituatie op basis van de beschikbare mobiliteitsgegevens blijkt voor de onderzochte wegsegmenten een daling van de totale CO₂-emissie (in alle scenario's). Het gewestplan resulteert in de minste emissies en zal het meeste bijdragen aan de algemene doelstellingen. Bovenstaande balans kan enkel geïnterpreteerd worden als de balans voor de beschouwde wegsegmenten, het zegt evenwel niets over de werkelijke nettobalans van het project buiten het feit dat deze lager zal liggen.

11.3.1.2 Effecten van wijzigingen in landgebruik

Wijzigingen in landgebruik kunnen aanleiding geven tot vrijstellingen dan wel vastleggingen van koolstof, naargelang de aard van de wijziging. Bij bebossing of omzetting naar grasland bijvoorbeeld zal de koolstofvoorraad in de bodem op termijn toenemen; bij omzetting van grasland naar akkerland gebeurt het omgekeerde.

In voorliggend project heeft de wijziging in landgebruik te maken met de bijkomende verharding die gecreëerd wordt. Als de verharding zonder meer op de bestaande bodem wordt aangelegd kunnen we ervan uitgaan dat de koolstof in de bodem afgedekt wordt en beschermd tegen verdere mineralisatie; er zal dus geen verlies van koolstof zijn. In de praktijk kan echter aangenomen worden dat de humusrijke teelaarde van de bodem wordt afgegraven vooraleer de fundering en verharding wordt aangelegd. Worst case kunnen we er van uitgaan dat de volledige koolstofvoorraad in de bodem op (lange) termijn mineraliseert en dus omgezet wordt naar CO₂.

In het doortochttracé kan voor het grootste gedeelte gebruik gemaakt worden van de bestaande N42 en zal er dus netto minder verharde oppervlakte bijkomen dan in het geval van het gewestplantracé. Voor beide tracéalternatieven is het evenwel aanbevolen om bijkomende verhardingen zoveel mogelijk te vermijden (zonder de doelstelling van het project aan te tasten). Daarnaast valt het aan te bevelen om te bekijken of er mogelijkheden voor ontharding bestaan binnen het openbaar domein langsheen de projectzone.

11.3.1.3 Effect op weerbaarheid van de omgeving tegen klimaatverandering

De klimaateffecten waar Vlaanderen hoe langer hoe meer mee geconfronteerd zal worden, situeren zich op het vlak van wateroverlast, droogte en hitte. Elk van deze effecten wordt versterkt door bijkomende verharding van natuurlijke bodems.

- Verharding leidt tot extra afstroming en verhoogt dus, zeker bij extreme piekneerslag, de kans op wateroverlast en op overstromingen van de ontvangende waterlopen.
- Verharding vermindert de infiltratie en vermindert dus de voeding van het grondwater.
- Verharding gaat samen met minder koeling door evapotranspiratie, met potentieel minder natuurlijke schaduw, en met het opslaan en vertraagd weer afgeven van warmte.

Het ontwerp wordt zo opgesteld dat aan de vereisten van de provincie voldaan wordt. Dit moet er toe leiden dat de afwaterende waterlopen ondanks de bijkomende verhardingen, niet zwaarder belast worden en dat effectief infiltratie kan optreden. Hier worden geen onderscheidende effecten tussen de twee tracévarianten waargenomen.

Er wordt van de gelegenheid gebruik gemaakt om samen met de realisatie van het project van de ombouw van de N42, de riolering van enkele zijstraten aan te pakken. Het gaat hier concreet om de riolering in de Langestraat, de KWZI Zottegem Wolvenhoek, riolering Schipstraat tussen de Gentweg en de Populierstraat. De gemengde stelsels zullen hier vervangen worden door een gescheiden stelsel. Voor de betrokken afstromingsgebieden zal voor het hemelwater aanvullend de nodige buffering van hemelwater voorzien worden in de langsgrachten van de N42. Bij de dimensionering van de langsgrachten van de N42 wordt hier rekening mee gehouden. Ook door deze ingreep zullen ontvangende waterlopen minder belast worden met piekdebieten en kan hier ook meer water infiltreren.

Waar langsheen de vernieuwde N42 verharding niet meer functioneel is (bv. waar aantakkingen verdwijnen) wordt deze weggehaald.

Het bijkomend effect op de omgevingstemperatuur zal beperkt zijn. Enerzijds is de bijkomende verharde oppervlakte in het geval van het doortochtracé beperkt tegenover de reeds aanwezige verharding. Anderzijds bevindt het studiegebied zich grotendeels in een open, aan luchtcirculatie blootgestelde omgeving, zodat extra warmte snel zal gedissipeerd worden. Bij het gewestplantracé is ook zo dat zich (afgezien van de automobilisten in hun (doorgaans gekoelde) wagens) in normale omstandigheden geen mensen op of in de onmiddellijke omgeving van de N42 bevinden die de gevolgen van het gecreëerde hittefenomeen zouden kunnen ondergaan.

11.3.1.4 Weerbaarheid/klimaatrobuustheid van het project tegen klimaatverandering

Het project is voldoende weerbaar/klimaatrobuust indien het zijn doelstellingen nog bereikt bij verregaande verandering van het klimaat. Zoals aangegeven zijn wateroverlast, droogte en hitte hierbij de belangrijkste effecten.

Ter hoogte van het project zelf worden geen problemen mbt wateroverlast verwacht. Bij hevige piekbuien zorgt het wegprofiel dat het regenwater voldoende snel wordt afgevoerd en geen aanleiding geeft tot stagnerend water.

De bijkomende verhardingen worden niet gerealiseerd binnen pluviaal of fluviaal overstroombare gebieden.

Hetzelfde geldt voor de verschillende varianten.

Als algemene aanbeveling kan vanuit klimaat nog meegegeven worden dat er bij de aanlegwerkzaamheden bij voorkeur wordt ingezet op 'green procurement', waarbij circulariteit en duurzaamheid de nodige aandacht krijgen. Er wordt aanbevolen om de CO2-prestatieladder in de opdracht voor de uitvoering van de werken te integreren.

12 Tussensynthese onderzoeksfase I

12.1 Synthese onderzoeksfase I

Het noordelijk traject gelegen tussen de rotonde (Langeweg) en de 'Witte Brug' meer specifiek tot net voor tankstation Avia is voor beide tracés identiek, zoals ook het zuidelijke deel van het tracé vanaf het bedrijf Ascolo tot de aansluiting met de N42c.

In het doortochttracé wordt er geen nieuwe weg gecreëerd, maar een verbreding van de bestaande weg inclusief parallelwegen. Hierdoor wordt een beperkt negatief effect verwacht op de ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context vanwege een grotere barrièrewerking en bijkomende omrijfactoren. Door de toegenomen afstand tussen de woningen en de N42, wordt de ruimtebeleving beperkt positief beoordeeld. De belangrijkste effecten bij het doortochttracé op vlak van discipline Mens-Ruimtelijke aspecten doen zich voor ten gevolge van de bijkomende ruimte-inname. Door de verbreding en toepassing van de correcte bochtstralen wordt bij het doortochttracé voornamelijk de woon-en landbouwfuncties geïmpacteerd. Naast onteigeningen zullen voor het doortochttracé ook verschillende woon-en bedrijfsgebouwen moeten gesloopt worden. Om deze negatieve effecten te milderen worden verschillende milderende maatregelen opgelegd. Deze hebben betrekking op het vrijwaren van de gebouwen en het bruikbaar houden van de landbouwpercelen. Door de verbreding en het afsluiten van kruisende wegen wijzigt de functionele barrièrewerking en bereikbaarheid langsheen het tracé.

Bij het gewestplantracé wordt een openlandbouwgebied en enkele bestaande oost-west verbindingen doorkruist dit heeft een negatief effect op de ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context. Op perceelniveau wordt geen bijkomende versnippering verwacht daar alreeds een reservatiestrook juridisch is verankerd in het gewestplan. Hier vormt de bereikbaarheid van de landbouwpercelen een belangrijk aandachtspunt. Door het aanleggen van parallelle ventwegen blijft de bereikbaarheid gegarandeerd mits een omrijfactor. Er wordt aanbevolen om de recreatieve oost-west verbinding voor langzaam verkeer te garanderen. De ruimte-inname ten gevolge van het gewestplantracé is voornamelijk ten nadele van de functie landbouw. De percelen werden alreeds onteigend waardoor het bijkomende effect kleiner is. Daarnaast worden ook twee woningen ten noorden van de Witte Brug aangesneden en worden de bezinepompen van het tankstation Avia geraakt. Om de ruimte-inname tot het noodzakelijke minimum te beperken wordt voorgesteld alleen ventwegen aan te leggen waar noodzakelijk. Er wordt ook voorgesteld de site van het tankstation Avia en de woningen ten noorden van de Witte Brug zo veel mogelijk te vrijwaren. Het gewestplantracé heeft een tweedelige impact op de ruimtebeleving. Langsheen het gewestplantracé daalt de ruimtebeleving (-2), maar in het gehucht Wijnhuize zal de ruimtebeleving toenemen (+1).

Bij het doortochttracé wordt de bestaande doortocht door Wijnhuize geoptimaliseerd, er worden fietspaden/ventwegen voorzien en het kruispunt met de Schipstraat wordt vormgegeven als lichtengeregeld kruispunt. Deze maatregelen hebben geen belangrijke impact op de omvang van de verkeersstromen. De verkeersleefbaarheid zal dus niet wijzigen. De ventwegen (gemengd verkeer) en het lichtengeregeld kruispunt zorgt voor een beperkte verhoging van de verkeersveiligheid en kwaliteit van het netwerk voor fietsers en voetgangers. De verkeersveiligheid kan nog extra verhoogd worden door de lichtenregeling op kruispunt N42 x Schipstraat conflictvrij te maken (milderende maatregel). De doorstroming van gemotoriseerd verkeer zal niet in belangrijke mate wijzigen: de hogere ontwerpsnelheid en de beperkte

uitwisselingen met ventwegen/erfonthsluitingen zorgen voor vlotter verkeer, de lichtenregeling zal doorgaand verkeer op de N42 dan weer iets vertragen. Het systeem van ventwegen langs de doortocht zorgt ervoor dat lokaal verkeer en fietsers moeten omrijden (minder uitwisselingsmogelijkheden met de N42). Voor fietsers zal dit een beperkt negatieve impact hebben op de bereikbaarheid.

Het gewestplantracé heeft een relatief grote impact op de verkeersstromen. De intensiteiten zullen sterk dalen op de Schipstraat en bestaande doortocht langs de N42. Dit heeft een sterk positief effect op de verkeersleefbaarheid. Ook de doorstroming van het doorgaand verkeer zal sterk verbeteren. De ontwerpsnelheid op het gewestplantracé ligt hoger en het op -en afrittencomplex heeft veel restcapaciteit. De bereikbaarheid van gemotoriseerd verkeer zal afnemen. Het gewestplantracé zorgt voor een extra barrière. Lokaal verkeer zal in sommige gevallen (beperkt) moeten omrijden. Ook voor fietsers vormt het gewestplantracé een extra barrière. Omdat traag verkeer gevoelig is voor omrijden wordt de impact ingeschat op negatief. Als milderende maatregel wordt voorgesteld een ongelijkgrondse kruising voor fietsers te voorzien met de omleidingsweg.

Voorts wordt aanbevolen de fietsverbindingen kwalitatief in te richten, dit is mogelijk aangezien de intensiteiten op deze verbindingen sterk zullen dalen. De verlaagde intensiteiten zullen in het algemeen een positief effect hebben op de kwaliteit van het netwerk voor fietsers en voetgangers. Ten slotte heeft het gewestplantracé een sterk positieve impact op de verkeersveiligheid: Het fietsverkeer wordt niet meer geconfronteerd met hoge intensiteiten. Kruisingen met het gewestplantracé worden ongelijkgronds uitgevoerd.

De geluidsimpact die gerelateerd is aan de ontwikkeling van het doortocht/gewestplantracé werd onderzocht. Afhankelijk van de locatie worden voor sommige receptorpunten negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten waargenomen. De voornaamste effecten worden waargenomen voor volgende zones:

- Doortochttracé:
 - Woningen ten oosten van de N42 tussen de Witte Brug en de Schipstraat
 - Woningen ten oosten van de N42 tussen de Schipstraat en de Gentweg
- Gewestplantracé:
 - Woningen ten westen van het gewestplantracé tussen de N42 en de Schipstraat
 - Woningen ten oosten en ten westen van het gewestplantracé tussen de Schipstraat en de Gentweg
 - Woningen in de Schipstraat

Voor een overzicht van de scores van de twee locatiealternatieven wordt verwezen naar bijlagen 11, 12 en 13. Dit aangezien de scores verschillend zijn per receptorpunt. Algemeen kan gesteld worden dat, mits het voorzien van de nodige milderende maatregelen, de effecten voldoende kunnen gemilderd worden om voor beide tracéalternatieven overal verwaarloosbare effecten te kunnen waarnemen.

Op basis van berekeningen met IMPACT en CAR Vlaanderen 3.0 volgt dat de milieukwaliteitsnormen van de verschillende parameters (NO₂: 40 µg/m³, PM₁₀: 40 µg/m³, PM_{2,5}: 20 µg/m³) in geen enkel van de scenario's (referentiesituatie, doortochttracé, gewestplantracé met of zonder ombouw N42 in het noorden) overschreden worden. Tevens blijven de NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} concentraties ruim onder 80% van de MKN. Dit betekent dat er geen correctie of

verstrenging in het beoordelingskader moet toegepast worden. NO₂ vormt de belangrijkste indicator voor wegverkeer.

Naast de hierboven genoemde verontreinigende stoffen werden de emissies ook berekend voor elementaire koolstof (EC). Elementaire koolstof wordt aanzien als één van de belangrijkste parameters t.a.v. de gezondheid van de mens.

Voorliggend project realiseert negatieve effecten op vlak van luchtmissies (NO₂) daar waar de nieuwe omleidingsweg zal komen in het geval van het gewestplantracé of daar waar de nieuwe bochten worden aangelegd in het geval van het doortochtracé.

Door de onteigeningen die noodzakelijk zijn in het doortochtracé zijn de effecten voor luchtkwaliteit beperkt negatief. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen worden in het gewestplantracé negatieve effecten berekend. Dit betreffen woningen in de Schipstraat en de Leugenstraat. In functie hiervan is onderzoek naar milderende maatregelen uitgevoerd.

Plaatsen van schermen kan tot een positief effect leiden. Het IMPACT-traffic model kan deze positieve impact evenwel niet berekenen (leemte in de kennis). Ook de afstand tot waar dit positief effect zich uitstrekt kan niet geduid worden. Hiertoe zijn in feite specifieke impactmodellen noodzakelijk die wel over de vereiste rekenmodules beschikken om deze effecten kwantitatief te kunnen beoordelen.

Langsheen de huidige N42 zullen de concentraties sterk dalen waardoor een positief effect bekomen wordt.

Voor NO₂ worden geen negatieve effecten ondervonden voor het doortochtracé. Voor ca. 97% van de bestudeerde potentiële blootgestelden vindt een (beperkt tot aanzienlijk) positief effect plaats, met ca. 1,5% een aanzienlijk positief effect, 6,5% een positief effect en ca. 80% een beperkt positief effect. Voor PM_{2.5} ondervindt ca. 15-17% van de bestudeerde potentiële blootgestelden in het studiegebied een beperkt negatief effect door een verwaarloosbare bijdrage, maar een overschrijding van de GAW.

Op vlak van fysische stressoren in het doortochtracé is er een afname merkbaar in hinderbelasting in het studiegebied ter hoogte van bewoning en afname in overschrijdingen van de GAW in het scenario zonder ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg, maar toename in overschrijdingen in het geval met ombouw. Dit is vooral voor de GAW voor Lnight van toepassing. Echter ondervinden de meeste bestudeerde adrespunten een geluidsafname of verwaarloosbare geluidsbijdrage.

Voor NO₂ ondervindt 4% van de bestudeerde potentiële blootgestelden in het studiegebied een beperkt negatief effect voor het gewestplantracé. Voor ca. 71% van de bestudeerde potentiële blootgestelden vindt een (beperkt tot aanzienlijk) positief effect plaats, met ca. 26% een aanzienlijk positief effect, 12% een positief effect en 32% een beperkt positief effect. Voor PM_{2.5} ondervindt ca. 12-14% van de bestudeerde potentiële blootgestelden in het studiegebied een beperkt negatief effect door een verwaarloosbare bijdrage, maar een overschrijding van de GAW. Voor 1 adrespunt overschrijdt de bijdrage 1% van GAW, terwijl de GAW blijft gerespecteerd, wat ook een beperkt negatief effect betekent. Voor 1% wordt een beperkt positief effect vastgesteld. Ca. 85% ondervindt een verwaarloosbaar effect op vlak van PM_{2.5}.

Op vlak van fysieke stressoren voor het gewestplantracé is er een afname merkbaar in hinderbelasting in het studiegebied ter hoogte van bewoning en afname in overschrijdingen van de GAW in het scenario zonder ombouw N42 in het noorden (E40 – N46) als primaire weg, maar toename in overschrijdingen in het geval met ombouw. Dit is vooral voor de GAW voor Lnight van toepassing. Het aantal overschrijdingen van de GAW voor Lden ondervindt in beide scenario's een toename. Echter ondervinden de meerderheid van de bestudeerde adrespunten een geluidsafname of verwaarloosbare geluidsbijdrage.

Beide tracés zullen grondverzet met zich meebrengen. In het geval van het Doortochttracé voornamelijk voor de aanleg van langsgrachten. Voor het Gewestplantracé zal het grondverzet groter zijn. naast de uitgraving van langsgrachten zijn er uitgravingen nodig voor de onderdoorgang Schipstraat, en ook ophogingen om grilliger reliëf te ondervangen.

Wat profielontwikkeling betreft is langs het doortochttracé het bodemprofiel reeds in grote mate verstoord gezien de reeds aanwezige weginfrastructuur en bebouwing. Op de locaties waar de profielontwikkeling nog in stand is gebleven is de profielontwikkeling matig. Het aandeel nog natuurlijke bodems is voor het gewestplan tracé wel beduidend hoger. Omdat de profielvernietiging echter gebeurt in gronden met een in de streek vrij algemeen voorkomende profielontwikkeling wordt het effect voor beide alternatieven als beperkt negatief beoordeeld.

Op de potentiële bodemerosiekaart op perceelsniveau van 2021 is te zien dat de meeste landbouwpercelen langsheen de huidige N42 (doortochttracé) een hoge tot zeer hoge gevoeligheidsscore voor erosie meegekregen hebben. De N42 bevindt zich hierbij op de kam van de heuvel, dus hoger dan de aanpalende landbouwpercelen. Afstromingslijnen in het landschap worden daardoor niet doorsneden door de huidige weg. Het gewestplantracé snijdt voornamelijk in het noorden en het zuiden percelen met een (zeer) hoge gevoeligheid aan. Op deze flanken doorsnijdt het gewestplantracé ook verschillende afstromingslijnen. Centraal (op de heuvelrug zelf) is de erosiegevoeligheid lager. Het effect wordt voor beide tracés als sterk negatief beoordeeld.

Waterbergingsgebied dat wordt ingenomen moet worden gecompenseerd. Voor beide tracés geldt dat er geen effectief waterbergingsgebied ingenomen wordt. Overstroombare gebieden op de pluviale overstromingskaart die worden aangesneden door het doortochttracé bevinden zich voornamelijk ter hoogte van de waterlopen. Voor het gewestplantracé worden naast waterlopen ook afstromingslijnen doorsneden als waterbergingsgebied.

Het doortochttracé ligt hoofzakelijk op een kam waardoor de kruising van afstromingslijnen hier beperkt is. Er is enkel een kruising met de afstroming via de Ter Erpenbeek in het noorden en de Molenbeek in het zuiden. Er worden ook geen afstromingslijnen doorsneden. Hierdoor is het effect voor de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van erosie verwaarloosbaar.

Het gewestplantracé is gelegen op de flank waardoor er meerdere afstromingslijnen gekruist worden door dit tracé. De interferentie met de lokale afwateringsstructuur via waterlopen, grachten of oppervlakkige afstroming is hierdoor verwaarloosbaar tot beperkt negatief voor het doortochttracé en negatief tot sterk negatief voor het gewestplantracé. Er worden ook verschillende afstromingslijnen doorsneden op erosiegevoelige percelen. Dit heeft potentieel een erosierisico dat sterk negatieve effecten kan opleveren voor de oppervlaktewaterkwaliteit.

Het gewestplantracé vergt meer inname van waardevol ecotoop dan het doortochttracé. Geen van de innames vindt plaats binnen beschermd gebied of omvat habitatwaardige vegetaties.

Het gewestplantracé vergt bovendien meer inname van landschappelijke structuren met een belangrijke ecologische functie, zoals houtkanten, bomenrijen e.d. In het bijzonder het aansnijden van de Ter Erpenbeek is daarin een belangrijk onderscheidend kenmerk. Dit heeft zijn doorwerking op barrièrewerking en versnippering. Voor het doortochttracé dient bovendien niet ontbost te worden, wat wel het geval is voor het gewestplantracé.

Inrichting van wegverlichting voor beide tracés wordt de lichtvisie van AWW gevolgd. Enkel conflictpunten worden daarbij verlicht. Er is dus geen sprake van bijkomende verlichting langs bijvoorbeeld de Ter Erpenbeek. Het voornaamste onderscheid tussen beide varianten is dat voor de nieuwe weg relatief onverstoord ruimte wordt aangesneden en versnipperd terwijl het doortochttracé doorheen reeds sterker verstoord (bebouwd) gebied komt. Anderzijds zorgt het gewestplantracé voor minder verstoring van het VEN-gebied ten westen van de N42. Langsheen de huidige N42 zijn reeds grachten aanwezig en dienen minder ingrijpende wijzigingen te gebeuren. De nood aan bemaling is hier beperkter. Wel loopt het doortochttracé dicht tegen het VEN-gebied in de vallei van de Ter Erpenbeek, waardoor impact van bemaling tot dieper in VEN reikt. Langsheen het doortochttracé zijn evenwel minder verdrogings- en verontreinigingsgevoelige vegetaties aanwezig dan langsheen het gewestplantracé.

Algemeen genomen kan gesteld worden dat het doortochttracé beperktere effecten zal hebben t.o.v. de landschappelijke structuur en relaties aangezien dit alternatief een opwaardering, en dus verbreding, van de huidige infrastructuur van de N42 betekent maar grosso modo binnen de contour van het woonweefsel er omheen en niet in het open kouterlandschap. Dit in tegenstelling tot het gewestplantracé waar een nieuw tracégedeelte wordt gerealiseerd dat bestaande landschappelijke structuren zal doorsnijden.

De projectingrepen t.a.v. erfgoedwaarden kunnen potentieel zowel effecten hebben op vlak van archeologie en dit dan voornamelijk voor het gewestplantracé alsook op vlak van onroerend erfgoed, en dit voornamelijk ter hoogte van het doortochttracé.

De impact op het landschapsbeeld en de belevingswaarde zal het sterkst wijzigen voor het gewestplantracé. Voor het doortochttracé wordt de weginfrastructuur beperkt verlegd en verbreed, waardoor de beleving van de weg en het omliggende landschap voornamelijk bepaald wordt door de inkleding van de weg.

Aanlegfase

De aanlegfase is in deze fase van het onderzoek nog niet relevant voor de meeste disciplines. Binnen de verschillende disciplines werden elementen aangereikt voor de twee locatiealternatieven waarmee rekening dient gehouden te worden tijdens de aanlegfase. Een gedetailleerde bespreking van de aanlegfase zal voor het voorkeursalternatief worden uitgewerkt als er meer details bekend zijn over de aanlegfase.

12.2 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Milderende maatregelen en aanbevelingen	Tracévariant	Vertaling	Uitvoering
---	--------------	-----------	------------

Beschrijving	Doortochtracé	Gewestplantracé	Aanbeveling	Milderende maatregel	Technisch ontwerp	Uitvoering- bestek	Overig instrument	Initiatiefnemer	Andere
Discipline mobiliteit									
conflictvrije lichtenregeling N42 x Schipstraat.	X			x	x			X	
Verbeteren fietsverbinding (ongelijkgrondse kruising)		X	X		x		x	X	
Verbeteren fietsverbinding Schipstraat		X	X		x				X
Verbeteren fietsverbinding N42b		X	X		x			X	
Discipline geluid									
<i>Algemeen</i>									
Algemene voorzorgsmaatregelen om de geproduceerde geluids-niveaus tijdens de aanlegfase en de perceptie te reduceren, zoals: <ul style="list-style-type: none"> • Meest geluidsarme machines en technieken gebruiken (minstens voldoen aan KB !) • Communicatie met omwonenden • Luidruchtige machines afgeschermd opstellen • Werfverkeer niet door woonstraten 	X	x		X		X		X	
Damplanken trillingsvrij drukken	x	x		X				X	
Exclusief ombouw N42 tussen N9 en N460									
Diffactor (type WHISwall) thv Gentweg 21, 9550 Herzele Gentweg 31, 9550 Herzele Gentweg 33, 9550 Herzele Gentweg 35, 9550 Herzele Gentweg 45, 9550 Herzele Gentweg 45A, 9550 Herzele Gentweg 57, 9550 Herzele Gentweg 69, 9550 Herzele Gentweg 69B, 9550 Herzele	x			X	X			X	
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv Gentweg 31, 33, & 35 als alternatief	x			X					
U-bak absorberend uitvoeren		X		X	X			X	
Diffactor (type WHISwall) thv Vossenhoek 18, 9550 Herzele		X		X	X			X	

Geluidsscherm thv Leugenstraat 11, 9550 Herzele Leugenstraat 8, 9550 Herzele Leugenstraat 7, 9550 Herzele Leugenstraat 9, 9550 Herzele Leugenstraat 6, 9550 Herzele									
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv Vossenhoek 18 als alternatief		x		X					
Inclusief ombouw N42 tussen N9 en N460									
Diffraactor (type WHISwall) thv Gentweg 21, 9550 Herzele Gentweg 31, 9550 Herzele Gentweg 33, 9550 Herzele Gentweg 35, 9550 Herzele Gentweg 45, 9550 Herzele Gentweg 45A, 9550 Herzele Gentweg 57, 9550 Herzele Gentweg 69, 9550 Herzele Gentweg 69B, 9550 Herzele	X			X	X			X	
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv Gentweg 31, 33, 35, 45 & 45A als alternatief	x			X					
U-bak absorberend uitvoeren		X		X	X			X	
Diffraactor (type WHISwall) thv Vossenhoek 18, 9550 Herzele Geluidsscherm thv Leugenstraat 11, 9550 Herzele Leugenstraat 8, 9550 Herzele Leugenstraat 7, 9550 Herzele Leugenstraat 9, 9550 Herzele Leugenstraat 6, 9550 Herzele		X		X	X			X	
Tracé uitvoeren met toplaag AGT thv Vossenhoek 18 als alternatief		X		X					
Schipweg ten oosten van het gewestplantracé voorzien van toplaag SMA-D		x		X					
Discipline lucht									
Onderzoek naar snelheidsverlaging	X	X	X					X	
Mogelijkheden bekijken om de wegas te verleggen thv de Schipstraat	X	X		X				X	
Plaatsen van schermen langsheen het Gewestplantracé ter hoogte van de Schipstraat en de Leugenstraat		X		X				X	
Discipline bodem									

Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp, en ook tijdens de aanlegfase hieraan voldoende aandacht besteden, zodat geen nadelig effecten van erosie optreden tijdens de aanlegwerkzaamheden.	x	x		x	x	x		x	
Discipline oppervlaktewater									
Bij het dwarsen van waterlopen moet de dwarssectie de huidige doorstromingscapaciteit van de waterloop toelaten en benaderen Er dient ook steeds op toegezien te worden dat bestaande verbindingen van beken en grachten behouden blijven.	x	x		x	x			x	
Bij het dwarsen van waterlopen wordt het beïnvloede segment het best zo kort mogelijk gehouden, en geniet overvelving de voorkeur op inbuizing. Bij voorkeur blijft de bestaande bedding behouden.	x	x	x		x			x	
Ontwerp enten op de afwatering	x		x		x			x	
Bij het ontwerp dient de afwatering bestudeerd te worden en dienen maatregelen genomen te worden om het project te enten op de bestaande afwatering zodat er door de komst van de weg geen problemen ontstaan wat afwatering betreft.		x		x	x			x	
Erosiebestrijdende maatregelen integreren in het ontwerp		x		x	x			x	
Discipline biodiversiteit									
Graslandherstel	X		X					X	
Herstel KLE	X		X					X	
Mijden broedseizoen	X		X					X	
Ecopassage	X		X					X	
Hop-overs	X		X					X	
Knijpconstructies	X	X	X					X	
plaatsen van waterwerende schermen waar mogelijk	X	X	X					X	
Graslandherstel		X		X				X	
Herstel KLE		X		X				X	
Boscompensatie		X		X				X	
Mijden broedseizoen		X		X				X	
Verlichting		X		X				X	

Ecopassage		X		X				X	
Hop-overs		X		X				X	
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie									
Aanbevolen wordt de bomenrij ten zuiden van de Ter Erpenbeek langsheen de N42 te vrijwaren door het ruimtebeslag te beperken of de N42 oostwaarts te verplaatsen of een nieuwe bomenrij te voorzien	X		X					X	
De mogelijkheden onderzoeken om de ventwegen te onderbreken ter hoogte van de erfgoedobjecten	X			X				X	
Waar mogelijk wordt voorgesteld de bestaande bosstructuren/bomenrijen te versterken door de aanplant van nieuwe groenelementen.		X		X				X	
Er wordt voorgesteld de groeninkleding van de weg te voorzien in aansluiting bij het landschap		X		X				X	
Discipline mens-ruimte									
Aangepaste groenbuffering waar mogelijk langsheen de (ver)nieuw(d)e weg.	x	x	x					x	
De ligging van het doortochtracé maximaal met de perceelsgrenzen te laten samenvallen.	x		x						
Als milderende maatregel worden in eerste instantie ruimte-beperkende maatregelen voorgesteld: <ul style="list-style-type: none"> Voor de woningen ter hoogte van de nieuwe bocht ten noorden van het gehucht Wijnhuize kan de ruimte-inname beperkt worden door de westelijke ventweg te schrappen. Het huidige tracé van de N42 blijft immers behouden, waardoor deze woningen bereikbaar blijven. Het lokaal inbuizen van grachten kan bekeken worden om de impact op de woningen te beperken.	x			x				x	
In tweede instantie kan bekeken worden om, in de mate van het mogelijke, de locatie van het tracé en specifiek de nieuwe bochten ten noorden, ten zuiden van het gehucht Wijnhuize en ter hoogte van de Armstraat -	x			x				x	

Oudendries verleggen zodat meer woningen gevrijwaard kunnen worden.									
In de mate van het mogelijke dient de locatie van het tracé zodanig gekozen te worden dat de restruimte als een nuttige oppervlakte in functie van landbouw kan beschouwd worden. Dit geldt specifiek voor de nieuwe gecreëerde bocht net ten zuiden van de Witte Brug.	x			x				x	
Waar restpercelen tussen de nieuwe N42 en oude N42 niet vermeden kunnen worden en indien deze niet meer bruikbaar zijn als landbouwperceel, kunnen deze worden ingericht met een ruimtegebruik in overeenstemming met de omgeving of in functie van de kwalitatieve ruimtelijke en landschappelijke inpassing van de weg.	x		x					x	
Waar mogelijk, zoals ter hoogte van de restpercelen tussen de huidige N42 en nieuwe N42, bufferende groenvoorzieningen aanleggen en grachten inbuizen.	x		x					x	
De recreatieve oost-west verbinding (huidig langs Schonenberg) garanderen voor langzaam verkeer.		x		x				x	
Er wordt aanbevolen de landbouw(gebruiks)percelen bereikbaar te houden doormiddel van ventwegen. Het gaat voornamelijk om volgende percelen: <ul style="list-style-type: none"> • Het oostelijke deel van een doorsneden perceel tussen Vossenhoek en Schonenberg • Percelen tussen Schonenberg en Schipstraat • Oostelijke delen van doorsneden percelen tussen Schipstraat en Gentweg. 		x	x					x	
Het gebruik van ventwegen beperken tot het noodzakelijke minimum om onnodige ruimte-inname te voorkomen. De bereikbaarheid van		x		x				x	

landbouwpercelen blijft ongewijzigd wanneer op volgende plaatsen de ventwegen worden beperkt: <ul style="list-style-type: none"> • Geen ventwegen tussen Witte en de Zottegemse weg • Tussen zuidelijke Vossenhoek en Schipstraat alleen een ventweg aan de oostzijde Tussen Schipstraat en Gentweg alleen een ventweg aan de oostzijde									
In de mate van het mogelijke de site van het tankstation zoveel mogelijk vrijwaren zodat het nieuwe tracé de werking niet belemmert.		x		x				x	
In de mate van het mogelijke het tracé net ten noorden van de 'Witte Brug' aanpassen zodat de twee woningen gevrijwaard kunnen worden.		x		x				x	
Ingetogen inkleding van de nieuwe weg met bufferende groenvoorzieningen.		x		x				x	
Aanbevolen wordt het huidige tracé van de N42 om te bouwen tot een lokale weg met de nodige voorzieningen voor fietsers en voetgangers.		x	x					x	x
De verlichting van de N42 zodanig voorzien, of afschermende maatregelen voorzien zodat de tuinen en woningen ter hoogte van de schipstraat minimale lichthinder ondervinden.		x	x					x	
Discipline geluid									
Afhankelijk van de locatie kan men, teneinde het max. gewenste Lden thv deze locaties niet te overschrijden het nieuwe tracé voorzien van het wegdektype AGT. Een andere mogelijke optie is om een diffractor te voorzien	x	x		x				x	
Discipline gezondheid									
Verhoogde geluidsschermen voorzien langs kruisingen met andere wegen, aanvullend met groenvoorzieningen langs		x	x					x	

bewoonde zijde voor										
perceptieve aspecten										

12.3 Effecten van de onderzochte inrichtingsalternatieven

Effectengroep	Doortochtracé		Gewestplanracé	
	Score	Score na MM en Aanbevelingen	Score	Score na MM en Aanbevelingen
Discipline mobiliteit				
Aanlegfase				
Bereikbaarheid fietsers en voetgangers	-3	-2	-2	-1
Kwaliteit van het netwerk fietser en voetgangers	-3	-2	-1	-1
Verkeersleefbaarheid	-2	-2	-1	-1
Verkeersveiligheid	0	0	0	0
Doorstroming gemotoriseerd verkeer	-3	-2	-1	0
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	-3	-2	-2	-1
Exploitatiefase				
Bereikbaarheid fietsers en voetgangers	-1	0	-2	-1
Kwaliteit van het netwerk fietser en voetgangers	+1	+1	+2	+3
Verkeersleefbaarheid	+1	0	+3	+3
Verkeersveiligheid	+1	+2	+3	+3
Doorstroming gemotoriseerd verkeer	0	0	+2	+2
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	0	0	-1	-1
Discipline geluid				
Zie bijlagen 12, 13 en 14				
Discipline lucht				
Aanlegfase				
Bouwwerken	-1	-1	-1	-1
Stof	-1	-1	-1	-1

Exploitatiefase				
Emissies	-1	-1	-2	-1
Discipline bodem				
Aanlegfase				
profielverstoring	-1	/	-1	/
Exploitatiefase				
erosie	-3	-1	-3	-1
Discipline oppervlaktewater				
Exploitatiefase				
Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit – interferentie met oppervlakkige afstroming	0/-1	0	-2/-3	-1
wijziging oppervlaktewaterkwaliteit - erosie	0	0	-3	-1
Discipline biodiversiteit				
Aanlegfase				
Ecotoopinname	/	/	/	/
Verstoring	/	/	/	/
Versnippering	/	/	/	/
Eutrofiëring/verzuring	/	/	/	/
Hydrologie	/	/	-1	-1
Verontreiniging	/	/	/	/
Exploitatiefase				
Ecotoopinname	-1	-1	-3	-2
Verstoring	-1	-1	-2	-1
Versnippering	-1	-1	-2	-1
Eutrofiëring/verzuring	0	0	0	0
Hydrologie	-1	-1	-1	-1
Verontreiniging	0	0	-1	-1
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie				
Exploitatiefase				
Wijziging landschappelijke structuur en relaties	-1/0	0	-2	-1
Wijziging erfgoedwaarde	-2	-2	+1	+1

Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	-1/0	-1/0	-2	-1
Discipline mens-ruimte				
Exploitatiefase – gemeenschappelijke delen				
Ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	0	0	0	0
Ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving	+1	+1	+1	+1
Exploitatiefase – tracévarianten				
Ruimtelijke structuur, samenhang en wisselwerking met de ruimtelijke context	-1	0	-2/-1	-1
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	-3	-1	-2	-1
Ruimtelijke kwaliteit/ruimtebeleving	-1	-1/0	-2 (open landbouwgebied)/ +1 (Wijnhuize)	-1 (open landbouwgebied)/ +2 (Wijnhuize)