

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Bestemmingsplan
2e fase Business Centre Treeport
te Zundert**

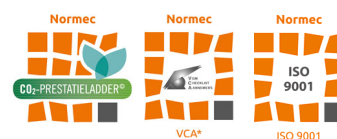
samen onze omgeving creëren

Projectdossier

Titel	:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	
	:	2e fase Business Centre Treeport te Zundert	
Opdrachtgever	:	BCT b.v.	
Projectnummer	:	20130540-03	
Versie / status	:	D02	
Datum	:	25-03-2021	
Opgesteld door	:	mw. ing. G.J. Andries	
Gecontroleerd door	:	ing. M.M. Kooijman-Bons	
Akkoord projectcoördinator	:	ing. R.A.A. van Dessel	Paraaf:

AGEL adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl



VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Onderzoek	2
2	ONTWIKKELING	3
2.1	Ligging plangebied	3
2.2	Planbeschrijving	3
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Wet geluidhinder	6
3.3	Bouwbesluit 2012	9
3.4	Cumulatie Wgh	9
3.5	Aftrek artikel 110g Wgh	10
3.6	Maatgevend berekeningsjaar	10
3.7	Wet ruimtelijke ordening	10
3.8	Toetsing wettelijk kader plansituatie	11
4	BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN	12
4.1	Relevante wegen	12
4.2	Verkeersintensiteiten	13
4.3	Rijsnelheden	15
4.4	Type wegdek	15
4.5	Beoordelingslocaties	15
4.6	Rekenmethode en modellering	17
5	BEREKENINGSRESULTATEN	18
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	18
1.1	Beoordeling akoestisch klimaat (goede ruimtelijke ordening)	18
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	21

Bijlagen

BIJLAGE 1	FIGUREN
BIJLAGE 2	SAMENVATTING VERKEERSANALYSE
BIJLAGE 3	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN WGH
BIJLAGE 5	REKENRESULTATEN RO

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De achtergronden, 1e fase

Voor bedrijventerrein Business Centre Treeport is in november 2018 het bestemmingsplan 'Business Centre Treeport' door de gemeenteraad van Zundert vastgesteld. De percelen van de 1^e fase van het bedrijventerrein zijn opgenomen binnen de bestemming 'bedrijventerrein – aan boomteelt gelieerd'. Op de gronden met de bestemming 'Bedrijventerrein – aan boomteelt gelieerd' is het uitsluitend mogelijk bedrijven te realiseren die binnen de opgestelde thematische filter passen. Expliciet zijn in de regels de volgende activiteiten opgesomd:

- a. agrologistieke bedrijven en handelsbedrijven aan boomteelt gelieerd;
- b. kennis- en onderzoeksvoorzieningen, waarbij de activiteiten primair gericht zijn op het vergaren van kennis en het ontwikkelen van nieuwe producten/processen met betrekking tot de boomteeltsector;
- c. toeleveranciers aan de boomteeltsector en dienstverlenende bedrijven, waarbij de activiteiten primair gericht zijn op het leveren en verlenen van diensten aan de boomteeltsector;
- d. overige aan boomteelt gelieerde bedrijven.

Aan de gronden van de 2e fase is een agrarische bestemming toegekend. Aanvullend is ter plaatse de aanduiding 'wetgevingszone-wijzigingsgebied' opgenomen. Deze aanduiding maakt het mogelijk de bestemming te wijzigen in de bestemming 'bedrijventerrein – aan boomteelt gelieerd'. Ook binnen deze uit te werken bestemming is het de bedoeling dat met name boomteelt gelieerde bedrijven een plek krijgen. Verder is het op grond van het provinciale inpassingsplan 'Windenergie A16' mogelijk om 3 windturbines op het bedrijventerrein te realiseren.

De ontwikkeling van de 1^e fase van het bedrijventerrein BCT is in volle gang.

Aanleiding 2e fase

De resterende capaciteit van de eerste fase is momenteel nihil. Meer dan de helft van de bedrijfsperven zijn inmiddels verkocht. Een groot deel van de nog resterende gronden zijn gereserveerd en mocht een eventuele verkoop niet doorgaan, dan is er een wachtlijst.

Verder heeft de provincie Noord-Brabant zich tot doel gesteld om tot de top-5 van de meest innovatieve regio's in Europa te gaan behoren. Deze nieuwe rol vraagt om een sterke economie met een goed vestigingsklimaat voor bedrijven. Nieuwvestiging van bedrijven binnen de provincie wordt dan ook gestimuleerd en zoveel mogelijk gefaciliteerd. Met name bedrijven, welke zorgen voor het in stand houden en/of vergroten van het aantal banen, zijn welkom. Een concentratie van (Top-) bedrijven zorgt voor de innovatieve kracht van de regio, waardoor de provincie zich als regio concurrerend in de markt kan positioneren.

De vestigingsbehoefte van bedrijven in met name de logistieke sector is zo groot, dat er vrijwel in de gehele provincie Noord-Brabant nog steeds vraag naar nieuwe bedrijventerreinen is. Met de uitwerking van de 2^e fase van het bedrijventerrein BCT wordt het mogelijk om de vraag naar middelgrote en grote bedrijfsperven binnen de boomteeltsector of aanverwante sector in te vullen. Derhalve is besloten om een wijzigingsplan voor de 2^e fase van het bedrijventerrein BCT in procedure te brengen. Ten behoeve van dit wijzigingsplan dienen verschillende omgevingsaspecten nader te worden onderzocht.

1.2 Onderzoek

De ontwikkeling betreft de realisatie van (de 2^e fase van) een bedrijventerrein. Op het bedrijventerrein komen nieuwe gezoneerde wegen. Binnen de zone van deze wegen bevinden zich enkele bestaande woningen. De geluidbelasting ter plaatse van deze woningen ten gevolge van een gezoneerde weg dient te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden van de Wet geluidshinder. Aangezien het voornamelijk nieuwe wegen betreffen, die gaan ontsluiten op het bestaande wegennet, wordt tevens onderzocht of sprake is van een reconstructie in het kader van de Wgh.

Verder dient bij een nieuwe ontwikkeling op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon en leefklimaat. Als toetsingskader wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} .

2 Ontwikkeling

2.1 Ligging plangebied

Het BCT is gelegen ten westen van het bedrijventerrein Hazeldonk en de Rijksweg A16, en ten noorden van de Transportzone Meer. Dit bedrijventerrein bevindt zich op Belgisch grondgebied en wordt deels betrokken bij de planontwikkeling rondom het BCT.

Figuur 2.1 geeft de begrenzing van het totale bedrijventerrein.

Figuur 2.1: Uitsnede luchtfoto met in blauw de landsgrens en in rood het bedrijventerrein van het BCT



2.2 Planbeschrijving

De bedrijven op het bedrijventerrein van de 2^e fase moeten een bijdrage leveren aan de groei van de boomteeltsector in de regio en zijn met name gericht op de logistieke ondersteuning van de sector. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein is veel aandacht voor het creëren van een uniek bedrijventerrein met veel ruimte voor groen en water. De zone rondom de Hazeldonkse beek en de Leijloop wordt opgewaardeerd en ecologisch ingericht.

De verkaveling van een groot deel van 1^e fase is inmiddels definitief bekend. De ligging en het profiel van de centrale ontsluitingsweg op de Rietvelden is nader uitgewerkt en aangelegd. In maart 2021 is gestart met de bouw van een distributiecentrum. Verder wordt op de grens met Transportzone Meer, direct langs de A16, de oprichting van een Excellence en Experience Centre

met een ondergeschikt hotel voorbereid. De ligging van de verbindingen tussen het bedrijventerrein BCT met de zuidelijk gelegen Transportzone Meer is tevens definitief bekend.

Er is nog geen definitieve inrichting van de 2^e fase beschikbaar. Ten aanzien van de verkaveling zijn verschillende varianten mogelijk. Ten behoeve van de uitwerking van de verschillende omgevingsaspecten is ervoor gekozen om twee mogelijke varianten in beeld te brengen en deze als uitgangspunt voor de uitwerking te hanteren.

Variant 1:

Een deel van de 1^e fase en het gehele grondgebied van de 2^e fase worden ingezet om te voldoen aan de vraag naar grootschalige (logistieke) bedrijfsperven. Het is voorstelbaar dat de 2^e fase onderdeel gaat uitmaken van één groot bedrijfsperv. De ontsluiting van dit perva vindt plaats via de centrale toegangsweg ten oosten van het perva en de verbindingsweg met België aan de zuidzijde van het perva. De getoonde inrichting van het bedrijfsperv is indicatief, maar wordt mede bepaald door de aanwezigheid van de twee nabijgelegen windturbines. De resterende ruimte op het perva wordt gebruikt voor het parkeren van de medewerkers, berging van het regenwater, ontsluitingsweg op het eigen terrein en groenvoorzieningen.

Variant 2:

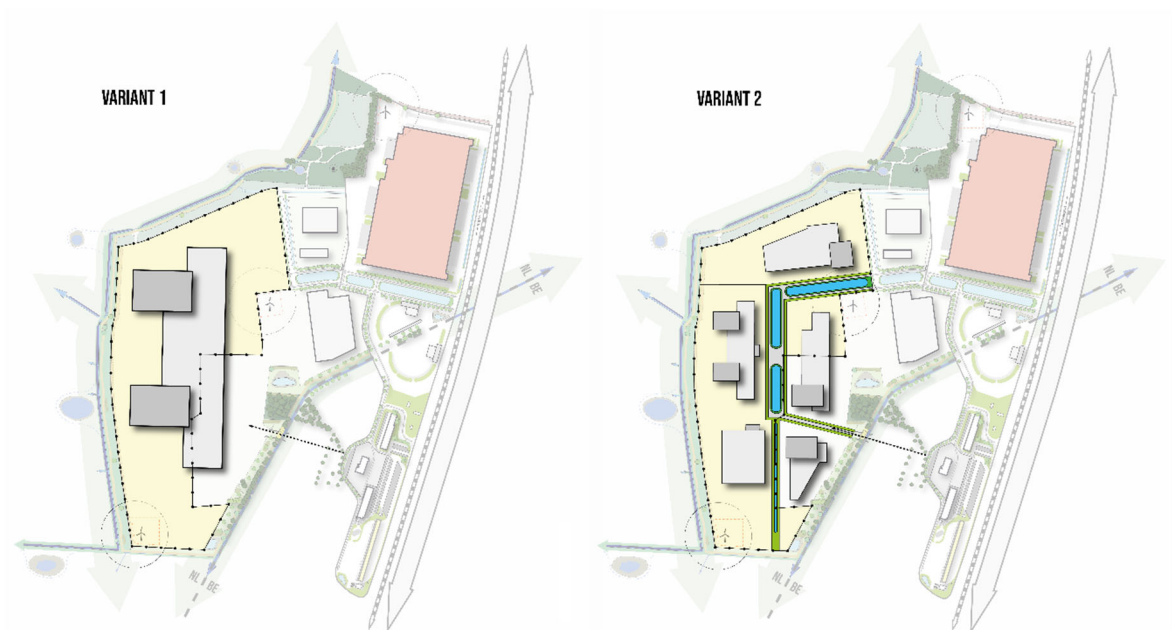
De verkaveling van de 1^e fase wordt gecontinueerd op het grondgebied van de 2^e fase van het bedrijventerrein. De centrale toegangsweg wordt in de tweede fase verlengd richting het westen. De weg krijgt een afbuiging halverwege de 2^e fase in zuidelijke richting. Hiermee wordt de tweede fase (en een klein deel van de 1^e fase) in twee gelijkwaardige helften verdeeld. Het profiel van de weg in dit deel van de tweede fase is vergelijkbaar met het profiel van de centrale toegangsweg in de 1^e fase.

De beide helften van de 2^e fase zijn voldoende groot om te voldoen aan de reguliere vraag naar bedrijfsperven. Hierbij is de breedte van de perven nog flexibel. De grootte van de kavels bedragen ongeveer 3 tot 5 ha.

Om de weg te kunnen verbinden met de ontsluiting aan Belgische zijde buigt de weg halverwege de 2^e fase af in oostelijke richting. Voor het profiel wordt hierbij aangesloten bij het profiel van de weg aan de Belgische zijde. Het exacte verloop van deze weg is nog niet bekend.

De mogelijke wegenstructuur is bepalend voor de structuur van de bebouwing. De bebouwing op de perven is voornamelijk evenwijdig aan de rijbaan gepositioneerd. Op basis van de planregels van het bestemmingsplan mag de afstand van de bedrijfsgebouwen tot aan de weg niet minder bedragen dan 3 meter.

In de volgende figuren zijn beide varianten in beeld gebracht.



3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ontwikkeling dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom noodzakelijk wanneer:

- de ontwikkeling geluidgevoelige bestemmingen betreft die gerealiseerd worden binnen een zone van een weg;
- de ontwikkeling nieuwe gezoneerde wegen betreft en zich binnen de zone van deze nieuwe gezoneerde wegen geluidgevoelige bestemmingen bevinden.

De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden. In geval van nieuwe gezoneerde wegen dient tevens onderzocht te worden of sprake is van een reconstructie in het kader van de Wgh.

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon en leefklimaat.

3.2 Wet geluidhinder

Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur.

De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen wegedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone. Tram- en bovengrondse metrospooren die geïntegreerd zijn in een weg dienen meegenomen te worden in de berekening van het geluid van het verkeer op die weg.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buiten stedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of meer	350 meter	n.v.t.
3 of 4	n.v.t.	400 meter
5 of meer	n.v.t.	600 meter

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer op alle delen van de rijkswegen in de omgeving van het beoordelingspunt meegenomen moeten worden. Daarnaast dient gebruik gemaakt te worden van de brongegevens, zoals deze zijn vastgelegd in het geluidregister.

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom', doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buiten stedelijk gebied.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidsbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidsbelasting van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

Grenswaarden Wgh, nieuwe situaties

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Artikel 82 van de Wgh stelt de waarde van 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld.

In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Zundert het bevoegd gezag. Naast een in de Wgh voorgeschreven onderzoeksverplichting naar mogelijk toepasbare geluidbeperkende maatregelen kan het bevoegd gezag nadere maatregelen eisen in het kader van haar gemeentelijk geluidbeleid. In het kader van het verzoek hogere waarde zal hier uitvoering aan gegeven moeten worden.

In tabel 3.2 zijn de wettelijke grenswaarde weergegeven voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen indien er sprake is van de aanleg van een weg.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidsgevoelige bestemmingen bij aanleg van een weg (dB)

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nog niet geprojecteerde woning	48	58	53
Geprojecteerde woning	48	58	53
Bestaande of in aanbouw zijnde woning	48	63	58
Geluidgevoelig gebouw	48	63	58
Geluidgevoelig terrein	48	53	53

Grenswaarden Wgh, reconstructies

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh bij een fysieke wijziging op of aan een aanwezige weg waarbij de toename van de geluidsbelasting 2 dB (na afronding) of meer bedraagt. Deze toename geldt per geluidsgevoelige bestemming. Woningen die op de saneringslijst staan en nog niet gesaneerd zijn vallen niet onder de reconstructie.

Bij de toetsing of er sprake is van een reconstructie, wordt de geluidbelasting in het jaar voorafgaand aan de reconstructie vergeleken met de geluidbelasting in het toekomstige maatgevende jaar. Dit geldt alleen voor het weggedeelte waar sprake is van een fysieke wijziging. Hierbij wordt ook de autonome groei meegenomen, d.w.z. de geluidstoename die er zonder de voorgenomen wijziging ook zou zijn. Het onderzoeksgebied van de reconstructietoets Wgh betreft het weggedeelte waar de feitelijke reconstructie plaatsvindt vermeerderd met een derde van de zonebreedte van de weg. Voor de bepaling van het verschil in geluidsbelasting zijn 4 verschillende situaties met rekenresultaten noodzakelijk, te weten:

- Vastgestelde (afgeronde) hogere waarde in dB;
- Vastgestelde (onafgeronde) hogere waarde in dB(A);
- Heersende (onafgeronde) waarde in dB met aftrek artikel 110g Wgh;
- Toekomstige (onafgeronde) waarde in dB met aftrek artikel 110g Wgh.

In artikel 99 lid 2 van de Wgh is geregeld dat als het effect van de voorgenomen wijziging verder reikt dan de te wijzigen weg, ook daar een onderzoek moet plaats vinden (uitstralingsgebied). Voor het uitstralingsgebied is de 2 dB-regel zodanig geformuleerd dat hierbij de autonome groei niet meegenomen hoeft te worden. Toetsing aan de grenswaarden is daarbij niet aan de orde. Het treffen van maatregelen wordt niet verplicht gesteld.

Startpunt beoordeling reconstructie geluidsgevoelige bestemmingen

Bij reconstructie is de normering afhankelijk van de bestaande situatie voor het wijzigen van de weg. De artikelen 100, 100a en 100b Wgh regelen de ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen bij reconstructie. Deze waarden zijn in tabel 3.1 samengevat

Tabel 3.1: Startpunt beoordeling reconstructie geluidsgevoelige bestemmingen (dB)

Situatie	Grenswaarde				
Heersende waarde < 48 dB	48				
Eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde > 48 dB	Laagste waarde van <table border="0"> <tr> <td>a.</td> <td>de heersende waarde</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>de vastgestelde hogere waarde</td> </tr> </table>	a.	de heersende waarde	b.	de vastgestelde hogere waarde
a.	de heersende waarde				
b.	de vastgestelde hogere waarde				
Geen eerdere hogere waarde en heersende waarde > 48 dB	De Heersende waarde				

Toekomstige situatie

Voor de vaststelling van de geluidsbelasting van de gewijzigde weg voor de toekomstige situatie moet worden uitgegaan van:

- de gewijzigde weg zonder eventuele maatregelen;
- het maatgevende jaar (meestal het tiende jaar na wijziging).

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. Als algemene regel geldt dat de geluidsbelasting niet meer dan 5 dB mag toenemen op een geluidsgevoelig object als gevolg van de reconstructie van de weg.

Indien sprake is van een reconstructie dan zal door het burgemeester en wethouders van de gemeente Zundert een hogere waarde vastgesteld moeten worden voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming.

3.3 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidsgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek.

3.4 Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidsbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

3.5 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 4 dB voor situatie waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in de rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asfalt, tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.6 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2031 als maatgevend jaar aangehouden.

3.7 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidsbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.4 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} , zoals deze wordt aangehouden in de Omgevingswet.

Tabel 3.4: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
45 - 50	Goed
51 - 55	redelijk
56 - 60	matig
61 - 65	Tamelijk slecht
61 - 65	Slecht
≥ 65	Zeer slecht

3.8 Toetsing wettelijk kader plansituatie

- Ten aanzien van de Wgh is er sprake van het realiseren van nieuwe gezoneerde wegen. De zonebreedte bedraagt 200 meter (binnenstedelijk, 2 rijstroken);
- Alleen woning Gelderdonksestraat 10 is gelegen binnen een zone van de te realiseren wegen binnen fase II van het bedrijventerrein. Voor deze woning is de Wgh van toepassing en dient voldaan te worden aan 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag (de gemeente Zundert) een hogere waarde te worden vastgesteld. De vast te stellen hogere waarde mag in deze situatie niet hoger zijn dan 58 dB;
- Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wgh wordt op grond van artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. De nieuwe wegen binnen het plangebied betreffen 50 km/uur wegen zodat daar een aftrek geldt van 5 dB;
- Ter plaatse van de aansluitingen van de wegen van fase II op de wegenstructuur van fase I is mogelijk sprake van een reconstructie in de zin van de Wgh. Bij de aansluitingen bevinden zich op Nederlands grondgebied geen bestaande woningen binnen het daarvoor in acht te nemen onderzoeksgebied. Voor de woningen op Belgisch grondgebied is de Wgh niet van toepassing. Een reconstructie onderzoek is om die reden niet aan de orde;
- Op de woning aan de Gelderdonksestraat 10 na zijn, binnen een zone van de te realiseren wegen, geen woningen op Nederlands grondgebied gesitueerd. Voor de eerstelijns woningen buiten de zone is de Wgh niet van toepassing. Wel dient op grond van een goede ruimtelijke ordening, voor deze woningen het akoestisch klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en beoordeeld te worden. Dezelfde benadering wordt ook toegepast voor de dichtstbijzijnde woning op Belgisch grondgebied aan de Londenstraat. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door de heersende geluidbelasting plus de geluidbelasting als gevolg van de planontwikkeling.

4 Berekeningsuitgangspunten

4.1 Relevante wegen

De volgende geluidbronnen zijn voor een akoestische beoordeling van het wegverkeerslawaaï in het kader van de Wgh, relevant:

- Nieuwe wegen binnen fase I en II van het bedrijventerrein.

Voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn daarnaast de volgende wegen in de beoordeling betrokken:

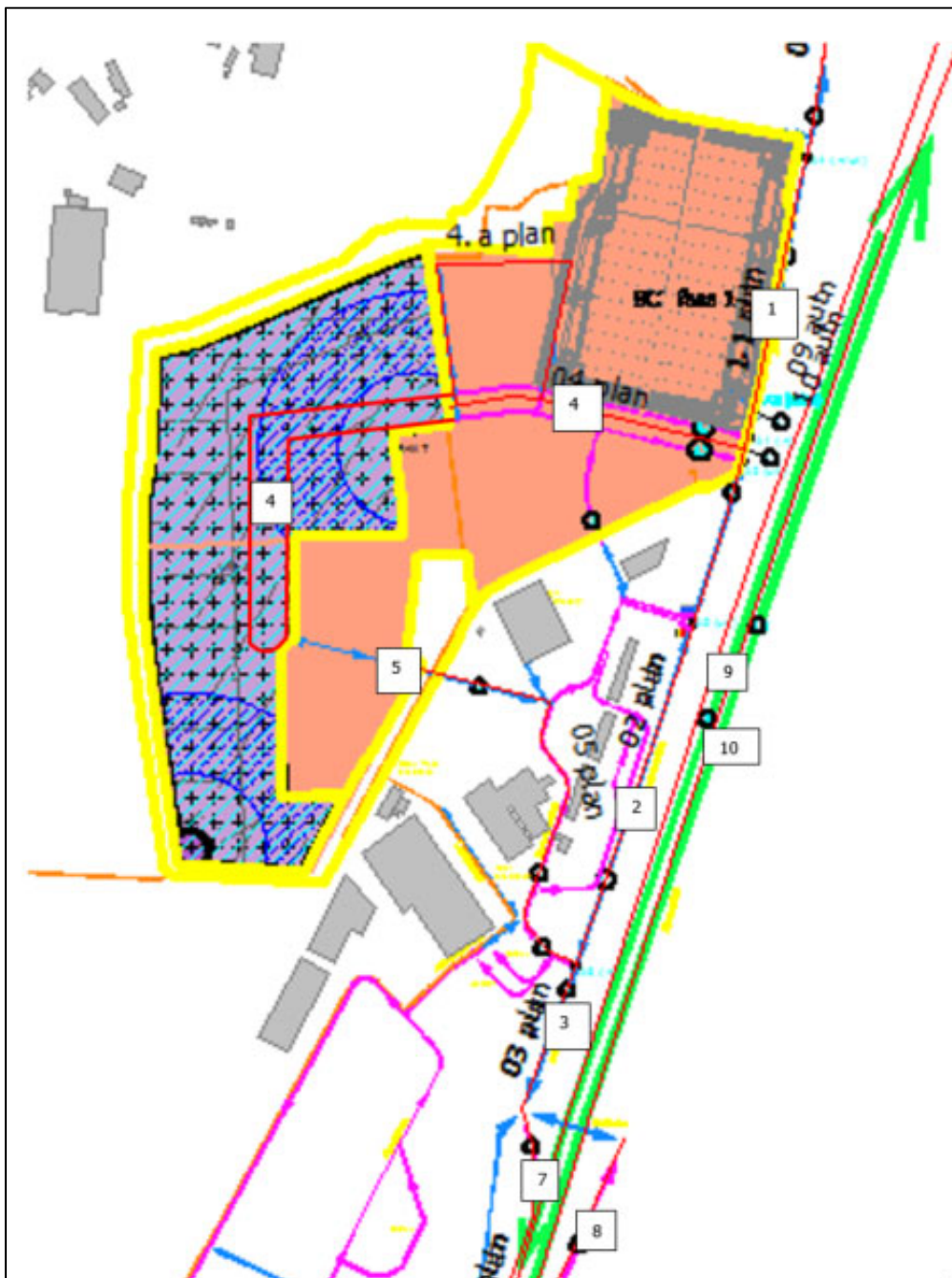
- Rijksweg A16/E19;
- Ontsluitingswegen Transportzone Meer.

In verband met de lage verkeersintensiteiten op de gezoneerde wegen in het buitengebied (Gelderdonksestraat, Paandijksestraat en Bigtelaar) worden deze wegen in het onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van die wegen. De wegen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven in figuur 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht relevante wegvakken plan gebonden wegverkeer

Nr	Straatnaam	wegvak
1	Rietvelden	Hazeldonk - Aansluiting A1
2	Amsterdamstraat	Aansluiting A1 – aansluiting A2
3	Amsterdamstraat	Aansluiting A2 – rotonde de Mosten
4	Aansluiting A1+A2	Aansluiting op BCT via Rietvelden
5	Wegvak 5	Aansluiting op BCT via transportzone
7	Oprit E19	Oprit E19 richting Antwerpen
8	Afrit E19	Afrit E19 vanuit Antwerpen
9	Rijksweg E19	Hazeldonk - de Mosten
10	Rijksweg E19	De Mosten - Hazeldonk



Figuur 4.1: Overzicht van relevante wegvakken¹

4.2 Verkeersintensiteiten

Algemeen

De verkeersgegevens zijn overgenomen uit de verkeersstudie zoals opgesteld door AGEL adviseurs. De uitgangspunten en resultaten zijn opgenomen in de rapportage "Verkeersanalyse Business Center Treepoort" een samenvatting hiervan is opgenomen in bijlage 2.

¹ De ligging van wegvak 4, gelegen binnen de 2^e fase van het bedrijventerrein, is alleen bij variant 2 op deze wijze van toepassing.

Verkeersgegevens BCT (fase I en II)

Tabel 4.2 geeft een samenvatting de verkeersgegevens van de nieuwe gezoneerde wegen op het plangebied.

Tabel 4.2: verkeersgegevens bedrijventerrein (jaargemiddelde weekdag), 2031

Nr	Straatnaam	Wegvak	Toename BCT Fase I en II			
			Etmaal	LV (79%)	MZ (5%)	ZW (16%)
Variant 1						
4	Aansluiting A1+A2	Aansluiting op BCT via Rietvelden	3938	3151	199	639
5	Wegvak 5	Aansluiting op BCT via transportzone	974	769	49	156
Variant 2						
4	Aansluiting A1+A2	Aansluiting op BCT via Rietvelden	3725	2943	186	596
5	Wegvak 5	Aansluiting op BCT via transportzone	842	665	42	135

Voor de verdeling van de etmaalintensiteit over de dag-, avond- en nachtperiode wordt uitgegaan van een uur percentage van 6,5 voor de dagperiode, 3,9 voor de avondperiode en 0,8 voor de nachtperiode.

Na het verlaten van het bedrijventerrein verdelen de voertuigen zich over de bestaande wegen structuur (wegnummer 1, 2, 3, 7 en 8). In de berekening wordt ervan uitgegaan dat ze op de snelweg E19 opgenomen zijn in het bestaande verkeer. Tabel 4.3 geeft per wegnummer de etmaalintensiteit afkomstig van BCT, waar in de berekeningen vanuit gegaan wordt.

Tabel 4.3: verkeersgegevens bedrijventerrein (jaargemiddelde weekdag), 2031

Nr	Straatnaam	Wegvak	Variant 1	Variant 2
1	Rietvelden	Hazeldonk - Aansluiting A1	2906	2707
2	Amsterdamstraat	Aansluiting A1 – aansluiting A2	2906	2707
3	Amsterdamstraat	Aansluiting A2 – rotonde de Mosten	2906	2707
7	Oprit E19	Oprit E19 richting Antwerpen	1454	1355
8	Afrit E19	Afrit E19 vanuit Antwerpen	1454	1355

Voor de verdeling over de beoordelingsperioden en de voertuigcategorieën wordt dezelfde verdeling gehanteerd als voor de wegen op het bedrijventerrein.

Verkeersgegevens autonome situatie 2031

Tabel 4.4 geeft een samenvatting van de verkeersgegevens van de wegen die in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling zijn meegenomen (m.u.v. E19). Het betreft de verkeersgegevens voor de autonome situatie (incl. brandstof verkooppunten) uit de genoemde verkeersanalyse van AGEL adviseurs.

De verdeling over de voertuigcategorieën is gegeven voor het etmaal. Voor de dag-, avond- en nachtperiode wordt in de berekeningen uitgegaan van dezelfde verdeling. De verdeling van de etmaalintensiteit over de dag-, avond- en nachtperiode wordt uitgegaan van een uur percentage van 6,5 voor de dagperiode, 3,9 voor de avondperiode en 0,8 voor de nachtperiode.

Tabel 4.4: Verkeersgegevens autonome situatie (jaargemiddelde weekdag), 2031

Nr	Straatnaam	Wegvak	Autonome situatie			
			Etmaal	LV	MZ	ZW
1	Rietvelden	Hazeldonk - Aansluiting A1	3662	660 (19,6%)	366 (10,9%)	2636 (69,5%)
2	Amsterdamstraat	Aansluiting A1 – aansluiting A2	3662	660 (19,6%)	366 (10,9%)	2636 (69,5%)
3	Amsterdamstraat	Aansluiting A2 – rotonde de Mosten	4619	832 (18%)	462 (10%)	3325 (72%)
7	Oprit E19	Oprit E19 richting Antwerpen	2372	826 (34,8)	46 (1,9%)	1500 (63,2%)
8	Afrit E19	Afrit E19 vanuit Antwerpen	2546	823 (32,3%)	46 (1,8%)	1677 (65,9%)
9	Rijksweg E19	Hazeldonk - de Mosten	19859	14630 (73,7%)		5229 (26,3%)
10	Rijksweg E19	De Mosten - Hazeldonk	20499	15096 (73,6%)		5403 (26,4%)

4.3 Rijsnelheden

Voor de rijsnelheid op de weg De Rietvelden en de Amsterdamstraat is uitgegaan van 70 km/uur. De rijsnelheid op het bedrijventerreinen bedraagt 50 km/uur. Voor de E19 is uitgegaan van 115 km/uur voor lichte motorvoertuigen, 100 km/uur voor middelzware motorvoertuigen en 90 km/uur voor zware motorvoertuigen.

4.4 Type wegdek

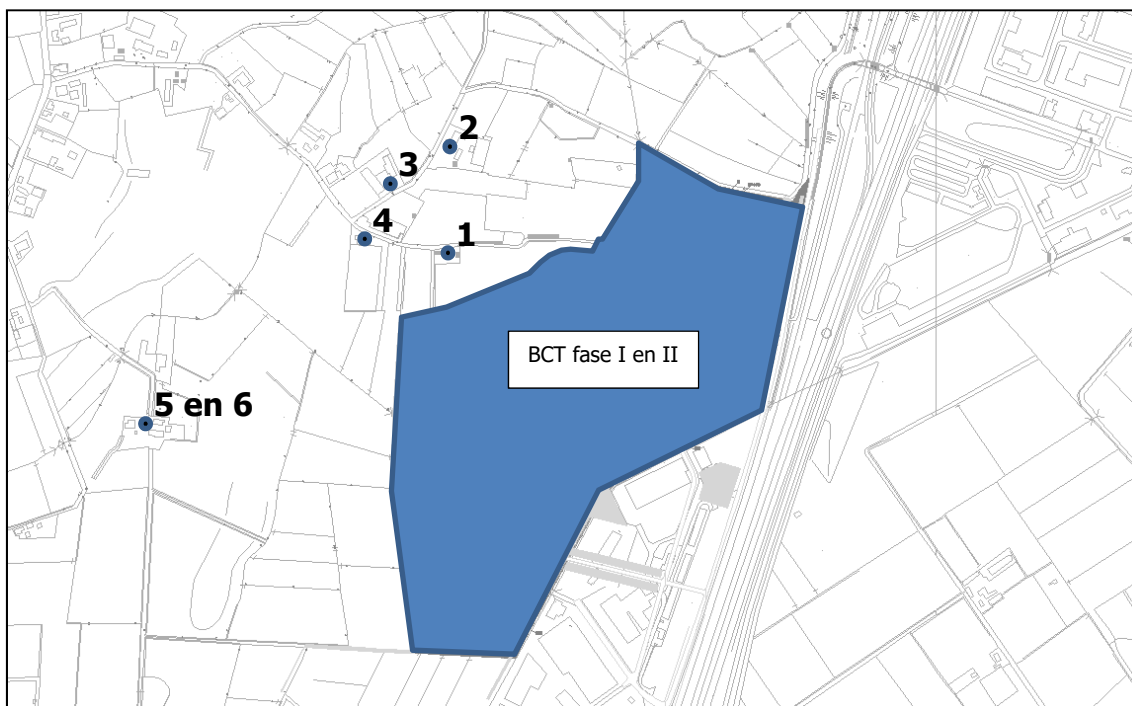
Het wegdek van de rijksweg A16/E19 is dubbellaags ZOAB. Het wegdek van de overige wegen is DAB (referentie asfalt).

4.5 Beoordelingslocaties

De beoordelingslocaties betreffen de gevels van de volgende nabijgelegen woningen:

1. Gelderdonksestraat 10
2. Paandijksestraat 9
3. Paandijksestraat 20
4. Gelderdonksestraat 8
5. Bigtelaar 3
6. Bigtelaar 5

In verband met de revitalisering van het bedrijventerrein op het Belgisch grondgebied komt de bestaande woning aan de Londenstraat te vervallen. Figuur 4.2 toont de ligging van de beoordelingslocaties.



Figuur 4.2: Situering beoordelingslocaties ten opzichte van de planlocatie

4.6 Rekenmethode en modellering

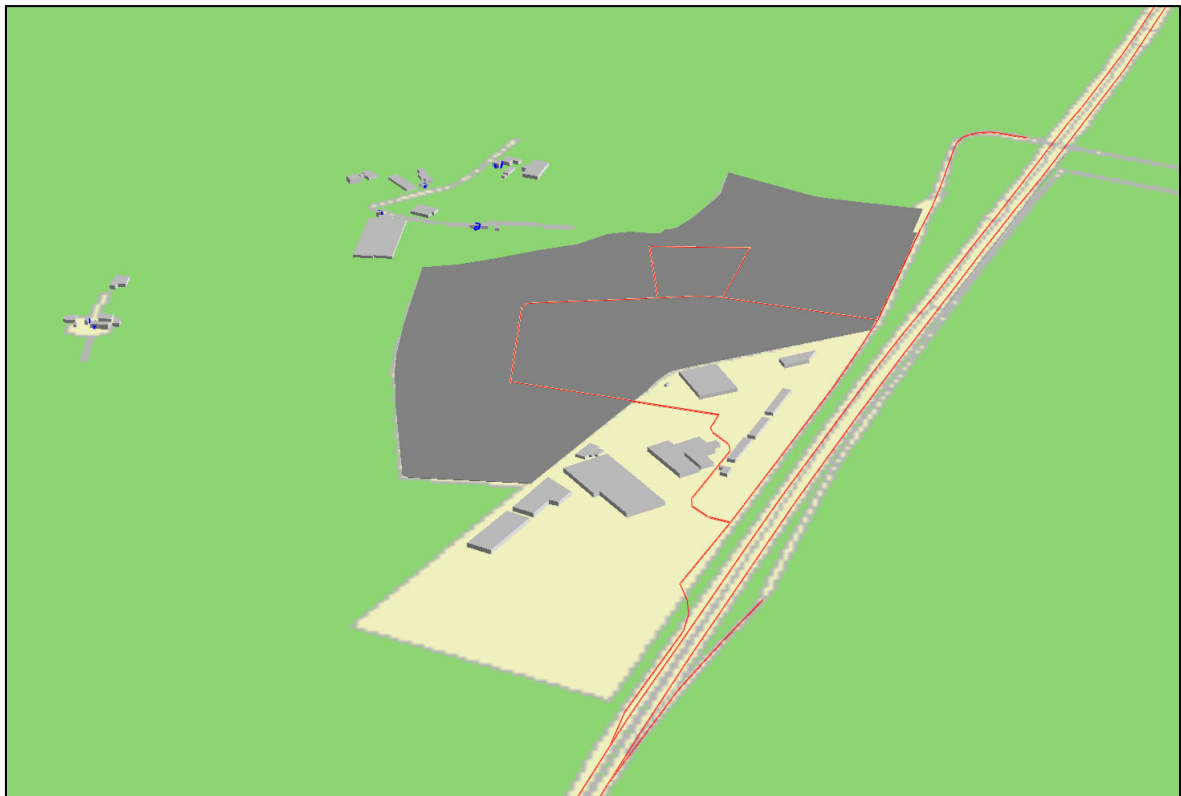
Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2020.2. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen) en een wegenmodel. Voor het bedrijventerrein BCT is uitgegaan van de vrije veld situatie (dus geen bebouwing). De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0. Dit betreft o.a. de bedrijventerreinen en wegen. Conform het Rmg 2012 zijn ZOAB verhardingen ingevoerd met een factor 0,5.

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

Figuur 4.3 geeft een 3D weergave van het rekenmodel.



Figuur 4.3: 3D weergave rekenmodel (variant 2)

5 Berekeningsresultaten

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabel 5.1 zijn de geluidbelastingen op de woning Gelderdonksestraat 10 weergegeven als gevolg van de nieuwe gezoneerde wegen op fase II van het bedrijventerrein. De rekenresultaten geven de cumulatie van de nieuwe wegen. Indien ze gezamenlijk voldoen aan de eisen uit de Wgh geldt dat ook de wegen afzonderlijk eraan voldoen. Bijlage 4 geeft de volledige rekenresultaten.

De getoonde geluidbelastingen zijn inclusief de wettelijke aftrek van 5 dB. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 5.1: Geluidbelastingen als gevolg van de nieuwe wegen op BCT (variant 1 en 2), incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden variant 1	Lden variant 2
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,50	29	30
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,00	30	32
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,50	28	36
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,00	31	37
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,50	34	39
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,50	36	39

Uit de rekenresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de cumulatie van de nieuwe gezoneerde op het bedrijventerrein. De geluidbelasting bedraagt maximaal 36 dB in variant 1 en 39 dB in variant 2.

De Wgh vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

1.1 Beoordeling akoestisch klimaat (goede ruimtelijke ordening)

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening is uitgegaan van een toetsing van de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegverkeersbronnen aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} .

Tabellen 5.2 en 5.3 geven de gecumuleerde geluidbelastingen voor zowel de autonome situatie 2031 als de plansituatie 2031 voor variant 1 respectievelijk variant 2. Daarnaast geven de tabellen de beoordeling van de milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} en de toename van de geluidbelasting als gevolg van de realisatie van fase II van het bedrijventerrein.

Tabel 5.2: Beoordeling akoestisch klimaat bestaande woningen, variant 1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Autonome situatie 2031		Plansituatie 2031		Toename L_{den}
			MKM L_{den}	score	MKM L_{den}	score	
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,5	42,0	Zeer goed	42,6	Zeer goed	0,6
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,0	43,0	Zeer goed	43,6	Zeer goed	0,6
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,5	41,5	Zeer goed	42,0	Zeer goed	0,5
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,0	43,2	Zeer goed	44,0	Zeer goed	0,8
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,5	43,6	Zeer goed	45,0	Goed	1,4
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,5	44,1	Zeer goed	45,7	Goed	1,6
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,5	34,7	Zeer goed	35,7	Zeer goed	1,0
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,0	43,7	Zeer goed	44,8	Goed	1,1
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,5	34,7	Zeer goed	35,5	Zeer goed	0,8

Naam	Omschrijving	Hoogte	Autonome situatie 2031		Plansituatie 2031		Toename L _{den}
			MKM L _{den}	score	MKM L _{den}	score	
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,0	43,5	Zeër goed	44,5	Zeër goed	1,0
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,5	37,5	Zeër goed	38,1	Zeër goed	0,6
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,0	41,9	Zeër goed	43,1	Zeër goed	1,2
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,5	43,0	Zeër goed	44,1	Zeër goed	1,1
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,0	44,4	Zeër goed	45,5	Zeër goed	1,1
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,5	37,9	Zeër goed	38,7	Zeër goed	0,8
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,0	40,9	Zeër goed	41,6	Zeër goed	0,7
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,5	39,3	Zeër goed	39,9	Zeër goed	0,6
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,0	44,2	Zeër goed	45,2	Goed	1,0
11_A	Bigtelaar3 N	1,5	32,6	Zeër goed	33,2	Zeër goed	0,6
11_B	Bigtelaar3 N	5,0	38,5	Zeër goed	39,4	Zeër goed	0,9
12_A	Bigtelaar3 Z	1,5	37,7	Zeër goed	38,0	Zeër goed	0,3
12_B	Bigtelaar3 Z	5,0	38,9	Zeër goed	39,3	Zeër goed	0,4
13_A	Bigtelaar5 O	1,5	30,7	Zeër goed	31,5	Zeër goed	0,8
13_B	Bigtelaar5 O	5,0	38,0	Zeër goed	39,1	Zeër goed	1,1

Uit de beoordeling van de rekenresultaten voor variant 1 blijkt dat alleen de MKM L_{den} bij de onderzochte woningen in de autonome situatie als "zeër goed" en in de plansituatie als "goed" tot "zeër goed" kan worden aangemerkt.

Verder blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de realisatie van fase II met maximaal 1,6 dB toeneemt. Ook na realisatie van BCT wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wgh.

Tabel 5.3: Beoordeling akoestisch klimaat bestaande woningen, variant 2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Autonome situatie 2031		Plansituatie 2031		Toename L _{den}
			MKM L _{den}	score	MKM L _{den}	score	
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,5	42	Zeër goed	43	Zeër goed	0,8
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,0	43	Zeër goed	44	Zeër goed	0,9
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,5	42	Zeër goed	44	Zeër goed	2,6
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,0	43	Zeër goed	46	Goed	2,6
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,5	44	Zeër goed	47	Goed	3,4
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,5	44	Zeër goed	47	Goed	3,1
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,5	35	Zeër goed	36	Zeër goed	1,5
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,0	44	Zeër goed	45	Goed	1,7
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,5	35	Zeër goed	37	Zeër goed	2,0
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,0	44	Zeër goed	45	Goed	1,8
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,5	38	Zeër goed	39	Zeër goed	1,9
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,0	42	Zeër goed	44	Zeër goed	2,0
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,5	43	Zeër goed	44	Zeër goed	1,5
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,0	44	Zeër goed	46	Goed	1,7
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,5	38	Zeër goed	40	Zeër goed	1,7
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,0	41	Zeër goed	42	Zeër goed	1,3
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,5	39	Zeër goed	41	Zeër goed	1,4
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,0	44	Zeër goed	46	Goed	1,9
11_A	Bigtelaar3 N	1,5	33	Zeër goed	34	Zeër goed	0,9
11_B	Bigtelaar3 N	5,0	38	Zeër goed	40	Zeër goed	1,5
12_A	Bigtelaar3 Z	1,5	38	Zeër goed	38	Zeër goed	0,4
12_B	Bigtelaar3 Z	5,0	39	Zeër goed	39	Zeër goed	0,5
13_A	Bigtelaar5 O	1,5	31	Zeër goed	32	Zeër goed	1,3
13_B	Bigtelaar5 O	5,0	38	Zeër goed	40	Zeër goed	1,7

Uit de beoordeling van de rekenresultaten voor variant 2 blijkt dat alleen de MKM L_{den} bij de onderzochte woningen in de autonome situatie als "zeer goed" en in de plansituatie als "goed" tot "zeer goed" kan worden aangemerkt.

Verder blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de realisatie van fase II met maximaal 3,4 dB toeneemt. Ook na realisatie van fase II wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wgh.

Deze toename wordt zowel voor variant 1 als variant 2 als aanvaardbaar beschouwd. Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaï is er in de eindsituatie van het plan geen sprake van een onaanvaardbare negatief effect op het woon en leefklimaat, zodat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 Samenvatting en Conclusie

In het kader van de ontwikkeling van bedrijventerrein BCT te Zundert dient het milieuaspect wegverkeerslawaaï te worden beoordeeld. Doel van het onderzoek is het bepalen of het wegverkeerslawaaï geen belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Hierbij dienen de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten in beeld te worden gebracht en getoetst aan de Wgh. Tevens dient te worden beoordeeld of er sprake is van een goede ruimtelijk ordening.

De verkeersgegevens zijn overgenomen uit de verkeersanalyse zoals opgesteld door AGEL adviseurs "Verkeersanalyse Business Center Treepoort". De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2020.1.

Omdat alleen de woning Gelderdonksestraat 10 binnen een zone van een te realiseren wegen is de geluidbelasting van alle wegen op BCT samen ter plaatse van deze woning inzichtelijk gemaakt en getoetst. Hierbij zijn 2 varianten in de beoordeling meegenomen. Voor beide varianten geldt dat ruim voldaan wordt aan de grenswaarde van de 48 dB uit de Wgh. De Wgh vormt derhalve geen belemmering voor de planontwikkeling.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening is uitgegaan van een toetsing van de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegverkeersbronnen aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} . Uit de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen blijkt dat de MKM L_{den} bij de onderzochte woningen in de autonome situatie 2030 als "zeer goed" en in de plansituatie 2031 als "goed" tot "zeer goed" kan worden aangemerkt.

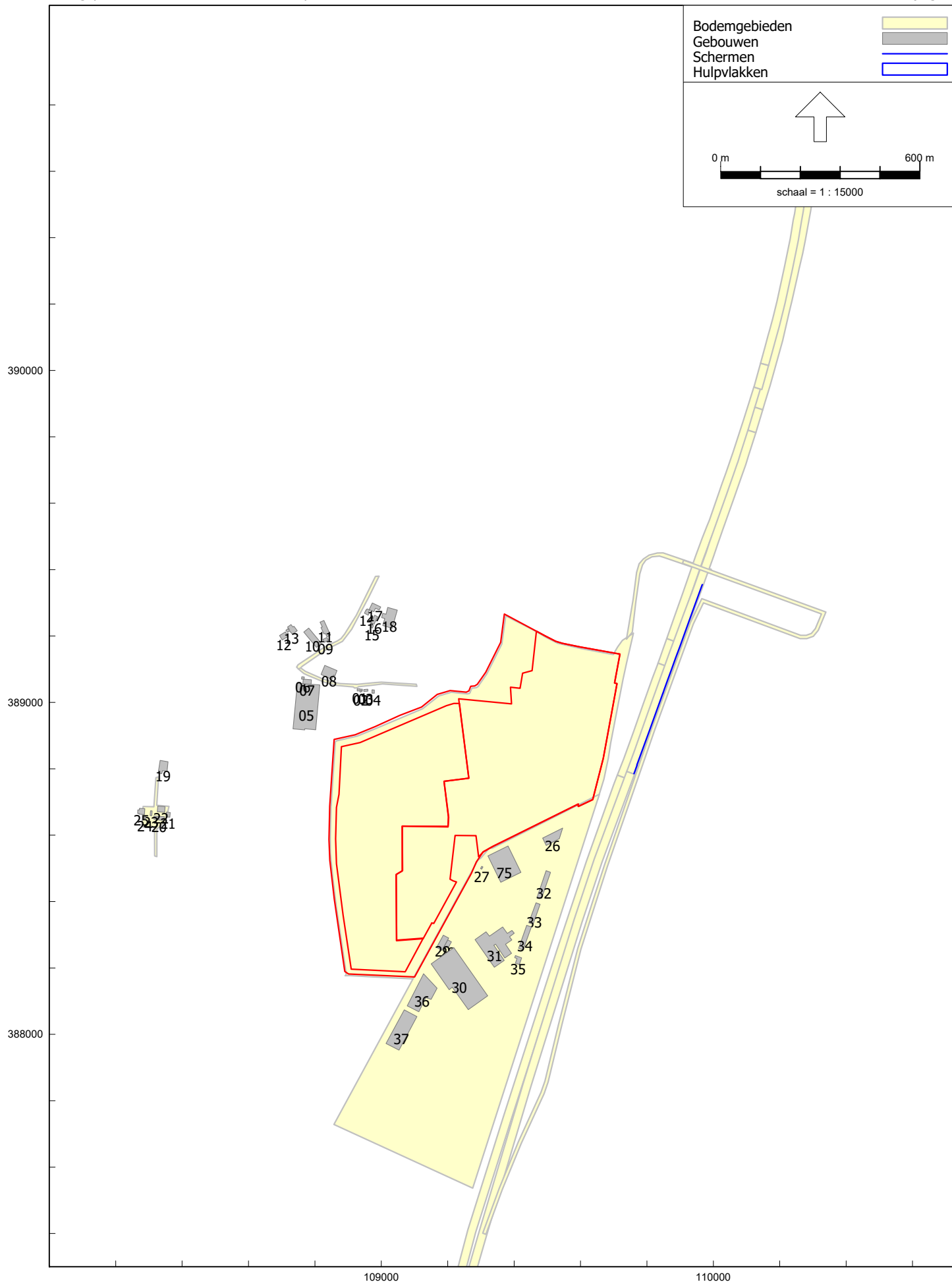
De toename van de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van de realisatie van BCT wordt als aanvaardbaar beschouwd. Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaï is er in de eindsituatie van het plan geen sprake van een onaanvaardbare negatief effect op het woon en leefklimaat, zodat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1 Figuren



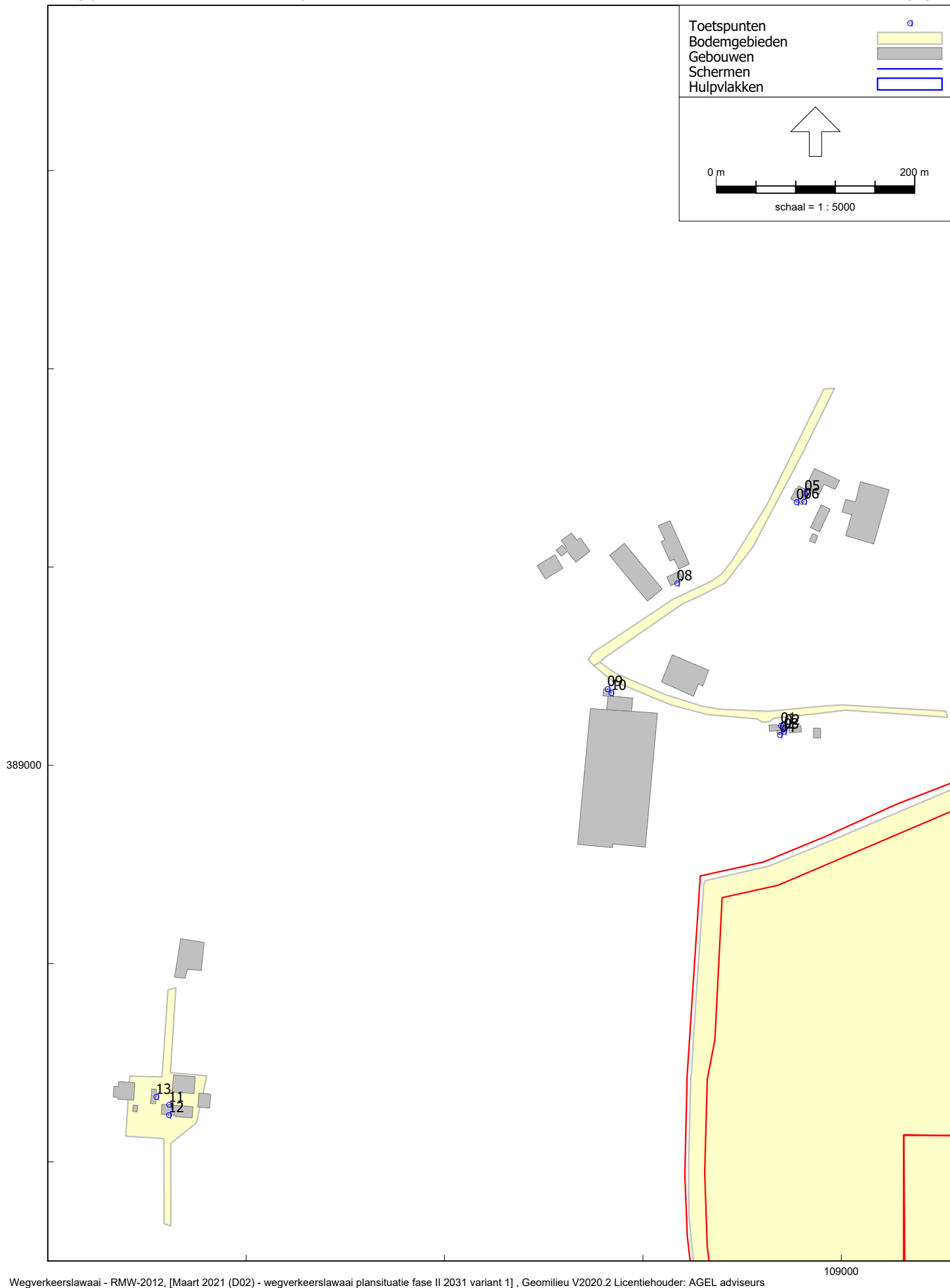
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Maart 2021 (D02) - wegverkeerslawaai plansituatie fase II 2031 variant 1] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 1:
Situatie



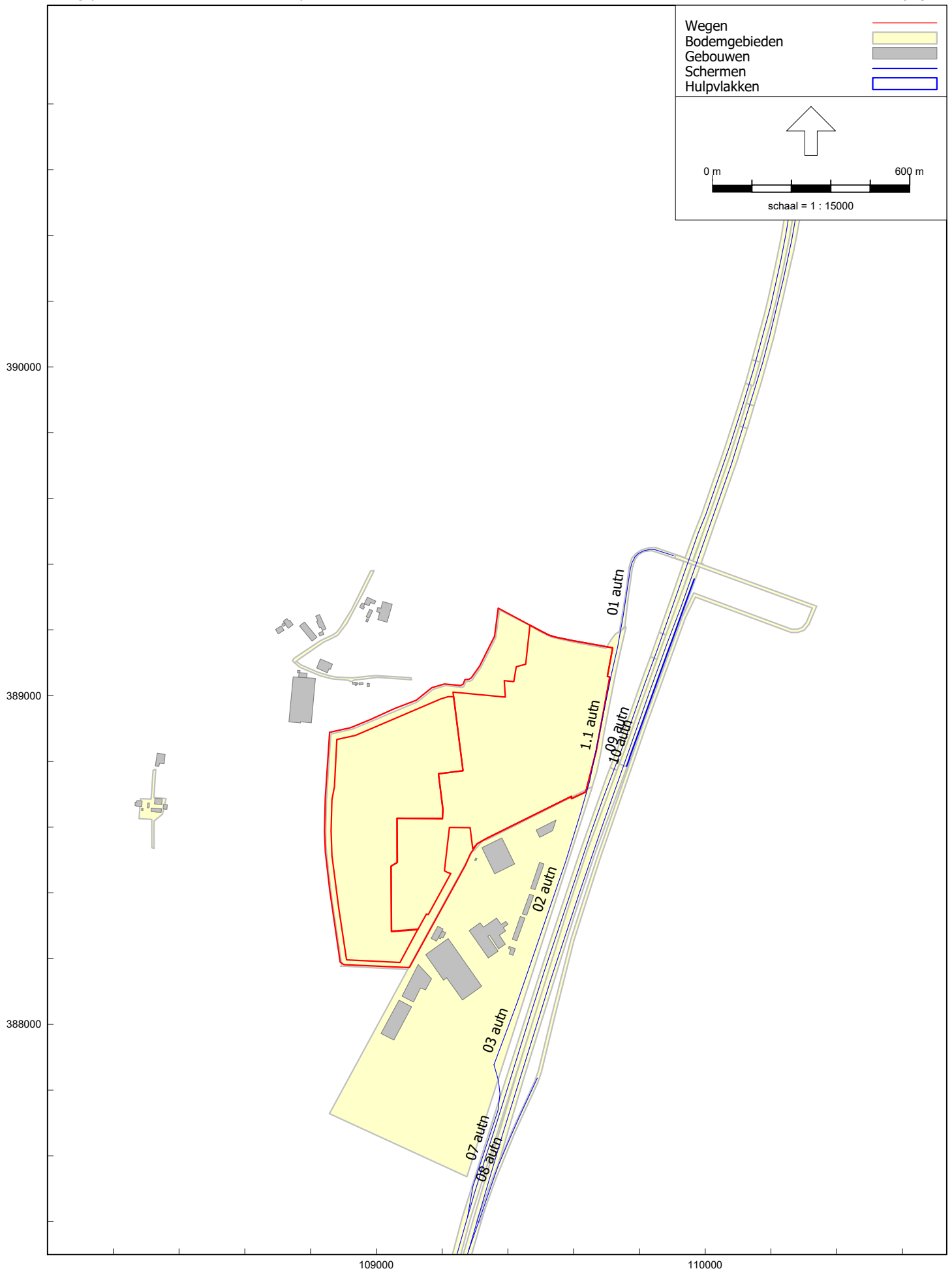
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Maart 2021 (D02) - wegverkeerslawaai plansituatie fase II 2031 variant 1], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 2:
Bodemgebieden, gebouwen en schermen



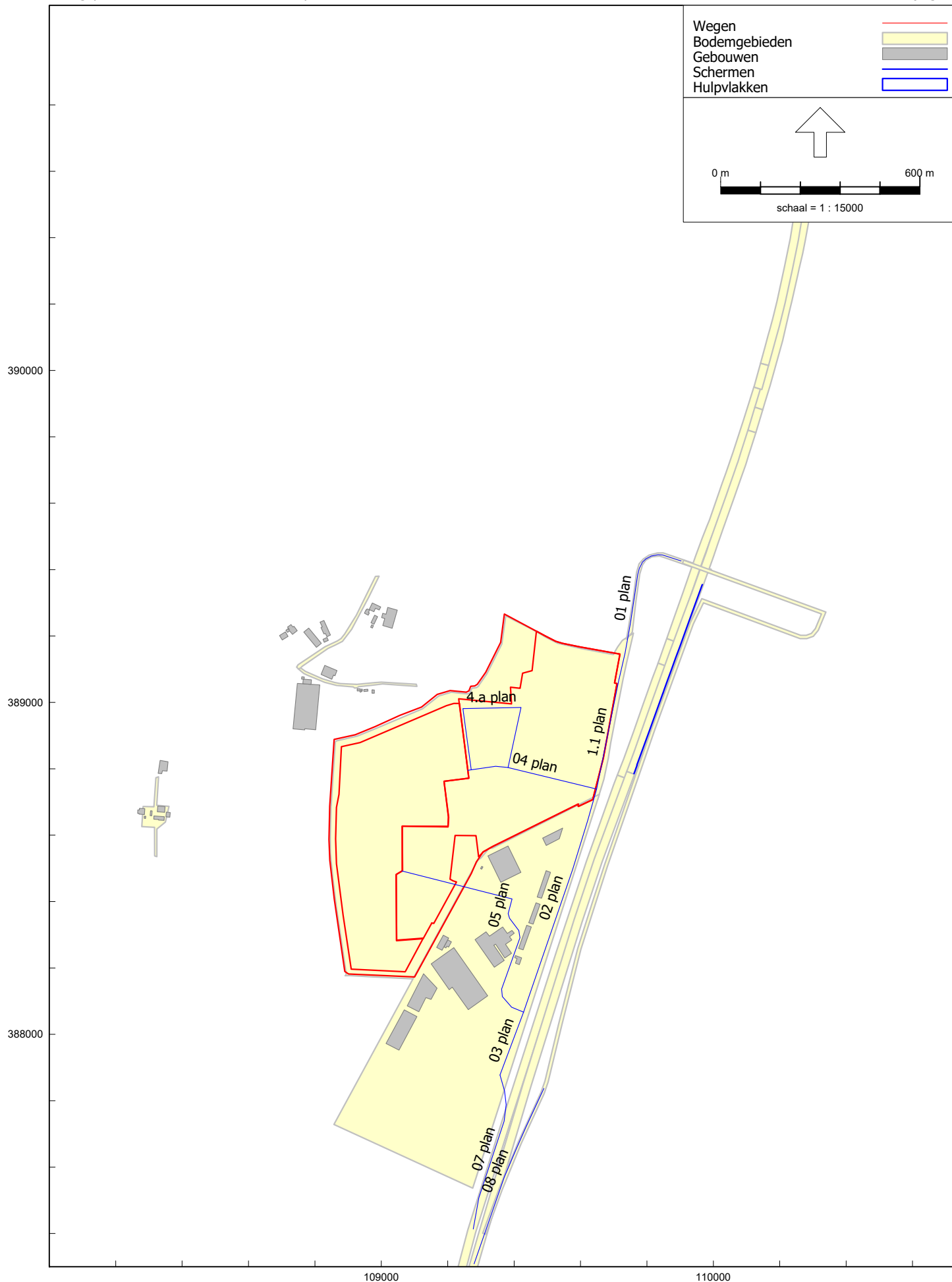
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Maart 2021 (D02) - wegverkeerslawaai plansituatie fase II 2031 variant 1], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 3:
Toetspunten



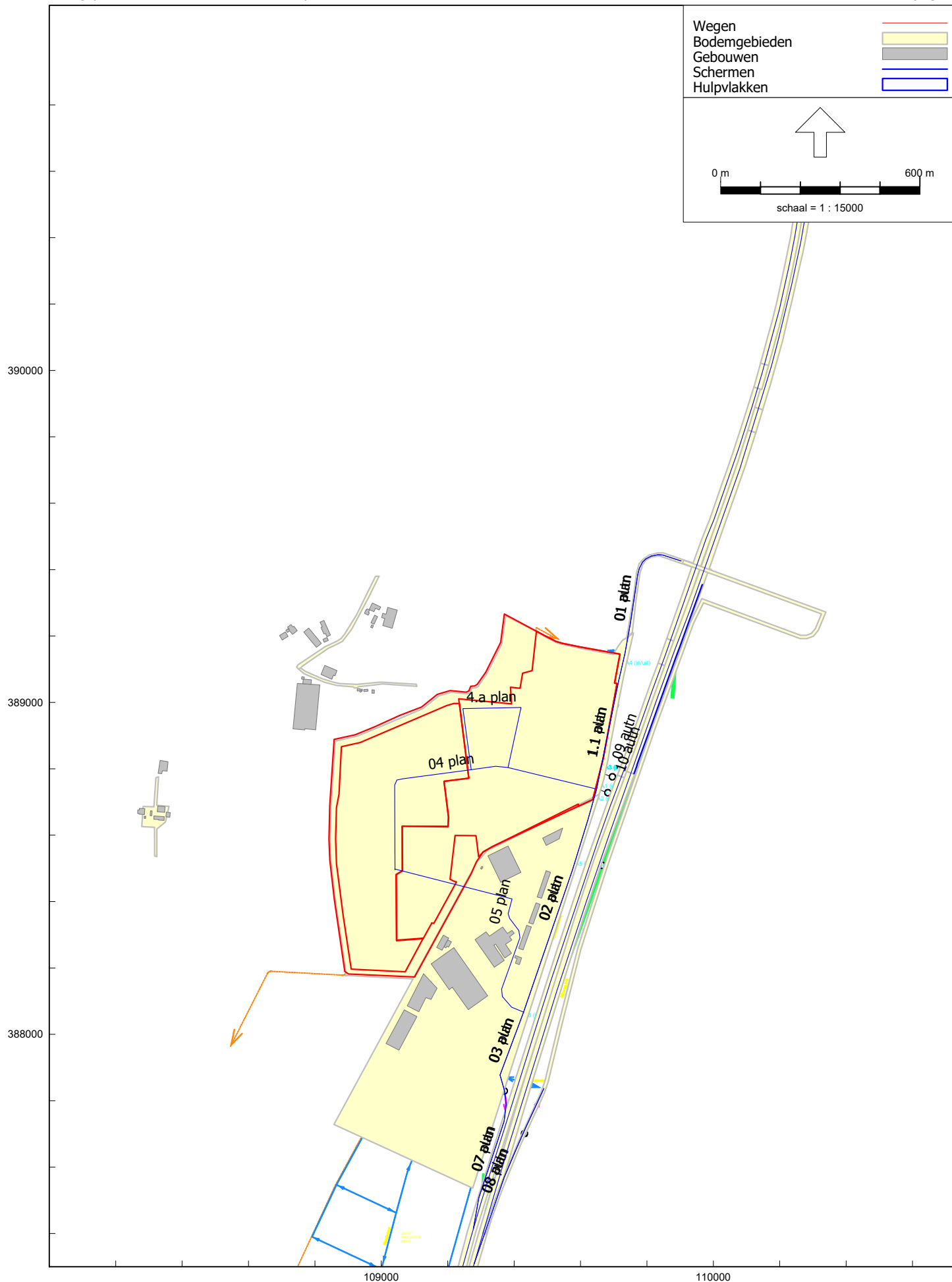
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Maart 2021 (D02) - wegverkeerslawaaï plansituatie fase II 2031 variant 1], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 4:
Wegen autonome situatie



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Maart 2021 (D02) - wegverkeerslawaai plansituatie fase II 2031 variant 1], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 5:
Wegen plan situatie, variant 1



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Maart 2021 (D02) - wegverkeerslawaaï plansituatie fase II 2031 variant 2] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Figuur 6:
Wegen plan situatie, variant 2

Bijlage 2 Samenvatting verkeersanalyse

Bijlage: Verkeersgegevens prognose 2031 FASE I en II variant 1			Verkeerstellingen					Prognose 2020					Prognose 2024		Prognose 2031 1% per jaar (uitgezonderd rijksweg E19 en op- en afritten)					Toename BCT Worst-Case Fase I Fase II variant 1					Toename brandstof verkooppunte n					Afname verkeers bewegingen kweekers	Totaal Prognose 2031 + BCT FASE I en II								
Nr.	Straatnaam	Wegvak	Mvt/etmaal weekdag					MVT/etmaal weekdag	18%	10%	72%		MVT/etmaal weekdag		18%	10%	72%		Mvt/etmaal weekdag	79%	5%	16%		Mvt/etmaal weekdag	79%	5%	16%		Mvt/etmaal weekdag	18%	10%	72%		Mvt/etmaal weekdag					
			2013	2019	LV	ZV		2020	LV	MV	ZV		2024		2031	LV	MV	ZV		Fase I	LV	MV	ZV		Fase II	LV	MV	ZV			LV	MV	ZV			Fase I en II	LV	MV	ZV
1	Rietvelden	Hazeldonk - Aansluiting A1	2.292	n.b.	n.b.	n.b.		2.458	442	246	1.770		n.b.		2.742	494	274	1.974		1.446	1.142	72	231		1.460	1.154	73	234		920	166	92	662		0	6.568	2.955	511	3.102
2	Amsterdamstraat	Aansluiting A1 - Aansluiting A2	2.292	n.b.	n.b.	n.b.		2.458	442	246	1.770		n.b.		2.742	494	274	1.974		1.446	1.142	72	231		1.460	1.154	73	234		920	166	92	662		0	6.568	2.955	511	3.102
3	Amsterdamstraat	Aansluiting A2 - rotonde De Mosten	3.092	n.b.	n.b.	n.b.		3.315	597	331	2.387		n.b.		3.698	666	370	2.663		1.446	1.142	72	231		1.460	1.154	73	234		920	166	92	662		0	7.524	3.127	607	3.790
4	"Aansluiting A1+A2"	Aansluiting op BCT via Rietvelden	0	0	0	0		0	0	0	0		0		0	0	0	0		2.042	1.613	102	327		1.947	1.538	97	312		0	0	0	0		0	3.989	3.151	199	638
5	wegvak 5	Aansluiting op BCT via Transportzone	0	0	0	0		0	0	0	0		0		0	0	0	0		0	0	0	0		974	769	49	156		0	0	0	0		0	974	769	49	156
7	Oprit E19	Oprit E19 richting Antwerpen	2.025	2.142	889	1.253		2.086	743	n.b.	1.169		n.b.		2.086	743	n.b.	1.169		723	571	36	116		730	577	37	117		460	83	46	331		0	3.999	1.974	119	1.733
8	Afrit E19	Afrit E19 vanuit Antwerpen	2.048	2.106	794	1.312		1.912	740	n.b	1.346		n.b.		1.912	740	n.b.	1.346		723	571	36	116		730	577	37	117		460	83	46	331		0	3.825	1.971	119	1.910
9	Rijksweg E19	Hazeldonk - De Mosten	30.686	25.429	20.084	5.345		19.860	14.630	n.b	5.229		n.b.		19.860	14.630	n.b.	5.229		n.b.	n.b.	n.b.	n.b		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		n.b	n.b	n.b	n.b		275	19.585	n.b.	n.b.	n.b.
10	Rijksweg E19	De Mosten - Hazeldonk	30.484	25.356	19.844	5.512		20.500	15.096	n.b	5.403		n.b.		20.500	15.096	n.b.	5.403		n.b.	n.b.	n.b.	n.b		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		n.b	n.b	n.b	n.b		275	20.225	n.b.	n.b.	n.b.
12	John Lijsenstraat	Zundert - E19	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		10.950		11.624	n.b.	n.b.	n.b.		1.281	1.012	64	205		1.196	945	60	191		n.b	n.b	n.b	n.b		550	13.551	n.b.	n.b.	n.b.

Bron

<http://indicatoren.verkeerscentrum.be/vc.indicators.web.qui/indicator/index>

Verkeerstellingen teljaar 2013

MER randweg Zundert 196747 (Autonoom 2020)

Bijlage: Verkeersgegevens prognose 2031 FASE I en II variant 2			Verkeerstellingen				Prognose 2020				Prognose 2024	Prognose 2031 1% per jaar (uitgezonderd rijksweg E19 en op- en afritten)				Toename BCT Worst-Case Fase I Fase II variant 2				Toename brandstof verkooppunte n	Afname verkeers bewegingen kweekers	Totaal Prognose 2031 + BCT FASE I en II														
Nr.	Straatnaam	Wegvak	Mvt/etmaal weekdag				MVT/etmaal weekdag	18%	10%	72%		MVT/etmaal weekdag					Mvt/etmaal weekdag	79%	5%	16%		Mvt/etmaal weekdag	79%	5%	16%		Mvt/etmaal weekdag	18%	10%	72%		Mvt/etmaal weekdag	Mvt/etmaal weekdag			
			2013	2019	LV	ZV	2020	LV	MV	ZV		2024					Fase I	LV	MV	ZV		Fase II	LV	MV	ZV			LV	MV	ZV			Fase I en II	LV	MV	ZV
1	Rietvelden	Hazeldonk - Aansluiting A1	2.292	n.b.	n.b.	n.b.	2.458	442	246	1.770		n.b.					1.446	1.142	72	231		1.262	997	63	202		920	166	92	662		0	6.370	2.798	502	3.070
2	Amsterdamstraat	Aansluiting A1 - Aansluiting A2	2.292	n.b.	n.b.	n.b.	2.458	442	246	1.770		n.b.					1.446	1.142	72	231		1.262	997	63	202		920	166	92	662		0	6.370	2.798	502	3.070
3	Amsterdamstraat	Aansluiting A2 - rotonde De Mosten	3.092	n.b.	n.b.	n.b.	3.315	597	331	2.387		n.b.					1.446	1.142	72	231		1.262	997	63	202		920	166	92	662		0	7.326	2.971	597	3.758
4	"Aansluiting A1+A2"	Aansluiting op BCT via Rietvelden	0	0	0	0	0	0	0	0		0					2.042	1.613	102	327		1.683	1.330	84	269		0	0	0	0		0	3.725	2.942	186	596
5	wegvak 5	Aansluiting op BCT via Transportzone	0	0	0	0	0	0	0	0		0					0	0	0	0		842	665	42	135		0	0	0	0		0	842	665	42	135
7	Oprit E19	Oprit E19 richting Antwerpen	2.025	2.142	889	1.253	2.086	743	n.b.	1.169		n.b.					723	571	36	116		631	499	32	101		460	83	46	331		0	3.900	1.895	114	1.717
8	Afrit E19	Afrit E19 vanuit Antwerpen	2.048	2.106	794	1.312	1.912	740	n.b	1.346		n.b.					723	571	36	116		631	499	32	101		460	83	46	331		0	3.726	1.892	114	1.894
9	Rijksweg E19	Hazeldonk - De Mosten	30.686	25.429	20.084	5.345	19.860	14.630	n.b	5.229		n.b.					n.b.	n.b.	n.b.	n.b		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		n.b	n.b	n.b	n.b		275	19.585	n.b.	n.b.	n.b.
10	Rijksweg E19	De Mosten - Hazeldonk	30.484	25.356	19.844	5.512	20.500	15.096	n.b	5.403		n.b.					n.b.	n.b.	n.b.	n.b		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		n.b	n.b	n.b	n.b		275	20.225	n.b.	n.b.	n.b.
12	John Lijsenstraat	Zundert - E19	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		10.950					1.281	1.012	64	205		1.196	945	60	191		n.b	n.b	n.b	n.b		550	13.551	n.b.	n.b.	n.b.

Bron

<http://indicatoren.verkeerscentrum.be/vc.indicators.web.qui/indicator/index>

Verkeerstellingen teljaar 2013

MER randweg Zundert 196747 (Autonoom 2020)

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel

Model: wegverkeerslawai plansituatie fase II 2031 variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	BCT	0,00
02	Bedrijventerrein Belgie	0,00
03	wegverharding	0,00
1776	ZOAB	0,50
13318	ZOAB	0,50
8444	ZOAB	0,50
11743	ZOAB	0,50
21893	ZOAB	0,50
22501	ZOAB	0,50
3425	ZOAB	0,50
25910	ZOAB	0,50
23653	ZOAB	0,50
22186	ZOAB	0,50
11730	ZOAB	0,50
25529	ZOAB	0,50
12738	ZOAB	0,50
23604	ZOAB	0,50
5728	ZOAB	0,50
04	wegverharding	0,00
05	wegverharding	0,00
06	wegverharding	0,00
07	wegverharding	0,00

Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Gelderdonksestraat 10	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gelderdonksestraat 10	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Gelderdonksestraat 10	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gelderdonksestraat 10	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gelderdonksestraat 8 (kassen)	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gelderdonksestraat 8	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gelderdonksestraat 8	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Paandijksestraat	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Paandijksestraat 20	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Paandijksestraat 20 (kassen)	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Paandijksestraat 20	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gelderdonksestraat 13	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gelderdonksestraat 13	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Paandijksestraat 9	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Paandijksestraat 9	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Paandijksestraat 9	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Paandijksestraat 9	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Paandijksestraat 9	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Bigtelaar	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Bigtelaar3	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Bigtelaar3	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Bigtelaar3	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Bigtelaar5	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Bigtelaar5	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Bigtelaar5	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Amsterdamstraat (B)	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Amsterdamstraat (B)	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Londenstraat (B)	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Londenstraat (B)	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Londenstraat (B)	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Londenstraat (B)	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Amsterdamstraat (B)	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Amsterdamstraat (B)	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Amsterdamstraat (B)	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Amsterdamstraat (B)	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaio plansituatie fase II 2031 variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaio - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
36	Brusselstraat (B)	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Brusselstraat (B)	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	bebouwing BCT	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Gelderdonksestraat 10 N	108939,04	389040,03	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Gelderdonksestraat 10 O1	108942,93	389037,90	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Gelderdonksestraat 10 O2	108942,12	389034,29	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Gelderdonksestraat 10 Z	108937,82	389030,82	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	Paandijksestraat 9 O2	108963,03	389274,54	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Paandijksestraat 9 O2	108962,41	389266,26	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Paandijksestraat 9 Z	108954,76	389265,60	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Paandijksestraat 20 ZO	108834,32	389183,84	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Gelderdonksestraat 8 N	108764,23	389077,04	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Gelderdonksestraat 8 O	108767,92	389073,01	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Bigtelaar3 N	108322,15	388657,82	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Bigtelaar3 Z	108321,88	388647,37	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Bigtelaar5 O	108309,21	388665,82	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaaio plansituatie fase II 2031 variant 1
Groep: autonoom
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaio - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01 autn	Rietvelden (Hazeldonk - Aansluiting A1)	0,75	W0	3662,00	6,50	3,90	0,80	18,00	18,00	18,00	10,00	10,00	10,00	72,00	72,00	72,00
07 autn	(A) Oprit E19 (riching Antwerpen)	0,75	W0	2372,00	6,50	3,90	0,80	18,00	18,00	18,00	10,00	10,00	10,00	72,00	72,00	72,00
1.1 autn	Rietvelden (Hazeldonk - Aansluiting A1)	0,75	W0	3662,00	6,50	3,90	0,80	18,00	18,00	18,00	10,00	10,00	10,00	72,00	72,00	72,00
02 autn	Amsterdamstraat (Aansluiting A2 - Aansl. A3)	0,75	W0	3662,00	6,50	3,90	0,80	18,00	18,00	18,00	10,00	10,00	10,00	72,00	72,00	72,00
08 autn	Afrit E19 (vanuit Antwerpen)	0,75	W0	2546,00	6,50	3,90	0,80	18,00	18,00	18,00	10,00	10,00	10,00	72,00	72,00	72,00
03 autn	Amsterdamsestraat (aansl. A2 - rotonde)	0,75	W0	4619,00	6,50	3,90	0,80	18,00	18,00	18,00	10,00	10,00	10,00	72,00	72,00	72,00
09 autn	E19 Hazeldonk - De Mosten	0,75	W2	19859,00	5,95	3,95	1,60	90,03	89,54	84,63	3,68	2,49	4,77	6,29	7,97	10,61
10 autn	E19 De Mosten - Hazeldonk (10)	0,75	W2	20499,00	5,98	4,18	1,44	87,05	88,84	82,86	4,06	3,08	4,50	8,89	8,08	12,64

Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 1
Groep: plan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
04 plan	Aansluiting A1 fase I (4.1)	0,75	W0	3989,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
4.a plan	Aansluiting A1 fase I	0,75	W0	1012,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
05 plan	Aansluiting A2	0,75	W0	974,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
01 plan	Rietvelden (Hazeldonk - Aansluiting A1)	0,75	W0	2906,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
1.1 plan	Rietvelden (Hazeldonk - Aansluiting A1)	0,75	W0	2906,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
02 plan	Amsterdamstraat (Aansluiting A2 - Aansl. A3)	0,75	W0	2906,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
03 plan	Amsterdamsestraat (aansl. A2 - rotonde)	0,75	W0	2906,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
07 plan	(A) Oprit E19 (riching Antwerpen)	0,75	W0	1454,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
08 plan	Afrit E19 (vanuit Antwerpen)	0,75	W0	1454,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00

Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 2
Groep: plan
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
04 plan	Aansluiting A1 fase I (4.1)	0,75	W0	3725,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
4.a plan	Aansluiting A1 fase I	0,75	W0	1012,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
05 plan	Aansluiting A2	0,75	W0	842,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
01 plan	Rietvelden (Hazeldonk - Aansluiting A1)	0,75	W0	2707,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
1.1 plan	Rietvelden (Hazeldonk - Aansluiting A1)	0,75	W0	2707,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
02 plan	Amsterdamstraat (Aansluiting A2 - Aansl. A3)	0,75	W0	2707,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
03 plan	Amsterdamsestraat (aansl. A2 - rotonde)	0,75	W0	2707,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
07 plan	(A) Oprit E19 (riching Antwerpen)	0,75	W0	1355,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00
08 plan	Afrit E19 (vanuit Antwerpen)	0,75	W0	1355,00	6,50	3,90	0,80	79,00	79,00	79,00	5,00	5,00	5,00	16,00	16,00	16,00

Bijlage 4 Rekenresultaten Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: plan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,50	27,7	25,5	18,6	28,6
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,00	29,2	27,0	20,1	30,1
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,50	26,9	24,7	17,8	27,8
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,00	29,9	27,6	20,8	30,8
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,50	33,5	31,3	24,4	34,4
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,50	34,8	32,5	25,7	35,6
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	23,0	20,8	13,9	23,9
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	32,6	30,4	23,5	33,5
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	22,0	19,8	12,9	22,9
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	31,8	29,6	22,7	32,7
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,50	23,6	21,4	14,5	24,5
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,00	31,1	28,9	22,1	32,0
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,50	31,6	29,3	22,5	32,5
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,00	33,2	31,0	24,1	34,1
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,50	24,9	22,7	15,8	25,8
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,00	27,3	25,1	18,2	28,2
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,50	25,3	23,1	16,2	26,2
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,00	32,1	29,9	23,0	33,0
11_A	Bigtelaar3 N	1,50	18,4	16,2	9,3	19,3
11_B	Bigtelaar3 N	5,00	26,3	24,0	17,2	27,2
12_A	Bigtelaar3 Z	1,50	21,2	19,0	12,1	22,1
12_B	Bigtelaar3 Z	5,00	22,7	20,5	13,6	23,6
13_A	Bigtelaar5 O	1,50	18,2	15,9	9,1	19,1
13_B	Bigtelaar5 O	5,00	26,3	24,1	17,2	27,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: plan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,50	29,1	26,9	20,0	30,0
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,00	30,7	28,5	21,6	31,6
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,50	34,8	32,6	25,7	35,7
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,00	36,4	34,2	27,3	37,3
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,50	38,4	36,2	29,3	39,3
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,50	38,3	36,1	29,2	39,2
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	25,0	22,8	15,9	25,9
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	34,6	32,3	25,5	35,4
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	26,6	24,3	17,5	27,4
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	34,7	32,5	25,6	35,6
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,50	29,1	26,9	20,0	30,0
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,00	33,8	31,5	24,7	34,7
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,50	33,1	30,9	24,0	34,0
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,00	35,3	33,0	26,2	36,1
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,50	28,8	26,6	19,7	29,7
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,00	30,6	28,4	21,5	31,5
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,50	29,3	27,1	20,2	30,2
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,00	35,5	33,3	26,4	36,4
11_A	Bigtelaar3 N	1,50	20,6	18,4	11,5	21,5
11_B	Bigtelaar3 N	5,00	28,8	26,6	19,7	29,7
12_A	Bigtelaar3 Z	1,50	21,7	19,5	12,6	22,6
12_B	Bigtelaar3 Z	5,00	23,3	21,1	14,2	24,2
13_A	Bigtelaar5 O	1,50	20,3	18,1	11,2	21,2
13_B	Bigtelaar5 O	5,00	28,9	26,7	19,8	29,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Rekenresultaten RO

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: autonoom
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,50	40,0	38,2	33,5	42,0
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,00	41,0	39,2	34,4	43,0
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,50	39,4	37,6	33,0	41,5
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,00	41,2	39,4	34,8	43,2
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,50	41,6	39,8	35,1	43,6
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,50	42,1	40,3	35,5	44,1
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	32,8	30,9	26,1	34,7
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	41,7	39,9	35,1	43,7
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	32,7	30,9	26,2	34,7
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	41,5	39,7	34,9	43,5
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,50	35,4	33,6	29,0	37,5
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,00	39,9	38,0	33,3	41,9
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,50	41,0	39,2	34,5	43,0
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,00	42,4	40,6	35,8	44,4
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,50	35,8	34,0	29,4	37,9
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,00	38,9	37,1	32,4	40,9
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,50	37,2	35,4	30,8	39,3
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,00	42,3	40,4	35,7	44,2
11_A	Bigtelaar3 N	1,50	30,5	28,7	24,1	32,6
11_B	Bigtelaar3 N	5,00	36,5	34,7	29,9	38,5
12_A	Bigtelaar3 Z	1,50	35,6	33,8	29,2	37,7
12_B	Bigtelaar3 Z	5,00	36,9	35,1	30,4	38,9
13_A	Bigtelaar5 O	1,50	28,7	26,8	22,1	30,7
13_B	Bigtelaar5 O	5,00	36,1	34,2	29,5	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,50	40,8	38,9	33,9	42,6
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,00	41,9	40,0	34,9	43,6
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,50	40,1	38,2	33,4	42,0
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,00	42,1	40,2	35,3	44,0
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,50	43,3	41,4	36,1	45,0
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,50	44,1	42,1	36,8	45,7
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	34,0	32,1	26,9	35,7
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	43,1	41,2	35,9	44,8
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	33,7	31,8	26,8	35,5
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	42,8	40,8	35,6	44,5
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,50	36,2	34,4	29,4	38,1
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,00	41,4	39,5	34,2	43,1
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,50	42,4	40,5	35,3	44,1
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,00	43,8	41,9	36,6	45,5
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,50	36,8	34,9	30,0	38,7
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,00	39,7	37,9	32,9	41,6
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,50	38,0	36,2	31,2	39,9
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,00	43,4	41,5	36,4	45,2
11_A	Bigtelaar3 N	1,50	31,3	29,4	24,5	33,2
11_B	Bigtelaar3 N	5,00	37,7	35,7	30,6	39,4
12_A	Bigtelaar3 Z	1,50	36,1	34,2	29,4	38,0
12_B	Bigtelaar3 Z	5,00	37,4	35,5	30,7	39,3
13_A	Bigtelaar5 O	1,50	29,8	27,8	22,8	31,5
13_B	Bigtelaar5 O	5,00	37,3	35,4	30,2	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: autonoom
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,50	40,0	38,2	33,5	42,0
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,00	41,0	39,2	34,4	43,0
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,50	39,4	37,6	33,0	41,5
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,00	41,2	39,4	34,8	43,2
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,50	41,6	39,8	35,1	43,6
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,50	42,1	40,3	35,5	44,1
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	32,8	30,9	26,1	34,7
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	41,7	39,9	35,1	43,7
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	32,7	30,9	26,2	34,7
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	41,5	39,7	34,9	43,5
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,50	35,4	33,6	29,0	37,5
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,00	39,9	38,0	33,3	41,9
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,50	41,0	39,2	34,5	43,0
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,00	42,4	40,6	35,8	44,4
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,50	35,8	34,0	29,4	37,9
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,00	38,9	37,1	32,4	40,9
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,50	37,2	35,4	30,8	39,3
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,00	42,3	40,4	35,7	44,2
11_A	Bigtelaar3 N	1,50	30,5	28,7	24,1	32,6
11_B	Bigtelaar3 N	5,00	36,5	34,7	29,9	38,5
12_A	Bigtelaar3 Z	1,50	35,6	33,8	29,2	37,7
12_B	Bigtelaar3 Z	5,00	36,9	35,1	30,4	38,9
13_A	Bigtelaar5 O	1,50	28,7	26,8	22,1	30,7
13_B	Bigtelaar5 O	5,00	36,1	34,2	29,5	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa plansituatie fase II 2031 variant 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gelderdonksestraat 10 N	1,50	41,0	39,1	34,1	42,8
01_B	Gelderdonksestraat 10 N	5,00	42,2	40,2	35,1	43,9
02_A	Gelderdonksestraat 10 O1	1,50	42,6	40,6	35,0	44,1
02_B	Gelderdonksestraat 10 O1	5,00	44,3	42,3	36,7	45,8
03_A	Gelderdonksestraat 10 O2	1,50	45,6	43,5	37,7	47,0
04_A	Gelderdonksestraat 10 Z	1,50	45,8	43,7	37,9	47,2
05_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	34,6	32,6	27,3	36,2
05_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	43,8	41,8	36,4	45,4
06_A	Paandijksestraat 9 O2	1,50	35,2	33,2	27,7	36,7
06_B	Paandijksestraat 9 O2	5,00	43,7	41,7	36,2	45,3
07_A	Paandijksestraat 9 Z	1,50	37,8	35,8	30,4	39,4
07_B	Paandijksestraat 9 Z	5,00	42,4	40,4	34,9	43,9
08_A	Paandijksestraat 20 ZO	1,50	42,8	40,9	35,6	44,5
08_B	Paandijksestraat 20 ZO	5,00	44,5	42,5	37,1	46,1
09_A	Gelderdonksestraat 8 N	1,50	37,9	36,0	30,7	39,6
09_B	Gelderdonksestraat 8 N	5,00	40,6	38,6	33,4	42,2
10_A	Gelderdonksestraat 8 O	1,50	39,0	37,1	31,8	40,7
10_B	Gelderdonksestraat 8 O	5,00	44,5	42,5	37,1	46,1
11_A	Bigtelaar3 N	1,50	31,7	29,8	24,8	33,5
11_B	Bigtelaar3 N	5,00	38,4	36,4	31,1	40,0
12_A	Bigtelaar3 Z	1,50	36,1	34,3	29,5	38,1
12_B	Bigtelaar3 Z	5,00	37,4	35,6	30,7	39,4
13_A	Bigtelaar5 O	1,50	30,3	28,3	23,1	32,0
13_B	Bigtelaar5 O	5,00	38,1	36,2	30,8	39,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



samen onze omgeving creëren