

## Project-MER 'Doortrekking N171 Fase 3'

Aanmelding inclusief verzoek scopingsadvies



**Opdrachtgever:** Afdeling Wegen en Verkeer Antwerpen

Titel	Aanmelding Doortrekking N171 Fase 3
Opdrachtgever	AWV-Antwerpen
Contactpersoon opdrachtgever	Brunhilde Foulon
Indiener	Tractebel (Tractebel Engineering n.v.) Van Immerseelstraat 66 - 2018 Antwerpen T +32 3 270 92 92 - info@tractebel.engie.com
Contactpersoon indiener	Ewald Wauters
Datum	29/01/2020
Versienummer	3
Projectnummer	P.013444



## KWALITEIT



### DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
03	29/01/2020	
02	11/10/2019	
01	20/09/2019	

### DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteur(s)	Yves Meyssen, Bieke Cloet, Eveline Hoppers, Nele Aerts, Chris Neuteleers, Stefan Helsen, Johan Versieren, Ewald Wauters, Geert Stevens	Datum 29/01/2020
Document screener(s)	Ewald Wauters	Datum 29/01/2020

### BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	P.013444-541-012-03 Aanmelding N171
Laatst opgeslagen	29/01/2020



# INHOUDSTAFEL

1.	INLEIDING .....	12
1.1	Waarom deze aanmelding .....	12
1.2	Leeswijzer .....	12
2.	ALGEMENE INLICHTINGEN .....	14
2.1	De initiatiefnemer .....	14
2.2	Team van erkende MER-deskundigen .....	14
2.3	Toetsing aan de m.e.r.-plicht .....	15
3.	JURIDISCH KADER EN PROCESVERLOOP .....	16
3.1	Omgevingsvergunning .....	16
3.2	Integratie van het project-MER in de omgevingsvergunning .....	16
4.	VERANTWOORDING VAN HET PROJECT .....	21
4.1	Inleiding: de relatieve positie van de N171 in het verkeersnetwerk .....	21
4.2	Doel van het project .....	21
5.	RUIMTELIJKE, ADMINISTRATIEVE, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE SITUERING .....	22
5.1	Ruimtelijke situering .....	22
5.2	Juridische en beleidsmatige situering .....	23
6.	PROJECTBESCHRIJVING .....	41
6.1	Doelstelling en concept .....	41
6.2	Beschrijving van het project .....	42
6.3	Timing en uitvoeringstermijn .....	45
7.	RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN .....	46
7.1	Streefbeeld N171 (2004) .....	46
7.2	Projectnota N171 (2009) + addendum (2010) .....	48
8.	ALTERNATIEVEN .....	49
8.1	Voorheen onderzochte alternatieven .....	49
8.2	Te onderzoeken alternatieven .....	49
9.	ONTWIKKELINGSSCENARIO .....	62
9.1	Omvorming A12 tot snelweg .....	62
9.2	Brandweerkazerne Rivierenland .....	64





10. INGREEP-EFFECTANALYSE .....	65
10.1 Overzicht van de projectfasen en deelingrepen.....	65
10.2 Ingreep-effectenschema.....	65
11. VRAAG TOT SCOPINGSADVIES .....	68
11.1 Algemeen.....	68
11.2 Methodologie discipline Mens-Mobiliteit .....	69
11.3 Methodologie discipline Geluid en Trillingen.....	80
11.4 Methodologie discipline Lucht .....	96
11.5 Methodologie discipline Mens-Ruimtelijke aspecten .....	104
11.6 Methodologie discipline Bodem en Grondwater .....	109
11.7 Methodologie discipline Oppervlaktewater .....	121
11.8 Methodologie discipline Biodiversiteit.....	133
11.9 Methodologie discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie .....	141
12. LITERATUURLIJST .....	152



## LIJST VAN FIGUREN

Figuur 5-1	Orthofoto (2017) .....	22
Figuur 5-2	Stratenplan .....	23
Figuur 5-3	Gewestplan.....	39
Figuur 5-4	BPA's en GRUP's.....	39
Figuur 5-5	Grafisch plan gemeentelijk RUP "Reet Statie" .....	40
Figuur 6-1	Deelprojecten: (1) 'De banaan' (2015) (2) actueel project (3) N171 .....	42
Figuur 6-2	Einde van de N171 ter hoogte van de Eikenstraat .....	43
Figuur 6-3	Rotonde op de N177 .....	43
Figuur 6-4	Situering deeltracés.....	44
Figuur 6-5	Deeltracé 1: oude spoorwegbedding .....	44
Figuur 6-6	Woningen en eikenbosje langs deeltraject 2 .....	45
Figuur 6-7	Open landschap langs deeltraject 3 .....	45
Figuur 8-1	Basisalternatief (overzichtsplan).....	50
Figuur 8-2	Basisalternatief (deeltracé N177-Predikherenhoevestraat), zoals voorzien in de projectnota.....	50
Figuur 8-3	Basisalternatief: kruising predikherenhoevestraat en aangepaste fietsbrug.....	51
Figuur 8-4	Basistracé: traject door 'bosje' .....	51
Figuur 8-5	Kruising met de Predikherenhoevestraat (simulatie) .....	52
Figuur 8-6	Basistracé: lokale ontsluiting hoeve Tuyteleers zoals opgenomen in de projectnota. ....	52
Figuur 8-7	Basistracé: rotonde aan de Eikenstraat.....	53
Figuur 8-8	Rotonde op de Eikenstraat (simulatie).....	53
Figuur 8-9	Doorstromingsalternatief (overzichtsplan) .....	54
Figuur 8-10	Typedwarsprofiel doorstromingsalternatief.....	54
Figuur 8-11	Brug over de Predikherenhoevestraat en fietstunnel.....	55
Figuur 8-12	Brug over de Predikherenhoevestraat en overkapping (simulatie) .....	55
Figuur 8-13	Inkokering en fietsverbindingen ter hoogte van de Rozenlaan .....	56
Figuur 8-14	Dwarsprofiel ter hoogte van de overkapping .....	56
Figuur 8-15	Hollands complex ter hoogte van de Eikenstraat.....	57



Figuur 8-16	Dwarsprofiel Hollands complex Eikenstraat .....	57
Figuur 8-17	Hollands complex ter hoogte van de Eikenstraat (simulatie) .....	57
Figuur 8-18	Verzamelalternatief (overzichtsplan) .....	58
Figuur 8-19	Lichtengeregeld kruispunt op de Predikherenhoestraat en gelijkgrondse fietsoversteek .....	59
Figuur 8-20	Fietstunnel ter hoogte van de Rozenlaan .....	59
Figuur 8-21	Dwarsprofiel (ontsluitingsalternatief).....	60
Figuur 8-22	Lichtengeregeld kruispunt ter hoogte van de Eikenstraat.....	60
Figuur 8-23	Dwarsprofiel op de N171 ter hoogte van het kruispunt met de Eikenstraat .....	60
Figuur 8-24	Aansluiting bij de bestaande rotonde op de N177 .....	61
Figuur 9-1	Synthese gewenste ruimtelijke structuur met aanduiding van de zone voor de brandweerkazerne (IGEAN). .....	64
Figuur 11-1	Indicatieve afbakening van het studiegebied Mens-Mobiliteit.....	69
Figuur 11-2	Netwerk trage wegen.....	70
Figuur 11-3	Bestaande routes wandelknooppunten .....	71
Figuur 11-4	Bestaand bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk. De paarse routes zijn het (niet functionele) fietsknooppuntennetwerk) .....	72
Figuur 11-5	Bestaand netwerk openbaar vervoer .....	74
Figuur 11-6	Categorisering wegennet.....	75
Figuur 11-7	Zwarte punten in het studiegebied (dynamische lijst 2019) .....	76
Figuur 11-8	BWK - Bodemgebruik .....	81
Figuur 11-9	BWK – Faunistisch belangrijk gebied .....	82
Figuur 11-10	Goedgekeurde Geluidskaat Wegverkeerslawaaï 2016 – geluidsbelastingsindicator Lden .....	87
Figuur 11-11	Goedgekeurde Geluidskaat Wegverkeerslawaaï 2016 – geluidsbelastingsindicator Lnight.....	87
Figuur 11-12	PM10 jaargemiddelde (2017) .....	99
Figuur 11-13	PM2,5 jaargemiddelde (2017) .....	99
Figuur 11-14	NO2 jaargemiddelde (2017) .....	100
Figuur 11-15	Zwarte Koolstof (BC) jaargemiddelde (2017) .....	100
Figuur 11-16	Tertiair geologische kaart van het studiegebied .....	110
Figuur 11-17	Quartaïr geologische kaart van het studiegebied.....	111



Figuur 11-18	Bodemkaart .....	112
Figuur 11-19	Indicatie bodemgebruik o.b.v. BWK versie 2 .....	113
Figuur 11-20	Bodemonderzoeken (OVAM).....	114
Figuur 11-21	Waterlopen .....	122
Figuur 11-22	Zoneringsplan.....	123
Figuur 11-23	Situering meetpunten oppervlaktewatermeetnet .....	124
Figuur 11-24	Structuurkwaliteit waterlopen.....	125
Figuur 11-25	Overstromingsgevoelige gebieden .....	126
Figuur 11-26	NOG, ROG en risicozones overstromingen.....	127
Figuur 11-27	Grondwaterstromingsgevoelige gebieden .....	127
Figuur 11-28	Infiltratiegevoelige gebieden.....	128
Figuur 11-29	Hellingenkaart.....	128
Figuur 11-30	Erosiegevoelige gebieden .....	129
Figuur 11-31	Beschermde natuureservaten .....	135
Figuur 11-32	Biologische waarderingskaart (2018) .....	136
Figuur 11-33	Habitatkaart .....	137
Figuur 11-34	Faunistisch belangrijke gebieden .....	137
Figuur 11-35	Ferrariskaart .....	143
Figuur 11-36	Topografische kaart 1953.....	143
Figuur 11-37	Topografische kaart 1969.....	144
Figuur 11-38	Topografische kaart 1983.....	144
Figuur 11-39	Projectgebied in de landschapsatlas .....	145
Figuur 11-40	Woonzorgcentrum De Vaeren van de Reetse architect Jef Huygh.....	146
Figuur 11-41	Vastgestelde inventaris .....	146
Figuur 11-42	Centraal Archeologische Inventaris.....	147
Figuur 12-1	Basisalternatief: overzicht.....	154
Figuur 12-2	Basisalternatief: Ronde Eikenstraat.....	155
Figuur 12-3	Basisalternatief: Kruispunt Predikherenhoevestraat en fietsoversteek.....	156
Figuur 12-4	Doorstromingsalternatief: overzicht .....	157
Figuur 12-5	Doorstromingsalternatief: Hollands complex Eikenstraat .....	158



Figuur 12-6	Doorstromingsalternatief: Brug Predikherenhoevestraat en overkapping.....	159
Figuur 12-7	Ontsluitingsalternatief: overzicht.....	160
Figuur 12-8	Ontsluitingsalternatief: kruispunt Eikenstraat.....	161
Figuur 12-9	Ontsluitingsalternatief: kruispunt Predikherenhoevestraat en fietstunnel .....	162



## LIJST VAN TABELLEN

Tabel 2-1	Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen.....	14
Tabel 3-1	Bouwstenen procesverloop .....	17
Tabel 5-1	Juridische randvoorwaarden en relevantie voor het project .....	24
Tabel 5-2	Beleidsmatige randvoorwaarden en relevantie voor het project .....	33
Tabel 10-1	Ingreep-effectenschema .....	66
Tabel 11-1	Beoordelingscriteria voor de discipline mens – verkeer.....	77
Tabel 11-2	Indicatie van de meetplaatsen .....	85
Tabel 11-3	Beoordelingskader voor beoordeling van effecten voor omwonenden tijdens de aanlegfase .....	91
Tabel 11-4	Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht volgens Vlare II .....	92
Tabel 11-5	Definitie geluidsbelastingsindicatoren.....	93
Tabel 11-6	Effectentabel discipline geluid .....	94
Tabel 11-7	Beoordelingscriteria voor de discipline Lucht.....	102
Tabel 11-8	Beoordelingskader impact verkeer (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend in functie van berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen.....	102
Tabel 11-9	Link impactscores en onderzoek naar milderende maatregelen opgenomen in RLB-lucht.....	103
Tabel 11-11	Significantiekader discipline Mens.....	107
Tabel 11-12	Overzicht van effecten op mens en te hanteren beoordelingskader .....	108
Tabel 11-13	Natuurlijke bodems in het projectgebied.....	111
Tabel 11-14	Beoordelingscriteria voor de discipline bodem en grondwater .....	116
Tabel 11-15	Significantiekader structuurwijziging (verdichting en verslemping) .....	118
Tabel 11-16	Gevoeligheid voor verdichting .....	118
Tabel 11-17	Significantiekader profielwijziging .....	119
Tabel 11-18	Significantiekader wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid .....	119
Tabel 11-19	Significantiekader wijziging in bodem- en grondwaterkwaliteit .....	119
Tabel 11-20	Significantiekader wijziging grondwaterkwantiteit en bodemvochtregime.....	120
Tabel 11-21	Beoordeling volgens Prati-index.....	123
Tabel 11-22	Prati-index voor waterlopen in de omgeving van het projectgebied.....	124



Tabel 11-23	Beoordelingscriteria voor de discipline water.....	130
Tabel 11-24	Significantiekader 'wijziging afvoergedrag oppervlaktewater' .....	130
Tabel 11-25	Significantiekader 'oppervlaktewaterkwaliteit' .....	131
Tabel 11-26	Significantiekader 'Wijziging structuurkwaliteit van waterlopen' .....	131
Tabel 11-27	Overzicht van effecten op fauna en flora en te hanteren beoordelingskader voor de discipline Biodiversiteit .....	138
Tabel 11-28	Toetsingskader discipline Biodiversiteit .....	140
Tabel 11-29	Significantiekader discipline Biodiversiteit .....	141
Tabel 11-30	Overzicht van effecten op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en te hanteren beoordelingskader .....	148
Tabel 11-31	Toetsingskader landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie .....	150
Tabel 11-32	Beoordelingskader landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie .....	150



# 1. INLEIDING

## 1.1 Waarom deze aanmelding

Voor u ligt de aanmelding die de Afdeling Wegen en Verkeer opmaakte om de overheid (Dienst Mer) en het publiek op de hoogte te brengen van het geplande project-milieueffectrapport (project-MER) voor de doortrekking van de N171 fase 3 op het grondgebied van de gemeente Rumst. In dit document vindt u een beschrijving van wat er precies bestudeerd zal worden in het project-MER, en van de manier waarop deze studie zal uitgevoerd worden. De aanmelding omvat bijgevolg ook een verzoek tot scopingsadvies.

Het project omvat de aanleg van een nieuwe weg die de bestaande N171 vanaf de Eikenstraat in Rumst verbindt met het reeds gerealiseerde rond punt op de N177. De nieuwe weg bevindt zich binnen een hiertoe voorziene reservatiestrook op het gewestplan.

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, namelijk het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Het is een juridisch-administratieve procedure waarbij voordat een activiteit of ingreep (projecten, beleidsvoornemens zoals plannen en programma's) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd in overleg met de betrokken instanties. De achterliggende grondgedachte is dat het beter is om de voor het milieu schadelijke activiteiten (plannen en projecten) vanaf een vroeg stadium in de besluitvorming te detecteren en bij te sturen. Milieueffectrapportage reikt de elementen aan om milieueffecten grondig in overweging te nemen vooraleer over de uitvoering van het plan of het project een besluit wordt genomen.

Een (project-)MER is hierbij een informatief instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing die uiteindelijk zal genomen worden door de bevoegde overheid (tijdens de procedure van de omgevingsvergunning) over de goedkeuring van een project onderworpen aan de m.e.r.-plicht, zal naast de milieueffecten immers ook rekening houden met andere factoren (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak en adviezen van de geraadpleegde adviesinstanties.

Bij het opstellen van een MER moeten regels gevolgd worden die vastgesteld zijn in Titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, in het decreet van 18 december 2002 tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995, in het decreet van 27 april 2007 houdende wijziging van het decreet van 5 april 1995 en van artikel 36ter van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

## 1.2 Leeswijzer

Voorliggend document bevat informatie over het project "Doortrekking N171 Fase 3" en over de wijze waarop de milieueffecten van dit project zullen bestudeerd worden.

Deze aanmelding omvat twaalf hoofdstukken, inclusief dit inleidend hoofdstuk (Hoofdstuk 1). Hieronder wordt kort de inhoud van de verdere hoofdstukken omschreven.

Hoofdstuk 2 geeft algemene inlichtingen met betrekking tot de initiatiefnemer van het project en het team van erkende m.e.r.-deskundigen die het onderzoek voor het project-milieueffectrapport zullen uitvoeren. Daarnaast wordt het project getoetst aan de m.e.r.-plicht.

In hoofdstuk 3 wordt het juridisch kader en het procesverloop geschetst.

Hoofdstuk 4 behandelt de probleemstelling die geleid heeft tot het uitwerken van het project. Hier wordt aangegeven waarom de uitvoering van het project noodzakelijk is.

In hoofdstuk 5 worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden overlopen die voor het voorgenomen project en zijn eventuele milieueffecten relevant kunnen zijn.



In hoofdstuk 6 wordt het project in detail beschreven. De doelstelling en het concept van het project komen aan bod, de projectbeschrijving en de timing en uitvoeringstermijn.

Hoofdstuk 7 omvat de relevante informatie uit bestaande onderzoeken.

Hoofdstuk 8 geeft aan welke alternatieven de initiatiefnemer in het MER wil laten onderzoeken.

In hoofdstuk 9 worden de ontwikkelingsscenario's omschreven.

Hoofdstuk 10 geeft een overzicht van de ingrepen en de mogelijke effecten.

Hoofdstuk 11 bevat de eigenlijke vraag tot scopingadvies. Per discipline wordt aangegeven welke methode gevolgd zal worden voor het bepalen van de milieu-impact, van welke basisgegevens daarbij gebruik gemaakt zal worden en welke normen eventueel worden gebruikt om de resultaten van de impactbepaling aan te toetsen. Daarnaast worden een aantal uitgangspunten voor de milieueffectrapportering vastgelegd: wat wordt bedoeld met projectgebied en studiegebied, binnen welk gebied en welke periode worden effecten verwacht?

Tot slot is nog een referentielijst toegevoegd in hoofdstuk 12.

In bijlage zijn kaarten toegevoegd van de verschillende alternatieven.

## 2. ALGEMENE INLICHTINGEN

### 2.1 De initiatiefnemer

De initiatiefnemer is de organisatie of instantie die het project heeft ontwikkeld. De initiatiefnemer wil met de procedure van de project-milieueffectrapportage een beeld krijgen van de milieugevolgen van het project "Doortrekking N171 Fase 3" om eventuele negatieve gevolgen op het milieu te vermijden of te milderen.

Voor het betrokken project is de initiatiefnemer:

Agentschap Wegen en Verkeer Antwerpen  
Anna-Bijnsgebouw  
Lange Kievitstraat 111-113 bus 41  
2018 Antwerpen

Contactpersoon bij de initiatiefnemer is Brunhilde Foulon.

### 2.2 Team van erkende MER-deskundigen

Volgens het Vlaams decreet op de milieueffectrapportage moeten de onderzoeken die nodig zijn om een milieueffectrapport op te stellen, gecoördineerd worden door een erkende MER-coördinator.

Aangezien er door de overheid nog geen erkende MER-coördinatoren zijn aangesteld, wordt de taak van MER-coördinator opgenomen door een erkend MER-deskundige. Deze MER-coördinator stelt een team van deskundige medewerkers aan, die deelonderzoeken uitvoeren volgens een aantal onderzoeksdisciplines.

Voor het op te maken project-MER wordt voor elke relevante onderzoeksdiscipline een erkend MER-deskundige opgegeven die het deelonderzoek zal uitvoeren of in ieder geval zal begeleiden en op zijn kwaliteit zal controleren. De MER-coördinator zal van de deelonderzoeken en de eindconclusies in samenspraak met de andere MER-deskundigen een coherent geheel maken.

Het team van erkende MER-deskundigen dat zal ingezet worden voor de opmaak van het project-MER voor de doortrekking van de N171 Fase 3 te Rumst wordt in Tabel 2-1 voorgesteld. De taak van MER-coördinator wordt opgenomen door Ewald Wauters. Hij wordt hierin bijgestaan door Eveline Hoppers.

In het MER zullen de effecten van het realiseren van het project onderzocht worden. Gezien de aard van het project worden alle MER-disciplines beschouwd. De disciplines 'mens-mobiliteit', 'geluid en trillingen', 'lucht', 'mens-gezondheid', 'mens-ruimtelijke aspecten', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie' en 'klimaat' worden als sleutel disciplines behandeld. De discipline 'klimaat' zal niet apart behandeld worden, gezien geen effecten worden verwacht die niet in de andere disciplines behandeld worden. In alle relevante disciplines wordt aandacht besteed aan de impact op klimaat.

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

Discipline	Deskundige	Nr Erkenningsbesluit	Geldig tot
Coördinatie	Ewald Wauters	GOP/ERK/MERCO/2019/00025	Onbepaalde duur
Mens-mobiliteit	Cathérine Cassan	GOP/ERK/MER/2018/00003	Onbepaalde duur
Geluid en trillingen	Chris Neuteleers	MB/MER/EDA/556/V3/C	Onbepaalde duur
Lucht	Johan Versieren	AMV/LNE/ERK/MER/EDA-059/V5	Onbepaalde duur
Mens-ruimtelijke aspecten	Bieke Cloet	AMV/ERK/MER/EDA-700/V1	Onbepaalde duur
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Ewald Wauters	MB/MER/EDA/589/V2	Onbepaalde duur
Bodem en grondwater	Stefan Helsen	AMV/LNE/ERK/MER/EDA-0539/V3	Onbepaalde duur

Discipline	Deskundige	Nr Erkenningsbesluit	Geldig tot
Water	Johan Versieren	AMV/LNE/ERK/MER/EDA-059/V5	Onbepaalde duur
Biodiversiteit	Nele Aerts	AMV/LNE/ERK/MER/EDA-681/V2	Onbepaalde duur

## 2.3 Toetsing aan de m.e.r.-plicht

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

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

Bijlage I projecten zijn hierbij steeds MER-plichtig.

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

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

Bijlage III projecten zijn projecten waarvoor een project-m.e.r.-screeningsnota moet worden opgesteld en ingediend bij de overheid die beslist over de ontvankelijkheid en volledigheid van de vergunningsaanvraag. De project-m.e.r.-screeningsnota omvat alle elementen die nodig zijn om te besluiten of er aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn van het voorgenomen project.

Het project "N171 Fase 3" behoort tot de Bijlage II-projecten, categorie 10 Infrastructuurprojecten, sub e, namelijk:

*e) Aanleg van wegen, havens en haveninstallaties, met inbegrip van visserijhavens (niet onder bijlage I vallende projecten)<sup>1</sup>.*

Aangezien de lengte van de weg (ca. 2,5 km) minder dan 10 km bedraagt valt het project niet onder bijlage I. Gezien de aard van het project en de mogelijke impact op de omgeving wordt ervoor geopteerd om een project-MER op te maken.

---

<sup>1</sup> Bijlage I 7 b) Aanleg van autosnelwegen en autowegen. c) Aanleg van nieuwe wegen met vier of meer rijstroken, of verlegging en/of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken, indien de nieuwe weg, of het verlegde en/of verbrede weggedeelte een ononderbroken lengte van 10 km of meer heeft.

## 3. JURIDISCH KADER EN PROCESVERLOOP

### 3.1 Omgevingsvergunning

Sinds 23 februari 2017 is de omgevingsvergunning van kracht. De omgevingsvergunning verenigt en vervangt de voormalige stedenbouwkundige vergunning en de milieuvergunning. De omgevingsvergunning voor een ingedeelde inrichting of activiteit geldt voor onbepaalde duur.

#### Regelgeving

Op 23 april 2014 keurde het Vlaams Parlement het decreet betreffende de omgevingsvergunning goed. Dit decreet werd bekrachtigd en afgekondigd door de Vlaamse Regering op 25 april 2014 (B.S. 23 oktober 2014).

Op 13 februari 2015 keurde de Vlaamse regering het uitvoeringsbesluit tot aanwijzing van de Vlaamse en provinciale projecten ter uitvoering van het decreet betreffende de omgevingsvergunning goed (B.S. 14 maart 2015). Dit besluit is in werking sinds 25 maart 2015.

Op 27 november 2015 keurde de Vlaamse regering het uitvoeringsbesluit bij het decreet over de omgevingsvergunning goed. Dit besluit werd gepubliceerd op 23 februari 2016.

#### Toepasbaarheid voor voorliggend project

Voorliggend project is een dossiertype op Vlaams niveau, nl. de aanleg van een gewestweg.

Dit dossier volgt bijgevolg de procedure van de omgevingsvergunning. De aanvraag wordt digitaal ingediend bij de het departement Omgeving via het omgevingsloket.

### 3.2 Integratie van het project-MER in de omgevingsvergunning

#### 3.2.1 Doelstelling van het project-MER

Het project-MER heeft tot doel de effecten van de doortrekking van de N171 Fase 3 te Rumst in beeld te brengen. Waar noodzakelijk, met name indien onaanvaardbare effecten worden verwacht, zullen milderende of compenserende maatregelen worden voorgesteld.

De regel is dat elk plan of project waarbij mogelijk betekenisvolle negatieve effecten optreden op een vogel- of habitatrichtlijngebied, onderworpen is aan een **passende beoordeling**. In die passende beoordeling wordt nagegaan wat de effecten van een plan of project zijn voor de specifiek aangemelde Europees beschermde soorten en habitats, in welke mate dat die effecten significant zijn, en op welke wijze de effecten gemilderd of gecompenseerd moeten worden.

Het dichtbijgelegen Habitatrichtlijngebied is het "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent". De kortste afstand bedraagt meer dan 2 km. Gezien de aard van het project worden geen effecten op dit Habitatrichtlijngebied verwacht, zodat een passende beoordeling niet nodig is.

Op ca. 1,2 km ten westen van het projectgebied bevindt zich het VEN-gebied nr. 337 'De kleiputten van Niel-Terhaegen' (Figuur 11-31 op p.135). Ook hier geldt dat, gezien de aard van het project, geen effecten op dit VEN-gebied verwacht worden, zodat ook een **verscherpte natuurtoets** niet noodzakelijk is.

In het kader van het decreet betreffende het integraal waterbeheer dient een **watertoets** uitgevoerd te worden. Indien blijkt dat een schadelijk effect wordt verwacht op de waterhuishouding in het projectgebied, moeten voorwaarden worden opgelegd om die effecten op het watersysteem te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren. Bij elke beslissing over een plan, programma of project (vergunning) moet de bevoegde (vergunningverlenende) overheid nagaan of er schade kan

ontstaan aan het watersysteem. Voor activiteiten die onderworpen zijn aan een milieueffectenrapportage, dient de analyse en evaluatie van het al dan niet optreden van een schadelijk effect en de op te leggen voorwaarden om dat effect te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren, in het MER te gebeuren.

Het project-MER zal eveneens de elementen voor het uitvoeren van de watertoets bevatten. De effectevaluatie binnen de disciplines grond- en oppervlaktewater evenals biodiversiteit (effecten op aquatisch leven) zoals voorzien in het MER, zullen de nodige input leveren voor de watertoets.

### 3.2.2 Procesverloop

Het traject voorafgaand aan de vergunningsaanvraag is maatwerk. De initiatiefnemer kiest voor het traject dat het best beantwoordt aan zijn behoeften. De opties zijn uiteenlopend gaande van een minimaal tot een zeer uitgebreid proces. De initiatiefnemer maakt hierbij een keuze aan de hand van verschillende bouwstenen. Sommige bouwstenen zijn verplicht (op basis van regelgeving), andere bouwstenen zijn optioneel. De mogelijke bouwstenen worden weergegeven in Tabel 3-1.

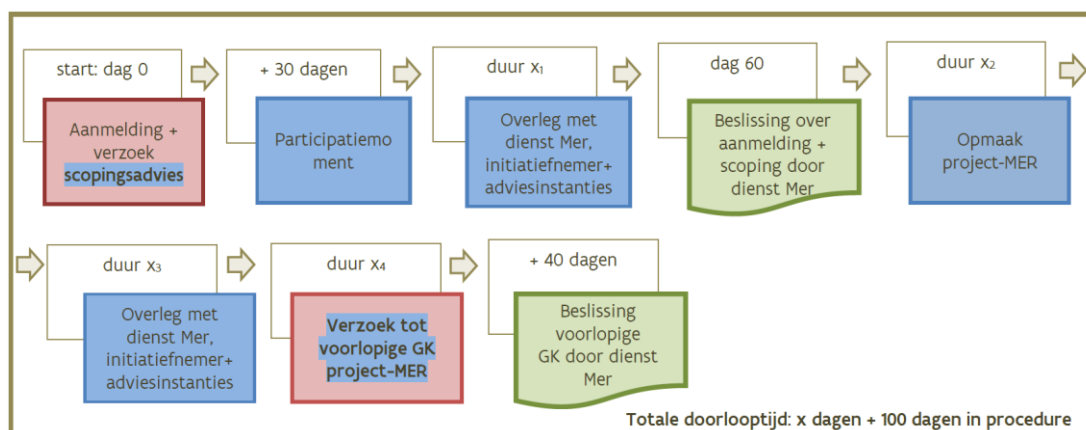
Tabel 3-1 *Bouwstenen procesverloop*

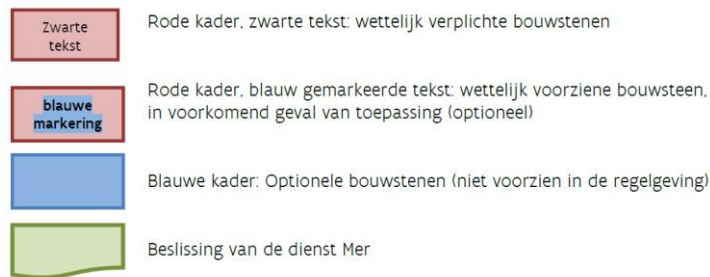
Aanmelding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De aanmelding is altijd verplicht.</b></li> <li>• = melding van de initiatiefnemer met het voornemen om een project-MER op te stellen aan het Team Mer.</li> <li>• Minimale inhoud:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beschrijving van het project met inbegrip van de overwogen alternatieven;</li> <li>○ Bestaande vergunningstoestand + aan te vragen vergunningen;</li> <li>○ Beschrijving van de te onderzoeken aanzienlijke effecten die het project vermoedelijk zal hebben;</li> <li>○ Voorstel van het team van erkende MER-deskundigen en de erkend MER-coördinator + taakverdeling;</li> <li>○ Beschrijving van het procesverloop (o.a. participatietraject, ...).</li> </ul> </li> <li>• Behoudens de minimale inhoud, is de inhoud van een aanmelding flexibel, m.a.w. de inhoud hangt af van de noden en de complexiteit van het project.</li> <li>• De dienst Mer neemt een beslissing over de aanmelding. Ze bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 20 dagen (60 dagen in het geval van mogelijke GO-effecten) na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. Op vraag van de dienst Mer en in onderling overleg met de initiatiefnemer kan een langere termijn worden afgesproken.</li> <li>• De beslissing over de aanmelding bevat ten minste volgende informatie:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Een beslissing over de opstellers van het project-MER (i.e. het team van erkende MER-deskundigen).</li> <li>○ Op verzoek van de initiatiefnemer een beslissing over de vraag tot onttrekking aan bekendmaking van de aanmelding of delen ervan.</li> </ul> </li> <li>• De aanmelding (inclusief beslissing van het Team Mer) wordt bekend gemaakt op de website van het Team Mer.</li> </ul>
Aanmelding + verzoek scopingsadvies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij de aanmelding wordt door de initiatiefnemer een verzoek tot advies over de te verstrekken informatie gevoegd (i.e. het zogenaamde scopingsadvies). Dit staat vermeld in artikel 4.3.7 (= de inhoud van het project-MER) van het DABM.</li> <li>• <b>Het verzoek tot scopingsadvies is niet verplicht.</b></li> <li>• Inhoud:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dezelfde inhoudelijke bepalingen zoals hierboven beschreven bij de vorige bouwsteen.</li> <li>○ Een voorstel van de inhoud van het project-MER en de methodologie. Hoe specifieker de informatie over methodologie en de wijze van effectbeoordeling, hoe concreter het scopingsadvies kan zijn. De aanmelding kan zelfs tot een ontwerp-MER uitgewerkt worden. Bij het ontbreken van bepaalde informatie, gaat het Team Mer ervan uit dat de methodologie en beoordelingskaders conform de m.e.r.-richtlijnenboeken worden gehanteerd.</li> </ul> </li> <li>• Bij een dergelijk verzoek tot scoping bezorgt het Team Mer de aanmelding aan de bevoegde adviesinstanties (administraties, overheidsinstellingen en openbare besturen) die op basis van de geografische ligging van het project en van de mogelijke te verwachten aanzienlijke effecten geselecteerd worden. De geraadpleegde adviesinstanties bezorgen hun advies aan de dienst Mer binnen de 30 dagen. Als het advies niet tijdig wordt verleend, dan wordt de procedure voortgezet.</li> <li>• Het Team Mer neemt een beslissing over de aanmelding en bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 60 dagen na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. Op vraag van de dienst Mer en in onderling overleg met initiatiefnemer kan een langere termijn worden afgesproken.</li> <li>• De beslissing over de aanmelding bevat ten minste volgende informatie:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Een beslissing over de opstellers van het project-MER (i.e. het team van erkende MER-deskundigen).</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Een advies over de voorgestelde methodologie van effectbeoordeling in het aanmeldingsdossier rekening houdend met de inhoud van het MER (i.e. het zogenaamde scopingsadvies). Uiteraard wordt hierbij rekening gehouden met de ontvangen adviezen en in voorkomend geval de afspraken van het overleg met alle betrokkenen of reacties uit de openbare raadpleging.</li> <li>o Op verzoek van initiatiefnemer een beslissing over de vraag tot onttrekking aan bekendmaking van de aanmelding of delen ervan.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De aanmelding (inclusief beslissing en scopingsadvies van het Team Mer) wordt bekengemaakt op de website van het Team Mer.</li> </ul>
Openbare raadpleging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorafgaand de vergunningsprocedure is bij een participatief traject een openbare raadpleging van de aanmelding of een ontwerp-MER mogelijk. Het voornemen tot openbare raadpleging moet beschreven worden in de aanmelding als onderdeel van het participatietraject en procesverloop. De initiatiefnemer bepaalt zelf de doelstelling van de openbare raadpleging, de doelgroep en de informatie-/participatievorm.</li> <li>• <b>Een openbare raadpleging is niet verplicht.</b></li> </ul>
Optioneel overleg met o.a. dienst Mer, initiatiefnemer, adviesinstanties	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na het ontvangen van de adviezen en/of na de openbare raadpleging of het aftoetsen van de kwaliteit van een ontwerp-MER, kan een overleg aangewezen zijn met onder andere het Team Mer, de initiatiefnemer, de MER-deskundigen en relevante adviesinstanties. Tijdens de vergadering krijgen alle betrokkenen de gelegenheid om opmerkingen en bedenkingen te formuleren en ze gezamenlijk te bespreken.</li> <li>• <b>Dit overleg is niet verplicht.</b></li> </ul>
Opmaak project-MER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De erkende m.e.r.-deskundigen maken het project-MER op, conform de inhoud van de aanmelding en in voorkomend geval rekening houdend met het scopingsadvies. Bij de opmaak van het MER worden de richtlijnenboeken als referentiekader gehanteerd.</li> </ul>
Verzoek tot voorlopige goedkeuring project-MER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Een verzoek tot voorlopige goedkeuring is niet verplicht.</b> De voorafgaande aanmelding is hier wel verplicht.</li> <li>• Alvorens de vergunningsaanvraag samen met het nog niet goedgekeurde project-MER in te dienen bij de vergunningverlener, kan de initiatiefnemer een voorlopige goedkeuring van het project-MER vragen aan het Team Mer. De initiatiefnemer kiest er dus voor dat de dienst Mer de kwaliteit van het project-MER aftoetst voorafgaand de vergunningsaanvraag door bijvoorbeeld de aanpassingen aan het project-MER af te toetsen aan het scopingsadvies. Na de voorlopige goedkeuring door het Team Mer kan het MER tijdens de vergunningsaanvraag enkel afgekeurd worden op basis van nieuwe informatie uit het openbaar onderzoek of de adviesvraag in het kader van de vergunningsaanvraag. Het Team Mer neemt binnen de 30 dagen na ontvangst (betekening na 40 dagen) een beslissing over deze voorlopige goed- of afkeuring. Op vraag het Team Mer en in onderling overleg met initiatiefnemer kan een langere termijn worden afgesproken.</li> <li>• Inhoud van het project-MER bij verzoek tot voorlopige goedkeuring: Een ontwerp van het project-MER waarbij rekening gehouden werd met Artikel 4.3.7 §1 van DABM en in voorkomend geval met het scopingsadvies.</li> </ul>

Voor voorliggend project wordt het traject samengesteld uit volgende bouwstenen:

- Aanmelding en verzoek tot scopingadvies;
- Openbare raadpleging over de aanmelding
- Overleg over de aanmelding, met het Team Mer en adviesinstanties - Scopingsadvies;
- Opmaken Project-MER conform de aanmelding;
- Overleg over de ontwerp-MER, met het Team Mer en adviesinstanties;
- Verzoek tot voorlopige goedkeuring Project-MER – Beslissing Voorlopige goedkeuring.





De openbare raadpleging van de aanmelding omvat een terinzagelegging van het document in de betrokken gemeenten (Rumst, Aartselaar). De raadpleging heeft tot doel de betrokkenen de kans te geven hun visie op de volledigheid van het geplande onderzoek naar de mogelijke effecten in het project-MER kenbaar te maken. Het is de bedoeling dat er uit de inspraak zo veel mogelijk zinvolle en bruikbare ideeën komen om het onderzoek in het project-m.e.r. te verbeteren en/of aan te vullen. De openbare raadpleging is geen openbaar onderzoek waarbij bezwaarschriften kunnen ingediend worden. Bezwaarschriften kunnen enkel ingediend worden naar aanleiding van de vergunningsaanvraag.

Voorafgaand aan de openbare raadpleging werd ten behoeve van de omwonenden een infomarkt georganiseerd op 15 januari 2020, waarop de verschillende alternatieven werden voorgesteld en de inhoud van de aanmelding werd toegelicht. Op basis van de reacties van de aanwezigen werd een verslag opgemaakt dat integraal aan het Team Mer wordt bezorgd.

De openbare raadpleging geeft de betrokkenen de gelegenheid om opmerkingen te formuleren over de vorm en presentatie van het MER maar ook inhoudelijke opmerkingen zoals opmerkingen over het voorgenomen project zelf, over de alternatieven, over de beschrijving van de bestaande toestand, milieueffecten en milderende maatregelen, over de opvolging en evaluatie van de effecten, over de leemten in de kennis, ...

Concreet dienen de gemeenten een afschrift van de aanmelding ter inzage te leggen gedurende een termijn van maximum 30 dagen. Tijdens deze termijn heeft het college van burgemeester en schepenen de tijd om opmerkingen van de inwoners te sturen naar het Team Mer.

Binnen de 30 dagen na de aanvang van de terinzagelegging bezorgt het college van burgemeester en schepenen de opmerkingen van de publieke inspraak aan de administratie (het Team Mer). Het Team Mer bestudeert en verwerkt de reacties en bepaalt welke opmerkingen en aanvullingen aanleiding geven tot uitbreiding of beperking van het onderzoek. Opmerkingen van burgers kunnen ook rechtstreeks via elektronische post aan het Team Mer worden overgemaakt via [mer@vlaanderen.be](mailto:mer@vlaanderen.be).

Afhankelijk van de opmerkingen die worden geformuleerd op de aanmelding zal beslist worden of een openbare raadpleging van het ontwerp-MER, voorafgaand aan het indienen van de omgevingsvergunningsaanvraag, nog nuttig wordt geacht.

In het kader van dit project dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd voor de aanleg van de weg. De exploitatie van de infrastructuur vereist geen specifieke vergunningen.

### 3.2.3 Rol van het MER in de besluitvorming

Het MER dient als hulp bij de besluitvorming omtrent de omgevingsvergunning. De rol van het MER hierin is om eventuele bezwaren te weerleggen of te staven. Bovendien moeten de conclusies, getrokken in dit MER, ook doorwerken in de besluitvorming.

In alle gevallen is het belangrijk in gedachten te houden dat het MER de besluitvorming ondersteunt, maar ze niet dicteert. Het MER levert informatie aan met betrekking tot de effecten op het milieu van het project of zijn mogelijke alternatieven. Die informatie wordt door de besluitvormer mee in overweging genomen bij zijn autonome afweging van verschillende belangen; het milieubelang is daarbij maar één belang naast bijvoorbeeld financiële, economische, sociale of maatschappelijke belangen.

De manier waarop een milieueffectbeoordeling doorwerkt in de besluitvorming kan verschillende vormen aannemen. In een aantal gevallen kan het onderzoek informatie aandragen die ertoe leidt dat beslist wordt het project niet uit te voeren, omdat de effecten ervan te negatief zijn en/of de kosten om deze effecten te voorkomen of te mildereren te hoog. In een aantal andere gevallen zal uit het onderzoek blijken dat de milieugevolgen van het project verwaarloosbaar zijn, zodat het initiatief ongewijzigd kan uitgevoerd worden. In de meeste gevallen zal, voor MER-plichtige initiatieven, de situatie tussen deze twee extremen gesitueerd zijn: het project heeft wel een aantoonbaar effect op het milieu, maar dit effect is niet van dien aard dat het de realisatie ervan in de weg staat<sup>2</sup>. De rol van het MER bestaat er in die gevallen in essentie in handvaten aan te reiken aan de besluitvormer, de vergunningverlener en de initiatiefnemer met betrekking tot de wijze waarop het project kan aangepast worden om de effecten zoveel mogelijk te voorkomen of te mildereren tot ze niet meer als 'aanzienlijk' moeten beschouwd worden.

---

<sup>2</sup> De besluitvormer kiest er dan voor de (al dan niet te mildereren) aanzienlijke milieueffecten te aanvaarden.



## 4. VERANTWOORDING VAN HET PROJECT

### 4.1 Inleiding: de relatieve positie van de N171 in het verkeersnetwerk

GEEN ALTERNATIEF VOOR HOOFDWEGENNET, WEL VOOR (HERINGERICHT) LOKAAL NET

De gewenste ruimtelijke verkeersstructuur op macroniveau is bepaald in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (hoofd- en primaire wegen) en in het Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen. Zowel de ring rond Antwerpen (R1) als de grote ring rond Brussel (R0) behoren tot het hoofdwegenet. Daartussen liggen de E19 Brussel – Mechelen – Antwerpen (hoofdweg: verbindend op (inter)nationaal niveau) en de A12 Brussel – Boom – Antwerpen (primaire weg type I: verbindend op Vlaams niveau). Samen met de N16 Mechelen – Willebroek (primaire weg type I) en de R11 deel tussen A12 en E19 (primaire weg type II: verzamelend op Vlaams niveau) vormen zij een ladderstructuur van primair niveau.

De N171 is een secundaire weg type I: de weg heeft een verbindende functie op provinciaal niveau, maar behoort niet tot de primaire ladderstructuur, met andere woorden, De N171 mag de functie van primaire wegen niet overnemen (N16 en R11- wegvak tussen A12 en 19). Dit betekent dat het meer voor de hand moet liggen om vanuit het westen van Brussel via de A12, de N16 en de E19 naar het (zuid)oosten van Antwerpen te rijden dan via de N171. Anderzijds moet de reissnelheid hoger liggen dan via het lokale netwerk (om sluipverkeer te vermijden). De huidige inrichting (en snelheid) van de lokale wegen is echter hiervoor niet de norm, wel de in de toekomst gewenste inrichting, circulatie en snelheid. (30 en 50 km/u in de kernen en langsheen bebouwde linten). Een doortrekking van de huidige N171 op een 2x2-profiel met middenberm en pechstroken past niet binnen bovenstaand concept.

### 4.2 Doel van het project

Het project heeft tot doel de verbinding te maken tussen de N171 Eikenstraat en reeds aangelegde rotonde op de N177 te Rumst, rekening houdend met de meest actuele gegevens en verwachtingen inzake verkeersontwikkeling en in afstemming met het beleidskader van de Vlaamse regering in verband met verschillende gerelateerde planningsprocessen.

Het startpunt van de studie is de reeds uitgevoerde voorontwerpstudie door de THV Vectris-Infrabo. Deze projectnota werd opgemaakt in 2009 en conform verklaard op de PAC in 2010.

Deze verbindingsweg wordt ingericht als secundaire weg type I die een ontsluitingsfunctie heeft voor de omliggende woonkernen. De N171 zorgt bovendien voor de ontsluiting van de industriezone Krekelenberg te Niel via de reeds aanlegde N171 ('banaan'). Het is uitdrukkelijk niet de bedoeling deze verbinding te laten functioneren als een verbindingsweg tussen E19 en A12 op niveau van hoofdwegen. Rond de nieuwe verbindingsweg wordt een voldoende fijnmazig fiets- en voetgangersnetwerk aangelegd om de kernen met elkaar te verbinden, maar ook de verbinding te maken naar het ziekenhuis en lokale recreatierreinen.

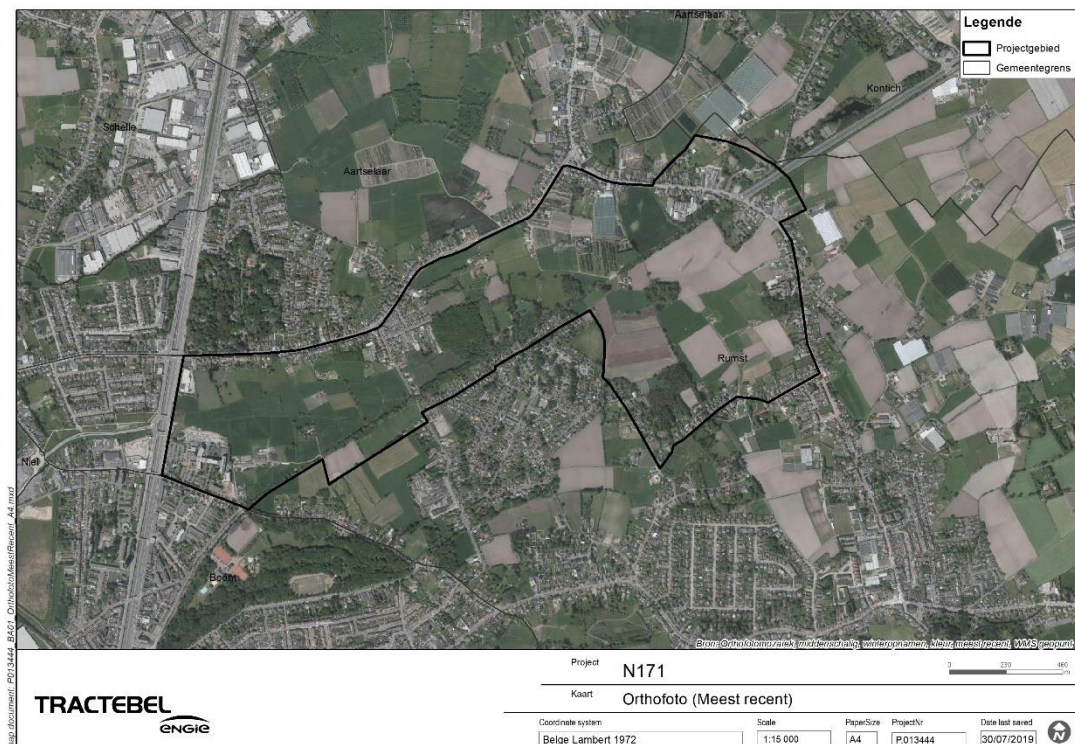
## 5. RUIMTELIJKE, ADMINISTRATIEVE, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE SITUERING

### 5.1 Ruimtelijke situering

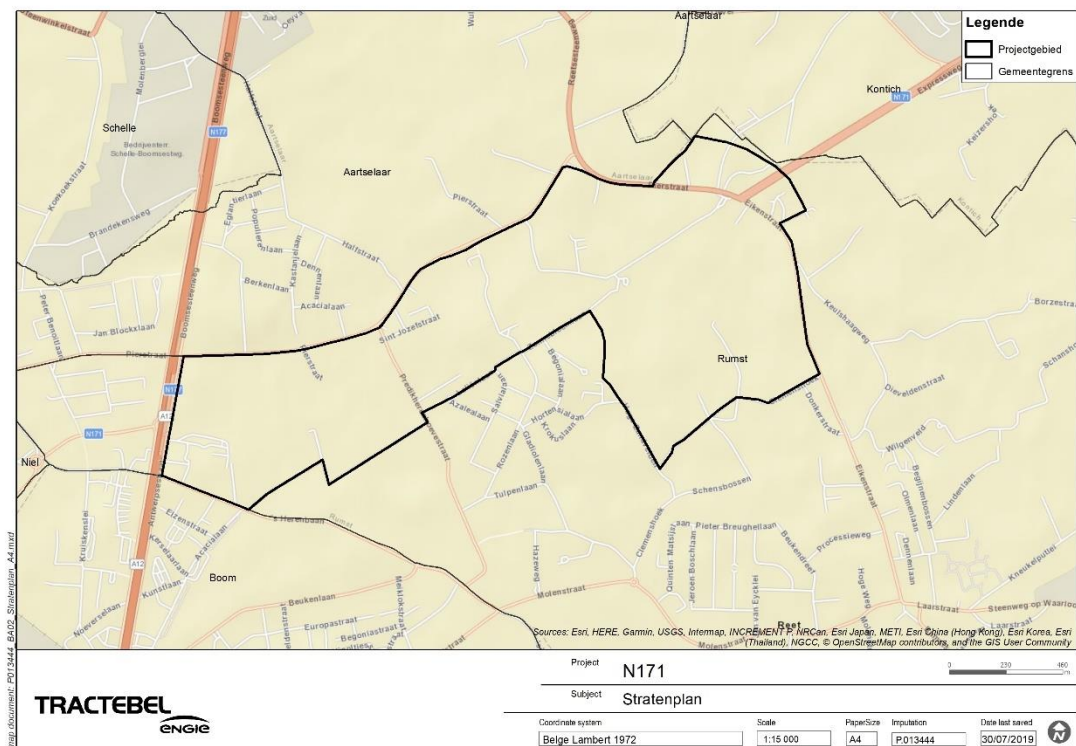
Het projectgebied situeert zich tussen de bestaande aansluiting van de N171 met de Eikenstraat en de as N177-A12. De zoekzone beperkt zich tot de reservatiestrook die voor de weg op het gewestplan is voorzien. Het gebied kan opgedeeld worden in 2 grote delen, gescheiden door de Predikherenhoestraat die het toekomstige tracé dwarst.

Dit oostelijke tracédeel (ca. 1650 m) bevindt zich op een oude spoorwegzate, gebruikt als functioneel-recreatieve ontsluiting, voorzien van een brede houtkantbegroeiing met plaatselijk aansluitende, overwegend natte bosfragmenten. Ook drogere, natuurlijke bosfragmenten komen voor (eikenbos). Het geheel sluit aan op een bescheiden groen- en sportrecreatiezone bij de wijk Predikherenvelden (Reet) en wordt via talrijke paden als speelzone benut. Het tracédeel dwarst de kleine vallei van de Varenloop met verspreid bodemgebruik van overwegend grasland met perceelsrandbegroeiing, afgewisseld met akkerland en boomkwekerijgronden, en wordt gekruist door een dubbele west-oostverlopende hoogspanningsleiding. De omgevende bebouwing is verspreid (agrarische bewoning, burgerwoningen en geconcentreerde residentiële villa's met een tot twee bouwlagen en een massieve watertoren).

Het tracédeel (ca. 1100 m) ten westen van de Predikherenhoestraat doorsnijdt open grasland met fragmentaire perceelsrandbegroeiing, maakt deel uit van de vallei van de Nielse beek, en wordt gekruist door een west-oostverlopende hoogspanningsleiding. Het gebied wordt ook gekenmerkt door de aanwezigheid van knotbomenrijen en extensief gebruik van open weidelandschap. Zuidwaarts bevindt zich een functioneel-recreatieve ontsluiting op een oude spoorwegzate, begeleid door een dichte, smalle houtkantbegroeiing. Een voetwegverbinding tussen de Pierstraat (Reet) en de Predikherenhoestraat (Reet) dwarst het wegvak. De omgevende bebouwing is heterogeen (agrarische bewoning en verderop gelegen woningen met een tot twee bouwlagen, afgewisseld met verzorgings- en onderwijsinstellingen). Langsheen de spoorwegbedding zijn eveneens scoutslokalen gelegen (meer dan 600 leden).



Figuur 5-1 Orthofoto (2017)



Figuur 5-2 Stratenplan

## 5.2 Juridische en beleidsmatige situering

In Tabel 5-1 wordt een beknopt overzicht gegeven van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en hun relevantie voor voorliggend project. Indien relevant, wordt verder ook verwezen naar de bijhorende figuren of paragrafen die de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden uitgebreider toelichten. De relevantie van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden wordt verder toegelicht en meer uitgebreid besproken in de verschillende relevante hoofdstukken en milieudisciplines.

Opmerkingen:

- Verwijzing naar een decreet of besluit houdt impliciet een verwijzing in naar eventuele latere wijzigingen hieraan.
- Verwijzing naar een decreet houdt impliciet en voor zover niet reeds vermeld een verwijzing in naar de onderliggende uitvoeringsbesluiten.

Tabel 5-1 Juridische randvoorwaarden en relevantie voor het project

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
<i>Ruimtelijke ordeningsrecht</i>			
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Omvat bepalingen inzake de organisatie, planning, vergunningenbeleid en handhaving. Het voorziet onder meer in de opmaak van structuurplannen op drie niveaus (gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk) en legt de bevoegdheden van de genoemde beleidsniveaus vast. Ruimtelijke uitvoeringsplannen werken de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit. Ruimtelijke uitvoeringsplannen komen in de plaats van plannen van aanleg en gewestplannen.	Ja (P)	Zie verder in deze tabel onder "Gewestplan", "Algemene en bijzondere plannen van aanleg" en "Structuurplannen".
Gewestplan	Gewestplannen bevatten stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer van gronden.  Het gewestplan heeft hetzelfde juridische statuut als RUP's en BPA's.	Ja (P)	Het projectgebied is gelegen in het gewestplan Antwerpen (KB 3/10/1979). Een algemene beschrijving van het gewestplan is opgenomen bij de ruimtelijke situering.
Algemeen en Bijzonder Plan van Aanleg (APA/BPA)	Algemene Plannen van Aanleg (APA) zijn gedetailleerde bodembestemmingsplannen met toevoeging van stedenbouwkundige voorschriften voor de hele gemeente. Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA) zijn gemeentelijke bestemmingsplannen voor een deel van de gemeente die vroeger werden opgemaakt ter verfijning van het gewestplan.  Het decreet op de Ruimtelijke ordening bepaalt dat de BPA's vervangen worden door gemeentelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP), omdat deze steeds vertrekken vanuit de visie van een ruimtelijk structuurplan. Zolang er geen goedgekeurd ruimtelijk structuurplan is opgemaakt, gebeurt een bestemmingswijziging via een BPA. De bestaande BPA's blijven ook rechtsgeldig tot ze worden vervangen door een gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.	Neen	Er zijn geen BPA's ter hoogte van het projectgebied van toepassing.
Ruimtelijke Uitvoeringsplannen	Bestemmingswijzigingen gebeuren via ruimtelijke uitvoeringsplannen. Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) bevat stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer. Het RUP werkt de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit. RUP's komen in plaats van BPA's en het gewestplan. Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) is een instrument om uitvoering te geven aan het gewestelijk/provinciaal/gemeentelijk ruimtelijk structuurplan, waarin de grote beleidslijnen i.v.m. het ruimtelijk functioneren worden weergegeven.	Ja (P)	Het projectgebied is deels gelegen binnen de afbakeningslijn van het GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen" (MB 19/06/2009). Voor het projectgebied zijn geen bestemmingswijzigingen van toepassing.  Ter hoogte van het projectgebied is het gemeentelijk RUP "Reet Statie" van toepassing (goedgekeurd op 23/06/2016). De reservatiezone voor de doortrekking van de N171 is behouden.
Gewest- of grensoverschrijdende wetgeving	Het verdrag inzake m.e.r. in grensoverschrijdend verband werd op 25 februari 1991 aangenomen te Espoo (Finland) en ondertekend door de Europese Gemeenschap. De doelstellingen van het verdrag van Espoo zijn dezelfde als van milieueffectrapportage in het algemeen, zei het dat vooral de nadruk wordt gelegd op de voorkoming, beperking en	Neen	Het projectgebied is niet gelegen in de nabijheid van een ander gewest of land.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
	<p>beheersing van belangrijke nadelige grensoverschrijdende milieueffecten van voorgenomen activiteiten. Op 9 juni 1999 (B.S. 31/12/1999) heeft België via de 'wet houdende instemming met het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband, gedaan te Espoo op 25/02/1991' het verdrag bekrachtigd. Verder kan er inzake gewestgrensoverschrijdende milieueffecten ook verwezen worden naar het samenwerkingsakkoord van 4 juli 1994 tussen het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en de Europese richtlijn van 27 juni 1985 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337EEG), gewijzigd door de richtlijn 97/11/EG van de Raad van 3 maart 1997.</p>		
<i>Mobiliteitsaspecten</i>			
Decreet basismobiliteit	<p>Het Vlaams decreet basisbereikbaarheid van 3 april 2019 werd op 12 juni 2019 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad trad in werking op 22 juni 2019. Het decreet, dat onder meer de combimobiliteit introduceert als uitgangspunt van het mobiliteitsbeleid, beoogt het openbaar vervoer in Vlaanderen grondig om te vormen van een aanbodgericht openbaar vervoer naar een vraaggestuurd systeem. Het plan omvat o.m. de introductie van vervoerregio's. De invoering van die vervoersregio's werd uitgesteld tot het voorjaar van 2022.</p>	Ja (O)	<p>Het decreet bepaald mee de context waarbinnen mobiliteit zich de komende jaren zal ontwikkelen, met name voor wat betreft openbaar vervoer. Rumst en Aartselaar behoren tot de Vervoerregio Antwerpen.</p>
Decreet gemeentewegen	<p>Het decreet gemeentewegen (Decreet van 3 mei 2019 houdende de gemeentewegen(opent in nieuw venster)) legt het kader vast voor een geïntegreerde benadering en uniforme regelgeving voor alle gemeentewegen. Het decreet trad in werking op 1 september 2019. Het decreet vervangt de Wet op de Buurtwegen van 1841.</p>	Ja (P+O)	<p>Het decreet maakt komaf met het traditionele onderscheid tussen de 'gewone' gemeentewegen enerzijds en de buurtwegen anderzijds. Zo wordt er voorzien in een uniform statuut voor alle gemeentewegen, onderworpen aan eenzelfde procedure inzake de aanleg, wijziging en opheffing, die tevens wordt afgestemd op de ruimtelijke plannings- en vergunningsprocedures. Verder voorziet het decreet o.m. het beleidskader, het beheer en de handhaving van de gemeentewegen en de principiële onverjaarbaarheid van de gemeentewegen</p>
Beslissing van de Vlaamse Regering over de bouwvrije zones langs autosnelwegen	<p>Op 25 januari 2019 keurde de Vlaamse Regering een nieuw besluit betreffende de vrije stroken langs autosnelwegen goed. Het besluit beoogt, samengevat, de modernisering van de oude federale regels.</p>	Ja (P+O)	<p>Van toepassing op de omgeving van de rotonde (bouwvrije zone rond de A12)</p>
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake wegen voor voetgangersverkeer	<p>Deze algemene bouwverordening bevat voorschriften inzake wegen voor voetgangersverkeer, aan te leggen of aan te passen in de bebouwde kom.</p>	Ja (P+O)	<p>Van toepassing bij aanpassing van wegenis binnen de bebouwde kom (kruispunten met de N171)</p>



Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
<i>Milieubeheers- en milieuhygiënerecht</i>			
Omgevingsvergunningsdecreet en omgevingsvergunningsbesluit – VLAREM II	Het omgevingsvergunningsdecreet behandelt de vergunningsplicht voor stedenbouwkundige handelingen, de exploitatie van ingedeelde inrichtingen en de vegetatiewijzigingen.	Ja (P+O)	Voor het project wordt een omgevingsvergunning aangevraagd omwille van de stedenbouwkundige handelingen en vegetatiewijzigingen. Er is geen vergunning voor exploitatie van een ingedeelde inrichting vereist.
	In VLAREM II zijn de milieuvorwaarden, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting opgenomen.		Indien een bemaling noodzakelijk is tijdens de aanlegwerken en het bemalingswater geloosd wordt in de nabije waterlopen, dan dient, afhankelijk van het verwachte opgepompte debiet van de bemaling door de contractant een vergunning te worden aangevraagd.
VLAREMA – Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (17 februari 2012)	Het Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen, het VLAREMA, bevat meer gedetailleerde voorschriften over (bijzondere) afvalstoffen, grondstoffen, selectieve inzameling, vervoer, de registerplicht en de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.	Ja (O)	Indien afbraakwerkzaamheden (aanwezige leidingen, wegenis,...) noodzakelijk zijn, dient Vlarema gevolgd te worden
Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (27 oktober 2006) en VLAREBO	Het decreet voorziet in een regeling voor de identificatie van verontreinigde gronden, een grondinformatieregister, een regeling voor nieuwe en voor historische bodemverontreiniging en een bijzondere regeling voor grondverzet.	Ja (P+O)	Bij OVAM worden de beschikbare gegevens (Figuur 11-20) opgevraagd binnen het studiegebied en besproken binnen de discipline Bodem. Daarnaast gebeurt een milieuhygiënisch onderzoek in het kader van het voorziene grondverzet.
Europese richtlijn Omgevingslawaaï 2002/49/EG	Met de richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï beoogt men op Europees niveau een gemeenschappelijke aanpak te bepalen om op Europees niveau een gemeenschappelijke aanpak te bepalen om basis van prioriteiten de schadelijke gevolgen, hinder inbegrepen, van blootstelling aan omgevingslawaaï te vermijden, te voorkomen of te verminderen.	Ja (O)	Doelstellingen zijn van toepassing en zal worden behandeld in de Discipline Geluid & Trillingen.
Besluit van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaaï 22/07/2005	In dit besluit wordt de factor Lden als geluidsbelastingsindicator naar voor geschoven. Daarnaast worden maatregelen ter beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd.	Ja (O)	Dit besluit is van toepassing en zal worden behandeld in de Discipline Geluid & Trillingen.
Differentiatie milieukwaliteitsnormen omgevingslawaaï naar omgevingskenmerken	Een consensustekst opgesteld door het dept. LNE van de Vlaamse Overheid met een voorstel van te hanteren richtwaarden voor spoor- en wegverkeer (door de overheid gedifferentieerde referentiewaarden genoemd). Het betreft een voorbereidend document om in de toekomst richt- en grenswaarden voor spoor- en wegverkeersgeluid in VlareM II	Ja (O)	Deze consensustekst is van toepassing en zal worden behandeld in de Discipline Geluid & Trillingen.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
19/09/2008	op te nemen.		
DIN 4150 – Drempelwaarden voor blootstelling aan trillingen van industrie, spoorverkeer en wegverkeer	Duitse normering waarin grenswaarden worden gegeven om trillingshinder naar personen in gebouwen te vermijden (DIN 4150 Teil 2 “Erschütterungen im Bauwesen; Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden” (Juni 1999)) en om structurele schade aan gebouwen te vermijden (DIN 4150 Teil 3 “Erschütterungen im Bauwesen: Einwirkungen auf bauliche Anlage” (feb. 1999)).	Ja (O)	Deze norm is van toepassing voor de beoordeling van omgevingstrillingen en zal worden behandeld in de Discipline Geluid & Trillingen
Kyotoprotocol (December 1997)	<p>Het in december 1997 goedgekeurde Protocol van Kyoto bij het Raamverdrag van de Verenigde Naties over klimaatverandering (UNFCCC) is voortgekomen uit de nieuwe houding van de internationale gemeenschap ten aanzien van klimaatverandering. In dit protocol hebben de industrielanden zich ertoe verbonden hun uitstoot van zes broeikasgassen (kool dioxide, methaan, distikstofoxide, fluorkoolwaterstoffen, perfluorkoolwaterstoffen en zwavelhexafluoride) tussen 2008 en 2012 met ten minste 5% terug te dringen ten opzichte van de uitstoot in 1990.</p> <p>In dit kader hebben de EU-lidstaten zich ertoe verbonden hun emissies in bovengenoemde periode met 8% te verlagen. In 2003 lag het totale emissieniveau van de zes broeikasgassen in de Europese Unie 1,7% onder dat van 1990.</p> <p>Op 31 mei 2002 hebben de Unie en haar lidstaten het Kyotoprotocol geratificeerd. Na de ratificatie van het protocol door Rusland in 2004 is het op 16 februari 2005 in werking getreden en werd het voor de ondertekenende landen bindend.</p>	Ja (O)	<p>Zal worden behandeld in de Discipline Lucht.</p> <p>De geldigheidsperiode van het Kyoto-protocol is in principe afgelopen in 2012.</p> <p>De doelstellingen van het protocol worden vervangen door het akkoord van Parijs, van zodra dit in werking treedt. Vooralsnog hebben nog niet voldoende landen het akkoord geratificeerd om het in werking te doen treden; dit geldt ook voor de EU en België.</p> <p>De doelstellingen van Parijs zijn uitgedrukt in het niet overschrijden van een bepaalde temperatuurgrens (+1,5 of +2 °C tegenover pre-industriële tijden). De ondertekenaars moeten hiertegenover bepaalde, nader te bepalen inspanningen zetten (de zgn. “nationally determined contributions” of NDC’s). De eerdere engagementen van de EU op dit vlak en de vertaling ervan naar de lidstaten vormen op dit moment de NDC waar België zich moet aan houden. De verdeling hiervan over de gewesten vormt nog het voorwerp van discussie.</p>
Göteborg Protocol (30 november 1999)	Het Protocol van Göteborg stelt voor ieder land dat partij is, een maximaal emissieniveau (emissieplafond) vast voor vier (groepen) verontreinigende stoffen: zwavel, stikstofoxiden, vluchtige organische stoffen en ammoniak. Deze plafonds die in eerste instantie tegen 2010 moesten worden nageleefd, werden in onderling overleg vastgesteld op basis van wetenschappelijke evaluaties van de effecten van verontreiniging en de mogelijkheden om de emissies te beperken. Het verdrag is intussen (sinds 2013) verlengd tot 2020. Wanneer het protocol volledig ten uitvoer zal zijn gelegd, zullen de zwavelemisssies in Europa met ten minste 63 %, de Nox- emissies met 41 %, de VOC-emisssies met 40 % en de ammoniakemisssies met 17 % zijn verminderd ten opzichte van 1990.	Ja (O)	Doelstellingen zijn van toepassing en zullen worden behandeld in de Discipline Lucht.
Richtlijn 2001/81/EG inzake nationale emissieplafonds voor	Vlaams emissiereductieprogramma voor NOX, SO2, VOS en NH3: De Europese NEC-richtlijn legt vanaf het jaar 2010 voor de pollutanten NOX, SO2, VOS en NH3	Ja (O)	Doelstellingen zijn van toepassing en zullen worden behandeld in de Discipline Lucht.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
bepaalde luchtverontreinigende stoffen (NEC-richtlijn)  (27 november 2001, 9 maart 2007)	emissieplafonds op voor de lidstaten. In België werden deze plafonds opgedeeld in 4 plafonds: per gewest een plafond voor stationaire bronnen, en één Belgisch plafond voor transport. Deze plafonds zijn voor Vlaanderen opgenomen in bijlage 2.10.A van Vlarem II. België moet van Europa reductieplannen opmaken waarin per pollutant en per sector aangegeven wordt welke maatregelen zullen genomen worden om de emissieplafonds te kunnen respecteren. Het laatste NEC-reductieprogramma werd op 9 maart 2007 door de Vlaamse regering goedgekeurd. Tot 2019 blijft deze richtlijn van kracht. Vanaf 2020 wordt de NEC herzien.		
Europese kaderrichtlijn Lucht  (publicatie op 11/06/2008 van nieuwe kaderrichtlijn 2008/50 EG)	Legt doelstellingen vast waaraan luchtkwaliteit dient te voldoen. Omvat een eerder globale benadering maar legt concrete grenswaarden en richtwaarden op, via dochterrichtlijnen, waaraan dient voldaan te worden.	Ja (O)	Doelstellingen zijn van toepassing en zullen worden behandeld in de Discipline Lucht.
Richtlijn 1999/30/EG  (22 april 1999)	Richtlijn betreffende luchtkwaliteitsnormen voor SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , fijn stof en lood.	Ja (O)	Doelstellingen zijn van toepassing en zullen worden behandeld in de Discipline Lucht.
Luchtkwaliteitsdoelstellingen WHO	Omvat luchtkwaliteit-richtlijnen voor Europa.	Ja (O)	Doelstellingen zijn van toepassing en zullen worden behandeld in de Discipline Lucht.
<i>Beheer van oppervlakte- en grondwater</i>			
Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van het kader van communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid  (Europese kaderrichtlijn Water).	De hoofddoelen van de Europese kaderrichtlijn Water zijn: bescherming van ecosystemen, duurzaam gebruik van de waterbronnen, de bescherming van het aquatisch milieu, de vermindering van de verontreiniging van het grondwater en de afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte. Deze doelstellingen hebben vooral betrekking op waterkwaliteitsaspecten en in mindere mate op waterkwantiteitsaspecten.	Ja (P+O)	Voor oppervlaktewateren geldt dat in principe 15 jaar na inwerkingtreding een 'goede toestand' moet zijn bereikt. Ook voor grondwater geldt dat er een goede watertoestand moet bestaan. Naast het bestaan van een evenwicht tussen onttrekkingen en aanvullingen dient een goede chemische toestand te worden bereikt.  Omgezet in Vlaamse regelgeving via het Decreet Integraal Waterbeleid.
Decreet betreffende het integraal waterbeleid (18 juli 2003 gecoördineerd op 15 juni 2018)	Integraal waterbeleid is een beleid dat streeft naar het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van het watersysteem zodat het voldoet aan de kwaliteitsdoelstellingen voor het ecosysteem en aan het huidige multifunctioneel gebruik, zonder daarbij de multifunctionaliteit voor de komende generaties in het gedrang te brengen.  Met het nieuwe decreet is de watertoets in voege getreden. Bij elke beslissing over een plan, programma of vergunning moet de bevoegde overheid nagaan of er schade kan ontstaan aan het watersysteem. Zij mogen ingrepen met een schadelijk effect niet langer toestaan. Als de schade kan beperkt worden, moeten ze compenserende maatregelen	Ja (P+O)	Voor het project moet een watertoets opgemaakt worden. De elementen van de watertoets worden aangereikt in het MER.



Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
	opleggen. De nadruk ligt op het vermijden van effecten met betrekking tot overstromingen. Alle ingrepen in het watersysteem met een potentieel schadelijk effect zijn bijgevolg onderworpen aan de watertoets.		
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets. (20 juli 2006)	Het besluit van de Vlaamse Regering legt de richtlijnen vast voor de vergunningsverleners. Daarmee beoogt de Vlaamse Regering een objectieve en uniforme toepassing door de vele beslissingnemende overheden. Deze richtlijnen moeten vanaf 1 november 2006 toegepast worden op alle nieuwe vergunningen.  De watertoets houdt in dat bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem voor de mens vervult.	Ja (P+O)	De watertoets kadert binnen het Decreet Integraal Waterbeheer (zie boven).  Als er sprake is van nadelige gevolgen, zal de overheid een aantal voorwaarden opleggen om dit gevolg te voorkomen of te beperken, of het te herstellen of te compenseren.
Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater. (goedgekeurd op 1 oktober 2004 en gewijzigd op 1 januari 2014)	Dit besluit omvat de minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd.	Ja (P+O)	Bij de uitvoering van het project dient men rekening te houden met de geldende bepalingen van deze gewestelijke verordening.
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Classificering en wetgeving rond werken van verbetering of wijziging voor onbevaarbare waterlopen.	Ja (P+O)	In het studiegebied zijn 2 onbevaarbare waterlopen van 2e categorie gelegen: Varenloop en Boom Nielse Scheibeek (Figuur 11-21).
Kwaliteitsnormen oppervlaktewater.  Besluit van 8 december 1998 en Besluit houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (VLAREM II) van 1 juni 1995 (laatst gewijzigd op 7 januari 2005).	Legt de kwaliteitsdoelstellingen van de waterlopen vast.  Overeenkomstig de EG-richtlijnen werd hiervoor de volgende wetgeving ontwikkeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de Wet van 24/05/83 betreffende de kwaliteitsobjectieven van oppervlaktewater met als uitvoeringsbesluiten het KB van 25/09/84 tot vaststelling van de normen die de kwaliteitsobjectieven bepalen van zoet water, bestemd voor de productie van drinkwater, het KB van 17/02/84 tot vaststelling van de algemene immissienormen voor zwemwater, schelpdierwater en zoet water dat bescherming of verbetering behoeft om geschikt te zijn voor het leven van vissen.</li> <li>- de Wet van 26/03/71 op de bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging. De inhoud hiervan is opgenomen in VLAREM II voor wat betreft de milieukwaliteitsnormen.</li> </ul>	Ja (P+O)	In de discipline Water wordt de huidige waterkwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied besproken en de effecten van het project afgetoetst worden ten opzichte van de relevante kwaliteitsdoelstellingen.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– VLAREM II houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, in uitvoering van het Decreet betreffende de milieuvergunning. Bijzondere milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren met verschillende bestemmingen werden hierin opgenomen.</li> </ul>		
<p>Besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones.</p> <p>(27 maart 1985)</p>	<p>Deze regelgeving heeft tot doel het grondwater te beschermen dat gebruikt wordt voor drinkwater. Hiervoor worden drie verschillende beschermingszones afgebakend met telkens strengere regelgeving wanneer de grondwaterwinning dichter wordt genaderd.</p>	Neen	<p>In het studiegebied zijn geen grondwaterbeschermingszone of waterwingebieden gelegen.</p>
<p>Grondwaterdecreet</p> <p>(24 januari 1984)</p>	<p>Het decreet betreffende het grondwaterbeheer vermeldt dat de Vlaamse Regering in de waterwingebieden en beschermingszones volgende zaken kan verbieden, reglementeren of aan een vergunning onderwerpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– het vervoeren, opslaan, deponeren, afvoeren, bedelven, storten, direct of indirect lozen en uitstrooien van stoffen die het grondwater kunnen verontreinigen;</li> <li>– de kunstwerken, werken en werkzaamheden, alsmede de wijzigingen in de grond of de ondergrond die een gevaar voor verontreiniging van het grondwater kunnen inhouden.</li> </ul> <p>Door wijzigingen in de milieuwetgeving is de procedure voor het aanvragen van een vergunning voor de onttrekking van of infiltratie naar het grondwater, evenals voor boringen naar grondwater, geïntegreerd in VLAREM I (rubrieken 52 tot en met 55). Specifieke voorwaarden voor hoger genoemde activiteiten zijn opgenomen in de hoofdstukken 5.52 tot en met 5.55 van VLAREM II, toegevoegd bij Art. 240. De bemaling wordt onderverdeeld in drie klassen afhankelijk van het debiet.</p> <p>De milieukwaliteitsnormen voor bodem en grondwater en de beleidstaken worden weergegeven in hoofdstuk 2.4 van VLAREM II en bijlagen 2.4.1 en 2.4.2. Algemene milieuvorwaarden met betrekking tot de beheersing van bodem- en grondwaterverontreiniging zijn weergegeven in hoofdstuk 4.3 van VLAREM II.</p>	Ja (P+O)	<p>Potentiële invloeden van het project op de grondwaterkwantiteit en -kwaliteit zullen worden nagegaan in het MER.</p> <p>In verband met de te volgen vergunningsprocedure in het geval in het kader van de werken tijdelijke bemaling nodig is, worden grondwaterwinningen in verschillende categorieën onderverdeeld.</p>
<i>Natuurbeschermingsrecht</i>			
<p>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet)</p> <p>(21 oktober 1997 en laatst gewijzigd op 22 juni 2018)</p>	<p>Regelt de bescherming, ontwikkeling, beheer en herstel van de natuur en de natuurlijke milieus.</p> <p>Op 9 juli 2002 werd het decreet aangepast, waarbij verschillende belangrijke punten in het decreet zijn opgenomen, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het VEN: art 17 tot en met art 26bis beschrijven de afbakening en de voorschriften in</li> </ul>	Ja (P+O)	<p>De algemene principes en bepalingen van het natuurdecreet gelden voor alle aanwezige natuur in het studiegebied.</p> <p>Er zijn geen Vogel- of Habitatrichtlijngebieden of VEN-gebieden gesitueerd in de nabije omgeving van</p>

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
	<p>het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk). In het VEN gelden een aantal algemene voorschriften. Het doel hiervan is minstens de bestaande natuurkwaliteiten van het gebied te behouden. Op termijn zullen, in samenspraak met de verschillende gebruikers en eigenaars, ook specifieke maatregelen worden afgesproken om de bijzondere natuurwaarden te beschermen en te ontwikkelen. Die afspraken worden vastgelegd in een natuurrichtplan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en Ramsargebieden. Betreft de afbakening van speciale beschermingszones (SBZ) inzake het behoud van de vogelstand, de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna en de waterrijke gebieden (wetlands).</li> </ul>		het projectgebied (Figuur 11-31).
<p>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de voorwaarde voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies. (27 juni 2003)</p>	<p>Omvat gebieden die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van natuur, aangewezen of erkend door de Vlaamse regering.</p>	Neen	<p>Er is geen Vlaams of erkend natuurreservaat gelegen in de nabijheid van het projectgebied (Figuur 11-31).</p>
<p>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. (23 juli 1998)</p>	<p>Dit besluit legt de bepalingen vast voor het wijzigen van een vegetatie of van een klein landschapselement.</p> <p>Wijzigingen aan vegetaties of kleine landschapselementen zijn verboden of aan voorwaarden verbonden. Dit laatste betekent dat voor de werken een omgevingsvergunning Vegetatiewijziging aangevraagd moet worden. Deze vergunningsaanvraag wordt samen met de stedenbouwkundige handelingen en de ingedeelde inrichtingen behandeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sommige handelingen zijn overal verboden; een holle weg, graft, bron, moeras, ven, heidegebied, waterrijk gebied of duinvegetatie, mag nergens gewijzigd worden.</li> <li>- Sommige werken aan kleine landschapselementen zijn natuurvergunningsplichtig (zie onder), afhankelijk van de gewestplanbestemming<sup>3</sup>.</li> </ul>	Ja (P+O)	<p>De discipline Biodiversiteit gaat na of verboden te wijzigen vegetaties of kleine landschapselementen door het project beïnvloed worden.</p>
<p>Bosdecreet en Besluit van de Vlaamse Regering tot</p>	<p>Om beboste zones maximaal te bescherming is de regeling globaal gebaseerd op de drie volgende principes:</p>	Ja (P+O)	<p>Er zijn beboste percelen aanwezig binnen de contour van het projectgebied. Een deel van dit</p>

<sup>3</sup> Voor werken die men wil uitvoeren in de groen-, park, buffer-, bos-, vallei-, bron- en natuurontwikkelingsgebieden, in de agrarische gebieden, in de agrarische gebieden met ecologisch, bijzonder en landschappelijk belang, in de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, Ramsargebieden, de duingebieden en in de gebieden van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) moet men een Vegetatiewijziging aanvragen. De vergunningverlenende overheid is die instantie die het totaalproject behandelt.

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing.  (16 februari 2001 en laatst gewijzigd op 22 juni 2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontbossen is verboden, tenzij anders bepaald in het Bosdecreet (noodzakelijk voor werken van algemeen belang, in zones met bestemming woongebied en industrie, op uitvoerbare delen van een niet-vervallen verkaveling).</li> <li>• Als ontbossing niet verboden is, dan is een omgevingsvergunning vereist. Een omgevingsvergunning voor ontbossing of een verkavelingsvergunning voor beboste gronden kan niet verleend worden zonder compensatie.</li> <li>• Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt een boscompensatievoorstel toegevoegd als verplicht onderdeel van het dossier.</li> </ul>		bosgebied dient te verdwijnen voor de aanleg van de N171 en dient gecompenseerd te worden.
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van regelen betreffende de aanwijzing of erkenning en het beheer van de bosreservaten	De Vlaamse Regering stelt vast voor welke bossen of bosgedeelten bijzondere beschermings- en beheersmaatregelen worden genomen omdat ze een ecologische en wetenschappelijke functie te vervullen hebben. Deze bossen worden vanaf de aanwijzing of erkenning bosreservaten genoemd.	Neen	Er is geen bosreservaat gelegen in de nabijheid van het projectgebied (Figuur 11-31).
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing.	Een compenserende bebossing kan slechts, met inachtneming van alle wettelijke en reglementaire bepalingen, worden uitgevoerd op terreinen die nog niet bebost zijn. Deze bebossing mag afhankelijk van de bestemming van een grond al dan niet plaatsvinden. Daarnaast kan een compenserende bebossing niet gebeuren op terreinen die reeds buiten het kader van artikel 90 bis van het bosdecreet dienen bebost of herbeebost te worden.	Ja (O)	Eventuele boscompensatie zal in de discipline Biodiversiteit toegelicht worden.
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer	Dit decreet regelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De inventarisatie en registratie van inheemse soorten, Rode lijst soorten en invasieve soorten</li> <li>• Soortenbescherming en soortenbehoud</li> <li>• Soortenbeheer</li> <li>• De werking van opvangcentra voor wilde dieren</li> <li>• Het houden van beschermde soorten in gevangenschap</li> <li>• Toezichtsbepalingen</li> </ul>	Ja (O)	In de discipline Biodiversiteit zal worden nagegaan of het project een impact heeft op beschermde soorten.
Besluit van de Vlaamse Regering houdende maatregelen inzake natuurbehoud op de bermen beheerd door publiekrechtelijke rechtspersonen.	Het Bermbesluit werd genomen in uitvoering van de Wet op het natuurbehoud. De doelstelling van het Bermbesluit is een natuurvriendelijk bermbeheer te stimuleren en via een aangepast maaibeheer met daartoe geschikt materieel en met het verbod tot gebruik van biociden. Het Bermbesluit voorziet dat niet gemaaid wordt vóór 15 juni; het maaisel steeds dient afgevoerd te worden; er niet lager dan 10 cm gemaaid mag worden en er geen biociden gebruikt worden.	Ja (O)	Dit besluit is van toepassing en zal worden behandeld in de Discipline Biodiversiteit.
<i>Bescherming van het cultuurhistorisch patrimonium</i>			
Verdrag van Malta	Het doel van deze conventie is de bescherming van het archeologisch erfgoed als een bron van het Europese collectieve geheugen en als een instrument voor historische en	Ja (O)	De impact van het project op het archeologisch erfgoed zal in de discipline landschap, bouwkundig

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoekssturend/ P = procedurebepalend
	wetenschappelijke studie.		erfgoed en archeologie besproken en beoordeeld worden.
Onroerenderfgoeddecreet Onroerenderfgoedbesluit	Regelt de bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten en landschappen en de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen. Regelt de bescherming, het behoud, de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.  Het Onroerenderfgoeddecreet, in werking sinds 1 januari 2015, wil het behoud en het beheer van landschappen, monumenten en archeologie verbeteren. Het nieuwe decreet vervangt drie bestaande decreten (Monumentendecreet van 1976, Archeologiedecreet van 1993 en Landschapsdecreet van 1996). Met het decreet wil Vlaanderen onder meer tegemoetkomen aan het Europees Verdrag voor de bescherming van archeologisch erfgoed, het zogenaamde Verdrag van Valletta (Malta). Opvallende maatregelen zijn vooral gesitueerd op het vlak van archeologie en de bijkomende verantwoordelijkheden die lokale besturen kunnen opnemen.	Ja (P+O)	Er is geen beschermd erfgoed gelegen in de nabijheid van het projectgebied (Figuur 11-41).  De impact van het project op het archeologisch erfgoed zal in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie besproken en beoordeeld worden.
Inventaris Bouwkundig erfgoed	In de vastgestelde Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed van het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE) worden, naast het beschermde erfgoed, ook een aantal niet-beschermde relict en (bouwkundige) gehelen besproken en als waardevol gecatalogeerd.	Neen	Er is geen vastgesteld erfgoed gelegen in de nabijheid van het projectgebied (Figuur 11-41).

Tabel 5-2 Beleidsmatige randvoorwaarden en relevantie voor het project

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)	Met het RSV, door de Vlaamse Regering goedgekeurd op 23 september 1997, tracht de Vlaamse regering een duurzame visie op de ontwikkeling van het Vlaamse landschap uit te bouwen. Hierdoor wordt het één van de belangrijkste elementen in het ruimtelijke beleid van het Vlaamse Gewest.	Ja (O)	Het projectgebied bevindt zich in het stedelijk netwerk van internationaal niveau: de Vlaamse Ruit. De gemeente Boom wordt in het RSV geselecteerd als kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau. Het ruimtelijk beleid is erop gericht de bestaande stedelijke morfologische structuur weer voldoende economische, sociale en ruimtelijke draagkracht te geven.  Bijzondere aandacht gaat hierbij naar de stationsomgeving en het bedrijventerrein Krekelenberg.
Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (witboek + strategische visie)	De Vlaamse Regering keurde op 30 november 2016 het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goed. Dit is een belangrijke nieuwe formele stap op weg naar het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, dat het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen zal vervangen. De	Ja (O)	Het BRV formuleert een aantal strategische doelstellingen die erop gericht zijn het bestaand ruimtebeslag beter te benutten en de open ruimte

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
	Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goed. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van voornamelijk beleidsalternatieven op lange termijn, met name de strategische doelstellingen		maximaal te vrijwaren. Vlaanderen moet een internationaal sterke regio worden, waar het goed leven is en iedereen zich duurzaam en vlot kan verplaatsen. Daartoe wordt de uitbouw van het geheel aan strategische collectieve vervoersknopen vooropgesteld.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen / Beleidsplan Ruimte Provincie Antwerpen	Naast het RSV vormt het PRS een referentiekader voor het ruimtelijk beleid in de gemeente. De PRS geeft een verdere invulling aan elementen die vragen om een samenhangend beleid over de gemeentelijke grenzen heen. De bindende bepalingen vormen het kader voor maatregelen waarmee de provincie de gewenste structuur wil realiseren.  De provincieraad keurde op 23 mei 2019 een eerste versie van het Beleidsplan Ruimte, de conceptnota, goed. Dit plan vervangt op termijn het bestaande structuurplan.	Ja (O)	De N171 in RSPA is geselecteerd als secundaire weg type I.  Op provinciaal niveau maakt het projectgebied deel uit van de Antwerpse fragmenten, hiervoor werden volgende relevante visie-elementen opgenomen:  Eén van de groene vingers is het gebied tussen E19 en A12 (tussen Rumst en Edegem) met de vallei van de Struisbeek, eindigend in fort 6, en het Nachtegalenpark als een aaneenschakeling van ingesloten open ruimten en kasteelparken tussen bebouwing.  Het radiaal uitgebouwde openbaarvervoernet dient te worden aangevuld met een tangentiële verbinding om een netwerkstructuur te bekomen. De knooppunten van deze netwerkstructuur vormen verdichtings- en ontwikkelingsgebieden binnen de Antwerpse fragmenten.  Het nieuwe beleidsplan voorziet zeven strategieën: - Offensieve open ruimte - Versterkte vervoerscorridors - Sluitend locatiebeleid hoogdynamische functies - Levendige kernen - Samenhangend ecologisch netwerk - Energie-efficiëntie - Van versnippering naar bundeling
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Rumst (herziening 2018); Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan (GRS)	De toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente binnen een aantal krijtlijnen vastleggen, waarbij uiteraard rekening gehouden wordt met de bepalingen in het Provinciaal en het Vlaams Ruimtelijk Structuurplan.	Ja (O)	Het GRS selecteert de oude spoorwegberm Kontich-Boom en het naastliggend bosje als natuurverbinding, net als het netwerk van beekvalleien.

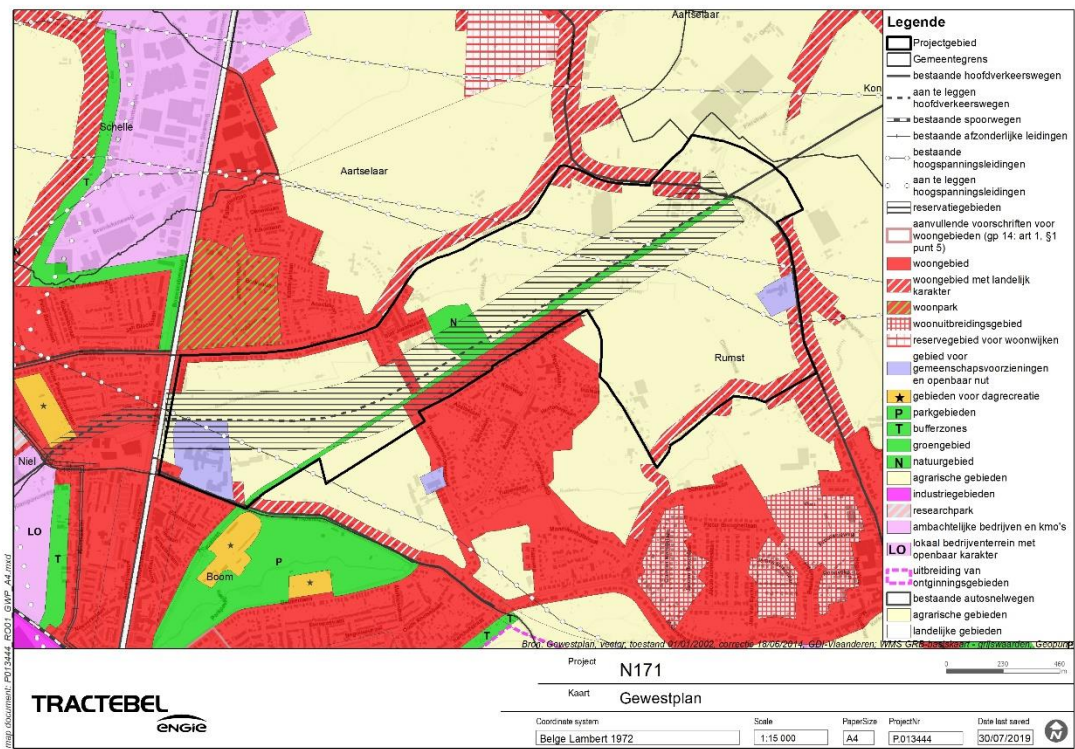
Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
werd goedgekeurd door de deputatie van de provincie Antwerpen op 14 maart 2019			<p>Zolang de doortrekking van de N171 geen feit is, blijft de volledige Pierstraat geselecteerd als lokale weg type II. Na doortrekking wordt dit een lokale weg van type IIa.</p> <p>De mogelijke realisatie van de N171 in de toekomst dient te gebeuren conform de opgemaakte streefbeeldstudie. De gemeente geeft als suggestie om bij de doortrekking van de N171 ruimte te voorzien voor een vrachtwagenparking in de omgeving van de Pierstraat.</p> <p>Het GRS voorziet ook een locatie voor de nieuwe brandweerkazerne langs de N171.</p>
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Aartselaar; Op 28 april 2005 heeft de bestendige deputatie van de provincieraad van Antwerpen het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan definitief goedgekeurd.			<p>Voor de Wullebeek en het omringende gebied de Reukens gelden voorziet men de uitbreiding van het bosgebied als groene long tussen de twee kernen van Aartselaar. Dit gebied kan eventuele verliezen op andere locaties (mogelijke aanleg N171 op grondgebied Rumst) in de nabijheid compenseren.</p> <p>De verdere ontwikkeling van de verkeers- en vervoersstructuur binnen de gemeente is sterk afhankelijk van een aantal bovenlokale aspecten: de geselecteerde verbinding N171 als secundaire weg type I en anderzijds de (her)inrichting van de A12.</p>
Afbakening van de agrarische en natuurlijke structuur (AGNAS)	<p>De agrarische gebieden waar geen twijfel bestaat over hun agrarische bestemming worden herbevestigd volgens de aanduidingen op het gewestplan.</p> <p>De afbakening van de landbouwgebieden en de rest van de natuurgebieden is doorgeschoven naar een tweede fase. De tweede fase van de afbakening verloopt via een meer geïntegreerde benadering waarbij landbouw, natuur en bos gelijktijdig ten opzichte van elkaar worden afgewogen.</p>	Ja (O)	Het projectgebied is deels gelegen in herbevestigd agrarisch gebied.
Ontwerp-Mobiliteitsplan Vlaanderen i.h.k.v. Vlaanderen In Actie 2020 (17 oktober 2003)	De Vlaamse overheid werkt al enkele jaren aan een nieuw mobiliteitsplan voor Vlaanderen. In dat plan zullen de hoofdlijnen staan om duurzame mobiliteit te realiseren op korte termijn (2020) en op middellange termijn (2030). Het plan zal ook de leidraad zijn voor toekomstige mobiliteitsbeslissingen in Vlaanderen. Het Mobiliteitsplan Vlaanderen wordt niet meer vermeld in de Beleidsnota Mobiliteit en Openbare Werken 2019-2024	Ja (O)	Het is momenteel niet duidelijk in hoeverre de principes van het ontwerp-MBV nog van toepassing zijn op.
Gemeentelijke mobiliteitsplan Rumst (2010)	Een gemeentelijk mobiliteitsplan vormt het beleidskader waarbinnen de mobiliteit in de	Ja	Op grondgebied Rumst worden volgende

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
	gemeente aangepakt kan worden.	(O)	<p>oversteekmogelijkheden voor voetgangers en fietsers voorzien (ongelijkvloers):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 's Herenbaan</li> <li>• Kleine Paepedaelen</li> <li>• Predikherenhoestraat</li> <li>• Rozenlaan</li> <li>• Buurtweg 14</li> <li>• Eikenstraat</li> </ul> <p>Vanuit het gewenst fietsrouten netwerk wordt voorgesteld om de route langsheen de N171, vanaf de Eikenstraat richting Kontich (minstens tot aan Keizershoek in Kontich), op te nemen in het bovenlokaal fietsrouten netwerk.</p>
Gemeentelijke mobiliteitsplan Aartselaar (herziening 2017)			<p>De doortrekking van de N171 zal deels verkeer wegnemen van de Pierstraat, de Reetsesteenweg, Oever en de Langlaarsteenweg. Deze wegen voorzien momenteel in de bovenlokale functie die de N171 zal opnemen. Qua vrachtroutes kan een gelijkaardige denkoefening opgezet worden. In de praktijk zullen deze wegen momenteel een functie als vrachtroute hebben, maar na doortrekking van de N171 zal enkel nog plaatselijke bediening mogelijk zijn.</p> <p>Er wordt een eerste aanzet tot herinrichting van de Pierstraat, de Reetsesteenweg, Oever en de Langlaarsteenweg uitgewerkt:</p> <p>Gelet op de aanwezige bebouwing is een maximale snelheid van 50km/u wenselijk. De betrokken wegen zijn opgenomen in het lokaal fietsrouten netwerk en deels in het bovenlokale netwerk. Dit in combinatie met een snelheidsregime van 50km/u resulteert in aanliggende, enkelrichtingsfietspaden. Omwille van de ligging buiten het directe kerngebied van Aartselaar zijn afzonderlijke voetpaden niet noodzakelijk.</p> <p>De verschillende wegen hebben een relatief rechtlijnig karakter. Snelheidsremmende</p>

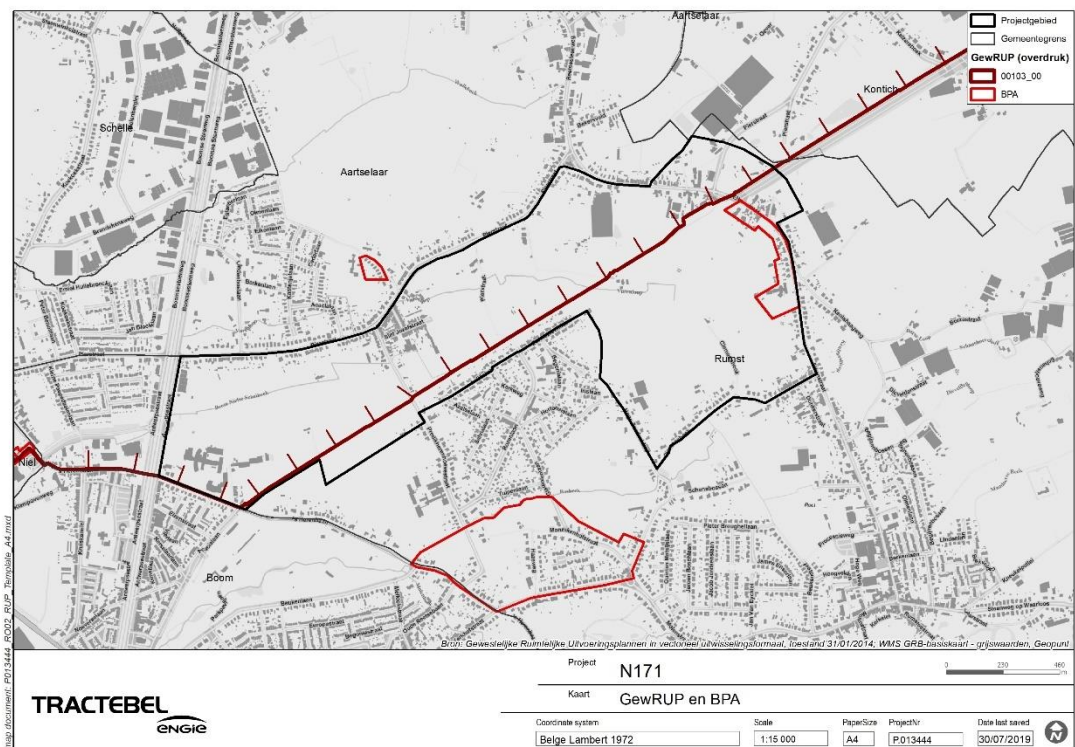


Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
			maatregelen zijn daarom wenselijk om het snelheidsregime op te dwingen.
Bovenlokaal functioneel en recreatief fietsroutenetwerk	De provincie selecteert een gewenst netwerk voor functionele en recreatieve verplaatsingen.	Ja (O)	In de discipline Mobiliteit zal worden nagegaan of het project een impact heeft op het fietsroutenetwerk.
Gemeentelijk Klimaatactieplan Rumst	Tijdens de klimaatactiedag op 21 maart 2015 ondertekende de gemeente Rumst het Europese burgemeesterconvenant voor lokale duurzame energie. Hierbij gaat onze gemeente het engagement aan om tegen 2020 de CO2-uitstoot op het grondgebied Rumst met minstens 20% te verminderen.	Ja (O)	Om het gebruik van de fiets voor korte verplaatsingen aan te moedigen hebben we op de eerste plaats comfortabele en veilige fietspaden nodig. Daarom wil de gemeente volop investeren in het fietspadennetwerk.
Bekkencomité	Elk rivierbekken, in de eerste plaats aangeduid door de Vlaamse Regering, moet aan een integrale bekkenplanning worden onderworpen die betrekking heeft op de waterkwaliteit, de waterkwantiteit en het natuur- en landschapsbehoud van de oppervlaktewateren. Deze bekkenplanning moet deel uitmaken van de gewestelijke algemene milieubeleidsplanning. De bekkencomités, waarin lokale en provinciale besturen, gewestelijke overheden en polders en wateringgen vertegenwoordigd zijn, moeten het bekkenbeleid uitvoeren. Vlaanderen is ingedeeld in 11 rivierbekkens en voor elk bekken wordt een comité opgericht.	Ja (O)	Het studiegebied is gelegen in het stroomgebied van de Schelde, in het Beneden-Scheldebekken, meer bepaald in het deelbekken Benedenvliet.
Stroomgebied-beheerplan voor de Schelde 2016 - 2021 Bekkenspecifiek deel Beneden-Scheldebekken	Het bekkenbeheerplan brengt alle aspecten en kenmerken van het betreffende bekken samen en beschrijft de knelpunten en kansen die er zich voordoen. Het jaarlijkse bekkenvoortgangsrapport rapporteert over de voortgang van het bekkenbeheerplan.  Op 18 december 2015 stelde de Vlaamse Regering de stroomgebiedbeheerplannen voor de Schelde en de Maas vast voor de periode 2016-2021. In de beheerplannen voor het Vlaamse deel van de internationale stroomgebiedsdistrict van de Schelde ligt de focus op de grotere waterlopen en kanalen en de grondwatersystemen, terwijl het bekkenspecifieke deel focust op het oppervlaktewater in het bekken. Hierbij is aandacht voor zowel de grotere waterlopen als de kleinere beken	Ja (O)	Effecten van het project op het afwateringsregime binnen het bekken worden in de discipline Water onderzocht.
Rode lijsten van dieren en planten	Lijsten die de status van bedreigde dier- en plantensoorten weergeven.	Ja (O)	Geeft zeldzaamheid van de voorkomende soorten weer. Hiermee wordt rekening gehouden bij de effectbeoordeling in de discipline Biodiversiteit.
Natuurinrichting	Natuurinrichtingsprojecten willen een gebied zo goed mogelijk inrichten met het oog op het behoud, het herstel, het beheer of de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu. De natuurinrichtingsprojecten zijn een initiatief van de VLM.	Neen	Het projectgebied overlapt niet met een natuurinrichtingsproject.
Landinrichting	Landinrichtingsprojecten willen grote gebieden zodanig inrichten dat alle facetten die in het gebied aanwezig zijn (milieu, natuur, landbouw, recreatie, cultuurhistorie), zich volwaardig kunnen ontwikkelen. De landinrichtingsprojecten zijn een initiatief van de VLM.	Ja (O)	Het projectgebied is gelegen in het vastgesteld landinrichtingsproject Schelde en Rupel. Het projectgebied overlapt deels met Deelzone 7: Het landbouwgebied van Rumst-Reet met landbouw als drager van de open ruimte behouden en versterken,

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	Relevant	Bespreking relevantie O = onderzoek sturend/ P = procedurebepalend
			waarbij ecologische basiskwaliteit gegarandeerd wordt, met het onderzoeken van de mogelijkheden voor structuurverbeterende maatregelen tbv landbouw en het op elkaar afstemmen van waterbeheersfunctie en landbouwfunctie; het op maat van het gebied inzetten van de nieuwepakketten beheerovereenkomsten (PDPO III)
Ruilverkaveling	Ruilverkaveling herschikt landbouwpercelen binnen een vooraf afgebakend gebied. Hiermee wordt gestreefd naar aaneengesloten, regelmatige en gemakkelijk toegankelijke kavels die zo dicht mogelijk bij het landbouwbedrijf liggen. Ruilverkaveling past zich hierbij in in het ruimtelijke ordenings-, het milieu- en natuurbeleid en het plattelandsbeleid. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om bij te dragen aan natuur- en landschapszorg, zorg voor cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed, recreatief medegebruik, ... in evenwicht met de landbouwkundige verbeteringen.	Neen	Het projectgebied overlapt niet met een ruilverkavelingsproject.
Landschapsatlas	De landschapsatlas is een gebiedsdekkende, wetenschappelijk onderbouwde inventaris van het landschap in het begin van de 21ste eeuw. De atlas geeft aan waar de historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict van de traditionele landschappen. De nadruk ligt hierbij op de inventaris van de landschapskenmerken van bovenlokaal belang met erfgoedwaarde. Deze atlas vormt het eerste deel van een ruimer inventarisatieproject. Een inventaris vanuit de esthetische invalshoek zal het project vervolledigen zodat uiteindelijk een globale landschapskwaliteitskaart opgemaakt kan worden.	Ja (O)	Binnen het projectgebied is enkel de oude spoorweg (deeltraject Boom-Mortsel) aangeduid als lijnrelict

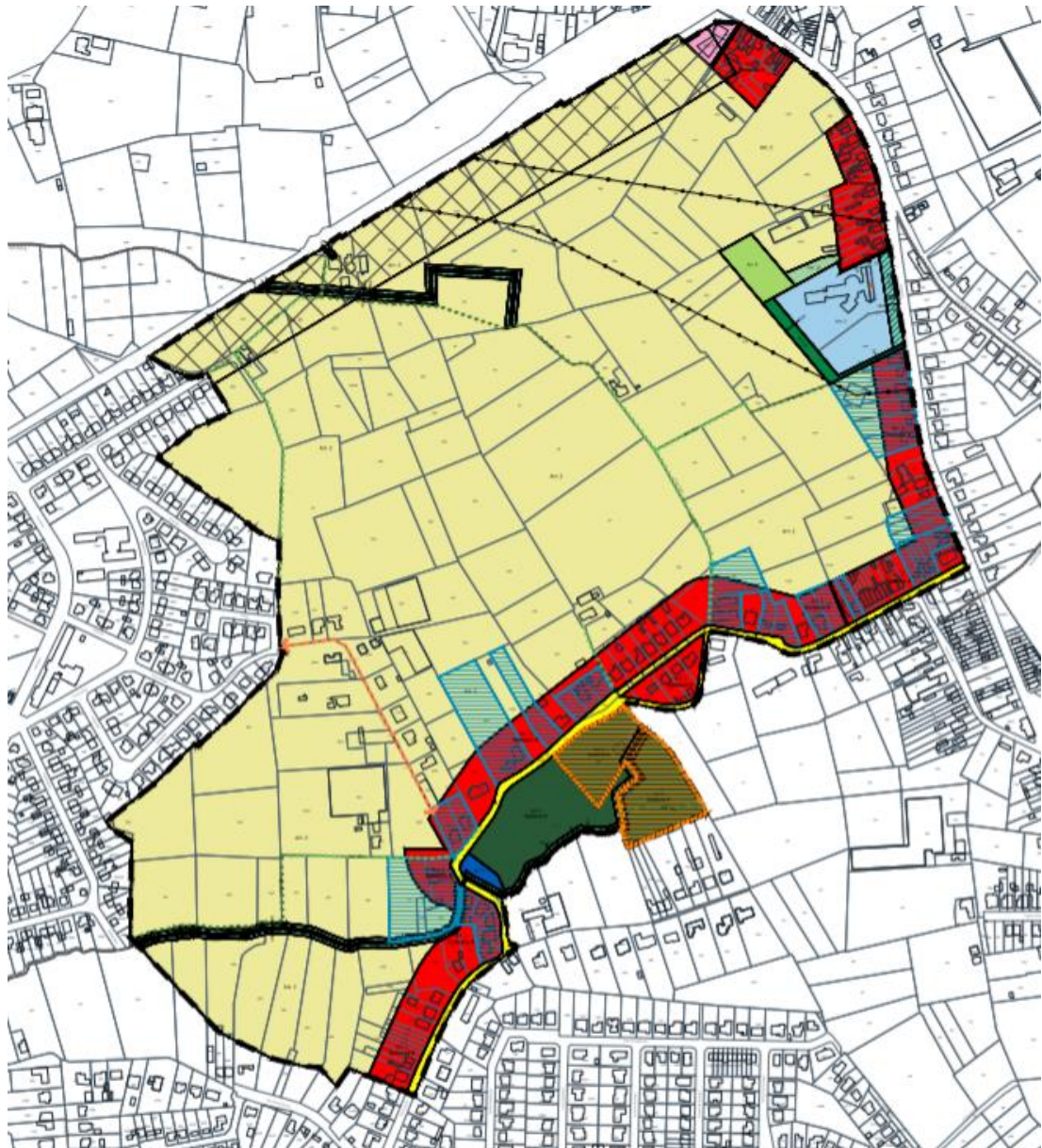


Figuur 5-3 Gewestplan



Figuur 5-4 BPA's en GRUP's





- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | Art. 01 Zone voor wonen                                     |  | Art. 09 Zone voor KMO en ambachtelijke bedrijven                  |
|  | Deelzone A / Deelzone B                                     |  | Art. 10 Gemengd open ruimte gebied - Dit artikel is geschrapt bij |
|  | Art. 02 Agrarisch gebied                                    |  | Art. 11 Zone voor wegenis   |
|  | Art. 03 Zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut |  | Art. 12 Groenbuffer   |
|  | Art. 03bis Representatieve inkomzone (overdruk)             |  | Art. 13 Zone voor landschapspark                                  |
|  | Art. 04 Tuinzone met parkkarakter                           |  | Art. 14 Reservatiestreek (overdruk)                               |
|  | Art. 05 Bosgebied   |  | Art. 15a Trage wegen - te behouden                                |
|  | Deelzone A / Deelzone B                                     |  | Art. 15b Trage wegen - te realiseren (indicatieve aanduiding)     |
|  | Art. 06 Zone voor waterberging                              |  | Art. 16 Hoogspanningsleiding                                      |
|  | Art. 07 Zone voor waterloop                                 |  | Art. 17 Ontsluiting mechanisch verkeer (indicatieve aanduiding)   |
|  | Art. 08 Zone voor oever en landschapontwikkeling            |   |   |

Figuur 5-5 Grafisch plan gemeentelijk RUP "Reet Statie"

## 6. PROJECTBESCHRIJVING

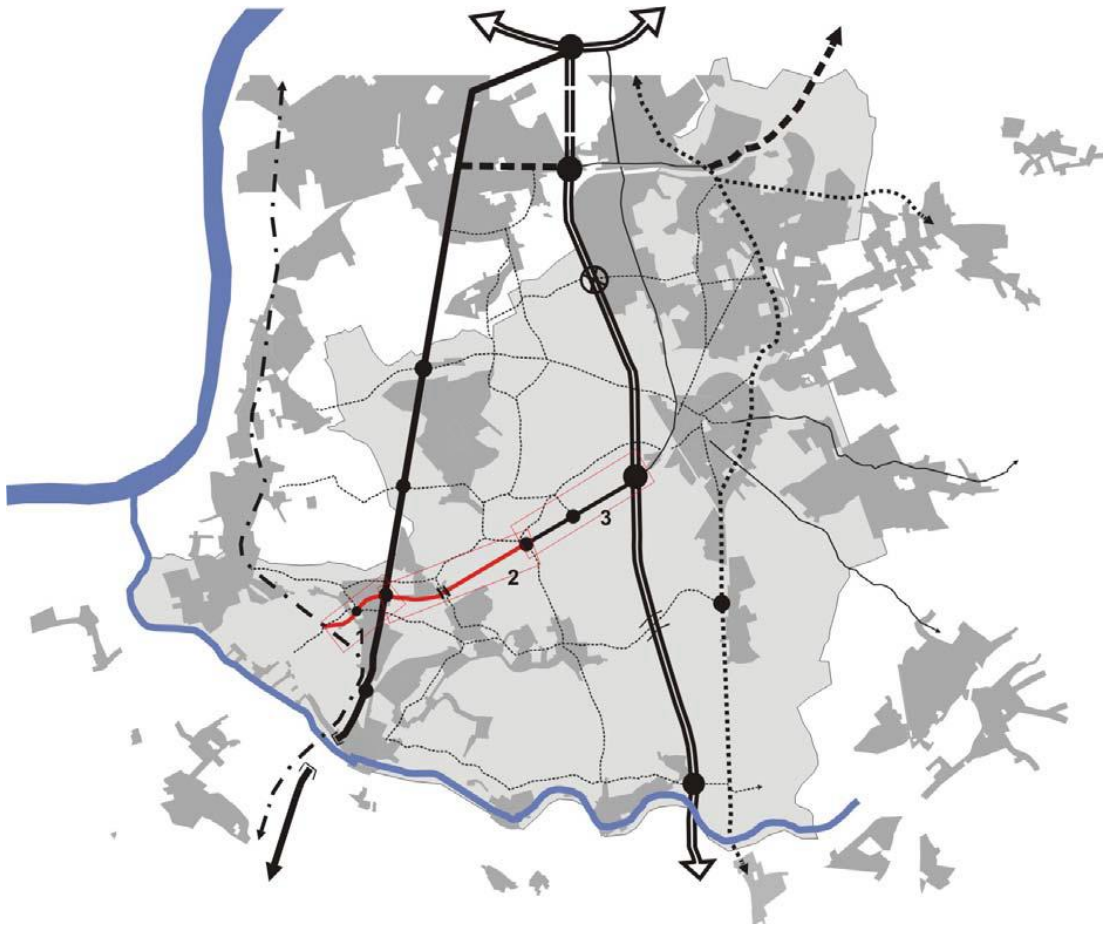
### 6.1 Doelstelling en concept

De gewenste ruimtelijke verkeersstructuur op macroniveau is bepaald in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (hoofd- en primaire wegen) en in het Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen. Zowel de ring rond Antwerpen (R1) als de grote ring rond Brussel (R0) behoren tot het hoofdwegennet. Daartussen liggen de E19 Brussel – Mechelen – Antwerpen (hoofdweg: verbindend op (inter)nationaal niveau) en de A12 Brussel – Boom – Antwerpen (primaire weg type I: verbindend op Vlaams niveau). Samen met de N16 Mechelen – Willebroek (primaire weg type I) en de R11 deel tussen A12 en E19 (primaire weg type II: verzamelend op Vlaams niveau) vormen zij een ladderstructuur van primair niveau.

De N171 is een secundaire weg type I: de weg heeft een verbindende functie op provinciaal niveau, maar behoort niet tot de primaire ladderstructuur, met andere woorden, De N171 mag de functie van primaire wegen niet overnemen (N16 en R11- wegvak tussen A12 en 19). Dit betekent dat het meer voor de hand moet liggen om vanuit het westen van Brussel via de A12, de N16 en de E19 naar het (zuid)oosten van Antwerpen te rijden dan via de N171. Anderzijds moet de reissnelheid hoger liggen dan via het lokale netwerk (om sluipverkeer te vermijden). De huidige inrichting (en snelheid) van de lokale wegen is echter hiervoor niet de norm, wel de in de toekomst gewenste inrichting, circulatie en snelheid. (30 en 50 km/u in de kernen en langsheen bebouwde linten). Een doortrekking van de huidige N171 op een 2x2-profiel met middenberm en pechstroken past niet binnen bovenstaand concept.

De verbindingsweg wordt ingericht als secundaire weg type I die een ontsluitingsfunctie heeft voor de omliggende woonkernen. De N171 zorgt bovendien voor de ontsluiting van de industriezone Krekelenberg te Niel via de reeds aangelegde N171 ('banaan') (1). Rond de nieuwe verbindingsweg wordt een voldoende fijnmazig fiets- en voetgangersnetwerk aangelegd om de kernen met elkaar te verbinden, maar ook de verbinding te maken naar het ziekenhuis en lokale recreatieterreinen.

In een volgende fase zal ook de bestaande N171 tussen de E19 en de Eikenstraat opnieuw worden aangelegd.



Figuur 6-1 Deelprojecten: (1) 'De banaan' (2015) (2) actueel project (3) N171



## 6.2 Beschrijving van het project

Het project heeft tot doel om het laatste ontbrekende deel van de N171 te realiseren tussen het kruispunt met de Eikenstraat en de rotonde aan de N177. Het tracé valt uiteen in verschillende delen.



Figuur 6-2 Einde van de N171 ter hoogte van de Eikenstraat



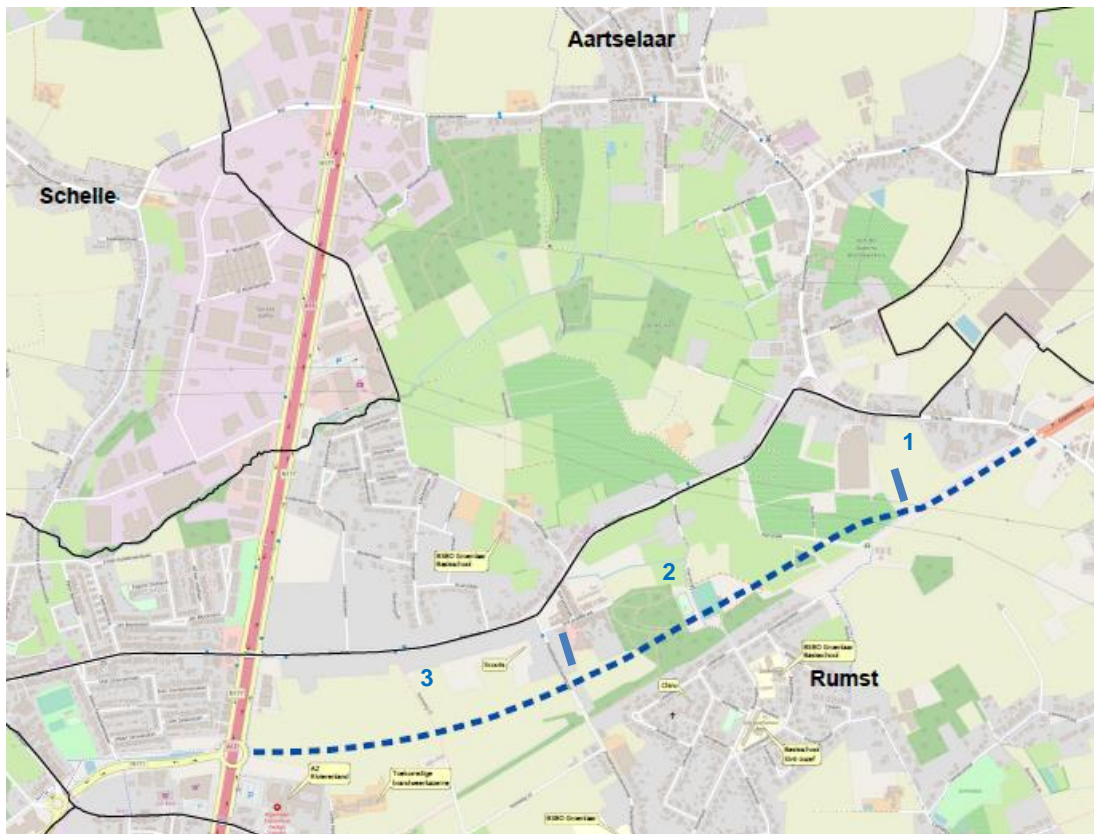
Figuur 6-3 Rotonde op de N177

Het eerste deel van het traject loopt tussen het kruispunt Eikenstraat en de Hoeve Tuyteleers (Pierstraat 101B). Hier volgt het project de oude spoorwegbedding.

Tussen de hoeve Tuyteleers en de Predikherenhoevestraat buigt het tracé naar het noorden en loopt tussen de Leliënlaan/Zonnebloemlaan en de Pierstraat. Ter hoogte van de Predikherenhoevestraat dienen enkele woningen te verdwijnen voor de aanleg van de weg.

Vervolgens loopt de weg verder door een open landbouwlandschap tot aan de N171 waar hij aansluit op de bestaande rotonde. Over het hele tracé heeft de weg één rijstrook in elke richting.

Ter hoogte van het ziekenhuis wordt een aansluiting voorzien voor hulpdiensten die tevens gebruikt zal worden door de brandweer die naar een terrein ten oosten van het ziekenhuis zal verhuizen. De aansluiting vormt geen toegang voor personeel en/of bezoekers.



Figuur 6-4 Situering deeltracés



Figuur 6-5 Deeltracé 1: oude spoorwegbedding





*Figuur 6-6 Woningen en eikenbosje langs deeltraject 2*



*Figuur 6-7 Open landschap langs deeltraject 3*

### **6.3 Timing en uitvoeringstermijn**

De uitvoeringstermijn wordt voorzien op 2 jaar. De werken zouden ten vroegste kunnen starten in 2022.

## 7. RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN

In aanloop naar voorliggend project werd reeds een uitgebreid voortraject doorlopen waarin diverse onderzoeken werden uitgevoerd. De relevante onderdelen van deze studies zullen opgenomen worden bij de bespreking van de diverse disciplines in het eigenlijke MER. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar volgende rapporten:

### 7.1 Streefbeeld N171 (2004)

In opdracht van AWW Antwerpen werd in 2004 een streefbeeldstudie opgemaakt voor het volledige tracé van de N171 tussen Edegem (aansluiting op de N1) en Niel (aansluiting op de Industrieweg). Het tweede deel van de opdracht omvat de opmaak van een uitvoeringsontwerp. Het streefbeeld werd goedgekeurd door de provinciale auditcommissie.

In de streefbeeldstudie worden 2 scenario's onderzocht:

#### **Scenario 1: Volgens mobiliteitsplan Rupelstreek**

- De Pierstraat en de Predikherenhoevestraat worden niet aangesloten op de N171. Enkel het bedrijventerrein Satenrozen wordt aangetakt op de N171.
- De weg wordt in sleuf gelegd en er wordt geopteerd voor ongelijkvloerse kruisingen voor zowel fiets als auto.
- Het verbindende karakter van de weg is absolute prioriteit.
- Als mogelijke variant in dit scenario wordt de aansluiting van Satenrozen exclusief voor alleen de ontsluiting van het bedrijventerrein.

#### VOORDELEN

- Doorstroming autoverkeer verzekerd.
- Conflictvrije oplossing voor fietsers.
- Door het niet aansluiten van de Eikenstraat op de N171 krijgt die weg een lokaal karakter.

#### NADELEN

- Te vlotte doorstroming zorgt voor kortsluiting in hoofdwegennet, de weg neemt de rol over van de N16.
- Ruimtelijke impact van kruispuntoplossingen is groot, ook al wordt de weg gedeeltelijk in een sleuf gelegd (ruimtelijke fly-over).
- Er wordt geen rechtstreekse aansluiting voorzien van de Eikenstraat op de N171, wel een onrechtstreekse via Satenrozen. Is het kleine omwegeffect dat hiermee wordt gecreëerd voldoende als weerstand?
- Belasting van de Pierstraat grondgebied Kontich blijft.

#### **Scenario 2: Weg heeft meer ontsluitende functie, Pierstraat – Eikenstraat wordt aangesloten**

- De Pierstraat – Eikenstraat wordt rechtstreeks aangesloten op de N171.
- De N171 wordt ingericht met een meer groen dwarsprofiel en gelijkgrondse kruisingen (rotondes) voor het autoverkeer. Fietsers kruisen de weg ongelijkvloers op de kruispunten.

#### VOORDELEN

- Mogelijkheden om filter in te bouwen.
- Kruispuntoplossingen hebben minder grote impact op landschap en bebouwing.
- Fietsers kunnen de N171 conflictvrij kruisen.

- Mits er voldoende weerstand wordt geboden op het onderliggende wegennet (moet in beide scenario's toch gebeuren) zal het aanzuigeffect van een rotonde op het kruispunt Eikenstraat - N171 niet groter zijn.

## NADELEN

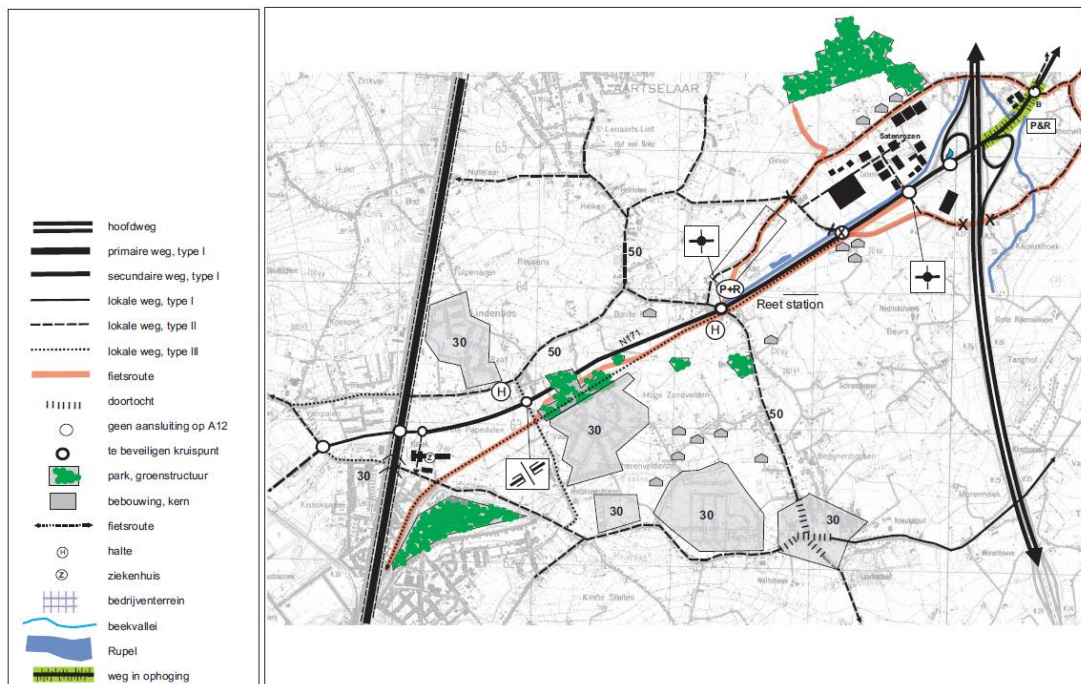
- Het effect van de filter mag niet té groot zijn, om te vermijden dat het onderliggende wegennet opnieuw belast zou worden.
- Huidige belasting Eikenstraat blijft.

Het tweede scenario krijgt de voorkeur in de streefbeeldstudie. Volgende elementen komen daarin naar voor:

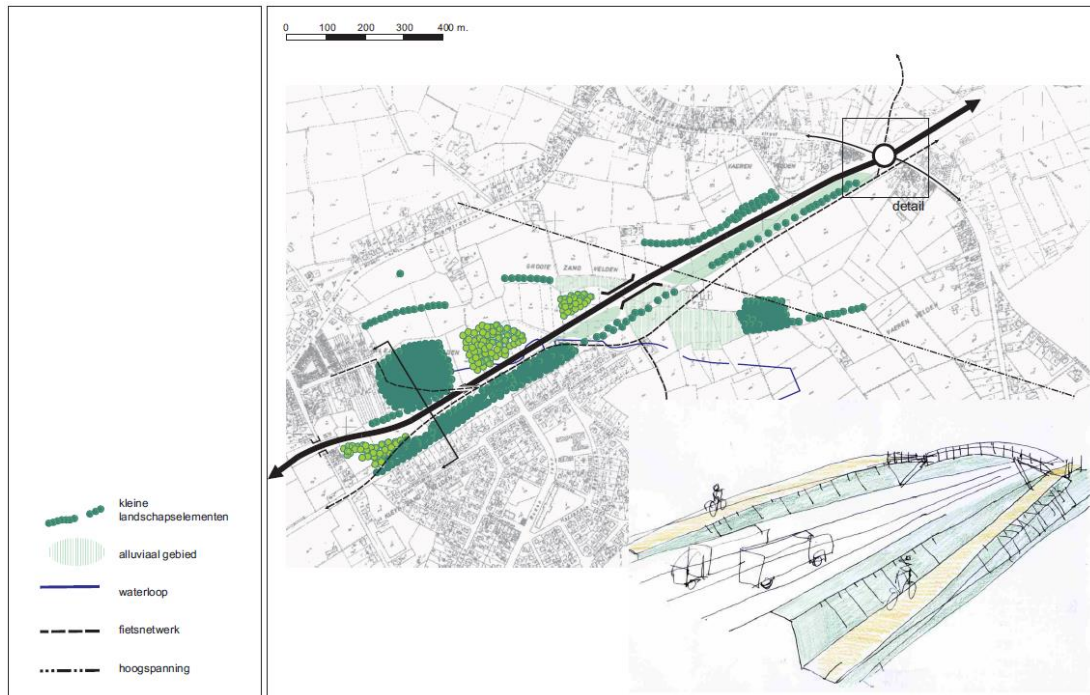
De N171 wordt vanaf de E19 tot het kruispunt Potaardestraat - 's Herenbaan - N171 in Krekelenberg geselecteerd als secundaire weg type I. De Potaardestraat fungeert als lokale ontsluitingsweg. Het bestaande deel van de N171 wordt van vier rijstroken teruggebracht tot twee rijstroken. In principe komen geen lokale verbindingswegen voor in maas 1. Het onderliggende wegennet heeft een lokale ontsluitingsfunctie waar de verkeersleefbaarheid primeert. De doortochten (Reet, Kontich...) worden heringericht om voldoende weerstand te behouden op het onderliggende wegennet.

De as Pierstraat – Reetsesteenweg – Eikenstraat - Rumstsestraat doet dienst als intergemeentelijke ontsluitingsweg tussen de dorpen Rumst, Reet en Aartselaar Waarloos. De Eikenstraat wordt aangesloten op de N171, dit in tegenstelling met de visie uit het mobiliteitsplan van de Rupelstreek, die geen volwaardige aansluiting voorziet.

Er wordt voorgesteld om het fietsrouten netwerk aan te vullen met zuidelijke ontsluiting van Edegem, via de Pierstraat, de oude spoorwegbedding, de N171 in de toekomst, richting Boom.







## 7.2 Projectnota N171 (2009) + addendum (2010)

In de projectnota wordt gefocust op de beschrijving van het ontwerp. Het voorkeurconcept uit de startnota wordt hernomen in de tekst en verder uitgewerkt tot een definitief ontwerp. Uit het ontwerp worden zowel de verkeerskundige als de stedenbouwkundige aspecten besproken. Er zijn geen fundamentele wijzigingen ten aanzien van het streefbeeld. Wel werd beslist de weg tussen A12 en Predikherenhoevestraat niet volledig in een sleuf te leggen omwille van de waterhuishoudingsproblematiek.

Het resulterende tracé wordt beschreven als basisalternatief in het volgende hoofdstuk.

## 8. ALTERNATIEVEN

### 8.1 Voorheen onderzochte alternatieven

Voor meer informatie over de voorheen onderzochte alternatieven wordt verwezen naar de beschrijving van de relevante informatie uit bestaande onderzoeken (zie hoofdstuk 7).

### 8.2 Te onderzoeken alternatieven

#### 8.2.1 Locatiealternatieven

Gezien de aard van het project - een ontsluitingsfunctie voor de omliggende woonkernen en de ontsluiting van de industriezone Krekelenberg- is een oplossing op een andere locatie niet aan de orde.

#### 8.2.2 Uitvoeringsalternatieven

Uitvoeringsalternatieven kunnen betrekking hebben op de interne schikking en oriëntatie van de voorziene functies binnen het terrein, maar ook op de wijze waarop het project uitgevoerd wordt (methode of fasering). Bij de samenstelling is ervoor gekozen om samenhangende alternatieven te ontwikkelen, waarbij alle elementen optimaal op elkaar zijn afgestemd. Een aantal bouwstenen (bv. fietskruisingen) zijn echter mogelijk bij verschillende alternatieven.

De belangrijkste figuren zijn in bijlage opgenomen op groter formaat.

##### 8.2.2.1 BASISALTERNATIEF

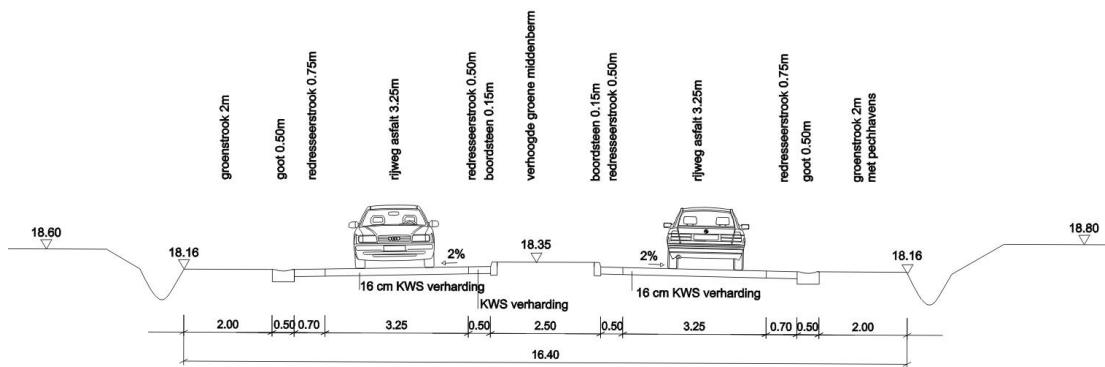
Het basisalternatief is beschreven in de Projectnota van 2009 en het addendum uit 2010. Het voorziet in een 2\*1 dwarsprofiel met redresseerstroken en een groene middenberm. De weg ligt licht verdiept ten opzichte van het maaiveld. De toegelaten snelheid is 70 km/h.

De hoofdverbinding voor de fietsers wordt voorzien ten zuiden van de N171, met de mogelijkheid om conflictvrij aan te sluiten op een toekomstig fietspad ten oosten van de Eikenstraat. De dwarsverbindingen worden gerealiseerd ter hoogte van de voetweg 31 in het westen, de Rozenlaan (fietsbrug) en de hoeve Tuyteleers (tunnel).

Het tracé start aan de bestaande rotonde op de N177 (boven de A12). Ter hoogte van het ziekenhuis en de toekomstige brandweerkazerne wordt een in- en uitrit voor hulpdiensten voorzien (lichtengeregeld).



Figuur 8-1 Basialternatief (overzichtsplan)



Figuur 8-2 Basialternatief (deeltracé N177-Predikherenhoestraat), zoals voorzien in de projectnota







*Figuur 8-5      Kruising met de Predikherenhoevestraat (simulatie)*

Ter hoogte van de hoeve 'Tuyteleers' wordt een ongelijkgrondse kruising voorzien (tunnel onder de N171).



*Figuur 8-6      Basistracé: lokale ontsluiting hoeve Tuyteleers zoals opgenomen in de projectnota.*

Als kruispuntoplossing voor de aansluiting met de bestaande N171 en de Eikenstraat wordt geopteerd voor een rotonde. Fietzers kruisen hier ongelijkvloers ten zuiden en ten westen van de rotonde (tunnel). Het kruispunt wordt zo opgebouwd dat een toekomstige omvorming van de N171 tussen de E19 en de Eikenstraat naar een 2x1-profiel, zoals voorzien in het streefbeeld, mogelijk is.





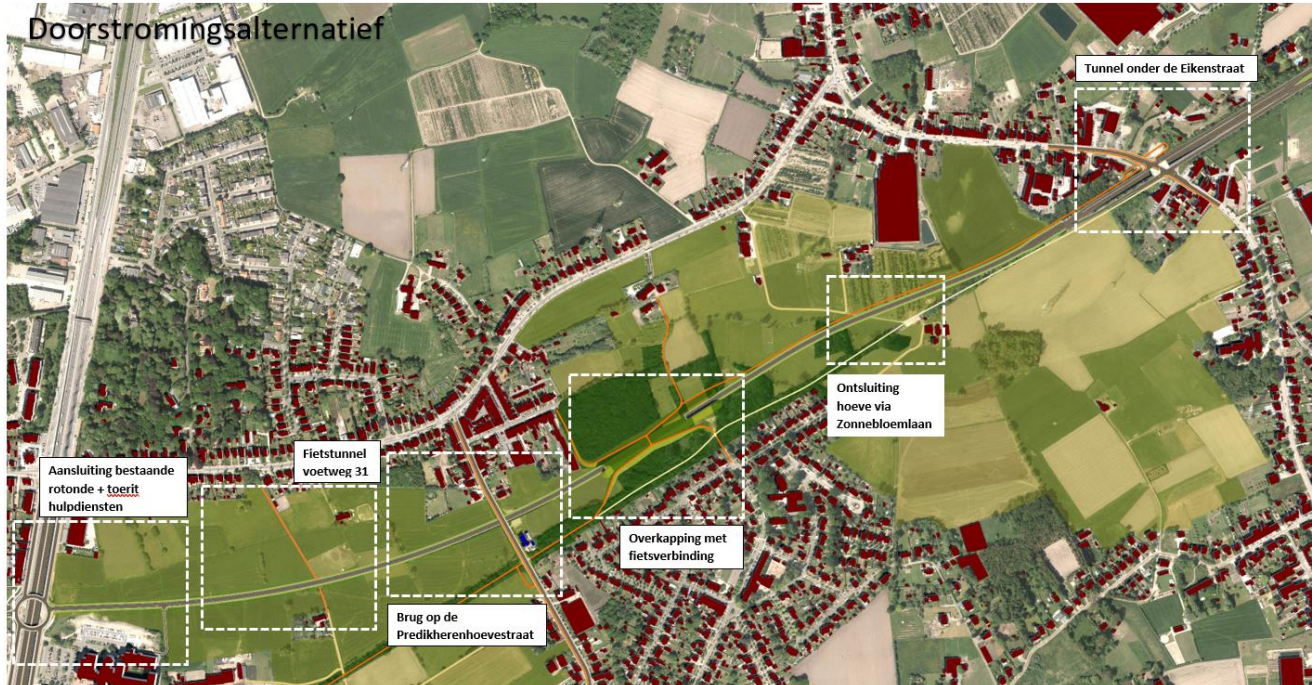
Figuur 8-7 Basistracé: rotonde aan de Eikenstraat



Figuur 8-8 Rotonde op de Eikenstraat (simulatie)

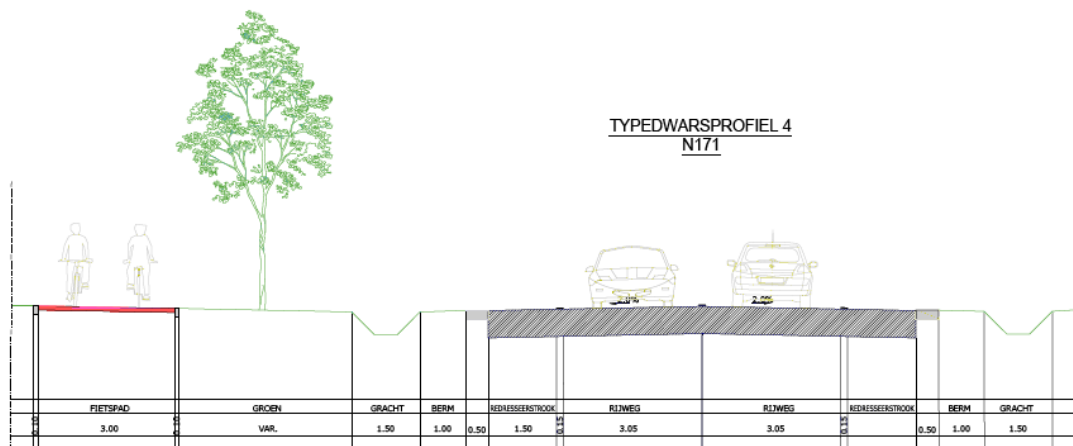
### 8.2.2.2 DOORSTROMINGSALTERNATIEF

Centraal bij dit alternatief staat de doorstroming op de N171. Door de verbinding zo vlot als mogelijk te laten lopen wordt ze meer aantrekkelijk dan bestaande verbindingen.



Figuur 8-9 Doorstromingsalternatief (overzichtsplan)

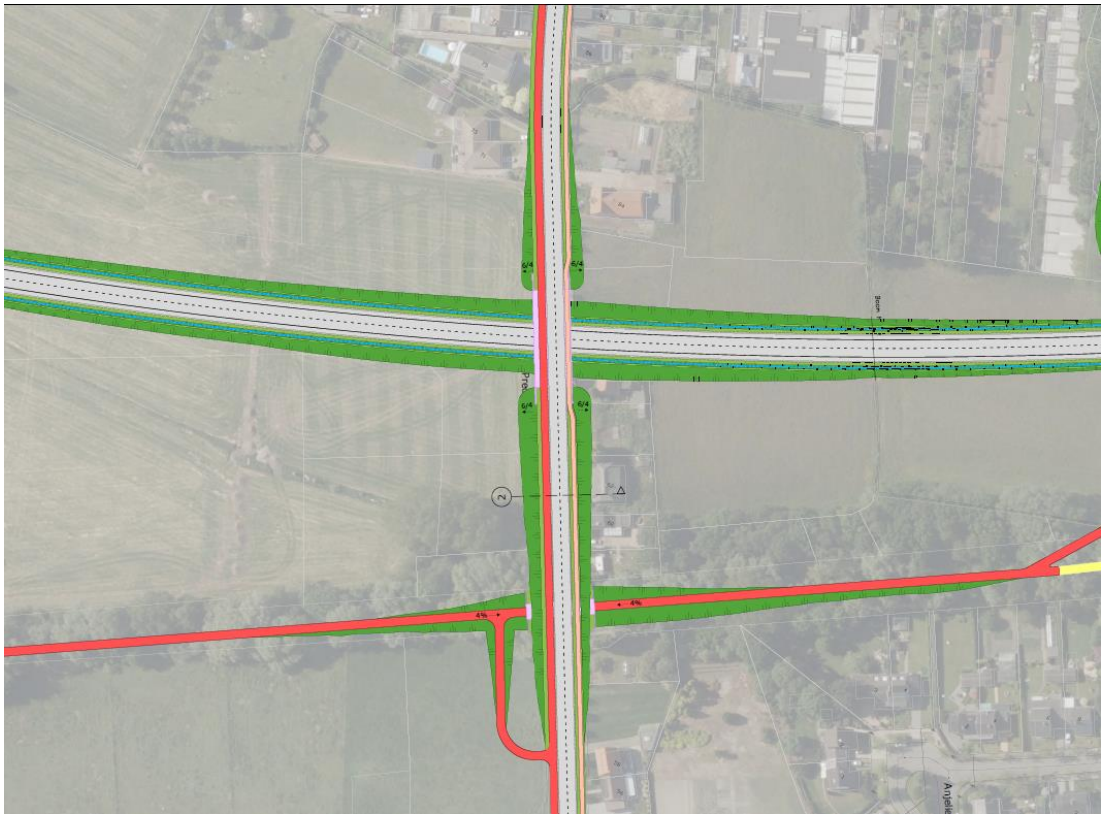
Als profiel wordt gekozen voor een 2\*1 met redresseerstroken, maar zonder middenberm, dit om inhalen door bv. hulpdiensten mogelijk te maken. De weg wordt maximaal verdiept aangelegd. De fietsinfrastructuur wordt parallel georganiseerd. De toegelaten snelheid is 70 km/h.



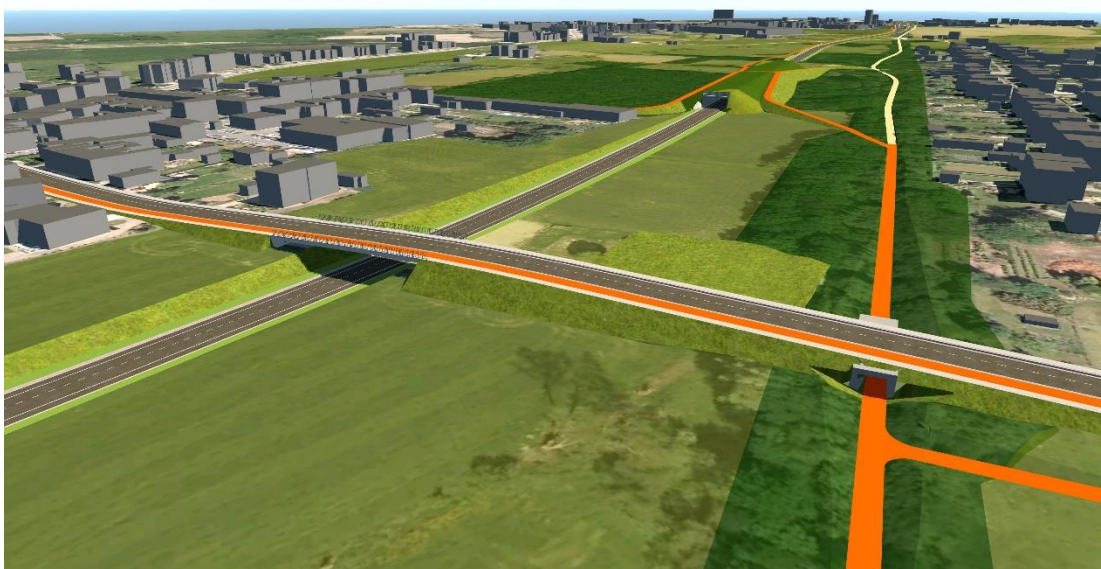
Figuur 8-10 Typedwarsprofiel doorstromingsalternatief

Tussen de rotonde N177 en de Predikherenhoestraat ligt de weg verdiept (zie basisalternatief). Ter hoogte van het ziekenhuis en de toekomstige brandweerkazerne wordt een in- en uitrit voor hulpdiensten voorzien (lichtengeregeld). Ter hoogte van de Predikherenhoestraat wordt de weg verdiept, zodat de brug op de Predikherenhoestraat binnen het profiel van de bestaande weg kan blijven. De knik uit het basisalternatief vervalt. De nog aanwezige woningen ter hoogte van de kruising worden onteigend en gesloopt. Er is geen aantakking op de N171 voorzien.



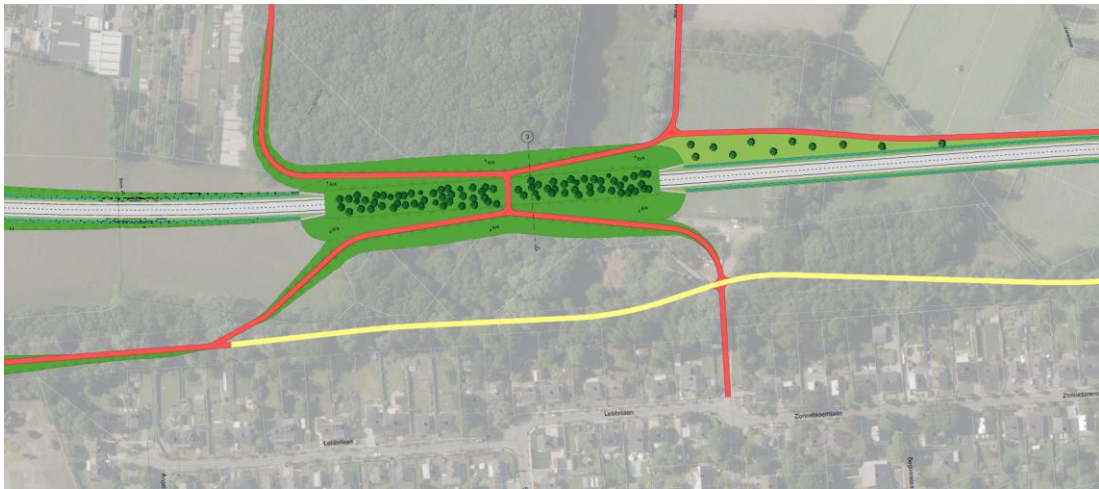


Figuur 8-11 Brug over de Predikherenhoevestraat en fietstunnel

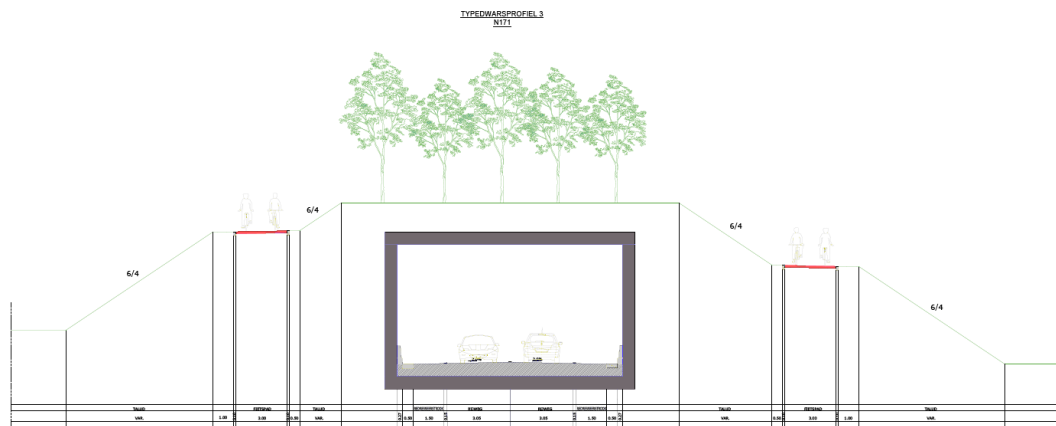


Figuur 8-12 Brug over de Predikherenhoevestraat en overkapping (simulatie)

Tussen Predikherenhoevestraat en de Eikenstraat wordt de weg beperkt verdiept aangelegd (in functie van watertafel). Ter hoogte van de woonwijk (Leliënlaan) wordt de weg ingekokerd (Rozenlaan tot einde Speelbos). De inkokering fungeert als een ecoduct tussen beide zijden van het speelbos.



Figuur 8-13 *Inkokering en fietsverbindingen ter hoogte van de Rozenlaan*

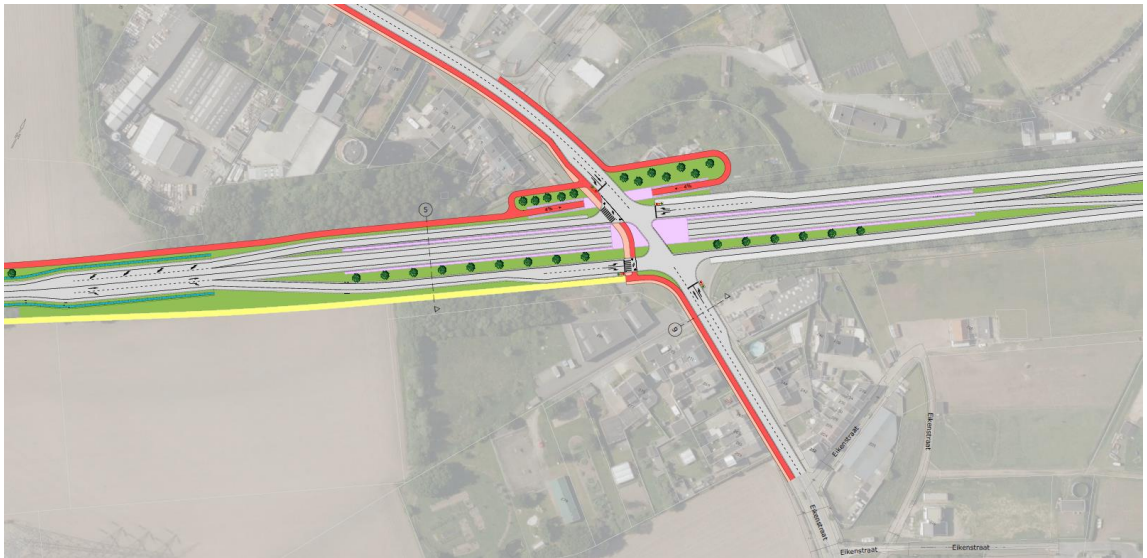


Figuur 8-14 *Dwarsprofiel ter hoogte van de overkapping*

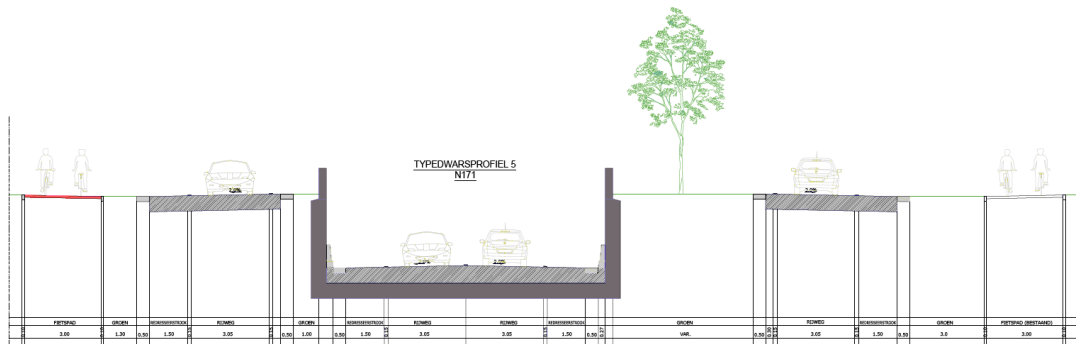
De aansluiting van de hoeve Tuyteleers wordt voorzien in het verlengde van de Zonnebloemlaan.

Het kruispunt met de Eikenstraat wordt gerealiseerd door middel van een tunnel op de N171 in het verlengde van de middelste rijvakken van het bestaande deel van de N171. De overblijvende rijvakken sluiten met lichten aan op de Eikenstraat (Hollands complex)

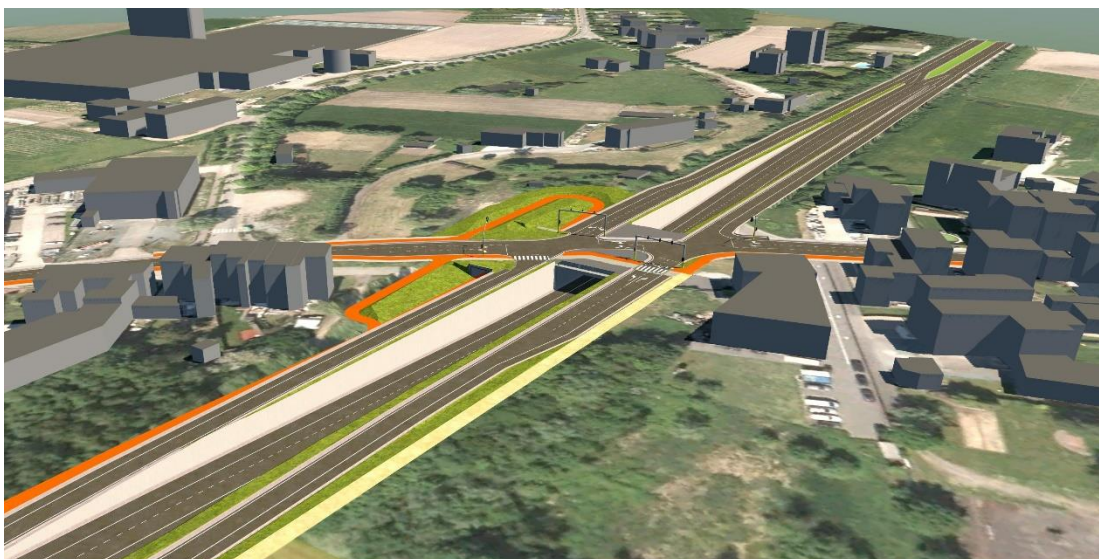




Figuur 8-15 Hollands complex ter hoogte van de Eikenstraat



Figuur 8-16 Dwarsprofiel Hollands complex Eikenstraat



Figuur 8-17 Hollands complex ter hoogte van de Eikenstraat (simulatie)

De fietsverbinding wordt gerealiseerd het opnieuw in gebruik nemen van het oude tracé van de spoorbedding ten westen van de Predikherenhoevestraat. Ter hoogte van de Predikherenhoevestraat komt een fietstunnel. Ter hoogte van de overkapping wordt een aansluiting voorzien met de bestaande noord-zuidverbinding en een nieuw aan te leggen fietspad ten noorden van de N171. De nieuwe dubbelrichtingsfietspaden hebben een minimum breedte van 4 meter en worden voorzien van

verlichting. Dit fietspad wordt aangesloten op het bestaande dubbelrichtingsfietspad ten westen van de Eikenstraat en de belangrijke fietsverbinding (dubbelrichtingsfietspad) op de Pierstraat naar het oosten. Dit gebeurt door een tunnel onder de Pierstraat (verlengde van de Eikenstraat). Op die manier ontstaat een conflictvrije fietsverbinding tussen Boom en de belangrijke bestemmingen in het westen, zoals het Sint-Rita college in Kontich. De aanleg is zo opgevat dat bijkomende nieuwe fietsverbindingen vlot kunnen worden aangesloten. Een bijkomende fietstunnel wordt voorzien op de voetweg 31, die de noord-zuidverbinding maakt tussen Aartselaar en Boom.

De bestaande onverharde weg op de spoorbedding blijft behouden en wordt -waar nodig- heraangelegd ten zuiden van de N171. De huidige functie van deze weg blijft bewaard.

### 8.2.2.3 ONTSLUITINGSMAGNATIEF

Uitgangspunt van dit alternatief is het verzamelen van zoveel mogelijk lokaal verkeer uit de wijken om zo sluipverkeer te reduceren. Als profiel wordt gekozen voor een 2\*1 met redresseerstroken, maar zonder middenberm. De weg wordt zoveel als mogelijk op maaiveldniveau aangelegd. De fietsinfrastructuur wordt parallel georganiseerd. De toegelaten snelheid is 70 km/h. Er wordt vertrokken van een tracé dat gelijk loopt met de twee andere alternatieven. Omdat er geen brug moet worden gebouwd is het mogelijk om het tracé zowel naar het noorden als het zuiden te verschuiven, mocht dit wenselijk zijn bv. om de impact van geluid op de aanwezige woningen te reduceren. Dit is mogelijk binnen de bestaande reservatiestrook.

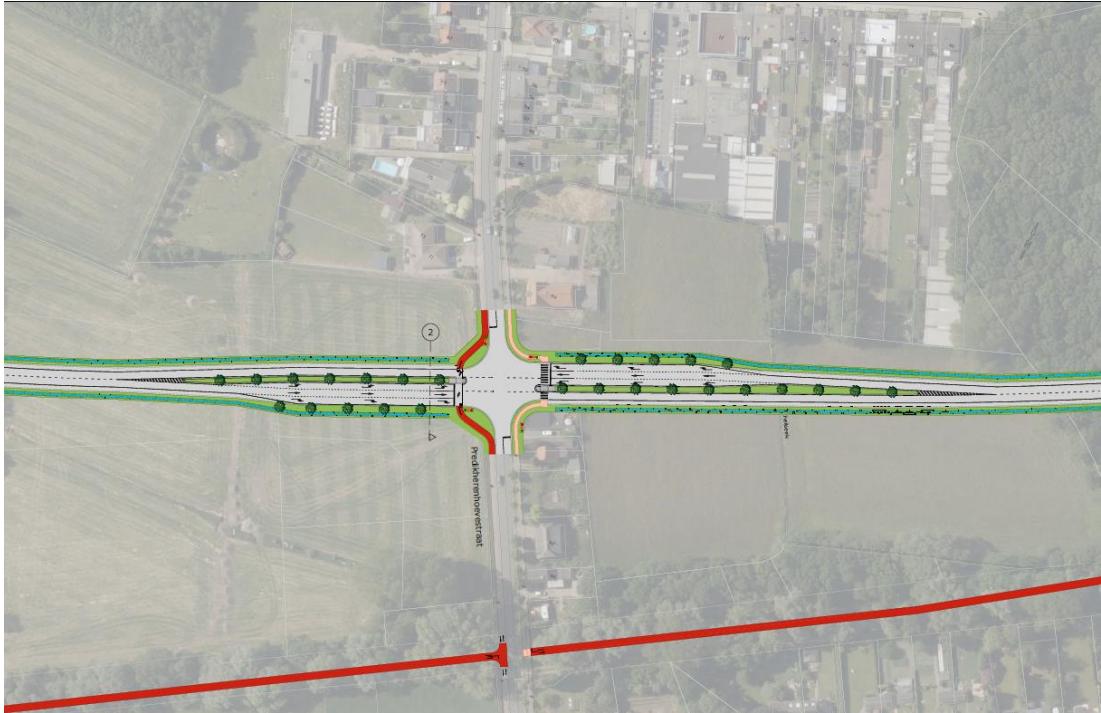
Ter hoogte van het ziekenhuis en de toekomstige brandweerkazerne wordt een in- en uitrit voor hulpdiensten voorzien (lichtengeregeld).



Figuur 8-18 Verzamelalternatief (overzichtsplan)

Tussen de rotonde N177 en de Predikherenhoevestraat ligt de weg op maaiveldniveau. Ter hoogte van de Predikherenhoevestraat komt een lichtengeregeld kruispunt. Dit kruispunt is voorzien op de zelfde plaats als bij de andere alternatieven. Ter hoogte van de woningen wordt een landschapsbuffer voorzien.





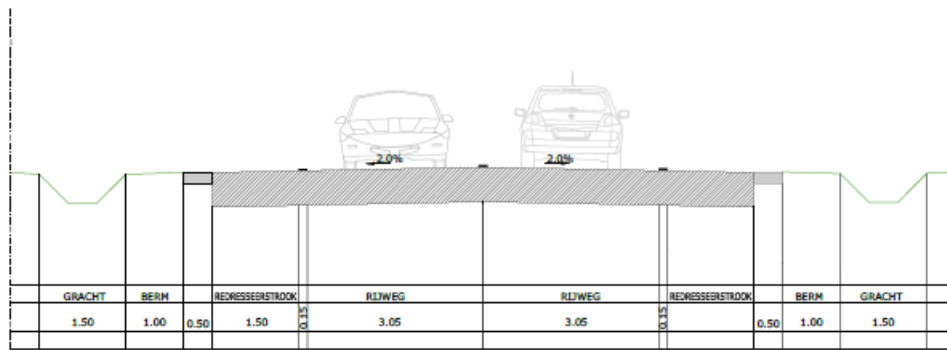
*Figuur 8-19 Lichtengeregeld kruispunt op de Predikherenhoestraat en gelijkgrondse fietsoversteek*



*Figuur 8-20 Fietstunnel ter hoogte van de Rozenlaan*

Het profiel blijft gehandhaafd voorbij de Predikherenhoestraat. De weg loopt door het Speelbos. Er wordt bijkomende oppervlakte voorzien aan de zuidzijde ter compensatie van de verloren oppervlakte.

**TYPEDWARSPROFIEL 1  
N171**



Figuur 8-21 Dwarsprofiel (ontsluitingsalternatief)

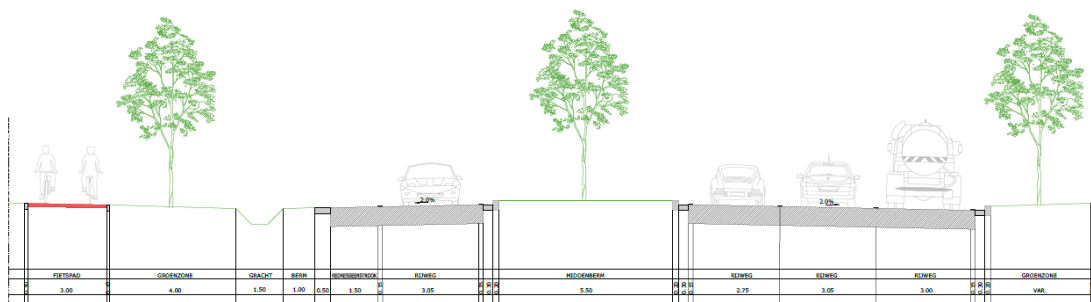
De aansluiting van de hoeve Tuyteleers wordt voorzien via het verlengde van de Zonnebloemlaan.

De aansluiting met de Eikenstraat gebeurt door een lichtengeregeld kruispunt met voorsorteerstroken op de N171.



Figuur 8-22 Lichtengeregeld kruispunt ter hoogte van de Eikenstraat

**TYPEDWARSPROFIEL 4  
N171**



Figuur 8-23 Dwarsprofiel op de N171 ter hoogte van het kruispunt met de Eikenstraat



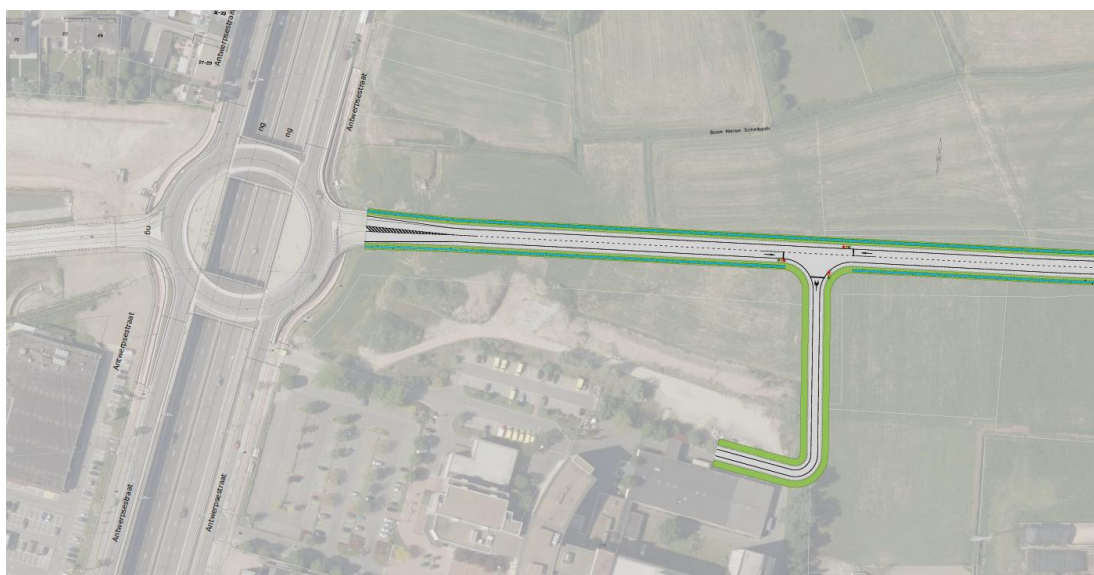
De fietsverbinding wordt gerealiseerd het opnieuw in gebruik nemen van het oude tracé van de spoorbedding ten westen van de Predikherenhoevestraat. Ter hoogte van de Predikherenhoevestraat komt een gelijkgrondse oversteekplaats.. Ter hoogte van de Rozenlaan wordt een aansluiting voorzien met de bestaande noord-zuidverbinding en een nieuw aan te leggen fietspad ten noorden van de N171 door middel van een fietstunnel. De nieuwe dubbelrichtingsfietspaden hebben een minimum breedte van 4 meter en worden voorzien van verlichting. Het noordelijke fietspad wordt aangesloten op het bestaande dubbelrichtingsfietspad ten westen van de Eikenstraat en de belangrijke fietsverbinding (dubbelrichtingsfietspad) op de Pierstraat naar het oosten. Dit gebeurt door lichtengeregelde oversteekplaatsen ter hoogte van het kruispunt N171/Eikenstraat. Dit is in lijn met het ontsluitende karakter van de weg. Een bijkomende fietstunnel wordt voorzien op de voetweg 31, die de noord-zuidverbinding maakt tussen Aartselaar en Boom.

De bestaande onverharde weg op de spoorbedding blijft behouden en wordt -waar nodig- heraangelegd ten zuiden van de N171. De huidige functie van deze weg blijft bewaard.

#### 8.2.2.4 AANSLUITING MET DE N177

In 2008 werd een nieuwe rotonde gerealiseerd boven de A12 met aansluitingen op de N177 en de N171 ('de banaan').

De nieuwe rotonde op de N177 (boven de A12) wordt niet door alle gebruikers als een afdoende oplossing beschouwd. De aansluiting van de N171 zorgt voor een bijkomende belasting van dit rond punt. Er wordt gevreesd dat de aantrekkelijkheid van de N171 gehypothekeerd wordt indien de afwikkeling op de rotonde onvoldoende vlot gebeurt. Een herinrichting van dit kruispunt behoort niet tot het huidige project en zal bijgevolg enkel als mogelijke milderende maatregel een plaats krijgen in het MER.



Figuur 8-24 Aansluiting bij de bestaande rotonde op de N177

## 9. ONTWIKKELINGSSCENARIO

De geplande projecten in de omgeving die van invloed (kunnen) zijn op het projectgebied worden in de milieubeoordeling meegenomen als ontwikkelingsscenario's. Enkel de effecten die cumulatief zijn met die van de ontwikkelingen in het projectgebied en/of tot in het projectgebied reiken, worden meegenomen. De volgende ontwikkelingsscenario's zijn geïdentificeerd, maar deze kunnen verder uitgebreid worden op basis van informatie die beschikbaar komt tijdens opmaak van het project-MER.

### 9.1 Omvorming A12 tot snelweg

De A12 bestaat momenteel uit verschillende delen met een uiteenlopend karakter. Een deel van de A12 (voorbij Londerzeel tot de R0) is ingericht als een snelweg. Tussen Londerzeel en Boom zijn er lichtengeregelde kruispunten. Ter hoogte van Boom is de snelweg ingesleufd en ten noorden van Boom zijn er lichtengeregelde kruispunten.

- In Aartselaar zal de A12 ter hoogte van bepaalde kruispunten "ingesleufd" (deels ingegraven worden) worden. Het gaat concreet over de 3,3 km lange strook van aan het kruispunt Terbekehoofdreef/Atomiumlaan tot net voorbij het kruispunt van de Bist/Langslaarsteenweg. Door de A12 aan de kruispunten in te graven wordt de verkeerssituatie veel veiliger. De nieuwe op- en afrittencomplexen van de A12 die de gelijkgrondse kruispunten vervangen, zullen compact gemaakt worden - net zoals het nieuwe knooppunt Londerzeel Zuid.
- De aanleg van een knooppunt in Puurs van de A12, de N16 en de N17.
- Het ongelijkgronds maken van het kruispunt 'Duvel' van de A12 met de Veurtstraat in Puurs.
- De aanleg van een veilig op- en afrittencomplex "Londerzeel Noord"
- In Westrode (Meise) zal AWV al tijdens de aanleg van het knooppunt Londerzeel Zuid een klein stukje van de fietssnelweg F28 tussen Willebroek en Brussel aanleggen, waaronder een fietstunnel onder de Londerzeelsesteenweg. In een volgende fase zal AWV ook het stuk van diezelfde fietssnelweg tussen Wolvertem (Meise) en Londerzeel Zuid (ook langs de oostkant van de A12) aanleggen. Het ontbrekende stuk van de F28 tussen Strombeek-Bever en Wolvertem, ten slotte, zal De Werkvennootschap vanaf september 2018 voor haar rekening nemen.
- De aanpassing van de A12 boven de Vilvoordsesteenweg (N211) in Wolvertem (Meise), zodat er in de toekomst uitzonderlijk vervoer over de A12 kan rijden. Momenteel moet het uitzonderlijk vervoer omrijden via de Ossegemstraat en de Papenboskant.

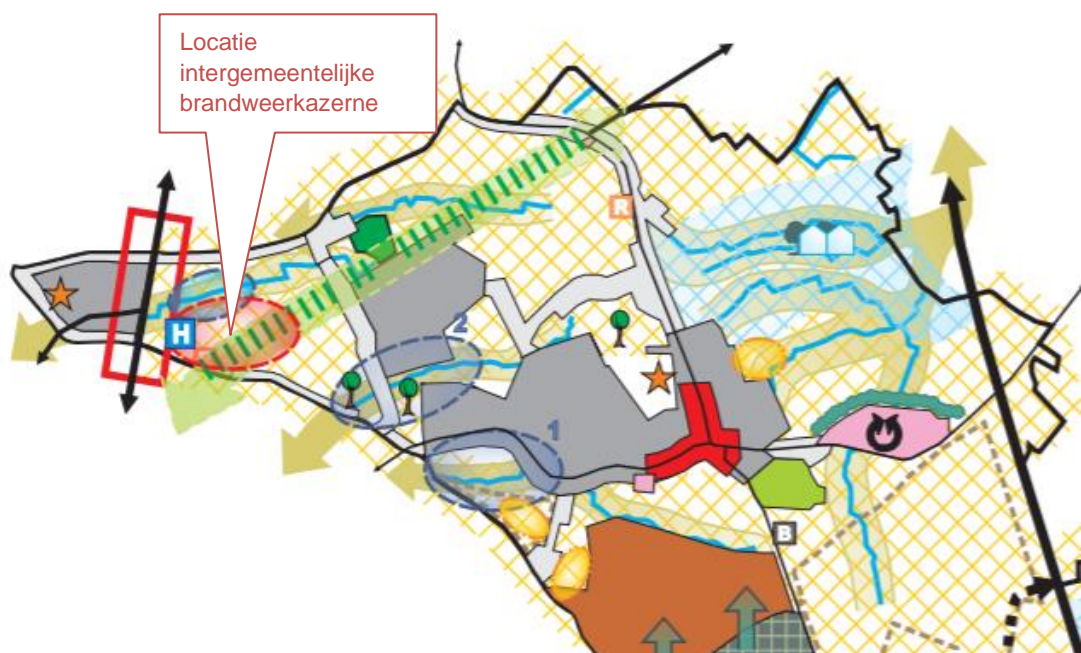
De werken in Londerzeel starten in 2021, in Aartselaar wordt gemikt op uitvoering vanaf 2022.



## 9.2 Brandweerkazerne Rivierenland

Door de herverdeling van brandweergebieden moet er voor de regio Rupelstreek en Aartselaar een nieuwe kazerne worden gebouwd. De kazernes in Boom en Niel sluiten terwijl de Rumstse voorpost een volwaardige kazerne wordt. In het herziene Ruimtelijk Structuurplan voor de gemeente Rumst is hiervoor een locatie voorzien.

De gemeente wenst ruimte te voorzien voor een intergemeentelijke brandweerkazerne aan de regionale verkeersassen A12/N177 en de geplande N171. De ligging, gekoppeld aan 2 regionale verkeersassen (A12/N177 & N171) maakt snelle interventies op het volledige grondgebied van de Rupelstreek mogelijk. Voor een dergelijke functie met een regionaal verzorgingsgebied is deze ligging te verkiezen boven een ligging nabij een woonkern, aangezien dit tot een toename van het doorgaand verkeer in de woonkern zou leiden. Het clusteren van de brandweerkazerne met het ziekenhuis biedt wederzijdse voordelen. Infrastructuur kan gedeeld worden en ook voor specifieke functies, zoals dispatching, kan een samenwerking ontstaan.



Figuur 9-1 Synthese gewenste ruimtelijke structuur met aanduiding van de zone voor de brandweerkazerne (IGEAN).

## 9.3 Mobipunt

Het projectgebied ligt binnen de vervoerregio Antwerpen. Binnen de vervoersregio wil men Mobipunten ontwikkelen. Een mobipunt is een herkenbare plek met een divers aanbod aan vervoersmogelijkheden. Deze vervoersmodi zijn op elkaar afgestemd en worden bij voorkeur aangevuld met extra diensten. Het mobipunt wordt ruimtelijk ook optimaal georganiseerd. Doel van de mobipunten is de combimobiliteit te faciliteren: de toegang tot en overstap tussen de verschillende vervoersmogelijkheden.

Elk knooppunt van vervoersmogelijkheden, nabij voldoende vervoerpotentieel, komt in aanmerking als mobipunt. Daarbij moet het wel aan de nodige prestatie-eisen in functie van de ruimtelijke context voldoen. De vervoerregioraad neemt de regierol op voor de (inter)regionale mobipunten. Binnen de vervoerregioraad wordt momenteel gezocht naar een geschikte locatie in de zuidrand in de omgeving van de A12. Indien hierover tijdens het onderzoek duidelijkheid ontstaat zal hiermee rekening worden gehouden.

## 10. INGREEP-EFFECTANALYSE

### 10.1 Overzicht van de projectfasen en deelingrepen

In functie van de effectvoorspelling wordt het project ingedeeld in hoofdingrepen met elk een aantal relevante deelingrepen. De ingrepen kunnen elk een bepaalde impact op het milieu hebben en dienen hierbij in 2 fasen beschouwd te worden. Als eerste fase of hoofdingreep is er de aanlegfase, meer bepaald de fase waarin de inrichtingswerken zullen plaatsgrijpen. De inrichtingswerken zullen gefaseerd uitgevoerd worden. In tweede instantie is er de gebruiks- of exploitatiefase, met andere woorden het in gebruik nemen van het nieuwe wegdeel van de N171 te Rumst.

Voor de inrichting van het projectgebied kunnen volgende hoofdingrepen onderscheiden worden:

- Aanlegfase:
  - Aanvoer van materiaal en machines
  - Rooien van vegetatie
  - Grondwerken (grondverzet, stockage, afvoer en berging van grond)/nivellerings
  - Afbraak van gebouwen, verhardingen,.....
  - Aanpassing van de afwatering van het gebied
  - Instellen van tijdelijke bemaling
  - Aanleg ontsluitingswegen, rioleringen, waterretentiebekkens
  - Inrichting van groenzones (aanvoer teelaarde, aanplanten en inzaaien)
  - Oprichting van gebouwen en verhardingen
- Exploitatiefase:
  - Vervoersbewegingen
  - Permanente bemaling (afhankelijk van gekozen alternatief)

Per hoofdingreep kunnen een aantal deelingrepen onderscheiden worden, deze worden weergegeven in Tabel 10-1.

### 10.2 Ingrep-effectenschema

Uitgaande van de hoofd- en deelingrepen en een eerste afbakening van de karakteristieken van het milieu in het studiegebied, kunnen potentiële milieueffecten afgeleid worden. Het al dan niet effectief voorkomen en de mate en ernst waarmee de opgesomde effecten voorkomen, zal verder in het MER worden bekeken.

In het project-MER zullen zowel de milieu-impact van de geplande aanlegwerken als de effecten ten gevolge van het toekomstige gebruik van het nieuwe wegdeel van de N171 te Rumst onderzocht worden. De klemtonen in het project-MER zullen liggen op de tijdelijke en permanente effecten op mens-mobiliteit, geluid, lucht, mens-gezondheid, mens-ruimtelijke aspecten, landschap en klimaat door de aanleg en exploitatie. Daarnaast zullen de gevolgen op bodem, water en biodiversiteit onderzocht worden.

Het uitvoeren van de inrichtingswerken heeft een totale looptijd van ongeveer 2 jaar. De aanlegfase is een tijdelijke ingreep met evenwel permanente effecten. Eens de inrichtingswerken voltooid zijn, volgt een permanente periode van gebruik en periodiek onderhoud.

In Tabel 10-1 wordt het algemeen ingreep-effectenschema voor het project weergegeven. Dit overzicht dient als leidraad voor de verschillende disciplines om de effecten concreet uit te werken en te evalueren op basis van discipline-eigen criteria.

Tabel 10-1 Ingreep-effectenschema

Ingrepen	Bodem	Water	Geluid en trillingen	Lucht	Biodiversiteit	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens verkeer, ruimtelijke aspecten en gezondheid
<b>AANLEGFASE</b>							
<b>Vorbereidende werken (werfinrichting, aanvoer materiaal en machines, afbraakwerkzaamheden, ontbossing)</b>							
	Grondverzet Verstoring bodemprofiel Bodemzetting Wijziging bodemgebruik Bodem-verontreiniging	Grondwater-verontreiniging Oppervlaktewater-verontreiniging	Geluidshinder tijdens werkzaamheden	Emissies tijdens aanlegfase Stof t.g.v. afbraakwerkzaamheden	Biotoopverlies Rustverstoring Versnippering en barrièrewerking	Wijziging van landschapswaarden Impact op erfgoed Wijzigen van de landschapsbeleving	Impact op verkeersdoorstroming Impact op verkeersveiligheid en – leefbaarheid Relaties openbaar vervoer Hinder voor omwonenden Wijziging perceptie Impact gezondheid
<b>Wegeniswerken</b>							
	Grondverzet Verstoring bodemprofiel en -structuur Bodemzetting Wijziging bodemgebruik Bodem-verontreiniging	Grondwater-verontreiniging Oppervlaktewater-verontreiniging Verstoring grond- en oppervlakte-waterhuishouding Wijziging structuurkwaliteit	Geluidshinder tijdens werkzaamheden	Emissies tijdens de aanlegfase	Indirecte eco- en biotoopwijzigingen Rustverstoring	Wijziging van landschapswaarden Impact op erfgoed Wijzigen van de landschapsbeleving	Impact op verkeersdoorstroming Impact op verkeersveiligheid en - leefbaarheid Relaties openbaar vervoer Barrièrevorming Hinder voor omwonenden Wijziging van perceptie Impact gezondheid
<b>Bouw bruggen / intunneling</b>							
	Verstoring bodemprofiel en -structuur Bodemzetting Wijziging bodemgebruik Bodem-verontreiniging	Grondwater-verontreiniging Oppervlaktewater-verontreiniging Verstoring grond- en oppervlakte-waterhuishouding	Geluidshinder tijdens werkzaamheden	Emissies tijdens de aanlegfase	Biotoopverlies Rustverstoring Versnippering en barrièrewerking	Wijzigen van de landschapsbeleving	Impact op verkeersdoorstroming Impact op verkeersveiligheid en - leefbaarheid Relaties openbaar vervoer Barrièrevorming Ruimtegebruik Gebruikskwaliteit Impact gezondheid
<b>Aanleg grachten en buffers</b>							
	Grondverzet Verstoring bodemprofiel en -structuur Bodemzetting Wijziging bodemgebruik Bodem-verontreiniging	Grondwater-verontreiniging Oppervlaktewater-verontreiniging Verstoring grond- en oppervlakte-waterhuishouding Wijziging structuurkwaliteit	Geluidshinder tijdens werkzaamheden	Emissies tijdens de aanlegfase	Biotoopverlies Rustverstoring	Landschapsstructuur Wijzigen van de landschapsbeleving	Ruimtegebruik Gebruikskwaliteit Impact gezondheid
<b>Groenaanleg en ecologische inrichting</b>							
	Verstoring bodemprofiel en -structuur Bodemzetting Wijziging bodemgebruik Bodem-verontreiniging	Grondwater-verontreiniging Oppervlaktewater-verontreiniging Verstoring grond- en oppervlakte-waterhuishouding	Geluidshinder tijdens werkzaamheden	Emissies tijdens de aanlegfase	Versnippering en barrièrewerking Ecotoop en biotoopwijziging	Wijzigen van de landschapsbeleving Landschapsstructuur	Ruimtegebruik Gebruikskwaliteit Impact gezondheid
<b>EXPLOITATIEFASE</b>							
Ingebruikname van de	Bodem-verontreiniging	Grondwater-verontreiniging	Geluidshinder tijdens de	Verkeersemissies	Indirecte effecten op eco- en	Wijzigen van de	Impact op verkeersdoor-



Ingrepen	Bodem	Water	Geluid en trillingen	Lucht	Biodiversiteit	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens verkeer, ruimtelijke aspecten en gezondheid
infrastructuur door alle vervoersmodi		Oppervlaktewater-verontreiniging	exploitatiefase		biotopen Rustverstoring Versnippering en barrièrewerking	landschapsbeleving	stroming Impact op verkeersveiligheid en - leefbaarheid Relaties openbaar vervoer Barrièrevorming Ruimtegebruik Gebruikskwaliteit Impact gezondheid

# 11. VRAAG TOT SCOPINGSADVIES

## 11.1 Algemeen

### 11.1.1 Afbakening van het studiegebied

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

Het studiegebied zal per discipline worden gedefinieerd.

### 11.1.2 Referentiesituatie en geplande toestand

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt uitgegaan van de huidige toestand van het studiegebied (situatie 2020). Per discipline zullen de huidige milieukarakteristieken aangegeven worden, op basis van bestaande onderzoeken, literatuurgegevens en terreinverkenningen. De referentiesituatie zal worden aangevuld met een beschrijving van de gevolgen van al de genomen beslissingen waarvan wordt verwacht dat ze uitgevoerd zullen zijn vooraleer het voorgenomen project afgerond is. In deze studie wordt voorgesteld te werken met 2020 als **referentiejaar**.

Voor de beschrijving van de te verwachten milieueffecten (= geplande toestand) in het studiegebied zal steeds vergeleken worden met de toestand van het milieu in de referentiesituatie en met het **nulalternatief** waarbij het inrichtingsplan niet uitgevoerd wordt, maar de andere vergunde of besliste projecten wel.

### 11.1.3 Referentiekaders

De uitkomsten van de impactanalyse worden uitgedrukt in wijzigingen veroorzaakt in een aantal essentiële parameters of criteria; wijzigingen in deze criteria of indicatoren (i.e. de invulling van de criteria) worden verondersteld model te staan voor wijzigingen in het systeem (statusindicatoren, vb. aantal erfgoedwaarden die verdwijnen) of voor de mate van impact op het systeem (impactindicatoren, vb. gewijzigde waterkwaliteit). De waarde van de indicatoren wordt getoetst aan een referentiekader. Een referentiekader is nodig om de uitkomst van de impactevaluatie te kunnen waarderen. Zonder vergelijking is immers geen waardering mogelijk.

Relatieve waarderingen zijn mogelijk met de bestaande situatie of met de referentiesituatie: Wat is, na verloop van tijd, het verschil tussen een situatie waarbij geen maatregelen zijn genomen en één waarbij de aan een bepaald alternatief verbonden ingrepen zijn uitgevoerd? Het verschil tussen beiden kan toegeschreven worden aan de impact van de ingrepen.

Naast relatieve waarderingen zijn ook absolute waarderingen mogelijk. Zij laten toe antwoord te geven op bv. de vraag of de toename of afname in de kwaliteit van een omgevingsparameter relevant is of niet, of hij ons op significante wijze dichterbij of verder af brengt van een "gewenste" situatie. Absolute waarderingen zijn ook nodig om de toetsing van de impact aan bepaalde wettelijk opgelegde (kwaliteits)doelstellingen na te gaan.

Om een vergelijking te maken tussen de alternatieven volstaat het in principe te werken met een relatief referentiekader. Waar ze bestaan, zullen nochtans ook absolute referentiekaders gebruikt worden, ter illustratie van het belang van een bepaalde impact en ter toetsing aan wettelijke normen (bv. geluidsnormen).



### 11.1.4 Milderende maatregelen

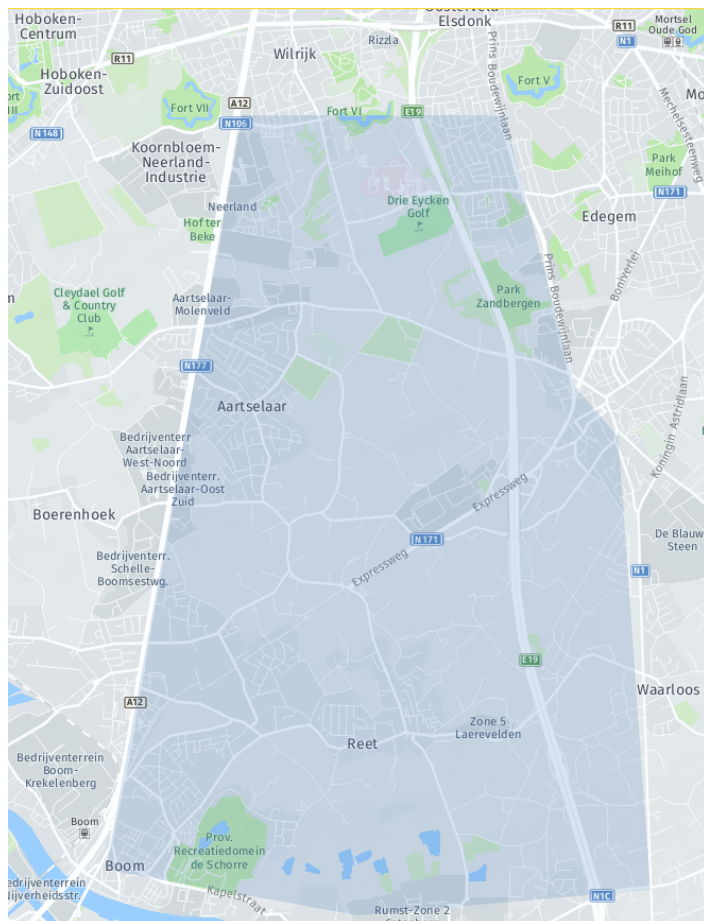
In het kader van het milieueffectenonderzoek worden milderende maatregelen geformuleerd. Dit zijn relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering van negatieve effecten en ter bevordering van positieve effecten.

## 11.2 Methodologie discipline Mens-Mobiliteit

### 11.2.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.2.1.1 GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Het studiegebied situeert zich rond de aan de te leggen N171 tussen de as N1 (Mechelsesteenweg)/N173 (Prins-Boudewijnlaan) in het oosten en de N177 in het westen. Voor de analyse van het wegverkeer is het noodzakelijk dat alle aansluitingen op de N177 (de parallelweg van de A12) mee worden beschouwd. Daarom wordt de analyse uitgevoerd tussen afrit 9 van de A12 in Boom en de aansluiting met de Krijgslaan in Wilrijk. Binnen het studiegebied worden zowel alle wegen en kruispunten, als de verschillende dorpskernen meegenomen. Om de effecten van en op het hoofdwegennet na te gaan wordt gebruik gemaakt van het provinciaal verkeersmodel en bevat het studiegebied de hele provincie Antwerpen



Figuur 11-1 *Indicatieve afbakening van het studiegebied Mens-Mobiliteit*

#### 11.2.1.2 INHOUDELIJKE AFBAKENING

Het project behelst in eerste instantie de realisatie van een auto-infrastructuur en zal bijgevolg een rechtstreekse impact hebben op de verkeersintensiteiten en -afwikkeling in de directe omgeving. De

impact zal echter ruimer zijn dan enkel het autoverkeer. Er zal ook een directe impact zijn op het bestaande trage netwerk in de zone waarbinnen het project gerealiseerd wordt. Naast deze directe impact zullen de verschuivingen van de autostromen ook een impact hebben op de verkeersleefbaarheid en -veiligheid op het volledige netwerk in de omgeving, evenals op de doorstroming van het openbaar vervoer (in het bijzonder lijnen 181, 182, 132, 295, 500 en 508 die het tracé kruisen). Deze aspecten dienen dus ook meegenomen te worden in het MER.

## 11.2.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

De beschrijving van de referentiesituatie gebeurt enerzijds kwantitatief voor wat betreft de intensiteit van het autoverkeer (op basis van de macromodellering van de afdeling verkeersmodellen van MOW), anderzijds kwalitatief voor wat betreft de weginrichting en de netwerken voor de verschillende modi.

De kwantitatieve analyse zal gebeuren aan de hand van de meest recente versie van het macromodel voor het projectgebied. Dit model geeft een beeld van de verkeersintensiteiten op de belangrijkste wegen in de regio. Aangezien de geplande infrastructuur behoort tot het netwerk op provinciaal niveau, is dit model geschikt om uitspraken te doen over de werking van deze infrastructuur en de aansluitende wegenis. Op basis van deze cijfers zullen de intensiteiten, de verzadigingsgraden en de reistijd op de wegvakken en kruispunten bepaald worden.

Voor de kwalitatieve analyse zullen in eerste instantie de netwerken voor de verschillende modi beschreven worden. Hierbij wordt, waar relevant, een onderscheid gemaakt tussen de bestaande situatie en de geplande wijzigingen. Belangrijk hierbij zijn vooral de trajecten die beïnvloed zullen worden door het geplande project, hetzij door directe infrastructurele ingrepen, hetzij door wijzigingen in de auto-intensiteiten.

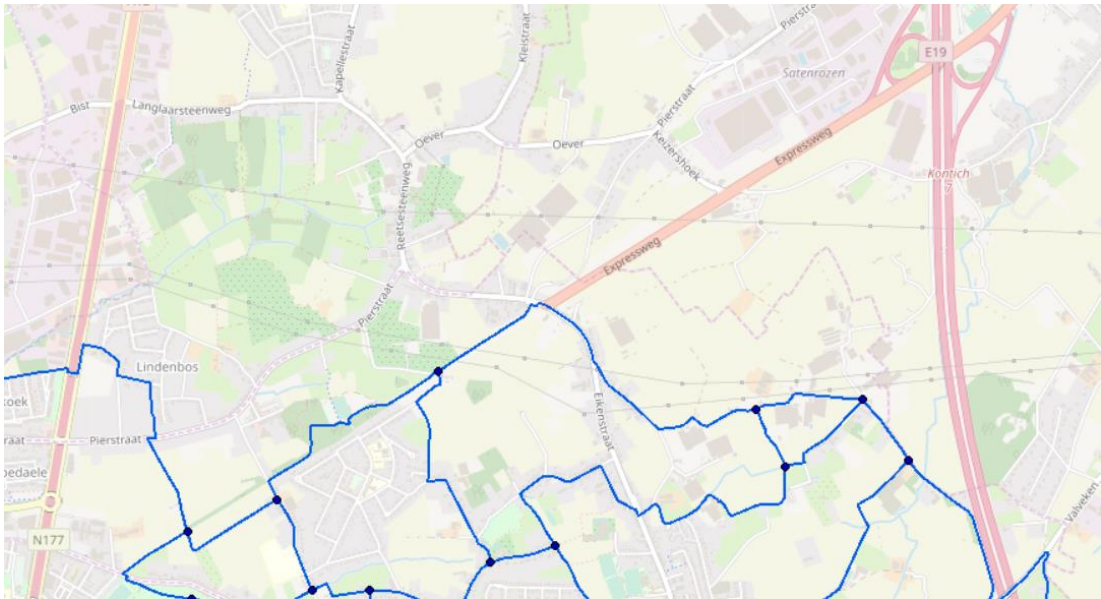
Voor de locaties waar infrastructurele aanpassingen aan de netwerken worden voorzien, wordt de reële situatie op terrein voor de verschillende modi beschreven. Ook eventuele geplande aanpassingen los van dit project, worden in de beschrijving opgenomen.

## 11.2.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

### Voetgangers



Figuur 11-2 Netwerk trage wegen



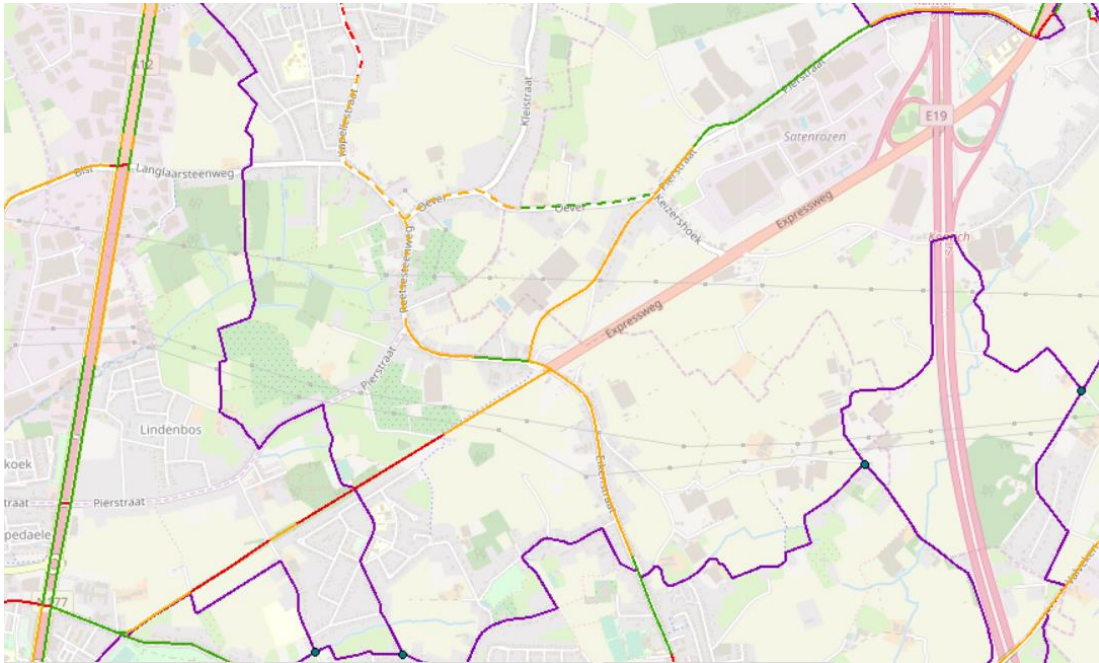
Figuur 11-3 Bestaande routes wandelknooppunten

De verschillende weg- en fietsverbindingen in de omgeving (uitgezonderd het bestaande gedeelte van de N171) zijn toegankelijk voor voetgangers. Het tracé langs de oude spoorwegbedding is opgenomen in het wandelknooppuntennetwerk. Dit netwerk kruist het geplande tracé ter hoogte van voetweg 31.

Er zijn twee trage wegen aangeduid die het tracé kruisen, maar beiden zijn niet meer toegankelijk:

- Verbinding tussen Pierstraat en Clemenshoek
- Verbinding parallel aan de Predikherenhoevestraat

## Fietsers



Figuur 11-4 Bestaand bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk. De paarse routes zijn het (niet functionele) fietsknooppuntenetwerk)

Een deel van het geplande tracé (de oude spoorwegbedding), is momenteel in gebruik als functionele fietsroute. Deze route volgt momenteel de bedding niet ten westen van de Pierstraat, maar maakt gebruik van de parallelle voetweg 32. In de toekomst wil men een fiets-o-strade ontwikkelen die de berm volgt tot in Boom. Ook de as Pierstraat-Eikenstraat en de A12 zijn aangeduid als functionele fietsroutes. Verder worden de functionele route via de 's Herenbaan en de alternatieve route via Oever mogelijk indirect beïnvloed door het project.

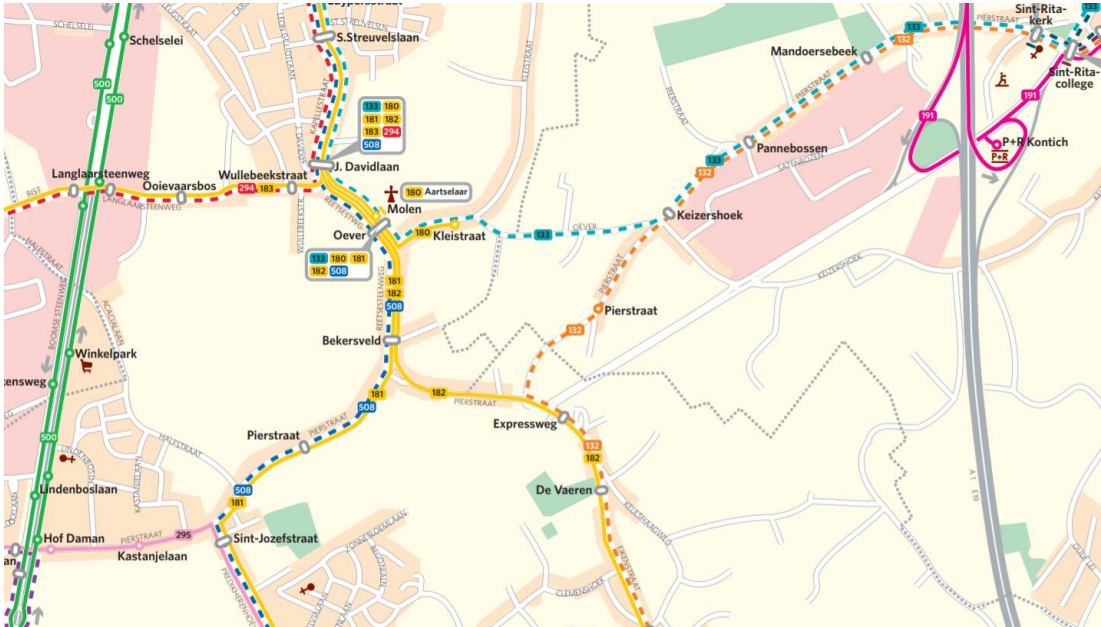


Een fietsknooppuntenroute kruist het geplande tracé ter hoogte van de Rozenlaan.

De gemeente Rumst haalt in haar mobiliteitsplan volgende kruisingen met het nieuwe tracé aan als belangrijk voor fietsers:

- Predikherenhoestraat
- Rozenlaan
- Buurtweg 14
- Eikenstraat
- N177

## Openbaar vervoer



Figuur 11-5 Bestaand netwerk openbaar vervoer

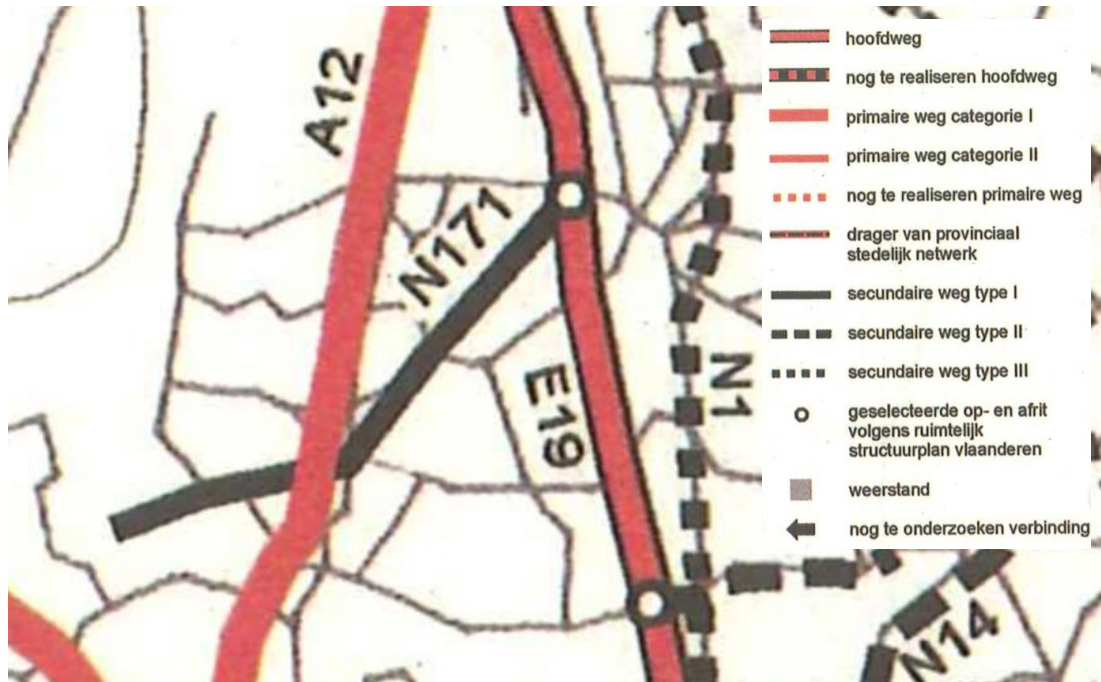
De lijnen 181, 295 en 508 kruisen het tracé ter hoogte van de Predikherenhoevestraat. De dichtstbijzijnde halte hier is de halte 'Sint-Jozefstraat' ten noorden van het geplande tracé.

De lijnen 132 en 182 kruisen het tracé op de as Pierstraat-Eikenstraat ter hoogte van de bestaande aantakking van de N171. De dichtstbijzijnde halte is hier de halte 'Expressweg' net ten zuiden van het tracé.

Daarnaast zal er een mogelijke interferentie zijn met buslijn 191 ter hoogte van de aansluiting op de E19 en buslijn 500 ter hoogte van de aansluiting op de A12.

Andere buslijnen op het omliggende wegennet kunnen indirect beïnvloed worden door de wijzigingen in auto-intensiteiten.

## Autoverkeer



Figuur 11-6 Categorisering wegennet

De N171 werd in het provinciaal ruimtelijk structuurplan aangeduid als 'Secundaire weg type I' tussen de E19 (Hoofdweg) en de A12 (Primaire weg type I).

Op lokaal niveau werden in het mobiliteitsplan van Rumst een aantal lokale wegen type II aangeduid die kruisen met het tracé of er in de nabijheid van lopen:

- Pierstraat
- 's Herenbaan
- Reetsesteenweg
- Eikenstraat
- Predikherenhoevestraat



Figuur 11-7 Zwarte punten in het studiegebied (dynamische lijst 2019)

Op de as A12 komen een groot aantal zwarte punten voor:

- Antwerpsestraat, Boomsesteenweg, N177 Antwerpen - Breendonk (Puurs), Pierstraat
- A12 Richting Antwerpen, A12 Richting Brussel, Bist, Boomsesteenweg, Langlaarsteenweg
- A12 Richting Antwerpen, A12 Richting Brussel, Antwerpsesteenweg, Boomsesteenweg, Guido Gezellestraat, Helststraat
- A12 Richting Antwerpen, A12 Richting Brussel, Antwerpsesteenweg, Boomsesteenweg, Cleydaellaan, Kontichsesteenweg, N177 Antwerpen - Breendonk (Puurs)
- Antwerpsesteenweg, Oudestraat
- A12 Richting Bergen Op Zoom (NL), A12 Richting Brussel, Atomiumlaan, Boomsesteenweg
- Boomsesteenweg, Geleegweg, Oudebaan
- Daarnaast wordt ook het einde van de N171 als zwart punt aangeduid
- Drabstraat, N171 Edegem (N1) - Krekelenberg (Niel), Pierstraat

Aan de oostelijke grens van het studiegebied worden de op- en afrit 8 van de E19 (Rumst) en de kruispunten op de Prins Boudewijnlaan aangeduid als zwarte punten.



## 11.2.4 Methodiek effectbepaling en –beoordeling

### 11.2.4.1 BELANGRIJKE INGREEP-EFFECTEN

De aanlegwerken zullen wijzigingen teweegbrengen in de netwerkstructuur, en dus ook op het verkeerskundig functioneren van het gebied (lokaal én intergemeentelijk). Er zal onderzocht worden wat de impact is op de ontsluitingsstructuren, en dit op het vlak van de verkeersafwikkeling en –belasting. De effecten van het project worden bekeken voor de verschillende vervoersmodi.

Afhankelijk van het invloedsgebied zal een geëigende detailleringsgraad van toepassing zijn, en zal ook (naargelang de beschikbare info) de keuze gemaakt worden tussen een kwantitatieve en kwalitatieve beoordeling.

Kwantitatieve beoordelingen rond verkeersafwikkeling hebben betrekking op capaciteiten van kruispunten en wegvakken, en worden uitgedrukt in intensiteiten (pae/u), verzadigingsgraad (intensiteit vs. capaciteit) en leefbaarheid (ifv de verzadigingsgraad en het wegtype).

Kwalitatieve beoordelingen hebben vooral betrekking op netwerkkenmerken (bv langzaam verkeer, openbaar vervoer...) en hun dagdagelijks functioneren in het netwerksysteem en het infrastructuurontwerp.

### 11.2.4.2 BEOORDELINGS- EN SIGNIFICANTIEKADER

Onderstaande tabel geeft een eerste indicatie van de effecten die zullen besproken worden binnen de discipline mobiliteit.

Tabel 11-1 *Beoordelingscriteria voor de discipline mens – verkeer*

Mogelijk effect	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Netwerk voetgangers	Functionaliteit en continuïteit van de wandelverbindingen Barrièrewerking	Continuïteit Omwegfactoren Aantal conflictpunten	Kwalitatieve beoordeling van de impact op functionaliteit en continuïteit	Het huidige en gewenst wandelnetwerk
Netwerk fietsers	Functionaliteit en continuïteit van de fietsverbindingen Barrièrewerking	Continuïteit Omrijfactoren Aantal conflictpunten	Kwalitatieve beoordeling van de impact op functionaliteit en continuïteit	Het huidige fietsnetwerk en gewenst fietsnetwerk
Afwikkeling wegvervoer	Verzadigingsgraad kruispunten	Intensiteit / capaciteit	Kwantitatieve beoordeling op basis van modeldoorrekeningen	Aanvaardbare verkeersafwikkeling
Leefbaarheid	Evolutie wegverkeer en verhouding auto-/vrachtverkeer lokaal wegennet	Gereden km	Kwantitatieve beoordeling op basis van modeldoorrekeningen	Relatieve vergelijking referentie en alternatieven
Verkeersveiligheid	Inrichting kruispunten	Inrichting conflictpunten	Kwalitatieve beoordeling	Relatieve vergelijking referentie en alternatieven

## Toetsingskaders

### Netwerk voetgangers

De organisatie en inrichting van de infrastructuur voor voetgangers wordt kwalitatief beoordeeld op vlak van comfort, directheid, leesbaarheid en veiligheid.

SCORE	EFFECT	BETEKENIS
-3 / +3	Aanzienlijk negatief/positief effect	Het plan veroorzaakt een significante afname/toename van de omwegfactoren op belangrijke routes voor voetgangers.
-2 / +2	Negatief/positief effect	Het plan veroorzaakt een significante afname/toename van de omwegfactoren op secundaire routes voor voetgangers
-1 / +1	Beperkt negatief/positief effect	Het plan veroorzaakt een afname/toename van de kwaliteit van de belangrijke voetgangersroutes.
0	Geen / verwaarloosbaar effect	Het plan veroorzaakt een afname/toename van de kwaliteit van de secundaire voetgangersroutes.

### Netwerk fietsers

Voor fietsers wordt hetzelfde beoordelingskader gehanteerd als voor voetgangersverkeer.

### Afwikkeling wegvervoer

Binnen deze effectgroep is vooral het deelaspect 'I/C<sup>4</sup>-verhouding' van belang. De beoordeling zal gebeuren voor de spitsuren (8u-9u en 17u-18u).

Voor de beoordeling van de effecten op bestaande kruispunten wordt vertrokken van de scoretabel zoals opgenomen in het richtlijnenboek.

---

<sup>4</sup> I/C: verhouding tussen Intensiteiten en Capaciteit op een kruispunt of wegvak. De globale capaciteit van het kruispunt wordt bepaald als een gewogen gemiddelde van de verzadigingsgraden op de verschillende takken.

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

Niet alle bestudeerde kruispunten bestaan reeds in de referentiesituatie. Met name de kruispunten die aansluiten op het geplande tracé zijn logischerwijze niet voorzien. Voor deze kruispunten wordt onderstaand beoordelingskader gehanteerd.

Effect	Score	Omschrijving
100 % < X	-3	Aanzienlijk negatief
90 % < X < 100 %	-2	Negatief
80 % < X < 90 %	-1	Beperkt negatief
X < 80 %	0	Geen / verwaarloosbaar effect

De score per kruispunt bepaalt voor welke kruispunten (eventueel) milderende maatregelen genomen moeten worden.

Om een beeld te krijgen van deze globale impact op alle kruispunten zal de gemiddelde stijging van de verzadigingsgraad (voor alle kruispunten samen) gegeven worden per alternatief. Uiteraard zal een alternatief met een hogere gemiddelde toename van de verzadigingsgraad slechter scoren dan een alternatief met een lagere gemiddelde toename.

### Leefbaarheid

Voor het beoordelen van de leefbaarheid is vooral de evolutie van het verkeer op het lokaal wegennet van belang. We bekijken hier de toe- of afname in globale intensiteiten enerzijds en de evolutie van de verhouding tussen autoverkeer en vrachtverkeer anderzijds volgens onderstaande tabel.

Totaal verkeersvolume Verhouding verkeersvolume lokaal/bovenlokaal	>5% toename	1%-5% toename	+1%	1-5% afname	>5% afname
>5% toename	-3	-3	-2	-1	-1
1%-5%toename	-3	-2	-1	0	-1
+1%	-2	-1	0	1	2
1%-5% afname	-1	0	1	2	3
>5% afname	-1	-1	2	3	3

### Verkeersveiligheid

Voor het aspect verkeersveiligheid wordt gefocust op de infrastructuur waarop het project rechtstreeks ingrijpt. Effecten op het ruimer wegennet zijn immers enkel afhankelijk van de toe- of afname van het verkeer, wat reeds beoordeeld wordt bij het aspect leefbaarheid.

De verschillende kruisingen worden elk afzonderlijk beoordeeld en er worden milderende maatregelen voorgesteld voor elk conflictpunt waarvoor een (aanzienlijk) negatieve score wordt gegeven. Belangrijke factoren in de beoordeling zijn de mate van menging tussen de verschillende weggebruikers, het snelheidsregime ter hoogte van conflictpunten en de zichtbaarheid en presentatie van conflictpunten.

Om de uitvoeringsalternatieven als geheel te kunnen beoordelen, wordt een gemiddelde score voor elk alternatief bepaald.

### 11.2.5 Milderende maatregelen

Door het voorstellen van een aantal milderende maatregelen wordt getracht mogelijke negatieve effecten van het project te voorkomen, te beperken, te remediëren of te compenseren (in deze volgorde van prioriteit). In functie van de noodwendigheid zullen milderende maatregelen worden voorgesteld voor de uitvoeringsfase en voor de exploitatiefase.

## 11.3 Methodologie discipline Geluid en Trillingen

### 11.3.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.3.1.1 GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Het studiegebied voor de discipline geluid en trillingen wordt in de eerste plaats bepaald door het projectgebied: de aanleg van de N171, rekening houdende met de voorgestelde alternatieven én een omliggende zone. De omliggende zone bepaalt de laterale reikwijdte van het studiegebied waarvoor relevante geluids- en/of trillingsimpact door de ontwikkeling van het wegverkeer op de N171, met inbegrip van de huidige routes, worden verwacht. Daarbij zal de grens van het studiegebied minstens worden afgebakend door de geluidscontour die de punten verbindt met een geluidsbelasting gelijk aan de richtwaarde voor wegverkeersgeluid, opgenomen in het beoordelingskader. De reikwijdte wordt in de loop van het m.e.r.-proces aldus finaal afgebakend.

#### 11.3.1.2 INHOUDELIJKE AFBAKENING

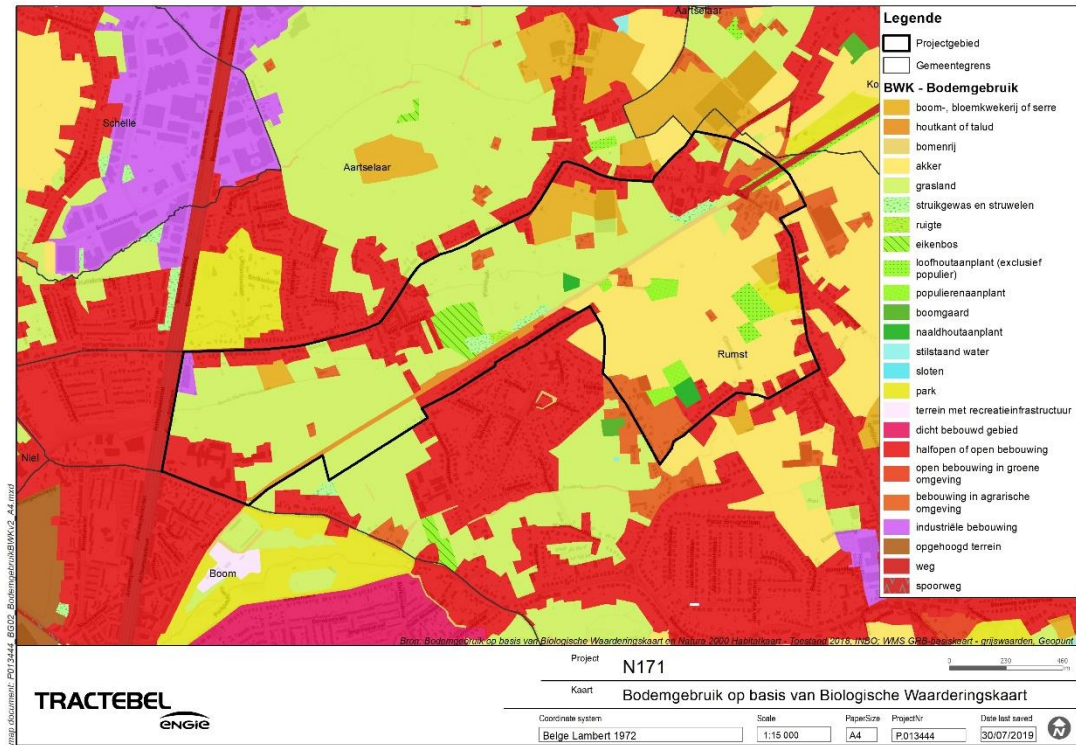
De deelstudie geluid en trillingen spitst zich toe op de geluidseffecten van de inrichtings- en onderhoudswerkzaamheden (werktuigen en werftransport) en wijzigingen in verkeersstromen in de omgeving van én binnen het projectgebied, in het bijzonder de impact op de geluidsgevoelige gebieden voor de receptoren mens en fauna. Voor wat het verkeersgeluid betreft, wordt het studiegebied bepaald door de wegsegmenten, gerelateerd aan de inrichting van het projectgebied, waar de mobiliteit significant (intensiteitstoename > 20%) wijzigt als gevolg van de realisatie.

De situering van de geluidsgevoelige gebieden rondom het projectgebied wordt op onderstaande kaarten voor elke receptor weergegeven.



**Receptor mens - situering geluidsgevoelige gebieden**

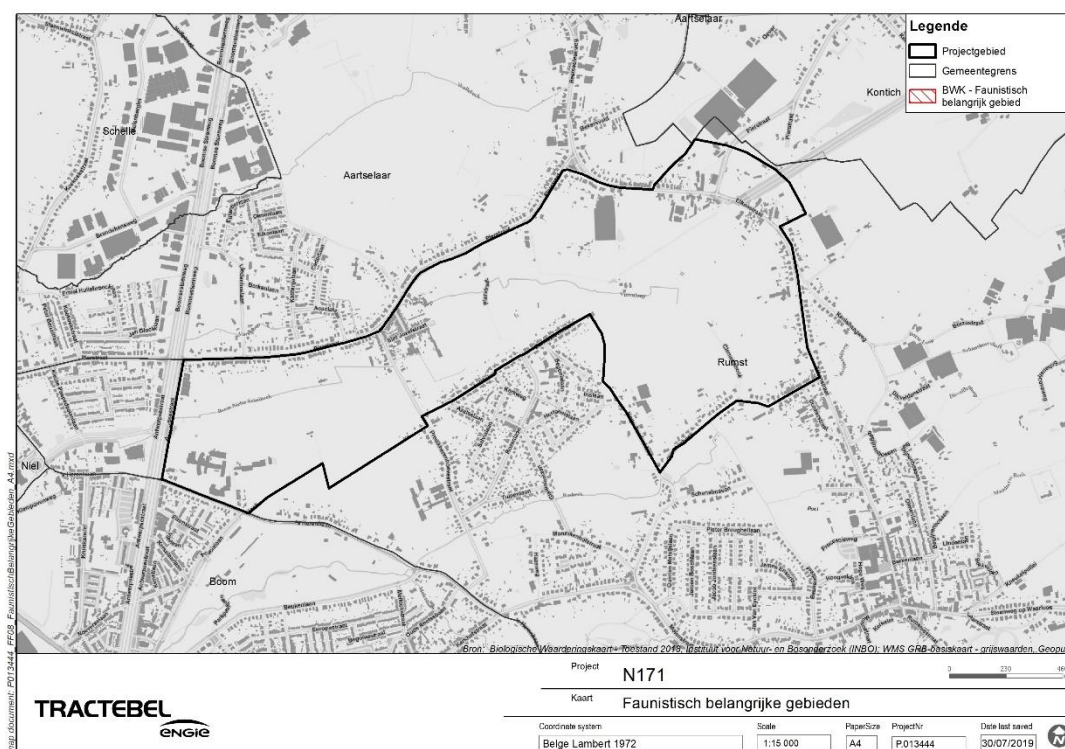
*Kaartmateriaal: BWK-bodemgebruik → halfopen of open bebouwing (rode zoner) & bebouwing in agrarische omgeving (oranje zoner)*



Figuur 11-8 BWK - Bodemgebruik

## Receptor fauna - situering geluidsgevoelige gebieden

Kaartmateriaal: BWK-faunistisch belangrijk gebied → afbakeningszones (rode arcering)



Figuur 11-9 BWK – Faunistisch belangrijk gebied

Ten westen wordt het projectgebied begrensd door de A12/N177 en in het oosten door de Eikenstraat/Pierstraat. De woningen in de omgeving van het projectgebied bevinden zich in de gemeentes Rumst en Aartselaar. Rondom het geplande tracé bevinden zich aan alle zijden lintbebouwing. De afstand tot de as van de weg bedraagt 100 tot 500 m. Centraal in het gebied ligt de wijk Predikherenhoeveveld. Omdat deze wijk deels werd gebouwd in de reservatiestrook voor de aan te leggen N171 loopt het tracé hier het dichtst bij de woningen (<100m). Ter hoogte van de Predikherenhoevelaan bevindt zich noordelijk van het tracé een cluster woningen dat deels doorkruist wordt door de aan te leggen N171. Een gelijkaardig cluster zien we aan de aansluiting met de bestaande N171 ter hoogte van de Eikenstraat.

De woningen zijn volgens het gewestplan deels gelegen in woongebieden (wat betreft de woonclusters) en deels in agrarische gebieden (wat betreft de verspreide woningen).

Anderzijds wordt bij de discipline biodiversiteit ondermeer gefocust op de voor geluidsverstoring belangrijke natuurgebieden in en rond het projectgebied. Vanuit de discipline geluid en trillingen worden geluidsgegevens omtrent de referentiesituatie en de geplande situatie overgedragen. In de directe omgeving van het toekomstige tracé komen geen faunistisch belangrijke gebieden voor die impact zouden kunnen ondervinden.

Het aspect trillingen is bij dit project-MER minder belangrijk. Trillingen zijn immers slechts voelbaar over korte afstanden tot de trillingsbron en worden voornamelijk bepaald door de toestand van het wegdek (putten, verzakkingen, enz). Het richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen geeft omtrent project-MER's voor weginfrastructuur tevens aan dat bij trillingshinder de aandacht naar de toestand van het wegdek primeert op de trillingseffecten van gewijzigde mobiliteitsgegevens (intensiteiten en/of snelheden). In de project-MER zal de significantie van het trillingseffect worden nagegaan doch worden hieromtrent enkel kwalitatieve uitspraken gedaan.

## 11.3.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

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

- Geluidhinder voor personen
- Rustverstoring voor fauna

Om een afweging van de verschillende alternatieven mogelijk te maken wordt de huidige situatie langsheen het projectgebied beschreven. De situatie wordt beschreven zowel met betrekking tot het huidige omgevingsgeluid, aan de hand van geluidsmetingen aan oordeelkundig verspreide meetplaatsen langsheen de toekomstige N171 (nieuw aan te leggen tracés), als met betrekking tot de huidige deelbijdrage aan wegverkeersgeluid van de bestaande routes (bv. Pierstraat), aan de hand van een akoestische overdrachtsberekening.

### 11.3.2.1 OMGEVINGSGELUID

Het omgevingsgeluid is een maat voor de heersende geluidsbelasting veroorzaakt door diverse bronnen zoals verkeer (spoor, weg en vliegtuig), recreatieve-, industriële en woonactiviteiten. De aanwezigheid van deze bronnen en hun relevante geluidsbijdrage is plaatsafhankelijk.

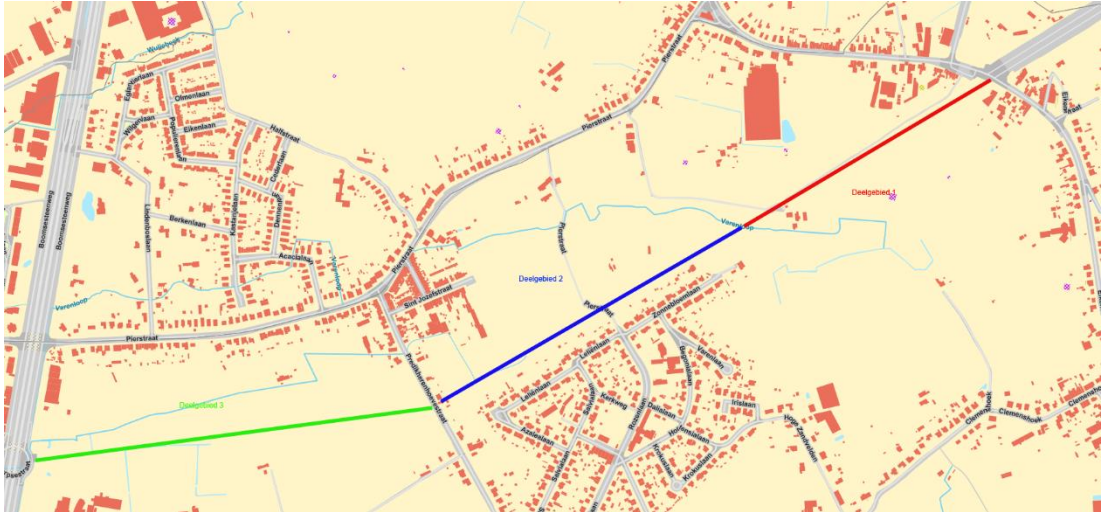
Daar de N171 een belangrijke verbindingsweg is, wordt het huidige geluidsklimaat voornamelijk bepaald door het verkeer langs de bestaande N171 en de routes die er op aansluiten ('s Herenweg, Pierstraat, Eikenstraat); Daarbij wordt eveneens aandacht besteed aan de woningen die langs de nieuw aan te leggen weg komen te liggen.

Het geluidsimmissieniveau wordt bepaald door de geluidsemissie van het verkeer (voornamelijk door de verkeersintensiteiten en –snelheden) op de lokale en omliggende weg(en) en de afstand van de receptor tot de weg(en).

Voor de inventarisatie van het geluidsklimaat binnen het studiegebied worden oordeelkundige meetplaatsen gedefinieerd langsheen de huidige verbindingswegen en het nieuw aan te leggen deeltracé. Gezien het ontbreken van een verbinding op het niveau van de N171 zijn er verschillende onderliggende wegen die voor een intensiteitswijziging langsheen het tracé kunnen zorgen. De meetplaatsen worden daarom verspreid langsheen het tracé gekozen, waarvoor relevante geluidseffecten door intensiteits- of infrastructuurwijzigingen worden verwacht. Namelijk per wooncluster een meting aan de meest geluid belaste gevel van een woning in eerstelijnsbebouwing tot de toekomstige wegverbinding of huidige verbindingsweg. Ook ter hoogte van het natuurgebied wordt het bestaande omgevingsgeluid bepaald.

Het nieuw aan te leggen deeltracé kan men opdelen in 3 deelgebieden:

- Deelgebied 1 (Eikenstraat tot aan Hoeve Tuyteleers/kruising Varenloop)
- Deelgebied 2 (Varenloop tot kruising Predikherenhoevestraat)
- Deelgebied 3 (Predikherenhoevestraat tot rotonde N177)



De N171 zal overal bij elk alternatief binnen de (200 m brede) reservatiestrook liggen. Enkel binnen de deelgebieden 2 en 3 worden tracéverschuivingen onderzocht. Voor de nieuw aan te leggen wegsegmenten wordt eveneens het huidige omgevingsgeluid opgemeten in de nabijheid van het nieuw tracédeel.

In onderstaande tabel wordt per deelgebied een indicatie gegeven van de meetplaatsen nabij het nieuw aan te leggen tracé en de huidige verbindingswegen.

	Meetplaatsen nabij het nieuw aan te leggen tracé	Situering meetpunt t.a.v. de woning(en)	Situering op kaart
1	Pierstraat (clusterwoningen)	Vorgevel	
2	Leliënlaan	Achtergevel	
3	Algemeen ziekenhuis Heilige Familie	Achterzijde	



	Meetplaatsen aan huidige verbindingswegen	Situering meetpunt t.a.v. de woning(en)	Situering op kaart
4	Pierstraat	Meest belaste gevel (= voorgevel)	
5	Eikenstraat		
6	Molenstraat		
7	's Herenbaan		

Tabel 11-2 Indicatie van de meetplaatsen

Er worden 'langeduur' geluidsmetingen (meetperiode: 7 dagen, incl. weekend) langs de huidige verbindingswegen voorgesteld, aangevuld met een 'langeduur' geluidsmeting aan enkele nabije woningen aan het nieuw aan te leggen deeltracé ter bepaling van de huidige geluidsbelasting. Indien het plaatsbezoek uitwijst dat er nog grote niveauschommelingen zijn in de geluidsbelastingszone tussen de meetpunten worden aanvullende ambulante meetpunten gekozen waarvoor 'korteduur' geluidsmetingen (meetduur: 15 minuten overdag) worden uitgevoerd.

De voorgestelde meetplaatsen worden in onderling overleg besproken met team MER van de Vlaamse Overheid én zodanig gekozen dat een representatief beeld ontstaat om de bestaande geluidsbelasting te beschrijven aan woningen langsheen de bestaande routes en nabij het nieuw aan te leggen deeltracé of waar potentiële geluidsimpacten worden verwacht.

### 11.3.2.2 WEGVERKEERSGELUID

Met het oog op de vergelijkbaarheid van de geluidsberekeningsresultaten van de huidige en toekomstige verkeerssituatie (doortrekking N171), wordt met eenzelfde effectvoorspellingsmethodiek en beoordelingskader gewerkt die een kwantitatieve afweging mogelijk maken. De geluidsimpacten worden bepaald door middel van een numeriek berekeningsmodel waarbij berekeningen worden uitgevoerd op basis van de Nederlandse rekenmethode, gepubliceerd in "Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2002", genoemd onder standaardrekenmethode SRM II.

Bij de berekening van het wegverkeersgeluid aan woningen en faunistisch belangrijke gebieden wordt voor elk wegsegment rekening gehouden met het geluidsvermogensniveau van een type motorvoertuig, met onderscheiding van lichte en zware motorvoertuigen, met de Vlaamse correctiefactoren voor de wegdekverharding en met de maatgevende verkeersintensiteit en –snelheid per voertuigcategorie en per rijrichting, tijdens elke beoordelingsperiode (dag-avond-nacht).

Naast geluidsveroorzakende factoren wordt in de rekenmethode rekening gehouden met geluiddempende factoren, waaronder demping door geometrische uitbreiding (bepaald door de ligging van de weginfrastructuur t.o.v. de receptor), luchtabsorptie, akoestische eigenschappen van het bodemgebied, afscherming en reflecties van gedefinieerde (invloedrijke) objecten (bv. de eerstelijnsbebouwing langs de gesimuleerde wegsegmenten, een aarden wal in de onmiddellijke nabijheid, enz.).



Het milieueffect van de verkeersafwikkeling zal worden onderzocht voor de periodegemiddelde geluidstoestand (dag-, avond- en nachtperiode) en de geluidsbelastingsindicatoren Lden en Lnight.

Voor de meetpunten waar het omgevingsgeluid wordt bepaald door het huidig wegverkeersgeluid van de verbindingsweg N8 worden de meetresultaten van het omgevingsgeluid (cfr. voorgaand hoofdstuk) eveneens gebruikt ter validatie van het rekenmodel, dit gebeurt door de rekenpunten te laten samenvallen met de meetpunten. De (relevante) afwijkingen in rekenwaarden worden weggewerkt door het aanpassen van de invoerparameters in het rekenprogramma.

### 11.3.2.3 KRITISCHE WERKZONES

Via een inventarisatie (quick scan) worden de kritische werkzones geselecteerd. Kritische werkzones worden bepaald door een combinatie van de referentiewaarde voor het geluidsemissieniveau van de inzetbare werktuigen en hun afstand tot de geluidsgevoelige receptoren (woningen en faunistisch belangrijke gebieden). De impact op de geluidsgevoelige receptoren (mensen en weidevogels) in het studiegebied worden besproken

## 11.3.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

### 11.3.3.1 OMGEVINGSGELUID

Het projectgebied wordt omgeven door geluidsgevoelige gebieden (woongebieden, agrarische gebieden met boerderijen en verspreide woningen). In de omgeving van het projectgebied is er in het westen een zorgcluster aanwezig (ziekenhuis + ouderenresidentie) enkel in het oosten langs de N177 is een klein bedrijventerrein aanwezig. Belangrijk is ook de aanwezigheid van verschillende scholen in het projectgebied.

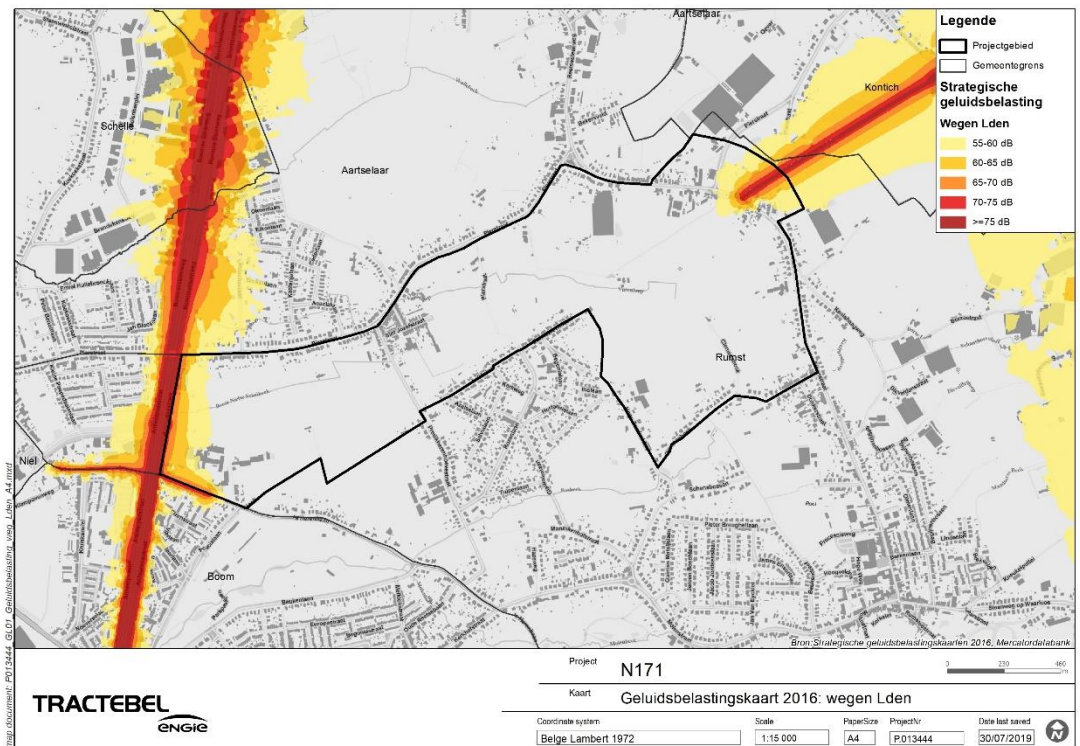
De belangrijkste geluidsbelasting in de omgeving van het projectgebied wordt veroorzaakt door de exploitatie van het hoofdwegennetwerk, i.c. de bijdrage van het wegverkeerslawaai afkomstig van de A12 waaraan het projectgebied aangrenzend is gelegen. Ook het onderliggende wegennetwerk (N171, N177, Pierstraat, Eikenstraat, 's Herenbaan/Molenstraat, Predikherenhoestraat) is in de onmiddellijke nabijheid van de beschouwde geluidsgevoelige gebieden gelegen, en dus van belang voor de achtergrondgeluidsbelasting.

Op basis van de "goedgekeurde geluidskarten" van dept. Omgeving (Vlaamse Overheid) kan globale informatie worden bekomen voor de geluidsbelasting aan wegverkeersgeluid rondom het projectgebied. De geluidskarten hebben enkel een globaal strategisch nut, namelijk het geven van globale informatie over de blootstelling aan verkeersgeluid in Vlaanderen. Ze zijn niet geschikt voor het geven van specifieke informatie voor een bepaalde lokale situatie.

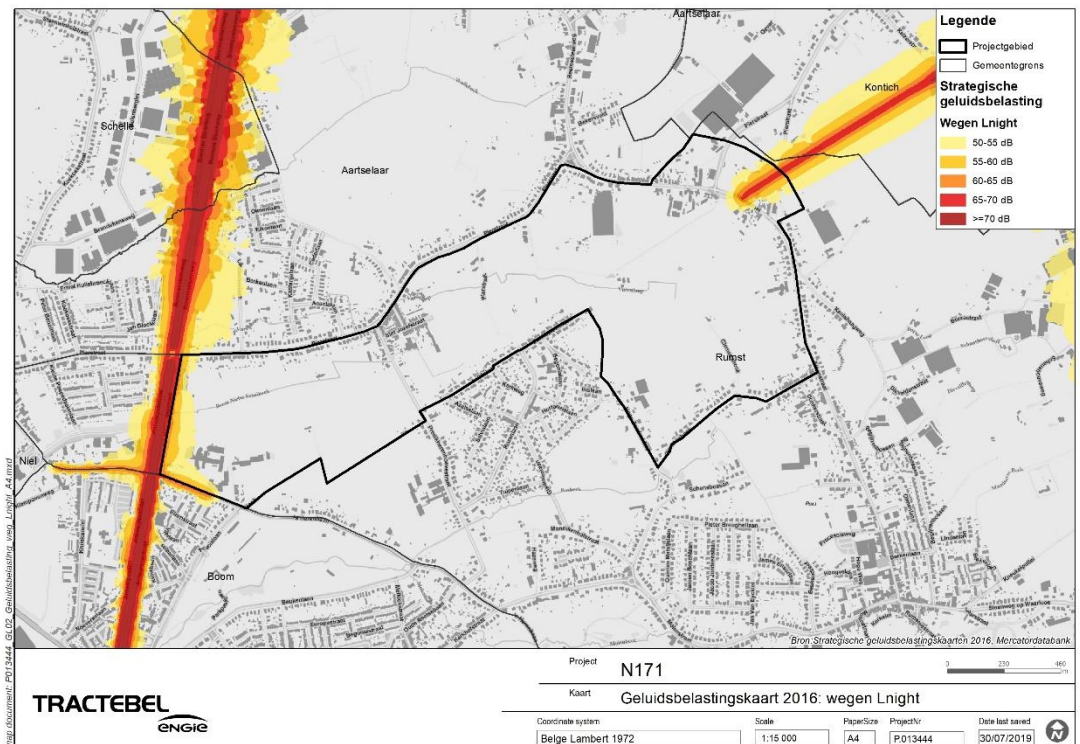
De Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai werd omgezet in VLAREM via het Besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005 (B.S. van 31.08.2005). De richtlijn behandelt de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai en heeft tot doel schadelijke effecten en hinder in te perken die veroorzaakt worden door omgevingslawaai van belangrijke wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties. In uitvoering van de richtlijn moeten voor Vlaanderen ondermeer geluidsbelastingskaarten worden opgesteld. Op deze geluidsbelastingskaarten wordt aangegeven wat de geluidsbelasting is in de omgeving van de belangrijkste wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties in Vlaanderen.

De geluidskarten voor wegen werden aangemaakt op basis van modelberekeningen voor wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar of spoorwegen met meer dan 30.000 treinpassages per jaar. De verkeerscijfers waarmee de berekeningen werden uitgevoerd, zijn gericht op prognoses voor de verkeersgeneratie. De kaarten worden 5-jaarlijks geactualiseerd. De meest recente geluidskarten werden opgesteld met verkeerscijfers voor het referentiejaar 2016. Ze werden goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 01.07.2018. De geluidsbelasting wordt op de kaarten aangegeven aan de hand van twee geluidsbelastingsindicatoren: de Lden en de Lnight. Het gebruik van deze indicatoren wordt door de Europese richtlijn voorgeschreven.

Op onderstaande geluidkaart wordt de bijdrage aan wegverkeersgeluid afkomstig van de belangrijkste wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar in het studiegebied aangegeven.



Figuur 11-10 Goedgekeurde Geluidkaart Wegverkeerslawaai 2016 – geluidsbelastingsindicator Lden



Figuur 11-11 Goedgekeurde Geluidkaart Wegverkeerslawaai 2016 – geluidsbelastingsindicator Nlght

De geluidkaart geeft geen relevante informatie over de geluidsbelasting afkomstig van het onderliggend wegennetwerk op de nabije woonzones tot het projectgebied. Deze wegen worden

immers niet gemodelleerd op Vlaams niveau omdat zij op jaarbasis minder voertuigpassages bevatten t.o.v. de gestelde drempelwaarde van de Europese richtlijn. De enige relevante geluidsbelasting van de belangrijke wegen ten aanzien van de nabije woonzones tot het projectgebied is afkomstig van de A12/N177 in het westen en de N171 in het oosten. De impact beperkt zich tot de woningen in de onmiddellijke omgeving van deze twee assen.

De consultatie van de goedgekeurde geluidskarten is onvoldoende dekkend om de geluidseffecten aan wegverkeersgeluid afkomstig van het onderliggend wegennetwerk in het studiegebied, specifiek naar de lintbebouwing langs de bestaande wegen, te beschrijven. Voor de woningen gelegen langs de wegen van het onderliggend wegennetwerk zal de werkelijke geluidsbelasting aan wegverkeerslawaai hoger zijn dan hetgeen op de geluidskart wordt weergegeven omwille van de bijkomende geluidsbijdrage van het plaatselijk verkeer.

## 11.3.4 Methodiek effectbepaling en –beoordeling

### 11.3.4.1 BELANGRIJKE INGREEP-EFFECTEN

Geluidseffecten van de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige geluidsbelasting worden bekomen door herverdeling van de verkeersstromen over de bestaande wegsegmenten en de nieuw aan te leggen wegsegmenten, wijziging in wegdekbedekking, wijziging in verkeerssnelheid, wijziging in verkeersintensiteit en -samenstelling (zwaar-licht verkeer) en wijzigingen in geluidsafschermdende objecten (bv aanpassing landscaping of geluidsschermen).

Naast de beschrijving van de referentiesituatie en de geplande situatie wordt eveneens aandacht besteed aan de tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase. In de aanlegfase wordt de geluidsimmissie naar de omgeving voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van zware vrachtwagens, graafmachines, bouw- en afwerkingsmachines. De te verwachten geluidsbelasting naar de omwonenden wordt berekend overeenkomstig de methode ISO 9613. Hierbij wordt rekening gehouden met het type en aantal materieel dat ingezet zal worden. Voor de geluidvermogen-niveaus van deze machines wordt beroep gedaan op meetgegevens in de literatuur van vergelijkbare situaties. Daar de aanlegfase een mobiele werf betreft met geluid-emitterende activiteiten van intermitterende aard en beperkte bedrijfsduur, worden de effecten begroot in functie van de duur en de ernst van het effect. Als relevante beoordelingsfactor wordt gebruik gemaakt van de grootte van de bouwwerken (m<sup>3</sup> of tonnage aan of af te voeren materialen en omvang van de bouwmachines). De rekenresultaten worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen van Vlarem II. Indien te weinig gegevens gekend zijn omtrent de werkzaamheden (het materieel, werkingsperiodes, de aanlegperiode, de transporten, de werfwegen enz. dat tijdens de aanlegfase zal worden ingezet), zullen randvoorwaarden worden opgesteld met betrekking tot de maximaal toelaatbare geluidsbelasting tijdens de werken opdat de milieukwaliteitsnormen van Vlarem II nog worden gerespecteerd.

### 11.3.4.2 EFFECTBEPALING

#### **Aanlegfase**

Het effect van de werkzaamheden binnen het projectgebied én het werfverkeer (aanleg) van en naar het projectgebied zal worden onderzocht.

Voor het onderzoek naar geluidshinder tijdens de inrichtingswerkzaamheden binnen het projectgebied wordt uitgegaan van de gegevens betreffende aard en locatie van de werkzaamheden binnen de deelgebieden en de gebruikelijke hoeveelheid en aard van inzetbare machines. Volgende inrichtingswerkzaamheden met geluid-emitterende werktuigen komen in de aanlegfases aan bod:

AANLEGFASE	AARD WERKZAAMHEDEN	GELUIDSBRONNEN
Vorbereidingsfase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanvoer van (machine)materiaal</li> <li>• rooien vegetatie</li> <li>• wijziging oppervlaktewater</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vrachtwagen</li> <li>• kettingzaag, hakselaar, tractor</li> <li>• graafkraan</li> </ul>
Uitvoeringsfase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• graafwerken</li> <li>• waterhuishoudingswerken</li> <li>• aanleg fundering / weg</li> <li>• bouw infrastructuur</li> <li>• grondwerken</li> <li>• afwerking en nazorg: werfontruiming, terreinherstelling, beplanting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• graafkraan, vrachtwagen</li> <li>• graafkraan, vrachtwagen</li> <li>• graafkraan, wegeniswerktuigen</li> <li>• graafkraan, vrachtwagen, tractor, kraan, heiwerk</li> <li>• graafkraan, buldozer</li> <li>• graafkraan, vrachtwagen</li> </ul>

De geluidsbelasting waaraan de geluidsgevoelige receptoren (woningen en faunistisch waardevolle natuurgebieden) in de omgeving van de werkzaamheden worden blootgesteld, wordt bepaald door de geluidsemissieniveaus van de inzetbare machines (begrensd door het KB van 6 maart 2002 betreffende het geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis) enerzijds en de geluidsdemping in de overdrachtsweg van de werfzone naar de geluidsgevoelige gebieden anderzijds, waarbij de afstand tussen de geluidsbron en de ontvanger een bepalende factor is in de absolute dempingswaarde. Voor de geluidsemissieniveaus van de inzetbare machines wordt voor het project-MER uitgegaan van typische waarden (kengetallen genoemd) voor gebruikelijke bronnen (ervarings- en literatuurcijfers van vergelijkbare situaties) of de grenswaarde opgenomen in het KB van 6 maart 2002. Voor het werfverkeer op de lokale wegen worden gegevens geput uit de vermoedelijke uurlijkse verkeersintensiteit van het vrachtransport (werfverkeer) op basis van het geschat volume aan materiaal (grondverzet e.d.) voor de inrichting van de overstromingsgebieden, de aanleg van de ringdijk en de overloopdijk, herinrichting van de afwateringsgrachten en de aanleg van de uitwateringsconstructies (pompstations).

Voor de bewoonde woonzones in en langsheen het projectgebied wordt de te verwachten (maximale) geluidsbelasting ingeschat voor de meest geluidsbelastende uitvoeringsfase(s) van de werkzaamheden. Voor de kwantitatieve bepaling van het geluidsniveau van de werkzaamheden wordt een geluidsoverdrachtmethode toegepast volgens de internationale normering ISO 9613-2<sup>5</sup>.

De effecten van de meest geluidsbelastende uitvoeringsfase(s) van de werkzaamheden op mogelijke geluidsverstoring ten aanzien van de omliggende woonzones wordt semi-kwantitatief beoordeeld. Daarbij worden de zones waarvoor volgens de beoordelingsmethodiek een significant negatief geluidseffect wordt verwacht, als 'aandachtsgebied voor geluidsverstoring' gedefinieerd en ruimtelijk afgebakend op een overzichtskaart. In functie van meer gedetailleerde informatie van de werken en de effectief inzetbare machines met hun specifieke geluidsemissiewaarde, kan het onderzoek worden verricht naar tijdelijke milderende maatregelen die toepasbaar zijn voor de lokale situatie. Milderende geluidsmaatregelen die voor dergelijk project in aanmerking komen zijn bijvoorbeeld de aanleg van tijdelijke gronddammen nabij de werfzone of de geluidsgevoelige receptorzone, aangepaste werforganisatie met beperking van de intensiteit van de werken (spreiding in de tijd), beperkt tijdsvenster voor bepaalde (luidruchtige) werkzaamheden, enz.

Met betrekking tot het aspect trillingshinder worden knelpunten geïnventariseerd waarbij machines of voertuigen aanleiding zouden kunnen geven tot eventueel trillingsoverlast. De knelpunten worden via expert judgement bepaald op basis van de projectgegevens. De mogelijkheid tot trillingshinder voor personen in gebouwen en het risico voor trillingsschade aan de dragende constructie wordt

<sup>5</sup> ISO 9613-2 "Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation"



bestudeerd. Zo nodig wordt op basis van deze gegevens een kaart opgemaakt met "red spots" waar potentiële risicopunten voor trillingshinder/trillingsschade op worden aangeduid.

### **Exploitatiefase**

In het rekenmodel worden de nodige geometrische en verkeerstechnische aanpassingen aangebracht volgens de ontwerpplannen. De geluidsberekeningen voor de gewijzigde toestand (toekomstige situatie) worden opnieuw doorgevoerd en de berekeningsresultaten worden vergeleken met de resultaten van de referentietoestand. De berekeningsresultaten van het verkeersgeluid worden bij de modelberekening op eenzelfde wijze voorgesteld als voor de beschrijving van de referentietoestand. De effecten van de infrastructuurwijziging (aanleg N171) op het wegverkeersgeluid in de referentietoestand, kunnen worden verduidelijkt aan de hand van een verschilplot van de geplande toestand ten opzichte van referentietoestand.

#### **11.3.4.3 BEOORDELINGSMETHODIEK**

Geluid is een belangrijk element in de leefomgeving van mensen. Het heeft een signaalfunctie en is vaak sfeerbepalend. Het geluid kan echter zo luid zijn of een bijzonder karakter bezitten, dat het hinderlijk wordt. Bovendien kan de geluidsoverlast aan de basis liggen van gezondheidsproblemen zoals slapeloosheid, stress, cardiale problemen en oververmoeidheid.

Of een geluid een hinderlijke beleving veroorzaakt hangt niet uitsluitend af van het respecteren van de in de wet/norm/richtlijn toegestane referentiewaarde voor het specifieke geluidsniveau. Of een geluid hinderlijk is, hangt immers deels af van akoestische factoren en deels van niet-akoestische factoren. Tot de akoestische factoren behoren het geluidsniveau, de frequentie en de variaties met de tijd in geluidsniveau en frequentie. De akoestische factoren zijn voor iedereen gelijk, toch kan de ene persoon hinder ondervinden van een geluid dat voor de andere persoon helemaal niet storend is. Dit verschil in hinderbeleving wordt bepaald door de niet-akoestische factoren (vermijdbaarheid, voorspelbaarheid, persoonlijke gevoeligheid, inspraak, algemene houding, nieuwe geluidsbron, enz.). Zo vinden veel bewoners het aanvaardbaar om doordeweeks vanaf 8u geluid te horen, maar op zondag wil men liever langer van de rust genieten. Anderzijds kan men in examenperiode luidruchtige activiteiten in de buurt van studenten best beperken.

### **Aanlegfase**

Voor wat betreft de beoordeling van geluid tijdens de aanlegfase is er geen concrete wetgeving, wel zijn er milieukwaliteitsnormen die werden opgesteld als basis voor de duurzame ontwikkeling en de bescherming van een gezond leefmilieu in Vlaanderen (in uitvoering van de kaderwet van 18 juli 1973 betreffende de bestrijding van de geluidshinder). Er worden daarbij kwaliteitseisen aangegeven waaraan het betrokken onderdeel van het milieu in heel het Vlaams Gewest moet voldoen.

In de loop van de aanlegfase zal de aard van de werkzaamheden variëren en de daarvoor benodigde werktuigen wijzigen. Elke deelfase zal een tijdelijke emissietoestand met zich meebrengen en eventueel een impact veroorzaken op het geluidsklimaat waarin de geluidsgevoelige receptoren zich bevinden. Omdat de werkzaamheden veranderen in de loop van de aanlegfase zal de betreffende belastingstoestand slechts een periode vormen in de totale tijdsduur van de aanlegfase.

Bij de effectbeoordelingsmethode tijdens de aanlegwerkzaamheden wordt in de studie daarom rekening gehouden met drie criteria:

- Het specifieke geluid afkomstig van de werkzaamheden (= momentaan geluidsniveau tijdens max. belastingsperiode) in toetsing met de milieukwaliteitsnorm voor het gebied = 'Overschrijding van de milieukwaliteitsnorm;
- Omvang van het geluidsbelaagd gebied (concentratie aan woningen binnen de richtwaardecontour<sup>6</sup>) = 'Ernst van de geluidsoverlast';

---

<sup>6</sup> Richtwaardecontour = contour die de punten op een raster verbindt waarvoor de geluidswaarde gelijk is aan de richtwaarde uit de Vlaamse II-milieukwaliteitsnorm



- Omkeerbaarheid in de tijd (traag - snel) van het hindereffect = 'Duur van de geluidsimpact'

De significantie van het geluidseffect wordt bepaald aan de hand van een eenvoudige sommatie van de beoordeling voor de criteria "overschrijding van de milieukwaliteitsnorm", "ernst van de geluidsoverlast" en "duur van de geluidsimpact".

(O) Overschrijding van de milieukwaliteitsnorm (= maat voor de geluidshinder):

- Groot: meer dan 6 dB(A). [Score -3]
- Gemiddeld: tussen 3 en 6 dB(A). [Score -2]
- Laag: tussen 0 en 3 dB(A). [Score -1]
- Geen [Score 0]

(I) Ernst van de geluidsoverlast (= maat voor de geïmpacteerde hinderzone):

- Groot: verstoring van een gebied met een hoge concentratie aan receptoren. [Score -3]
- Gemiddeld: verstoring van een gebied met een middelmatige concentratie aan receptoren. [Score -2]
- Laag: verstoring van een gebied met een lage concentratie aan receptoren. [Score -1]
- Geen: verstoring van een gebied zonder receptoren. [Score 0]

(D) Duur van de geluidsimpact (= maat voor de beleving):

- Groot: traag omkeerbaar in de tijd. [Score -3]
- Gemiddeld: omkeerbaar in de tijd. [Score -2]
- Laag: snel omkeerbaar, tijdelijk effect tijdens aanleg, korter dan de planduur. [Score -1]
- Geen: de aanlegfase heeft geen tijdelijk effect. [Score 0]

De eindscore voor toetsing van de geluidseffecten gebeurt aan de hand van een 4-delige beoordelingsschaal, als volgt uitgedrukt: Eindscore = O+I+D.

Tabel 11-3 Beoordelingskader voor beoordeling van effecten voor omwonenden tijdens de aanlegfase

Beoordeling	Effectscore	Relatie met eindscore
Verwaarloosbaar of geen effect	0	Eindscore: 0 t.e.m. -2 punten
Beperkt negatief	-1	Eindscore: -3 t.e.m. -4 punten
Negatief	-2	Eindscore: -5 t.e.m. -6 punten
Aanzienlijk negatief	-3	Eindscore: -7 t.e.m. -9 punten

In Vlaanderen werden wetten en richtlijnen opgesteld die een voldoende akoestisch leefmilieu moeten verzekeren. In Vlarem II zijn immisierichtwaarden voor de milieukwaliteit (**milieukwaliteitsnormen**) vastgelegd. Deze hebben betrekking op het achtergrondgeluidsniveau in het totaal omgevingsgeluid. De richtwaarden zijn afhankelijk van de bestemming van het gebied, zoals aangeduid op de bestemmingsplannen en van de periode van de dag (dag/avond/nacht). Zo worden verschillende richtwaarden gegeven voor onder andere landelijke gebieden, gebieden in de buurt van industrie, woongebieden, industriegebieden en recreatiegebieden (zie Tabel 11-4). De woonclusters de meeste woonclusters bevinden zich in een woongebied (**gebied 4** van Tabel 11-4). Een gedeelte van de wooncluster aan het kruispunt Eikenstraat-N171 en de verspreide bebouwing bevinden zich in een landelijk gebied (**gebied 1** van Tabel 11-4). Bovendien bevindt een gedeelte van de vermelde woonclusters en verspreide woningen zich ofwel op minder dan 500 m van een industriegebied of een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (**gebied 2** van Tabel 11-4), ofwel op minder dan 500 m van een gebied voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen (**gebied 3** van Tabel 11-4). De Vlarem II bepalingen geven aan dat als een gebied onder twee of meer bestemmingsgebieden valt van de Vlarem II milieukwaliteitsnormen (Vlarem II bijlage 2.2.1), in dat gebied het Vlarem II bestemmingsgebied met de hoogste richtwaarden van toepassing is.

Tabel 11-4 Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht volgens Vlarem II

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

Daarnaast wordt in Vlarem ook onderscheid gemaakt tussen de richtwaarden voor geluid in open lucht en binnenshuis en wordt rekening gehouden met de aard van het geluid (gaat het om constant geluid, om fluctuerend, incidenteel, impulsachtig, intermitterend geluid ...).

De Vlarem II-milieukwaliteitsnormen (bijlage 2.2.1) zijn toepasbaar aan de nabije woningen of bij ontstentenis op een straal van 200 m tot de projectgrenzen. Omdat het in deze fase nog niet duidelijk is of er enkel overdag of ook 's avonds zal gewerkt worden, worden zowel de richtwaardes voor de dagperiode als die voor de avondperiode gehanteerd.

## Exploitatie

In Vlarem II zijn momenteel nog geen criteria opgenomen omtrent toelaatbare geluidswaarden voor wegverkeerslawaai in open lucht, nabij bewoonde gebouwen. Inmiddels bestaan er wel officieuze milieukwaliteitsnormen vastgelegd in de discussienota tussen de leden van de werkgroep: dept. Omgeving, dept. Mobiliteit en Openbare Werken, afd. Wegen en Verkeer en de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen.

Om de 'leefbaarheid' met betrekking tot de deelbijdrage van het wegverkeerslawaai tot het totale geluidsklimaat aan de nabije woningen te kunnen beheersen, wordt gebruik gemaakt van de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeer, waarin referentiewaarden worden opgenomen ter bescherming van de bevolking tegen overmatige geluidshinder van bestaande en nieuwe wegen (nieuwe tracé N171). Dit betreft een aanbevolen toetsingskader in het m.e.r.-richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen. De effectbeoordeling op projectniveau wordt uitgevoerd op daarvan

afgeleide criteria voor de geluidsbelastingsindicatoren  $L_{den}$  en  $L_{night}$ . Het toekennen van een effectscore wordt gebaseerd op het berekend verschil (%-toename of %-afname) in bebouwde oppervlakte of het aantal ernstig gehinderden, binnen de referentiewaardecontour (voor de geplande situatie ten opzichte van de referentiesituatie). Gezien de onzekerheidsmarges ten aanzien van de gebruikte gegevens en geluidsoverdrachtsfactoren, en gezien de schaalgrootte, worden verschillen gaande van -5 tot 5% niet als relevant aanzien.

Tabel 11-5 Definitie geluidsbelastingsindicatoren

Geluidsbelastingsindicator	Definitie
<p>Het dag-avond-nacht niveau <math>L_{den}</math> berekend op 4m hoogte boven het maaiveldniveau</p>	$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$ <p>Vlarem II, bijlage 2.2.4</p> <p>waarin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{day}</math> het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:2007, vastgesteld over alle dagperioden van een jaar; dagperiode: 07-19u (12 uren)</li> <li>• <math>L_{evening}</math> het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:2007, vastgesteld over alle avondperioden van een jaar; avondperiode: 19u-23u (4 uren)</li> <li>• <math>L_{night}</math> het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:2007, vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar; nachtperiode: 23u-07u (8 uren)</li> </ul>
<p>Het nachtniveau <math>L_{night}</math> berekend op 4m hoogte boven het maaiveldniveau</p>	<p>Vlarem II, bijlage 2.2.4</p> <p>het A-gewogen gemiddeld geluidsniveau over lange termijn als gedefinieerd in ISO 1996-2:2007, vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar; nachtperiode: 23u-07u (8 uren)</p>

Tabel 11-6 Effectentabel discipline geluid

Effectgroep	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Beoordeling significantie op basis van	Beoordelingskader score	
Geluidshinder	Bebouwde oppervlakte met woonfuncties binnen de hinderoppervlakte <sup>7</sup>	Berekend adhv een akoestisch rekenmodel  Basisgegevens: – Verkeer: intensiteiten (dag, avond, nacht), type voertuigen, rijsnelheid, wegdektype	Kwantitatieve wijziging in aantal ernstig gehinderden (gebouwen of personen)	< -15 % (beduidende afname)	+++
				-10 à -15 % (aanzienlijke afname)	++
Geluidsver storing	Oppervlakte geluidsverstoord avifauna-gebied blootgesteld aan geluidsniveau boven de verstoringsrichtwaarde <sup>8</sup> (parameter $L_{Aeq,24u}$ ).	Idem als voor effectgroep "Geluidshinder"	Kwantitatieve wijziging in verstoorde oppervlakte	-5 à -10 % (beperkte afname)	+
				-5 à +5 % (geen aantoonbaar effect)	0
				+5 à +10 % (beperkte toename)	-
				+10 à +15% (aanzienlijke toename)	--
				> + 15 % (beduidende toename)	---

### 11.3.5 Milderende maatregelen

Voor de 'aandachtsgebieden voor geluidsver storing' binnen de geluidsgevoelige gebieden voor mens en fauna, zal de effectbeoordeling afdoende duidelijk maken waar milder ing mogelijk is, welke maatregel(en) er aanwendbaar zijn, welke geluid dempende effecten te verwachten zijn voor de plaatselijke situatie en welke knelpunten er eventueel na toepassing van milderende maatregelen mogelijks blijven bestaan voor de kritische werkzones.

<sup>7</sup>De geluidscriteria op basis van criteria uit het ontwerp koninklijk besluit van 1991 'ter vaststelling van grenswaarden voor lawaai voor binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen – hoofdstuk IV Grenswaarden voor geluidsimmissies afkomstig van verkeer': richtwaarde ( $L_{den}=60$  dB en  $L_{night}=50$  dB) moet hierin beschouwd worden als zijnde toepasbaar op nieuwe wegen; de maximale waarde ( $L_{den}=70$  dB en  $L_{night}=60$  dB) is toepasbaar voor bestaande wegen.  
Door de Vlaamse Overheid wordt een consensusstекst ter beschikking gesteld met vermelding van o.a. te hanteren richtwaarden voor wegverkeer op basis van de weg categorie (door de overheid gedifferentieerde referentiewaarden genoemd) - nota 'Differentiatie milieukwaliteitsnormen omgevingslawaai naar omgevingskenmerken – dd. 19/09/2008', opgesteld door het dept. LNE. Voor hoofd- en primaire wegen zijn voormelde criteria tevens overeenkomstig met de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeer én aldus ook met de afgeleide criteria uit het ontwerp koninklijk besluit van 1991, na invulling van de grenswaarden voor woningen binnen een bebouwde kom in de formules voor de geluidsbelastingindicatoren  $L_{den}$  en  $L_{night}$  (bijlage 2.2.4.1 van Vlarem II)

Gedifferentieerde referentiewaarde vanwege weg met wegindeling	situatie	$L_{den}$	$L_{night}$
Hoofd- en primaire wegen	Nieuwe woonontwikkeling	55	45
	Nieuwe wegen	60	50
	Bestaande wegen	70	60

De oppervlakte binnen de grenswaarde-contour vertegenwoordigt de hinderoppervlakte.

<sup>8</sup> Verstoringsrichtwaarde(n) opgegeven door de deskundige biodiversiteit

Bij de beschrijving van de aanwendbare geluidsmaatregelen wordt rekening gehouden met de doelmatigheid van de geluidsmaatregelen. De (financiële) doelmatigheid van een geluidsmaatregel kan worden bepaald door de werkelijke kosten van aanleg en onderhoud van de maatregel af te wegen tegen de geluidsreductie die de maatregel kan realiseren en tegen het aantal geluidsgevoelige receptoren in het geluidsgevoelig gebied waarvoor de maatregel is bedoeld. De geluidsmaatregel moet daarom in relatie staan tot kwaliteit, aard en gebruik van de geluidsgevoelige zones. Meer bepaald de mate van de geluidshinder (overschrijdingswaarde van het specifieke geluid ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm), de ernst van de gehinderde zone (omvang van receptoren) en de duur van de hinderimpact (tijdsduur van de ernstige geluidshinder) zijn daarbij bepalende factoren. (zie vooropgestelde beoordelingsmethodiek).

Bij de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen worden achtereenvolgens in overweging genomen:

- de bronmaatregelen, en
- andere geluidsbeperkende maatregelen, zoals overdrachtsmaatregelen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen.

Overdrachtsmaatregelen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, worden uitsluitend in overweging genomen voor zover deze maatregelen leiden tot een afname van de geluidsbelasting van ten minste 5 dB op ten minste een cluster van geluidsgevoelige receptoren.

Maatregelen binnen het projectgebied kunnen daarbij betrekking hebben op het inzetten van stillere machines dan de standaard typerende machines, beperking van de werkingsperiode en –duur van de werktuigen, beperking in frequentie aan luidruchtige werkzaamheden, e.d. Maatregelen buiten het projectgebied hebben daarbij betrekking op de deskundige keuze van werfwegen ten aanzien van de geluidsbelasting door het vrachttransport en de beperking in de frequentie/intensiteit/snelheid van het vrachtverkeer.

Daar waar voor het verkeerskundig concept nog een beduidende toename van de geluidshinder wordt verwacht, worden aanvullende milderende maatregelen voorgesteld. Maatregelen kunnen betrekking hebben op de onrechtstreekse beperking van de geluidsemisatie, het verhogen van de geluidsdemping in de overdrachtsweg of bij de ontvanger (gevelisolatie). Geluidsmaatregelen waarvan de geluidseffecten kwantitatief kunnen worden begroot worden opgenomen in het rekenmodel teneinde de impact na mildering te kunnen inschatten.

### 11.3.6 Leemtes in de kennis

Volgende onzekerheden zijn momenteel reeds gekend:

- Voor de in te zetten machines tijdens de werkzaamheden zijn nog geen specifieke gegevens voor de geluidsemisatie van het te gebruiken werktuig voorhanden, daar de aannemingsfase nog niet is opgestart. Om de impact van een werktuig te begroten, wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens van gelijkaardige werktuigtypes en/of de maximaal toelaatbare geluidsemisiewaarden opgelegd in het Koninklijk Besluit van 6 maart 2002: 'Geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis'.
- Voor het vrachttransport op de werfwegen is er een leemte in kennis voor fictieve verdeling van de vrachtwagens over de werfwegen. Voor de dagelijkse bedrijfsduur wordt uitgegaan van een gelijkmatige verdeling van de transporten in een tijdsbestek van 10 uren tijdens de dagperiode (tussen 7u en 19u). Een foutmarge in deze veronderstelling van  $\pm 20\%$  heeft een (verwaarloosbare) geluidsimpact van 1 dB op de equivalente geluidsbijdrage aan verkeerslawaaai door het werftransport.
- De geluidsoverdrachtsberekening tussen bron en ontvanger wordt uitgevoerd op basis van prognoses met betrekking tot enerzijds het uitvoeringsconcept van het project, de verwachte inplanting van de mobiele werktuigen en anderzijds op basis van prognoses met betrekking tot inzetbare werktuigtypes en hoeveelheden. Elke prognose heeft daarbij zijn veronderstellingen en aldus beperkingen.



- De 'gedifferentieerde referentiewaarden' worden in het geactualiseerd MER-richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen geadviseerd als toetsingskader bij de beoordeling van de geluidseffecten. Bij gebrek aan een wettelijk kader voor verkeerslawaaï kan het gehanteerde toetsingskader in voorliggend MER in de toekomst aanleiding geven tot afwijkende effectbeoordelingen en wijzigingen in geadviseerde mitigerende maatregelen, indien de wettelijke criteria afwijkend zouden zijn ten opzichte van het gehanteerde criteria.

## 11.4 Methodologie discipline Lucht

### 11.4.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.4.1.1 GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Het studiegebied wordt vastgelegd in functie van de te verwachten effecten.

Voor de discipline lucht wordt het studiegebied afgebakend tot het gebied waar de emissies veroorzaakt door het project een impact hebben op de concentraties van de omgevingslucht.

In grote lijnen komt het studiegebied wel overeen met het studiegebied voor de discipline mobiliteit, met een beperkte zone (maximum 1 km) rondom de belangrijkste wegen die beïnvloed worden door het project.

#### 11.4.1.2 INHOUDELIJKE AFBAKENING

Impact tijdens de aanlegfase wordt, behoudens ten aanzien van de impact van het werfverkeer, kwalitatief beoordeeld wegens het ontbreken van voldoende onderbouwde emissiegegevens en wegens de bepalende invloed van de meteo omstandigheden op de impact. De impact van het werfverkeer wordt kwantitatief beoordeeld indien het aantal transporten hoger zal liggen dan 50 per werkdag. Dit moet blijken uit de gegevens die beschikbaar komen tijdens de opmaak van het MER.

Impact van het verkeer wordt kwantitatief beoordeeld voor de componenten NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC op basis van modelberekeningen. Voor andere relevante stoffen zoals UFP, CO, benzeen,.... wordt een kwalitatieve beoordeling opgenomen in functie van de verhouding qua emissie niveaus.

Bij het kwantitatief vastleggen van de te verwachten emissies en/of impact ervan wordt rekening gehouden met gekende emissiefactoren, en prognoses inzake toekomstige emissiefactoren, die modelmatig beschikbaar zijn.

Teneinde de impact van het verkeer te kunnen inschatten, worden voor de straten waar de belangrijkste wijzigingen te verwachten zijn een impactberekening uitgevoerd voor de parameters NO<sub>2</sub>, fijn stof en EC. Deze wijzigingen kunnen zowel negatief zijn (uiteraard langsheen de nieuw aan te leggen wegsegmenten) als positief (langsheen de segmenten waar door de wijziging aanzienlijk minder verkeer te verwachten is).

De parameters die bij de modelleringen gehanteerd worden zijn:

- jaargemiddelde concentratie (µg/m<sup>3</sup>)
- jaargemiddelde achtergrond (µg/m<sup>3</sup>)
- aantal overschrijdingen grenswaarden korte termijn gemiddelden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

De hierna vermelde methodiek wordt hierbij toegepast (zowel voor de bestaande situatie als voor de toekomstige situatie):

Opmaak inventaris van belangrijkste/meest relevante verkeerswegen in het projectgebied

- Rekening houdend met de achtergrondconcentraties en het actuele verkeer wordt de impact op de plaatselijke luchtkwaliteit geëvalueerd.
- De resultaten worden getoetst aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen. De toetsing wordt uitgevoerd ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub>, de jaargemiddelde grenswaarde voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> en het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde voor PM<sub>10</sub>.
- Rekening houdend met de te verwachten achtergrondconcentraties voor de toekomstige situatie, en met de te verwachten verkeerstoename, wordt de impact te wijten aan wijzigingen van verkeersstromen bij realisatie van het project berekend.
- De impact bij de realisatie van het project wordt beoordeeld ten opzichte van de referentietoestand bij autonome ontwikkeling (gebruik makend van zowel dezelfde emissiefactoren als achtergrondconcentraties).

## 11.4.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

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

### 11.4.2.1 VASTLEGGING RELEVANTE PARAMETERS

Dit zijn enerzijds de componenten die door het wegverkeer geëmitteerd worden (vnl. de verbrandingscomponenten zoals CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, fijn stof, VOS,...), en anderzijds de emissies die tijdens de aanlegfase kunnen vrijkomen. Deze laatste zijn behoudens wegwaaierend en neervallend (grof) stof gelijkaardig aan deze van de verkeersemissies.

Rekening houdend met de te verwachten emissieniveaus en de huidige luchtkwaliteit, en dit in combinatie met de huidige en toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen, worden de parameters vastgelegd welke meer in detail onderzocht worden. Rekening houdend met de huidige kennis wordt dan ook uitgebreid aandacht besteed aan NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. De impact van het wegverkeer ten aanzien van deze componenten wordt op basis van modelberekeningen in kaart gebracht.

### 11.4.2.2 BESCHRIJVING VAN DE BESTAANDE TOESTAND

Voor de beschrijving van de plaatselijke luchtkwaliteit wordt uitgegaan van beschikbare resultaten van het VMM meetnet luchtverontreiniging, interpolatiekaarten opgenomen in de jaarverslagen luchtkwaliteit van VMM en/of andere gegevensbronnen van VMM, en van de verkeersdensiteiten op de belangrijkste verkeersassen die bij de modelberekeningen gaan toegepast worden.

Er wordt tevens nagegaan in hoever bepaalde instanties/instellingen specifieke studies hebben uitgevoerd met betrekking tot de plaatselijke luchtverontreiniging.

Ten aanzien van de huidige luchtkwaliteit kan gesteld worden dat deze voornamelijk beïnvloed wordt door de uitlaatgassen van voertuigen. De invloed ervan neemt wel snel af met de afstand tot de weg. Langsheen zeer drukke (snel)wegen kan gesteld worden dat een duidelijk aantoonbare impact zich uitstrekt tot zowat een km afstand. Langsheen N-wegen kan aangenomen worden dat de impact zich minder ver uitstrekt.

De impact van het wegverkeer wordt langs de belangrijkste wegen in het studiegebied in kaart gebracht met behulp van modelberekeningen. Dit betreft enerzijds berekeningen met het model CAR-Vlaanderen voor de doortochten in woonzones, en met het model IFDM-traffic voor de wegsegmenten die in een meer open gebied gelegen zijn.

In de winterperiode zal eveneens de gebouwverwarming van de nabij gelegen woningen een invloed op de plaatselijke luchtkwaliteit hebben.

De plaatselijke luchtkwaliteit wordt getoetst aan de wettelijk opgelegde luchtkwaliteitsdoelstellingen en voor die parameters waarvoor geen wettelijke bepalingen vastliggen, wordt gerefereerd naar

internationale doelstellingen (WHO-waarden, Nederlandse MTR waarden,...) welke dienen beschouwd te worden als richtwaarden.

Er wordt in detail ingezoomd op die specifieke locaties waar ten gevolge van de realisatie van het project grote veranderingen van de verkeersstromen te verwachten zijn (qua aantallen voertuigen en/of sterke wijziging inzake doorstroming), met bijzondere aandacht ter hoogte van de dichtst bijgelegen bewoning.

Voor de minder relevante parameters, waarvoor op Vlaams niveau momenteel ruimschoots aan de immissiegrenswaarden voldaan wordt, en waarvoor in de toekomst evenmin problemen verwacht worden (gezien de te verwachten verbetering van de kwaliteit van de verbrandingsgassen), en waarvoor geen toekomstige strengere grenswaarden opgelegd zijn, wordt enkel een kwalitatieve beoordeling opgenomen. Zowel voor stofgebonden parameters als de gasvormige stoffen welke niet snel onderhevig zijn aan chemische reacties kan aangenomen worden dat deze zich in de onmiddellijke omgeving van de weg zich op een analoge wijze zullen gedragen (ten aanzien van de dispersie) als PM<sub>2,5</sub>.

### 11.4.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

De interpolatiegegevens van VMM (<http://geoloket.vmm.be/RUP/>) geven een eerste zicht op de huidige luchtkwaliteit ter hoogte van het plangebied. De luchtkwaliteit wordt als middelmatig beoordeeld:

- De jaargemiddelde grenswaarde voor PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) wordt niet overschreden. PM<sub>10</sub> jaargemiddelde bedroeg in het projectgebied 16-25 µg/m<sup>3</sup> in 2017. Lokaal zien we langs de A12, Pierstraat en Langklaarsteenweg hogere waarden (26-30 µg/m<sup>3</sup>). Hiermee wordt niet overal voldaan aan de gezondheidkundige advieswaarde (GAW) van 20 µg/m<sup>3</sup>.
- De jaargemiddelde grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup>, mogelijks in 2020 aangescherpt tot 20 µg/m<sup>3</sup>) wordt niet overschreden. PM<sub>2,5</sub> jaargemiddelde bedroeg in het projectgebied grootte-orde 11 à 15 µg/m<sup>3</sup> in 2017. Ook hier zien we langs de A12, Pierstraat en Langklaarsteenweg lokaal hogere waarden (16-20 µg/m<sup>3</sup>). Hiermee wordt niet voldaan aan de gezondheidkundige advieswaarde (GAW) van PM<sub>2,5</sub> van 10 µg/m<sup>3</sup>.
- De jaargemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) wordt ter hoogte van het projectgebied globaal gezien niet overschreden. NO<sub>2</sub> jaargemiddelde bedroeg in het projectgebied 16-25 µg/m<sup>3</sup> in 2017. Thv drukke wegen, zeker met aaneengesloten bebouwing aan beide zijden van deze wegen, treden lokaal wel sterk verhoogde concentraties op die aanzienlijk hoger liggen dan de GAW NO<sub>2</sub> van 20 µg/m<sup>3</sup>. Aanzienlijke verhoogde waarden worden berekend ter hoogte van de de A12. Opvallend zijn ook de verhoogde concentraties die uitwaaiëren vanaf de N171. De verschillende (sluip)routes (met lintbebouwing) komen ook opvallend in beeld met sterk verhoogde jaargemiddelde concentraties.
- Inzake BC (zwarte koolstof) worden langsheen drukke wegen ook sterk verhoogde concentraties berekend, zeker langsheen de wegen met bebouwing aan beide zijden van de wegen. Inzake BC geldt er evenwel geen grenswaarde noch richtwaarde. (Ter info kan hier aangegeven worden dat bij de impactberekeningen met de modellen die door de overheid ter beschikking gesteld worden niet de parameter BC maar wel de parameter EC –elementaire koolstof - berekend wordt. Beide kunnen als een maat voor het roetgehalte aanzien worden. Voor EC zijn er evenmin grens- of richtwaarden vastgelegd.)

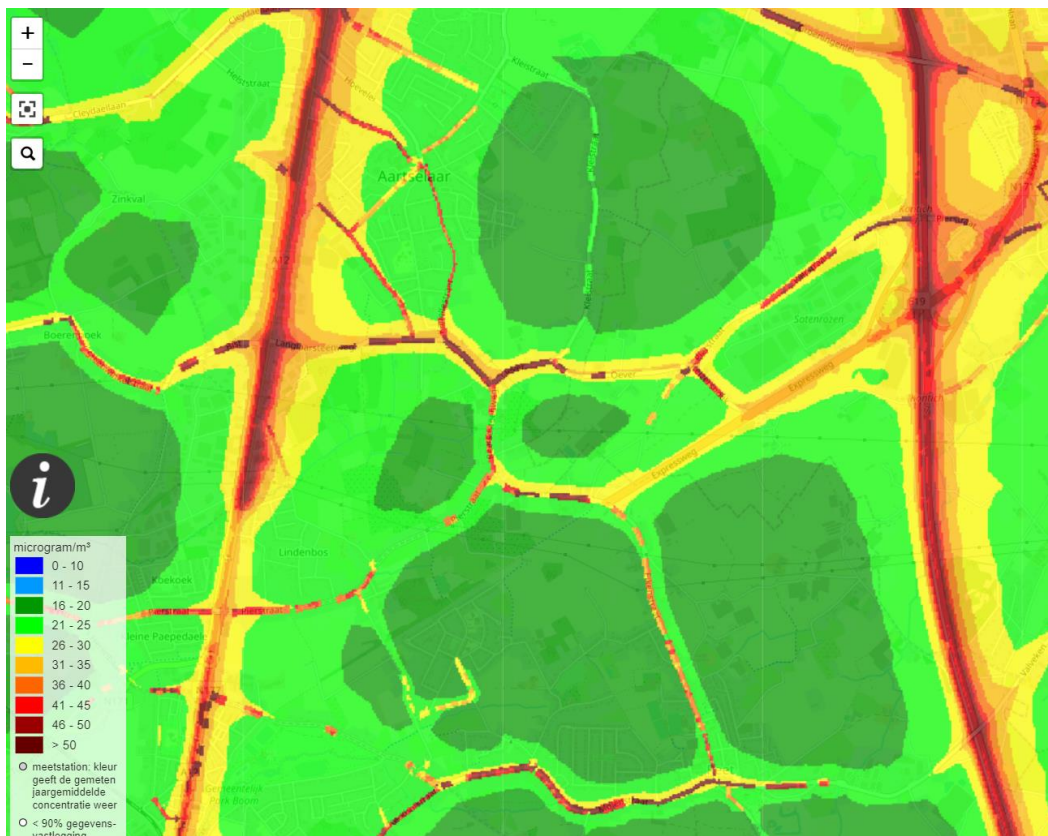


Figuur 11-12 PM10 jaargemiddelde (2017)

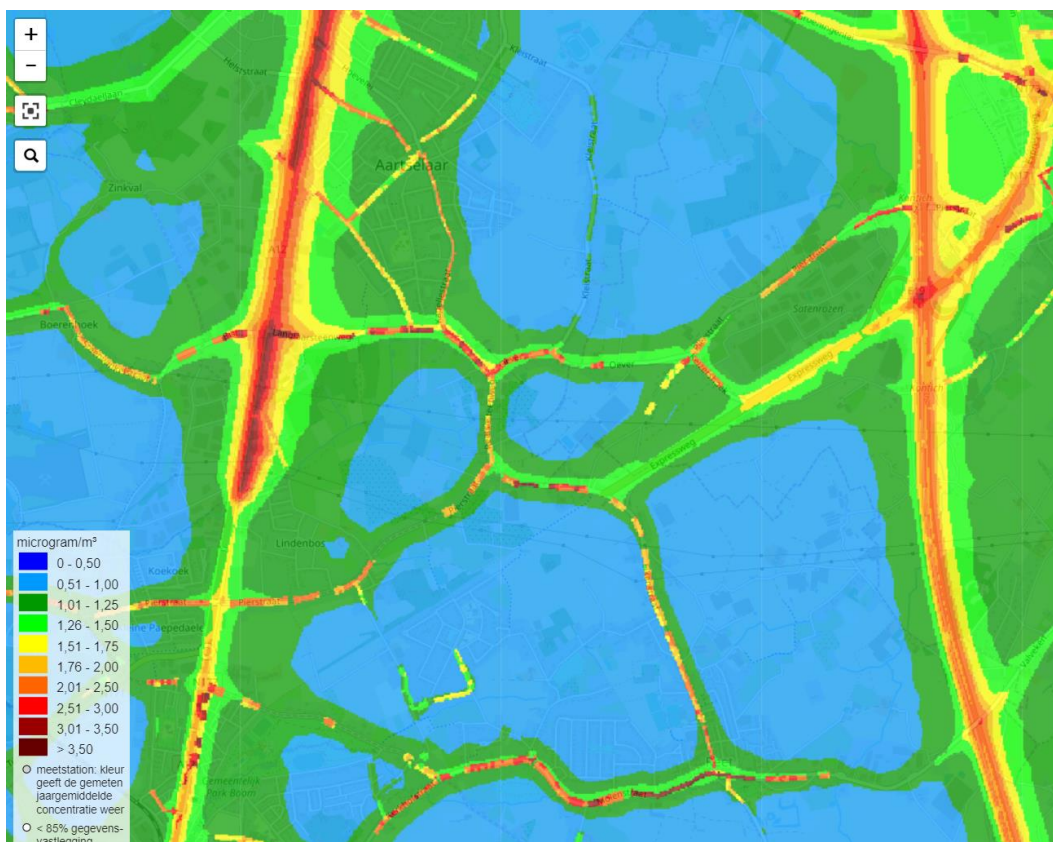


Figuur 11-13 PM<sub>2,5</sub> jaargemiddelde (2017)





*Figuur 11-14 NO2 jaargemiddelde (2017)*



*Figuur 11-15 Zwarte Koolstof (BC) jaargemiddelde (2017)*



In het MER zal meer in detail ingegaan worden op de actuele luchtkwaliteit in het studiegebied.

Voor het in kaart brengen van de referentiesituatie wordt rekening gehouden met de te verwachten wijzigingen die kunnen op treden zonder realisatie van het project, en dit inzake:

- Achtergrondconcentraties
- Emissiekengetallen voertuigen

De beoordeling van de referentie situatie in vergelijking met de actuele situatie wordt in kaart gebracht op basis van de modelmatig aanwezige gegevens.

## 11.4.4 Methodiek effectbepaling en effectbeoordeling

### 11.4.4.1 AANLEGFASE

Mogelijke invloeden op de luchtkwaliteit tijdens de aanlegfase worden besproken. In deze fase zijn de emissies van opwaaiend stof en van werfverkeer de belangrijkste.

Omwille van het feit dat men de emissies die hiermee gepaard gaan nauwelijks of niet op een voldoende nauwkeurige manier kan inschatten, wordt in dit deel van de studie vnl. aandacht besteed aan de invloedsparameters en aan mogelijke milderende maatregelen.

In de mate dat er aanzienlijk werfverkeer te verwachten is (meer dan 50 transporten per dag) wordt de impact van dit werfverkeer ook modelmatig in kaart gebracht.

### 11.4.4.2 EXPLOITATIEFASE

Op een analoge manier als voor de referentiesituatie wordt op basis van prognoses inzake achtergrondconcentraties, emissiekengetallen en verkeersprognoses een impact berekend op de plaatselijke luchtkwaliteit na realisatie van het project.

De grootte van de emissies en de verspreiding ervan in het projectgebied worden door een groot aantal parameters beïnvloed (weersomstandigheden, snelheid van voertuigen, aanwezige bebouwing...). De belangrijkste bronnen van luchtmissies na de realisatie van het project zijn:

- Verkeersemisies op de wegen

Voor het in kaart brengen van de emissies te wijten aan het project wordt dan ook rekening gehouden met:

- Voorspelde verkeersstromen van de relevante wegsegmenten
- Toekomstige emissiefactoren van het wegverkeer

De impact na realisatie van het project wordt vergeleken met de referentie situatie (bij autonome ontwikkeling), rekening houdend met een mogelijke evolutie van achtergrondconcentraties en emissiefactoren. De impact wordt hierbij zowel op emissie- als op immissieniveau beoordeeld.

De in kaart gebrachte wijziging van de emissies worden beoordeeld t.o.v. vastgelegde emissie reductiedoelstellingen.

Rekening houdend met de te verwachten toekomstige achtergrondconcentraties wordt de impactbeoordeling op immissieniveau uitgevoerd t.o.v. de luchtkwaliteitsdoelstellingen.

Als beoordelingsjaar wordt voor de toekomst de situatie in 2020 beoordeeld.

Hoger vermelde kwantitatieve evaluaties worden uitgevoerd voor alle weerhouden alternatieven en voor zover hierbij relevante verschillen te verwachten zijn. Voor situaties waarbij geen relevante verschillen te verwachten zijn wordt een louter kwalitatieve beoordeling opgenomen.

Tabel 11-7 Beoordelingscriteria voor de discipline Lucht

Effect	Criterium	Methodiek	Eenheid
impact verkeer op luchtkwaliteit	Mate waarin het project leidt tot een toe- of afname van de luchtimmissieniveaus (EC, fijn stof en NO <sub>2</sub> ) langsheen relevante wegsegmenten	Luchtkwaliteitsmodellering	Microgram/m <sup>3</sup> en aantal overschrijdingen
Emissies van wegverkeer	Mate waarin het project leidt tot een toe- of afname van de emissieniveaus (EC, fijn stof en NO <sub>x</sub> )	Luchtkwaliteitsmodellering	Ton/jaar

#### 11.4.4.3 SIGNIFICANTIEKADER

Bij de impactbeoordeling wordt rekening gehouden met een 7 delig toetsingskader.

Kwalitatief beschreven effecten worden beoordeeld op basis van een 7-delige schaal (-3 à +3) op basis van een expertenoordeel

Voor die effecten welke kwantitatief beoordeeld worden zal gebruikt gemaakt worden van onderstaand schema.

Tabel 11-8 Beoordelingskader impact verkeer (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend in functie van berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen

Berekende bijdrage t.o.v. jaargemiddelde doelstelling	Score	Omschrijving
< -10,0 % (zeer belangrijke afname)	+3	Aanzienlijk positief effect
< -3 à - 10 % (belangrijke afname)	+2	Positief effect
-1 % à - 3,0 % (beperkte afname)	+1	Beperkt positief effect
≥ -1 à ≤ 1% (geen aantoonbare impact)	0	Verwaarloosbaar of geen aantoonbaar effect
> +1 à + 3,0 % (beperkte bijdrage)	- 1	Beperkt negatief effect
> +3 à + 10,0 % (belangrijke bijdrage)	- 2	Negatief effect
> + 10,0 % (zeer belangrijke bijdrage)	- 3	Aanzienlijk negatief effect

Opmerking voor stationaire bronnen : voor PM<sub>10</sub> wordt het toegelaten aantal overschrijdingen per jaar van de daggrenswaarde (35) herrekend naar een rekenkundige jaargemiddelde waarde. Dit rekenkundig gemiddelde bedraagt 31,3 µg/m<sup>3</sup> (Celis et al. 2009). Voor PM<sub>10</sub> wordt dus getoetst t.o.v. één luchtkwaliteitsnorm, nl. deze rekenkundige gemiddelde waarde, en volgens significantiekader '1 - 3 - 10'.

Het significantiekader is gekoppeld aan het al of niet noodzakelijk zijn van onderzoek naar milderende maatregelen (zie hieromtrent de desbetreffende paragraaf)

Voor de percentielen en/of omstandigheden die niet volledig met gemiddelden kunnen beoordeeld worden, is een ander toetsingskader van kracht:

Percentages voor toetsing van percentielen / aantal overschrijdingen (lijninfrastructuur)	Op basis van berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen: X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen X > 5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen X > 20% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen
Link milderende maatregelen	Er wordt geen link met het stellen van milderende maatregelen gelegd.

	De deskundige Lucht is er wel toe gehouden om in het onderzoek de noodzaak aan milderende maatregelen te beoordelen en rapporteren.
--	---

Dit beoordelingskader wordt voor de afzonderlijke relevante wegen/wegsegmenten afzonderlijk toegepast. Hierbij kunnen er per wegsegment verschillende scores toegekend worden naargelang de parameter. Bij dit beoordelingskader, waarbij de berekende bijdragen gerelateerd worden aan luchtkwaliteitsdoelstellingen, kan er geen rekening gehouden worden met aanwezige bewoning, de relevantie van het gebied waarin deze hoogste bijdragen voorkomen, aanwezigheid van gevoelige bevolkingsgroepen,.... Deze aspecten zijn in feite te beoordelen bij de discipline mens.

Voor die elementen waarvoor geen kwantitatieve beoordeling beschikbaar is wordt een kwalitatieve beoordeling toegepast op basis van een experten-oordeel. Hierbij wordt ook een gelijkaardig 7-delig significantie kader gehanteerd.

#### 11.4.5 Milderende maatregelen

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

Gezien het optreden van overschrijdingen vaak mee bepaald worden door verhoogde achtergrondconcentraties kan aangegeven worden dat flankerende maatregelen, die losgekoppeld kunnen zijn van het project, noodzakelijk kunnen blijken. Indien relevant wordt een aanzet gegeven ten aanzien van dergelijke maatregelen.

De milderende maatregelen kunnen hierbij zowel betrekking hebben op het project zelf als op achtergrondinvloeden. Indien noodzakelijk geacht, wordt tevens een opvolgingsprocedure voorgesteld.

Overeenkomstig het richtlijnenkader opgenomen in het RLB-lucht, wordt aan de impactberekening ook het al of niet onderzoeken van milderende maatregelen gekoppeld (ongeacht het al of niet overschrijden van grenswaarden). De koppeling is hierbij afhankelijk van de aanwezigheid van milieugebruiksruimte (al of niet invulling van de grenswaarde met meer dan 80%). De link is enkel van toepassing op de berekening van de jaargemiddelde impact.

Tabel 11-9 Link impactscores en onderzoek naar milderende maatregelen opgenomen in RLB-lucht

Link milderende maatregelen	<p>Jaargemiddelde:</p> <p>Voor een score van -1 geldt (beperkte bijdrage): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, <u>tenzij</u> de MKN in referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen is (link met milieugebruiksruimte).</p> <p>Score -2: belangrijke bijdrage, milderende maatregelen moeten gezocht worden in het MER met zicht op implementatie ervan op korte termijn.</p> <p>Score -3: zeer belangrijke bijdrage, milderende maatregelen zijn essentieel.</p> <p>Er wordt altijd verwacht dat het effect van de milderende maatregelen doorgerekend wordt en opnieuw getoetst.</p>
-----------------------------	---

#### 11.4.6 Leemten in de kennis

Leemten in de kennis worden opgelijst Er wordt hierbij ook aangegeven in hoever deze leemten effectief doorwerken bij de impactbeoordeling, en de wijze waarmee hiermee wordt omgegaan.

## 11.5 Methodologie discipline Mens-Ruimtelijke aspecten

### 11.5.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.5.1.1 INHOUDELIJKE AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

De discipline Mens - Ruimtelijke Aspecten onderzoekt de effecten van het plan op de wijze waarop de ruimte georganiseerd is en gebruikt wordt door de mens. Deze discipline heeft raakvlakken met de overige mensdisciplines: in mobiliteit wordt onderzocht wat de impact op de mobiliteit, de verplaatsingen, is. De discipline mens, veiligheid, gezondheid en hinder onderzoekt de cumulatieve effecten terzake op de mens. De discipline mens-ruimtelijke aspecten beperkt zich tot de ruimtelijke componenten van deze disciplines, en de recreatieve (niet functionele) verplaatsingen.

Voor voorliggend project zijn drie effectgroepen relevant: de wisselwerking met de ruimtelijke context, het ruimtegebruik en de bijhorende gebruikskwaliteit, en de ruimtebeleving. Op projectniveau worden de effecten onderzocht van de aanlegfase en de exploitatiefase.

#### 11.5.1.2 GEOGRAFISCHE AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Het studiegebied is het gebied waarin een effect kan optreden. Bij de discipline mens is de invloedssfeer niet gelijk voor de verschillende effecten. We onderscheiden voor voorliggend effectenonderzoek twee relevante schaalniveaus:

- Het **macroniveau**, het ruimtelijk geheel waarvan het projectgebied deel uitmaakt, in dit geval de open ruimte waarin de nieuwe weg zich zal bevinden, begrensd door de A12, de Pierstraat, de Eikenstraat, Molenstraat en 's Herenbaan. Effecten op dit schaalniveau (wisselwerking met ruimtelijke context) doen zich bij voorliggend project ook voor projectniveau. Er zijn binnen deze afbakening mogelijks significante effecten tussen de verschillende alternatieven met betrekking tot de ruimtelijke structuren.
- **Mesoniveau**: Het mesoniveau omvat het projectgebied en zijn onmiddellijke omgeving. Op mesoniveau worden de ontsluiting en de indirecte effecten van het gewijzigd ruimtegebruik (gebruikskwaliteit, de ruimtebeleving en de hinder- en veiligheidsaspecten) bestudeerd.
- **Microniveau**: Dit is het eigenlijke projectgebied waarin directe effecten optreden: het gebied waarbinnen er ingrepen plaatsvinden. Op dit niveau wordt het ruimtegebruik onderzocht.

### 11.5.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

In de referentiesituatie wordt ingeschat hoe het gebied ruimtelijk zal functioneren in het referentiejaar. Daarbij wordt vertrokken van de huidige situatie en wordt een inschatting gemaakt van de autonome ontwikkelingen in of in de omgeving van het gebied.

Daarbij worden enkel de concrete en besliste projecten als autonome ontwikkelingen beschouwd. Elementen zoals gewenste ruimtelijke structuren in structuurplannen zijn in die zin geen concrete ontwikkelingen maar eerder streefdoelen, die als toetsingskader functioneren voor de diverse plannen en projecten. De mogelijke realisatie van de brandweerkazerne wordt als een ontwikkelingsscenario beschouwd.

Om de referentiesituatie in te schatten, zal gebruik gemaakt worden van onder meer volgende databronnen:

- De topokaart, de luchtfoto en de stratenatlas;
- Kadastrale plannen;
- Terreinbezoek;
- Toeristische info op websites van betrokken gemeente;

- Wandel- en fietsroutes: fietssnelwegen, Functioneel fietsroutenetwerk, Fietsknooppuntennetwerk;
- Het landbouwgebruik

Om een correcte effectbeoordeling mogelijk te maken, wordt de referentiesituatie op eenzelfde detailniveau beschreven als de beschrijving van de effecten. In het volgend hoofdstuk is een beknopte beschrijving opgenomen die in het milieueffectenrapport verder uitgewerkt wordt.

## 11.5.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

### 11.5.3.1 DE RUIMTELIJKE CONTEXT

Het gebied is gelegen in een fragment tussen de A12 en de E19, dat een centrale open ruimte bevat die begrensd is door wegen met lintbebouwing. Het bevindt zich ten noorden van de kernen Boom en Reet.

Aan beide zijden van het fragment sluit een nieuw tracé van de N171 aan, die via de straten rondom met elkaar verbonden zijn. Langs die straten bevindt zich naast woonbebouwing ook lokale handel en voorzieningen.

Het gebied zelf omvat harde en zachte fragmenten: het gehucht Predikherenvelden met lokale voorzieningen en het ziekenhuis ter hoogte van de A12. Daarnaast is er ook open ruimte onder de vorm van diverse percelen in landbouwgebruik en het Boske. Het gebied wordt gedwarst door een oude spoorwegbedding, die landschappelijk sterk waarneembaar is door de flankerende opgaande groenelementen. Ook vormt het een fietsverbinding doorheen het gebied, waarop verschillende functies aansluiten. Het aanwezige groen vormt ook een ecologische verbinding, die de ecologische fragmenten in het gebied zoals het aanwezig 'Boske', ondersteunt.

Daarnaast dwarsen ook een aantal lokale wegen het gebied: de Predikherenhoestraat, die de centraal gelegen woonwijk met lokale voorzieningen met de noordelijk gelegen Pierstraat verbindt; een aftakking van de Pierstraat die de hoeve ontsluit, diverse lokale langzaam verkeersontsluitingen tussen de woonwijk en het boske.

### 11.5.3.2 RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

De huidige N171, de Pierstraat, is een straat met lintbebouwing: in het westelijk deel een mix van open, halfopen en gesloten bebouwing, die overwegend door een voortuinstrook gescheiden is van de weg. Het betreffen naast woonfuncties ook een aantal lokale woonondersteunende voorzieningen zoals horeca en handelszaken. Het centrale deel van de Pierstraat wordt geflankeerd door onbebouwde agrarische percelen, die een beperkte inkiijk geven op het achterliggend gebied. Oostelijk bevindt zich eveneens lintbebouwing met gesloten, halfopen en open karakter, al dan niet met voortuinstroken.

De gebruikskwaliteit van de woon- en verblijfsfuncties van de Pierstraat wordt matig ingeschat: positief element is de aanwezigheid van voorzieningen, groen, het achterliggende open ruimtegebied met lokale recreatie in het Boske. Het doorgaande verkeer op de weg en zijn morfologie, een smalle 2x1 met aangrenzende fiets- en voetpaden, hebben een negatieve invloed op de verblijfs- en woonkwaliteit. Deze wordt het sterkst ervaren ter hoogte van de meer dichts bebouwde gebieden en daar waar geen voortuinstroken aanwezig zijn.

Langs de oude spoorwegbedding bevindt zich de ziekenhuiscampus, agrarische percelen, het gehucht Predikherenvelden; het Boske en geïsoleerde woningen. Het gebied kent, met uitzondering van de ziekenhuiscampus langs de A12, voornamelijk een lokaal gebruik: wonen, lokale voorzieningen zoals handel, scholen, horeca en recreatie.

De gebruikskwaliteit van het wonen wordt er positief ingeschat: een lokaal woonweefsel zonder doorgaand verkeer met basisvoorzieningen in de nabijheid, open ruimte en recreatiemogelijkheden.



## 11.5.4 Methodiek effectenbepaling en –beoordeling

### 11.5.4.1 EFFECTGROEPEN

#### **Wisselwerking met de ruimtelijke context**

Er wordt nagegaan hoe de voorgestelde alternatieven ingepast worden in de bestaande ruimtelijke context: hoe verhouden ze zich tot de nederzettingstructuur, ecologische structuur, recreatieve structuur... zorgen ze voor een betere afbakening van de ruimtes of net voor een ongewenste barrière?

#### **Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit**

Het ruimtegebruik betreft het effectieve ruimtegebruik: het functioneel ruimtegebruik, de ermee gepaard gaande grondinnames en de mogelijkheden voor medegebruik. Het functionele ruimtegebruik wordt conform het richtlijnboek niet as such beoordeeld: er wordt niet geoordeeld welke vorm van ruimtegebruik op deze locatie het best geschikt is.

De gebruikskwaliteit van de functies op de site en de eventuele invloed op aangrenzende functies wordt bestudeerd op basis van de organisatie, bereikbaarheid, restruimtes, effecten op de landbouwkwaliteit, eventuele ruimtelijke hinderaspecten zoals inkijk en visuele uitzicht, schaduw ... Deze hinder wordt afgewogen in relatie tot de aanwezigen die potentieel gehinderd worden en de kwetsbaarheid van die aanwezigen.

De effecten op het ruimtegebruik zijn relevant voor de aanleg- en de exploitatiefase.

#### **Ruimtebeleving**

In de ruimtebeleving worden enkel objectief beoordeelbare aspecten van ruimtebeleving bestudeerd. Voor voorliggend project zijn dit de leesbaarheid van de ruimte voor de gebruiker en de aanwezigheid van elementen met een verhoogde belevingswaarde (water, unieke constructies, natuur, ...) in relatie tot de beoogde gebruikers.

### 11.5.4.2 EFFECTBESPREKING

#### **Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit**

##### *Functioneel ruimtegebruik*

De wijzigingen in het functioneel ruimtegebruik worden in beeld gebracht met behulp van een gisanalyse. Op basis van een percelenkaart met de bestaande gebruiksfuncties wordt een analyse gemaakt van de functies die wijzigen. De bestaande gebruiksfuncties worden toegekend op basis van bestaande databanken en digitale bronnen (bv. datalagen op geopunt, gele gids, luchtfoto's, LIS) en aangevuld en gecorrigeerd met terreininventarisatie. De oppervlaktewijzigingen per functie en het aantal betrokken percelen (perceelsdelen) in beeld gebracht.

De wijzigingen zijn verschillend tijdens de aanleg- en exploitatiefase: in de aanlegfase betreft dit de werfzones en de dijklocaties. Deze werfzones kunnen een tijdelijke wijziging in ruimtegebruik betreffen. Tijdens de exploitatiefase zijn dit de permanente wijzigingen.

##### *Grondinnames*

Voor het realiseren van het project zullen er gronden wijzigen van eigenaar. Deze zullen aangekocht moeten worden of ingenomen worden door middel van onteigening. Dit wordt in beeld gebracht op basis van een gisanalyse, waarbij per deelgebied het aantal percelen dat verworven moet worden en de totale oppervlakte wordt berekend. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen onbebouwde en bebouwde percelen, met de bebouwing in het te onteigenen perceelsdeel of er buiten (bv een tuindeel waarbij de woning en een ander tuindeel gespaard blijft). Dit effect treedt op tijdens de aanlegfase maar is een permanent effect.

### *Mogelijkheden voor medegebruik*

Vanuit de principes van goede ruimtelijke ordening en het optimaal gebruik van de beschikbare ruimte zijn mogelijkheden voor medegebruik belangrijke positieve kenmerken van ruimtegebruik. Er wordt nagegaan welke wijzigingen er ontstaan door het project: mogelijkheden voor medegebruik door recreatie (uitbouw van en aanvullen van bestaande recreatieve netwerken), verblijfsfuncties langs de bestaande N171...

De effecten zijn relevant voor de aanleg- en de exploitatiefase: tijdens de aanlegfase kunnen er effecten optreden op bestaande medegebruiksvormen zoals fietsroutes op de dienstwegen.

### *Organisatie van het ruimtegebruik*

De ruimtelijke organisatie en relaties tussen de verschillende functies heeft een grote impact op de gebruikskwaliteit. Is de ruimte zo georganiseerd dat alle functies bereikbaar blijven? Er geen restruimtes ontstaan maar ruimtelijke eenheden die geschikt zijn voor het beoogde gebruik? Ligen ze logisch in relatie tot de omgeving?

De impact is voornamelijk van belang tijdens de exploitatiefase. De impact die verwacht kan worden tijdens de aanlegfase is tijdelijk, en ondergeschikt aan de optimale ruimtelijke organisatie van de werf.

### *Landbouwkwaliteit*

Het project heeft een impact op de kwaliteit van het landbouwgebruik: landbouwbedrijven verliezen mogelijks delen van hun gebruiksgronden, landbouwgronden krijgen een medegebruik. Dit effect wordt in beeld gebracht tijdens de exploitatiefase.

### *Ruimtelijke hinderaspecten*

Mogelijke ruimtelijke hinder die kan ontstaan bij voorliggend project heeft betrekking op inkijk in tuinen en woningen vanaf de weg, alsook het uitzicht op het gebeid. Daarnaast wordt nagegaan of er mogelijks schaduw ontstaat.

## **Ruimtebeleving**

### *Leesbaarheid van de ruimte*

De leesbaarheid van de ruimte houdt in dat iedere gebruiker zich kan oriënteren in het gebied, dat het duidelijk is waar hij geacht wordt te wandelen / fietsen / rijden... . Deze effecten zijn vooral van belang tijdens de exploitatiefase. Eventuele effecten tijdens de aanlegfase zijn tijdelijk en op dit ogenblik nog niet in te schatten, want sterk bepaald door de details van de werfinrichting.

### *Belevingswaarde*

De belevingswaarde van een ruimte wordt bepaald door de aanwezigheid van elementen met een verhoogde belevingswaarde (water, unieke constructies, natuur, ...) in relatie tot de beoogde gebruikers. Ook voor dit aspect van de ruimtebeleving is enkel de exploitatiefase relevant.

### 11.5.4.3 EFFECTBEOORDELING EN SIGNIFICANTIEKADER

De effectbeoordeling voor de discipline mens-ruimte is nooit een mathematische afweging, altijd een expert beoordeling, waar mogelijk onderbouwd met mathematische gegevens en waar beschikbaar data uit de andere disciplines (lucht, geluid, bodem, water). De beoordeling van de effecten van het project ten opzichte van de referentiesituatie gebeurt op basis van een zevendelige schaal.

Tabel 11-10 *Significantiekader discipline Mens*

Score	Beoordeling
+3	Aanzienlijk positief effect
+2	Positief effect
+1	Beperkt positief effect
0	Verwaarloosbaar of geen effect

Score	Beoordeling
-1	Beperkt negatief effect, mildering is wenselijk doch niet noodzakelijk
-2	Negatief, mildering is noodzakelijk
-3	Aanzienlijk negatief, mildering is noodzakelijk, een alternatieve oplossing is wenselijk

Tabel 11-11 Overzicht van effecten op mens en te hanteren beoordelingskader

Effect	Criterium	Methode
<b>Ruimtelijke context</b>		
Wisselwerking met de ruimtelijke context	Wijze waarop het project interageert tot de aanwezige ruimtelijke structuren	Expertenbeoordeling
<b>Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit</b>		
Ruimtebalans (of functioneel ruimtegebruik)	Ruimtegebruik per perceel / oppervlakte	-
Grondinname	Aantal innames en type inname (bebouwd, onbebouwd, tuin)	Expertenoordeel op basis van mathematische gegevens
Medegebruik	Mogelijkheden voor medegebruik in het plangebied	Expertenoordeel
Organisatie	Organisatie van verschillende functies in het gebied, bereikbaarheid, toegankelijkheid, restruimtes	Expertenoordeel
Impact op landbouwkwaliteit	Zwaar getroffen landbouwbedrijven: aandeel van bedrijfsvoering, leeftijd uitbater(s), type bedrijf, gebruiksbelang.	Expertenoordeel
Ruimtelijke hinderaspecten	Inkijk en visueel uitzicht van de aanwezige gebruikers, eventuele impact van schaduw	Expertenoordeel
<b>Ruimtebeleving</b>		
Leesbaarheid van de ruimte	Leesbaarheid van de ruimte voor de verschillende gebruikers	Expertenoordeel
Aantrekkelijke elementen	Aanwezigheid van elementen met een verhoogde aantrekkingskracht	Expertenoordeel

### 11.5.5 Milderende maatregelen

Waar mogelijk worden bij negatieve effecten milderende maatregelen voorgesteld. Er zal een onderscheid gemaakt worden tussen deze milderende maatregelen en aanbevelingen. Ook zal er weergegeven worden op welke manier deze milderende maatregelen kunnen verwerkt worden: in de vergunningsaanvraag, het uitvoeringsontwerp / bestek of als flankerend beleid.

### 11.5.6 Leemtes in de kennis

Er zijn op dit ogenblik geen leemtes in de kennis gekend.

## 11.6 Methodologie discipline Bodem en Grondwater

### 11.6.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.6.1.1 GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Het studiegebied van de discipline Bodem en Grondwater komt overeen met het projectgebied, i.e. het gebied waarbinnen tijdelijke of permanente ingrepen plaatsvinden die rechtstreeks aan het project kunnen toegewezen worden. Dit omvat dus het eigenlijke wegtracé en de werfzones, tijdelijke opslagplaatsen e.d.m. Gebieden waar grond of ander materiaal wordt gewonnen of permanent opgeslagen, behoren niet tot het studiegebied. De locaties hiervan zijn immers a priori niet gekend.

Het zo afgebakende studiegebied kan eventueel uitgebreid worden met zones buiten de eigenlijke projectzone, als ten gevolge van het project de (bodem)waterhuishouding wijzigt. Of dit zo is, zal blijken uit de analyse in het MER.

#### 11.6.1.2 INHOUDELIJKE AFBAKENING

De uitvoering van het project kan wat betreft de bodem zowel effecten hebben op het bodemgebruik, de bodemkundige kenmerken, de geologische toestand als op de bodemkwaliteit. Rekening houdend met de aard van de huidige activiteiten, de geplande ingrepen (aanleg van infrastructuur) en de aard van het studiegebied zijn de aanwezige Quartaire bodemlagen van belang tot op een diepte waarop de bodem wordt afgegraven. De te verwachten effecten van de toekomstige situatie worden vergeleken met de referentiesituatie en de relevante wetgeving (Vlarem, Vlarebo, Vlarema).

Eventuele aantasting van het archeologisch bodemarchief wordt binnen de discipline 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie' behandeld.

Wat betreft het grondwater binnen het studiegebied wordt nagegaan of er zich tijdelijke en/of permanente wijzigingen kunnen voordoen in de grondwaterpeilen en/of in de kwaliteit van het grondwater ten gevolge van bemalingen of wijzigingen in drainage.

### 11.6.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituatie wordt in de eerste plaats beschreven aan de hand van de Bodemkaart van België, de website bodemverkenner.be, de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), grondwaterkwetsbaarheidskaarten en een terreinbezoek. De Bodemkaart bevat informatie over de textuur, vochtklasse en profielontwikkeling van de natuurlijke bodems.

Daarnaast werd ook beroep gedaan op de gegevens van OVAM (afdeling Bodemsanering en Attestering) om een beeld te krijgen van de bodemonderzoeken en de bodemsaneringsprojecten in de omgeving van het projectgebied. Deze geven een indicatie van de bodem- en grondwaterkwaliteit zoals die uit gerichte onderzoeken is gebleken.

Voor wat betreft de beschrijving van het huidige bodemgebruik wordt uitgegaan van een bodemgebruikkaart opgemaakt op basis van de bodemgebruiksklassen opgenomen in de Biologische Waarderingskaart van het gebied, aangevuld met een terreinbezoek ter verificatie.

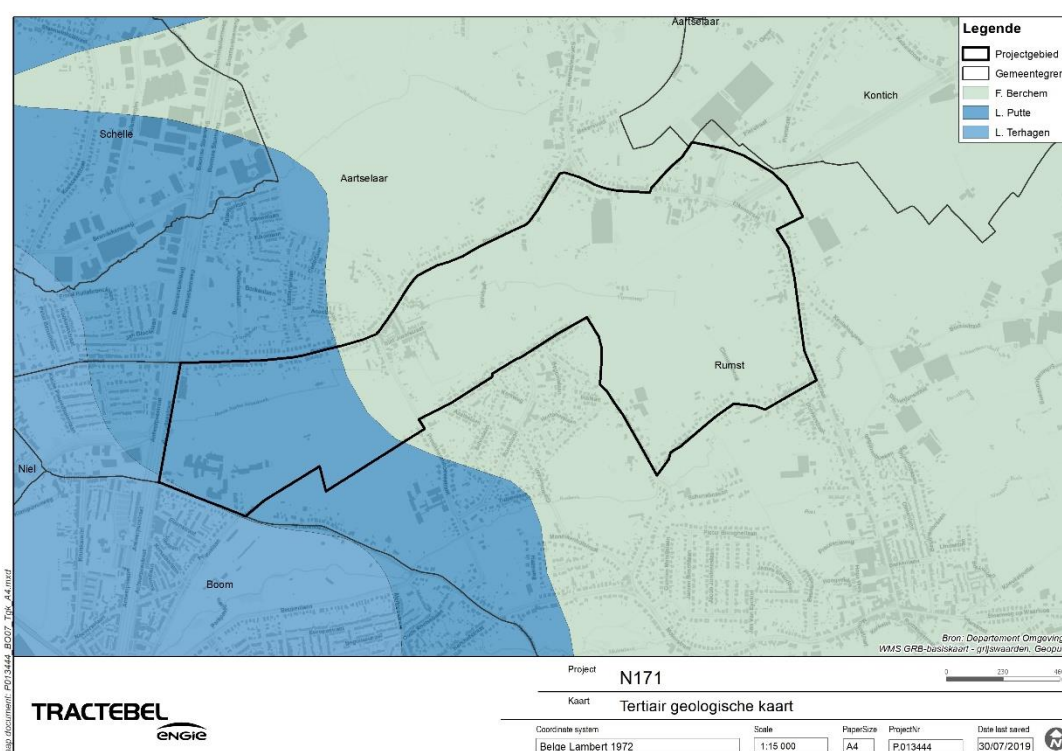
### 11.6.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

#### 11.6.3.1 GEOLOGISCHE BESCHRIJVING

In de ondergrond ontsluiten de tertiaire afzettingen onder een relatief dun quartair dek (ca. 0,5 tot 2 m), waarbij het bovenzvlak van deze lagen nagenoeg overeenkomt met de huidige topografie. Enkel nabij de Rupelvallei is het quartaire dek dikker (tot ca. 7 m).

Tijdens het Tertiair (66-2,6 Ma BP) werden door de zee verschillende lagen afgezet in de ondergrond. Het belangrijkste pakket is de Formatie van Boom, die tijdens het Onder-Oligoceen in een ondiepe zee in een subtropisch klimaat werd afgezet. Ze maakt deel uit van de Groep van de Rupel, die uit drie formaties bestaat. De Formatie van Boom bestaat uit fijne siltige klei met een typische bandering door ritmische veranderingen in siltgehalte, organisch materiaal en carbonaten ten gevolge van zeespiegelschommelingen. De formatie bestaat uit drie leden. Onderaan bevindt zich het Lid van Belsele-Waas, een 10 m dikke siltige laag die in het Onder-Oligoceen tijdens een zeetransgressie werd afgezet. Na een kortstondige regressie werd daarboven bij een nieuwe transgressie het Lid van Terhagen, een 20 meter dikke bleekgrijze klei, afgezet en daarop het Lid van Putte (maximaal 40 m dik in het ontsluitingsgebied) met banden rijk aan organisch materiaal en siltigere horizonten.

Na de afzetting van de Rupel-Groep volgde tijdens het Mioceen een sedimentatieonderbreking van 10 miljoen jaar, tijdens dewelke een belangrijke erosie plaatsvond. Tijdens deze periode werden geulen uitgeschuurd in de top van de Boomse klei. Nadien zorgde een zeetransgressie voor de afzetting van de Formatie van Berchem bestaande uit donkergroen tot zwart zand, sterk glauconiethoudend, plaatselijk schelpen en onderaan kleihoudend. Hiervan dagzomen nabij het plangebied de zeer glauconietrijke zanden van het Lid van Antwerpen. Meer naar het noorden vormen kleine oppervlakten van de Formatie van Kattendijk, de Formatie van Diest (zonder evenwel het reliëf te bepalen) en de Formatie van Lillo het Tertiair substraat



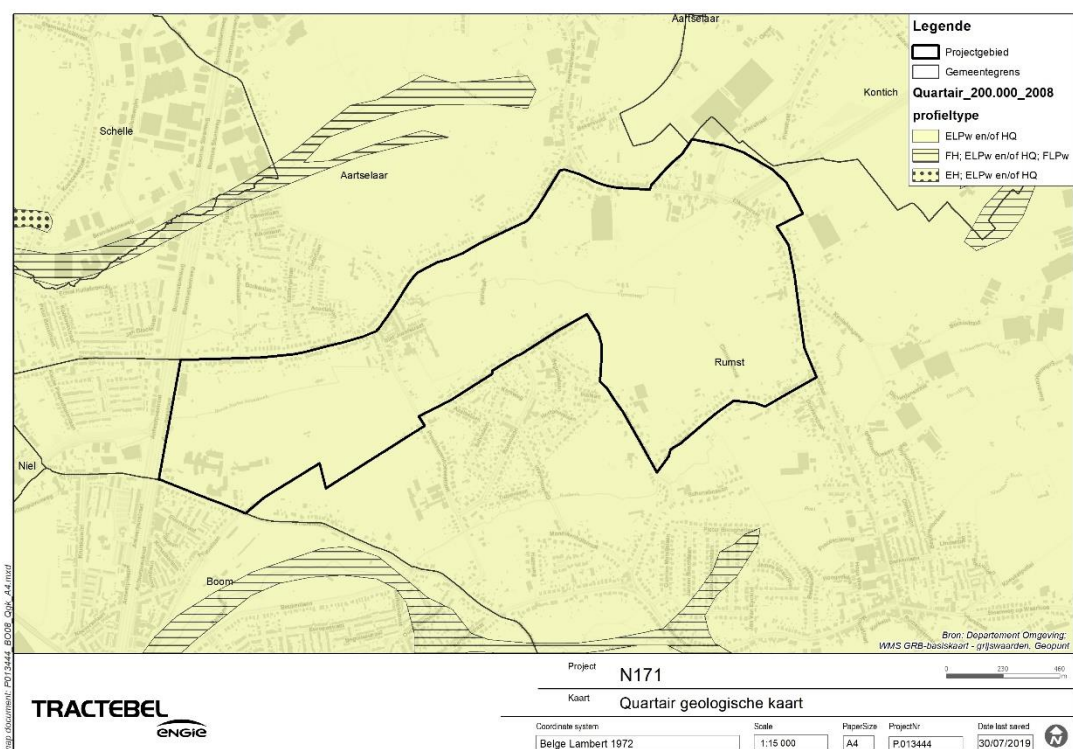
Figuur 11-16 Tertiair geologische kaart van het studiegebied

Tijdens het Quartair (2,6 Ma BP – heden) wisselden ijstijden en tussenijstijden elkaar af en traden belangrijke zeespiegelschommelingen op ten gevolge van fluctuerende temperaturen en daarmee samenhangend variërende hoeveelheden in de ijskappen opgeslagen water. De zeespiegeldalingen zorgden voor een verlaging van de erosiebasis, waardoor de talrijke beekjes het vlakke tot licht golvende reliëf vormden. De erosiebestendige Boomse klei gaf aanleiding tot een cuestareliëf en kleine verhevenheden in het landschap.

Op het einde van de laatste ijstijd veroorzaakte een permanent hogedrukgebied boven de Scandinavische ijskap krachtige winden, die vanuit het noorden naar onze streken waaiden en enorme hoeveelheden puin vervoerden, dat door de ijsmassa's uit het onderliggende gesteente was losgetrokken. Er werd ook materiaal aangevoerd uit het droog liggende Noordzeebekken en uit de alluviale vlakten van de rivieren die gevoed werden door de afsmeltende ijskap. De zandige deeltjes werden in saltatie verplaatst, terwijl de lichtere deeltjes hoger in de lucht in suspensie werden



meegevoerd en verder zuidwaarts afgezet. Het noorden van het land (Laag-België) werd op die manier bedolven onder een meer of minder dikke laag dekzand, terwijl het grootste deel van Midden-België onder een lössmantel bedekt werd. Het plangebied ligt binnen het zuidelijke deel van het Vlaams dekzandgebied en de Pleistocene bedekking bestaat vooral uit zandleem en licht zandleem. Tijdens het Holoceen (11.600 BP – heden) verbeterde het klimaat en het Atlantisch bos overgroeide het landschap. De rivierdalen werden opgevuld met aan de basis een laag grind, bedekt door zand, klei en leem, vaak ook met veenlagen. Het plangebied doorsnijdt volgens de Quartair geologische kaart (Figuur 11-17) Profieltype 1, dat bestaat uit Laat-Pleistocene sequentie bestaande uit eolische dekzanden op fluvioperiglaciale afzettingen, beide uit het Weichseliaan en zijn verder niet afgedekt door een Holoceen bodempakket.



Figuur 11-17 Quartair geologische kaart van het studiegebied

### 11.6.3.2 BODEMKUNDIGE BESCHRIJVING

Figuur 11-18 toont een uittreksel van de Bodemkaart van België. De bodemgesteldheid rond het tracé van de N171 is uitgesproken lemig-zandig tot licht zandlemig.

Onderstaande tabel geeft de voorkomende bodemtypen in het studiegebied. De overheersende bodemtypen betreffen matig droge tot matig natte lemige zand- en licht zandleemgronden. De beekvalleien en enkele depressies vertonen een duidelijk vochtiger profiel.

Tabel 11-12 Natuurlijke bodems in het projectgebied

Type	Code	Verklaring
Vochtig zandleem	Pccz	Matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
	Pdcz	Matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Nat zandleem	Phc	Natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Vochtig zand	Sccz	Matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
	Scg/Scgz	Matig droge lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

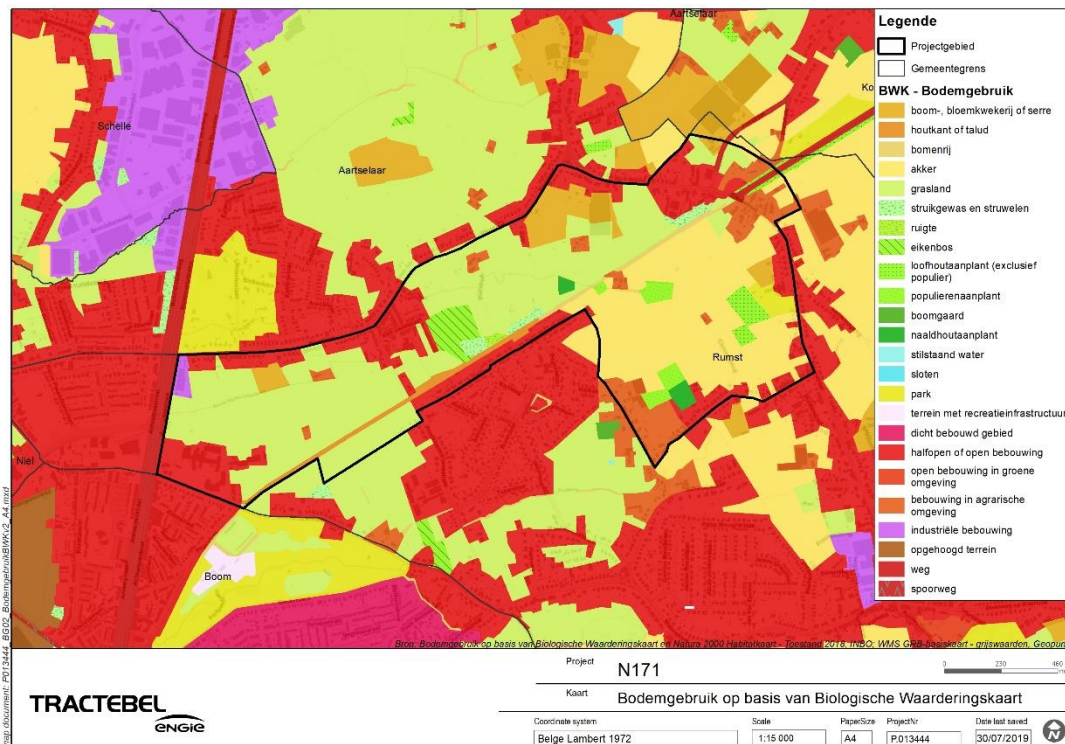


bruinachtige overgangshorizont. De verbrokkelde textuur B begint meestal op 60-80 cm, hij is sterk aangetast. In het Prepodzol stadium houdt deze horizont ijzerconcreties in. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm.

Eenheid Scg is een matig droge lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Scc is een matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De twee series zijn matig droge Podzolen.

### 11.6.3.3 BODEMGEBRUIK

Het projectgebied bestaat overwegend uit weilanden en akkers met centraal een eikenbos (Figuur 11-19). Verder zijn er nog enkele percelen met struikgewas en struwelen.



Figuur 11-19 Indicatie bodemgebruik o.b.v. BWK versie 2

### 11.6.3.4 GRONDWATER

Het projectgebied is niet gelegen in een beschermingszone van een grondwaterwinning of in een waterwingebied. In het projectgebied zelf bevindt zich één vergunde grondwaterwinning, ter hoogte van de Grote Paependaelen 20 in Rumst (Michiels L.V.). Het vergunde debiet is 2000 m<sup>3</sup> per jaar.

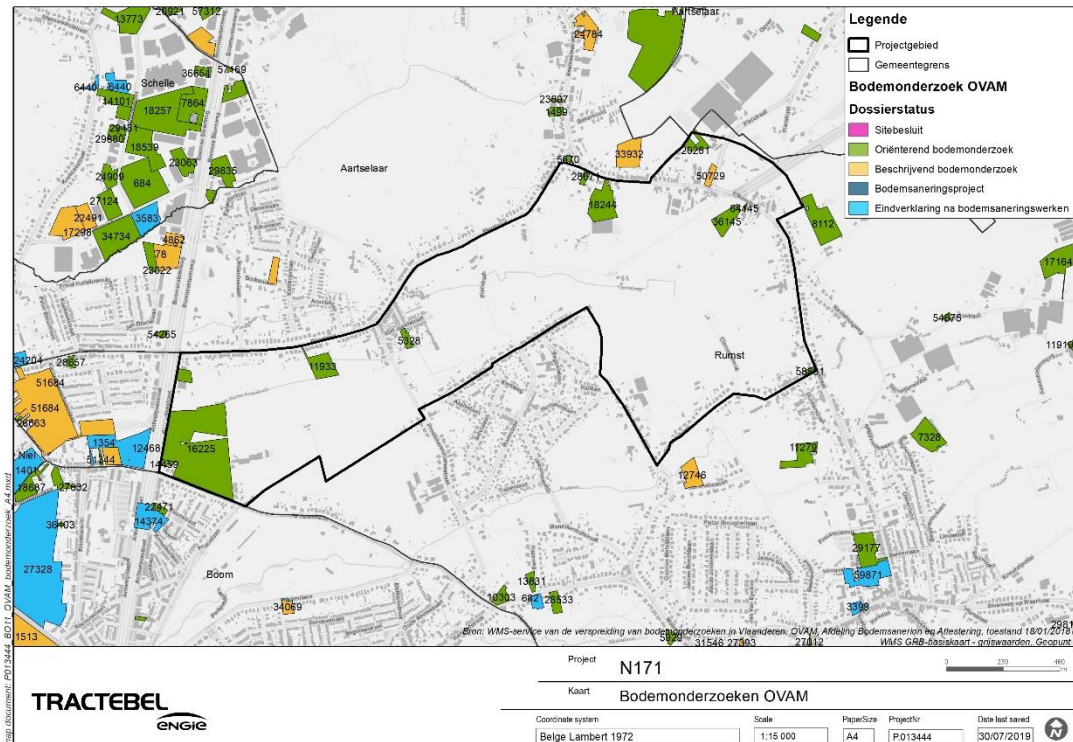
In het projectgebied zijn geen meetpunten van het grondwatermeetnet gelegen. De grondwaterhuishouding wordt in de westelijke en centrale tracédelen beïnvloed door een ondoorlatende ondergrond die plaatselijk voor stuwwaterwerking zorgt. In het oostelijke tracédeel is de grondwaterhuishouding minder complex en van nature uit beter drainerend. De peilschommelingen van het grondwater zijn seizoensbepaald en variëren op een diepte van ca. 0,25 m-mv tot gemiddeld 1 m-mv.

De kwetsbaarheid van (de kwaliteit van) het grondwater is voor Vlaanderen weergegeven in kwetsbaarheidskaarten, met een schaal van vijf eenheden (van uiterst tot weinig kwetsbaar). Het projectgebied is gelegen in weinig kwetsbare gronden (Dc); d.w.z. leemhoudende op kleihoudend zandige watervoerende laag met een kleiige deklaag. De dikte van de onverzadigde zone is niet bepalend.



### 11.6.3.5 BODEM- EN GRONDWATERKWALITEIT

Ter hoogte van het projectgebied zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd (Figuur 11-20). Indien voor de effectbespreking in het MER nodig geacht zullen de resultaten van deze onderzoeken worden opgevraagd bij OVAM.



Figuur 11-20 Bodemonderzoeken (OVAM)

## 11.6.4 Methodiek effectbepaling en –beoordeling

### 11.6.4.1 INHOUDELIJKE AFBAKENING

In het « Geactualiseerd MER-richtlijnenboek Discipline Bodem » (2008) wordt de inhoudelijke afbakening van de discipline Bodem als volgt omschreven:

*“De discipline Bodem omvat de studie van de aardkorst tot op een diepte die relevant is voor de beschrijving van de milieueffecten die van invloed zijn op het gebruik van de bodem door mens, plant en dier. Hierbij wordt al naargelang de noodzaak ingegaan op de topografie, de geomorfologie en het bodemprofiel, de textuur en structuur, de chemische en minerale samenstelling en de biologische kenmerken. In bepaalde gevallen kan de discipline Bodem dieper reiken en wordt er aandacht besteed aan de geologische structuur, de lithologische samenstelling, het historisch bodemgebruik en de historische relictten in de bodem.*

*Grondwater wordt beschouwd als een apart onderdeel en wordt behandeld in het richtlijnenboek voor de discipline Water. Dit neemt niet weg dat er een voortdurende wisselwerking is tussen bodem en grondwater, zodat de verbanden hiertussen duidelijk in het MER dienen te worden weergegeven”.*

In voorliggend MER is ervoor gekozen om de discipline Grondwater samen met de discipline Bodem te beschouwen.

#### 11.6.4.2 MOGELIJK AANZIENLIJKE EFFECTEN

In het Richtlijnenboek Bodem wordt onderscheid gemaakt tussen volgende effectgroepen:

- structuurwijziging
- profielwijziging
- wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid
- erosie
- grondverschuivingen
- wijziging bodemstabiliteit
- aantasting bodemhygiëne (wijziging bodemkwaliteit)
- wijziging bodemvochtregime
- wijziging van de diepere ondergrond

Voor Grondwater wordt in het richtlijnenboek Water onderscheid gemaakt tussen volgende effectgroepen:

- Wijziging grondwaterkwaliteit
- Wijziging grondwaterkwantiteit
- Wijziging hydrogeologische opbouw

Rekening houdend met de vlakke topografie in het studiegebied zijn de effectgroepen erosie en grondverschuivingen niet aan de orde. Wijziging van de diepere ondergrond is evenmin relevant, aangezien in het kader van het project geen diepe uitgravingen of andere vormen van verstoring/wijziging van de diepere ondergrond voorzien zijn. De rechtstreekse invloed blijft beperkt tot het Quartair. De overblijvende effectgroepen zijn de volgende:

- structuurwijziging
- profielwijziging
- wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid
- wijziging bodemstabiliteit
- wijziging bodemkwaliteit in combinatie met wijziging grondwaterkwaliteit
- wijziging bodemvochtregime in combinatie met wijziging grondwaterkwantiteit

**Structuurwijziging** moet hier begrepen worden als *structuurverval*, aangezien geen structuurverbetering verwacht of beoogd wordt. Structuurverval kan het gevolg zijn van verdichting, verslemping en korstvorming, of van een combinatie van deze factoren. Bij *verdichting* wordt de bodem samengedrukt waardoor het poriënvolume daalt en de bodemdeeltjes dichter op elkaar komen te zitten. De draagkracht van de bodem verhoogt hierdoor maar de verdichting kan negatief zijn voor de aanwezige vegetatie. *Verslemping* en *korstvorming* is een proces waarbij enkel de structuur van de bovenste laag van de bodem (bovenste centimeters) wijzigt onder invloed van externe factoren, zodat er een ondoordringbare korst ontstaat tussen de lucht en de diepere bodemlagen. Hierdoor neemt de infiltratiesnelheid af en kan de zuurstofvoorziening van de aanwezige vegetatie beïnvloed worden.

Structuurwijziging kan het gevolg zijn van de inzet van zware machines tijdens de aanlegfase, van het aanbrengen van (tijdelijke of permanente) ophogingen op de oorspronkelijke bodem (opslag van aangevoerde grond, bouwen van dijken, ...) of van een verandering van de vochttoestand. Elk van deze elementen is van toepassing op het bestudeerde project, zodat de effectgroep structuurwijziging zeker aan de orde moet komen in het MER.

Algemeen kan gesteld worden dat, hoe natter de bodem, hoe gevoeliger hij is voor structuurverval. De textuur speelt ook een rol; zandige bodems zijn relatief ongevoelig, terwijl bodems op zandleem en leem erg gevoelig zijn, zowel aan verdichting als aan verslemping. Bij zware kleibodems is er geen gevaar voor verslemping (gezien de grote cohesie tussen de fijne deeltjes) maar ze zijn wel gevoelig aan verdichting. In kleibodems komen van nature weinig grote poriën voor, en het zijn juist deze poriën die het eerst verdwijnen bij verdichting.

Een bodem is doorgaans opgebouwd uit verschillende lagen. Door de opeenvolging van deze lagen (of horizonten) ontstaat een specifiek bodemprofiel dat kenmerkend is voor het uitgangsmateriaal en de manier waarop de bodemgenese heeft plaatsgevonden, alsook de duur van deze genese. De manier



waarop een bodemprofiel is opgebouwd, heeft een invloed op onder meer het vochtregime in en de doorwortelbaarheid van de bodem. **Profielwijziging** (doorgaans profiel*verstoring*) ontstaat wanneer de opbouw van de lagen verstoord wordt. Dit is doorgaans het gevolg van vergravingen van de bodem. Het project gaat gepaard met een risico op profielwijziging en zal nader onderzocht worden in het MER.

Als gevolg van een project kan het **bodemgebruik** wijzigen. Wijzigingen in bodemgebruik kunnen ook leiden tot wijzigingen in **bodemgeschiktheid**. Hierbij moet vooral gedacht worden aan een verlies aan multifunctionaliteit; door te kiezen voor een bepaald gebruik (bijvoorbeeld wetland) wordt de potentie van de bodem om meerdere functies te vervullen (bv. bron van delfstoffen, basis voor landbouw, ...) beïnvloed.

De effectgroep "**wijziging van bodemstabiliteit**" moet in de context van dit project begrepen worden in termen van de effecten bodemzetting en inklinking. Taludinstabiliteit is gezien de topografie immers niet relevant. Bodemzetting en inklinking leiden beide tot een daling van het maaiveld, maar er liggen andere processen aan ten grondslag. Bij bodemzetting gaat het om het samendrukken van bepaalde bodemlagen; inklinking daarentegen is het gevolg van het verdwijnen van water uit de poriën in de bodem waardoor de draagkracht van de bodem vermindert; met name bij veengronden komt hierbij nog de mineralisatie van organische stof door verlaging van het vochtgehalte van de bodem, wat het proces nog versterkt. In dit project is inklinking weinig waarschijnlijk aangezien er geen verlaging van de grondwatertafel wordt beoogd en gezien de afwezigheid van veengronden. De analyse van de effectgroep "bodestabiliteit" zal zich dus beperken tot het aspect bodemzetting. Aangezien dit effect sterk gerelateerd is aan het eerder besproken effect "structuurwijziging" (verdichting) zal dit niet als een apart beoordelingscriterium worden opgenomen in het beoordelingskader.

De effectgroep "**wijziging bodemkwaliteit**" omvat niet alleen verontreiniging (en/of sanering), maar ook zaken als verzuring, eutrofiëring, mineralisatie en verzilting. Voorlopig gaan we er van uit dat enkel verontreiniging/sanering eventueel aanleiding kan geven tot aanzienlijke effecten. In dit kader wordt de effectgroep "**wijziging grondwaterkwaliteit**" samen met deze effectgroep besproken. Bijzondere aandacht zal gaan naar de potentiële verplaatsing van bodem- en/of grondwaterverontreinigingen ten gevolge van bemaling.

De effectgroep "**wijziging bodemvochtregime**" tenslotte heeft betrekking op het water dat zich in de poriën in het onverzadigde gedeelte van de bodem bevindt, met relevantie voor de vegetatie, en kan zowel verdroging als vernatting inhouden. Dit regime kan beïnvloed worden door onder meer wijzigingen in grondwaterstand of wijzigingen in overstromingsfrequentie. Enkel het aspecten wijziging in grondwaterstand is relevant in het kader van dit project en zal in het MER onderzocht worden. In dit kader wordt de effectgroep "**wijziging grondwaterkwantiteit**" samen met deze effectgroep besproken.

#### 11.6.4.3 BEOORDELINGS- EN SIGNIFICANTIEKADER

##### Beoordelingskader

De hierboven gedefinieerde mogelijk aanzienlijke effecten vormen de basis van het *beoordelingskader*. In het beoordelingskader wordt vastgelegd op basis van welke criteria de effecten zullen beoordeeld worden en aan de hand van welke methode de effectscores zullen vastgelegd worden. Verder moet ook een significantiekader worden vastgelegd voor de verschillende effecten, om te definiëren wanneer een bepaald effect beschouwd wordt als (aanzienlijk) negatief, en vanaf wanneer milderende maatregelen noodzakelijk zijn.

Onderstaande tabel geeft het voorgestelde beoordelingskader weer.

Tabel 11-13 Beoordelingscriteria voor de discipline bodem en grondwater

Effectgroep	Effect	Beoordelingscriterium	Methode van impactbepaling en -beoordeling
Structuurwijziging	Verdichting/ verslumping	Mate waarin verdichtingsgevoelige/ verslumpingsgevoelige bodems negatief beïnvloed worden door het project	GIS-analyse in combinatie met expertoordeel
Profielwijziging	Wijziging van bestaande bodemprofielen	Mate waarin goed ontwikkelde/waardevolle bodemprofielen verstoord worden door het project	GIS-analyse in combinatie met expertoordeel
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	Wijziging bodemgeschiktheid	Mate waarin de multifunctionaliteit van de bodem in het studiegebied wordt beïnvloed	Interpretatie van de wijzigingen in bodemgebruik in termen van wijzigingen in bodemgeschiktheid; kwalitatief expertoordeel op basis van GIS-analyse
Wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit	Bodem- en/of grondwater- verontreiniging/ sanering	Mate waarin toename of afname van de bodem- en/of grondwaterverontreiniging kan verwacht worden	Kwalitatief expertoordeel op basis van te verwachten wijzigingen in bodem- en/of grondwaterverontreiniging ten opzichte van de referentiesituatie en in functie van bemalingsconcepten.
Wijziging grondwaterkwantiteit en bodemvochtregime	Verdroging/ vernatting	Wijziging in hydraulische en hydrologische kenmerken van grondwaterlichamen (grondwaterstroming, stijghoogte, drainage, infiltratie, ...)  Mate waarin verdroging of vernetting optreedt in het studiegebied als gevolg van wijzigingen in grondwaterstand (bemaling, drainage)	Kwalitatieve bespreking o.b.v. zones waar werken plaatsvinden die een impact hebben op de kenmerken van de betrokken grondwaterlichamen.  Empirische formules indien info beschikbaar, overlapping met bemalingsstraal

De significantiekaders van de verschillende effectgroepen worden hieronder weergegeven. De relatie met de noodzaak aan milderende maatregelen is in alle gevallen dezelfde:

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

## Significantiekader structuurwijziging

Tabel 11-14 Significantiekader structuurwijziging (verdichting en verslemping)

Effectbeoordeling	Score	Beoordeling
Geen verstoring of beïnvloede bodems zijn niet gevoelig voor verdichting of verslemping	0	Verwaarloosbaar of geen effect
Beïnvloede bodems zijn gering tot matig gevoelig voor verdichting of verslemping maar de beïnvloede oppervlakte bedraagt minder dan 10% van de bodems in het studiegebied	-1	Beperkt negatief effect
Beïnvloede bodems zijn gering tot matig gevoelig voor verdichting of verslemping en de beïnvloede oppervlakte bedraagt meer dan 10% van de bodems in het studiegebied en/of beïnvloede bodems zijn zeer gevoelig voor verdichting of verslemping maar de beïnvloede oppervlakte bedraagt minder dan 10% van de bodems in het studiegebied	-2	Negatief effect
Beïnvloede bodems zijn zeer gevoelig voor verdichting of verslemping en de beïnvloede oppervlakte bedraagt meer dan 10% van de bodems in het studiegebied	-3	Aanzienlijk negatief effect

De mate van gevoeligheid van een bodem voor verdichting in dit beoordelingskader kan deels geobjectiveerd worden aan de hand van onderstaand schema (naar (Baeyens, 1991) en (Van de Vreken, Van Holm, Diels, & Van Orshoven, 2007)).

Tabel 11-15 Gevoeligheid voor verdichting

Textuur	Drainageklasse								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
<b>U</b>	-	G	M	M	Z	Z	Z	Z	Z
<b>E</b>	-	G	M	M	Z	Z	Z	Z	Z
<b>A</b>	-	G	G	M	M	Z	Z	M	Z
<b>L</b>	-	G	G	M	M	Z	Z	M	Z
<b>P</b>	N	N	G	M	M	M	Z	M	M
<b>S</b>	N	N	G	G	M	M	M	M	M
<b>Z</b>	N	N	G	G	M	M	M	M	M

- Gevoeligheid voor verdichting: N=niet gevoelig; G=gering gevoelig; M=matig gevoelig; Z=zeer gevoelig
- Textuur: Z: zand; S: lemig zand; P: lichte zandleem; A: leem; L: zandleem; E: klei; U: zware klei
- Drainageklasse: a: zeer droog; b: droog; c: matig droog; d: matig nat; e: nat, met reductiehorizont; f: zeer nat met reductiehorizont; g: uiterst nat; h: nat zonder reductiehorizont; i: zeer nat zonder reductiehorizont;

Voor *verslemping* geldt dat bodems met een gemiddelde textuur (zandleem en leem) het meest gevoelig zijn voor verslemping. Zanddeeltjes worden minder snel verplaatst door water zodat ze minder aanleiding geven tot korstvorming, terwijl fijne kleideeltjes meer cohesief zijn dan siltdeeltjes, en daardoor ook minder gemakkelijk afspoelen. Voor verslemping geldt dan ook het volgende:

Textuurklasse Z, E en U	Niet gevoelig
Textuurklasse S	Matig gevoelig
Textuurklasse P, L en A	Zeer gevoelig

## Significantiekader profielwijziging

Tabel 11-16 Significantiekader profielwijziging

Effectbeoordeling	Score	Beoordeling
Geen verstoring of inname van sterk vergraven terreinen	0	Verwaarloosbaar of geen effect
Verstoring bodems zonder goed ontwikkeld bodemprofiel of gedeeltelijk vergraven bodem Minder dan 30 % van de ingenomen bodem heeft een goed ontwikkeld bodemprofiel	-1	Beperkt negatief effect
30 tot 50 % van de ingenomen bodem heeft een goed ontwikkeld bodemprofiel	-2	Negatief effect
Meer dan 50 % van de ingenomen bodem heeft een goed ontwikkeld bodemprofiel Verstoring waardevolle bodems (volgens DOV Vlaanderen: bodemkundig erfgoed-waardevolle bodems)	-3	Aanzienlijk negatief effect

## Significantiekader wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid

Tabel 11-17 Significantiekader wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid

Effectbeoordeling	Score	Beoordeling
Geen wijziging in bodemgebruik	0	Verwaarloosbaar of geen effect
Wijziging in bodemgebruik van akker, weiland, bos of aanplant naar semi-verharding of wijziging van reeds verstoorde bodems.	-1	Beperkt negatief effect
Wijziging in bodemgebruik van akker, weiland, bos of aanplant naar infrastructuur of wijziging van onverstoorde bodems.	-2	Negatief effect
Grootschalige wijziging in bodemgebruik van akker, weiland, bos of aanplant naar infrastructuur of wijziging van waardevolle bodems.	-3	Aanzienlijk negatief

## Significantiekader wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit

Tabel 11-18 Significantiekader wijziging in bodem- en grondwaterkwaliteit

Effectbeoordeling	Score	Beoordeling
Sanering verontreinigde bodem of grondwater (puntbron) Belangrijke verbetering van de grondwaterkwaliteit	+3	Aanzienlijk positief effect
Verwijderen van verontreinigde bodem (met afvoer naar stortlocatie of verwerkingseenheid) Verbetering van de grondwaterkwaliteit	+2	Positief effect
Wegvallen diffuse verontreiniging door bijvoorbeeld landbouw. Beperkte verbetering van grondwaterkwaliteit.	+1	Beperkt positief effect
Geen wijziging	0	Verwaarloosbaar of geen effect
Accidentele en plaatselijke verontreiniging van de bodem of het grondwater tijdens de werfsituatie. Beperkte verslechtering van grondwaterkwaliteit, maar geen risico op overschrijding van kwaliteitsnormen.	-1	Beperkt negatief effect
Risico op beperkte verspreiding van bestaande verontreinigingen. Verslechtering van grondwaterkwaliteit.	-2	Negatief
Risico op verspreiding van bestaande verontreinigingen over een grote oppervlakte. Belangrijke verslechtering van grondwaterkwaliteit, overschrijding van kwaliteitsnorm voor meerdere parameters.	-3	Aanzienlijk negatief

## Significantiekader wijziging grondwaterkwantiteit en bodemvochtregime

Tabel 11-19 Significantiekader wijziging grondwaterkwantiteit en bodemvochtregime

Effectbeoordeling	Score	Beoordeling
Wijziging die de historische toestand van de grondwaterstand geheel herstelt.	+2	Positief effect
Wijziging die de historische toestand van de grondwaterstand gedeeltelijk herstelt.	+1	Beperkt positief effect
Geen wijziging in grondwaterstand of bodemvochtgehalte	0	Verwaarloosbaar of geen effect
Tijdelijke wijziging (<3 maanden) van grondwaterstanden of bodemvochtgehalte over een beperkte oppervlakte (<10 ha). Kwelzone wordt zeer lokaal beïnvloed, zeer beperkt verlies van kwel.	-1	Beperkt negatief effect
Beperkte wijziging van grondwaterstanden. Tijdelijke wijziging in bodemvochtgehalte over een grote oppervlakte (10-25 ha). Er wordt geen belangrijke schade (bv.. waterlopen worden infiltrerend i.p.v. drainerend door de ingreep) aan het systeem vastgesteld. Kwelzone wordt op beperkte schaal beïnvloed, verlies van kwel door matig verhoogde drainage binnen kwelbereik (aanleggen/verdiepen van grachten)	-2	Negatief
Belangrijke wijziging van grondwaterstanden. De bodemvochttoestand wordt zodanig beïnvloed, dat ingrijpende effecten op bodemstructuur en flora ontstaan. Kwelzone wordt op grote schaal beïnvloed, verlies van kwel door sterk verhoogde drainage binnen kwelbereik (aanleggen/verdiepen van grachten)	-3	Aanzienlijk negatief

### 11.6.5 Milderende maatregelen

De noodzaak tot milderende maatregelen zal blijken uit de beoordeling in het MER. Vooruitlopend op die analyse kan hier al wel het volgende gesteld worden:

- Veel effecten (bv. lokale structuurdegradatie, wijziging in bodemgeschiktheid, ...) zijn intrinsiek verbonden aan het project en komen dus niet in aanmerking voor milderende maatregelen. Ter hoogte van de tijdelijke werfzones zijn wel maatregelen mogelijk:
  - het beperken en strikt afbakenen van de werkstrook
  - herstel van bodemstructuur
  - profielen gelaagd afgraven, stockeren en terugplaatsen
  - voorstellen van halfdoorlatende verhardingen bij afdekken bodem
  - afdekken van gronddepots ... met erosiewerende materialen, vegetatie.
- Voorkomen van verontreinigingen
- Optimalisatie van het grondverzet
  - aanbevelingen voor een gesloten grondbalans

### 11.6.6 Leemtes in de kennis

Typische leemten in de kennis voor de discipline bodem zijn doorgaans detailgegevens over de kwaliteit van de uitgegraven bodem en bestemming van deze gronden. Ook detailgegevens over de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater ontbreken vaak. Indien deze leemten zich stellen zal in het MER aangegeven worden hoe hiermee omgegaan kan worden (worst-case benadering, kwetsbaarheidsbenadering, voorstellen van preventieve maatregelen, monitoring en post-evaluatie).



## 11.7 Methodologie discipline Oppervlaktewater

### 11.7.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.7.1.1 GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Het studiegebied voor de deeldiscipline oppervlaktewater omvat alle waterlopen en andere waterlichamen die een kwantitatieve of kwalitatieve beïnvloed kunnen ondervinden van het project. Het studiegebied omvat ook de zones die overstromingsgevoelig zijn en die mogelijk beïnvloed worden door het project.

Voor voorliggend project bestaat uit studiegebied uit het projectgebied zelf, uitgebreid met het stroomgebied van de Varenloop en Boom Nielse Scheibeek.

#### 11.7.1.2 INHOUDELIJKE AFBAKENING

In de discipline oppervlaktewater wordt ingegaan op de te verwachten effecten van het project op de kwantiteit en de kwaliteit van het oppervlaktewatersysteem, en dit zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de werkingsfase. Er wordt bestudeerd wat de gevolgen zullen zijn van het project op de waterkwantiteit, waterkwaliteit en de structuurkwaliteit van de waterlopen aanwezig in het studiegebied. Met kwantiteitsaspecten worden wijzigingen in watersystemen zoals wijzigingen in (af)water(ings)systemen (riolering en natuurlijke waterlopen), wijzigingen in debieten of waterpeilen bedoeld.

### 11.7.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

Voor het verkrijgen van inzicht in het watersysteem wordt beroep gedaan op gegevens uit officiële databanken en daarvan afgeleid kaartmateriaal, voorstudies opgemaakt in het kader van voorliggend project, algemene literatuur en terreinbezoeken.

Te beschrijven elementen van de referentiesituatie zijn:

- hydrografie en waterkwantiteit (peilen, debieten, overstromingssituatie);
- waterkwaliteit: ecologische kwaliteit, fysisch-chemische waterkwaliteit, biologische waterkwaliteit, structuurkwaliteit;

Relevante informatiebronnen zijn:

- VHA (Vlaamse Hydrografische Atlas met informatie over de algemene karakteristieken van de waterlopen en de categorisering, over de structuurkenmerken en ecologische waarde);
- Overstromingskaarten (ROG, NOG), watertoetsloket;
- Bekken- en deelbekkenbeheerplan;
- VMM waterkwaliteitsdatabank;
- Zoneringsplannen (VMM);
- Specifieke literatuur en achtergronddocumenten.

### 11.7.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

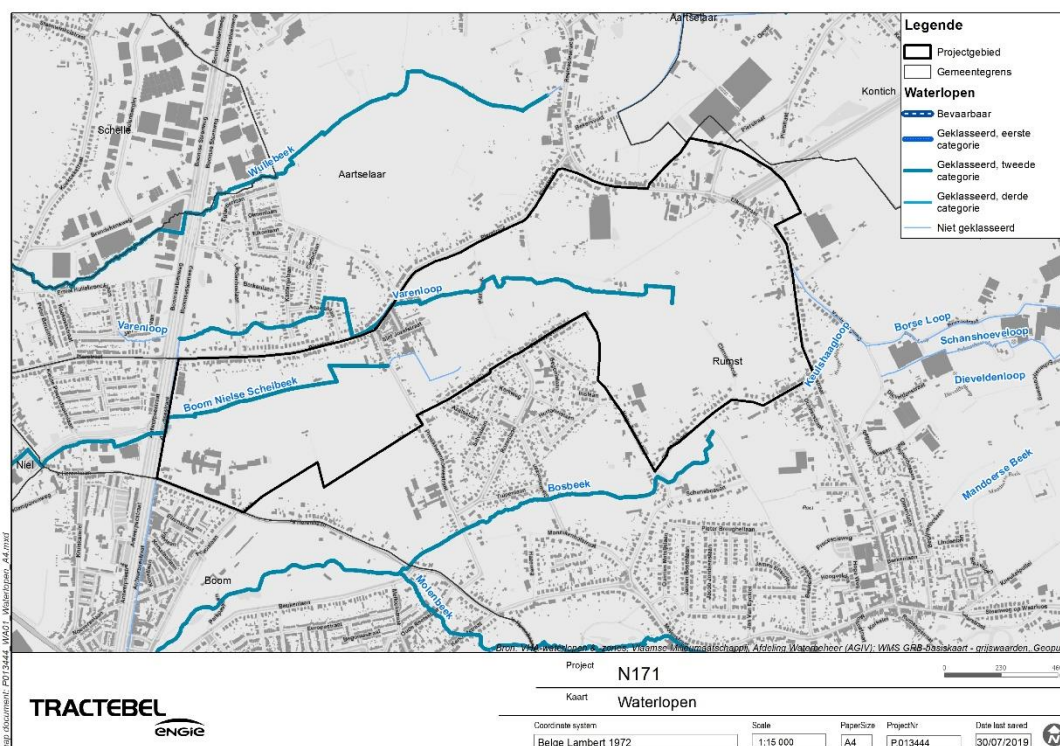
#### 11.7.3.1 HYDROGRAFISCHE SITUERING

Het projectgebied ligt in het stroomgebied van de Schelde (21.683 km<sup>2</sup>), meer bepaald in het Beneden-Scheldebekken (1.704 km<sup>2</sup>). Dit bekken is ingedeeld in 12 deelbekkens en 6 waterschappen. Het projectgebied ligt in het deelbekken 'Benedenvliet' en valt niet onder de verantwoordelijkheid van een polder of watering.

Door het projectgebied stromen de geklasseerde waterlopen Varenloop (A6011, 2<sup>de</sup> categorie) en de Boom Nielse Scheibek (A604, 2<sup>de</sup> categorie, ten oosten van de Predikherenhoefstraat niet-geklasseerd) (Figuur 11-21). Beide waterlopen stromen af naar de Rupel (zoetwatergetijdenrivier). Het waterpeil van de Boom Nielse Scheibek is ca. 2,6 mTAW.

Het geplande tracé loopt grotendeels parallel met de aanwezige waterlopen. Het rechtlijnige tracé is geprojecteerd in het westwaarts, naar de Rupel afwaterende beekstelsel van de Varenloop en de Boom Nielse Scheibek. De natuurlijke afvloe in dit laatste beekstelsel is sterk verstoord door overwelvingen.

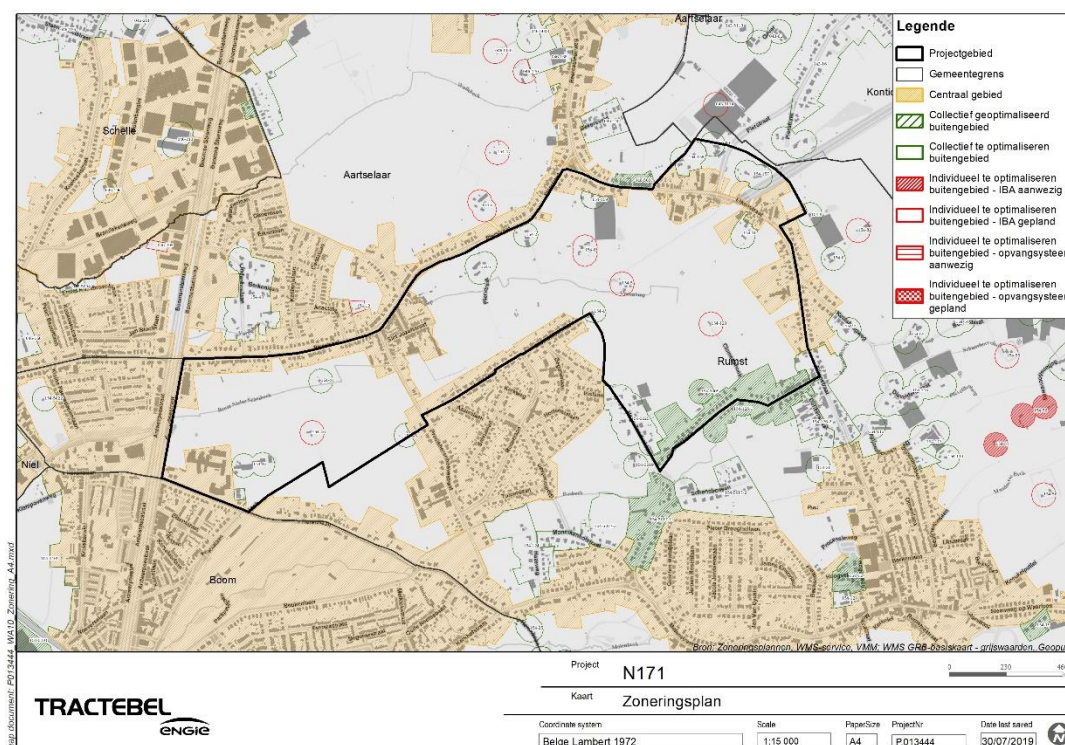
Het oppervlaktewater in voornoemde beekstelsels kent een relatief gering debiet door de beperkte oppervlakte van het afstromingsgebied. De Reetsesteenvweg - Eikenstraat tussen Aartselaar en Reet vormt zowat de waterscheiding tussen de beekstelsels van de Boom Nielse Scheibek en de oostelijk gelegen Grote Struisbeek, welke afstroomt naar de Schelde.



Figuur 11-21 Waterlopen

### 11.7.3.2 RIOLERING

Binnen het projectgebied zijn enkele woningen aanwezig die nog niet zijn aangesloten op een waterzuiveringsinstallatie. Deze zijn op het zoneringsplan aangeduid als individueel of collectief te optimaliseren buitengebied (Figuur 11-22). Hier is een gesloten opvangsysteem (IBA) gepland.



Figuur 11-22 Zoneringsplan

### 11.7.3.3 OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt besproken aan de hand van het oppervlaktewatermeetnet van de VMM. In dit meetnet wordt er een onderscheid gemaakt tussen de chemische samenstelling van het water en de biologische kwaliteitsindex.

In Figuur 11-23 worden de meetpunten weergegeven die beschikbaar zijn in de omgeving van het projectgebied. Ter hoogte van het projectgebied is ter hoogte van de Varenloop meetpunt 224200 gelegen. Meer stroomafwaarts is ook een meetpunt ter hoogte van de Boom Nielse Scheibeeek gelegen (meetpunt 239000). De meetresultaten zijn echter verouderd (<1997) en zijn bijgevolg niet meer representatief.

#### Fysisch-chemische waterkwaliteit

Een belangrijke parameter voor de bespreking van de fysisch-chemische waterkwaliteit is de opgeloste zuurstof. De aanwezigheid van een voldoende hoge concentratie aan opgeloste zuurstof is van zeer groot belang voor het leven in het water en speelt een grote rol in zelfzuiverende processen van de waterloop.

De VMM gebruikt voor de beoordeling van de waterkwaliteit de Prati-index voor zuurstofverzadiging (PIO). Deze index krijgt een slechte score bij lage zuurstofconcentraties, maar ook bij oververzadiging; die treedt immers op bij eutrofiëring<sup>9</sup>. De resultaten krijgen volgende beoordeling (let wel: een hogere index wijst op een slechtere kwaliteit):

<sup>9</sup> Eutrofiëring is het verschijnsel dat door toevoer van een overmaat aan voedingsstoffen een sterke groei en vermeerdering van bepaalde soorten optreedt, waarbij meestal de biodiversiteit juist sterk afneemt

Tabel 11-20 Beoordeling volgens Prati-index

PIO	Klasse	Kleur	Beoordeling
0 - 1	1	blauw	niet verontreinigd
>1 - 2	2	groen	aanvaardbaar
>2 - 4	3	geel	matig verontreinigd
>4 - 8	4	oranje	verontreinigd
>8 - 16	5	rood	zwaar verontreinigd

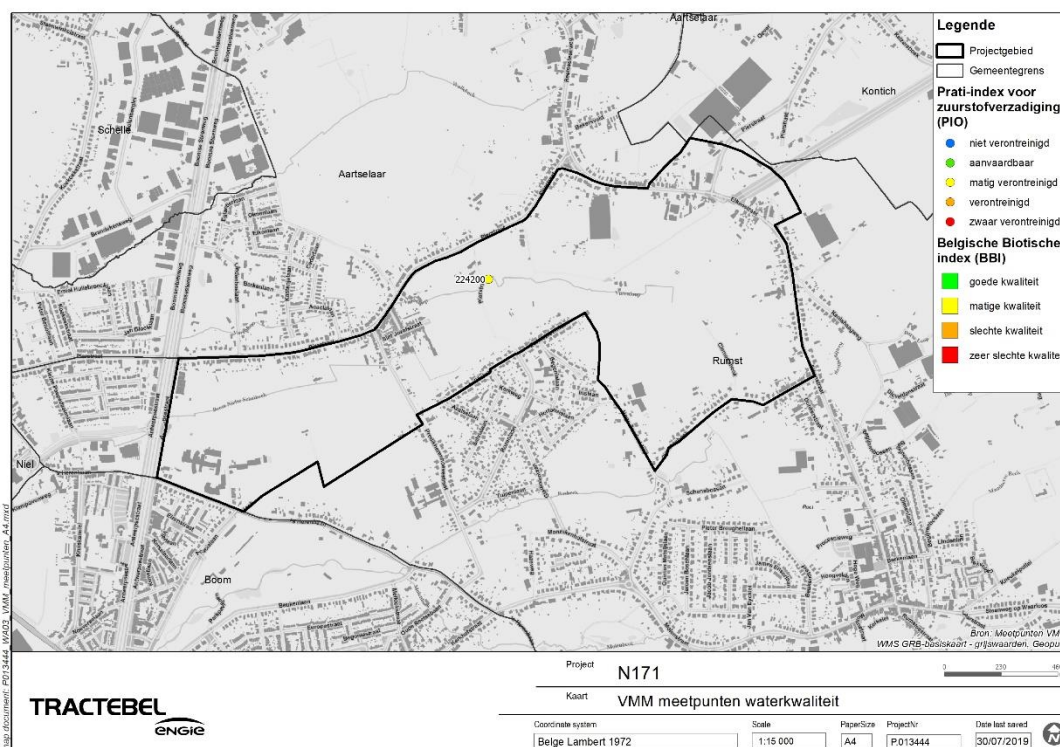
In Tabel 11-21 worden de beschikbare gegevens over de Prati-index weergegeven voor het meetpunt ter hoogte van de Varenloop.

Tabel 11-21 Prati-index voor waterlopen in de omgeving van het projectgebied

Meetpunt	Waterloop	2003	2004	2006	2007	2010
224200	Varenloop	2.90	2.63	2.62	2.00	2.06

Naast de Prati-index zijn nog enkele gegevens over de chemische samenstelling van het oppervlaktewater ter hoogte van de Varenloop (224200, meetperiode 2003-2019) beschikbaar. Over het algemeen voldoet de waterkwaliteit aan de richtwaarden (volgens Vlarem II) voor oppervlaktewater met basiskwaliteit. Tijdelijke over- of onderschrijdingen werden in het verleden wel vastgesteld voor opgeloste zuurstof en orthofosfaat.

De waterkwaliteit van de Varenloop kan matig verontreinigd tot aanvaardbaar worden beschouwd.



Figuur 11-23 Situering meetpunten oppervlaktewatermeetnet

### Biologische waterkwaliteit

De Belgische Biotische Index of BBI is een index waarmee de kwaliteit van een waterloop beoordeeld wordt op basis van de aanwezigheid van macro-invertebraten. Als macro-invertebraten beschouwt men met het blote oog waarneembare ongewervelden als insecten, weekdieren, kreeftachtigen, wormen, e.d. De BBI wordt uitgedrukt op een schaal van 0 tot 10 en is steeds een geheel getal. De



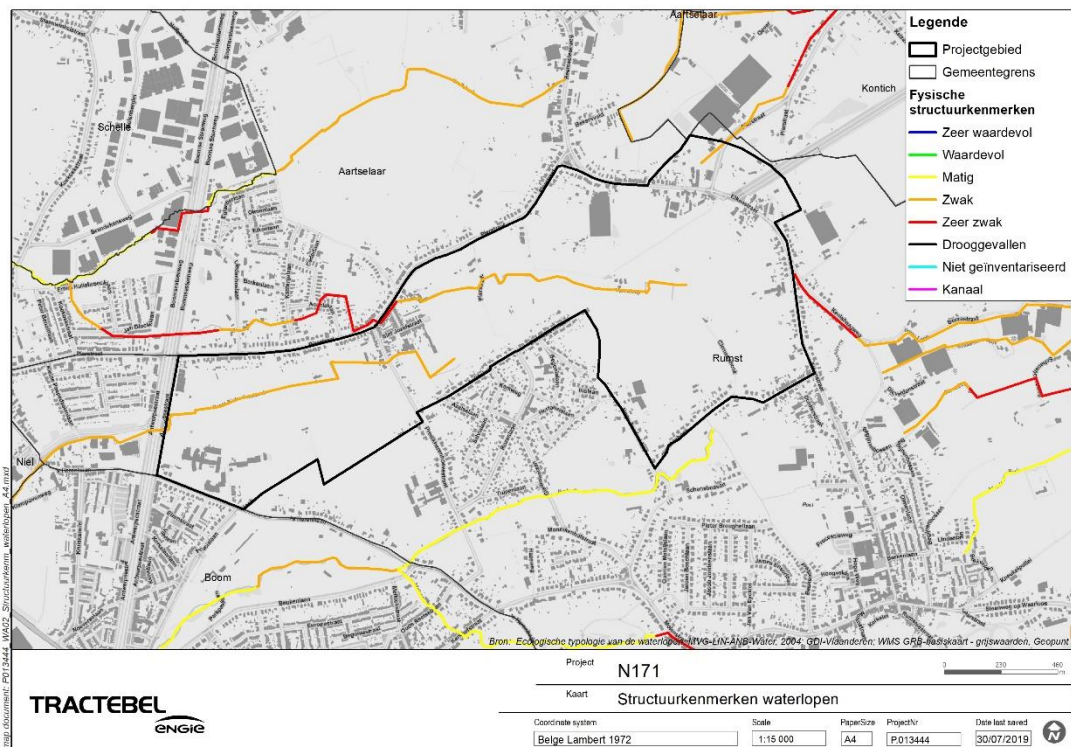
waarde 0 komt overeen met de slechtste kwaliteit en de waarde 10 met de beste. De verschillende waarden worden verder ingedeeld in kwaliteitsklassen.

Voor de Varenloop zijn geen gegevens over de BBI beschikbaar.

### Ecologische en structuurkwaliteit

De ecologische waarde van een waterloop wordt bepaald door de waterkwaliteit en de structuurkenmerken. De beoordeling van de structuurkenmerken van rivieren steunt op het meanderend patroon, het stroom-kuilenpatroon en de aan- of afwezigheid van holle oevers.

De Varenloop en de Booms-Nielse Scheibek hebben een zwakke tot zeer zwakke structuurkwaliteit. De ecologische waarde van beide waterlopen is niet geïnventariseerd. De meerderheid van de waterlopen in het Benedenscheldebekken heeft op dit ogenblik een lage ecologische waarde. Dit is enerzijds te wijten aan de ondermaatse waterkwaliteit van de waterlopen. Anderzijds dragen ook de talrijke ingrepen op de structuur van de waterlopen zoals rechte trekkingen, overwelvingen, bij tot de lage ecologische waarde.



Figuur 11-24 Structuurkwaliteit waterlopen

#### 11.7.3.4 BESCHRIJVING VAN DE OVERSTROMINGSGEVOELIGHEID

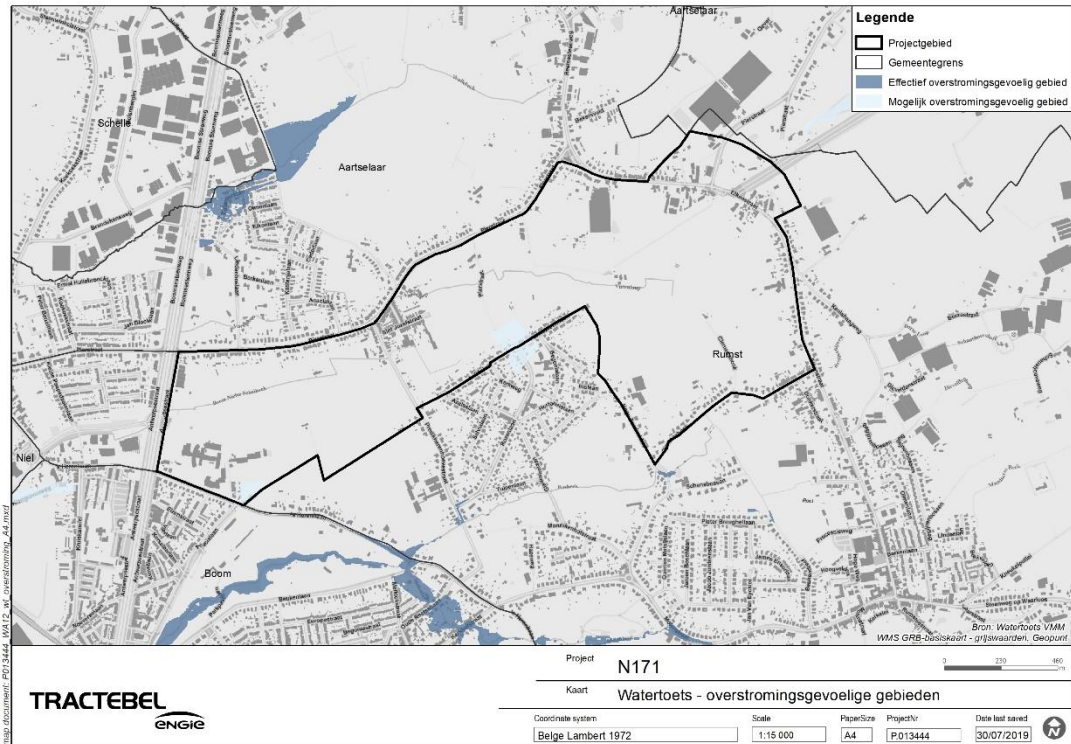
Op 18 juli 2003 werd het decreet betreffende het Integraal Waterbeleid (IWB) bekrachtigd door de Vlaamse regering. Dit decreet geeft uitvoering aan de Europese kaderrichtlijn Water en moet leiden tot een duurzaam waterbeleid in Vlaanderen. Het decreet voorziet dat er, in de strijd tegen wateroverlast en overstromingen, meer ruimte voor water wordt gecreëerd. Ook een betere waterkwaliteit en een vrijwaring van de watervoorraden worden beoogd. Onderstaand worden de watertoetskaarten kort besproken.

Het projectgebied is overwegend niet overstromingsgevoelig (Figuur 11-25). Enkel het zuiden van het projectgebied, ter hoogte van het einde van de Rozenlaan en Begonialaan en het einde van de Acaciamaal, zijn deels gecategoriseerd als mogelijk overstroombaar, vanwege van natuurlijk

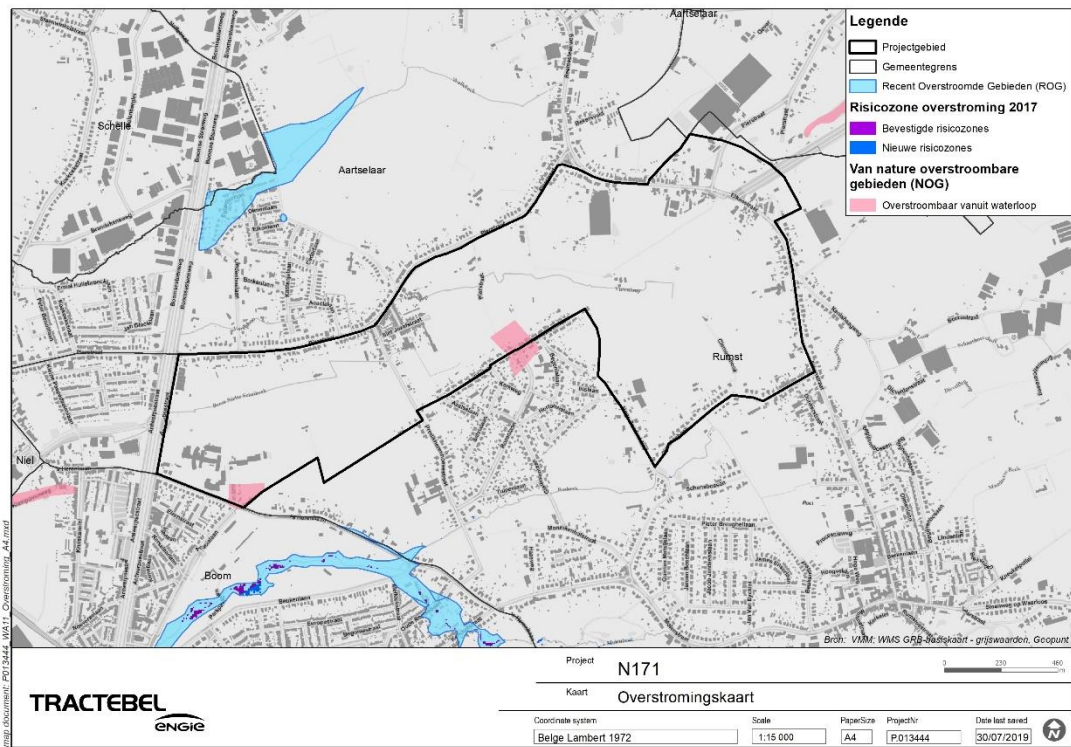


overstroombaar vanuit een waterloop (NOG) (Figuur 11-26). In het gebied liggen geen risicozones voor overstroming of recent overstroomde gebieden (ROG).

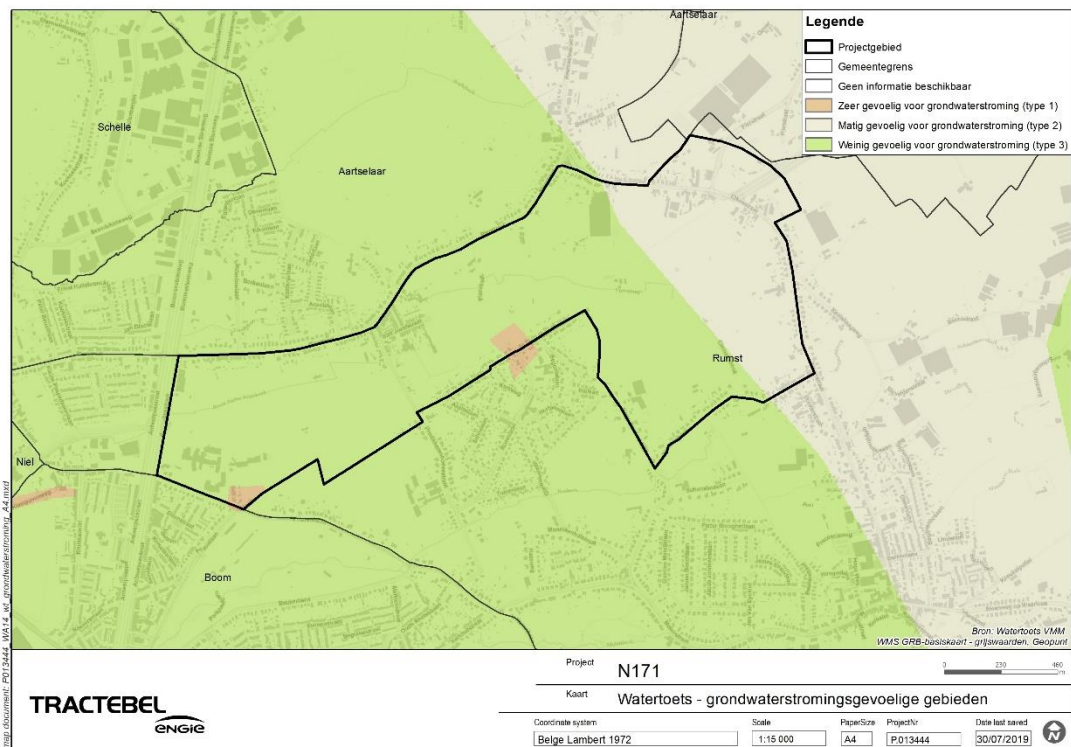
Het gebied is voor het grootste deel infiltratiegevoelig en matig (type 2) tot weinig (type 3) gevoelig voor grondwaterstroming (Figuur 11-28, Figuur 11-27). Het projectgebied behoort niet tot de winterbedding van 1 van de grote waterlopen. Het gebied is vrij vlak met hellingen onder de 5% (lokaal hellingen van 0,5-5% en <0,5%, Figuur 11-29). Het gebied is bijgevolg niet erosiegevoelig (Figuur 11-30).



Figuur 11-25 Overstromingsgevoelige gebieden

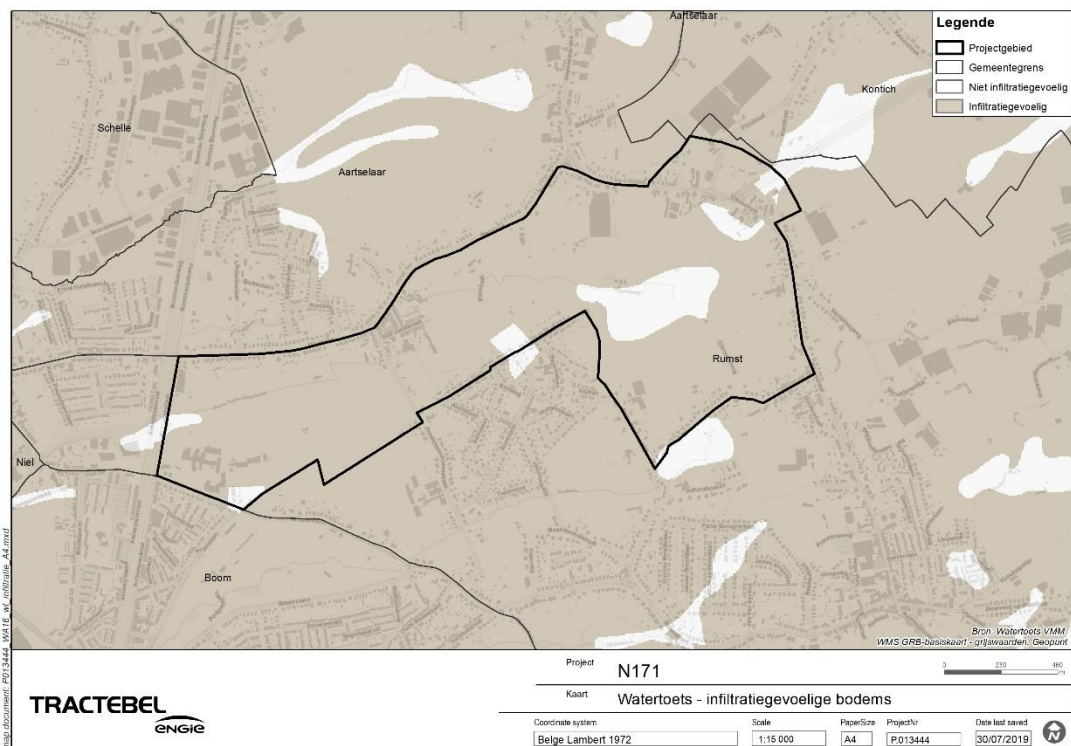


Figuur 11-26 NOG, ROG en risicozones overstroomingen

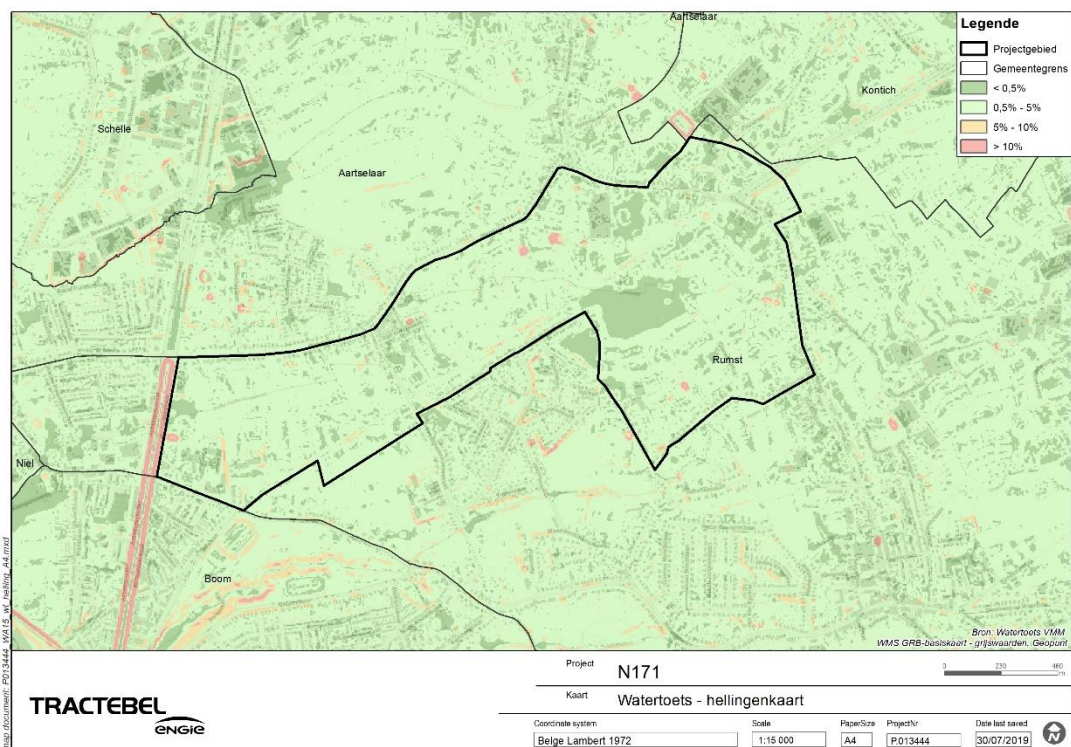


Figuur 11-27 Grondwaterstromingsgevoelige gebieden

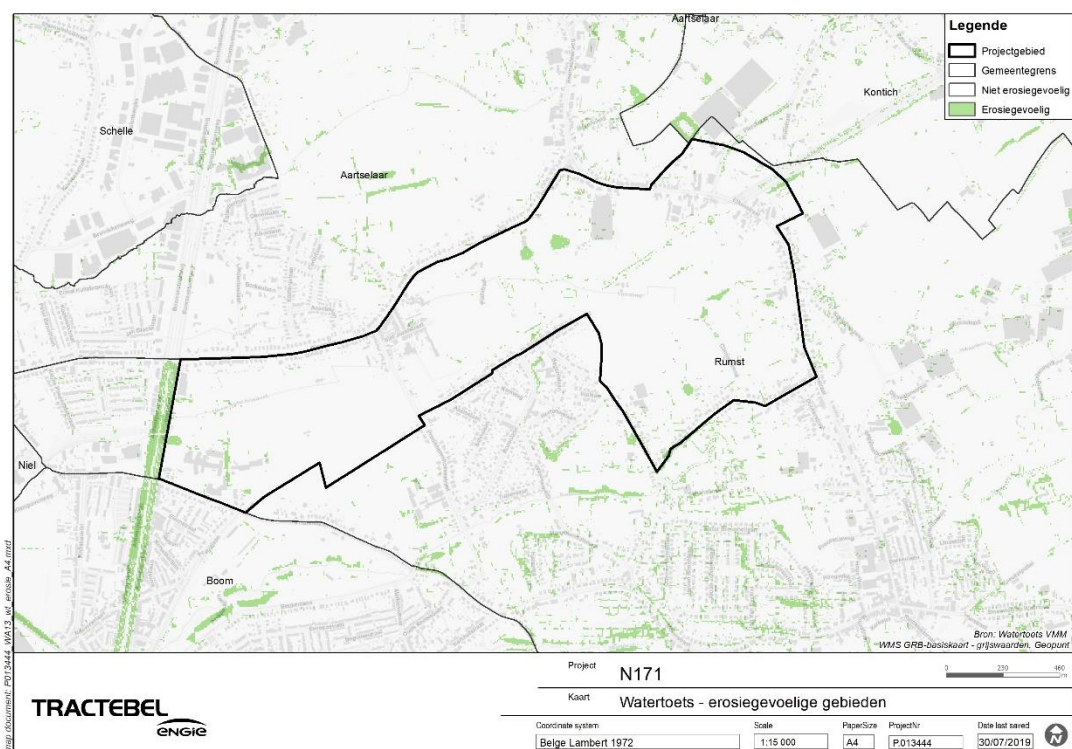




Figuur 11-28 Infiltratiegevoelige gebieden



Figuur 11-29 Hellingenkaart



Figuur 11-30 Erosiegevoelige gebieden

## 11.7.4 Methodiek effectbepaling en –beoordeling

### 11.7.4.1 BELANGRIJKE INGREEP-EFFECTEN

In het richtlijnenboek Water wordt voor de deeldiscipline Oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen volgende effectgroepen:

- Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit
- Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater
- Wijziging afvoergedrag oppervlaktewater
- Wijziging waterbodemkwaliteit
- Wijziging waterbodemkwantiteit

De impact op de waterbodem wordt voor voorliggend project als niet relevant beschouwd, gezien erosie en sedimentatie hier geen rol speelt. De overgebleven effectgroepen die in het MER bestudeerd worden, zijn dan ook:

- Wijziging afvoergedrag oppervlaktewater
- Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit
- Wijziging structuurkwaliteit oppervlaktewater

Er wordt ingegaan op de manier waarop het hemelwater van de nieuwe weg wordt behandeld en de eventuele wijzigingen van de afvoer- en infiltratiesituatie t.o.v. de referentiesituatie. Dit in functie van mogelijke wijzigingen in de situatie van wateroverlast en overstromingen. Er zal aangetoond worden dat het project voldoet aan de minimale vereisten inzake infiltratie, buffering en/of vertraagde afvoer. Er wordt een relatie gelegd met aspecten van klimaatverandering op het watersysteem.

Het rapporteren van elementen inzake de watertoets is onderdeel van het Project-MER.

#### 11.7.4.2 BEOORDELINGS- EN SIGNIFICANTIEKADER

##### Beoordelingskader

De geplande situatie wordt op beschrijvende of becijferde manier voorgesteld, waar nodig verduidelijkt met figuren en kaarten. De resultaten worden getoetst aan de van toepassing zijnde wetgeving, in dit geval voornamelijk Vlare I en II, wet op de bescherming van oppervlaktewateren, grondwaterdecreet, decreet integraal waterbeleid en uitvoeringsbesluit.

Tabel 11-22 Beoordelingscriteria voor de discipline water

Effecten	Criterium	Methodiek	Eenheid
Wijziging afvoergedrag oppervlakte	Wijziging in hydraulische en hydrologische kenmerken van waterlichamen, waterlopen (waterstand, debiet overstromingsrisico, ...)	Kwalitatieve bespreking o.b.v. zones waar werken plaatsvinden die een impact hebben op de hydraulische en hydrologische kenmerken van de betrokken waterlopen (bv bijkomende verharding, wijziging afvoer).	Kwalitatief
Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	Verwachte wijziging waterkwaliteit van waterlopen (o.a. door afstromend hemelwater van infrastructuur)	Kwalitatieve bespreking o.b.v. aannames m.b.t. afvoer van hemelwater en risico op het voorkomen (accidentele) verontreiniging, rekening houdend met de huidige oppervlaktewaterkwaliteit.	Kwalitatief
Wijziging structuurkwaliteit van waterlopen	Wijziging van de oeverstructuur (meters oever met (zeer) waardevolle structuurkwaliteit)	Kwalitatieve en kwantitatieve bespreking o.b.v. GIS-analyse, terreinbezoek	Kwalitatief Kwantitatief: m

##### Significantiekader

In onderstaande tabellen worden de **significantiekaders** weergegeven die gehanteerd zullen worden om de effecten te bespreken. De relatie met de noodzaak aan milderende maatregelen is in alle gevallen dezelfde:

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

Voor effecten die slechts tijdelijk optreden tijdens de aanleg of die optreden met een kleine waarschijnlijkheid of gemakkelijk omkeerbaar zijn, kan een verschuiving met één effectscore (bvb. van -2 naar -1) worden toegepast. Indien een dergelijke scoreverschuiving om reden van "duur van de impact" of "waarschijnlijkheid van voorkomen" of "omkeerbaarheid" wordt toegepast, wordt dit in detail toegelicht.

Tabel 11-23 Significantiekader 'wijziging afvoergedrag oppervlaktewater'

Significantie van de ingreep	Betekenis	Significantie van de omvang	Betekenis
------------------------------	-----------	-----------------------------	-----------



Significantie van de ingreep	Betekenis	Significantie van de omvang	Betekenis
Weinig significant negatief/positief	Wijzigen van hydraulische en/of hydrologische kenmerken zodat afwatering beperkt bemoeilijkt wordt (veroorzaken wateroverlast) / verbeterd wordt (bv.. aanleg waterbuffering met vertraagde afvoer).  Wijzigen van hydraulische en/of hydrologische kenmerken in mogelijk overstromingsgevoelig gebied, maar voldaan aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater.	Gering	Op schaal van rioleringsnet, waterloop klasse 3 of niet geklasseerde waterloop, het effect is lokaal binnen het projectgebied
Matig significant negatief/positief	Wijzigen van hydraulische en/of hydrologische kenmerken zodat afwatering bemoeilijkt wordt / verbeterd wordt.  Wijzigen van hydraulische en/of hydrologische kenmerken in effectief overstromingsgevoelig gebied, maar voldaan aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater.	Matig	Op schaal van bv.. waterloop klasse 2, het effect is representatief voor het projectgebied
Zeer significant negatief/positief	Wijzigen van hydraulische en/of hydrologische kenmerken zodat afwatering aanzienlijk bemoeilijkt wordt / verbeterd wordt  Het project voldoet niet aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater.	Groot	Op schaal van bv.. bevaarbare waterloop of waterloop klasse 1, het effect overstijgt het projectgebied

Tabel 11-24 Significantiematrix 'oppervlaktewaterkwaliteit'

Significantie van de ingreep	Betekenis	Significantie van de omvang	Betekenis
Weinig significant negatief/positief	Beperkte verslechtering van de waterkwaliteit voor sommige parameters, maar geen risico op overschrijding van kwaliteitsnormen (verstoring van goede kwaliteit wordt negatief beoordeeld)	Gering	Waterkwaliteitswijziging in waterloopsegment (deel van projectgebied)
Matig significant negatief/positief	Beperkte verslechtering van waterkwaliteit, overschrijding van kwaliteitsnorm voor 1 parameter (negatief)	Matig	Waterkwaliteitswijziging in volledige waterloop
Zeer significant negatief/positief	Belangrijke verslechtering van waterkwaliteit, overschrijding van kwaliteitsnorm voor meerdere parameters (negatief)	Groot	Waterkwaliteitswijziging op niveau van deelbekken, ruimer dan projectgebied

Tabel 11-25 Significantiematrix 'Wijziging structuurkwaliteit van waterlopen'

Significantie van de ingreep	Betekenis	Significantie van de omvang	Betekenis
Weinig significant negatief/positief	Aantasting van een bestaande slechte structuur  Verbetering van een bestaande matige structuur	Gering	Zeer lokale wijziging van structuurkwaliteit
Matig significant negatief/positief	Aantasting van een bestaande matige structuur  Verbetering van een bestaande slechte structuur	Matig	Wijziging van structuurkwaliteit over beperkte lengte (< 1 km)
Zeer significant negatief/positief	Aantasting van een bestaande (zeer) waardevolle structuur	Groot	Aantasting van structuurkwaliteit over grote lengte (>1 km)

### 11.7.4.3 WATERTOETS

De watertoets geeft uitvoering aan het principe van de integratie van integraal waterbeleid bij de opmaak van plannen, programma's en vergunningen, waarin gesteld wordt dat er bij eender welk nieuw initiatief geen schadelijk effect mag ontstaan of dat dit schadelijk effect zoveel mogelijk wordt beperkt en indien dit niet mogelijk is, dat het schadelijk effect wordt hersteld of gecompenseerd. In overeenstemming met het Decreet Integraal Waterbeleid dienen overheden die zich moeten uitspreken over een plan of programma te onderzoeken of het plan of programma een schadelijk effect op het watersysteem kan doen ontstaan.

Op basis van de beschikbare gegevens worden in het MER de nodige elementen voor de watertoets aangeleverd die de bevoegde overheden in staat stellen de watertoets van het project uit te voeren. Deze elementen worden op een overzichtelijke manier in een afzonderlijk hoofdstuk of als bijlage aan het MER gerapporteerd conform de structuur van het watertoetsinstrument.

### 11.7.5 Milderende maatregelen

Mildering zal voorgesteld worden wanneer belangrijke effecten op de kwaliteit of kwantiteit van het oppervlaktewater zullen vastgesteld worden, enerzijds voor de tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase en anderzijds voor de permanente effecten ten gevolge van de nieuwe infrastructuur. Mogelijke milderende maatregelen zijn:

- Infiltratiemogelijkheden en bufferingscapaciteit hemelwater binnen projectgebied maximaliseren.
- Vermijden van waterverontreiniging door optimalisatie van de werfinrichting.
- Maximaal hanteren van methoden van natuurtechnische milieubouw (NTMB).

### 11.7.6 Leemtes in de kennis

De belangrijkste kennisleemte voor de discipline oppervlaktewater zal vermoedelijk betrekking hebben op de wijziging in afvoergedrag van het oppervlaktewater (waterstanden, debiet, overstromingsregime) en de kwaliteit van het oppervlaktewater die optreedt ten gevolge van de geplande werken. Gezien er geen hydrologische modellen beschikbaar zijn zal de beoordeling van dit effect gebeuren op basis van een expertbeoordeling.

Indien deze leemten zich stellen zal in het MER aangegeven worden hoe hiermee omgegaan kan worden (worst-case benadering, kwetsbaarheidsbenadering, voorstellen van preventieve maatregelen, monitoring en post-evaluatie).

## 11.8 Methodologie discipline Biodiversiteit

### 11.8.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.8.1.1 GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Het studiegebied voor de discipline Biodiversiteit komt overeen met het gebied waarbinnen zich voor de aanwezige flora en fauna een effect zal (kunnen) voordoen. Hieruit volgend, bestaat het studiegebied minstens uit het volledige projectgebied, uitgebreid met zones die kunnen variëren per effectgroep. Denken we bijvoorbeeld aan de uitbreiding van het studiegebied ten gevolge van:

- Direct ruimtebeslag: ruimtebeslag is meestal te situeren in het projectgebied, ten gevolge van rechtstreekse inname van natuur. Bijkomend direct ruimtebeslag kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van bepaalde (tijdelijke) infrastructuurwerken (werfwegen,...).
- Verstoringseffecten: verstoringseffecten op de fauna en flora kunnen gesitueerd worden zowel binnen als tot ver buiten het projectgebied en worden veroorzaakt door wijzigingen in geluidsniveau (rustverstoring), bodemkwaliteit, waterkwaliteit en -kwantiteit (eutrofiëring, verdroging/vernatting), visuele verstoring, lichthinder, ... Deze verstoringseffecten kunnen soms leiden tot indirecte biotoopverlies voor de aanwezige fauna en flora. De perimeter van het studiegebied voor deze effectgroep wordt gelijkgesteld aan deze van de verstoringseffecten (cf. andere milieudisciplines).
- Wat betreft de impact op ecologische verbindingen, beperkt het studiegebied zich niet tot het projectgebied; omwille van de netwerkeffecten kunnen de effecten zich potentieel verder uitstrekken.

Globaal wordt het studiegebied voor fauna en flora bepaald door de grootste van de voorgenoemde perimeters, waarin zich potentieel effecten op fauna en flora kunnen voordoen.

#### 11.8.1.2 INHOUDELIJKE AFBAKENING

Bij de opmaak van het MER zal nagegaan worden welke effectgroepen meer of minder relevant zijn in het kader van het voorliggende project (scoping). Op die basis zal een meer gedetailleerde inhoudelijke afbakening voor de discipline gebeuren.

Doelstelling van de discipline Biodiversiteit is het beschrijven en waarderen van alle mogelijke milieueffecten op fauna en flora die het project teweeg kan brengen en het voorstellen van milderende maatregelen om de impact van het project tot een minimum te beperken. Volgende doelstellingen worden hierbij vooropgesteld:

- Maximaal behoud van waardevolle ecotopen en habitats
- Vrijwaren van ecologische corridorfuncties
- Vrijwaren van habitatkwaliteit door minimale verstoring
- Minimale rustverstoring

Specifieke aandacht wordt in het MER gegeven aan aanwezige (beschermde) natuurgebieden zowel in Vlaamse (bv. VEN-gebieden, natuurverbingsgebieden of (zeer) waardevolle BWK-ecotopen) als in Europese context (bv. Natura 2000 of Ramsar-gebied).

Daarnaast ligt de focus voor de discipline Biodiversiteit ook op aanwezigheid van beschermde Vlaamse en Europese soorten (bv. Bijlage-soorten of Rode Lijstsoorten).

## 11.8.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

De rapportering over de referentiesituatie wordt maximaal gericht op die kenmerken van het biotisch milieu waarvoor een wijziging verwacht wordt. De huidige biologische toestand van het projectgebied zal beschreven en gewaardeerd worden. Hiertoe worden volgende elementen besproken:

- Globale ecologische structuur van het studiegebied, met specifieke aandacht voor de ecotopen van de door het project beïnvloede waardevolle gebieden.
- Ecotooptypologie met aanduiding van kensoorten, op plaatsen waar de inrichting, indien relevant, rechtstreeks zeer waardevolle fauna of flora-elementen schaadt. Dit gebeurt aan de hand van de biologische waarderingskaart en bestaande inventarisatiegegevens, aangevuld en genuanceerd met gegevens uit gericht terreinwerk.
- Landschapsecologische relaties tussen de ecotopen onderling en lokalisatie van bestaande barrières of hinderbronnen (verkeerswegen, watervervuiling).
- Aanwezige diersoorten: voor het onderdeel fauna wordt geen gerichte inventarisatie uitgevoerd, de belangrijke zoogdieren, vogelsoorten, amfibie-, reptielsoorten,... worden besproken op basis van literatuurgegevens en aan de hand van een gerichte bevraging bij natuurbeheerders, natuurverenigingen, gebiedskenners,... . Toevallige waarnemingen en vaststellingen van de deskundigen tijdens terreinbezoeken worden eveneens genoteerd en in rekening gebracht.
- Eventuele plannen van openbare besturen of ook van verenigingen met betrekking tot het behoud, beheer of ontwikkeling van natuurwaarden van de doorsneden gebieden (wegbermbeheer, structuurplanopties, ontwerp VEN, enz, ...).
- Beoordeling van de aanwezige natuurwaarden naar kwetsbaarheid. Er kan een evaluatie gemaakt worden van de waarde en de kwetsbaarheid van de aanwezige natuur aan de hand van:
  - zeldzaamheid, diversiteit van de voorkomende soorten
  - gevoeligheden voor standplaatswijzigingen
  - grond- en oppervlaktewaterafhankelijkheid van de aanwezige vegetatie
  - verstoringgevoeligheid van fauna
  - graad van menselijke beïnvloeding op de ecotopen (natuurlijkheid)
  - mogelijkheden tot vervanging, etc.

Hiertoe wordt gebruik gemaakt van:

- bestaand kaartmateriaal/ kaartlagen (beschermingen (Natura2000, VEN-gebieden, reservaten,...), biologische waarderingskaart, habitatkaart, kwetsbaarheidskaarten<sup>10</sup> betreffende de gevoeligheid van het studiegebied voor ecotoopverlies, rustverstoring, verdroging, eutrofiëring, verzuring,...).
- beschikbare inventarisaties en databanken, bijkomende informatie over de aanwezigheid van flora, avifauna, amfibieën, ....
- overige literatuur, zoals
  - PIH (2001) Oude spoorwegberm Rumst, biotoopstudie in opdracht van de Gemeente Rumst.
- toevalswaarnemingen tijdens terreinbezoek.

---

<sup>10</sup> Vooraf zal hiertoe een screening gebeuren van het nut, de detailgraad en het voldoende up-to-date zijn van deze bestaande kwetsbaarheidskaarten.

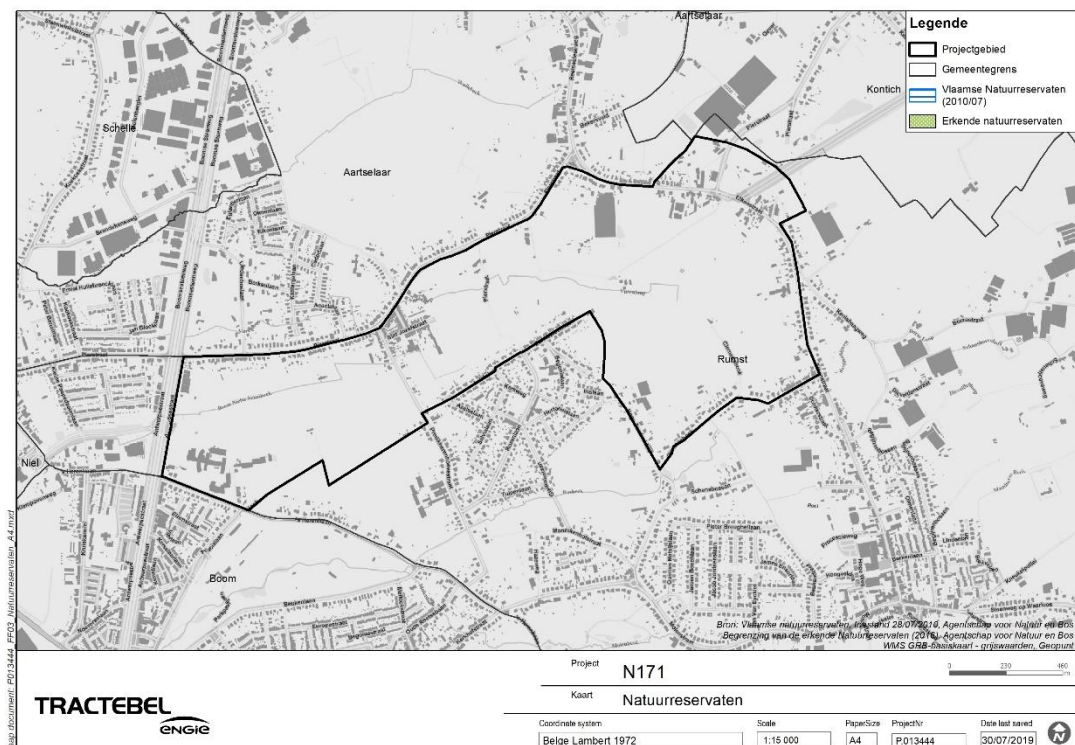
## 11.8.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

### 11.8.3.1 GLOBALE ECOLOGISCHE STRUCTUUR VAN HET PROJECTGEBIED

Het projectgebied is niet gelegen in of nabij een speciale beschermingszone (Habitatrichtlijn- of Vogelrichtlijngebied), VEN- of IVON-gebied, Vlaams of erkend natuureservaat of bosreservaat.

Het meest nabijgelegen beschermd natuurgebied betreft het VEN-gebied nr. 337 “De Kleiputten van Niel-Terhaegen”, op ruim 1 km ten westen van het projectgebied (Figuur 11-31). Op ruim 2 km, eveneens ten westen van het projectgebied, is de speciale beschermingszone Habitatrichtlijngebied BE2300006 “Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse grens tot Gent” gelegen. Op ca. 3 km ten zuiden van het projectgebied is het erkend natuureservaat E-229 “Biezenweiden” gelegen.

De spoorwegberm en het bos centraal in het projectgebied zijn wel bestemd als natuurgebied op het gewestplan (Figuur 5-3). Het projectgebied wordt naast de spoorwegberm en het bos overwegend gekenmerkt door weilanden en akkers omringt door verstedelijkt gebied.



Figuur 11-31 Beschermde natuureservaten

### 11.8.3.2 AANWEZIGE NATUURWAARDEN

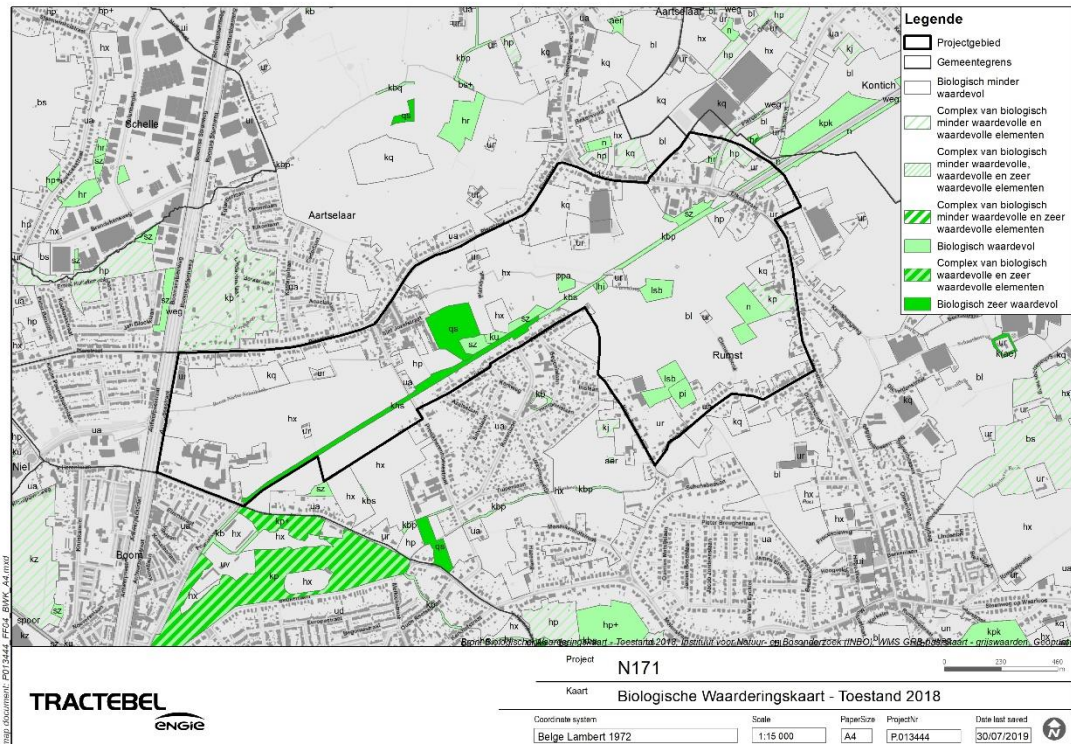
Uit de meest recente versie van de biologische waarderingskaart (versie 2, update 2018) kan in eerste instantie opgemaakt worden dat grote delen van het studiegebied biologisch minder waardevol zijn (zie Figuur 11-32). Het gaat hier dan voornamelijk om zeer soortenarme, vaak tijdelijke graslanden (hx) soortenarme permanente cultuurgraslanden (hp) en akkers (bs).

Centraal in het projectgebied komt een biologisch zeer waardevol zuur eikenbos (qs) voor en ter hoogte van de verlaten spoorlijn biologisch zeer waardevolle houtkanten met dominantie van wilg (khs) en els (kha). Daarnaast komen ook biologisch waardevolle bomenrijen met onder meer populier (kbp) of knotwilg (kbs) voor en opslag van allerlei aard (sz), ruigte of pioniersvegetatie (ku), grove dennenbestand zonder duidelijke ondergroei (ppa) en populierenbestand op vochtige bodem met ondergroei van kruiden of ruigtevegetatie (lhi).



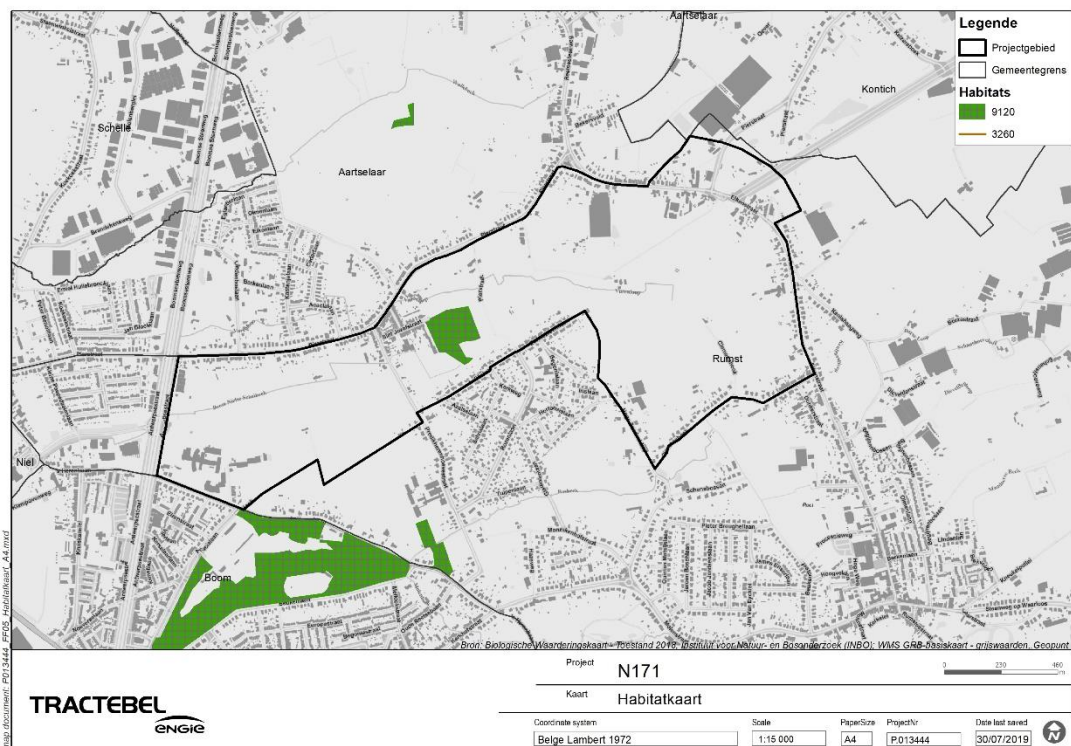
In het studiegebied komen geen conform het Vegetatiebesluit verboden te wijzigen vegetaties voor. De bosvegetaties zijn wel beschermd in het kader van het Bosdecreet.

De BWK ter hoogte van het projectgebied is gebaseerd op een terreinbezoek tijdens de zomer in 1998. Bij de opmaak van het MER zal deze BWK door middel van een terreinbezoek geactualiseerd worden.



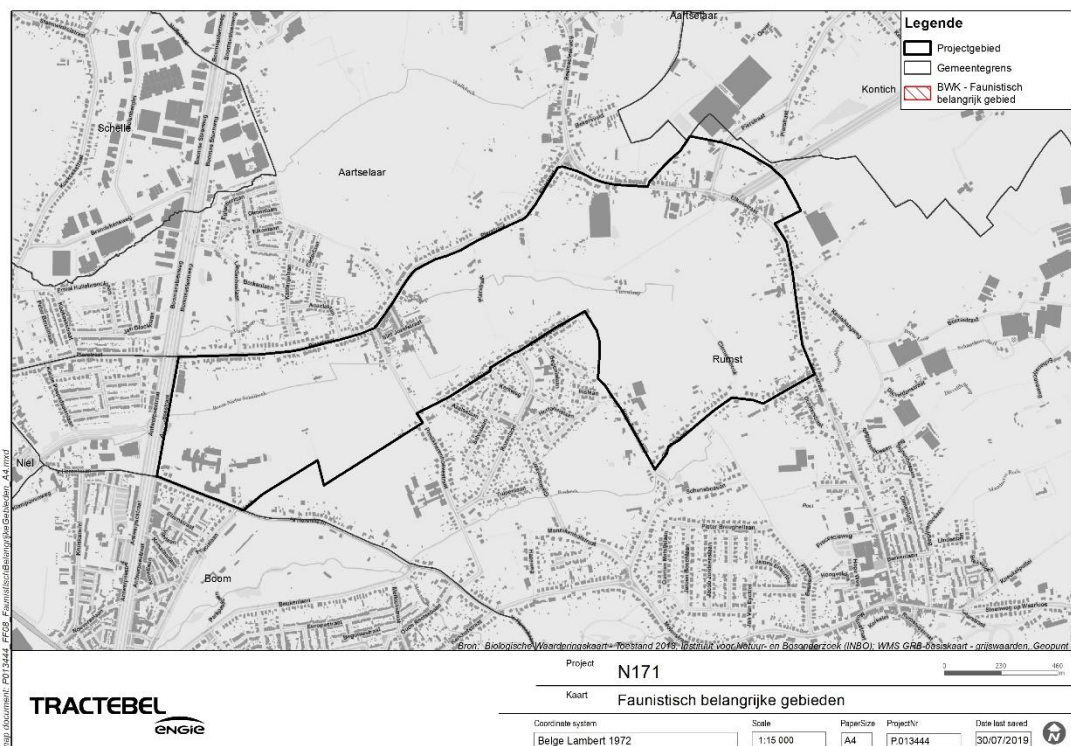
Figuur 11-32 Biologische waarderingskaart (2018)

Volgens de habitatkaart (Figuur 11-33) is het centraal gelegen bos habitatwaardig en valt onder habitattypen 9120 "Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei". Verder zijn er in het studiegebied geen habitatwaardige vegetaties of regionaal belangrijke biotopen aanwezig.



Figuur 11-33 Habitatkaart

## Fauna



Figuur 11-34 Faunistisch belangrijke gebieden

De omgeving van het projectgebied wordt niet aangeduid als faunistisch waardevol. Ook de vogelatlas duidt ter hoogte van het projectgebied geen belangrijke leefgebieden van vogels aan. Het centraal gelegen bos en de verlaten spoorlijn vormt mogelijk wel leefgebied voor algemeen voorkomende

vogelsoorten, kleine zoogdieren en invertebraten. De spoorwegbedding heeft ook een corridorfunctie, alhoewel er weinig volwaardige natuurkernen hiermee worden verbonden.

De vrij beschikbare verspreidingsgegevens van waarnemingen.be voor de gebieden “Reet – Grote Papedalen” en “Reet – Hoge Zandvelden” tonen het voorkomen van onder meer nachtegaal ter hoogte van de verlaten spoorlijn en steenuil in het landbouwgebied. Het aantal waargenomen soorten en waargenomen individuen kan als beperkt beschouwd worden. Bij de opmaak van het MER zal dieper ingegaan worden op de voorkomende soorten.

## 11.8.4 Methodiek effectbepaling en –beoordeling

### 11.8.4.1 MOGELIJKE EFFECTEN

De impact van de verschillende ingrepen op de ecologisch waardevolle of potentieel waardevolle zones van het studiegebied wordt nagegaan. Mogelijke effecten op de globale ecologische structuur en de biotopen worden onderzocht. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen rechtstreekse (directe) en onrechtstreekse (indirecte) effecten en effecten van tijdelijke of permanente aard.

Permanente effecten kunnen zijn het direct ruimtebeslag ten gevolge van de wegaanleg of het indirect ruimtebeslag ten gevolge van stockeren van de uit te graven grond. Tijdelijke effecten zijn bijvoorbeeld het instellen van een tijdelijke bemaling, het tijdelijk verwijderen van vegetatie voor werfzones of werfwegen,.... Ook eenmalige en tijdelijke ingrepen in kwetsbare ecotopen kunnen echter permanente gevolgen hebben.

Bodemverstoring en wijzigingen in waterhuishouding en waterkwaliteit worden via indirecte effecten vertaald naar invloeden op vegetaties en verder naar de impact op populaties van vogels en/of andere diersoorten.

In het kader van het scopingsproces worden voor de discipline Biodiversiteit in het MER de verschillende effectgroepen onderzocht en toegelicht die wijzigingen in de vegetatie of soortensamenstelling van flora en fauna kunnen veroorzaken. Concreet kunnen we er momenteel vanuit gaan dat het de volgende effectgroepen betreft:

- Ruimtebeslag
- Versnippering
- Wijziging van de grondwaterstand, ten gevolge van tijdelijke bemaling, wijziging grachtensysteem, kruising waterlopen.
- Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam, ten gevolge van tijdelijke lozing bemalingswater, wijziging grachtensysteem, kruising waterlopen.
- Verstoring (geluid, licht en visuele verstoring)

De effectgroep eutrofiëring en verzuring wordt niet relevant geacht, vanwege de afwezigheid van beschermde natuurgebieden in het studiegebied. Ook verontreiniging wordt niet weerhouden. Het project gaat, buiten eventuele accidentele situaties, niet gepaard met een risico op verontreinigingen.

### 11.8.4.2 EFFECTBEOORDELING

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken en beoordeeld worden in het MER binnen de discipline Biodiversiteit. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerde criterium, de toegepaste methodiek en het toetsingskader weergegeven. Dit schema zal na detailanalyse van de aanwezige flora en fauna in het projectgebied en van de geplande ingrepen verder verfijnd en waar nodig aangevuld worden.

Tabel 11-26 Overzicht van effecten op fauna en flora en te hanteren beoordelingskader voor de discipline Biodiversiteit

Effect	Criterium	Methode
Ruimtebeslag (ook tijdelijk ruimtebeslag tgv grondstocks, werfzones en werfwegen)	Oppervlakte (potentieel) waardevol gebied (voor fauna en/of flora) dat zal verdwijnen of gecreëerd wordt	GIS-analyse BWK, terreinbezoek, oppervlakte waardevolle biotooptypes die rechtstreeks dreigen aangetast te worden ten gevolge van het project (met name als gevolg van ruimte-inname voor de werfkeet, stockage, enz.).
	Impact inkrimping/uitbreiding foerageer- en broedgebieden en impact op genetische diversiteit van soorten	Kwalitatieve bespreking (expert judgement MER-deskundige)
Versnippering	Aantal zones die gevoelig zijn voor versnippering en barrière-effecten.	Bespreking o.b.v. indicaties op de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en expert judgement MER-deskundige.
	Impact inkrimping/uitbreiding migratiegebieden en impact op genetische diversiteit van soorten	Kwalitatieve bespreking (expert judgement mer-deskundige)
Wijziging grondwaterstand	Oppervlakte gevoelig voor vernatting/verdroging die beïnvloed wordt	Effecten van aanleg van infrastructuur op (grond)waterstroming, -regimes en kwelgebieden  Empirische formules, GIS-analyse, kaarten. Bespreking o.b.v. indicaties op de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en expert judgement
Wijziging hydrologie oppervlakte-waterlichaam	Wijziging in de waterkwaliteit en -kwantiteit	Effecten van aanleg van infrastructuur op waterstroming en -regimes (waterkwantiteit) en structuur- en waterkwaliteit  Empirische formules, GIS-analyse, kaarten. Bespreking o.b.v. indicaties op de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en expert judgement
Rustverstoring door geluid	Aanwezige geluidsgevoelige soorten die kunnen beïnvloed kunnen worden	Aantal m <sup>2</sup> kwetsbaar gebied dat zal beïnvloed worden (geluidsmodelleringen) waarbij een normeringskader van 45 dB(A) wordt gehanteerd.  Bepaling kwetsbaarheid voor geluidsverstoring door GIS-analyse, bespreking op basis van indicaties aanwezige soorten (inventarisaties en kwetsbaarheidsanalyse aanwezige habitats).
Rustverstoring door licht	Aanwezige lichtgevoelige soorten die kunnen beïnvloed kunnen worden	Aantal m <sup>2</sup> kwetsbaar gebied dat zal beïnvloed worden.  Bepaling kwetsbaarheid voor lichtverstoring door GIS-analyse, bespreking op basis van indicaties aanwezige soorten (inventarisaties en kwetsbaarheidsanalyse aanwezige habitats).
Visuele verstoring	Aanwezige bewegingsverstoringgevoelige soorten die kunnen beïnvloed kunnen worden	Aantal m <sup>2</sup> kwetsbaar gebied dat zal beïnvloed worden.  Bepaling kwetsbaarheid voor visuele verstoring door GIS-analyse, bespreking op basis van indicaties aanwezige soorten (inventarisaties en kwetsbaarheidsanalyse aanwezige habitats).

Voor de discipline Biodiversiteit, wordt een globaal beoordelingskader opgesteld, waarbij een toetsingskader van -3 tot +3 wordt gebruikt, om de impact van de inrichting en exploitatie van het voorgenomen project te beoordelen.



Tabel 11-27 Toetsingskader discipline Biodiversiteit

Kwetsbaarheid	Omvang	Duur van de impact
<p><b>Score -3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verstoring van bijzondere beschermingszones met een hoge natuurwaarde (natuurgebieden, Natura 2000, VEN...).</li> <li>De uitvoering van het plan zorgt voor permanente schade aan zeldzame ecosystemen en soorten/populaties.</li> </ul>	<p><b>Score -3</b></p> <p><b>Populatienniveau:</b> Ingeschat wordt dat het waarschijnlijk is dat het voortbestaan van bepaalde soorten op regionaal niveau in het gedrang komt. Een dergelijk drastisch effect kan worden veroorzaakt door het verdwijnen van een kernpopulatie of het verdwijnen van essentiële deelpopulaties, stapstenen of corridors.</p> <p><b>Ecotoopniveau:</b> Ingeschat wordt dat het waarschijnlijk is dat het voortbestaan van bepaalde ecotopen op regionaal niveau in het gedrang komt. Een dergelijk drastisch effect kan worden veroorzaakt door de aanleg van de overstromingsgebieden ter hoogte van unieke ecotopen of wijziging van de abiotische omstandigheden van unieke ecotopen ten gevolge van planrealisatie.</p>	<p><b>Score -3</b></p> <p>Permanent verlies aan ecosystemen en diversiteit.</p>
<p><b>Score -2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verstoring van gebieden met een potentiële beschermingswaarde, wijziging in lokale diversiteit.</li> <li>De uitvoering van het plan zorgt voor omkeerbare schade aan het ecosysteem en soorten/populaties.</li> </ul>	<p><b>Score -2</b></p> <p><b>Populatienniveau:</b> Ingeschat wordt dat een soort op lokaal niveau zal achteruitgaan ten gevolge van planrealisatie, maar dat het regionaal voorkomen van de soort niet in het gedrang komt (bv. wegvallen van bepaalde populaties of corridors, maar behoud van essentiële kernpopulaties, behoud van het netwerk als geheel).</p> <p><b>Ecotoopniveau:</b> Ingeschat wordt dat een ecotoop gevoelig zal achteruitgaan ten gevolge van planrealisatie op regionaal niveau</p>	<p><b>Score -2</b></p> <p>Tijdelijke vermindering van natuurwaarde. Biotoopverlies en – wijziging zijn omkeerbaar in de tijd.</p>
<p><b>Score -1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verstoring van gedegradeerde gebieden met weinig natuurbehoudswaarde.</li> <li>Geringe verandering in het voorkomen van soorten of diversiteit en geen belangrijke of meetbare schade aan het ecosysteem en soorten/populaties.</li> </ul>	<p><b>Score -1</b></p> <p><b>Populatienniveau:</b> Het is mogelijk dat bepaalde deelpopulaties/corridors van soorten negatief worden beïnvloed, maar de effecten op de kwantiteit en de kwaliteit van de leefgebieden voor de soort op regionaal én op lokaal niveau zijn beperkt.</p> <p><b>Ecotoopniveau:</b> Ingeschat wordt dat een ecotoop een zekere achteruitgang zal ondergaan ten gevolge van planrealisatie op regionaal niveau.</p>	<p><b>Score -1</b></p> <p>Snel omkeerbaar, zeer tijdelijk effect op de aanwezige natuurwaarden tijdens aanleg. Korter dan planduur (aanlegfase).</p>
<p><b>Score 0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verstoring van gebieden zonder natuurbehoudswaarde.</li> <li>Geen verandering in het voorkomen van soorten of diversiteit en geen belangrijke of meetbare schade aan het ecosysteem en soorten/populaties.</li> </ul>	<p><b>Score 0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Populatienniveau:</b> Bepaalde deelpopulaties/corridors van soorten kunnen enige beïnvloeding ondervinden, maar de effecten op de kwantiteit en de kwaliteit van de leefgebieden voor de soort op regionaal én op lokaal niveau zijn onbestaande of niet essentieel.</li> <li><b>Ecotoopniveau:</b> De oppervlakte/kwaliteit van bepaalde ecotopen zal enige wijziging kunnen ondergaan, maar deze is niet essentieel in een regionale context.</li> </ul>	<p><b>Score 0</b></p> <p>Volledig omkeerbaar, zeer tijdelijk effect op de aanwezige natuurwaarden tijdens aanleg. Veel korter dan aanlegfase.</p>

Eventueel positieve effecten worden op een vergelijkbare wijze beoordeeld.

De significantie wordt bepaald aan de hand van een gewogen beoordeling voor de criteria “kwetsbaarheid/waarde”, “omvang” en “duur/waarschijnlijkheid”. De eindscore voor toetsing van de effecten ten opzichte van de referentiesituatie gebeurt aan de hand van een 7-delige beoordelingsschaal.



Tabel 11-28 Significanti kader discipline Biodiversiteit

Score	Beoordeling
+3	Aanzienlijk positief effect
+2	Positief effect
+1	Beperkt positief effect
0	Verwaarloosbaar of geen effect
-1	Beperkt negatief effect, mildering is wenselijk doch niet noodzakelijk
-2	Negatief, mildering is noodzakelijk
-3	Aanzienlijk negatief, mildering is noodzakelijk, een alternatieve oplossing is wenselijk

### 11.8.5 Milderende maatregelen

Indien op basis van de impactbeoordeling blijkt dat bijkomende maatregelen noodzakelijk zijn, zullen milderende maatregelen voorgesteld worden om de effecten voor de aanwezige fauna en flora te reduceren. Deze voorstellen worden besproken met de initiatiefnemer op hun technische uitvoerbaarheid. Bij het opstellen van het MER zullen de ecologische kwaliteiten gedefinieerd worden, waardoor in overleg met het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) eventuele milderende maatregelen duidelijk bepaald kunnen worden.

### 11.8.6 Leemtes in de kennis

De leemten in de kennis die worden vastgesteld bij de disciplines Bodem, Water, Geluid en trillingen en Lucht zijn eveneens van toepassing voor de discipline Biodiversiteit, vermits de conclusies van deze disciplines een deel van de input zijn voor het vaststellen en beoordelen van de effecten van het project op de aanwezige natuurwaarden. Er wordt van uit gegaan dat voor de betreffende disciplines op zodanige wijze zal worden omgegaan met de vastgestelde leemten, dat een onderschatting van de effecten voor fauna en flora uitgesloten mag worden.

De effectbeoordeling zal gebaseerd worden op de meest recent beschikbare gegevens van aanwezige natuurwaarden ter hoogte van het studiegebied. In die zin zijn we afhankelijk van de monitoringsgegevens die beschikbaar worden gesteld door de beheer- en wetenschappelijke instanties. Daarnaast is het voorkomen van vegetaties en fauna steeds een momentopname of combinatie van verschillende inventarisaties en zal bijgevolg nooit volledig kunnen zijn. Toch laten de veldgegevens, aangevuld met de bestaande literatuur en diverse contacten met de administraties en natuurverenigingen toe om de biologische waarde van het gebied te evalueren

Voor een heel aantal effecten ontbreekt een wetenschappelijk onderbouwde dosis-effectrelatie. Hierbij kunnen we bijvoorbeeld denken aan effecten van de wijziging in geluidsniveaus, trillingen en visuele verstoring. Daardoor worden deze effecten vooral op basis van 'expert judgement' ingeschat.

## 11.9 Methodologie discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie

### 11.9.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarin landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie rechtstreeks of onrechtstreeks beïnvloed kunnen worden door het project. Het gebied wordt gekenmerkt door harde grenzen: de A12 in het westen en de Eikenstraat / Pierstraat in het oosten. De noordelijke grens wordt gevormd door de bebouwing langs de Pierstraat.

### 11.9.2 Methodiek beschrijving van de referentiesituatie

Informatie ter afbakening van de referentiesituatie voor de discipline zal geput worden uit de Landschapsatlas (atlas van de relictten van de traditionele landschappen), de lijst van beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten, de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) en reeds beschikbaar studiewerk, historisch kaartmateriaal e.d.m..

In het kader van verschillende projecten werden in de omgeving archeologienota's opgemaakt. Die maken deel uit van het onderzoek.

Tevens wordt een terreinverkenning gepland waarin tevens de opmerkelijke landschapsvormende factoren en de huidige positieve en negatieve beeldragers in het studiegebied zullen geïnventariseerd worden. Ook wordt gebruik gemaakt van zowel historisch als actueel kaartmateriaal om de historie van het studiegebied na te gaan.

De perceptieve kenmerken / belevingswaarde is een belangrijk aandachtspunt binnen de discipline landschap:

- Kwalitatieve bespreking huidige visuele beleving en kwaliteiten binnen het studiegebied;
- Kwalitatieve bespreking huidige visuele beleving rand plangebied vanuit directe omgeving.

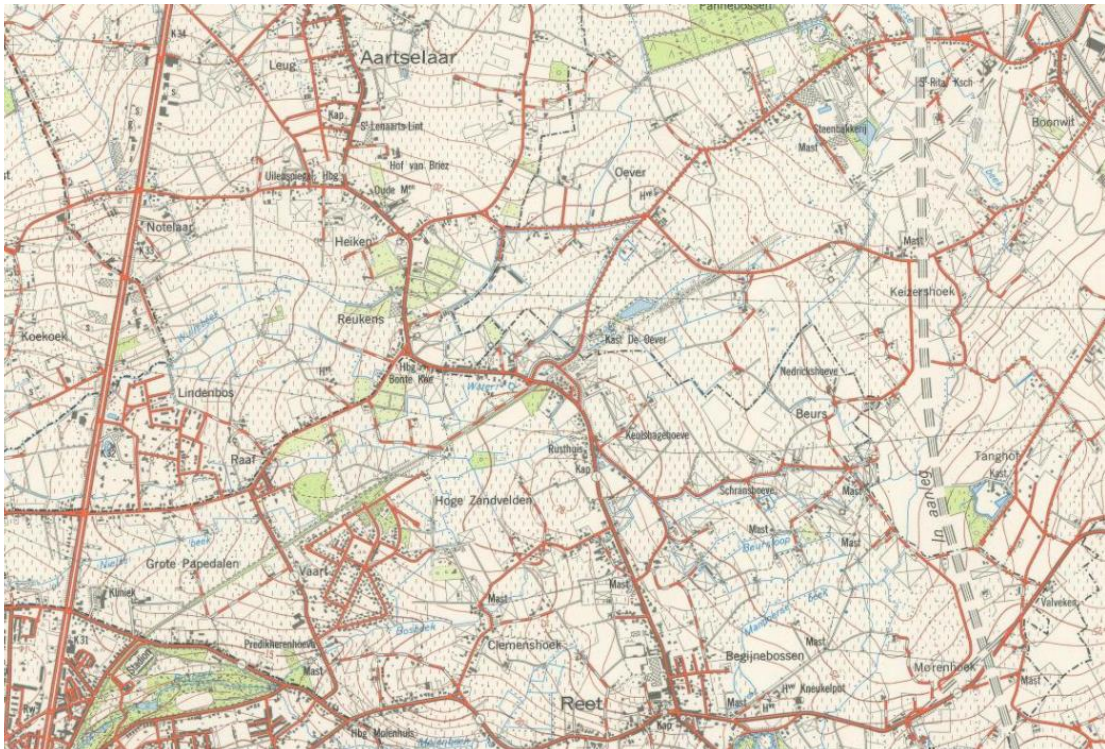
### 11.9.3 Beknopte beschrijving van de referentiesituatie

#### 11.9.3.1 LANDSCHAP

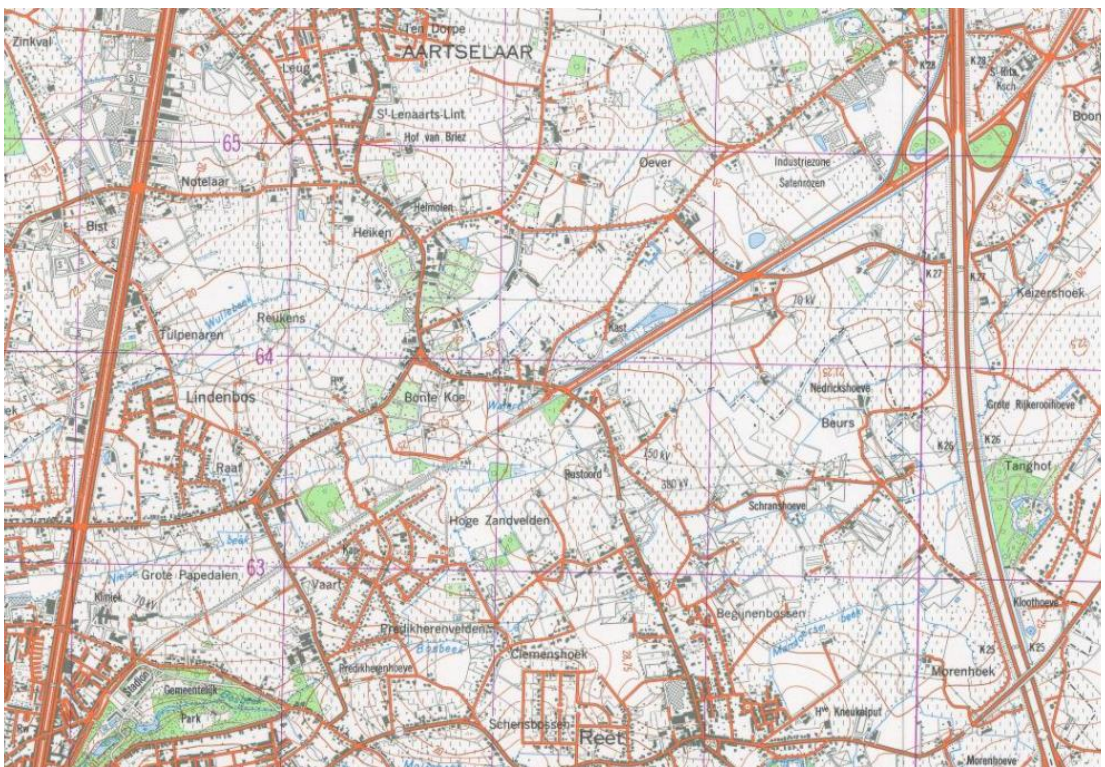
Ten tijde van Ferraris (ca. 1777) is het studiegebied integraal herkenbaar als een grotendeels onbebouwd gebied waar voornamelijk akkerbouw voorkwam. De Ferrariskaart geeft het oudste gedetailleerd beeld van het projectgebied. Er kan echter een kleine afwijking worden opgemerkt tussen de werkelijke positie van het projectgebied en de gegeorefereerde ligging. Het projectgebied zelf werd dan ook ingenomen door een typisch boccagelandschap met akkers of velden die van elkaar gescheiden werden door hagen. Opvallend zijn de zone met hoogstambomen ter hoogte van de aansluiting met de Antwerpsestraat en het beboste gebied centraal in het projectgebied. Het huidige wegennetwerk met de 's Herenbaan in het zuiden, Antwerpsestraat (nu A12) in het westen en Pierstraat in het noorden kan reeds herkend worden in het toenmalige stratenpatroon.







Figuur 11-37 Topografische kaart 1969

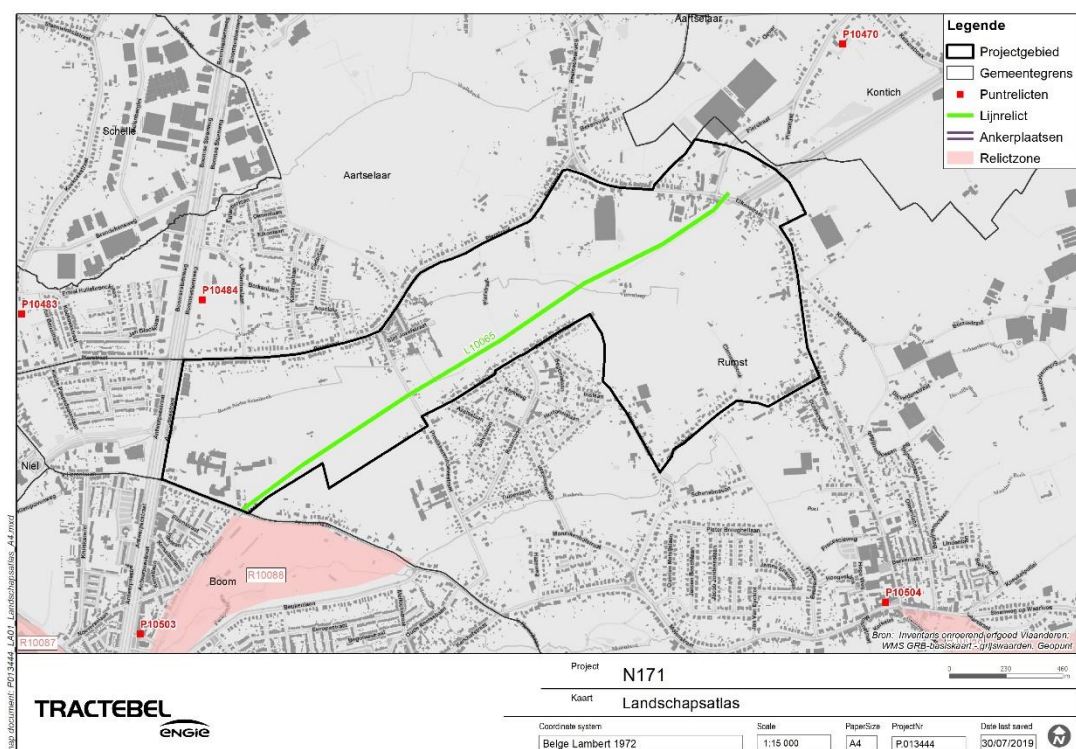


Figuur 11-38 Topografische kaart 1983

De landschapsatlas geeft aan waar de historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen ankerplaatsen, relictzones, lijnrelicten en puntrelicten (Figuur 11-39). Het is belangrijk dat deze relicten als kenmerken van de traditionele landschappen bewaard blijven binnen een steeds veranderende en evoluerende ruimte.



Het projectgebied is gelegen in de traditionele landschappen “Land van Boom” en “Land van Kontich-Ranst”. Het tracé van de oude spoorlijn is aangeduid als lijnrelict.



Figuur 11-39 Projectgebied in de landschapsatlas

In de nabije omgeving bevinden zich geen beschermde cultuurhistorische landschappen, stads- en dorpsgezichten.

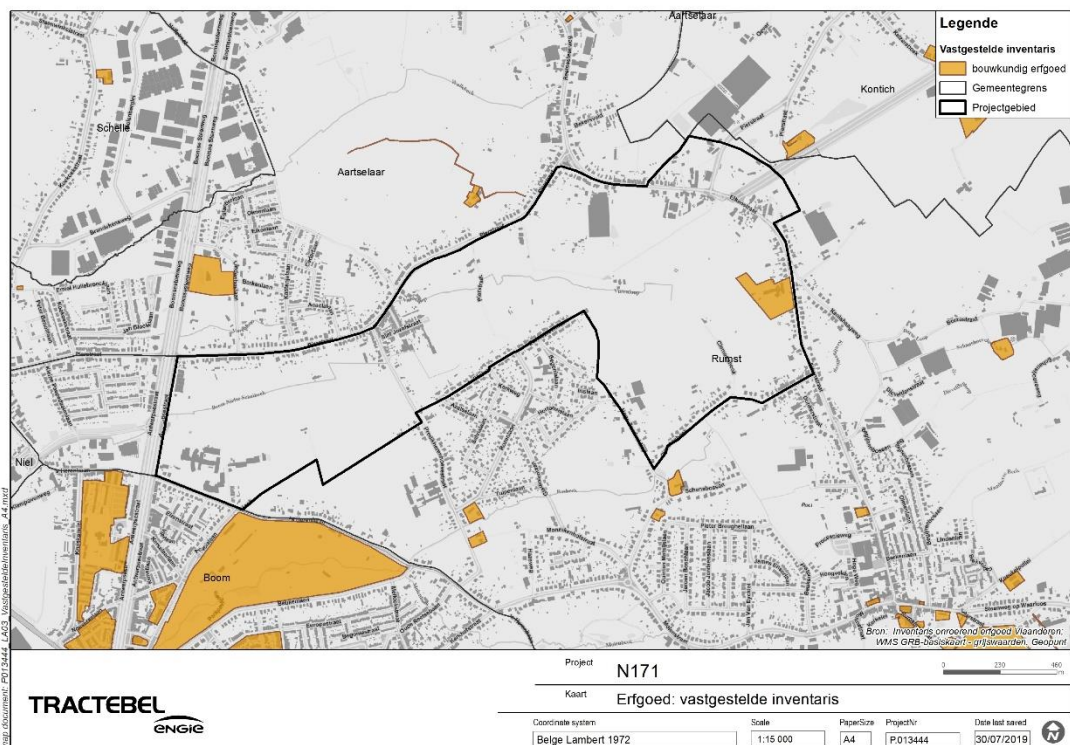
### 11.9.3.2 BOUWKUNDIG ERFGOED

Binnen het gebied of in de nabije omgeving bevinden zich geen beschermde monumenten. Buiten het woonzorgcentrum ‘De Vaeren’, in 1912 opgetrokken naar plannen van de Reetse architect Jef Huygh komen er in het plangebied geen vastgestelde erfgoedelementen voor.





Figuur 11-40 Woonzorgcentrum De Vaeren van de Reetse architect Jef Huygh



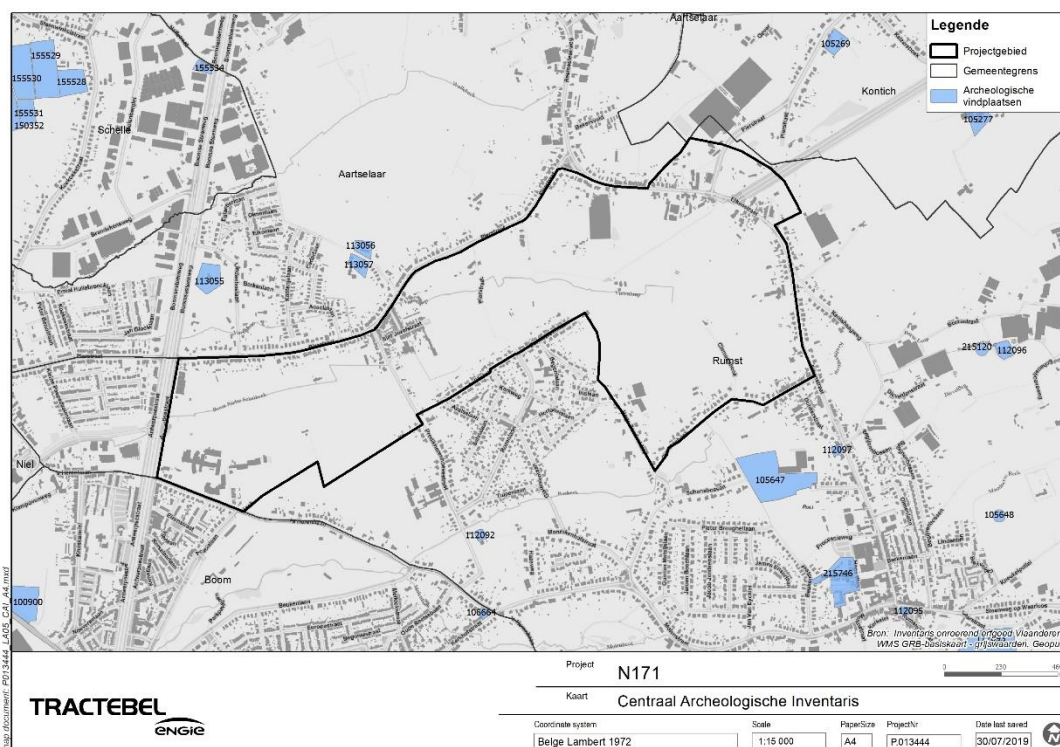
Figuur 11-41 Vastgestelde inventaris

### 11.9.3.3 ARCHEOLOGIE

Ondanks dat geen archeologische zones in het plangebied zijn afgebakend, zijn er binnen het studiegebied potentiële archeologische vindplaatsen aanwezig. Tot op heden zijn er echter weinig vindplaatsen bekend. De waterrijke gebieden waren enerzijds van de prehistorie tot nu bijzonder

aantrekkelijk voor menselijke bewoning, rituele en economische activiteiten. Anderzijds zijn de bewaringsomstandigheden van sites in deze gebieden dikwijls veel groter dan op drogere gronden. Dit omwille van het feit dat de sites dikwijls afgedekt zijn door latere pakketten alluvium, en door de betere bewaring van organische materialen in waterverzadigde omstandigheden.

De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt ter hoogte van het projectgebied geen gekende vindplaatsen. In de ruimere omgeving komen wel een aantal gekende vindplaatsen voor. Locatie 105647 betreft een losse vondst (aardewerk) uit de metaaltijden. De locaties ten noorden van het projectgebied zijn (18<sup>de</sup> eeuwse?) hoeves die zichtbaar zijn op de Ferrariskaart.



Figuur 11-42 Centraal Archeologische Inventaris

De noordelijke en zuidelijke vijvers van Hof ten Rijen worden aangeduid als gebieden waar geen archeologisch erfgoed wordt verwacht.

#### 11.9.4 Methodiek effectbepaling en –beoordeling

De geplande ontwikkelingen en ingrepen zullen leiden tot een wijziging van het landschap.

Het wijzigen van landschappelijke elementen wordt onderverdeeld in wijzigingen met betrekking tot de “toestand en functie” enerzijds (bv.. landbouw wordt natuur) en het “voorkomen of uitzicht” (bv.. de nieuwe dijken) anderzijds.

De verschillende mogelijke effecten worden gegroepeerd volgens de verschillende invalshoeken van de discipline (perceptie, landschap en erfgoed).

Het landschapsbeeld wordt geïllustreerd aan de hand van fotomateriaal. De aanleg van dijken of het verwijderen ervan kunnen immers een invloed uitoefenen op de transparantiegraad en de kijkafstand van het omliggende landschap.

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch

karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom enerzijds steunen op objectieve criteriawaarden en anderzijds steunen op onderzoek met betrekking tot invloed op omgevingsfactoren, perceptie en gedrag.

De te verwachten effecten op de intrinsieke waarde van het landschap, zowel binnen als buiten het plangebied, als gevolg van de aanwezigheid van de wetlands en de dijkverlegging wordt onderzocht. Hieruit moet blijken dat de voorziene aanleg hierbij al dan niet verenigbaar is met de landschappelijke waarde van het gebied.

De erfgoedwaarde heeft in essentie betrekking op het archeologisch patrimonium, het bouwkundig erfgoed, de historisch-geografische elementen en structuren. Daarnaast speelt de visueel ruimtelijke samenhang (vb. stads- of dorpsgezichten) en het statuut van het relict (al dan niet beschermd) een belangrijke rol.

Ingrepen in het landschap kunnen leiden tot het wijzigen van elementen, patronen en samenhangen met het wijzigen van de erfgoedwaarden tot gevolg. Behalve de zichtbare relicten, kunnen in het studiegebied nog heel wat getuigenissen van ons erfgoed onzichtbaar en niet gekend zijn. Ze zijn immers potentieel aanwezig in iedere laag van het landschap.

Tabel 11-29 Overzicht van effecten op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en te hanteren beoordelingskader

Effect	Criterium	Methode
<b>Effectgroep structuur- en relatiewijzigingen</b>		
Functionele versnippering actueel gebruik	Oppervlakte van verschillende functies / oppervlakte per deelgebied	Inschatting impact op basis van ingrepen en aanwezige functies
<b>Effectgroep verlies erfgoedwaarde</b>		
Verdwijnen en verstoren van historisch geografische elementen en structuren	Kwalitatieve bespreking	Kwalitatieve bespreking
Effect op historische continuïteit van het landschap	Effect op historische continuïteit van het landschap	Kwalitatieve bespreking
Effecten op bouwkundig erfgoed	Aantal erfgoedwaarden die verdwijnen	Kwalitatieve bespreking
	Beïnvloeding ensemblewaarde bouwkundig erfgoed	Kwalitatieve bespreking
	Beïnvloeding context bouwkundig erfgoed	Kwalitatieve bespreking
Proceseffecten bouwkundig erfgoed	Impact grondwaterstandverlagingen, trillingen en zettingen	Kwalitatief met gegevens uit andere disciplines
Effecten op archeologie	Vergraving	m <sup>2</sup> + kwalitatieve interpretatie
	Wijzigingen grondwatertafel	Kwalitatieve interpretatie
	Deformatie	Kwalitatieve interpretatie
<b>Effectgroep wijziging perceptieve kenmerken</b>		
Verwijderen, veranderen of toevoegen van landschapselementen	Bepalen van de absolute visueel-ruimtelijke effecten: verwijderen of toevoegen van landschapselementen	Kwalitatief

Voor de kwalitatieve beoordelingen wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader in

Tabel 11-30.





Tabel 11-30 Toetsingskader landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effect	Kwetsbaarheid/Waarde	Omvang	Duur van de impact
Functionele versnippering actueel gebruik		Mate van functionele veranderingen in de landschapseenheden, door veranderingen in toegankelijkheid, induceren van nieuwe ontwikkelingen, versnijding van functionele relaties tussen landschapsstructuren, ...	Tijdelijk/permanent Omkeerbaar/onomkeerbaar
Verdwijnen en verstoren van historisch geografische elementen en structuren	Cultuurhistorische belangrijkheid van zones (evaluatie herkenbaarheid van cultuurhistorisch belangrijke landschappelijke structuren en samenhangende elementen)	Mate van vernietiging of doorsnijding van historisch-geografisch waardevolle structuren in het landschap	Vernietiging is steeds definitief
Effect op historische continuïteit van het landschap	Cultuurhistorische belangrijkheid van de overblijfselen	Mate van impact op processen en zichtbare overblijfselen van historische ontwikkelingen die de landschapskenmerken hebben bepaald	Processen kunnen tijdelijk/permanent of omkeerbaar/onomkeerbaar zijn
Effecten op bouwkundig erfgoed	Waardering van het erfgoed (lokale of nationale erfgoedwaarden, erkende- of niet erkende erfgoedwaarden),	Mate van vernietiging van bouwkundig erfgoedwaarden (aantal, omvang en beïnvloeding van erfgoedwaarden), van visueel-ruimtelijke samenhang tussen eenheden van ensembles, van immateriële en functionele verbanden tussen erfgoed en omgeving.	Directe vernietiging is steeds definitief Indirecte aantasting kan tijdelijk/permanent zijn
Proceseffecten bouwkundig erfgoed	Waardering van het erfgoed (lokale of nationale erfgoedwaarden, erkende- of niet erkende erfgoedwaarden)	Mate van beschadiging van bouwkundig erfgoed via processen zoals grondwaterstandsval, trillingen, ...	Processen kunnen tijdelijk/permanent of omkeerbaar/onomkeerbaar zijn
Effecten op archeologie	Waardering van de archeologische site (datering, bewaringstoestand, ...)	Omvang van de vergraving, van grondwaterstandsverlaging, ..., omvang van deformatie in relatie tot aanwezigheid van samendrukbare en/of niet-verstoorte bodems thv (potentiële) archeologische sites	Vernietiging is steeds definitief
Verwijderen, veranderen of toevoegen van landschapselementen	Kwaliteit en gebruikswaarde van landschappen	Omvang/aantal en de kenmerken van de landschapselementen die worden verwijderd en/of toegevoegd. ER wordt rekening gehouden met de inpasbaarheid van de ingreep.	Tijdelijk/permanent Omkeerbaar/onomkeerbaar

Tabel 11-31 Beoordelingskader landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effectbeoordeling	Score	Beoordeling
Permanent en/of uitgebreid in oppervlakte	- - - / + + +	Sterk negatief / positief
Tijdelijk / uitgebreid of permanent / plaatselijk Tijdelijk en beperkt in oppervlakte en hoge waardering	- - / + +	Matig negatief / positief
Tijdelijk en beperkt in oppervlakte en matige/lage waardering	- / +	Zwak negatief / positief
Geen of verwaarloosbaar effect	0	Geen / verwaarloosbaar effect

Daarbij dient 'tijdelijk' geïnterpreteerd te worden als een effect dat enkel bestaat tijdens de aanlegfase.

### 11.9.5 Milderende maatregelen

Directe effecten op erfgoedwaarden zijn per definitie onomkeerbaar. Het voorkomen van impact op erfgoedwaarden –landschappelijk, bouwkundig of archeologisch- is bijgevolg prioriteit, bv. bij de keuze van uitvoeringsmaatregelen. Daarnaast kunnen flankerende maatregelen worden voorzien om indirecte effecten te voorkomen (bv. impact van grondwaterstanden, compactatie) of om te komen tot een betere landschappelijke inpassing.

### 11.9.6 Leemtes in de kennis

Het éénduidig inschatten van de effecten van de geplande ingrepen op het bodemarchief is niet altijd mogelijk. Rechtstreekse effecten, zoals vergraving voor de aanleg van dijken, zijn goed te duiden. Indirecte effecten ten gevolge van erosie, vernatting op het bodemarchief zijn vaak veel minder duidelijk. Vast staat wel dat alluviale gebieden een zeer complexe wordings- en bewoningsgeschiedenis hebben en slechts na zeer grondig onderzoek al hun geheimen vrijgeven. De nodige omzichtigheid is geboden.

Er is nog geen duidelijkheid over de exacte werfinrichting en de werforganisatie. De initiatiefnemer wil hieromtrent aan de aannemer tot op zekere hoogte de nodige vrijheid geven, bv.. over het grondverzet, de transportwijze van de grond over de weg en dergelijke. Vanuit de discipline zullen daarom inrichtings- en organisatiewijzen die leiden tot onaanvaardbare milieueffecten, als uitgesloten zones of – werkwijzen worden aangeduid (zie mildering).

## 12. LITERATUURLIJST

Bodemkaart van België; Verklarende tekst door L. Baeyens; uitgegeven onder auspiciën van het Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw; Centrum voor Bodemkartering; Dir. R. Tavernier.

De Saeger, S., Oosterlynck, P., Guelinckx, R. & Paelinckx, D. (2016). BWK en Habitatkartering. Een praktische handleiding. Deel 1: methodologie: karteerregels, karteringseenheden en hoofdsleutel. Versie 1, maart 2016. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016, INBO.R. 2016.11613609. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Provincie Antwerpen (2015). Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen.

Van de Vreken, P., Van Holm, L., Diels, J., & Van Orshoven, J. (2007). Bodemverdichting in Vlaanderen. Afbakening van risicogebieden voor bodemverdichting: Eindrapport van een verkennende studie. Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

Vlaamse Overheid (2011). Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Vlaamse Overheid, departement Omgeving (2019) Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

Websites:

- [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)
- [www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)
- [services.ovam.be/ovam-geoloketten/](http://services.ovam.be/ovam-geoloketten/)
- [geoloket.vmm.be](http://geoloket.vmm.be)
- [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be)
- [www.natura2000.vlaanderen.be](http://www.natura2000.vlaanderen.be)
- [geo.onroerenderfgoed.be](http://geo.onroerenderfgoed.be)
- [inventaris.onroerenderfgoed.be](http://inventaris.onroerenderfgoed.be)

## BIJLAGE: KAARTEN ALTERNATIEVEN







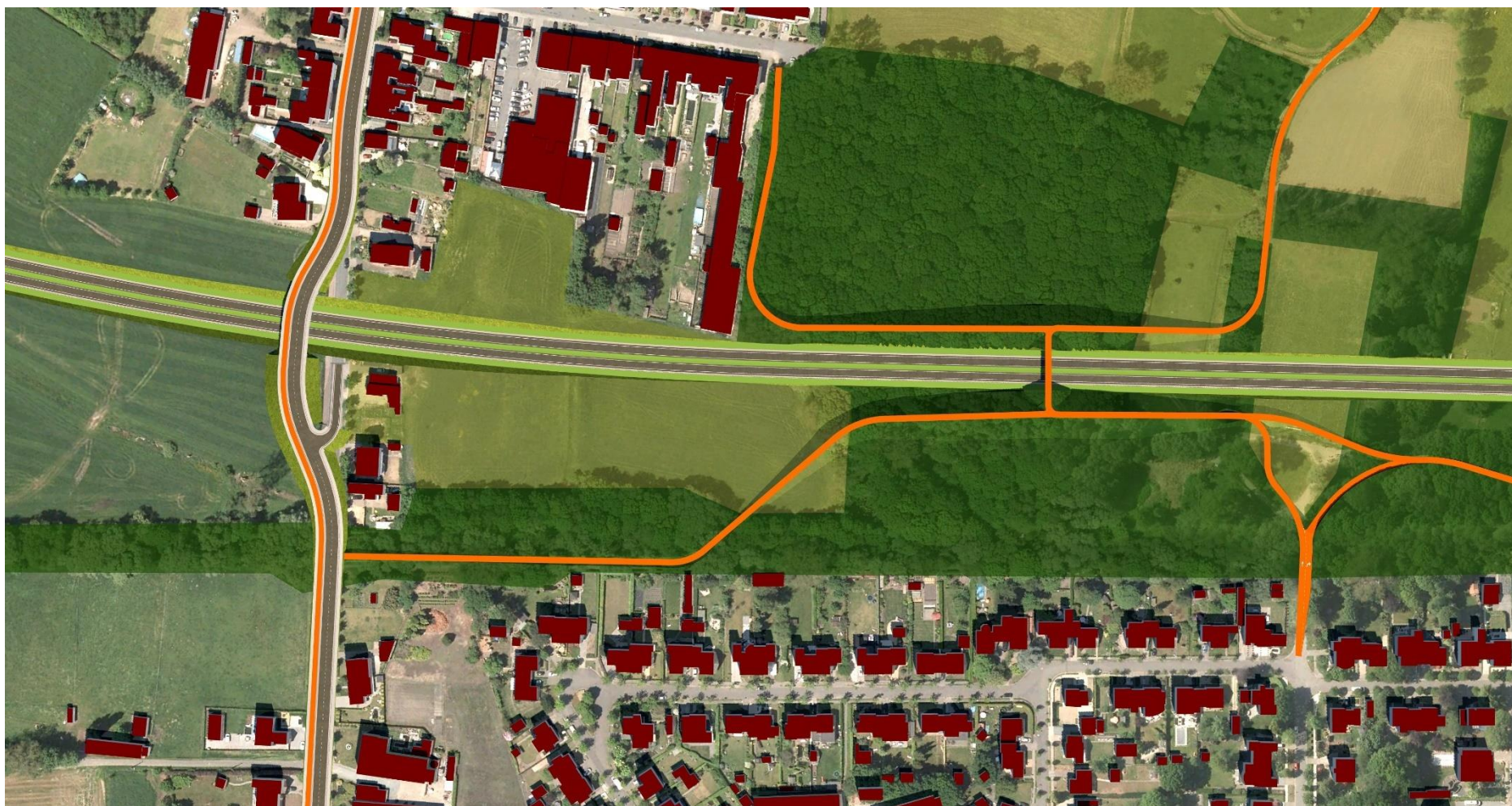
Figuur 12-1 Basialternatief: overzicht





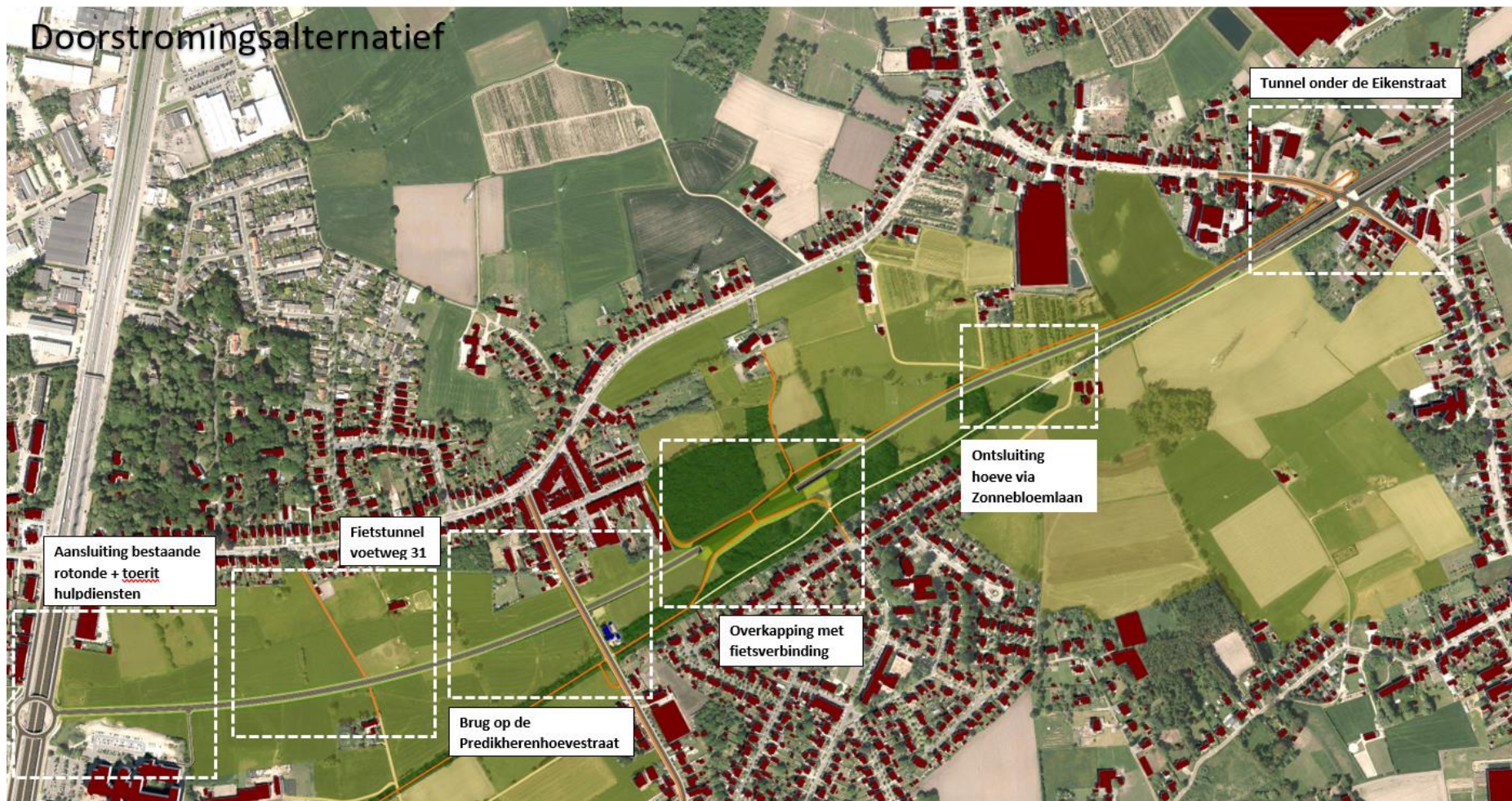
Figuur 12-2 Basisalternatief: Ronde Eikenstraat





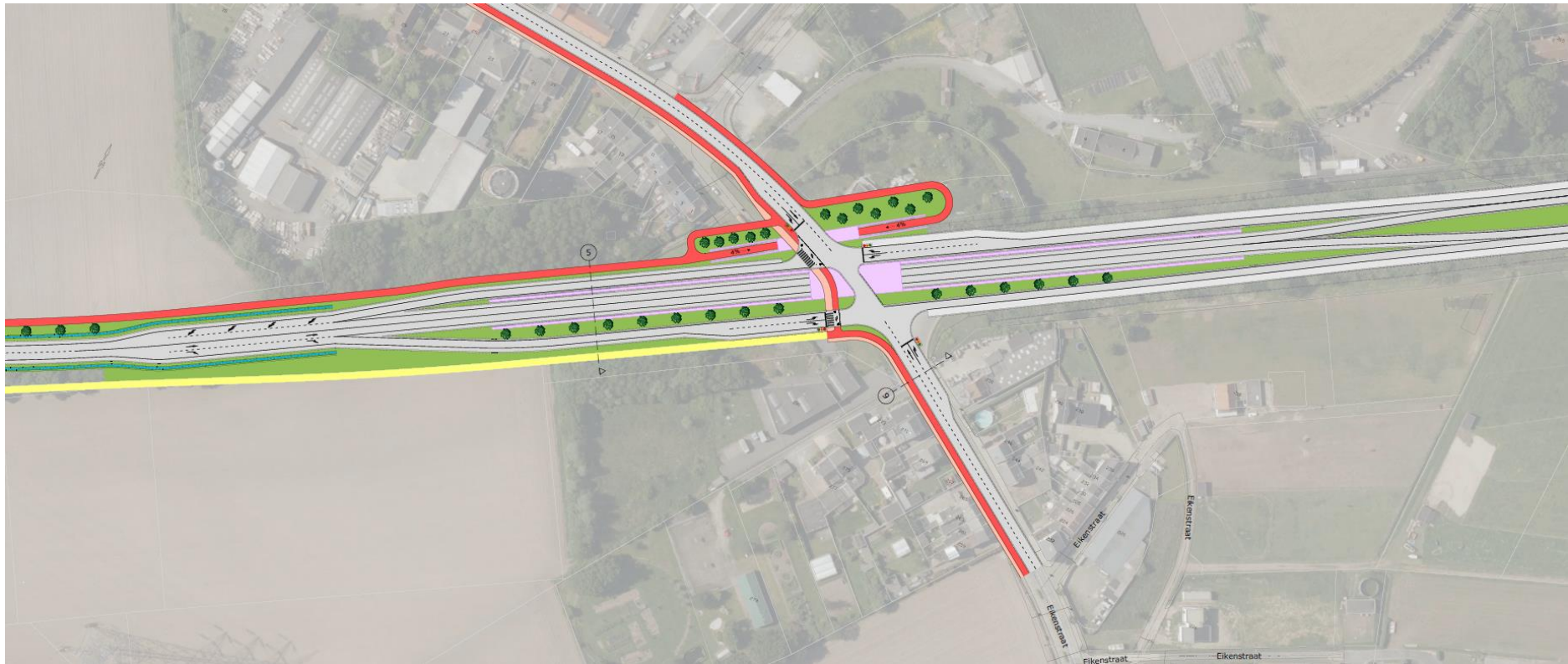
*Figuur 12-3 Basisalternatief: Kruispunt Predikherenhoevestraat en fietsoversteek*





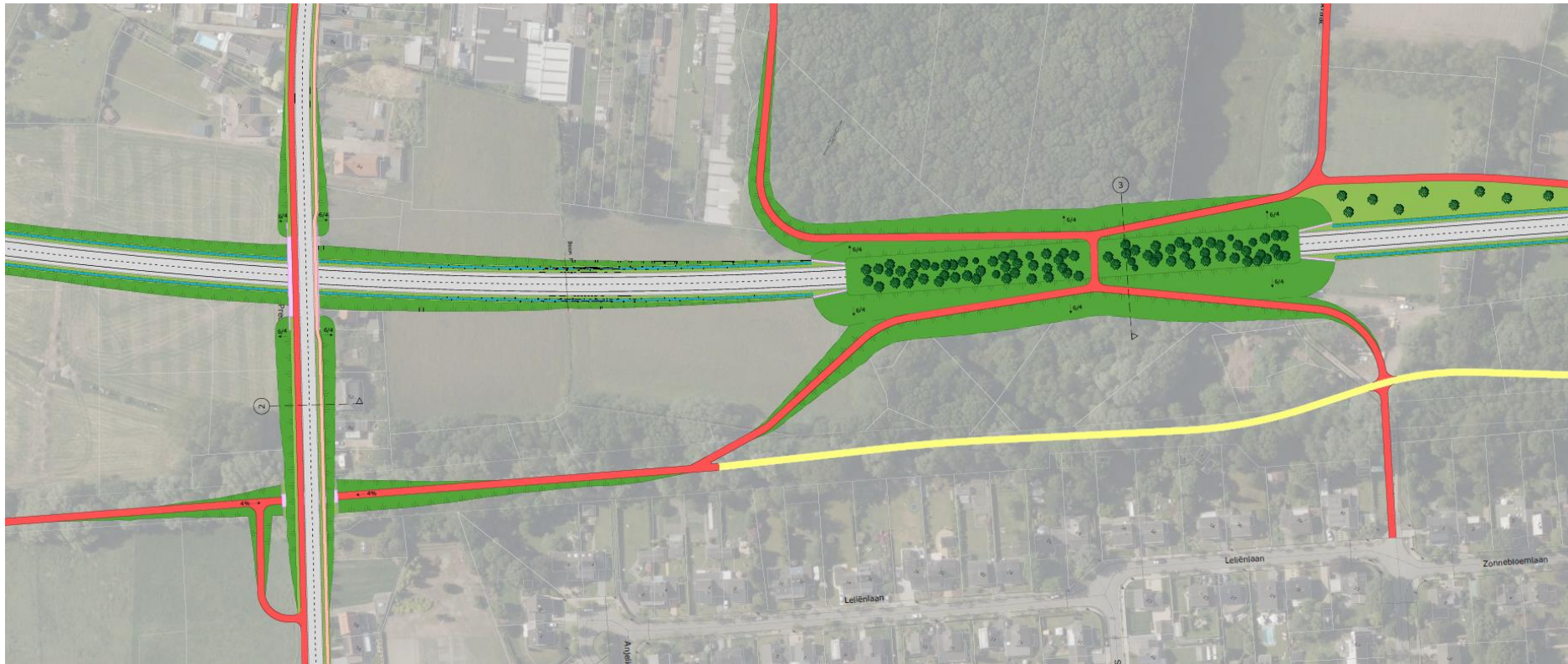
Figuur 12-4 Doorstromingsalternatief: overzicht





*Figuur 12-5 Doorstromingsalternatief: Hollands complex Eikenstraat*

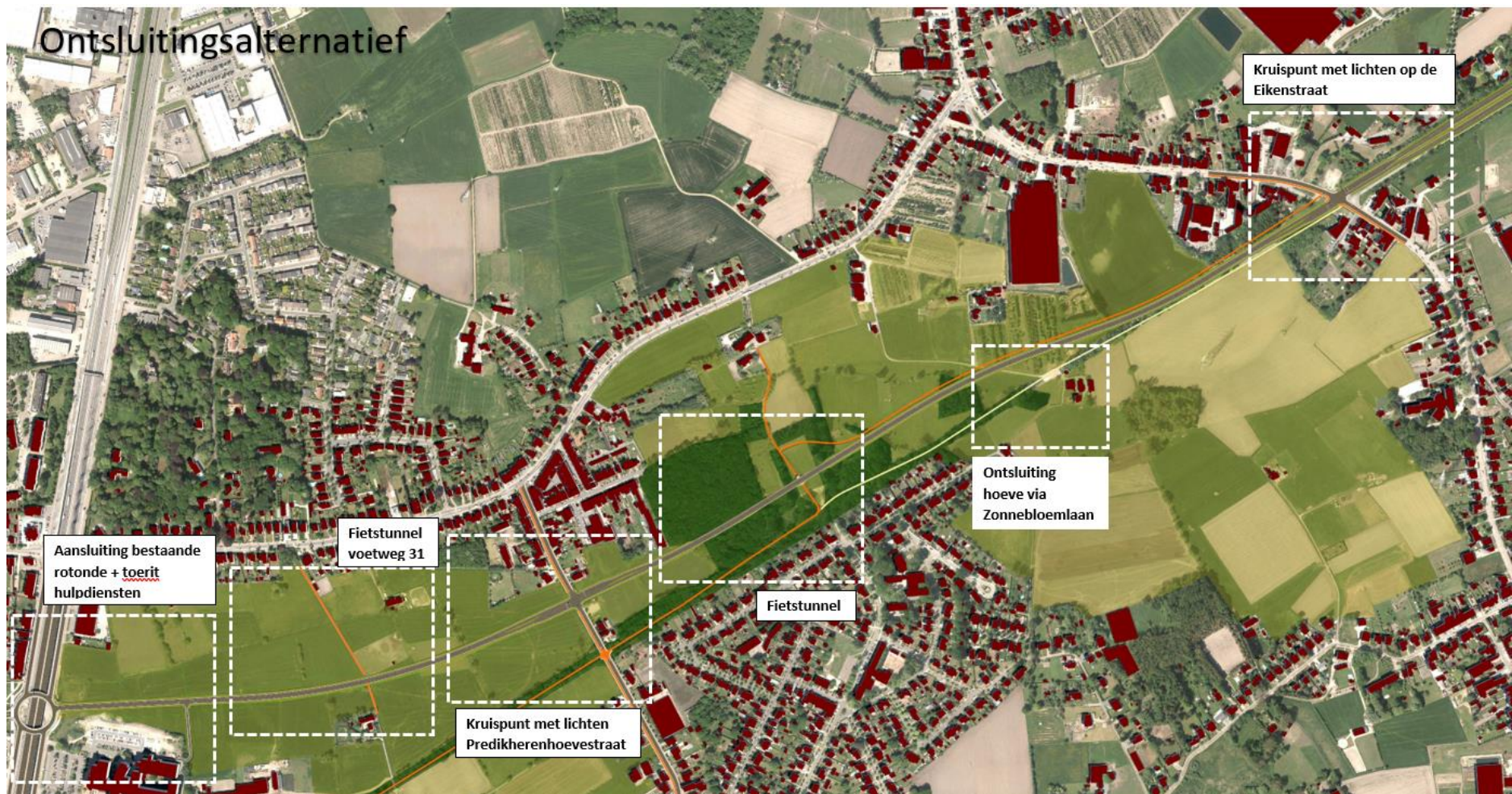




Figuur 12-6 Doorstromingsalternatief: Brug Predikherenhoestraat en overkapping

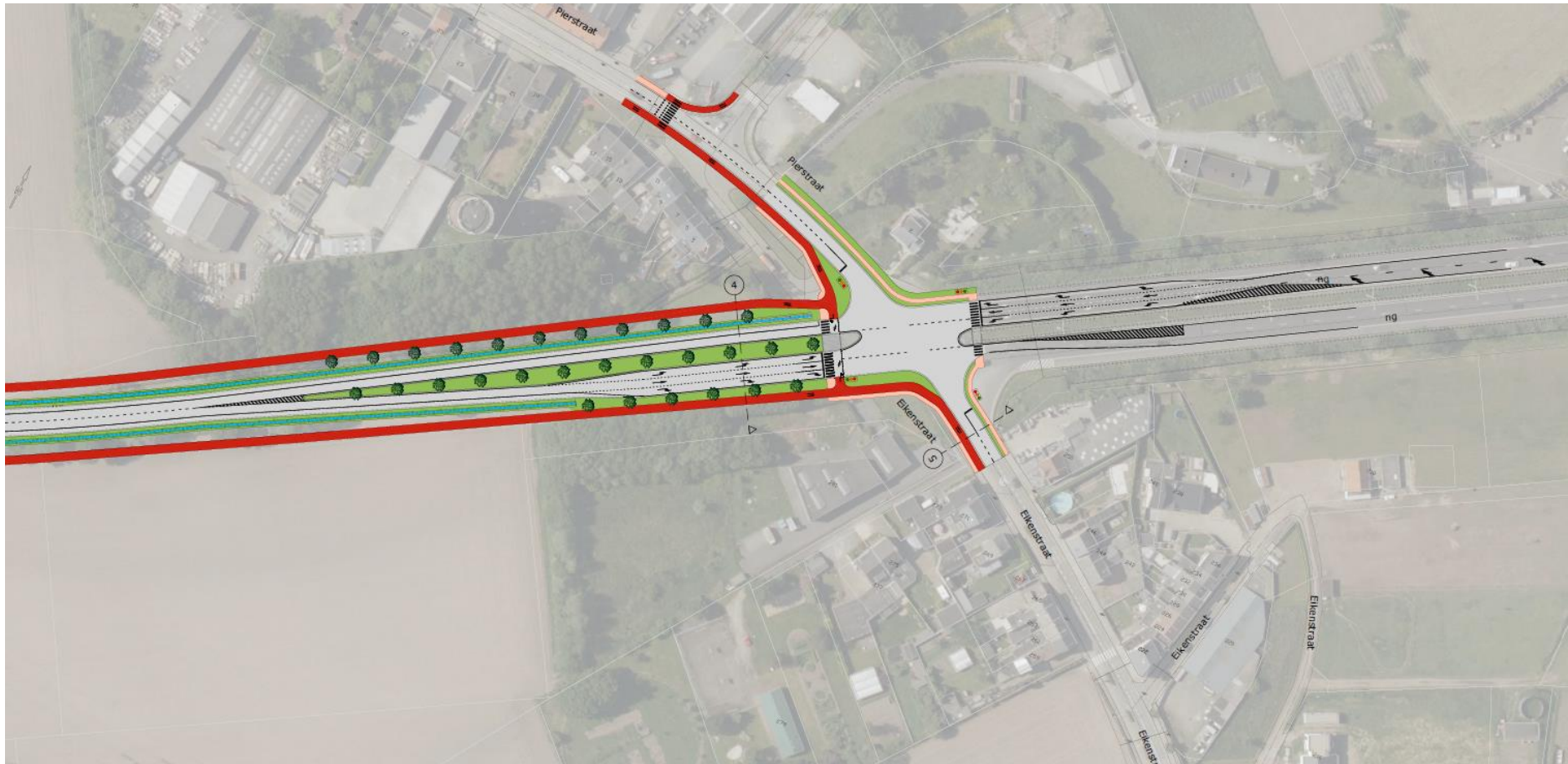






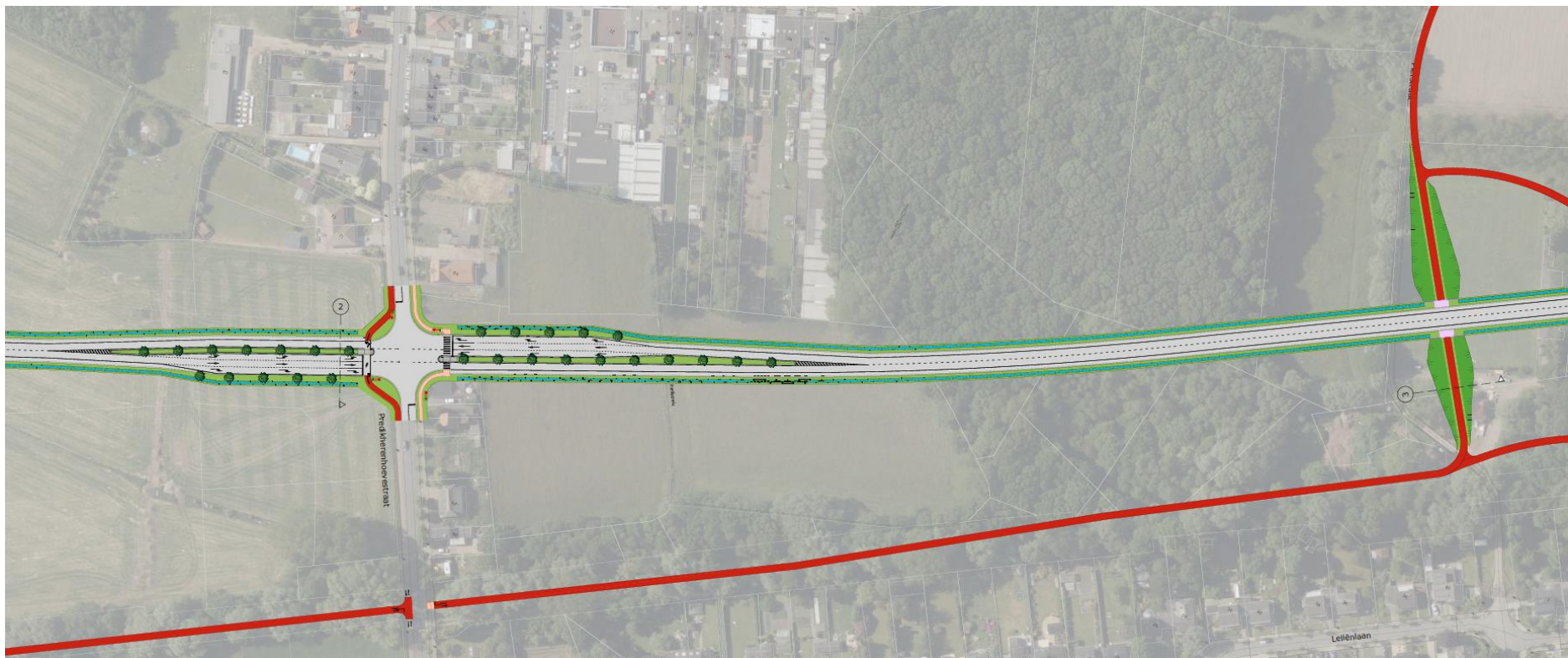
Figuur 12-7 Ontsluitingsalternatief: overzicht





Figuur 12-8 Ontsluitingsalternatief: kruispunt Eikenstraat





Figuur 12-9 Ontsluitingsalternatief: kruispunt Predikherenhoestraat en fietstunnel