



Akoestisch onderzoek
Waterweg 8 Beemte Broekland

Colofon

Datum

27 februari 2014

Inlichtingen bij:**Auteur**

Hans IJssel de Schepper

Telefoonnummer

06-11619083

Emailadres

h.ijsseldeschepper@ovij.nl

Adresgegevens

Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Marktplaats 1

7311 LG Apeldoorn

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Wettelijk kader	7
2.1	<i>Zone van een (spoor)weg</i>	<i>7</i>
2.2	<i>Aftrek ex artikel 110g Wgh.....</i>	<i>7</i>
2.3	<i>Grenswaarden Wgh.....</i>	<i>7</i>
2.4	<i>Gemeentelijk geluidbeleid.....</i>	<i>8</i>
2.5	<i>Cumulatie</i>	<i>8</i>
3	Uitgangspunten	9
3.1	<i>Situatie</i>	<i>9</i>
3.2	<i>Weg- en verkeersgegevens</i>	<i>9</i>
3.3	<i>Modeltechnische gegevens</i>	<i>9</i>
3.4	<i>Cumulatie</i>	<i>10</i>
4	Rekenresultaten en beoordeling	11
4.1	<i>Geluidbelasting per bron</i>	<i>11</i>
4.2	<i>Maatregelen en hogere grenswaarde procedure</i>	<i>11</i>
4.3	<i>Cumulatie</i>	<i>12</i>
5	Conclusie en aanbevelingen	13
	BIJLAGEN	15
	Bijlage 1.....	17
	Bijlage 2.....	18
	Bijlage 3.....	19
	Bijlage 4.....	20

1 *Inleiding*

Op het perceel Waterweg 8 te Beemte Broekland is de ontwikkeling van 4 vrijstaande woningen voorzien.

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van de Waterweg en de Deventerstraat, die in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd zijn.

In verband met de ruimtelijke procedure is de geluidsbelasting ten gevolge van beide wegen op de geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied onderzocht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is beoordeeld of wordt voldaan aan de kaders die de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid stelt.

Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van:

- Tekening Bestemmingsplan Waterweg 8, Beemte Broekland d.d. jan. 2014 en kenmerk bp1134;
- Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens uit de VMK Apeldoorn;
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012;
- Softwareprogramma Geomilieu van DGMR
- Geluidkaart Apeldoorn

2 *Wettelijk kader*

2.1 Zone van een (spoor)weg

Wegen

Iedere weg heeft ingevolge de Wet geluidhinder (verder te noemen Wgh) van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is en varieert tussen 200 en 600 meter. Op grond van jurisprudentie is ook ten aanzien van niet gezoneerde wegen inzicht noodzakelijk in de te verwachten geluidsbelasting.

In onderhavig plan zijn de Waterweg en de Deventerstraat relevant. De niet-geluidgezoneerde wegen veroorzaken meestal geen relevante geluidsbelastingen. Ze kunnen wel relevant zijn daar waar het gaat om een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

2.2 Aftrek ex artikel 110g Wgh

De wet gaat ervan uit dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. Op grond van artikel 110g van de Wgh mag daarom, voordat er getoetst wordt, van de berekende geluidsbelastingen ten hoogste 5 dB worden afgetrokken als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van minder dan 70 km/u en 2 dB als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van 70 km/u of meer. Ook voor niet gezoneerde wegen mag rekening worden gehouden met deze aftrek.

Voor de in paragraaf 2.1.1 genoemde wegen geldt voor de Deventerstraat een aftrek van 2 dB en voor de Waterweg een aftrek van 5 dB.

2.3 Grenswaarden Wgh

De Wgh kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wgh geen belemmering voor het ontwikkelingsplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een geluidgevoelige bestemming met een hogere grenswaarde, verleend door het college van Burgemeester en Wethouders mogelijk worden gemaakt. Als deze ontheffing wordt verleend, dient het maximaal optredende binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te zijn. Dit is verwerkt in het Bouwbesluit en hiermee worden dus eisen aan de geluidswering van de gevel gesteld.

Grenswaarden wegverkeerslawaaï

Het onderhavige plan is gelegen buiten de bebouwde kom en er is sprake van nieuwbouw van woningen.

In dit geval gelden de volgende grenswaarden:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB
- Maximale grenswaarde: 53 dB

2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Apeldoorn heeft de "Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder" vastgesteld.

Hierin is het gemeentelijke beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen.

De belangrijkste punten voor de onderhavige situatie zijn de criteria waaronder ontheffing ten behoeve van vaststelling hogere grenswaarde van toepassing is.

2.5 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing en de Wgh moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke wegen en eventuele andere geluidbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen welke de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh overschrijden.

Op het perceel aan de Waterweg 8 is geen cumulatie aanwezig. Het perceel bevindt zich buiten de 47 BKL contour van vliegveld Teuge.

3 *Uitgangspunten*

3.1 Situatie

Het perceel Waterweg 8 bevindt zich ten noorden van de Deventerstraat, ten oosten van de Waterweg en aan de rand van de gemeentegrens van Apeldoorn. In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen.

3.2 Weg- en verkeersgegevens

Wegen

Het plan ligt binnen het invloedsgebied van de Deventerstraat. Van deze weg zijn alle relevante weg- en verkeersgegevens voor het maatgevende jaar (10 jaar na plan) verzameld aan de hand van de Verkeersmilieukaart van de gemeente Apeldoorn. De wegdekverharding bestaat uit dicht asfalt beton. In deze situatie betreft het wegen met een rijsnelheid van 80 km/u. In bijlage 2 zijn de weg- en verkeersgegevens weergegeven.

3.3 Modeltechnische gegevens

Rekenmethode

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierbij is gebruik gemaakt van de module RMW-2012 van het softwarepakket Geomilieu van DGMR. Met deze module is de geluidsbelasting berekend ten gevolge van het wegverkeer conform Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Broninvoer

Op basis van de aangeleverde (spoor)weg- en verkeersgegevens (paragraaf 3.2) zijn rijlijnen gemodelleerd.

De rijlijnen van de wegen zijn in een groep gemodelleerd. Vervolgens is aan deze groep een groepsreductie van 2 dB toegekend om daarmee de aftrek ingevolge artikel 110g Wgh te kunnen toepassen.

Overige invoergegevens

In het model zijn rekenpunten gemodelleerd waarmee de geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen het plangebied. De rekenpunten zijn gemodelleerd op 4 meter hoogte. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai is berekend op de beoordelingshoogte. In het model zijn gebouwen ingevoerd voor zover deze relevant zijn in verband met de afschermende.

Verder zijn er bodemgebieden ingevoerd voor akoestisch reflecterende delen van de omgeving. Dit zijn met name de wegen, fietspaden en bodemgebieden onder gebouwen. Daar waar geen

bodemgebieden zijn gemodelleerd, wordt gerekend met de algemene bodemfactor van het rekenmodel (absorberend, $B_f=1$).

In bijlage 3 zijn de voorgenoemde invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

3.4 Cumulatie

Op grond van artikel 110f Wgh moet onderzoek worden gedaan naar de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. De wijze waarop de geluidssoorten wat betreft de hinderbeleving gecumuleerd moeten worden tot één geluidsbelasting is beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Zoals reeds in paragraaf 2.5 is aangegeven is, is geen sprake van andere geluidsbronnen op het perceel aan de Waterweg 8. Het perceel bevindt zich buiten de 47 BKL contour van vliegveld Teuge.

Er is wel sprake van cumulatie van twee wegen, dit is aangegeven in tabel 4.2.

4 Rekenresultaten en beoordeling

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de geluidsniveaus berekend op de bouwgrenzen van de geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied. In dit hoofdstuk worden de berekeningsresultaten weergegeven. Tevens wordt een toelichting gegeven op de berekeningsresultaten en worden mogelijke maatregelen en procedures besproken.

4.1 Geluidbelasting per bron

In tabel 4.1 wordt de hoogste geluidbelastingen L_{den} per bron op de geluidgevoelige objecten weergegeven. De berekeningsresultaten op alle rekenpunten zijn in bijlage 4 opgenomen. Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn vet weergegeven.

Beoordelingspunt	Adres/locatie	Geluidbelasting*	
		[L_{den}]	
	Waterweg 8	Tgv Waterweg	Tgv Deventerstraat
001	Woning 1	31 dB	52 dB
002	Woning 2	22 dB	52 dB
003	Woning 3	27 dB	48 dB
004	Woning 4	31 dB	48 dB
005	Woning 1	32 dB	48 dB
006	Woning 2	29 dB	49 dB
007	Woning 3	30 dB	44 dB
008	Woning 4	35 dB	45 dB

* Inclusief aftrek artikel 110g Wgh voor wegverkeerslawaai

Uit tabel 4.1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde vanwege de Deventerstraat op de woningen 1 en 2 wordt overschreden, maar wel wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarde.

4.2 Maatregelen en hogere grenswaarde procedure

Aangezien de geluidbelasting afkomstig van de Deventerstraat de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, zijn maatregelen onderzocht om de geluidbelasting te reduceren. Het reduceren van de geluidbelasting kan op een tweetal manieren:

- Door het treffen van bronmaatregelen (bijvoorbeeld geluidsreducerend wegdek);
- Door het nemen van maatregelen in de overdracht (geluidschermen).

Bij bronmaatregelen moet gedacht worden aan het toepassen van stil asfalt zoals dunne deklaag 1 of 2. Hiermee is een reductie van circa 3 dB te behalen ten opzichte van het huidige asfalt. Dergelijk

stil asfalt is niet goed bestand tegen optrekkend en afremmend verkeer. Omdat de kosten van het aanleggen van stil asfalt niet in verhouding staan tot de omvang van het plan, is aanleg hiervan geen optie.

Bij maatregelen in de overdracht moet gedacht worden aan het toepassen van geluidsschermen. Een geluidsscherm zou aan de wegzijde geplaatst moeten worden en gezien de ligging van het perceel een behoorlijke lengte moeten hebben om voldoende geluidsreductie te geven. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt zal een dergelijk scherm ongewenst zijn.

Omdat maatregelen niet mogelijk zijn en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan het plan alleen worden gerealiseerd met een hogere grenswaarde van het college van Burgemeester en wethouders.

De "Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder" van de gemeente Apeldoorn stelt dat een hogere waarden alleen kan worden vastgesteld, als voldaan wordt aan de voorwaarde dat sprake is van de ontheffing "vervangende bebouwing". Aan deze voorwaarden wordt voldaan.

4.3 Cumulatie

De gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} binnen het plangebied ten gevolge van alle relevante wegen is berekend en weergegeven in tabel 4.2 en bijlage 4. De geluidsbelasting wordt bepaald door het geluid van de Waterweg en de Deventerstraat. De gecumuleerde geluidsbelasting is van belang bij het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidswering van de gevel, in het kader van het Bouwbesluit.

Beoordelingspunt	Adres/locatie	Gecumuleerde geluidsbelasting
		[L_{den}]
	Waterweg 8	Excl. Aftrek 110g Wgh
001	Woning 1	54 dB
002	Woning 2	54 dB
003	Woning 3	50 dB
004	Woning 4	50 dB
005	Woning 1	50 dB
006	Woning 2	51 dB
007	Woning 3	46 dB
008	Woning 4	48 dB

Uit tabel 4.2 blijkt dat voor de woningen 1 en 2 een minimale gevelisolatie van 21 dB moet worden vastgesteld dmv een gevelisolatie onderzoek. De overige woningen moeten, volgens het Bouwbesluit voldoen aan een binnenniveau van 33 dB.

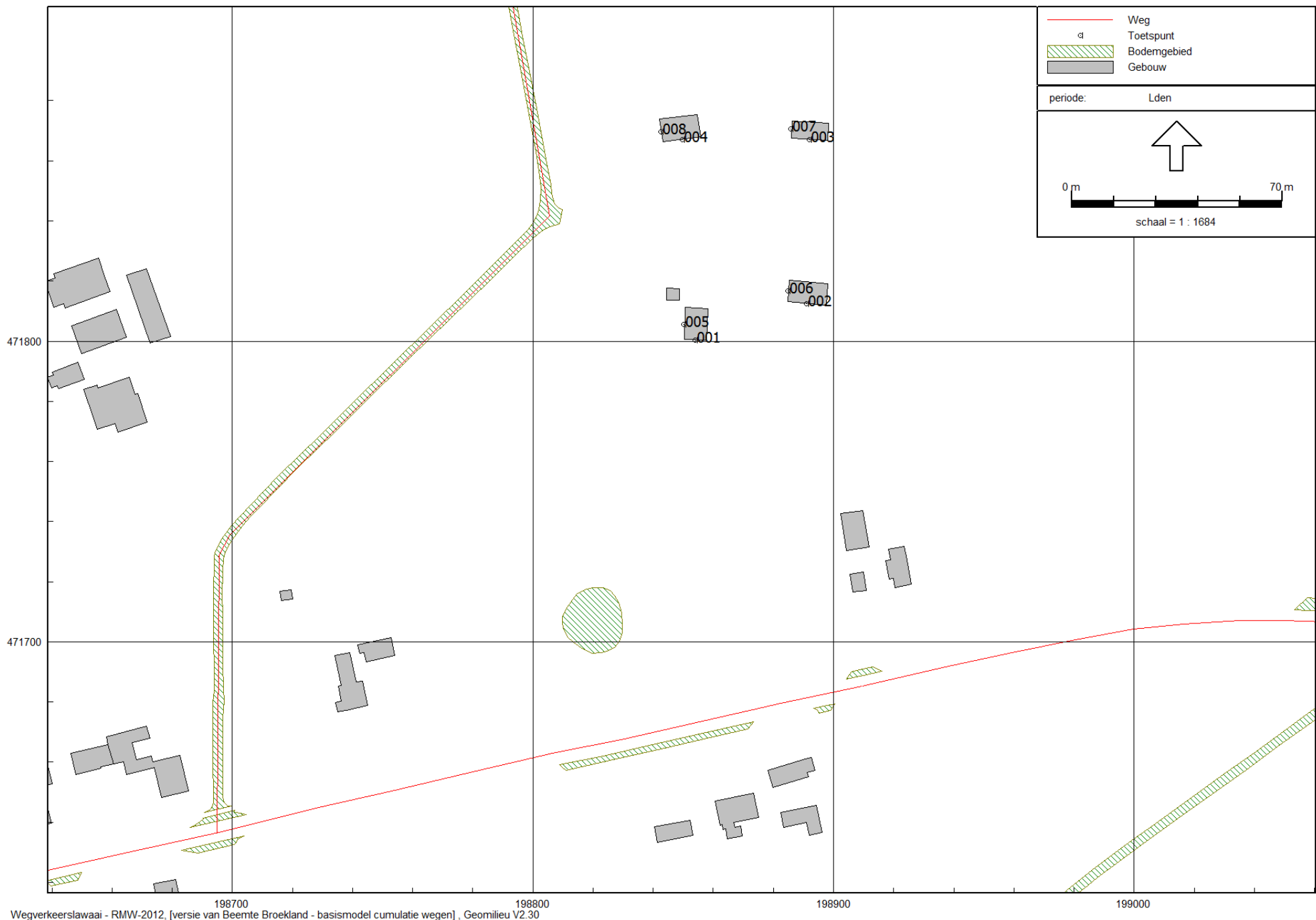
5 *Conclusie en aanbevelingen*

In verband met de ruimtelijke procedure is de geluidsbelasting ten gevolge van de wegen op de geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied onderzocht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is beoordeeld of wordt voldaan aan de kaders die de Wgh. en het gemeentelijke geluidbeleid stelt.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat:

- de woningen 3 en 4 voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.
- de woningen 1 en 2 voldoen niet aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh., maar voldoen wel aan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB.
- de woningen 1 en 2 voldoen aan de gemeentelijke ontheffingsgrond voor "vervangende nieuwbouw".
- voor de woningen 1 en 2 moet een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld door middel van een HGW-procedure.

Bijlage 1



Bijlage 1

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))
Waterweg	Waterweg	6,20	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	--	--	--	60
Waterweg	Waterweg	6,20	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	--	--	--	60
Waterweg	Waterweg	6,20	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	--	--	--	60
	N344 - Deventerstraat	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	80	80
	N344 - Deventerstraat	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	80	80
	N344 - Deventerstraat	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	80	80
	N344 - Deventerstraat	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	80	80
	N344 - Deventerstraat	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	80	80
	N344 - Deventerstraat	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	80	80
	N344 - Deventerstraat	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	80	80

Bijlage 2

verkeersgegevens

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4
Waterweg	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	100,00	6,70	3,00	0,90	--
Waterweg	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	100,00	6,70	3,00	0,90	--
Waterweg	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	100,00	6,70	3,00	0,90	--
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10450,00	6,72	3,03	0,91	--
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10450,00	6,72	3,03	0,91	--
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10450,00	6,72	3,03	0,91	--
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10450,00	6,72	3,03	0,91	--
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10450,00	6,72	3,03	0,91	--
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10450,00	6,72	3,03	0,91	--

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)
Waterweg	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	6,57
Waterweg	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	6,57
Waterweg	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	6,57
	--	--	--	--	91,87	95,43	88,81	--	5,15	3,13	6,50	--	2,98	1,44	4,69	--	--	--	--	--	644,98
	--	--	--	--	91,87	95,43	88,81	--	5,15	3,13	6,50	--	2,98	1,44	4,69	--	--	--	--	--	644,98
	--	--	--	--	91,87	95,43	88,81	--	5,15	3,13	6,50	--	2,98	1,44	4,69	--	--	--	--	--	644,98
	--	--	--	--	91,87	95,43	88,81	--	5,15	3,13	6,50	--	2,98	1,44	4,69	--	--	--	--	--	644,98
	--	--	--	--	91,87	95,43	88,81	--	5,15	3,13	6,50	--	2,98	1,44	4,69	--	--	--	--	--	644,98
	--	--	--	--	91,87	95,43	88,81	--	5,15	3,13	6,50	--	2,98	1,44	4,69	--	--	--	--	--	644,98

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Waterweg	2,94	0,88	--	0,07	0,03	0,01	--	0,07	0,03	0,01	--	62,27	70,08	75,49	82,68	89,78
Waterweg	2,94	0,88	--	0,07	0,03	0,01	--	0,07	0,03	0,01	--	62,27	70,08	75,49	82,68	89,78
Waterweg	2,94	0,88	--	0,07	0,03	0,01	--	0,07	0,03	0,01	--	62,27	70,08	75,49	82,68	89,78
	301,74	84,52	--	36,16	9,88	6,19	--	20,90	4,55	4,46	--	82,00	91,69	96,95	104,10	110,77
	301,74	84,52	--	36,16	9,88	6,19	--	20,90	4,55	4,46	--	82,00	91,69	96,95	104,10	110,77
	301,74	84,52	--	36,16	9,88	6,19	--	20,90	4,55	4,46	--	82,00	91,69	96,95	104,10	110,77
	301,74	84,52	--	36,16	9,88	6,19	--	20,90	4,55	4,46	--	82,00	91,69	96,95	104,10	110,77
	301,74	84,52	--	36,16	9,88	6,19	--	20,90	4,55	4,46	--	82,00	91,69	96,95	104,10	110,77
	301,74	84,52	--	36,16	9,88	6,19	--	20,90	4,55	4,46	--	82,00	91,69	96,95	104,10	110,77

Bijlage 2

verkeersgegevens

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Waterweg	86,15	79,32	68,58	58,78	66,59	72,00	79,19	86,29	82,66	75,83	65,09	53,55	61,36	66,78
Waterweg	86,15	79,32	68,58	58,78	66,59	72,00	79,19	86,29	82,66	75,83	65,09	53,55	61,36	66,78
Waterweg	86,15	79,32	68,58	58,78	66,59	72,00	79,19	86,29	82,66	75,83	65,09	53,55	61,36	66,78
	106,96	100,09	89,06	77,54	87,28	92,48	99,75	107,15	103,35	96,47	85,28	74,13	83,69	88,99
	106,96	100,09	89,06	77,54	87,28	92,48	99,75	107,15	103,35	96,47	85,28	74,13	83,69	88,99
	106,96	100,09	89,06	77,54	87,28	92,48	99,75	107,15	103,35	96,47	85,28	74,13	83,69	88,99
	106,96	100,09	89,06	77,54	87,28	92,48	99,75	107,15	103,35	96,47	85,28	74,13	83,69	88,99
	106,96	100,09	89,06	77,54	87,28	92,48	99,75	107,15	103,35	96,47	85,28	74,13	83,69	88,99
	106,96	100,09	89,06	77,54	87,28	92,48	99,75	107,15	103,35	96,47	85,28	74,13	83,69	88,99

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	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	LE P4 8k
Waterweg	73,96	81,06	77,43	70,60	59,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Waterweg	73,96	81,06	77,43	70,60	59,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Waterweg	73,96	81,06	77,43	70,60	59,86	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,14	102,25	98,43	91,56	80,65	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,14	102,25	98,43	91,56	80,65	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,14	102,25	98,43	91,56	80,65	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,14	102,25	98,43	91,56	80,65	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,14	102,25	98,43	91,56	80,65	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,14	102,25	98,43	91,56	80,65	--	--	--	--	--	--	--	--
	96,14	102,25	98,43	91,56	80,65	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3

Bijlage 3

invoergegevens

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning 1	0200100000403994	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403981	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403982	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403984	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403986	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403988	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403989	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403992	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403995	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403996	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403997	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403998	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000403999	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000404001	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000404419	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000404420	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000404421	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000404422	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000404423	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000500867	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000500864	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000500865	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000500866	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000711990	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000913147	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000913148	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000916433	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000916434	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000919507	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000919650	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000922910	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000926074	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000926075	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000929291	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000932443	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0200100000935614	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000935696	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000939332	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000960179	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000960592	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000961427	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 3	nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 2	nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 4		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000404423	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0200100000929291	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel cumulatie wegen
 versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	woning 1 zuidgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
002	woning 2 zuidgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
003	woning 3 zuidgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
004	woning 4 zuidgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
005	woning 1 westgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
006	woning 2 westgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
007	woning 3 westgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
008	woning 4 westgevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja

Model: basismodel cumulatie wegen
versie van Beemte Broekland - Beemte Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Waterobject	0,00
	Waterobject	0,00
	Wegobject	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject ri	0,00
	Wegobject	0,00
	Wegobject	0,00
	Wegobject	0,00

Bijlage 4

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001_A	woning 1 zuidgevel	4,00	53,4	49,7	45,0	54,2		
002_A	woning 2 zuidgevel	4,00	53,1	49,4	44,7	53,9		
003_A	woning 3 zuidgevel	4,00	49,3	45,6	40,9	50,1		
004_A	woning 4 zuidgevel	4,00	48,9	45,1	40,5	49,7		
005_A	woning 1 westgevel	4,00	48,8	45,1	40,4	49,6		
006_A	woning 2 westgevel	4,00	50,0	46,3	41,6	50,8		
007_A	woning 3 westgevel	4,00	44,9	41,2	36,5	45,7		
008_A	woning 4 westgevel	4,00	46,2	42,4	37,7	47,0		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001_A	woning 1 zuidgevel	4,00	30,1	26,6	21,4	30,8		
002_A	woning 2 zuidgevel	4,00	25,9	22,4	17,1	26,6		
003_A	woning 3 zuidgevel	4,00	31,2	27,7	22,5	31,9		
004_A	woning 4 zuidgevel	4,00	34,8	31,3	26,1	35,6		
005_A	woning 1 westgevel	4,00	36,3	32,8	27,5	37,0		
006_A	woning 2 westgevel	4,00	32,8	29,3	24,1	33,5		
007_A	woning 3 westgevel	4,00	34,0	30,5	25,2	34,7		
008_A	woning 4 westgevel	4,00	38,9	35,4	30,2	39,7		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel cumulatie wegen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001_A	woning 1 zuidgevel	4,00	53,4	49,7	45,0	54,2		
002_A	woning 2 zuidgevel	4,00	53,1	49,4	44,7	53,9		
003_A	woning 3 zuidgevel	4,00	49,4	45,6	40,9	50,2		
004_A	woning 4 zuidgevel	4,00	49,0	45,3	40,6	49,8		
005_A	woning 1 westgevel	4,00	49,0	45,3	40,6	49,8		
006_A	woning 2 westgevel	4,00	50,1	46,3	41,6	50,9		
007_A	woning 3 westgevel	4,00	45,2	41,5	36,8	46,0		
008_A	woning 4 westgevel	4,00	46,9	43,2	38,4	47,7		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen