

Akoestisch rapport
BP Witbrant Koolhoven 2012
3^e Herziening, Amsweerstraat
gemeente Tilburg

Gemeente Tilburg
Afdeling Ruimte
Team Stedelijke Opbouw
BOKRADE
10 oktober 2014

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Regelgeving	4
2.1	<i>Algemeen</i>	4
2.2	<i>Wegverkeerslawaaï</i>	4
2.3	<i>Nieuwe situaties</i>	6
2.4	<i>Reken- en meetvoorschrift geluid 2012</i>	6
2.5	<i>Railverkeerslawaaï</i>	6
2.6	<i>Goede ruimtelijke ordening</i>	7
3	Situatie	8
4	Verkeersgegevens	9
4.1	<i>Wegverkeerslawaaï</i>	9
4.1.1	<i>Verkeerssamenstelling</i>	9
4.1.2	<i>Wegdekverharding</i>	10
4.1.3	<i>Snelheden</i>	10
4.1.4	<i>Modellering</i>	10
4.2	<i>Railverkeerslawaaï</i>	10
5	Rekenresultaten	11
5.1	<i>Wegverkeerslawaaï</i>	11
5.2	<i>Railverkeerslawaaï</i>	11
5.3	<i>Cumulatie</i>	11

Figuren

Figuur 1:	Modellering wegverkeerslawaaïmodel
Figuur 2:	Modellering plan met toetspunten
Figuur 3:	Modellering railverkeerslawaaïmodel
Figuur 4:	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï
Figuur 5:	Rekenresultaten railverkeerslawaaï

1 Inleiding

In opdracht van de afdeling Ruimte, team Instrumentatie is door de afdeling Ruimte, team Stedelijke Opbouw een akoestisch rapport opgesteld in verband met het realiseren van 4 kavels met woonbestemming aan de Amsweerstraat in de Gemeente Tilburg.

Voor de realisatie van de woonbestemming op de 4 kavels moet het bestemmingsplan "Witbrant - Koolhoven 2012" worden herzien. Dit akoestisch rapport vormt de onderbouwing voor het onderdeel "Geluid" van de milieuparagraaf behorende bij de "3^e Herziening Amsweerstraat" van voornoemd bestemmingsplan.

Voor het akoestisch onderzoek is het van belang om vast te stellen of het plan binnen- of buitenstedelijk is gelegen. Het plan wordt gebouwd aan de rand van de bebouwde kom, op korte afstand van bestaande bebouwing. De Amsweerstraat is gelegen in stedelijk gebied. Vandaar dat uit is gegaan van een binnenstedelijke situatie.

2 Regelgeving

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagenstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

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. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied liggen de Bredaseweg en de Baron van Voorst tot Voorstweg. Deze wegen zijn zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

De planlocatie bevindt zich op 70 meter van de Baron van Voorst tot Voorstweg, dus binnen de geluidzone.

De planlocatie bevindt zich op een afstand van 440 meter van de Bredaseweg. De planlocatie bevindt zich dus niet in de zone van de Bredaseweg.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 "Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones" (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 "Bestaande situaties" (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 "Reconstructies" (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift geluid gewijzigd. Deze wijziging betreft artikel 3.4 en is tijdelijk van kracht en houdt een verruiming van de aftrek in bij wegen met een snelheid van 70 km/uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijk extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de Baron van Voorst tot Voorstweg maximaal 70 km/uur en is deze verruiming van toepassing conform onderstaande tabel.

Tabel 2.2. Aftrek artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid (art. 110g Wgh)

Geluidbelasting	Aftrek	Toetsingswaarde
56 dB	3 dB	53 dB
57 dB	4 dB	53 dB
Overige situaties	2 dB	

Op grond van artikel 3.5 (aftrek voor 'stille banden') is een aftrek van 2 dB van toepassing. Deze aftrek is verwerkt in de wegdekcorrectie van het rekenmodel.

2.5 Railverkeerslawaai

In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgesteld geluidproductieplafond (hierna gpp). Deze gpp's zijn op 1 juli 2012 door een wetwijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. Gpp's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, elektronisch toegankelijk en te vinden via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Het plangebied ligt het meest in de buurt van de referentiepunten 33137 en 33139. Het gpp van deze referentiepunten ligt tussen de 69 en 73 dB. Dit betekent dat de spoorlijn van Breda naar Tilburg conform artikel 1.4a van het Besluit Geluidhinder een zonebreedte heeft van 900 meter. Het bouwplan ligt op een afstand van circa 470 meter van de spoorlijn en valt daarmee binnen zijn geluidzone.

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting vanwege een spoorweg mag conform artikel 4.9 van het Besluit Geluidhinder niet meer bedragen dan 55 dB. Onder voorwaarden kan een hogere waarde worden vastgesteld op grond van artikel 4.10 van het Besluit Geluidhinder van ten hoogste 68 dB.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

Om te bepalen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt de geluidbelasting vanwege alle in het onderzoek betrokken geluidbronnen berekend voor de toekomstige situatie (prognosejaar 2024). Deze gecumuleerde geluidbelasting wordt kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Regiegroep Limburg)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

De geluidbelasting wordt weergegeven in L_{den} en er wordt *geen aftrek* ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

De cumulatie wordt berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid.

3 Situatie

De planontwikkeling vindt plaats aan de Amsweerstraat in Tilburg. Het plan bevindt zich aan de zuidzijde van de Reeshof, in de wijk "Witbrant".

Het gebied bevindt zich binnen de invloedssfeer van de Baron van Voorst tot Voorstweg en de spoorlijn Breda-Tilburg.

Het plan wordt ontsloten via de Witbrantlaan-Oost en de Amsweerstraat.
De woonbebouwing mag 3,5 meter hoog worden in de hele woonbestemming.
Aan de oostzijde mag tot 6,5 meter hoog gebouwd worden.

4 Verkeersgegevens

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Verkeerssamenstelling

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00-19.00 uur), de avond- (19.00-23.00) en de nachtperiode (23.00-07.00 uur) te kennen.

De Gemeente Tilburg ontleent de verkeersgegevens uit het verkeersmodel. De verkeersgegevens zijn ontleend aan de prognoses die zijn gehanteerd voor de geluidbelastingskaarten.

In onderstaande tabel zijn de weekdagintensiteiten weergegeven.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten

	Intensiteit (mvt/etmaal)
Burg. Van Voorst tot Voorstweg	
wegvak Bredaseweg - Witbrantlaan	17776
wegvak Witbrantlaan - spoorlijn	17061

Voor de uurpercentages en voertuigverdeling wordt voor deze wegen de verdeling aangehouden conform de tabellen 2 en 3. Deze gegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Gemeente Tilburg.

Tabel 2: Uurpercentages

Burg. Van Voorst tot Voorstweg	uurpercentage		
	dag	avond	nacht
wegvak Bredaseweg - Witbrantlaan	6,47	3,75	0,91
wegvak Witbrantlaan - spoorlijn	6,48	3,74	0,91

Tabel 3: Voertuigverdeling

Burg. Van Voorst tot Voorstweg	lichte motorvoertuigen			middelzwaar			Zwaar		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
wegvak Bredaseweg - Witbrantlaan	91,09	95,4	91,41	6,32	3,49	6,24	2,59	1,11	2,35
wegvak Witbrantlaan - spoorlijn	90,91	95,29	91,26	6,56	3,62	6,47	2,53	1,08	2,26

4.1.2 Wegdekverharding

De wegdekverharding van de Burg. van Voorst tot Voorstweg bestaat uit DAB.

4.1.3 Snelheden

De maximum toegestane snelheid op de Burg. van Voorst tot Voorstweg bedraagt 70 km/uur.

4.1.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "Geomilieu", versie 2.60.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van het basismodel van de Gemeente Tilburg, dat is gebruikt voor het opstellen van de geluidbelastingskaarten en de verbeelding van het plan.

Figuur 1 omvat een weergave van de modellering. In figuur 2 is ingezoomd op de plan.

Het model is gebaseerd op een uitsnede van het model behorende bij de geluidbelastingskaarten. De omvang van modelgegevens van objecten en bodemgebieden is dusdanig groot dat deze niet zijn bijgevoegd. Het model in digitale vorm is opvraagbaar bij de Gemeente Tilburg.

4.2 Railverkeerslawaaai

Voor de berekening van railverkeerslawaaai is gebruik gemaakt van het geluidregister van Prorail. Via de website www.geluidspoor.nl is de meest recente dataset van het spoor gedownload op 29 september 2014 en in het omgevingsmodel gezet.

Figuur 3 omvat de modellering. De geluidbelasting vanwege railverkeer is berekend op de toetspunten van het plan, zie figuur 2.

5 Rekenresultaten

5.1 Wegverkeerslawaai

In figuur 4 zijn de rekenresultaten opgenomen exclusief aftrek ex. Art. 110g Wgh van de Baron van Voorst tot Voorstweg. In onderstaande tabel is de aftrek conform artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift verwerkt in het rekenresultaat.

Tabel 4: Rekenresultaten wegverkeerslawaai

Naam	Omschrijving	L _{den} [dB]	Aftrek [dB]	Toetsing waarde [dB]
T_01_A	Oostgevel begane grond	54	2	52
T_02_A	Oostgevel begane grond	55	2	53
T_03_A	Oostgevel begane grond	55	2	53
T_04_A	Oostgevel begane grond	56	3	53
T_05_A	Oostgevel 1e verdieping	56	3	53
T_06_A	Oostgevel 1e verdieping	56	3	53
T_07_A	Oostgevel 1e verdieping	57	4	53
T_08_A	Zuidgevel begane grond	54	2	52
T_09_A	Zuidgevel eerste verdieping	56	3	53
T_10_A	Westgevel begane grond	47	2	45
T_11_A	Westgevel begane grond	47	2	45
T_12_A	Westgevel begane grond	46	2	44
T_13_A	Westgevel begane grond	46	2	44
T_14_A	Westgevel eerste verdieping	47	2	45
T_15_A	Westgevel eerste verdieping	46	2	44
T_16_A	Westgevel eerste verdieping	46	2	44
T_17_A	Noordgevel begane grond	49	2	47
T_18_A	Noordgevel eerste verdieping	50	2	48

Uit de rekenresultaten blijkt dat de toetsingswaarde op de oost- en zuidgevel 52 tot 53 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De ten hoogst toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De toetsingswaarde op de west- en noordzijde is lager dan 48 dB. Deze zijden zijn geluidluw.

5.2 Railverkeerslawaai

In figuur 5 zijn de rekenresultaten opgenomen vanwege railverkeerslawaai. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 55 dB op de oostgevel van het plan. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde conform artikel 4.9 van het Besluit geluidhinder.

5.3 Cumulatie

In bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is de methode van cumuleren opgenomen. De rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron.

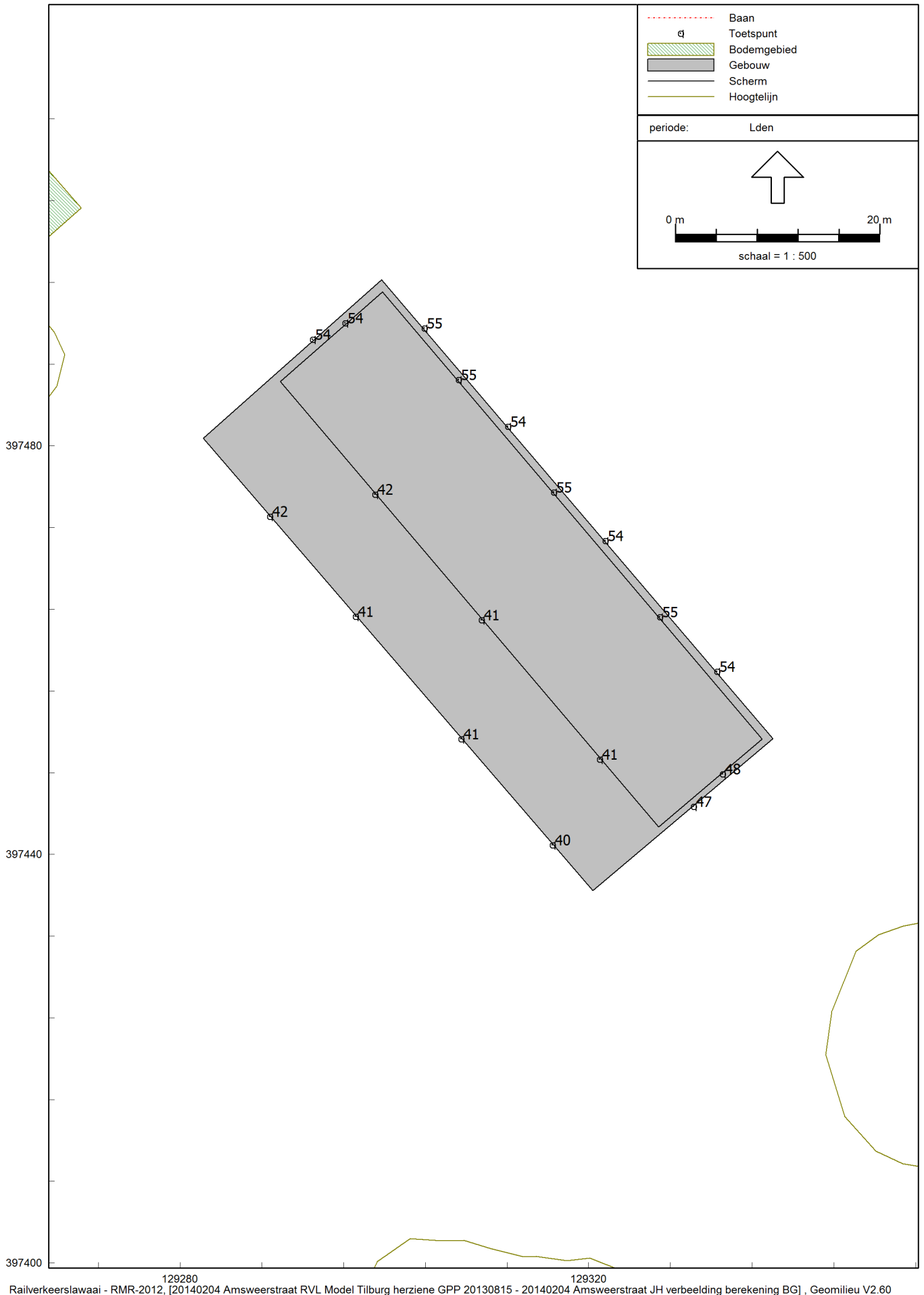
Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaai niet wordt overschreden, is cumulatie van rail- en wegverkeerslawaai niet aan de orde. De gecumuleerde geluidbelasting is gelijk aan de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai exclusief aftrek.

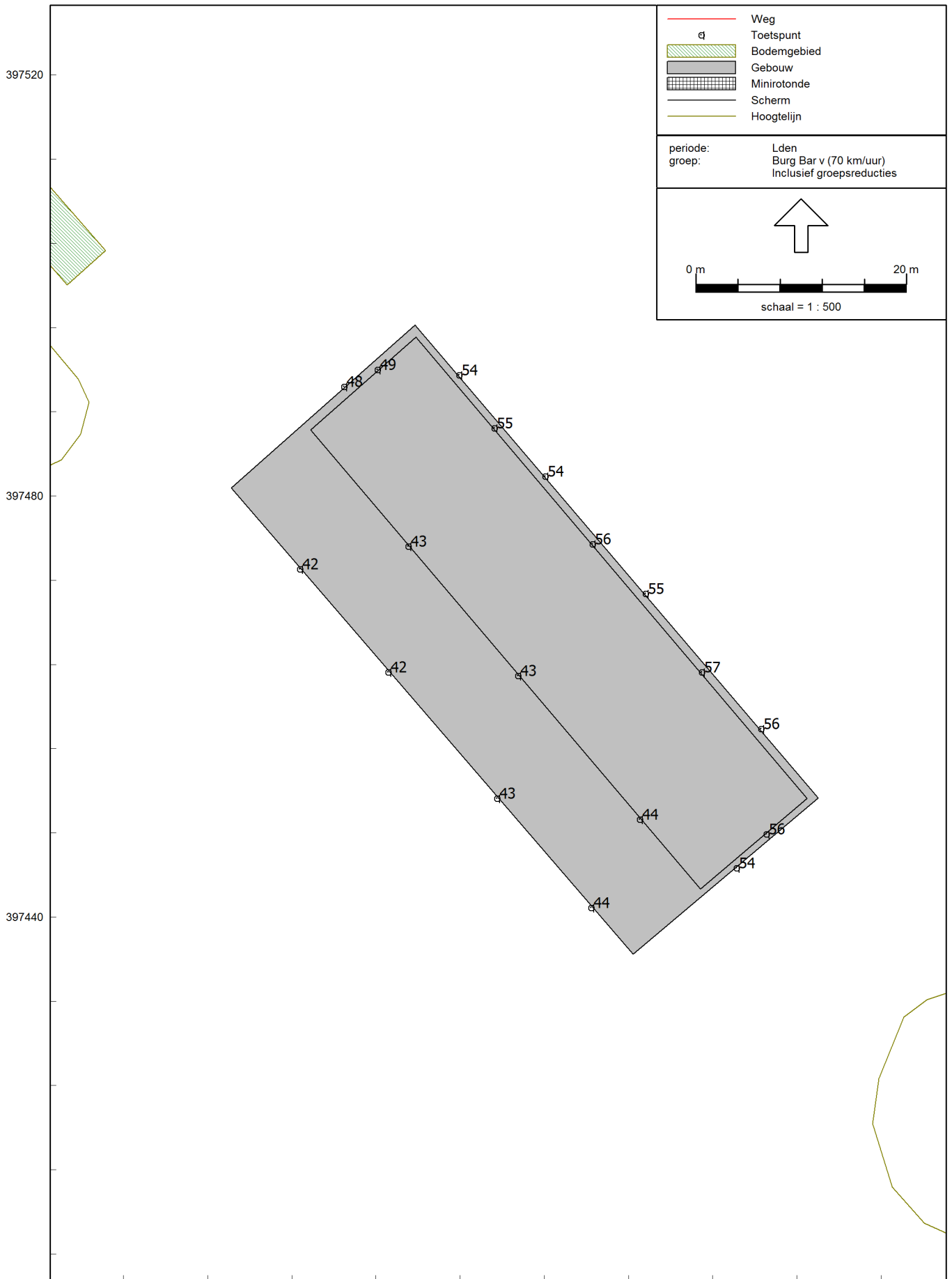
Figuren

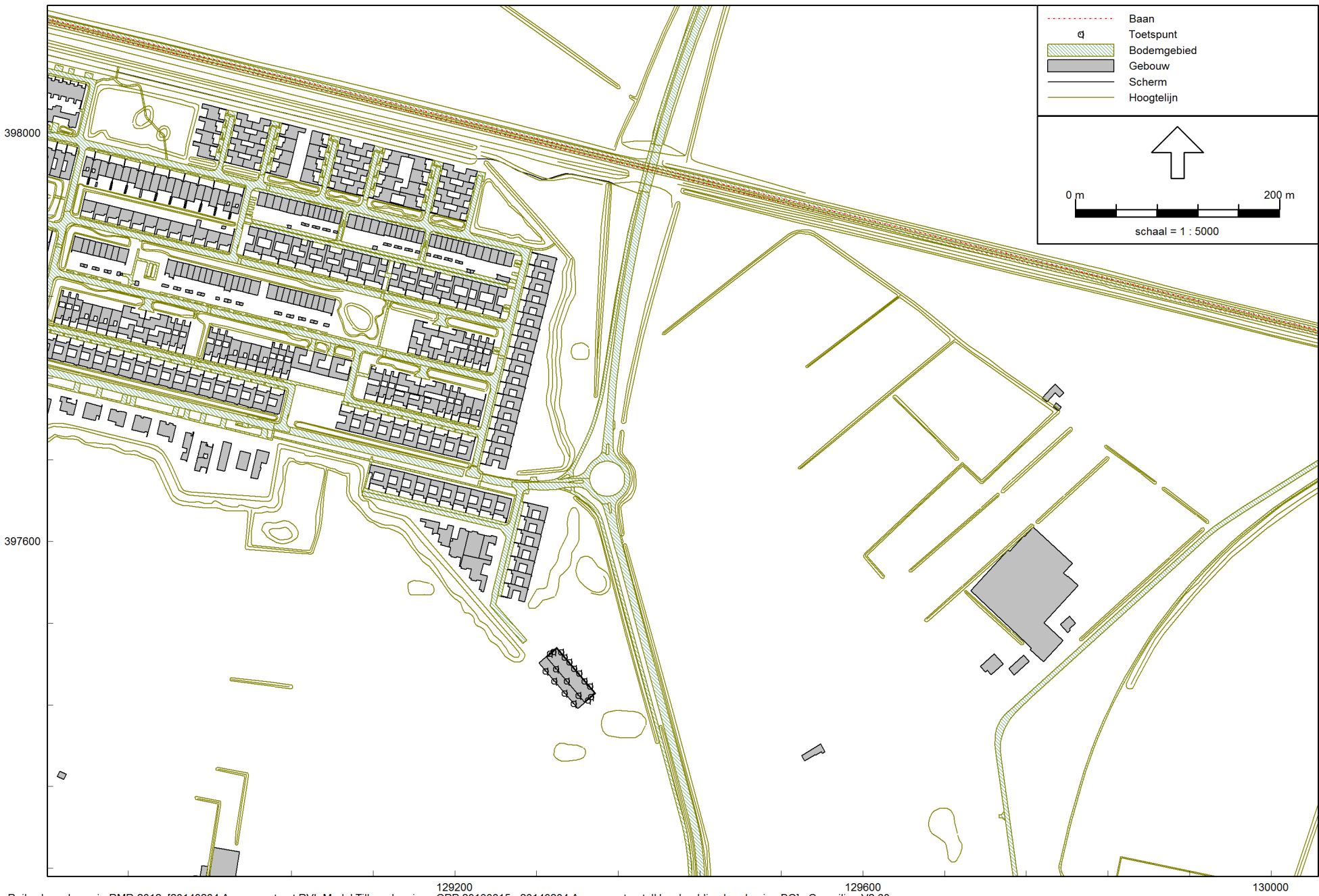
9 okt 2014, 09:31

Rekenresultaten railverkeerslawai



Railverkeerslawai - RMR-2012, [20140204 Amsweerstraat RVL Model Tilburg herziene GPP 20130815 - 20140204 Amsweerstraat JH verbeelding berekening BG], Geomilieu V2.60





Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [20140204 Amsweerstraat RVL Model Tilburg herziene GPP 20130815 - 20140204 Amsweerstraat JH verbeelding berekening BG] , Geomilieu V2.60

