

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Woning aan de Groeperweg te Renswoude



Rapportnummer: 17.327.01-01

Opdrachtgever: EDOK
Contactpersoon: De heer E. Dokter

Onderzoek: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Woning aan de Groeperweg te Renswoude

Rapportnummer: 17.327.01-01

Datum: 10 oktober 2017

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. D. van der Moere

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten.....	5
2.1	Situering	5
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Rekenmethode	7
3	Toetsingskader	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Toetsingskader wegverkeerslawaaï	8
3.3	Cumulatie	10
3.4	Bouwbesluit.....	10
4	Rekenresultaten en toetsing	11
4.1	Rekenresultaten.....	11
4.2	Cumulatie	11
5	Conclusie.....	12

Bijlagen

- I Invoergegevens rekenmodel
- II Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van EDOK milieu is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer uitgevoerd voor de realisatie van één woning gelegen aan de Groeperweg te Renswoude.

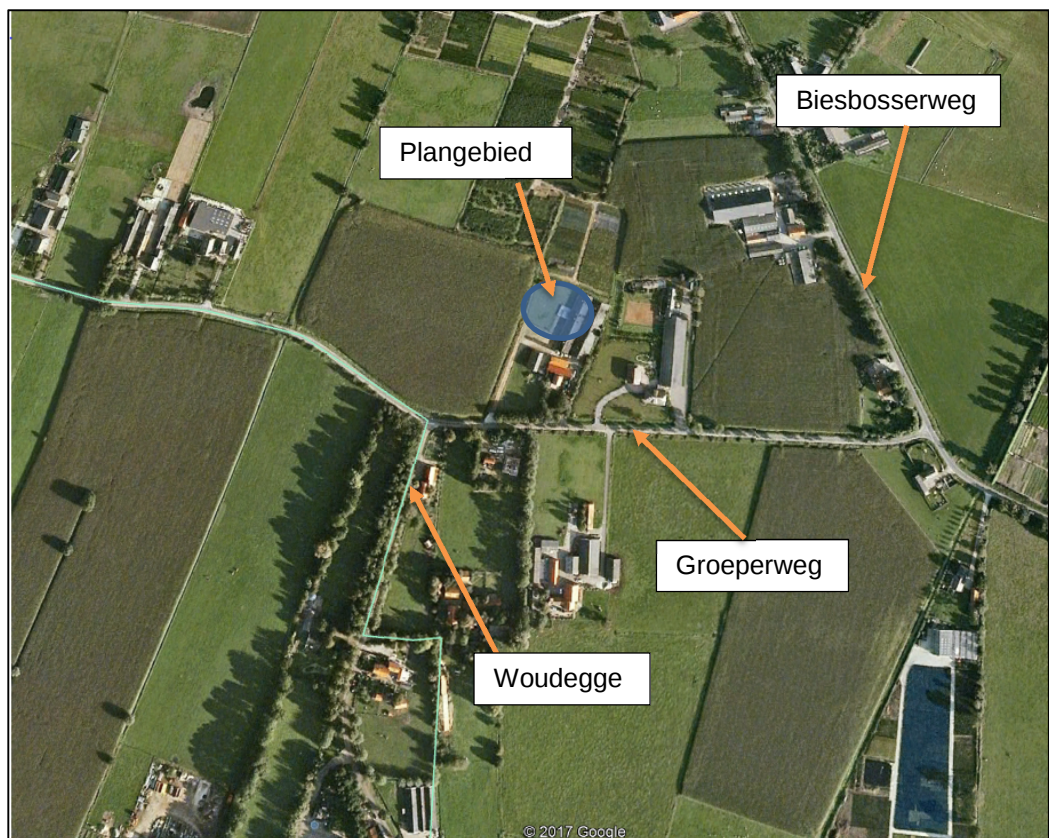
In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Groeperweg, de Biesbosserweg en de Woudegge. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

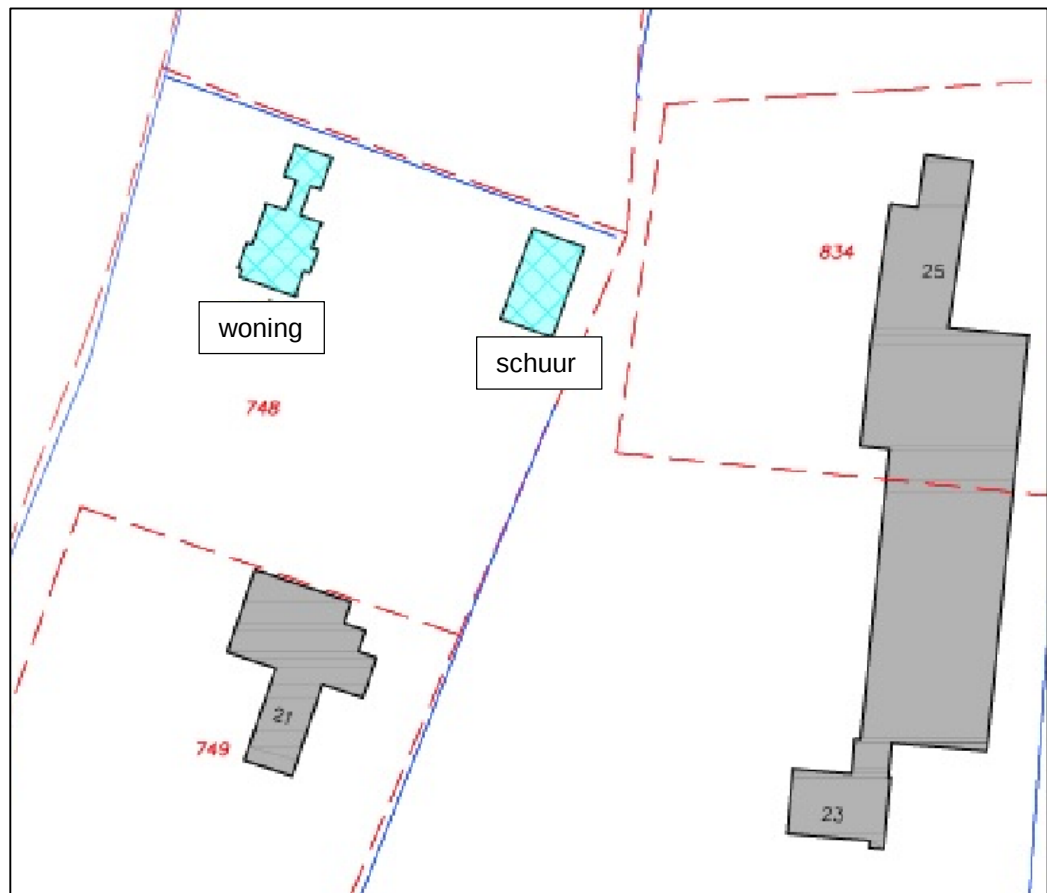
Het plangebied is gelegen aan de Groeperweg te Renswoude. Het plan betreft de ontwikkeling van één woning. Figuur 2.1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en van de omliggende relevante wegen weer.



Figuur 2.1: Ligging van het plangebied (blauwe kader) en omliggende wegen

De planlocatie is buitenstedelijk gelegen en binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Groeperweg, de Biesbosserweg en de Woudegge. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen.

In figuur 2.2 is de globale inrichting van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.2: Globale inrichting plangebied

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten voor de onderhavige wegen zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de gemeente Renswoude. De aangeleverde gegevens zijn afkomstig uit document "Renswoude Buitengebied, bestemmingsplan (bijlagenboek)" (d.d. 05-10-2010). In dit document zijn verkeersgegevens opgenomen voor de wegen in het buitengebied van de gemeente Renswoude. De verkeersintensiteiten betreffen peiljaar 2020, deze zijn opgehoogd met 2% autonome groei (worst case) naar het jaar 2027. De in het akoestisch onderzoek gehanteerde gegevens zijn in tabel 2.1 samengevat.

Tabel 2.1 Verkeersgegevens (2030)

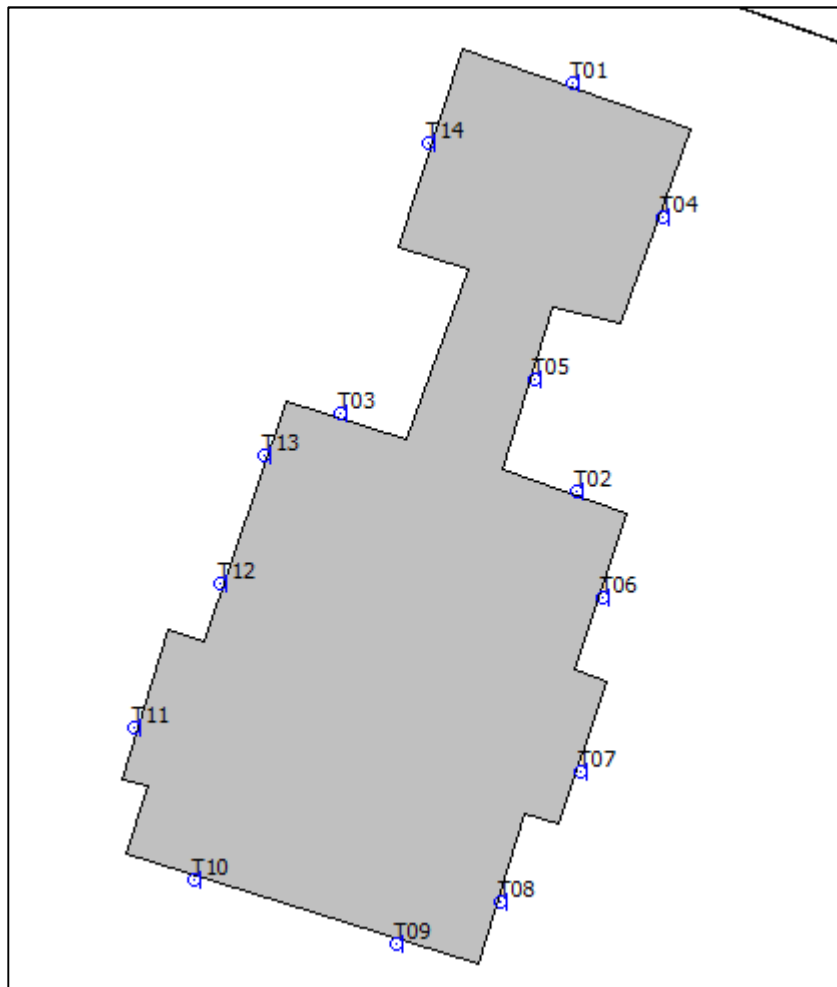
Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Groeperweg	862	Referentiewegdek	60
Biesbosserweg	1.723	Referentiewegdek	60
Woudegge	862	Referentiewegdek	60

Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage I.

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.30.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en kadastrale ondergronden (www.pdok.nl). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden (weilanden, bossen en tuinen) wordt gerekend met een bodemfactor 0 vanwege de aanwezige akoestisch harde bodemgebieden. Ter plaatse van het plangebied is een bodemfactor 0,5 aangehouden. In bijlage I is een overzicht opgenomen ten aanzien van de invoergegevens van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen. De geluidbelastingen zijn ter plaatse van de woning invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping en de tweede verdieping. In figuur 2.3 is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Figuur 2.3: ligging rekenpunten

3 Toetsingskader

3.1 Algemeen

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L day-evening- night (L_{den}) in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.2 Toetsingskader wegverkeerslawaaai

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone van de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder).

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Binnenstedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Groeperweg, de Biesbosserweg en de Woudegge zijn buitenstedelijk gelegen en hebben ter hoogte van het plangebied één of twee rijstroken waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woningen) zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting overeenkomstig artikel 83 is in navolgende tabel 3.2 samengevat.

Tabel 3.2: Maximale ontheffingswaarden woningen

Artikel 83	Situatie	Maximale ontheffingswaarde
lid 1	binnenstedelijke woningen	58 dB
	buitenstedelijke woningen	53 dB
Lid 2	nieuwe binnenstedelijke woningen	63 dB
Lid 3, onder a.	bestaande binnenstedelijke woningen, nieuwe weg	63 dB
Lid 3, onder b.	bestaande buitenstedelijke woningen, nieuwe weg	58 dB
Lid 4	buitenstedelijke agrarische bedrijfswoning	58 dB
Lid 5**	binnenstedelijke vervangende nieuwbouw	68 dB
Lid 6**	vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom en binnen zone van autoweg of autosnelweg*	63 dB
Lid 7**	buitenstedelijke vervangende nieuwbouw	58 dB

* Nieuwe woningen (niet vervangende nieuwbouw) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg zijn overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder altijd buitenstedelijk gelegen.

** Met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en een wezenlijke toename van het aantal geluidgeïmponeerden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van een nieuwe woning in buitenstedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 53 dB.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, te stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen aan de bron en in de overdracht gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek 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 toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 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 toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 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 onder a en b genoemde waarden;

- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Groeperweg, de Biesbosserweg en de Woudegge bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB is.

3.3 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.4 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor weg- of railverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn de maatgevende geluidbelastingen ter plaatse van de rooilijn weergegeven. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 4.1: Geluidbelastingen wegverkeer 2027 (incl. aftrek artikel 110g Wet geluidhinder in [dB])

Weg	Hoogte [m]	L _{den} [dB]
Groeperweg	7,5	38
Biesbosserweg	7,5	32
Woudegge	7,5	30

Uit de rekenresultaten in tabel 4.1 volgt dat vanwege het wegverkeer op de Groeperweg, de Biesbosserweg en de Woudegge de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt respecteert.

In bijlage II is een volledig overzicht opgenomen van de rekenresultaten.

4.2 Cumulatie

In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In onderhavige situatie wordt de voorkeursgrenswaarde gerespecteerd. Derhalve is geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

5 Conclusie

In opdracht van EDOK milieu is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer uitgevoerd voor de realisatie van één woning gelegen aan de Groeperweg te Renswoude.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Groeperweg, de Biesbosserweg en de Woudegge. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

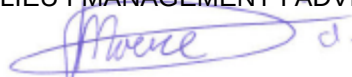
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogste geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder vanwege het wegverkeer op de Groeperweg, de Biesbosserweg en de Woudegge respectievelijk 38 dB, 32 dB en 30 dB bedraagt. De voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van een woning aan de Groeperweg te Renswoude.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. D. van der Moere

I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel

Rijlijn : 10) Biesbosserweg (O)

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	3.00
Verhardingsbreedte [m]	:	3.50	Afstand schuin [m]	:	4.80
Bodemfactor [-]	:	0.00	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.00	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	1500.00
% Daguur	:	7.00
% Avonduur	:	2.60
% Nachtuur	:	0.70

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	91.44	91.44	91.44	60	0.00	67.99	63.69	57.99
3	Middelzware Motorvoert...	6.74	6.74	6.74	60	0.00	62.64	58.34	52.64
4	Zware Motorvoertuigen	1.82	1.82	1.82	60	0.00	59.83	55.53	49.83
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			69.59	65.29	59.59
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.00	LAeq, dag	:	62.61
C_zichthoek	:	0.00	LAeq, avond	:	58.31
D_afstand	:	6.81	LAeq, nacht	:	52.61
D_lucht	:	0.04	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0.00	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	63
D_meteo	:	0.13	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	58

Rijlijn : 14) Overige wegen

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	3.00
Verhardingsbreedte [m]	:	3.50	Afstand schuin [m]	:	4.80
Bodemfactor [-]	:	0.00	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.00	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

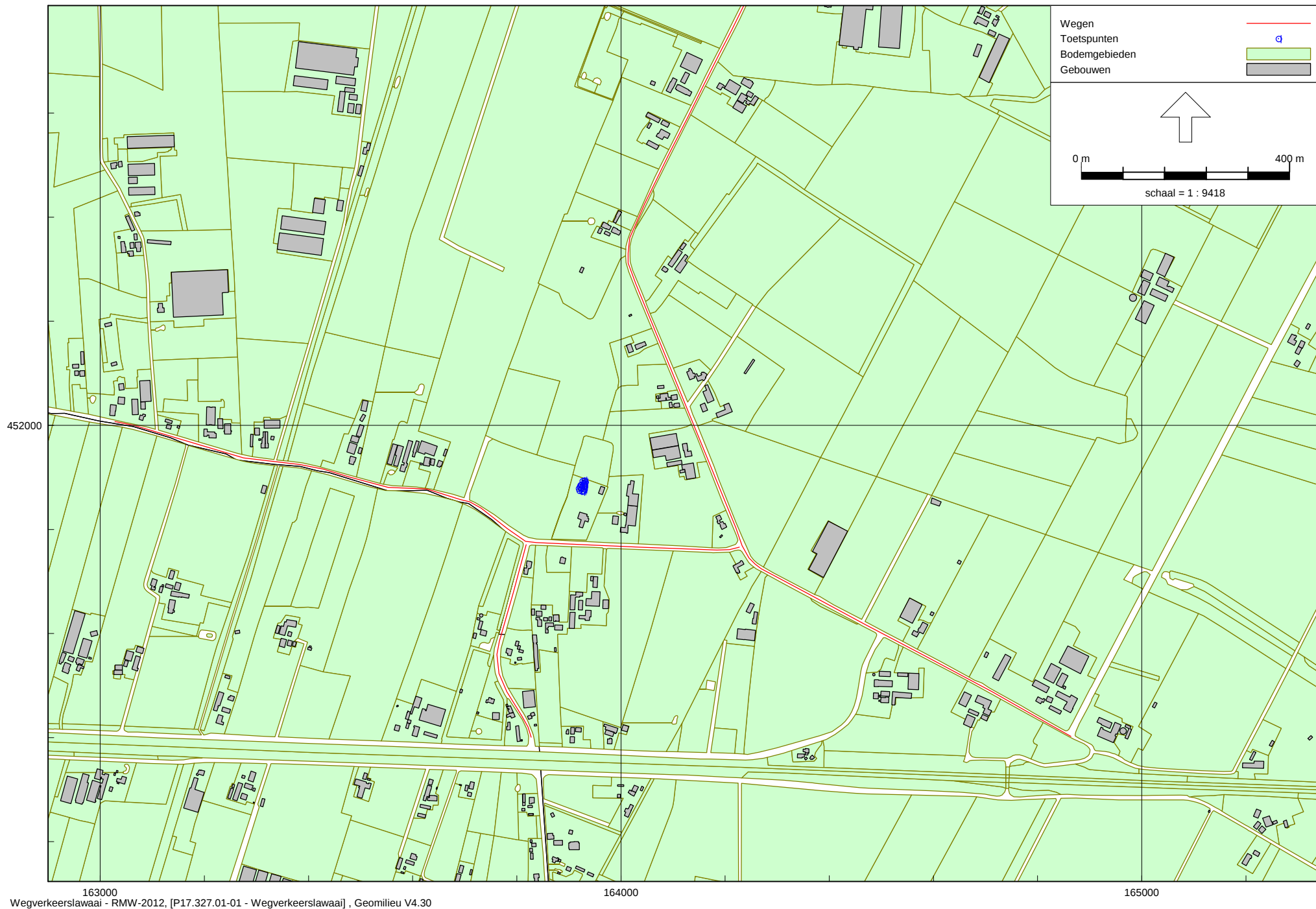
Q_etmaal	:	750.00
% Daguur	:	7.00
% Avonduur	:	2.60
% Nachtuur	:	0.70

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

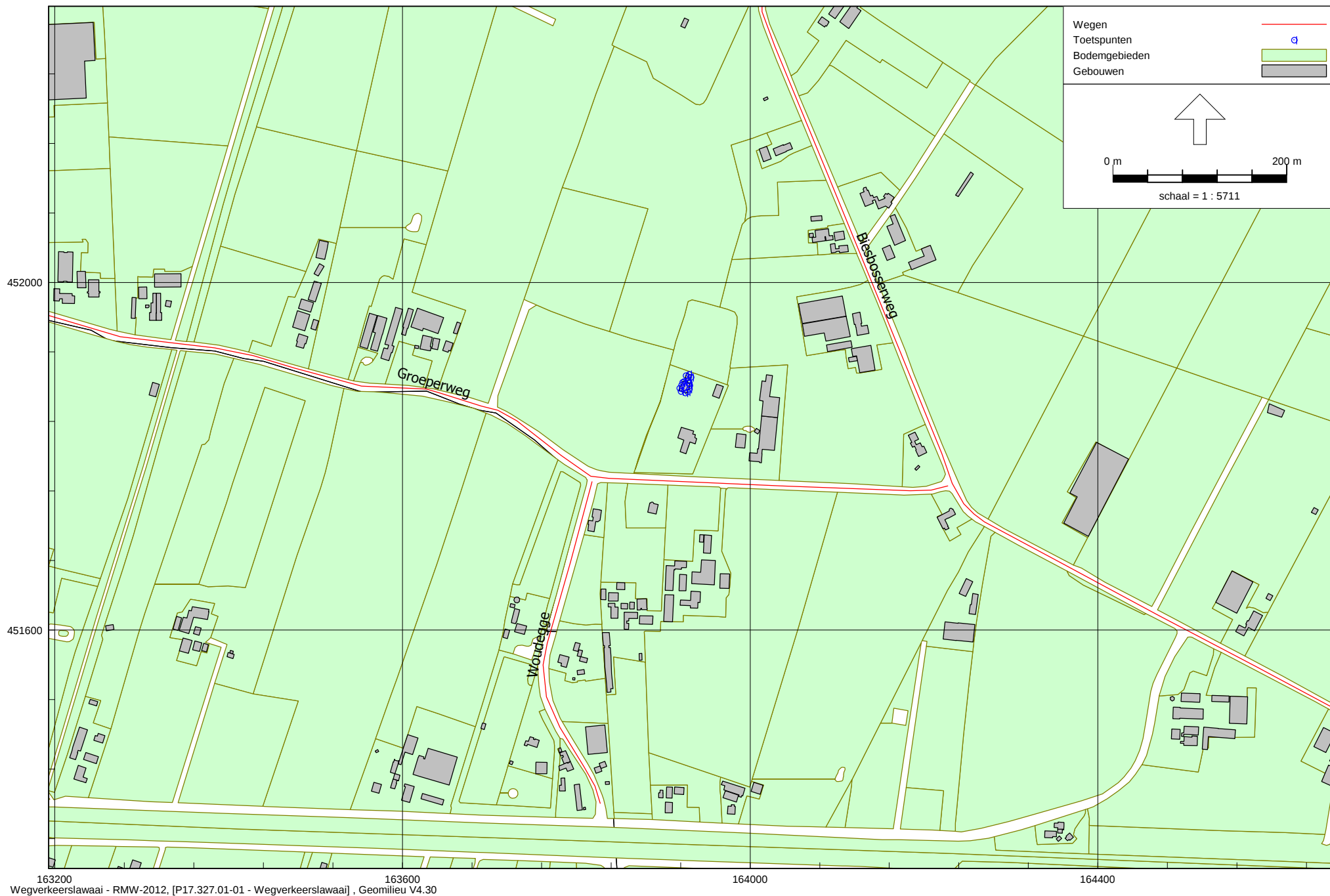
m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	91.44	91.44	91.44	60	0.00	64.98	60.68	54.98
3	Middelzware Motorvoert...	6.74	6.74	6.74	60	0.00	59.63	55.33	49.63
4	Zware Motorvoertuigen	1.82	1.82	1.82	60	0.00	56.82	52.52	46.82
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			66.58	62.28	56.58
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.00	LAeq, dag	:	59.60
C_zichthoek	:	0.00	LAeq, avond	:	55.30
D_afstand	:	6.81	LAeq, nacht	:	49.60
D_lucht	:	0.04	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	0.00	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	60
D_meteo	:	0.13	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	55



Figuur: Grafische weergave rekenmodel



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Wegen

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

Model: Wegverkeerslawaaï
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))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
W03	Woudegge	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
W02	Groeperweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
W01	Biesbosserweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	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)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
W03	60	60	60	--	60	60	60	--	862,00	7,00	2,60	1,10	--	--	--	--	--
W02	60	60	60	--	60	60	60	--	862,00	7,00	2,60	1,10	--	--	--	--	--
W01	60	60	60	--	60	60	60	--	1723,00	7,00	2,60	1,10	--	--	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens Wegen

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
W03	91,40	91,40	91,40	--	6,70	6,70	6,70	--	1,80	1,80	1,80	--	--	--	--	--	55,15	20,48	8,67	--
W02	91,40	91,40	91,40	--	6,70	6,70	6,70	--	1,80	1,80	1,80	--	--	--	--	--	55,15	20,48	8,67	--
W01	91,40	91,40	91,40	--	6,70	6,70	6,70	--	1,80	1,80	1,80	--	--	--	--	--	110,24	40,95	17,32	--

Bijlage I

Invoergegevens Wegen

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

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
W03	4,04	1,50	0,64	--	1,09	0,40	0,17	--	73,38	81,86	88,02	93,37	99,61	96,10	89,32	79,39
W02	4,04	1,50	0,64	--	1,09	0,40	0,17	--	73,38	81,86	88,02	93,37	99,61	96,10	89,32	79,39
W01	8,08	3,00	1,27	--	2,17	0,81	0,34	--	76,39	84,87	91,02	96,38	102,62	99,11	92,33	82,40

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

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

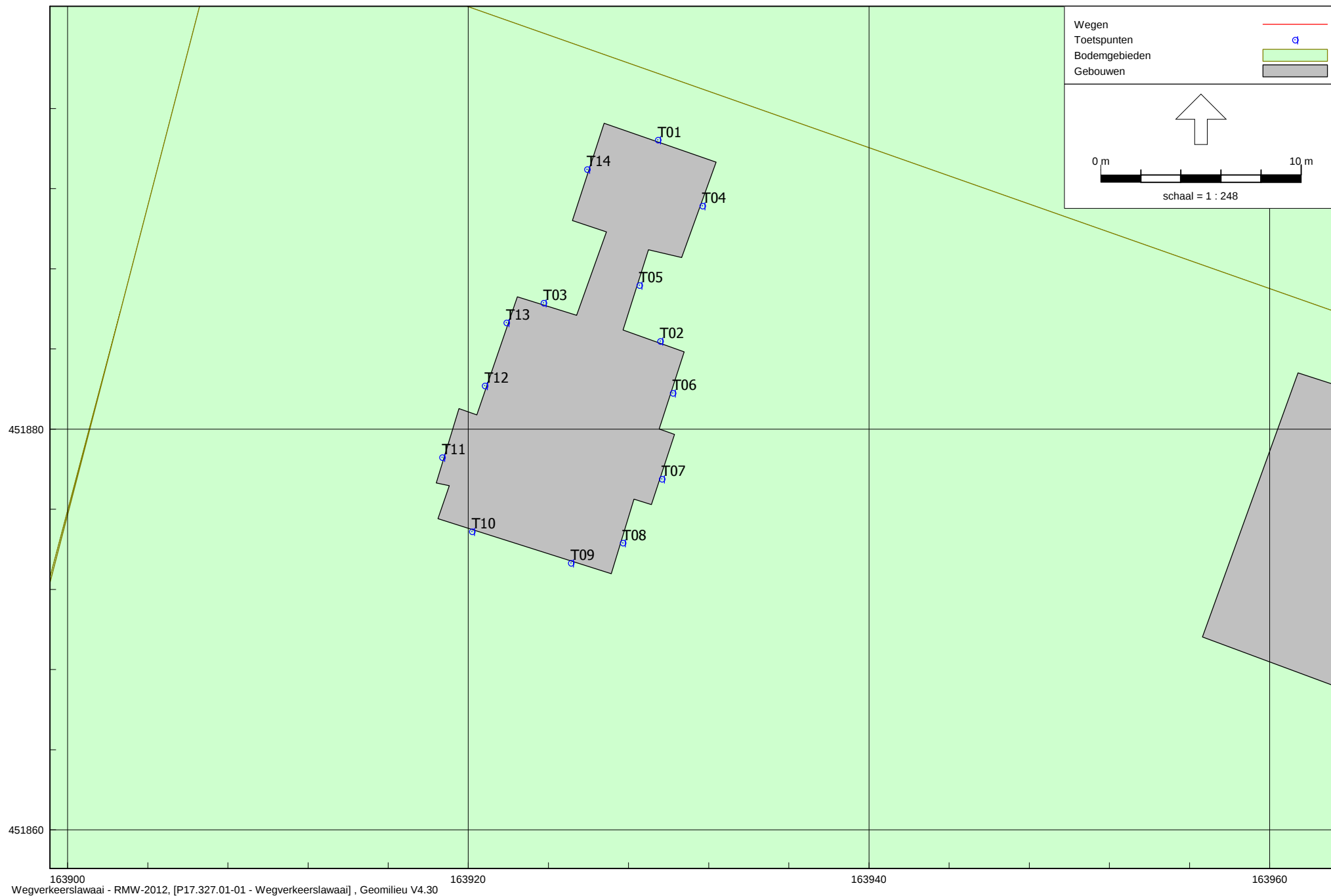
Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
W03	69,08	77,56	83,71	89,07	95,31	91,80	85,02	75,09	65,34	73,82	79,98	85,33	91,58	88,06	81,28
W02	69,08	77,56	83,71	89,07	95,31	91,80	85,02	75,09	65,34	73,82	79,98	85,33	91,58	88,06	81,28
W01	72,09	80,57	86,72	92,07	98,32	94,81	88,03	78,09	68,35	76,83	82,99	88,34	94,58	91,07	84,29

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

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

Naam	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
W03	71,35	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	71,35	--	--	--	--	--	--	--	--
W01	74,36	--	--	--	--	--	--	--	--



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Rekenpunten

Bijlage I

Invoergegevens
Rekenpunten

Model: Wegverkeerslawaaï
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
T01	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T02	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T03	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T04	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T05	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T06	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T07	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T08	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T09	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T10	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T11	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T12	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T13	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T14	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

II. BIJLAGE

Rekenresultaten

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh Ten gevolge van de Groeperweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Groeperweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Noordgevel	1,50	22,7	18,4	14,7	23,6
T01_B	Noordgevel	4,50	25,5	21,2	17,5	26,4
T01_C	Noordgevel	7,50	26,3	22,0	18,2	27,1
T02_A	Noordgevel	1,50	20,0	15,7	12,0	20,9
T02_B	Noordgevel	4,50	22,5	18,2	14,5	23,4
T02_C	Noordgevel	7,50	26,3	22,0	18,3	27,2
T03_A	Noordgevel	1,50	10,7	6,4	2,6	11,5
T03_B	Noordgevel	4,50	12,8	8,5	4,8	13,7
T03_C	Noordgevel	7,50	19,5	15,2	11,4	20,3
T04_A	Oostgevel	1,50	35,2	30,9	27,2	36,1
T04_B	Oostgevel	4,50	36,2	31,9	28,2	37,1
T04_C	Oostgevel	7,50	37,0	32,7	28,9	37,8
T05_A	Oostgevel	1,50	33,5	29,2	25,5	34,4
T05_B	Oostgevel	4,50	34,4	30,1	26,4	35,3
T05_C	Oostgevel	7,50	35,7	31,4	27,7	36,6
T06_A	Oostgevel	1,50	35,5	31,2	27,5	36,4
T06_B	Oostgevel	4,50	36,5	32,2	28,5	37,4
T06_C	Oostgevel	7,50	37,6	33,3	29,6	38,5
T07_A	Oostgevel	1,50	36,4	32,1	28,3	37,2
T07_B	Oostgevel	4,50	37,4	33,1	29,4	38,3
T07_C	Oostgevel	7,50	38,6	34,3	30,5	39,4
T08_A	Oostgevel	1,50	37,2	32,9	29,1	38,0
T08_B	Oostgevel	4,50	38,2	33,9	30,2	39,1
T08_C	Oostgevel	7,50	39,3	35,0	31,3	40,2
T09_A	Zuidgevel	1,50	39,9	35,6	31,9	40,8
T09_B	Zuidgevel	4,50	41,0	36,7	33,0	41,9
T09_C	Zuidgevel	7,50	41,9	37,6	33,8	42,7
T10_A	Zuidgevel	1,50	40,0	35,7	32,0	40,9
T10_B	Zuidgevel	4,50	41,1	36,8	33,1	42,0
T10_C	Zuidgevel	7,50	42,0	37,7	33,9	42,8
T11_A	Westgevel	1,50	36,7	32,4	28,7	37,6
T11_B	Westgevel	4,50	37,9	33,6	29,8	38,7
T11_C	Westgevel	7,50	38,5	34,2	30,5	39,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh
Ten gevolge van de Groeperweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groeperweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T12_A	Westgevel	1,50	33,6	29,3	25,6	34,5
T12_B	Westgevel	4,50	34,6	30,3	26,6	35,5
T12_C	Westgevel	7,50	35,2	30,9	27,1	36,0
T13_A	Westgevel	1,50	35,2	30,9	27,2	36,1
T13_B	Westgevel	4,50	36,3	32,0	28,3	37,2
T13_C	Westgevel	7,50	37,0	32,7	29,0	37,9
T14_A	Westgevel	1,50	34,8	30,5	26,8	35,7
T14_B	Westgevel	4,50	35,8	31,5	27,8	36,7
T14_C	Westgevel	7,50	36,4	32,1	28,4	37,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh Ten gevolge van de Biesbosserweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Biesbosserweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Noordgevel	1,50	31,7	27,4	23,7	32,6
T01_B	Noordgevel	4,50	32,9	28,6	24,9	33,8
T01_C	Noordgevel	7,50	34,5	30,2	26,4	35,3
T02_A	Noordgevel	1,50	30,5	26,2	22,4	31,3
T02_B	Noordgevel	4,50	31,8	27,5	23,8	32,7
T02_C	Noordgevel	7,50	34,5	30,2	26,5	35,4
T03_A	Noordgevel	1,50	27,5	23,2	19,5	28,4
T03_B	Noordgevel	4,50	28,5	24,2	20,4	29,3
T03_C	Noordgevel	7,50	29,3	25,0	21,3	30,2
T04_A	Oostgevel	1,50	30,9	26,6	22,8	31,7
T04_B	Oostgevel	4,50	32,6	28,3	24,5	33,4
T04_C	Oostgevel	7,50	36,1	31,8	28,1	37,0
T05_A	Oostgevel	1,50	26,5	22,2	18,4	27,3
T05_B	Oostgevel	4,50	28,9	24,6	20,8	29,7
T05_C	Oostgevel	7,50	34,5	30,2	26,5	35,4
T06_A	Oostgevel	1,50	31,3	27,0	23,3	32,2
T06_B	Oostgevel	4,50	32,8	28,5	24,8	33,7
T06_C	Oostgevel	7,50	35,7	31,4	27,7	36,6
T07_A	Oostgevel	1,50	30,7	26,4	22,7	31,6
T07_B	Oostgevel	4,50	32,2	27,8	24,1	33,0
T07_C	Oostgevel	7,50	35,2	30,9	27,1	36,0
T08_A	Oostgevel	1,50	26,8	22,5	18,7	27,6
T08_B	Oostgevel	4,50	29,2	24,9	21,2	30,1
T08_C	Oostgevel	7,50	34,1	29,8	26,1	35,0
T09_A	Zuidgevel	1,50	26,9	22,6	18,9	27,8
T09_B	Zuidgevel	4,50	29,0	24,7	20,9	29,8
T09_C	Zuidgevel	7,50	31,8	27,5	23,8	32,7
T10_A	Zuidgevel	1,50	26,0	21,7	18,0	26,9
T10_B	Zuidgevel	4,50	28,5	24,2	20,5	29,4
T10_C	Zuidgevel	7,50	31,6	27,3	23,5	32,4
T11_A	Westgevel	1,50	29,0	24,7	20,9	29,8
T11_B	Westgevel	4,50	29,9	25,6	21,9	30,8
T11_C	Westgevel	7,50	28,9	24,6	20,8	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh
Ten gevolge van de Biesbosserweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Biesbosserweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T12_A	Westgevel	1,50	31,1	26,8	23,0	31,9
T12_B	Westgevel	4,50	32,0	27,7	23,9	32,8
T12_C	Westgevel	7,50	31,7	27,4	23,7	32,6
T13_A	Westgevel	1,50	31,2	26,9	23,2	32,1
T13_B	Westgevel	4,50	32,2	27,9	24,1	33,0
T13_C	Westgevel	7,50	31,8	27,5	23,8	32,7
T14_A	Westgevel	1,50	30,4	26,1	22,4	31,3
T14_B	Westgevel	4,50	31,4	27,1	23,4	32,3
T14_C	Westgevel	7,50	31,1	26,8	23,1	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh Ten gevolge van de Woudegge

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Woudegge
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Noordgevel	1,50	-19,1	-23,4	-27,2	-18,3
T01_B	Noordgevel	4,50	-17,4	-21,7	-25,4	-16,5
T01_C	Noordgevel	7,50	-16,8	-21,1	-24,8	-15,9
T02_A	Noordgevel	1,50	4,8	0,5	-3,3	5,6
T02_B	Noordgevel	4,50	7,5	3,2	-0,5	8,4
T02_C	Noordgevel	7,50	15,1	10,8	7,1	16,0
T03_A	Noordgevel	1,50	-3,1	-7,4	-11,2	-2,3
T03_B	Noordgevel	4,50	0,2	-4,1	-7,8	1,1
T03_C	Noordgevel	7,50	5,1	0,8	-2,9	6,0
T04_A	Oostgevel	1,50	18,7	14,4	10,7	19,6
T04_B	Oostgevel	4,50	19,9	15,6	11,9	20,8
T04_C	Oostgevel	7,50	22,8	18,5	14,8	23,7
T05_A	Oostgevel	1,50	20,5	16,2	12,4	21,3
T05_B	Oostgevel	4,50	21,3	17,0	13,3	22,2
T05_C	Oostgevel	7,50	24,4	20,1	16,3	25,2
T06_A	Oostgevel	1,50	17,7	13,4	9,7	18,6
T06_B	Oostgevel	4,50	19,1	14,8	11,1	20,0
T06_C	Oostgevel	7,50	23,2	18,9	15,1	24,0
T07_A	Oostgevel	1,50	20,4	16,1	12,3	21,2
T07_B	Oostgevel	4,50	21,5	17,2	13,5	22,4
T07_C	Oostgevel	7,50	25,5	21,2	17,4	26,3
T08_A	Oostgevel	1,50	19,7	15,4	11,6	20,5
T08_B	Oostgevel	4,50	21,1	16,8	13,1	22,0
T08_C	Oostgevel	7,50	24,6	20,3	16,6	25,5
T09_A	Zuidgevel	1,50	31,8	27,5	23,8	32,7
T09_B	Zuidgevel	4,50	32,7	28,4	24,6	33,5
T09_C	Zuidgevel	7,50	33,5	29,2	25,5	34,4
T10_A	Zuidgevel	1,50	32,4	28,1	24,4	33,3
T10_B	Zuidgevel	4,50	33,3	29,0	25,2	34,1
T10_C	Zuidgevel	7,50	34,0	29,7	26,0	34,9
T11_A	Westgevel	1,50	31,8	27,5	23,8	32,7
T11_B	Westgevel	4,50	32,7	28,4	24,7	33,6
T11_C	Westgevel	7,50	33,2	28,9	25,2	34,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh
Ten gevolge van de Woudegge

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Woudegge
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T12_A	Westgevel	1,50	9,1	4,8	1,1	10,0
T12_B	Westgevel	4,50	10,1	5,8	2,0	10,9
T12_C	Westgevel	7,50	16,0	11,7	8,0	16,9
T13_A	Westgevel	1,50	30,8	26,5	22,8	31,7
T13_B	Westgevel	4,50	31,7	27,4	23,6	32,5
T13_C	Westgevel	7,50	32,2	27,9	24,2	33,1
T14_A	Westgevel	1,50	30,4	26,1	22,3	31,2
T14_B	Westgevel	4,50	31,2	26,9	23,1	32,0
T14_C	Westgevel	7,50	31,7	27,4	23,7	32,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen