

**Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaaï**

**Bernhardstraat ongenummerd
(naast nr. 46)
te Rucphen**

samen onze omgeving creëren

Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaaï

Bernhardstraat ongenummerd (naast nr. 46) te Rucphen

Opdrachtgever : Dhr. L. Huijsmans
Jan Tooropstraat 11
4703 CP ROOSENDAAL

Projectnummer : 20180138

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 17 mei 2018

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : ir. H.J.M. Schipperen

Voor akkoord : mw. ing. M.M. Kooijman

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	15-05-2018	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	MA	ESc

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	3
3	WETTELIJK KADER WEGVERKEER	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Wet geluidhinder	4
3.3	Wet ruimtelijke ordening	7
3.4	Toetsing wettelijk kader plangebied	8
4	UITGANGSPUNTEN EN REKENRESULTATEN WEGVERKEER	9
5	REKENMETHODE	10
5.1	Modelinvoergegevens	10
5.2	Modelweergave	11
6	REKENRESULTATEN	12
6.1	Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe situatie	12
6.2	Hogere waarde Wgh	12
6.3	Bouwbesluit 2012	13
6.4	Wet ruimtelijke ordening (Wro)	13
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	14

BIJLAGEN

1	Figuren
2	Verkeersgegevens
3	Invoergegevens rekenmodel
4	Rekenresultaten

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat ongenummerd (naast nr. 46)
te Rucphen

20180138
mei 2018
blad 2

1 INLEIDING

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Bernhardstraat te Rucphen en bestaat uit het realiseren van één woning. Het betreft het perceel ten westen van Bernhardstraat 46.

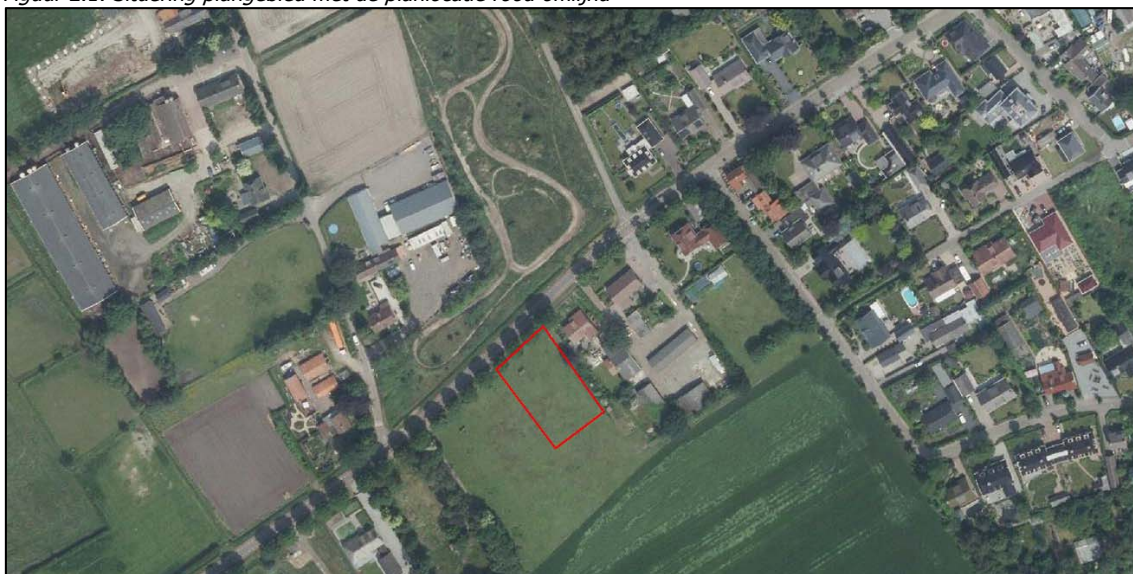
Dhr. L. Huijsmans heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de planlocatie als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied is gelegen aan de Bernhardstraat te Rucphen. In figuur 2.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd



De woning zal worden gerealiseerd binnen het roodomrande plangebied. Uitgangspunt is dat de voorgevel van de woning zo wordt gepositioneerd dat het vaststellen van een hogere waarde voor de woning niet aan de orde is.

3 WETTELIJK KADER WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen, geluidsgevoelige gebouwen, nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen 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 plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. Daarnaast is een akoestisch onderzoek noodzakelijk bij de reconstructie van wegen indien binnen de zone van de weg geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ruimtelijke 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 bij o.a.:

- nieuwe geluidgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen.

Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij het normenstellen van de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna wordt omschreven.

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 as van de weg 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 metropoorten 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/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidbelasting 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 buitenstedelijk gebied.

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

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidbelasting 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 Wet geluidhinder

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

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. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Rucphen 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.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen bij een nieuwbouw

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige 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. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

Cumulatie Wgh

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

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:
 - o 4 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - o 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - o 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikel 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 het 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.

Aftrek wegdekcorrectie

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.

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 2028 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 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 geluidgevoelige 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 geluidbelasting 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 geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (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 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} zoals deze wordt aangehouden in het kader van de Omgevingswet.

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied

Wet geluidhinder

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van één nieuwe woning binnen een geluidzone voor wegverkeer. Het plangebied ligt binnen de zone van de volgende wegen:

- Bernhardstraat
- Canadastraat

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen en/of geluidsgevoelige gebouwen dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB uit de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in buiten stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 53 dB.

Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt de volgende aftrek:

- Bernhardstraat, 60 km/u: 5 dB
- Canadastraat, 60 km/u: 5 dB

Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende wegen relevant:

- Bernhardstraat
- Canadastraat
- Hazelaarstraat

4 UITGANGSPUNTEN EN REKENRESULTATEN WEGVERKEER

Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt uitgegaan van gegevens zoals aangeleverd door de gemeente Rucphen. Het betreft tel gegevens van de Hazelaarstraat uit 2017, de Bernharstraat uit 2014 en de Canadastraat uit 2004.

Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2028 samengevat. De beschikbaar gestelde gegevens zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

Voor autonome groei per jaar is voor de Bernhardstraat en de Hazelaarstraat overeenkomstig de voor de Hazelaarstraat aangeleverde gegevens gerekend met een percentage van 0,97%. Voor de Canadastraat wordt uitgegaan van een autonome groei van 1,5%. De bijdrage van de ruimtelijke ontwikkeling is bepaald op 8 verkeersbewegingen per etmaal.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2028

	Bernhardstraat	Canadastraat	Hazelaarstraat
Intensiteit 2028	1305	145	1651
bijdrage plangebied	8	0	8
Intensiteit 2028 incl plangebied	1313	145	1659
% gem. dag uur	6,72	6,55	6,92
% lv	96,9	98,0	96,9
% mv	2,8	1,0	2,8
% zv	0,3	1,0	0,3
% gem. avond uur	3,31	3,35	3,08
% lv	98,9	98,0	98,9
% mv	1,1	1,0	1,1
% zv	0,0	1,0	0,0
% gem. nacht uur	0,77	1,00	0,57
% lv	98,5	98,0	98,5
% mv	1,5	1,0	1,5
% zv	0,0	1,0	0,0

Snelheid wegverkeer

De maximaal toegestane snelheid bedraagt 60 km/u op de Bernhardstraat en de Canadastraat en 30 km/u op de Hazelaarstraat.

Type wegdek

Voor de Bernhardstraat en de Canadastraat is sprake van een asfaltverharding. In de berekeningen wordt uitgegaan van referentieasfalt (DAB). De Hazelaarstraat is voorzien van een elementenverharding in keperverband.

5 REKENMETHODE

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.30. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

5.1 Modelinvoergegevens

Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

Beoordelingshoogte

Binnen het bestemmingsplan wordt een bouwhoogte van maximaal 9 meter aangehouden. Als beoordelingshoogte is derhalve uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de vrij veld situatie binnen het plangebied.

Optrektoeslag

De optrekcorrectie is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De correctieterm geeft een toeslag weer ten opzichte van verkeer dat rijdt met een constante snelheid van 50 km/h.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen geregelde kruispunten en ingrijpende snelheidsbeperkende maatregelen aanwezig.

Hellingcorrectie

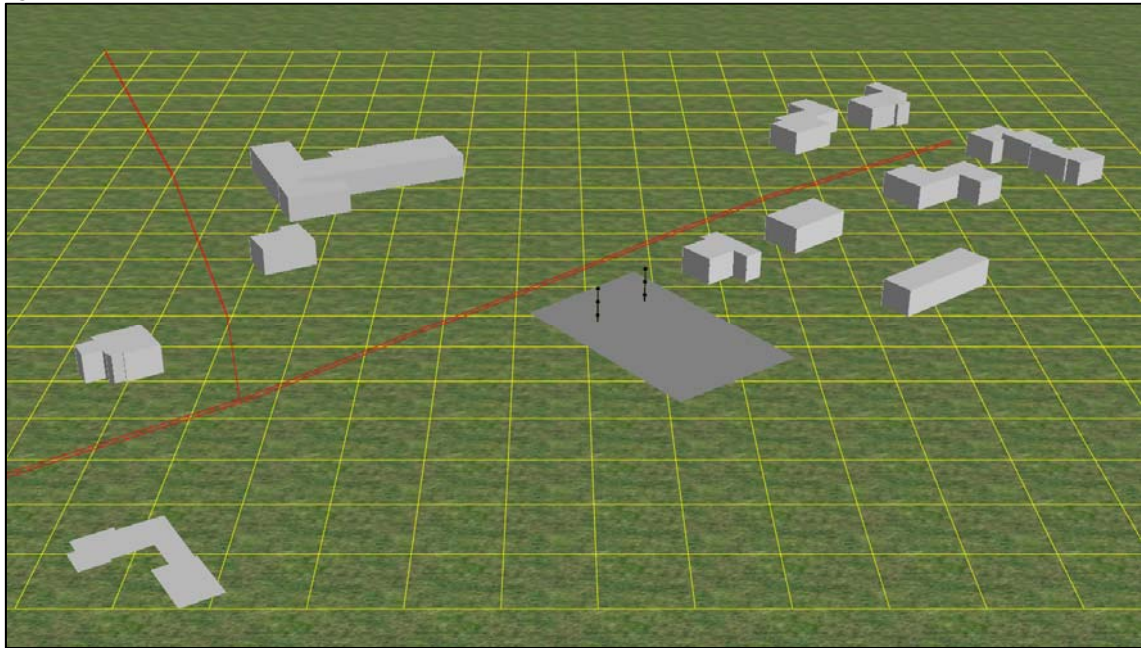
Indien het stijgend gedeelte van het verkeer een helling van ten minste 3% moet overwinnen over een hoogteverschil van minstens 6 m dan dient een hellingcorrectie C_H in rekening te worden gebracht.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen aanwezig van meer dan 6 meter.

5.2 Modelweergave

Figuur 5.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 5.1: Akoestisch rekenmodel



6 REKENRESULTATEN

6.1 Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe situatie

In de onderstaande tabellen 6.1 en 6.2 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 4.

Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 en indien van toepassing artikel 3.5 van het Rmg 2012 meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Gerekend is naar rekenpunten op 20 meter uit de as van de weg.

Bernhardstraat

Tabel 6.1: Geluidbelasting als gevolg van de Bernhardstraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>53 dB
01_A	voorgevel zd (r=20m)	1,50	47,0	43,8	37,4	48	--	--
01_B	voorgevel zd (r=20m)	4,50	47,8	44,6	38,3	48	--	--
01_C	voorgevel zd (r=20m)	7,50	47,8	44,6	38,3	48	--	--
02_A	voorgevel nrd (r=20m)	1,50	47,0	43,8	37,5	48	--	--
02_B	voorgevel nrd (r=20m)	4,50	47,9	44,6	38,3	48	--	--
02_C	voorgevel nrd (r=20m)	7,50	47,8	44,6	38,3	48	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Bernhardstraat op 20 meter uit de as van de weg niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 48 dB.

Canadastraat

Tabel 6.2: Geluidbelasting als gevolg van de Canadastraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>53 dB
01_A	voorgevel zd (r=20m)	1,50	24,8	21,8	16,6	26	--	--
01_B	voorgevel zd (r=20m)	4,50	26,4	23,5	18,2	27	--	--
01_C	voorgevel zd (r=20m)	7,50	27,6	24,7	19,4	29	--	--
02_A	voorgevel nrd (r=20m)	1,50	23,5	20,5	15,3	24	--	--
02_B	voorgevel nrd (r=20m)	4,50	25,0	22,1	16,8	26	--	--
02_C	voorgevel nrd (r=20m)	7,50	25,9	23,0	17,8	27	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Canadastraat op 20 meter uit de as van de weg niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 29 dB.

6.2 Hogere waarde Wgh

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB voor wegverkeer wordt als gevolg van de Bernhardstraat en de Canadastraat niet overschreden mits voldaan wordt aan een minimale afstand van 20 meter tussen de woning en de as van de weg. In die situatie is het vaststellen

van een hogere waarde niet aan de orde. De opdrachtgever heeft aangegeven hieraan te willen voldoen.

Aangezien in de onderhavige situatie geen overschrijding plaats vindt is op grond van de Wgh, is cumulatie niet aan de orde.

6.3 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of het geluidgevoelig gebouw bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. In de voorliggende situatie is geen sprake van het vaststellen van een hogere waarde en dient de karakteristieke geluidwering van de gevels te voldoen aan de minimale eis van 20 dB uit het Bouwbesluit 2012.

6.4 Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Tabel 6.3 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012

Tabel 6.3: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L _{den}	Classificatie
01_A	voorgevel zd (r=20m)	1,50	52	Redelijk
01_B	voorgevel zd (r=20m)	4,50	53	Redelijk
01_C	voorgevel zd (r=20m)	7,50	53	Redelijk
02_A	voorgevel nrd (r=20m)	1,50	53	Redelijk
02_B	voorgevel nrd (r=20m)	4,50	53	Redelijk
02_C	voorgevel nrd (r=20m)	7,50	53	Redelijk

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de voorgevel van de woning "redelijk" zal zijn. De geluidbelasting komt vanaf de voorzijde en zal aan de achterzijde worden afgeschermd door de woning. Ter plaatse van de achtergevel tot dan ook sprake zijn van een classificatie "goed" zodat kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Bernhardstraat ongenummerd (west van nr. 46) te Rucphen. Het plan bestaat uit de realisatie van één woning

Dhr. L. Huijsmans heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de planlocatie als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van de Bernhardstraat en de Canadastraat. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband is ook de niet gezoneerde Hazelaarstraat bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Rucphen.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III en IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.30.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Bernhardstraat en de Canadastraat niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 48 dB respectievelijk 29 dB mits een afstand van minimaal 20 meter tussen de woning en de as van de weg in acht genomen wordt. Door opdrachtgever is aangegeven dit als uitgangspunt te zullen nemen.

Aangezien het vaststellen van een hogere waarde niet aan de orde is, heeft een beoordeling van de cumulatie Wgh niet plaatsgevonden. Daarnaast geldt dat de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woning moet voldoen aan de minimale eis van 20 dB uit het Bouwbesluit 2012. Een nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering is niet aan de orde.

Verder blijkt dat ten aanzien van de woning sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor het milieuaspect geluid.

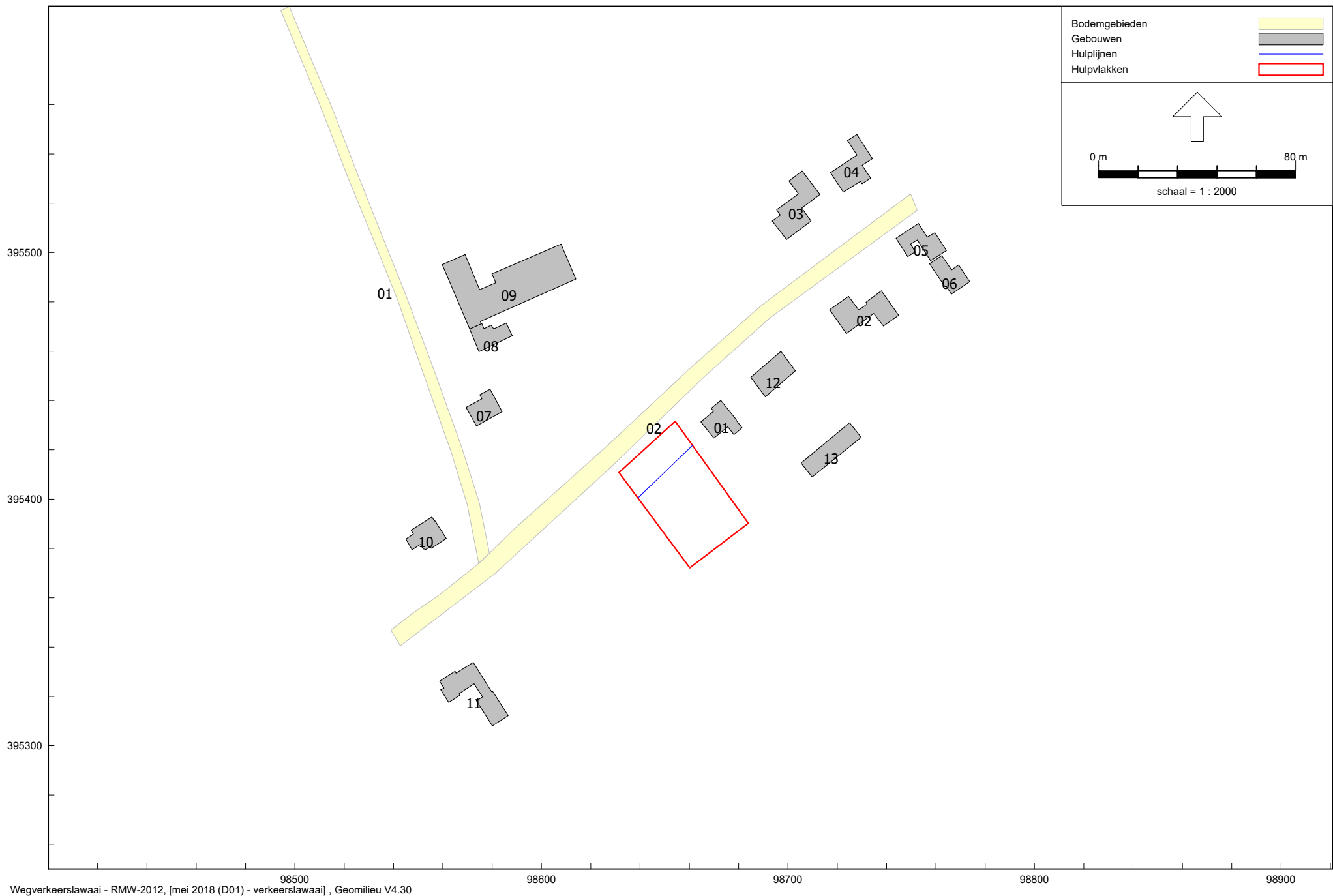
BIJLAGE 1

FIGUREN



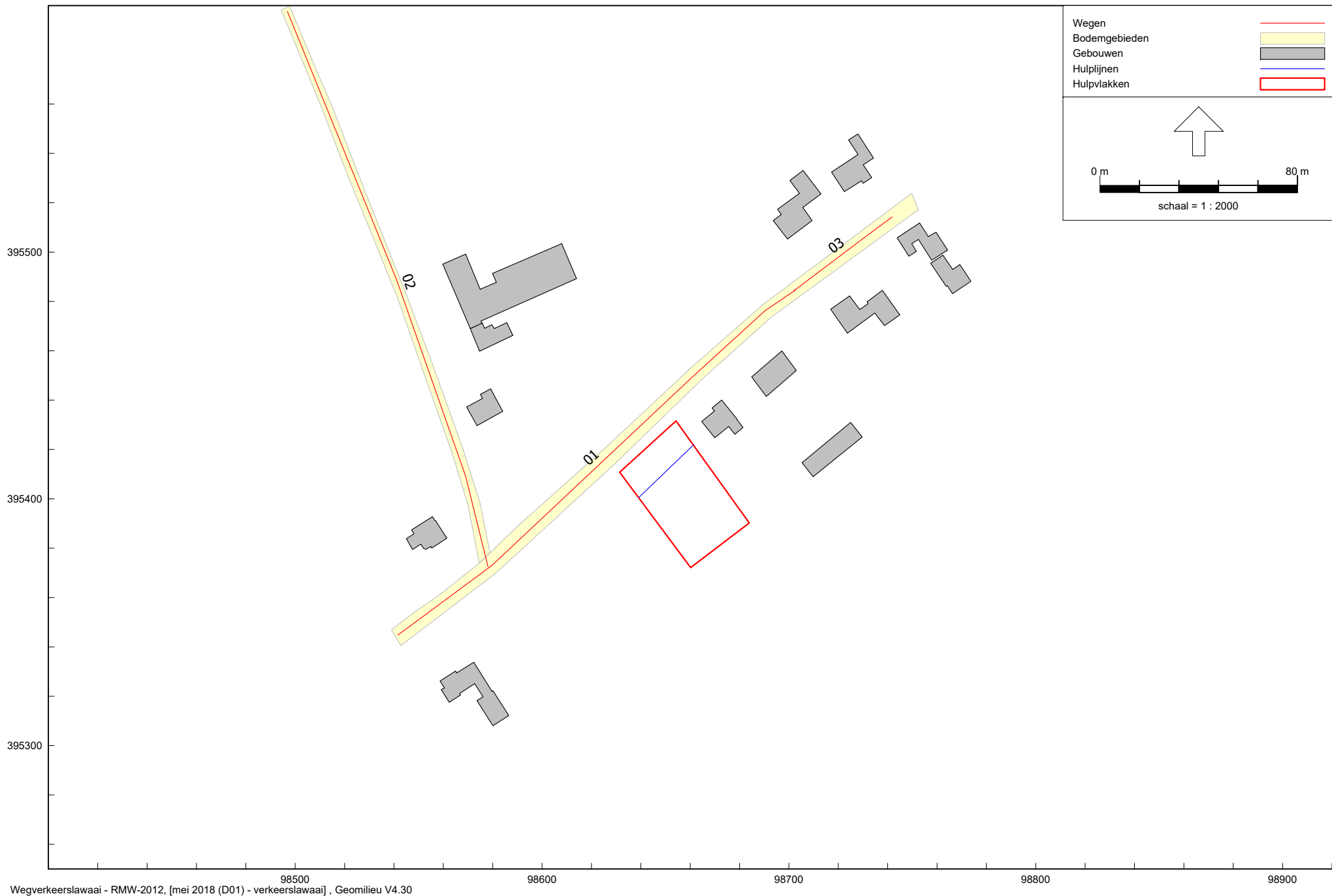
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [mei 2018 (D01) - verkeerslawai], Geomilieu V4.30

Figuur 1:
Situatie



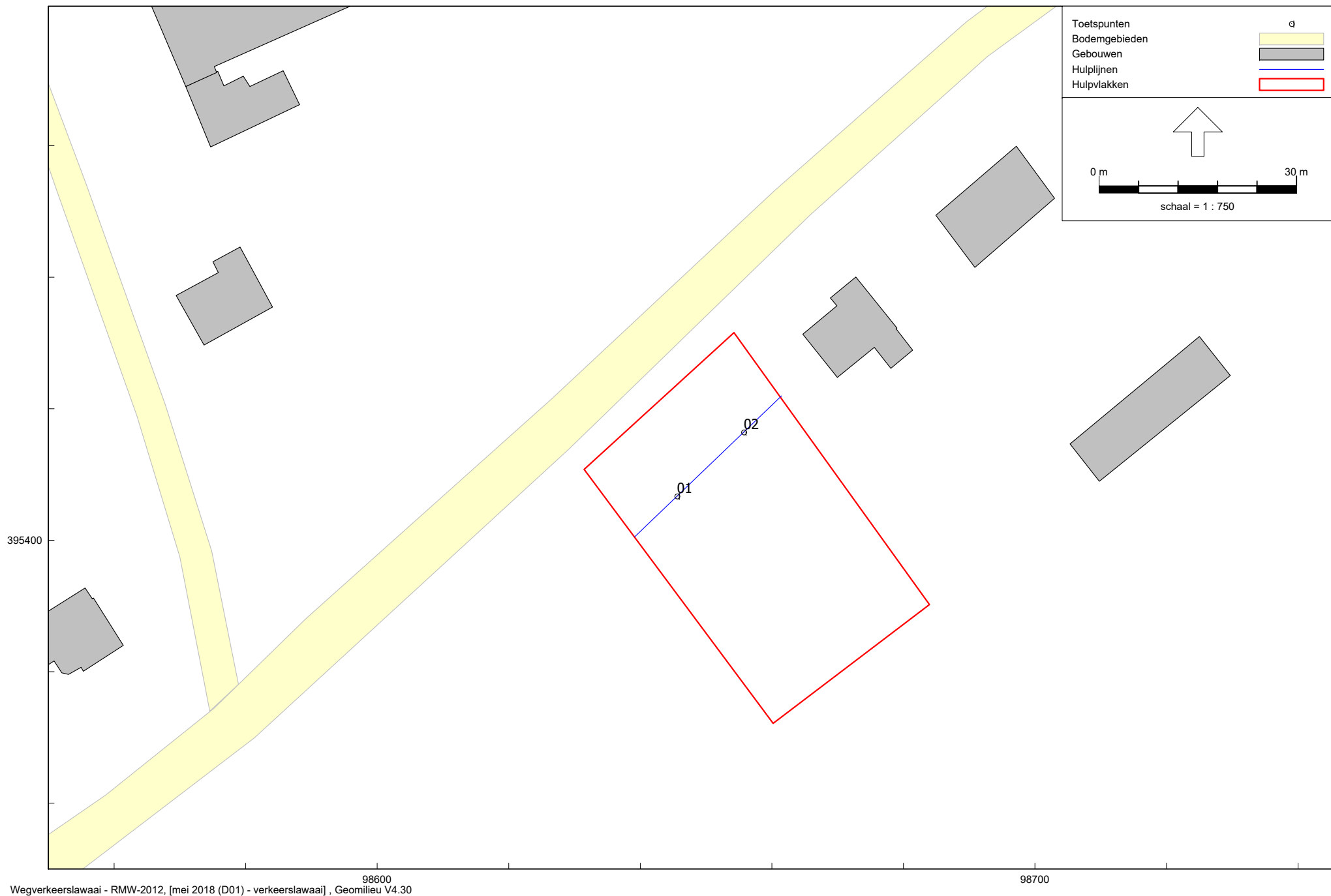
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [mei 2018 (D01) - verkeerslawai], Geomilieu V4.30

Figuur 2:
Bodemgebieden en gebouwen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [mei 2018 (D01) - verkeerslawai], Geomilieu V4.30

Figuur 3:
Wegen



Figuur 4:
Toetspunten

BIJLAGE 2

VERKEERSGEVENS

TELPUNTNR. 41

LOCATIE : BERNHARDSTRAAT nabij huisnr. 41

200 meter westelijk van Canadastraat

MOTORVOERTUIGEN

TELPERIODE : 12 t/m 18-06-2014

Tijd	zondag	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	Gemid. werkdag	Gemid. weekend	Gemid. dag
1:00	18	1	4	3	5	3	10	3	14	6
2:00	6	1	4	2	3	1	7	2	7	3
3:00	8	1	3	0	1	0	0	1	4	2
4:00	2	0	0	0	2	3	5	1	4	2
5:00	0	2	1	2	1	0	0	1	0	1
6:00	1	13	16	14	19	17	2	16	2	12
7:00	5	41	31	43	42	36	13	39	9	30
8:00	9	62	52	63	60	57	33	59	21	48
9:00	10	77	96	85	107	90	42	91	26	72
10:00	26	62	68	73	66	63	61	66	44	60
11:00	43	55	60	91	79	70	69	71	56	67
12:00	47	59	60	83	99	67	83	74	65	71
13:00	53	81	85	110	109	96	85	96	69	88
14:00	63	87	81	93	90	68	83	84	73	81
15:00	56	88	100	69	89	83	79	86	68	81
16:00	52	111	107	104	118	93	97	107	75	97
17:00	47	110	101	127	143	98	69	116	58	99
18:00	53	96	90	111	103	97	73	99	63	89
19:00	53	38	82	70	89	89	40	74	47	66
20:00	52	18	60	66	64	58	52	53	52	53
21:00	35	43	37	59	50	41	41	46	38	44
22:00	31	31	39	30	33	38	31	34	31	33
23:00	9	16	29	21	22	27	21	23	15	21
24:00:00	9	13	11	13	17	13	21	13	15	14
Totalen:										
Etmaal:										
07 - 19u	688	1106	1217	1332	1411	1208	1017	<u>1255</u>	<u>853</u>	<u>1140</u>
19 - 23u	512	926	982	1079	1152	971	814	1022	663	919
23 - 07u	127	108	165	176	169	164	145	156	136	151
	49	72	70	77	90	73	58	76	54	70

LOCATIE : HAZELAARSTRAAT nabij huisnr. 9

BEIDE RICHTINGEN

TELLING MOTORVOERTUIGEN

TELPUNTNR. 41

TELPERIODE : 18 t/m 25-5-2018

Tijd	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag	gemid. werkdag	gemid. weekend	gemid. dag
23 - 07u	68	66	77	48	75	83	57	67	70	68
07 - 19u	1075	984	1126	1474	2009	1072	895	1334	984	1234
19 - 23u	167	206	193	169	197	186	165	186	176	183
Totalen:	1310	1256	1396	1691	2281	1341	1117	<u>1587</u>	<u>1229</u>	<u>1485</u>
Etmaal:										

Aandeel vrachtverkeer : 3 %

Vrachtauto : 2,5 %

Vrachtauto met aanhanger : 0,2%

V85= 51 km/u

vmax= 87 km/u

Toegestane snelheid : 30 km/u

Wegdek : klinkers

jaarlijks groeipercentage : 0,97%

prognose voor het jaar 2024 :

LOCATIE : HAZELAARSTRAAT nabij huisnr. 9
BEIDE RICHTINGEN
TELLING MOTORVOERTUIGEN

TELPUNTNR. 41
TELPERIODE : 18 t/m 25-5-2018⁷

Catogorien tussen 23:00 en 7:00

Weekdag	C1	C2	C3	C4	mvtg
maandag	0	67	1	0	68
dinsdag	0	66	0	0	66
woensdag	0	73	4	0	77
donderdag	0	48	0	0	48
vrijdag	0	73	2	0	75
zaterdag	0	82	1	0	83
zondag	0	55	2	0	57
gemid.	<u>0</u>	<u>66</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>68</u>

C2 = Personenauto
C3= Vrachtauto
C4 = Vrachtauto met aanhanger

LOCATIE : HAZELAARSTRAAT nabij huisnr. 9
BEIDE RICHTINGEN
TELLING MOTORVOERTUIGEN

TELPUNTNR. 41
TELPERIODE : 18 t/m 25-5-2018

Catogorien tussen 7:00 en 18:59

Weekdag	C1	C2	C3	C4	mvtg	
maandag	0	1049	25	1	1075	C2 = Personenauto
dinsdag	0	948	33	3	984	C3= Vrachtauto
woensdag	0	1079	42	5	1126	C4 = Vrachtauto met aanhanger
donderdag	0	1429	42	3	1474	
vrijdag	0	1948	55	6	2009	
zaterdag	0	1034	37	1	1072	
zondag	0	886	9	0	895	
gemid.	<u>0</u>	<u>1196</u>	<u>35</u>	<u>3</u>	<u>1234</u>	

LOCATIE : HAZELAARSTRAAT nabij huisnr. 9
BEIDE RICHTINGEN
TELLING MOTORVOERTUIGEN

TELPUNTNR. 41
TELPERIODE : 18 t/m 25-5-2018

Catogorien tussen 19:00 en 23:00

Weekdag	C1	C2	C3	C4	mvtg.	
maandag	0	166	1	0	167	C2 = Personenauto
dinsdag	0	196	10	0	206	C3= Vrachtauto
woensdag	0	191	2	0	193	C4 = Vrachtauto met aanhanger
donderdag	0	168	1	0	169	
vrijdag	0	196	1	0	197	
zaterdag	0	185	1	0	186	
zondag	0	164	1	0	165	
gemid.	<u>0</u>	<u>181</u>	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>183</u>	

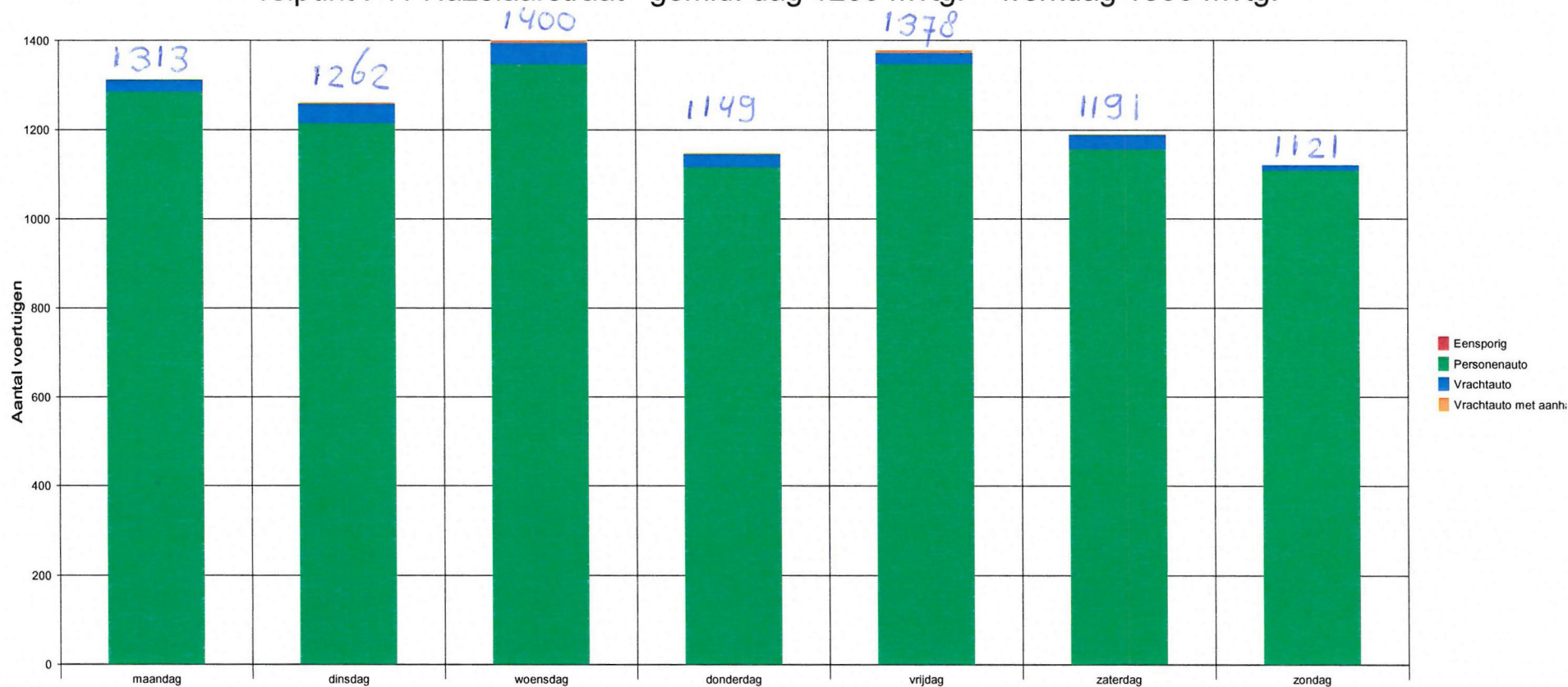
Sierzega Elektronik GmbH
Thürna 55, A-4062 Thening
Tel.: +43-7221-64114-0, Fax:-14
Mail: office@sierzega.at
Web: www.sierzega.at

Wenn an dieser Stelle Ihr Logo mit Anschrift usw. stehen soll,
so kopieren Sie eine entsprechende Grafik, gespeichert als "logo.wmf" (Windows Metafile)
mit den Proportionen 1:10 (Breite:Länge) in das Programmverzeichnis dieser Software

To see your own logo with your address here at this place:
Design a graphic file and save it as "logo.wmf" (Windows Metafile)
with the proportions 1:10 (width to length) in the program folder of this software



Telpunt : 41 Hazelaarstraat gemid. dag 1259 mvgt. werkdag 1300 mvgt.



Statistiek

Periode:

donderdag 18 mei 2017, 10:00 uur tot donderdag 25 mei 2017, 09:59 uur

		Aantal +	%	Aantal -	%	Totaal	%	V15 +	Vg +	V85 +	Vmax+	V15 -	Vg -	V85 -	Vmax -	
Snelheidsovertreding:	0 %	Eensporig	0	0	0	0	0									
Gemiddelde afstand:	1,4 sec	Personenau	4597	97,6	3981	97	8578	97,3	31	40	50	87	36	44	52	87
Verkeer in kolonne:	7 %	Vrachtauto	101	2,1	118	2,9	219	2,5	26	35	44	53	29	38	47	57
ADT:	1259	Vrachtauto r	12	0,3	5	0,1	17	0,2	19	24	31	32	9	24	33	34
Aandeel vrachverkeer:	3 %	Totaal	4710	53,4	4104	46,6	8814	100	30	40	50	87	35	43	52	87



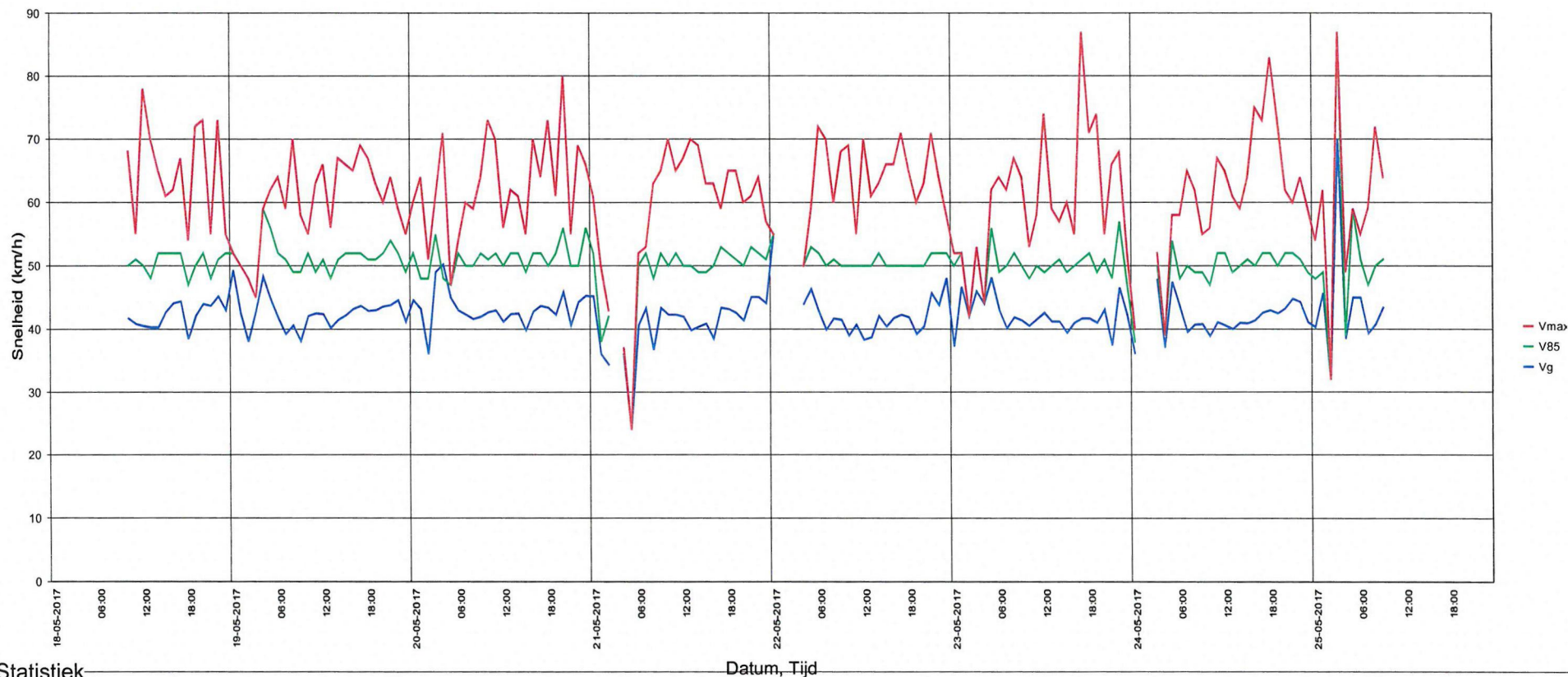
Sierzega Elektronik GmbH
Thürnaau 55, A-4062 Thening
Tel.: +43-7221-64114-0, Fax:-14
Mail: office@sierzega.at
Web: www.sierzega.at

Wenn an dieser Stelle Ihr Logo mit Anschrift usw. stehen soll,
so kopieren Sie eine entsprechende Grafik, gespeichert als "logo.wmf" (Windows Metafile)
mit den Proportionen 1:10 (Breite:Länge) in das Programmverzeichnis dieser Software

To see your own logo with your address here at this place:
Design a graphic file and save it as "logo.wmf" (Windows Metafile)
with the proportions 1:10 (width to length) in the program folder of this software



41 Hazelaarstraat huisnr.9 gemid. dag 1259 mvtg. gemid. werkdag 1300 mvtg.



Statistiek

Datum, Tijd

Periode:

donderdag 18 mei 2017, 10:00 uur tot donderdag 25 mei 2017, 09:59 uur

		Aantal +	%	Aantal -	%	Totaal	%	V15 +	Vg +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vg -	V85 -	Vmax -
Snelheidsovertreding:	0 %	Eensporig	0	0	0	0	0								
Gemiddelde afstand:	1,4 sec	Personenauto	4597	97,6	3981	97	8578	97,3	31	40	50	87	36	44	52
Verkeer in kolonne:	7 %	Vrachtauto	101	2,1	118	2,9	219	2,5	26	35	44	53	29	38	47
ADT:	1259	Vrachtauto r	12	0,3	5	0,1	17	0,2	19	24	31	32	9	24	33
Aandeel vrachverkeer:	3 %	Totaal	4710	53,4	4104	46,6	8814	100	30	40	50	87	35	43	52



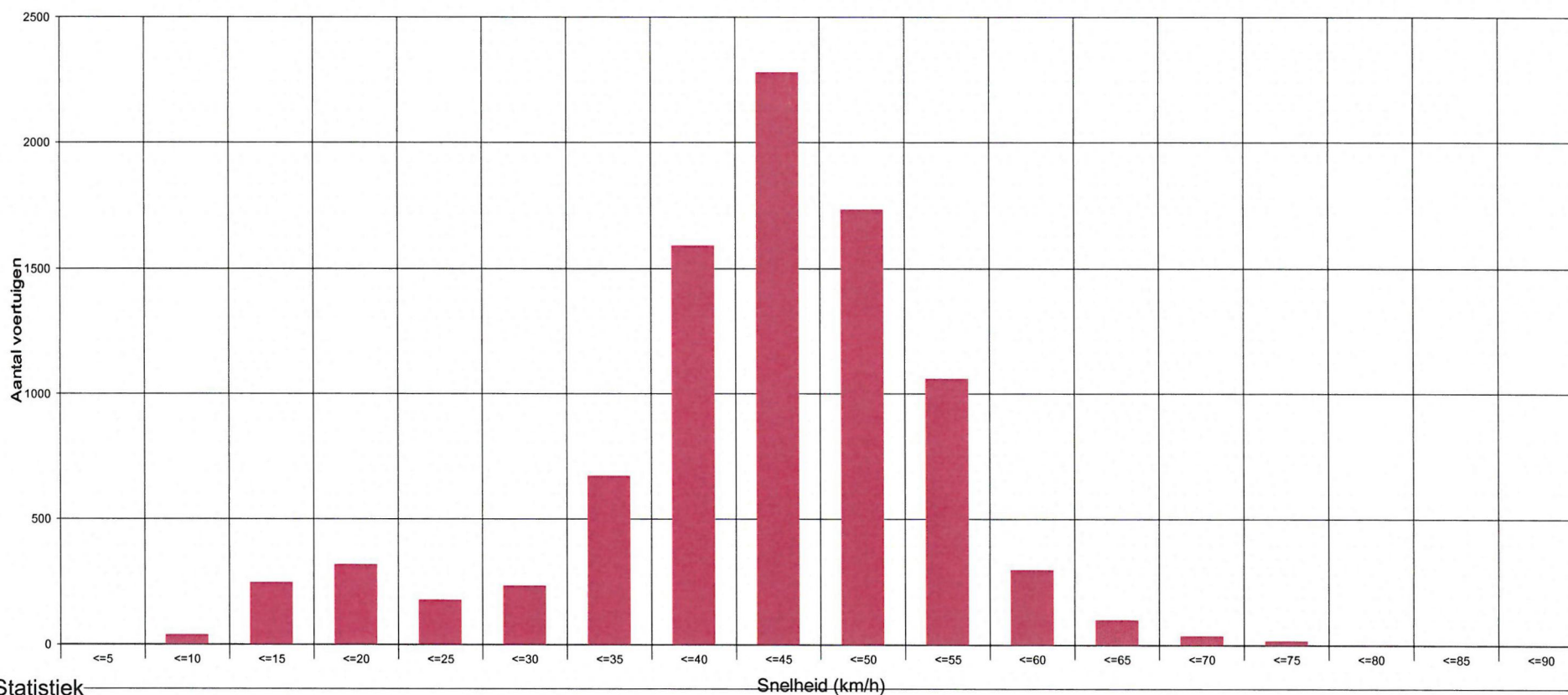
Sierzega Elektronik GmbH
Thürna 55, A-4062 Thening
Tel.: +43-7221-64114-0, Fax:-14
Mail: office@sierzega.at
Web: www.sierzega.at

Wenn an dieser Stelle Ihr Logo mit Anschrift usw. stehen soll,
so kopieren Sie eine entsprechende Grafik, gespeichert als "logo.wmf" (Windows Metafile)
mit den Proportionen 1:10 (Breite:Länge) in das Programmverzeichnis dieser Software



To see your own logo with your address here at this place:
Design a graphic file and save it as "logo.wmf" (Windows Metafile)
with the proportions 1:10 (width to length) in the program folder of this software

41 Hazelaarstraat huisnr.9 gemid. dag 1259 mvtg. gemid. werkdag 1300 mvtg.



Statistiek

Periode:

donderdag 18 mei 2017, 10:00 uur tot donderdag 25 mei 2017, 09:59 uur

		Aantal +	%	Aantal -	%	Totaal	%	V15 +	Vg +	V85 +	Vmax+	V15 -	Vg -	V85 -	Vmax -	
Snelheidsovertreding:	0 %	Eensporig	0	0	0	0	0									
Gemiddelde afstand:	1,4 sec	Personenau	4597	97,6	3981	97	8578	97,3	31	40	50	87	36	44	52	87
Verkeer in kolonne:	7 %	Vrachtauto	101	2,1	118	2,9	219	2,5	26	35	44	53	29	38	47	57
ADT:	1259	Vrachtauto r	12	0,3	5	0,1	17	0,2	19	24	31	32	9	24	33	34
Aandeel vrachverkeer:	3 %	Totaal	4710	53,4	4104	46,6	8814	100	30	40	50	87	35	43	52	87



VERKEERSTELLING
LOCATIE : CANADASTRAAT NR. 42
DORP : ST. WILLEBRORD

Tijd	di 13-01-2004	wo 14-01-2004	do 15-01-2004	Gemid. werkd
01:00	0	0	0	0
02:00	0	0	1	0
03:00	0	0	0	0
04:00	2	1	2	2
05:00	0	5	0	2
06:00	4	2	2	3
07:00	1	1	1	1
08:00	4	4	7	5
09:00	6	7	5	6
10:00	4	6	5	5
11:00	12	1	6	6
12:00	10	9	11	10
13:00	9	17	10	12
14:00	9	5	7	7
15:00	13	6	2	7
16:00	4	7	20	10
17:00	13	9	13	12
18:00	10	7	5	7
19:00	2	1	1	1
20:00	3	4	9	5
21:00	10	1	2	4
22:00	5	2	2	3
23:00	2	3	3	3
24:00:00	0	0	3	1
				0
<u>Totaal</u>	123	98	117	<u>113</u>

nachtperiode
dagperiode
avondperiode

werkdag 2004 113
factor 1,11
weekdag 2004 102
autn groei 1,5
jaar 24
weekdag 2028 145

VERKEERSTELLING**LOCATIE : CANADASTRAAT NR. 42****DORP : ST. WILLEBRORD**

Tijd	Lichte voertuigen	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto	Overig	Totaal	
01:00	0	0	0	0	0	
02:00	0	0	0	0	0	
03:00	0	0	0	0	0	
04:00	2	0	0	0	2	
05:00	2	0	0	0	2	
06:00	3	0	0	0	3	
07:00	1	0	0	0	1	
08:00	5	0	0	0	5	
09:00	6	0	0	0	6	
10:00	5	0	0	0	5	
11:00	6	0	0	0	6	
12:00	10	0	0	0	10	
13:00	12	0	0	0	12	
14:00	7	0	0	0	7	
15:00	7	0	0	0	7	
16:00	10	0	0	0	10	
17:00	12	0	0	0	12	
18:00	7	0	0	0	7	
19:00	1	0	0	0	1	
20:00	5	0	0	0	5	
21:00	4	0	0	0	4	
22:00	3	0	0	0	3	
23:00	3	0	0	0	3	
24:00:00	1	0	0	0	1	
Totalen:						uur%
Etmaal:	112	0	0	0	112	
7 - 19u	88	0	0	0	88	6,55
19 - 23u	15	0	0	0	15	3,35
23 - 7u	9	0	0	0	9	1,00
% voertuigen						
	100	0	0			
	100	0	0			
	100	0	0			

Bernhardstraat thv nr 41

gemiddelde dag:

	#	uur%
dag	919	6,72
avond	151	3,31
nacht	70	0,77
etmaal	1140	

2014	1140
groei	0,97
#jaar	14
2028	1305
plangebied	8
2028 incl.	1313

verdeling voertuigcategorieën, zie Hazelaarstraat

Hazelaarstraat thv nr 9

gemiddelde dag:

	#	uur%
dag	1234	6,92
avond	183	3,08
nacht	68	0,57
etmaal	1485	

2017	1485
groei	0,97
#jaar	11
2028	1651
plangebied	8
2028 incl.	1659

verdeling categorieën:

uitgangspunt

C2	personenauto	LV
C3	vrachtwagen	MV
C4	vrachtwagen + aanhar	ZW

	#C2	#C3	#C4	totaal	%LV	%MV	%ZW
dag	1196	35	3	1234	96,9	2,8	0,2
avond	181	2	0	183	98,9	1,1	0,0
nacht	66	1	0	67	98,5	1,5	0,0
etmaal				1484			

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bernhardstraat ongenummer (naast nr. 46) te Rucphen

AGEL adviseurs
20180138, bijlage 1

Model: verkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Canadastraat	0,00
02	Bernhardstraat/Hazelaarstraat	0,00

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
Bernhardstraat ongenummer (naast nr. 46) te Rucphen

AGEL adviseurs
20180138, bijlage 1

Model: verkeerslawai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bernhardstraat 46	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bernhardstraat 48	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Hazelaarstraat 32	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Hazelaarstraat 30	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Wilgenstraat 24	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Wilgenstraat 22	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Calandstraat 2	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Calandstraat 2a	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Calandstraat 4	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Bernhardstraat 47	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bernhardstraat 42	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bernhardstraat	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bernhardstraat	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel zd (r=20m)	98645,59	395406,71	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	voorgevel nrd (r=20m)	98655,74	395416,44	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: verkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO M.	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	Bernhardstraat	0,00	0,75	W0	1313,00	6,72	3,31	0,77	96,90	98,90	98,50	2,80	1,10	1,50	0,30	--	--
02	Canadastraat	0,00	0,75	W0	145,00	6,55	3,35	1,00	98,00	98,00	98,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
03	Hazelaarstraat	0,00	0,75	W9a	1659,00	6,92	3,08	0,57	96,90	98,90	98,50	2,80	1,10	1,50	0,30	--	--

BIJLAGE 4

REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bernhardstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel zd (r=20m)	1,50	47,0	43,8	37,4	47,5
01_B	voorgevel zd (r=20m)	4,50	47,8	44,6	38,3	48,3
01_C	voorgevel zd (r=20m)	7,50	47,8	44,6	38,3	48,3
02_A	voorgevel nrd (r=20m)	1,50	47,0	43,8	37,5	47,5
02_B	voorgevel nrd (r=20m)	4,50	47,9	44,6	38,3	48,4
02_C	voorgevel nrd (r=20m)	7,50	47,8	44,6	38,3	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Canadastraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel zd (r=20m)	1,50	24,8	21,8	16,6	25,8
01_B	voorgevel zd (r=20m)	4,50	26,4	23,5	18,2	27,4
01_C	voorgevel zd (r=20m)	7,50	27,6	24,7	19,4	28,7
02_A	voorgevel nrd (r=20m)	1,50	23,5	20,5	15,3	24,5
02_B	voorgevel nrd (r=20m)	4,50	25,0	22,1	16,8	26,1
02_C	voorgevel nrd (r=20m)	7,50	25,9	23,0	17,8	27,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel zd (r=20m)	1,50	52,0	48,8	42,5	52,5
01_B	voorgevel zd (r=20m)	4,50	52,8	49,6	43,3	53,3
01_C	voorgevel zd (r=20m)	7,50	52,9	49,6	43,3	53,3
02_A	voorgevel nrd (r=20m)	1,50	52,1	48,8	42,5	52,6
02_B	voorgevel nrd (r=20m)	4,50	52,9	49,7	43,4	53,4
02_C	voorgevel nrd (r=20m)	7,50	52,9	49,6	43,3	53,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen