

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Bernhardstraat tussen 42 en 46
te Rucphen**

INZICHT
&
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Bernhardstraat tussen 42 en 46
te Rucphen**

Opdrachtgever : Mevrouw J.J.C.J. Albers

Weegpad 41

3371 HH HARDINXVELD-GIESENDAM

Projectnummer : 20140513

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 4 juni 2015

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : drs. M.H. van der Wielen

Voor akkoord : drs. M.H. van der Wielen

Paraaf :

MW

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	02-04-2015	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	CM	MA
D02	04-06-2015	Tekstuele aanpassing	CM	MW

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
2.1	Situering plangebied	4
2.2	Ruimtelijke ontwikkeling	4
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder	6
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.4	Aftrek wegdekcorrectie	7
3.2.5	Maatgevend berekeningsjaar	8
3.3	Wet ruimtelijke ordening	8
3.4	Toetsing wettelijk kader plangebied	8
3.4.1	Wet geluidhinder	8
3.4.2	Wet ruimtelijke ordening	10
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	11
4.1	Verkeersvariabelen	11
4.1.1	Bron verkeersgegevens	11
4.1.2	Verkeersintensiteiten	11
4.2	Rekenmethode	11
4.3	Modelinvoergegevens	12
4.3.1	Bodemfactor	12
4.3.2	Reflectiefactor objecten	12
4.3.3	Beoordelingshoogte	12
4.4	Modelweergave	12
5	REKENRESULTATEN	13
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	13
5.1.1	Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting	13
5.1.2	Hogere waarde Wgh	13
5.1.3	Cumulatie	13
5.1.4	Bouwbesluit 2012	13
5.2	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15

D02 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat tussen 42 en 46
te Rucphen

20140513
juni 2015
blad 2

6.1	Samenvatting	15
6.2	Conclusie	16

BIJLAGEN

1	Figuren
2	Verkeersintensiteiten
3	Invoergegevens rekenmodel
4	Berekeningsresultaten weg incl. wettelijke aftrek
5	Berekeningsresultaten weg excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

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 tussen de huisnummers 42 en 46 in de gemeente Rucphen en bestaat uit het realiseren van een ruimte voor ruimte woning.

Mevrouw Albers heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op het bouwvlak van de ruimte voor ruimte woning 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.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 4 worden de gehanteerde berekeningsuitgangspunten uiteengezet waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens. Hoofdstuk 5 omvat de rekenresultaten en de toetsing van de resultaten aan de Wet geluidhinder en een beoordeling van de akoestisch kwaliteit ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

2.1 Situering plangebied

Het plangebied is gelegen ten westen van St. Willebrord in het buitengebied van de gemeente Rucphen. Momenteel is het plangebied in gebruik als paardenweide. 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 omkaderd (bron: www.google.nl/maps).



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

Door middel van een wijzigingsplan moet de realisatie van één grondgebonden woning aan de Bernhardstraat te Rucphen mogelijk gemaakt worden.

De situering van het bouwvlak van de nieuwe woning is gebaseerd op de voorkeurswaarde van 48 dB van de Wet geluidhinder. Om aan deze voorkeurswaarde te voldoen dient de voorgevel van de woning gelegen te zijn op een afstand van circa 22 meter uit de as van de Bernhardstraat.

3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen, geluidsgevoelige gebouwen, nieuwe wegen en 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 alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen. 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 geluidsgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande en/of nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen bij de reconstructie van 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 de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 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. 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/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.

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 weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.

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.

3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder en Besluit 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 geluidsgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan. Voor geluidsgevoelige terreinen geldt een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB (art. 3.1 Bgh) en een maximale hogere waarde van 53 dB (art. 3.2 lid 1 Bgh).

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen 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 3.2 van het Bouwbesluit 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 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 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 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.

3.2.3 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 situaties 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.

3.2.4 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.

3.2.5 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 2025 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 als er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige relevante 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 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 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

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

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied

3.4.1 Wet geluidhinder

Bestaande wegen:

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
- Hazelaarstraat
- Populierenstraat

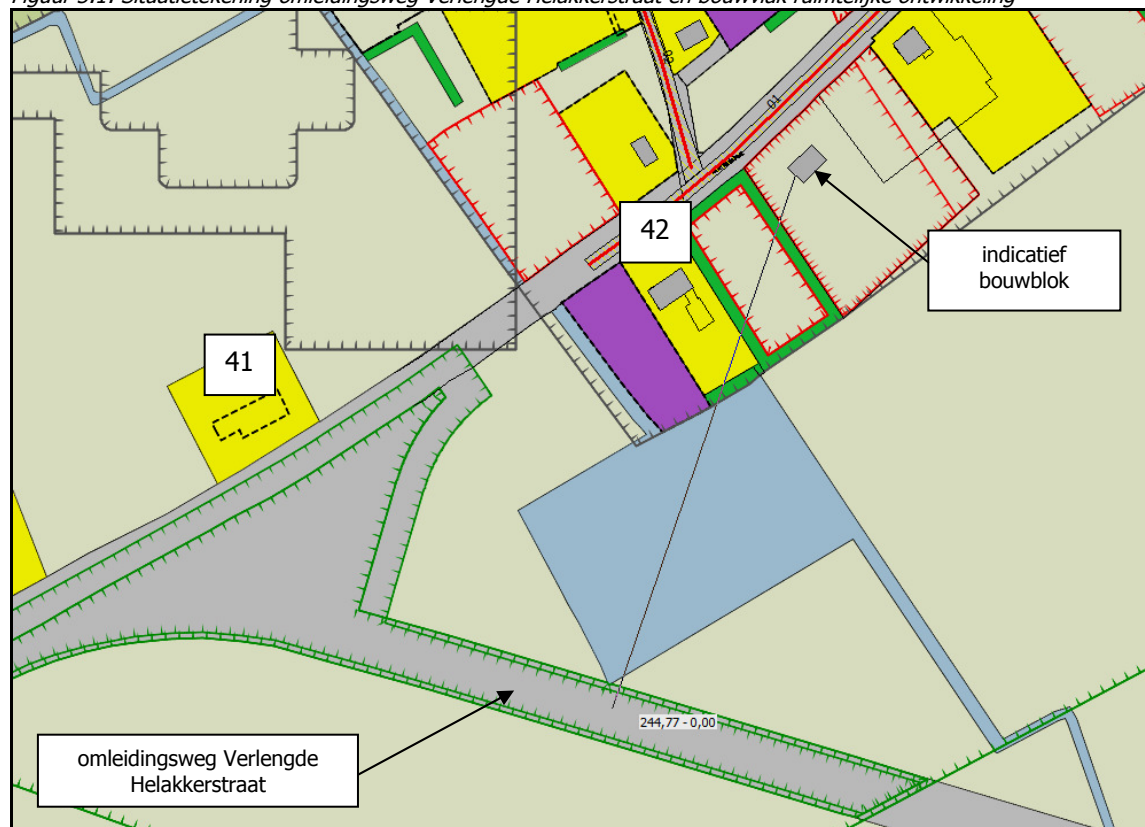
De Hazelaarstraat betreft het verlengde deel van de Bernhardstraat welke gelegen is binnen de bebouwde kom van St. Willebrord. De overgang van deze weg is gelegen op een afstand van circa 120 meter van het bouwvlak. Dit trajectdeel is gelegen buiten het aandachtsgebied voor de beoordeling van de geluidbelasting zoals aangegeven in Bijlage III van het RMG 2012.

De Populierenstraat betreft een smalle gebiedsontsluitingsweg met weinig verkeer. Deze kan als akoestisch niet relevant aangemerkt worden. Dit kan mede herleid worden uit de rekenresultaten van de Canadastraat op het plangebied. Deze gebiedsontsluitingsweg ligt op een afstand van circa 40 meter van het plangebied en heeft een individuele bijdrage van circa 32 dB. Dit is ruim onder de voorkeurswaarde van 48 dB.

Nieuw aan te leggen weg:

In 2013 is het bestemmingsplan Buitengebied 2012, Verlengde Helakkerstraat vastgesteld. Dit bestemmingsplan voorziet in de aanleg van nieuwe omleidingswegen in de gemeente Rucphen. De Verlengde Helakkerstraat is gelegen ten zuidwesten van het plangebied op een afstand van circa 245 meter van het indicatief bouwblok. In figuur 3.1 is de ligging van de nieuwe ontsluitingsweg en het bouwblok van de nieuwe woning aangegeven. Het indicatief bouwblok is maatgevend voor de beoordeling aan de grenswaarde van de Wet geluidhinder.

Figuur 3.1: Situatietekening omleidingsweg Verlengde Helakkerstraat en bouwvlak ruimtelijke ontwikkeling



In het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï "Omleidingswegen Rucphen, Sprundel en St. Willebrord, d.d. 11-12-2013, opgesteld door Rho is op pagina 15 van de rapportage aangegeven dat binnen de 48 dB contour van de Verlengde Helakkerstraat geen geluidsgevoelige woningen aanwezig zijn. De maatgevende bestaande woningen Bernhardstraat

41 en 42 zijn gelegen op een afstand van respectievelijk 70 en 175 meter. Hierdoor kan met zekerheid gesteld worden dat ter plaatse van het nieuwe bouwvlak ruim voldaan wordt aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Op basis van bovenstaande beoordeling van de omgeving van de ruimtelijke ontwikkeling heeft een berekening van de geluidbelasting plaatsgevonden voor de gezoneerde wegen Bernhardstraat en Canadastraat.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in buitenstedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 53 dB. Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt voor de Bernhardstraat en de Canadastraat een aftrek van 5 dB vanwege de maximum snelheid van 60 km/u.

3.4.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening is alleen de Bernhardstraat relevant. De bijdrage van de Canadastraat en de Verlengde Helakkerstraat kunnen als akoestisch niet relevant aangemerkt worden. Dit geldt eveneens voor de Wilgenstraat gelegen binnen de bebouwde kom van St. Willebrord. Deze weg betreft een 30 km/uur weg gelegen op een afstand van 150 meter van het plangebied. De Wilgenstraat betreft een wijkontsluitingsweg gelegen tussen de Hazelaarstraat en de Kaaistraat. Deze weg ontsluit circa 24 percelen. Uitgaande van een kengetal van 7 verkeersbewegingen per woning is sprake van een etmaalintensiteit van circa 170 verkeersbewegingen. Gelet op de afstand tot het plangebied en de lage verkeersintensiteit is het aannemelijk dat deze weg geen significante bijdrage levert aan het akoestisch klimaat ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling.

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 Verkeersvariabelen

4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten, rijsnelheid en type wegdek wordt uitgegaan van de door de gemeente Rucphen beschikbaar gestelde gegevens.

4.1.2 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2025 samengevat. Voor de bepaling van de verkeersgegevens is uitgegaan van weekdaggemiddelde. De beschikbaar gestelde gegevens zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

Voor autonome groei per jaar is gerekend met een percentage van 1,5%.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2025

	Bernhardstraat
Intensiteit teljaar 2013	1134
<u>Autonome groei</u>	<u>1,5%</u>
<u>Intensiteit 2025</u>	<u>1356</u>
Rijsnelheid km/u	60
Type wegdek	asfalt
<u>% gem. dag uur</u>	<u>6,92</u>
% lv	89,81
% mv	8,77
% zv	1,42
<u>% gem. avond uur</u>	<u>2,73</u>
% lv	94,24
% mv	5,35
% zv	0,41
<u>% gem. nacht uur</u>	<u>0,75</u>
% lv	91,25
% mv	8,75
% zv	0,00

4.2 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 V2.62. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen), een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

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

4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

4.3.3 Beoordelingshoogte

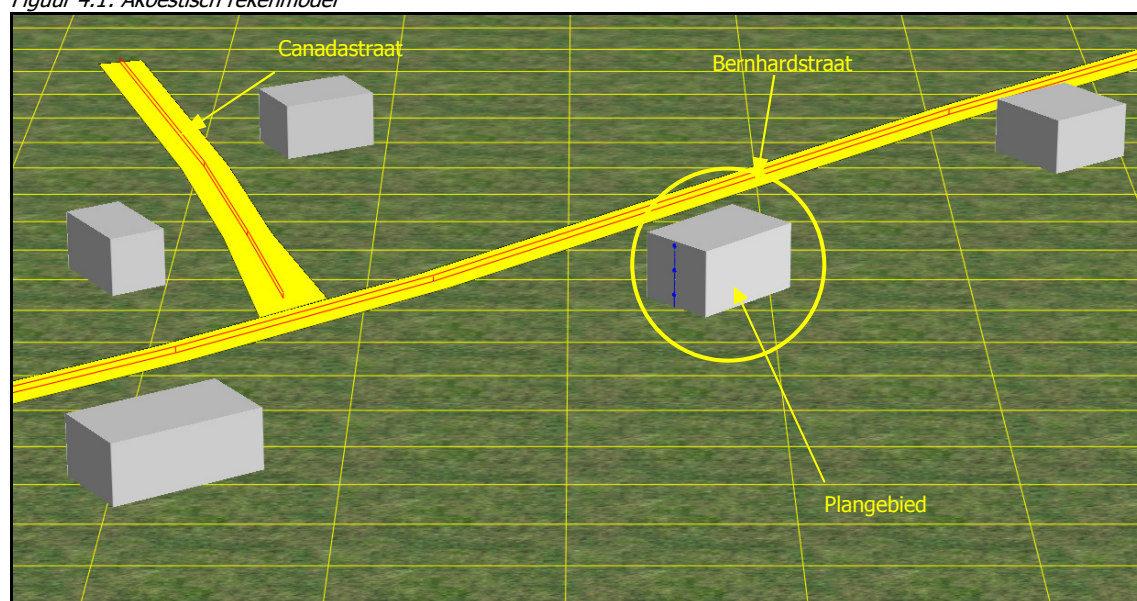
Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping.

De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



5 REKENRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

5.1.1 Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting

In de onderstaande tabel 5.1 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor de Bernhardstraat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn 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.

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Bernhardstraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48
01_A	voorgevel bouwvlak	1,5	47,4	43,0	37,6	48	
01_B	voorgevel bouwvlak	4,5	48,2	43,8	38,4	48	
01_C	voorgevel bouwvlak	7,5	48,2	43,8	38,3	48	
02_A	rechterzijgevel bouwvlak	1,5	42,5	38,2	32,7	43	
02_B	rechterzijgevel bouwvlak	4,5	43,8	39,4	33,9	44	
02_C	rechterzijgevel bouwvlak	7,5	43,8	39,4	33,9	44	
03_A	linkerzijgevel bouwvlak	1,5	42,8	38,5	33,0	43	
03_B	linkerzijgevel bouwvlak	4,5	44,1	39,7	34,2	44	
03_C	linkerzijgevel bouwvlak	7,5	44,1	39,8	34,3	44	

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de Bernhardstraat ter plaatse van het bouwvlak niet wordt overschreden. Ter plaatse van de voorgevel is sprake van een geluidsbelasting van 48 dB en ter plaatse van de zijgevels van 44 dB. Het bouwvlak is gelegen op een afstand van circa 22 meter uit de as van de weg.

5.1.2 Hogere waarde Wgh

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt ter plaatse van het bouwvlak niet overschreden. Het vaststellen van een hogere waarde is dan ook niet aan de orde.

5.1.3 Cumulatie

In de onderhavige situatie is er geen sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor meerdere gezoneerde geluidbronnen zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

5.1.4 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 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. Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering dient te worden uitgegaan van de vast te stellen hogere waarde waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden. De toegepaste aftrek wordt dus opgeteld bij de vast te stellen hogere waarde.

In deze situatie is er geen sprake van het vaststellen van een hogere waardebesluit. Een akoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel is niet noodzakelijk. Wel dient voldaan te worden aan de minimale geluidsweringseis van 20 dB.

5.2 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Uit de rekenresultaten uit tabel 5.1 blijkt dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 53 dB bedraagt ter plaatse van de voorgevel van het bouwvlak en lager dan 50 dB ter plaatse van de zijgevels en achtergevel van het bouwvlak. Indien deze waarden worden getoetst aan tabel 3.3, Classificering kwaliteit akoestisch omgeving dan is er ter plaatse van het bouwvlak sprake van een redelijk tot goed akoestisch klimaat en kan gesteld worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

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 tussen de huisnummers 42 en 46 in de gemeente Rucphen en bestaat uit het realiseren van een ruimte voor ruimte woning.

Mevrouw Albers heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op het bouwvlak van de nieuwe woonfunctie binnen de ruimtelijke ontwikkeling 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 bestaande wegen Bernhardstraat, Canadastraat en Populierenstraat. Het wegverkeer van de Canadastraat kan vanwege de afstand, de wegfunctie en de etmaalintensiteit (200 mvt) als akoestisch niet relevant aangemerkt worden. Dit geldt ook voor de Populierenstraat. Deze is gelegen op een afstand van 120 meter van het bouwvlak.

Ten aanzien van de nieuw aan te leggen omleidingsweg Verlengde Helakkerstraat blijkt uit het akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan "Buitengebied 2012, Verlengde Helakkerstraat" dat het bouwvlak ruim gelegen is buiten de 48 dB contour van deze weg.

Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld. Voor deze ruimtelijke ontwikkeling is het wegverkeer van de Bernhardstraat bepalend voor de beoordeling van het akoestisch klimaat ter plaatse van het bouwvlak. De bijdrage van de overige nabij gelegen wegen geeft vanwege de afstand tot het bouwvlak en/of de lage etmaalintensiteit geen significante toename ten opzichte van de geluidbijdrage van de nabij gelegen Bernhardstraat.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Rucphen.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.62.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Bernhardstraat niet wordt overschreden. Het bouwvlak is gelegen op een afstand van 22 meter uit het hart van de weg. Ter plaatse van de voorgevel van het bouwvlak is sprake van een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB en ter plaatse van de zijgevels van 44 dB.

Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling is op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat ter plaatse van de

D02 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat tussen 42 en 46
te Rucphen

20140513
juni 2015
blad 16

ontwikkeling inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij is aangetoond dat het akoestisch klimaat ter plaatse van het bouwvlak gekwalificeerd kan worden van redelijk tot goed.

6.2 Conclusie

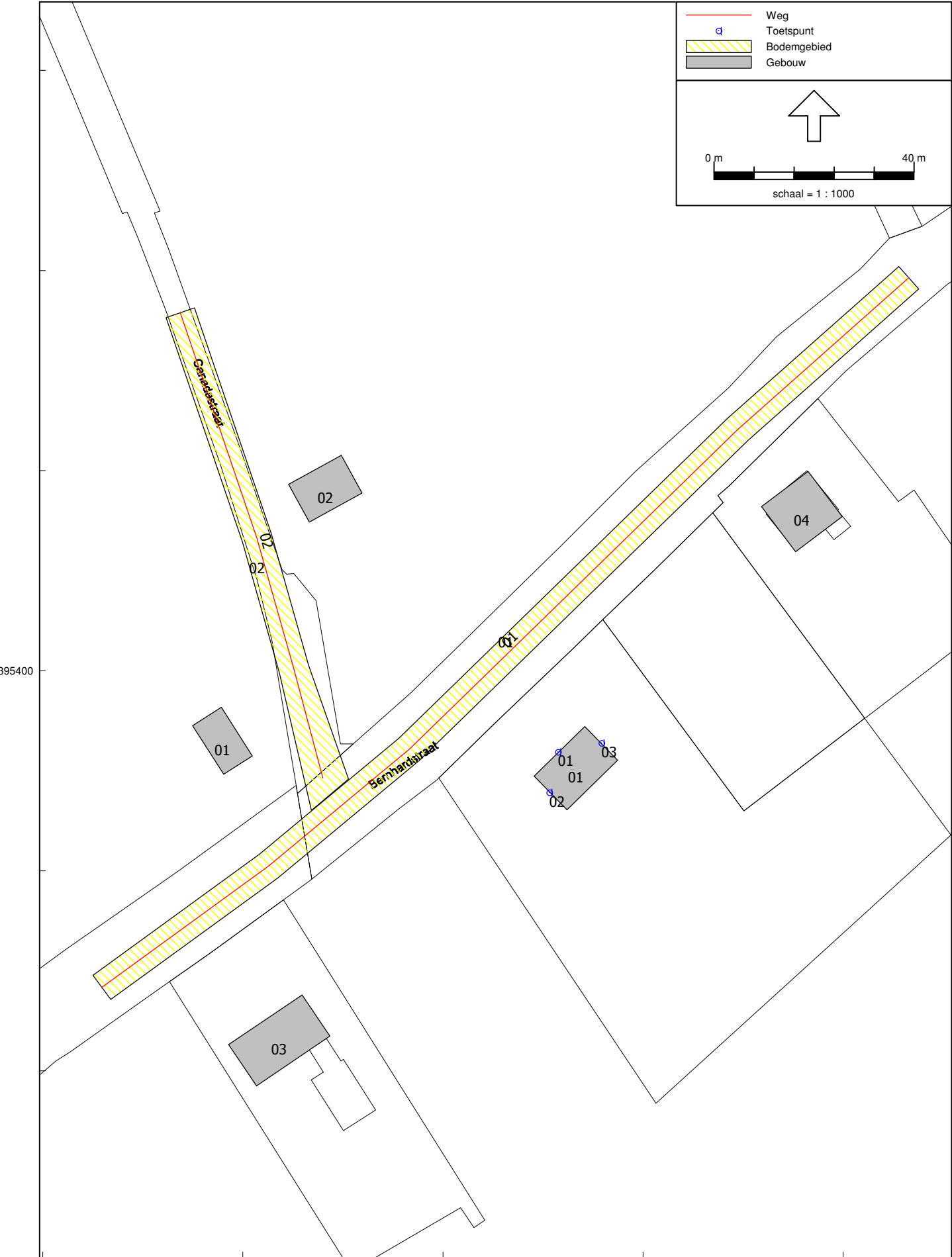
De Wet geluidhinder geeft geen beperkingen aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling indien de nieuwe woning gesitueerd wordt op een afstand van 22 meter of meer uit het hart van de Bernhardstraat.

BIJLAGE 1

FIGUREN



figuur 1 situatietekening



figuur 2 invoer modelgegevens

BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN

TELPUNTNR. 41
LOCATIE : BERNHARDSTRAAT nabij huisnr. 41
200 meter westelijk van Canadastraat
opmerking : werkzaamheden Kaaistraat
MOTORVOERTUIGEN
TELPERIODE : 11 t/m 17-12-2013

Tijd	zondag	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	Gemid. werkdag	Gemid. weekend	Gemid. dag
1:00	8	0	3	2	4	1	15	2	12	5
2:00	18	0	0	0	0	2	9	0	14	4
3:00	8	1	0	0	1	1	5	1	7	2
4:00	3	1	0	0	1	0	0	0	2	1
5:00	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2
6:00	2	17	10	16	17	17	6	15	4	12
7:00	3	34	41	29	35	34	9	35	6	26
8:00	11	52	58	53	59	52	28	55	20	45
9:00	10	95	107	106	110	93	30	102	20	79
10:00	26	68	66	76	73	67	62	70	44	63
11:00	34	64	65	74	75	60	86	68	60	65
12:00	50	76	75	69	83	78	93	76	72	75
13:00	58	77	101	120	79	94	89	94	74	88
14:00	77	102	97	98	84	109	82	98	80	93
15:00	58	86	73	75	105	83	77	84	68	80
16:00	55	105	117	117	130	111	66	116	61	100
17:00	44	133	119	107	134	122	82	123	63	106
18:00	43	75	88	113	118	97	58	98	51	85
19:00	34	66	74	84	73	66	56	73	45	65
20:00	33	53	43	52	35	58	35	48	34	44
21:00	26	35	49	29	43	39	24	39	25	35
22:00	24	20	26	23	23	32	21	25	23	24
23:00	19	18	25	17	26	22	18	22	19	21
24:00:00	6	6	16	16	25	17	26	16	16	16
Totale:										
Etmaal:	651	1185	1254	1279	1335	1257	979	1262	815	1134
07 - 19u	500	999	1040	1092	1123	1032	809	1057	655	942
19 - 23u	102	126	143	121	127	151	98	134	100	124
23 - 07u	49	60	71	66	85	74	72	71	61	68

Etmaalverdeling	dag	6,92
	avond	2,73
	nacht	0,75

etmaalintensiteit 2013	1134
autonome groei 1,5 %	
etmaalintensiteit 2025	1356

Verkeersverdeling op basis van telling 2009

dagperiode	%
lichte mvt	89,81
middel vrachtverkeer	8,77
zwaar vrachtverkeer	1,42

avondperiode	
lichte mvt	94,24
middel vrachtverkeer	5,35
zwaar vrachtverkeer	0,41

nachtperiode	
lichte mvt	91,25
middel vrachtverkeer	8,75
zwaar vrachtverkeer	0,00

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Opp.
02	Canadastraat	0,00	643,04
01	Bernhardstraat	0,00	1290,61

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63
01	bestaande bebouwing	98555,70	395392,68	7,00	0,00	0 dB	0,80
02	bestaande bebouwing	98573,28	395429,70	7,00	0,00	0 dB	0,80
03	bestaande bebouwing	98557,15	395325,25	7,00	0,00	0 dB	0,80
04	bestaande bebouwing	98672,98	395439,84	7,00	0,00	0 dB	0,80
01	bouwvlak woning	98618,23	395378,91	8,00	0,00	0 dB	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	voorgevel bouwvlak	98623,03	395383,75	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50
02	rechterzijgevel bouwvlak	98621,30	395375,64	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50
03	linkerzijgevel bouwvlak	98631,70	395385,52	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	--	Ja
02	--	--	--	Ja
03	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M	Hbron	Wegdek	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))
01	Bernhardstraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
02	Canadastraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
01	60	60	1356,00	6,92	2,73	0,75	89,81	94,24	91,25	8,77	5,35	8,75
02	60	60	200,00	6,92	2,73	0,75	89,81	94,24	91,25	8,77	5,35	8,75

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)
01	1,42	0,41	--	84,27	34,89	9,28	8,23	1,98	0,89	1,33	0,15
02	1,42	0,41	--	12,43	5,15	1,37	1,21	0,29	0,13	0,20	0,02

Model: Basismodel
versie van Plangebied Bernhardstraat - Plangebied Bernhardstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(N)
01	--
02	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 20-1-2015
Laatst ingezien door	cmachielsen op 2-4-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN WEG INCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 4

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel bouwvlak	1,50	47,4	43,0	37,6	47,6
01_B	voorgevel bouwvlak	4,50	48,2	43,8	38,4	48,4
01_C	voorgevel bouwvlak	7,50	48,2	43,8	38,3	48,3
02_A	rechterzijgevel bouwvlak	1,50	42,5	38,2	32,7	42,7
02_B	rechterzijgevel bouwvlak	4,50	43,8	39,4	33,9	43,9
02_C	rechterzijgevel bouwvlak	7,50	43,8	39,4	33,9	44,0
03_A	linkerzijgevel bouwvlak	1,50	42,8	38,5	33,0	43,0
03_B	linkerzijgevel bouwvlak	4,50	44,1	39,7	34,2	44,3
03_C	linkerzijgevel bouwvlak	7,50	44,1	39,8	34,3	44,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRESULTATEN WEG EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bernhardstraat tussen 42 en 46 te Rucphen

AGEL adviseurs
20140513; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cumulatie
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel bouwvlak	1,50	52	48	43	53
01_B	voorgevel bouwvlak	4,50	53	49	43	53
01_C	voorgevel bouwvlak	7,50	53	49	43	53
02_A	rechterzijgevel bouwvlak	1,50	48	43	38	48
02_B	rechterzijgevel bouwvlak	4,50	49	45	39	49
02_C	rechterzijgevel bouwvlak	7,50	49	45	39	49
03_A	linkerzijgevel bouwvlak	1,50	48	43	38	48
03_B	linkerzijgevel bouwvlak	4,50	49	45	39	49
03_C	linkerzijgevel bouwvlak	7,50	49	45	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen