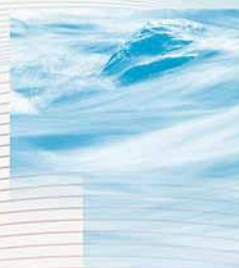


Akoestisch onderzoek wegverkeer

Achterbergsestraatweg 1 te Rhenen

Documentcode: 15M8085.RAP001.RL



Akoestisch onderzoek wegverkeer

Achterbergsestraatweg 1 te Rhenen

Documentcode: 15M8085.RAP001.RL

Opdrachtgever

Bureau DORPenLANDadvies
Lindelaan 56
6711 MV Ede

Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. H.J. van Paassen

Contactpersoon LievenseCSO

De heer R.A.P. Leenards
088-9102107
RLeenards@LievenseCSO.com

Projectcode	15M8085
Documentnummer	15M8085.RAP001.RL
Versiedatum	10 april 2017
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
15M8085.RAP001.RL	10 april 2017	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer R.A.P. Leenards	Senior adviseur Milieu	11.04.2017	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Senior adviseur Geluid	11.04.2017	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer H. Nienhuis	Planoloog	13.04.2017	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

HOOFDKANTOOR
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

REGIOKANTOOR LEEUWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

REGIOKANTOOR GRONINGEN
Postbus 2239
9704 CE Groningen
Zernikepark 4
9747 AN Groningen

REGIOKANTOOR DEVENTER
Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

REGIOKANTOOR MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

REGIOKANTOOR HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievensenseCSO.com
KvK-nummer : 30152124

Website: LievensenseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL96RAB00394469100

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding en samenvatting	1
2 Wettelijk kader	2
2.1 Wet geluidhinder algemeen.....	2
2.1.1 Geluidgevoelige bestemming.....	2
2.1.2 Geluidbelasting.....	2
2.1.3 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde.....	2
2.1.4 Cumulatie	3
2.2 Wegverkeerslawaaï	3
2.2.1 Zones langs wegen	3
2.2.2 Grenswaarden	4
2.2.3 Aftrek art. 110g Wgh	5
2.3 Gemeentelijk geluidbeleid	5
2.4 Geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing	5
3 Uitgangspunten onderzoek	6
3.1 Situatie	6
3.2 Gegevens wegverkeerslawaaï	7
3.3 Rekenmethode	7
3.4 Akoestisch overdrachtsmodel	7
4 Berekeningsresultaten	8
4.1 Wegverkeer	8
4.1.1 Berekeningsresultaten	8
4.1.2 Toetsing	9
4.2 Geluidbelasting in het kader van de ruimtelijke onderbouwing.....	9

Bijlagen

Bijlage 1	Verkeersgegevens
Bijlage 2	Invoergegevens
Bijlage 3	Grafische weergave model
Bijlage 4	Rekenresultaten

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van DORPenLANDadvies heeft LieveenseCSO Milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Achterbergsestraatweg nabij nummer 171 te Rhenen.

Het plan voorziet in de realisatie van een woning op deze locatie. Omdat de beoogde ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidbelastingen vanwege nabij gelegen wegen en het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en, voor zover van toepassing, aan het gemeentelijk geluidbeleid. Daarnaast dient ter onderbouwing van de goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk te worden gemaakt.

De woning in het plangebied is krachtens de Wet geluidhinder gelegen binnen de geluidzone van het gedeelte van de Achterbergsestraatweg waarop een maximum snelheid van 60 km/uur geldt. Daarnaast ligt het plan binnen de invloedssfeer van het gedeelte van de Achterbergsestraatweg waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt, dit gedeelte is daarmee niet zoneplichtig.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het zoneplichtige deel van de Achterbergsestraatweg ten hoogste 46 dB bedraagt inclusief aftrek conform art 110g Wgh. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. De Wgh legt geen verdere restricties op aan het plan.

De cumulatie van de relevante wegen in de nabijheid van het plan leiden tot een berekende geluidbelasting van maximaal 51 dB. In dit geval is geen aftrek in rekening gebracht. Met betrekking tot geluid is hier sprake van een goed woon- en leefklimaat.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (hierna: Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen te hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid als gevolg van weg- en railverkeerslawaaï en industrielawaai vastgelegd. Bij ruimtelijke plannen dient rekening gehouden te worden met de in de Wgh opgenomen grenswaarden en bepalingen. In de Wgh gelden voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelige bestemming.

2.1.1 Geluidgevoelige bestemming

Tot de geluidgevoelige bestemmingen worden gerekend woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.

De grenswaarden zijn niet van toepassing op een zogenaamde dove gevel. Dit is:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB (voor weg- en spoorweglawaaï), alsmede;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.1.2 Geluidbelasting

De geluidbelasting vanwege een weg wordt berekend in de Europese dosismaat L_{den} in dB. De dagperiode is gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de avondperiode bestaat uit de periode gelegen tussen 19.00 uur en 23.00 uur en de nachtperiode is gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur. Het L_{den} houdt rekening met een straffactor voor de avond- en nachtperiode omdat het geluid in de avond- en nachtperiode als hinderlijker wordt ervaren dan overdag. De bepaling van het L_{den} verloopt volgens het gestelde in art 1 Wgh.

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd als een afgeronde waarde waarbij geldt dat een berekende waarde die eindigt op 0,50 wordt afgerond naar de meest nabij gelegen even waarde. Een berekende geluidbelasting van 48,50 dB wordt dus afgerond gepresenteerd als 48 dB.

2.1.3 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde

In de Wgh zijn (voorkeurs)grenswaarden vastgesteld voor de geluidbelasting afkomstig van verschillende geluidsbronnen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde maar niet van de maximale ontheffingswaarde kan een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (art. 110a lid 1 Wgh). Een dergelijke ontheffing wordt een hogere waarde genoemd. Wanneer ook de maximale te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen bouw van woningen of andere

geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of andere (geluid reducerende) maatregelen.

Meestal is het bevoegd gezag Burgemeester en Wethouders (hierna B&W) van de gemeente waarin het plan is gelegen. De Wgh dan wel het aanhangend “Besluit geluidhinder” bevat gronden op basis waarvan mag worden afgeweken van de voorkeursgrenswaarden. De bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde vindt echter slechts toepassing indien zogenoemde bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh). Om dit aan te kunnen tonen geldt een onderzoeksplicht. Dit houdt in dat in ieder geval een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidbelasting zonder geluidsreducerende maatregelen.

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden moet de effectiviteit van maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting respectievelijk de voorkeursgrenswaarde.

Ten slotte kan bij algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden alleen in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast (art. 110a lid 5 Wgh). Deze algemene maatregel van bestuur is het Besluit geluidhinder waarin in hoofdstuk 5 bepalingen zijn opgenomen met betrekking tot een verzoek om een hogere waarde als bedoeld in art. 110a lid 3 Wgh. In een “Hogere waarde beleid” kan het bevoegd gezag aangeven in welke situaties en onder welke voorwaarden zij zal meewerken aan een verzoek.

2.1.4 Cumulatie

Art. 110f Wgh schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening wordt gehouden met de cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is opgenomen in art. 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in genoemd voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Daarbij moet vastgesteld worden of er sprake is van relevante blootstelling aan meerdere bronnen. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Conform art 1.5 Bgh kan de gemeente alleen een hogere waarde vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

2.2 Wegverkeerslawaaï

2.2.1 Zones langs wegen

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Het gebied aan weerszijden van een weg waarbinnen aandacht aan het geluid dient te

worden besteed wordt de geluidzone genoemd. De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in art. 74 Wgh. De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in art. 1 Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een auto(snel)weg voor zover liggend binnen de bebouwde kom. Conform art. 74 lid 2 bevindt zich geen zone langs wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt of langs wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2 Wgh). In Tabel 2-1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

Tabel 2-1 Zonebreedte aan weerszijde van de weg

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

2.2.2 Grenswaarden

In Tabel 2-2 volgt een overzicht van de diverse grenswaarden die van toepassing zijn voor nieuwe situaties binnen de zone van een weg.

Tabel 2-2 overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

Situatie		Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]	
			Stedelijk	Buitenstedelijk
bestaande weg	woning nog niet geprojecteerd	48	63	53
bestaande weg	te bouwen woning bij agrarisch bedrijf	48	nvt	58
bestaande weg	vervangende nieuwbouw	48	68	58/63*
nieuwe weg	woning aanwezig of in aanbouw	48	63	58

* De ontheffingswaarde van 63 dB geldt voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een auto(snel)weg gelegen binnen de bebouwde kom

Een nog niet geprojecteerde woning is een woning waarvoor het geldende bestemmingsplan het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet toestaat. Een woning in aanbouw is een nog niet aanwezige woning waarvoor de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is afgegeven.

2.2.3 Aftrek art. 110g Wgh

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen is het de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Op basis van art. 110 g Wgh kan de Minister een aftrek vaststellen voor het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen. De aftrek als bedoeld in art. 110g Wgh staat vermeld in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de bovenstaande waarden;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevel.

2.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Momenteel heeft de gemeente Rhenen geen vastgesteld geluidbeleid.

2.4 Geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

Naast de cumulatie in het kader van de Wgh wordt, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, de cumulatie van alle relevante (zoneplichtige en niet-zoneplichtige) wegen) inzichtelijk gemaakt.

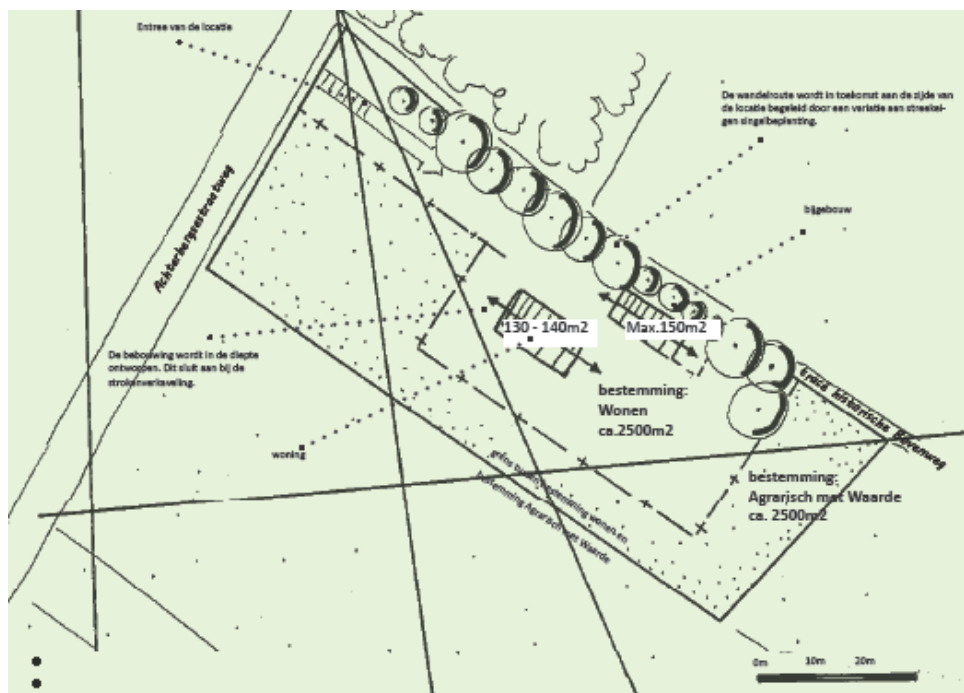
3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Situatie

Het plan is gesitueerd ter plaatse van de Achterbergsestraatweg te Rhenen. In onderstaande Figuur 3-1 is de ligging van het plan ten opzichte van de omliggende wegen getoond. Het inrichtingsplan is weergegeven in Figuur 3-2.



Figuur 3-1 Ligging plangebied



Figuur 3-2 Inrichtingsplan

3.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

Door de gemeente Rhenen zijn verkeersgegevens verstrekt met betrekking tot de Achterbergsestraatweg. De gegevens zijn afkomstig van een verkeerstelling in 2015. De ter beschikking gestelde gegevens bevatten weekdaggemiddelde intensiteiten verdeeld naar lichte motorvoertuigen en middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er is een autonoom groeipercentage van 1,5 % per jaar aangenomen. De geluidbelasting is bepaald voor het jaar 2027 (10 jaar na realisatie). De maximum snelheid op de Achterbergsestraatweg bedraagt 60 km/uur buiten de bebouwde kom en 30 km/uur binnen de bebouwde kom.

Voor een gedetailleerd overzicht van de aangeleverde telgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Voor de Achterbergsestraatweg geldt dat de weg, met uitzondering van het 30 km/uur gedeelte, is gelegen in buitenstedelijk gebied en dat de weg 2 rijstroken heeft. De zonebreedte bedraagt derhalve 250 meter. Het plan is gesitueerd binnen de zone van deze weg.

Op basis van de representatief te achten snelheid bedraagt de aftrek conform art. 110g Wgh 5 dB.

3.3 Rekenmethode

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van woningen zijn uitgevoerd conform het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012", zoals bedoeld in art. 110 Wgh. Gezien de situatie ter plaatse is voor de berekeningen gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II uit bijlage III voor wegverkeerslawaaï.

3.4 Akoestisch overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2.61 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor algemeen: 0,7 (overwegend zachte bodem);
- Zichthoek: 2 graden;
- Maximaal aantal reflecties: 1;
- Meteorologische correctie: conform standaard;
- Luchtdemping: conform standaard.

Het invallend geluidniveau is bepaald op de grens van het bouwvlak op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 meter boven plaatselijk maaiveld.

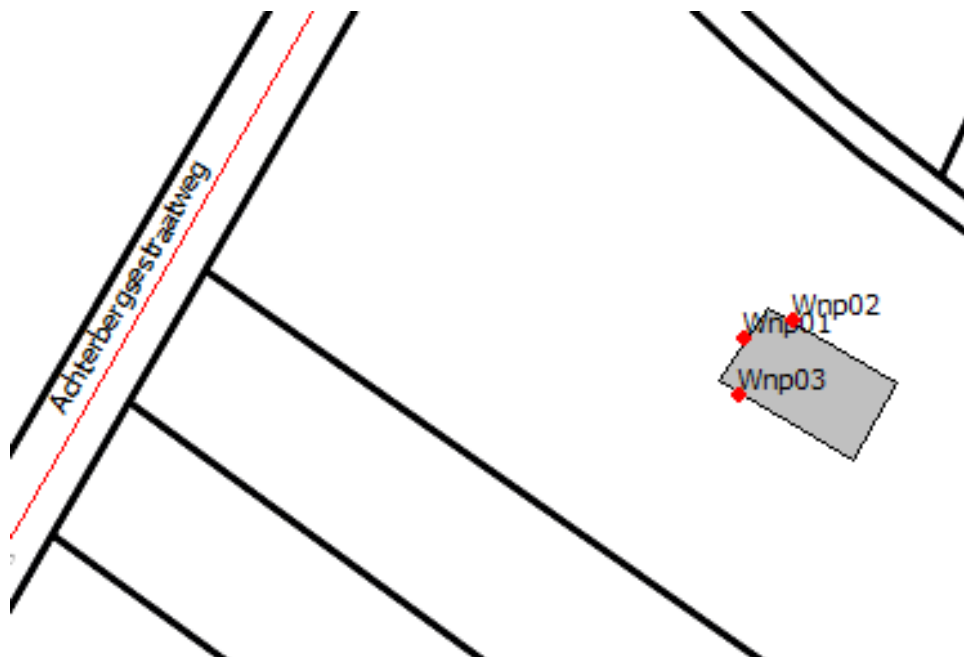
De invoergegevens van het akoestisch overdrachtsmodel zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 wordt het akoestisch overdrachtsmodel grafisch weergegeven.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Wegverkeer

4.1.1 Berekeningsresultaten

Tabel 4-1 wordt voor de toetspunten een overzicht gegeven van zowel de berekende geluidbelastingen als de toetsingswaarde als gevolg van de onderzochte weg. In bijlage 4 is een compleet overzicht opgenomen van de berekeningsresultaten. Voor de ligging van de rekenpunten wordt verwezen naar Figuur 4-1.



Figuur 4-1 Ligging van de waarneempunten

Tabel 4-1 Geluidbelasting Achterbergsestraatweg (60 km/uur)

Waarneempunt	Berekend [dB]			Toetsing [dB]		
	1.5 m	4.5 m	7.5 m	1.5 m	4.5 m	7.5 m
Toetspunt 1	48.3	50.4	50.8	43	45	46
Toetspunt 2	42.8	44.9	45.4	38	40	40
Toetspunt 3	45.9	47.8	48.4	41	43	43

Berekend: excl. aftrek conform art. 110g Wgh

Toetsing : incl. aftrek conform art. 110g Wgh

4.1.2 Toetsing

Uit Tabel 4-1 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het zoneplichtige gedeelte van de onderzochte weg ten hoogste 46 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh, zijnde 48 dB. De Wgh legt verder geen restricties op aan het plan. Aangezien de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is cumulatie in het kader van de Wgh niet aan de orde.

4.2 Geluidbelasting in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is ook de geluidbelasting vanwege het niet-zoneplichtige gedeelte van de onderzochte weg inzichtelijk gemaakt. Daarnaast wordt de gecumuleerde geluidbelasting van beide (zoneplichtige en niet-zoneplichtige) gedeelten inzichtelijk gemaakt.

Ten gevolge van de onderzochte weg treden in alle waarneempunten gecumuleerde geluidbelastingen op die lager zijn dan de vergelijkbare voorkeursgrenswaarde uit de Wgh, zijnde (in geval van een 60 km/uur weg) 53 dB (exclusief aftrek art. 110 g).

Dergelijke geluidbelastingen leiden tot de beoordeling van een akoestisch leefklimaat met de classificatie goed.

In Tabel 4-2 zijn de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Tabel 4-2 Gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek conform art. 110g Wgh

Waarneem punt	Berekend [dB]		
	1.5 m	4.5 m	7.5 m
Toetspunt 1	49	51	51
Toetspunt 2	44	46	47
Toetspunt 3	46	48	48

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Locatie naam	: Achterbergsestraatweg 1	Aantallen naar lengte- en snelheids-categoriën (week)
Locatie plaats	: Rhenen	
Periode	: 2015-11-28 00:00 - 2015-12-11 23:59 (14 van 14 dagen)	Opmerking :
Rijstrook	: Bergweg - Bovenweg Bovenweg - Bergweg	06-01-2016 10:52

Lengte in meter	00,00 tot 02,00 m						02,00 tot 06,94 m						06,94 tot 13,31 m						>= 13,31 m									
Snelheid in km/uur	< 5	5 tot 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	>= 50	< 5	5 tot 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	>= 50	< 5	5 tot 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	>= 50	< 5	5 tot 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	>= 50	Tot.	Gem. per dag	Perc.	V85
00:00-00:59	0	17	10	3	2	3	0	1	4	31	80	77	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	231	16,50	00,5%	56,0
01:00-01:59	0	4	2	1	1	0	0	1	1	11	38	34	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	94	06,71	00,2%	56,1	
02:00-02:59	0	6	0	0	0	0	0	2	2	7	17	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	03,21	00,1%	54,4	
03:00-03:59	0	2	0	0	0	0	0	3	0	9	14	8	0	0	0	2	7	2	0	0	0	0	0	0	47	03,36	00,1%	55,0
04:00-04:59	0	2	1	0	0	0	0	1	1	16	21	9	0	0	0	5	20	7	0	0	0	0	2	0	85	06,07	00,2%	50,0
05:00-05:59	0	7	11	1	5	0	0	2	4	30	68	131	0	0	0	22	32	11	0	0	0	5	3	1	333	23,79	00,8%	58,0
06:00-06:59	0	28	25	11	8	1	0	1	16	54	282	327	0	0	4	22	21	10	0	0	3	8	2	0	823	58,79	01,9%	56,0
07:00-07:59	0	87	80	10	25	4	0	36	24	187	698	606	0	1	4	34	52	9	0	0	2	3	4	0	1866	133,29	04,4%	54,0
08:00-08:59	0	182	72	23	32	12	0	57	37	353	1242	830	0	1	5	32	35	7	0	0	1	3	1	1	2926	209,00	06,9%	54,0
09:00-09:59	0	80	58	20	23	10	0	41	40	340	1143	801	0	2	3	30	35	7	0	0	2	4	1	0	2640	188,57	06,3%	54,0
10:00-10:59	0	69	45	16	13	9	0	16	35	380	1035	705	0	0	4	28	43	4	0	0	0	4	1	0	2407	171,93	05,7%	54,0
11:00-11:59	0	75	100	30	16	6	0	28	60	407	1260	915	0	1	4	30	35	12	0	0	0	0	1	0	2980	212,86	07,1%	54,0
12:00-12:59	0	124	102	18	20	2	0	23	57	328	1265	866	0	0	5	24	38	9	0	0	1	1	1	0	2884	206,00	06,8%	54,0
13:00-13:59	0	110	91	19	17	7	0	32	54	474	1305	797	0	0	10	28	48	7	0	0	0	2	3	0	3004	214,57	07,1%	54,0
14:00-14:59	0	99	130	27	18	4	0	22	65	429	1219	758	0	1	4	67	45	8	0	0	0	3	6	0	2905	207,50	06,9%	53,0
15:00-15:59	0	99	162	23	22	5	0	24	78	491	1562	887	0	2	7	40	38	12	0	0	0	5	6	0	3463	247,36	08,2%	53,0
16:00-16:59	0	112	128	33	39	8	0	25	55	495	1634	1008	0	0	6	27	44	13	0	0	0	0	0	1	3628	259,14	08,6%	53,0
17:00-17:59	0	57	108	46	36	4	0	17	46	419	1614	1109	0	1	3	12	22	3	0	0	0	1	0	0	3498	249,86	08,3%	54,0
18:00-18:59	0	46	45	13	16	4	0	19	26	226	975	867	0	0	2	10	19	10	0	0	0	2	1	0	2281	162,93	05,4%	56,0
19:00-19:59	0	45	55	20	6	2	0	21	43	293	944	700	0	2	0	6	12	0	0	0	2	0	0	0	2151	153,64	05,1%	54,0
20:00-20:59	0	38	72	19	4	1	0	11	24	169	574	530	0	0	2	3	9	3	0	0	2	0	1	3	1465	104,64	03,5%	56,0
21:00-21:59	0	30	23	8	4	2	0	7	25	157	440	390	0	0	0	9	6	3	0	0	0	0	0	0	1104	78,86	02,6%	56,0
22:00-22:59	0	26	24	2	4	0	0	5	15	118	363	303	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	866	61,86	02,1%	56,0
23:00-23:59	0	13	18	0	1	0	0	7	9	63	199	188	0	0	1	5	4	1	0	0	0	0	0	0	509	36,36	01,2%	57,0
00:00-23:59 Index	0	1358	1362	343	312	84	0	402	721	5487	17992	12857	0	11	67	438	568	140	0	0	13	41	33	6	42235	3016,79		
00:00-06:59 Index	0	66	49	16	16	4	0	11	28	158	520	597	0	0	6	51	81	31	0	0	3	13	7	1	1658	118,43	03,9%	
07:00-18:59 Index	0	1140	1121	278	277	75	0	340	577	4529	14952	10149	0	9	57	362	454	101	0	0	6	28	25	2	34482	2463,00	81,6%	
19:00-22:59 Index	0	139	174	49	18	5	0	44	107	737	2321	1923	0	2	3	20	29	7	0	0	4	0	1	3	5586	399,00	13,2%	
23:00-06:59 Index	0	79	67	16	17	4	0	18	37	221	719	785	0	0	7	56	85	32	0	0	3	13	7	1	2167	154,79	05,1%	
07:00-08:59 Index	0	269	152	33	57	16	0	93	61	540	1940	1436	0	2	9	66	87	16	0	0	3	6	5	1	4792	342,29	11,3%	
16:00-18:59 Index	0	215	281	92	91	16	0	61	127	1140	4223	2984	0	1	11	49	85	26	0	0	0	3	1	1	9407	671,93	22,3%	
	Totaal 00,00 - 02,00 m : 3459						Totaal 02,00 - 06,94 m : 37459						Totaal 06,94 - 13,31 m : 1224						Totaal >= 13,31 m : 93									

Total : 1154,9 Kb

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Weg01	Achterbergsestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--
Weg02	Achterbergsestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Weg01	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
Weg02	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Weg01	--	60	60	60	--	3311,60	6,79	3,35	0,64	--
Weg02	--	30	30	30	--	3311,60	6,79	3,35	0,64	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Weg01	--	--	--	--	96,71	98,65	89,62	--	3,11	1,17	8,96
Weg02	--	--	--	--	96,71	98,65	89,62	--	3,11	1,17	8,96

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
Weg01	--	0,18	0,18	1,42	--	--	--	--	--	217,40	109,60	19,00
Weg02	--	0,18	0,18	1,42	--	--	--	--	--	217,40	109,60	19,00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Weg01	--	7,00	1,30	1,90	--	0,40	0,20	0,30	--	77,56	85,81
Weg02	--	7,00	1,30	1,90	--	0,40	0,20	0,30	--	78,37	82,27

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Weg01	91,45	97,84	105,01	101,43	94,61	84,03	73,99	81,91	87,16	94,46
Weg02	91,01	93,45	98,94	95,98	89,33	82,35	74,36	77,89	85,14	90,12

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Weg01	101,88	98,26	91,42	80,55	69,06	77,77	84,03	88,95	95,10	91,64
Weg02	95,69	92,55	85,86	77,40	70,52	75,18	85,19	84,50	89,50	87,03

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Weg01	84,87	75,11	--	--	--	--	--	--	--
Weg02	80,52	75,92	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
Weg01	--
Weg02	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Wnp01	Toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp02	Toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp03	Toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

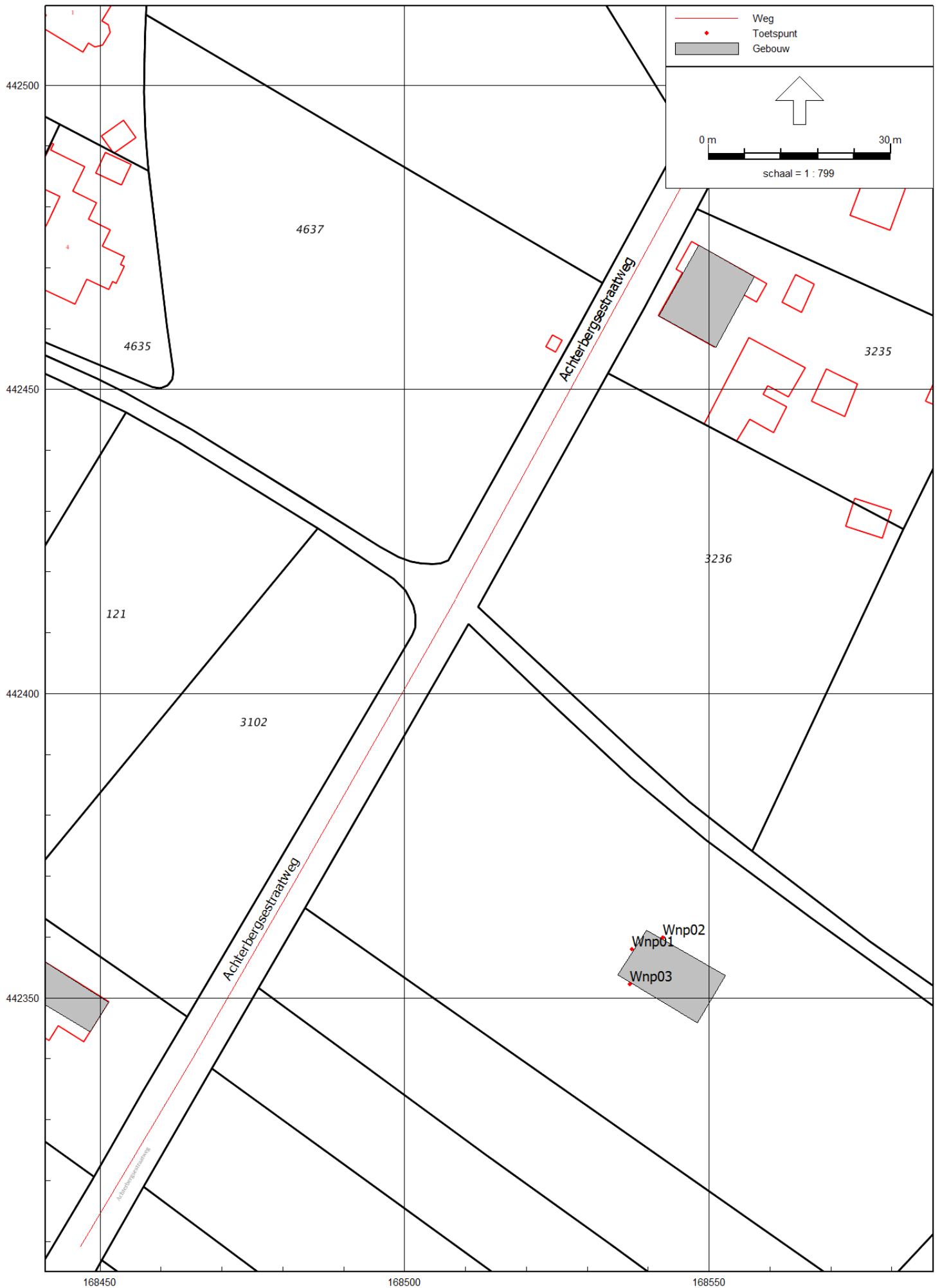
Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
Won01	Nieuwe woning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Won02	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Won03	Bestaande woning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Won04	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Won05	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Won01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Won02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Won03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Won04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Won05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3 Grafische weergave model



Bijlage 4 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 60 km
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp01_A	Toetspunt 1	1,50	48
Wnp01_B	Toetspunt 1	4,50	50
Wnp01_C	Toetspunt 1	7,50	51
Wnp02_A	Toetspunt 2	1,50	43
Wnp02_B	Toetspunt 2	4,50	45
Wnp02_C	Toetspunt 2	7,50	45
Wnp03_A	Toetspunt 3	1,50	46
Wnp03_B	Toetspunt 3	4,50	48
Wnp03_C	Toetspunt 3	7,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp01_A	Toetspunt 1	1,50	38
Wnp01_B	Toetspunt 1	4,50	39
Wnp01_C	Toetspunt 1	7,50	40
Wnp02_A	Toetspunt 2	1,50	38
Wnp02_B	Toetspunt 2	4,50	39
Wnp02_C	Toetspunt 2	7,50	41
Wnp03_A	Toetspunt 3	1,50	--
Wnp03_B	Toetspunt 3	4,50	--
Wnp03_C	Toetspunt 3	7,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Wnp01_A	Toetspunt 1	1,50	49
Wnp01_B	Toetspunt 1	4,50	51
Wnp01_C	Toetspunt 1	7,50	51
Wnp02_A	Toetspunt 2	1,50	44
Wnp02_B	Toetspunt 2	4,50	46
Wnp02_C	Toetspunt 2	7,50	47
Wnp03_A	Toetspunt 3	1,50	46
Wnp03_B	Toetspunt 3	4,50	48
Wnp03_C	Toetspunt 3	7,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen