

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Nunspeterweg te Elburg

Milieu
Coördinator

Opdrachtgever: EDOK-RO

Contactpersoon: de heer E. Dokter

Onderzoek: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Nunspeterweg te Elburg

Rapportnummer: 17.129.01-01

Datum: 14 juli 2017

Uitgevoerd door: MilieuCoördinator
Postbus 54
6269 ZH Margraten
Tel. 043 407 33 78
www.milieucoordinator.nl
contact@milieucoordinator.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.....	6
3	Toetsingskader	8
3.1	Geluidzones.....	8
3.2	Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden.....	8
3.3	Wettelijke aftrek.....	9
3.4	Cumulatie.....	10
3.4.1	Wet geluidhinder.....	10
3.4.2	Goede ruimtelijke ordening.....	10
3.5	Bouwbesluit.....	10
3.6	Gemeentelijk geluidbeleid.....	11
4	Rekenresultaten en toetsing	12
4.1	Wet geluidhinder.....	12
4.2	Cumulatie.....	12
4.2.1	Wet geluidhinder.....	12
4.2.2	Goede ruimtelijke ordening.....	12
4.3	Bouwbesluit.....	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

I	Verkeersgegevens
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van EDOK-RO is door MilieuCoördinator een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer uitgevoerd in verband met de realisatie van een appartementencomplex gelegen aan de Nunspeterweg te Elburg.

In verband met de realisatie van het appartementencomplex 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 Nunspeterweg en de Gregorystraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de relevante 30 km/uur-wegen beschouwd. Het betreft de Nunspeterweg, de Wildemeatstraat en het Bagijnendijkje.

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

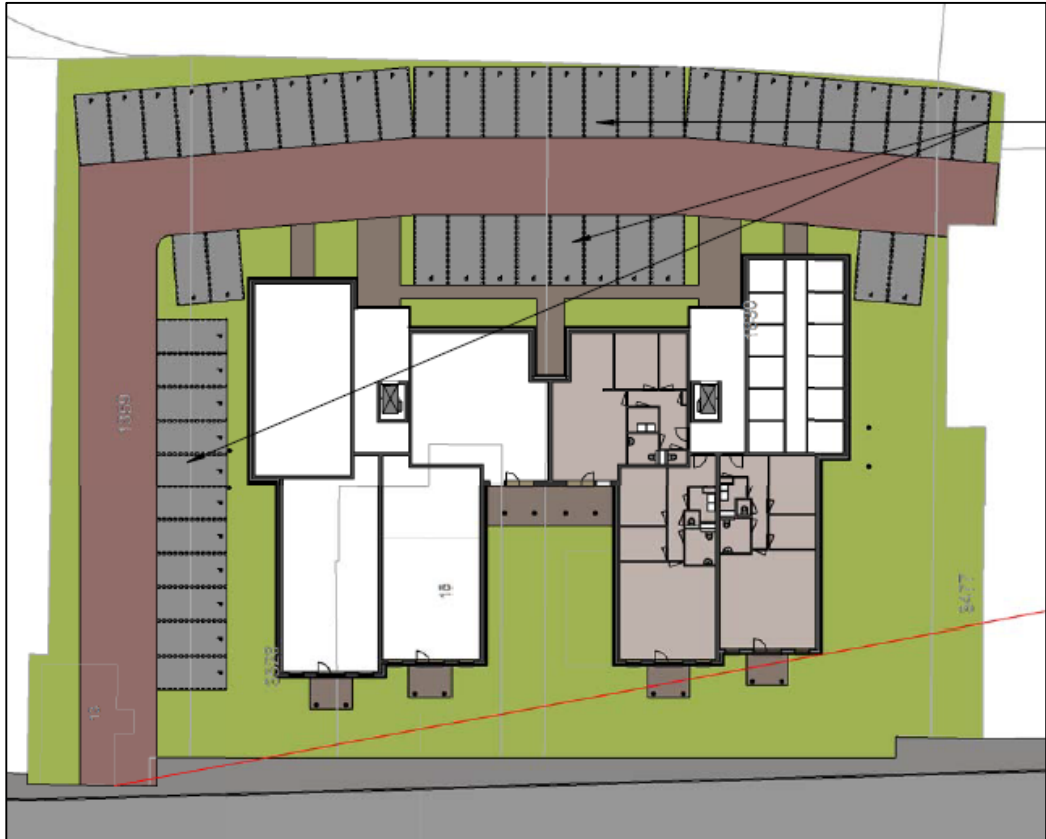
Het plangebied is gelegen in Elburg aan de Nunspeterweg. Het plan betreft de realisatie van een appartementencomplex met 24 appartementen. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de ligging van het plangebied.



Figuur 2.1: Geografische ligging van het plangebied(rood) en de omliggende wegen

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Nunspeterweg en de Gregorystraat. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen. Verder is de planlocatie gelegen binnen de invloedssfeer van de Nunspeterweg, de Wildemeatstraat en de Baganijnendijkje (30 km/uur-wegen).

In figuur 2.2 is een plattegrond van het appartementencomplex weergegeven.



Figuur 2.2: Plattegrond appartementencomplex

2.2 Verkeersgegevens

De benodigde verkeersgegevens zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de gemeente Elburg. De aangeleverde verkeersgegevens betreffen intensiteiten voor het jaar 2015. Voor het ophogen van de intensiteit naar het maatgevende jaar 2028 is conform opgave van de gemeente 2,2% autonome groei per jaar aangehouden. In tabel 2.1. is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1 Verkeersgegevens (2028)

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/h]
Nunspeterweg	3.317	Referentiewegdek	50
Gregorystraat	995	Referentiewegdek	50
Nunspeterweg	2.322	Elementenverharding in keperverband	30
Wildemeatstraat	663	Referentiewegdek	30
Baganijnendijkhe	995	Referentiewegdek	30

*Afhankelijk van het wegvak

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. Voor de Nunspeterweg, de Wildemeatstraat en de Bagijnendijkje, waar de maximum toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt, is de Standaard Rekenmethode niet

toepasbaar en is de berekening uitgevoerd volgens CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/uur".

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en kadastrale ondergronden (www.pdok.nl). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden (onder andere: weilanden, bossen, tuinen) wordt gerekend met een bodemfactor 0 vanwege de aanwezige akoestisch harde bodemgebieden. 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 invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en 10,5 meter boven plaatselijk maaiveld. In navolgende figuur 2.3 is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Figuur 2.3: Ligging rekenpunten

3 Toetsingskader

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_{den} in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 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/h 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.

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 Nunspeterweg en de Gregorystraat zijn binnenstedelijk gelegen en hebben 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt.

De Nunspeterweg, de Wildemeatstraat en de Bagijnendijkje zijn 30 km/uur-wegen waarmee deze wegen geen geluidzone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt er wel onderzoek verricht naar de geluidbelastingen vanwege deze wegen.

3.2 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 voorkeurswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen ten aanzien van een bestaande weg zijn in navolgende tabel 3.2 samengevat.

Tabel 3.2: Maximale ontheffingswaarden

Situatie	Maximale ontheffingswaarde	Artikel
Stedelijk gebied		
- Nieuwe woningen	63 dB	(art. 83, lid 2 Wgh)
- Vervangende nieuwbouw*	68 dB	(art. 83, lid 5 Wgh)
Buitenstedelijk gebied		
- Nieuwe woningen	53 dB	(art. 83, lid 1 Wgh)
- Agrarische bedrijfswoning	58 dB	(art. 83, lid 4 Wgh)
- Vervangende nieuwbouw*	58 dB	(art. 83, lid 7 Wgh)
- Vervangende nieuwbouw* binnen de zone van een autoweg of autosnelweg	63 dB	(art. 83, lid 6 Wgh)

* 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 geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van een nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 63 dB.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeurswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Bij het realiseren van de woningen dienen, bij het vaststellen van hogere waarden, de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

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.

3.3 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 niet 56 dB of 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Nunspeterweg en de Gregorystraat bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.4 Cumulatie

3.4.1 Wet geluidhinder

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 geluidbronnen.

3.4.2 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn zowel de zoneplichtige als de niet zoneplichtige wegen beschouwd. Op basis van vaste jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van de relevante omliggende wegen van het plan is onderzocht.

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de "methode Miedema". Hierin wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidsbelasting geen correctie ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Tabel 3.3: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	Goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	Redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	Matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	Tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	Slecht
$L_{den} > 70$ dB	Zeer slecht

Indien de milieukwaliteit als goed of redelijk wordt beoordeeld is sowieso sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling matig, tamelijk slecht en slecht dient bezien te worden of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Verder is van belang dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de maximaal aanvaarde binnenwaarde op grond van het Bouwbesluit wordt gerespecteerd.

3.5 Bouwbesluit

Uit artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 heeft 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 wegverkeer 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.

3.6 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). De gemeente Elburg heeft voor zover bekend geen geluidbeleid vastgesteld.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Wet geluidhinder

De berekende geluidbelasting en de te toetsen geluidbelasting (inclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g conform de Wet geluidhinder) ten gevolge van de zoneplichtige wegen Nunspeterweg en Gregorystraat zijn weergegeven in navolgende tabel 4.1.

Tabel 4.1: Rekenresultaten (2028)

Bron	Berekende geluidbelasting L_{den} [dB]	Aftrek cf. Artikel 110g Wgh [dB]	Te toetsen geluidbelasting L_{den} [dB]*
Nunspeterweg	47	5	42
Gregorystraat	44	5	39

* Inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

De geluidbelasting ten gevolge van de zoneplichtige Nunspeterweg en de Gregorystraat bedragen respectievelijk ten hoogste 42 dB en 39 dB (inclusief aftrek artikel 110g conform de Wet geluidhinder). Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 48 dB gerespecteerd. Een onderzoek naar mogelijke maatregelen aan de bron, overdracht of ontvanger is hiermee niet aan de orde.

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

4.2 Cumulatie

4.2.1 Wet geluidhinder

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 onderhavig situatie is enkel sprake van wegverkeerslawaaï. Gezien het feit dat de voorkeurswaarde gerespecteerd wordt, is er derhalve geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.2.2 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) berekend vanwege alle relevante omliggende bronnen (zoneplichtig en niet zoneplichtig). De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 56 dB. Er zijn geen wettelijke normen voorhanden waaraan de gecumuleerde geluidbelasting getoetst kan worden. De gecumuleerde geluidbelasting blijkt overeenkomstig de L_{den} classificering volgens "methode Miedema" te classificeren als 'redelijk'. Er is derhalve sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. In bijlage II is een volledig overzicht opgenomen van de cumulatieve geluidbelasting.

4.3 Bouwbesluit

In onderhavig onderzoek is geen sprake van een hogere waarde en zijn conform het Bouwbesluit geen aanvullende eisen gesteld aan het binnenniveau.

5 Conclusie

In opdracht van EDOK-RO is door MilieuCoördinator een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer uitgevoerd in verband met de realisatie van een appartementencomplex gelegen aan de Nunspeterweg te Elburg.

In verband met de realisatie van het appartementencomplex 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 Nunspeterweg en de Gregorystraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de relevante 30 km/uur-wegen beschouwd. Het betreft de Nunspeterweg, de Wildemeatstraat en het Bagijnendijkje.

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

De geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Nunspeterweg en de Gregorystraat voldoen aan de voorkeurswaarde van 48 dB overeenkomstig de Wet geluidhinder. Er is geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder gezien het feit dat de voorkeurswaarde wordt gerespecteerd en er geen sprake is van andere geluidbronnen. Gezien het feit dat wordt voldaan aan de voorkeurswaarde is het niet noodzakelijk om maatregelen te onderzoeken teneinde de geluidbelasting ter plaatse van de woning te reduceren.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) vanwege alle relevante omliggende wegen (zoneplichtig en niet-zoneplichtig) berekend. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 56 dB. De cumulatieve geluidbelasting blijkt overeenkomstig de L_{den} classificering volgens 'methode Miedema' te classificeren als "Redelijk". Er is derhalve sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

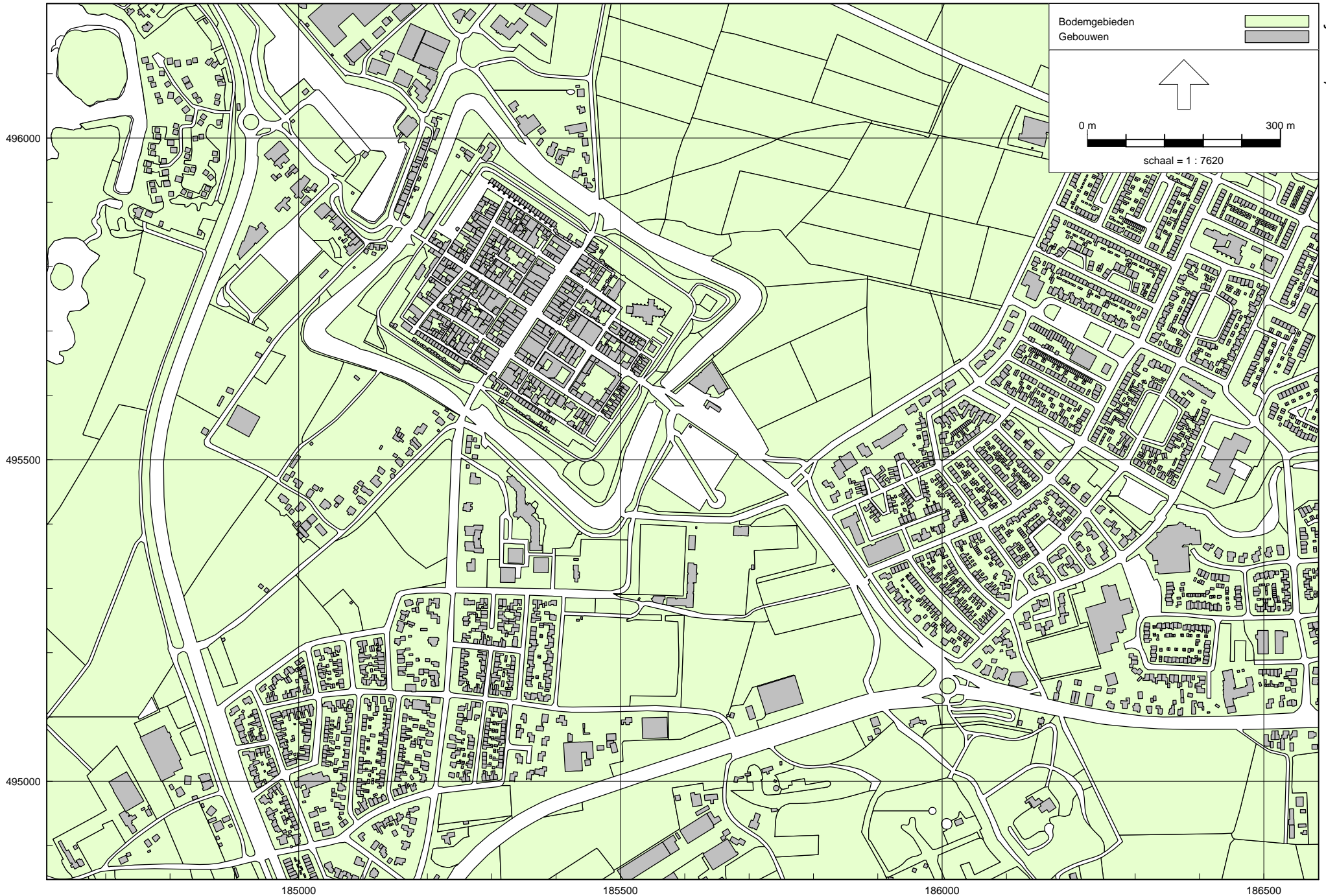
Het aspect geluid vormt vanwege de omliggende wegen geen belemmering voor de realisatie van het plan.

MILIEUCOÖRDINATOR

ing. D. van der Moere

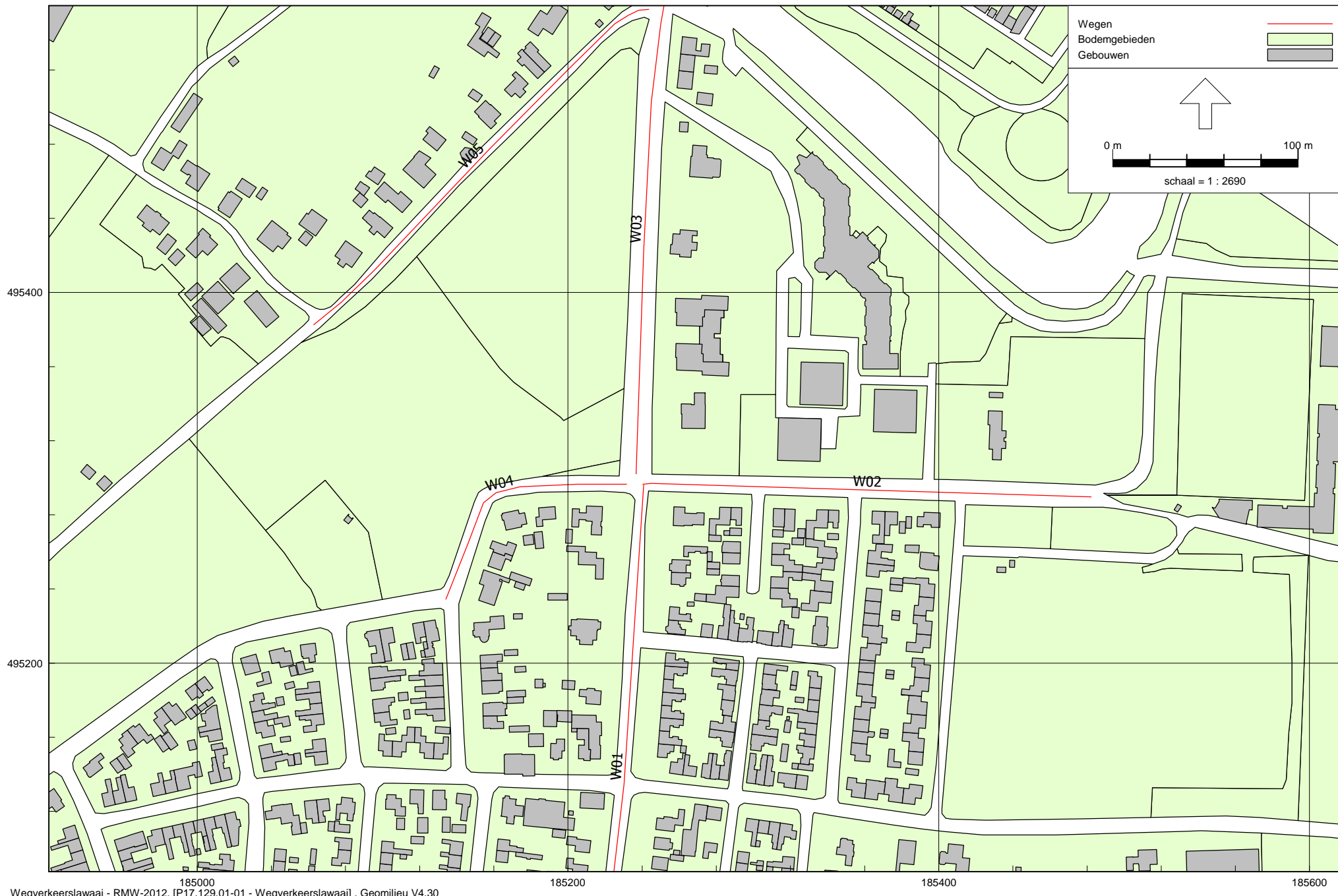
I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



185000
185500
186000
186500
495000
495500
496000
Wegverkeerlawai - RMW-2012, [P17.129.01-01 - Wegverkeerlawai], Geomilieu V4.30

Figuur: Grafische weergave rekenmodel



185000 185200 185400 185600
Wegverkeerlawai - RMW-2012, [P17.129.01-01 - Wegverkeerlawai] , Geomilieu V4.30

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))
W01	Nunspeterweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
W02	Gregorystraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
W03	Nunspeterweg (30km/uur)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
W04	Wildemeatstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	--	--	--	30	30	30
W05	Bagijnendijkje	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	--	--	--	30	30	30

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

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

Naam	V(LV(P4))	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)
W01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3317,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	--
W02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	995,00	6,90	3,10	0,60	--	--	--	--
W03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2322,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--
W04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	663,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--
W05	--	30	30	30	--	30	30	30	--	995,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens Wegen

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

Naam	%MR(P4)	%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)
W01	--	92,00	92,00	94,00	--	5,00	5,00	4,00	--	3,00	3,00	2,00	--	--	--	--	--	204,46	100,70	24,94
W02	--	98,00	98,00	99,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	67,28	30,23	5,91
W03	--	96,00	96,00	97,00	--	3,00	3,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	151,58	71,33	15,77
W04	--	99,00	99,00	100,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	45,95	19,69	3,32
W05	--	99,00	99,00	100,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	68,95	29,55	4,97

Bijlage I

Invoergegevens Wegen

Model: Wegverkeerslawaaï
 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	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
W01	--	11,11	5,47	1,06	--	6,67	3,28	0,53	--	79,44	86,74	93,62	98,16	103,86	100,50	93,78
W02	--	0,69	0,31	0,06	--	0,69	0,31	--	--	72,44	79,19	84,97	91,65	98,28	94,77	87,99
W03	--	4,74	2,23	0,33	--	1,58	0,74	0,16	--	84,48	89,14	97,13	96,33	99,58	92,99	87,90
W04	--	0,46	0,20	--	--	--	--	--	--	70,36	73,70	80,52	86,19	91,83	88,65	81,95
W05	--	0,70	0,30	--	--	--	--	--	--	72,12	75,47	82,28	87,96	93,60	90,42	83,71

Bijlage I

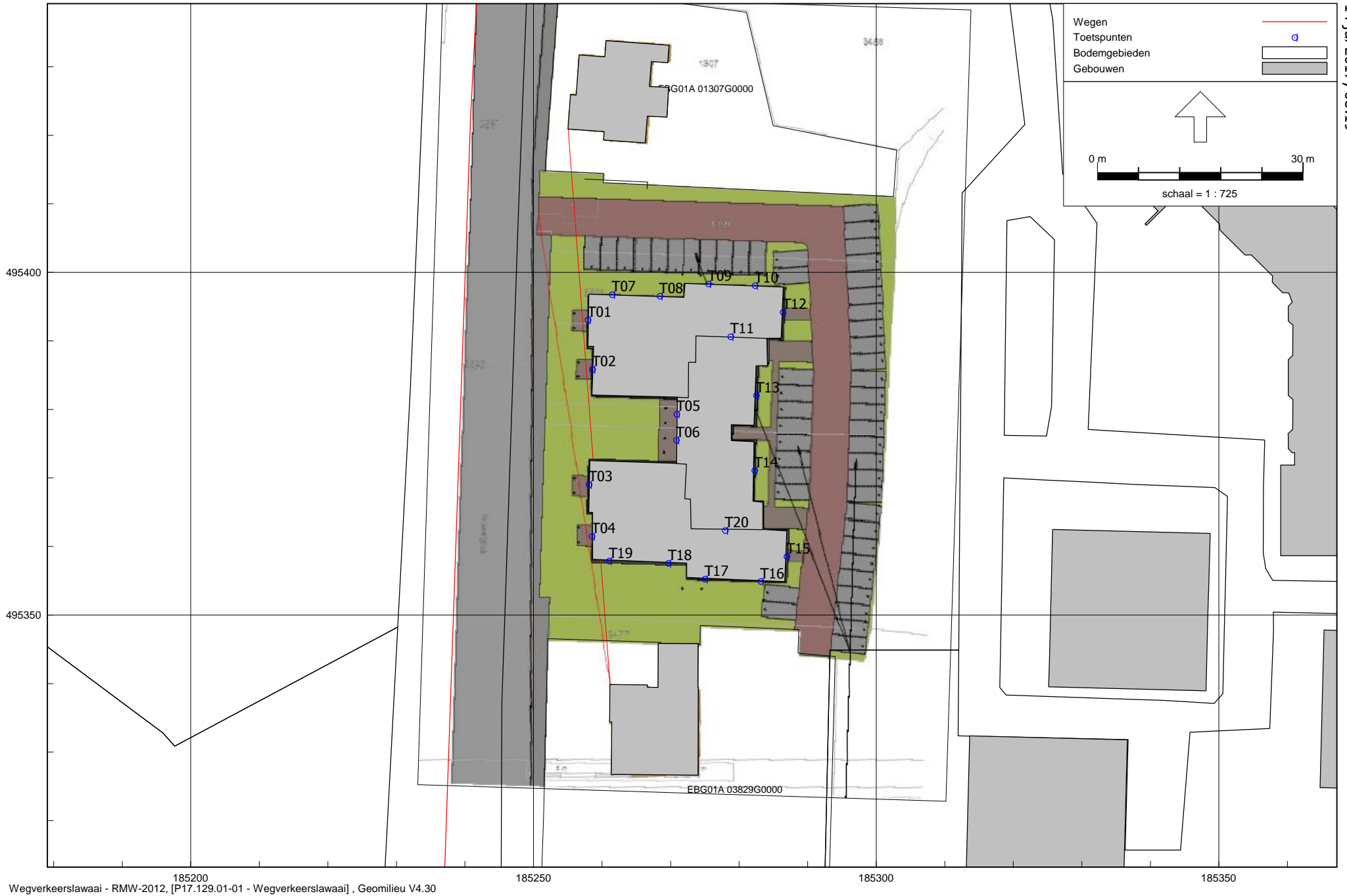
Invoergegevens
Wegen

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

Naam	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	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
W01	84,80	76,37	83,66	90,54	95,08	100,78	97,42	90,70	81,73	69,59	76,80	83,47	88,41	94,44	91,04
W02	77,76	68,96	75,72	81,49	88,18	94,80	91,30	84,51	74,29	61,19	67,89	73,23	80,48	87,51	84,00
W03	82,48	81,21	85,87	93,85	93,06	96,30	89,71	84,63	79,21	74,17	78,73	86,26	86,33	89,61	82,93
W04	73,02	66,68	70,02	76,84	82,51	88,15	84,97	78,27	69,34	58,27	61,27	65,43	74,58	80,27	76,98
W05	74,79	68,44	71,79	78,60	84,28	89,92	86,74	80,03	71,11	60,04	63,03	67,20	76,35	82,03	78,75

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	LE (P4) 8k
W01	84,30	74,98	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	77,19	66,60	--	--	--	--	--	--	--	--
W03	77,83	71,89	--	--	--	--	--	--	--	--
W04	70,25	59,88	--	--	--	--	--	--	--	--
W05	72,02	61,64	--	--	--	--	--	--	--	--



Wegverkeerlawai - RMW-2012, [P17.129.01-01 - Wegverkeerlawai] , Geomilieu V4.30

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Rekenpunten

Bijlage I

Invoergegevens
Rekenpunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T02	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T03	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T04	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T05	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T06	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T07	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T08	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T09	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T10	Noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T11	Noordgevel	0,00	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja
T12	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T13	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T14	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T15	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T16	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T17	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T18	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T19	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T20	Zuidgevel	0,00	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja

II. BIJLAGE

Rekenresultaten

Bijlage II

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

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nuns peterweg
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Westgevel	1,50	42,04	38,96	32,55	42,59
T01_B	Westgevel	4,50	42,41	39,34	32,90	42,95
T01_C	Westgevel	7,50	42,86	39,78	33,34	43,40
T02_A	Westgevel	1,50	44,58	41,51	35,10	45,13
T02_B	Westgevel	4,50	45,22	42,15	35,72	45,77
T02_C	Westgevel	7,50	45,75	42,67	36,24	46,29
T03_A	Westgevel	1,50	43,31	40,24	33,83	43,86
T03_B	Westgevel	4,50	44,19	41,12	34,70	44,74
T03_C	Westgevel	7,50	44,90	41,82	35,39	45,44
T04_A	Westgevel	1,50	44,47	41,39	34,98	45,02
T04_B	Westgevel	4,50	45,44	42,36	35,94	45,98
T04_C	Westgevel	7,50	46,11	43,04	36,61	46,66
T05_A	Westgevel	1,50	23,00	19,93	13,39	23,51
T05_B	Westgevel	4,50	26,08	23,00	16,43	26,57
T05_C	Westgevel	7,50	32,88	29,81	23,29	33,40
T05_D	Westgevel	10,50	40,48	37,41	30,99	41,03
T06_A	Westgevel	1,50	23,21	20,14	13,60	23,72
T06_B	Westgevel	4,50	26,10	23,03	16,46	26,60
T06_C	Westgevel	7,50	32,97	29,89	23,37	33,48
T06_D	Westgevel	10,50	40,09	37,01	30,58	40,63
T07_A	Noordgevel	1,50	26,52	23,44	16,95	27,04
T07_B	Noordgevel	4,50	28,62	25,54	19,02	29,13
T07_C	Noordgevel	7,50	30,75	27,67	21,19	31,27
T08_A	Noordgevel	1,50	25,23	22,16	15,63	25,74
T08_B	Noordgevel	4,50	27,90	24,83	18,29	28,41
T08_C	Noordgevel	7,50	32,14	29,06	22,56	32,66
T09_A	Noordgevel	1,50	25,12	22,04	15,56	25,64
T09_B	Noordgevel	4,50	26,85	23,77	17,28	27,37
T09_C	Noordgevel	7,50	30,19	27,12	20,66	30,73
T10_A	Noordgevel	1,50	23,49	20,42	13,94	24,02
T10_B	Noordgevel	4,50	25,00	21,92	15,43	25,52
T10_C	Noordgevel	7,50	26,15	23,07	16,58	26,67
T11_D	Noordgevel	10,50	30,36	27,28	20,82	30,89
T12_A	Oostgevel	1,50	31,11	28,04	21,62	31,66
T12_B	Oostgevel	4,50	31,93	28,86	22,43	32,48
T12_C	Oostgevel	7,50	32,60	29,52	23,09	33,14
T12_D	Oostgevel	10,50	33,25	30,17	23,74	33,79
T13_A	Oostgevel	1,50	31,04	27,96	21,55	31,59
T13_B	Oostgevel	4,50	31,92	28,84	22,42	32,46
T13_C	Oostgevel	7,50	32,63	29,55	23,11	33,17
T13_D	Oostgevel	10,50	33,28	30,20	23,77	33,82
T14_A	Oostgevel	1,50	30,63	27,55	21,14	31,18
T14_B	Oostgevel	4,50	31,48	28,40	21,97	32,02
T14_C	Oostgevel	7,50	32,15	29,07	22,63	32,69
T14_D	Oostgevel	10,50	32,73	29,65	23,22	33,27
T15_A	Oostgevel	1,50	29,46	26,38	19,96	30,00
T15_B	Oostgevel	4,50	29,83	26,75	20,31	30,37
T15_C	Oostgevel	7,50	29,99	26,92	20,46	30,53
T16_A	Zuidgevel	1,50	30,45	27,37	20,92	30,98
T16_B	Zuidgevel	4,50	32,18	29,11	22,65	32,72
T16_C	Zuidgevel	7,50	34,25	31,17	24,70	34,78
T17_A	Zuidgevel	1,50	31,79	28,72	22,32	32,35
T17_B	Zuidgevel	4,50	33,16	30,09	23,66	33,71
T17_C	Zuidgevel	7,50	34,36	31,29	24,84	34,90
T18_A	Zuidgevel	1,50	32,22	29,15	22,72	32,77
T18_B	Zuidgevel	4,50	33,14	30,07	23,63	33,68
T18_C	Zuidgevel	7,50	34,54	31,46	25,01	35,07
T19_A	Zuidgevel	1,50	44,26	41,18	34,77	44,81
T19_B	Zuidgevel	4,50	45,33	42,25	35,82	45,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nunspeterweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T19_C	Zuidgevel	7,50	46,08	43,01	36,58	46,63
T20_D	Zuidgevel	10,50	33,88	30,80	24,31	34,40

Bijlage II

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

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gregorystraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Westgevel	1,50	28,71	25,23	17,90	28,77
T01_B	Westgevel	4,50	30,10	26,63	19,28	30,16
T01_C	Westgevel	7,50	31,04	27,56	20,23	31,10
T02_A	Westgevel	1,50	31,93	28,46	21,13	31,99
T02_B	Westgevel	4,50	33,36	29,89	22,54	33,42
T02_C	Westgevel	7,50	34,41	30,93	23,59	34,46
T03_A	Westgevel	1,50	32,14	28,67	21,34	32,20
T03_B	Westgevel	4,50	33,77	30,30	22,96	33,83
T03_C	Westgevel	7,50	34,73	31,26	23,91	34,79
T04_A	Westgevel	1,50	34,51	31,04	23,70	34,57
T04_B	Westgevel	4,50	36,28	32,81	25,47	36,34
T04_C	Westgevel	7,50	37,02	33,55	26,20	37,08
T05_A	Westgevel	1,50	12,61	9,14	1,70	12,64
T05_B	Westgevel	4,50	15,70	12,22	4,75	15,72
T05_C	Westgevel	7,50	20,77	17,30	9,84	20,80
T05_D	Westgevel	10,50	25,34	21,86	14,48	25,38
T06_A	Westgevel	1,50	13,28	9,80	2,38	13,31
T06_B	Westgevel	4,50	16,85	13,37	5,95	16,88
T06_C	Westgevel	7,50	20,22	16,74	9,29	20,24
T06_D	Westgevel	10,50	27,41	23,94	16,58	27,46
T07_A	Noordgevel	1,50	19,94	16,47	9,12	20,00
T07_B	Noordgevel	4,50	20,80	17,32	9,96	20,85
T07_C	Noordgevel	7,50	21,44	17,96	10,58	21,48
T08_A	Noordgevel	1,50	12,12	8,64	1,19	12,14
T08_B	Noordgevel	4,50	14,73	11,26	3,81	14,76
T08_C	Noordgevel	7,50	15,41	11,94	4,47	15,43
T09_A	Noordgevel	1,50	21,16	17,68	10,34	21,21
T09_B	Noordgevel	4,50	21,44	17,97	10,62	21,50
T09_C	Noordgevel	7,50	21,42	17,94	10,58	21,47
T10_A	Noordgevel	1,50	23,30	19,82	12,48	23,35
T10_B	Noordgevel	4,50	23,61	20,13	12,79	23,66
T10_C	Noordgevel	7,50	23,93	20,45	13,10	23,98
T11_D	Noordgevel	10,50	21,99	18,51	11,17	22,04
T12_A	Oostgevel	1,50	33,63	30,16	22,83	33,69
T12_B	Oostgevel	4,50	34,64	31,17	23,83	34,70
T12_C	Oostgevel	7,50	35,62	32,15	24,81	35,68
T12_D	Oostgevel	10,50	36,50	33,03	25,68	36,56
T13_A	Oostgevel	1,50	34,23	30,75	23,42	34,29
T13_B	Oostgevel	4,50	35,48	32,00	24,66	35,53
T13_C	Oostgevel	7,50	36,58	33,11	25,77	36,64
T13_D	Oostgevel	10,50	37,62	34,15	26,81	37,68
T14_A	Oostgevel	1,50	30,99	27,52	20,18	31,05
T14_B	Oostgevel	4,50	32,24	28,77	21,43	32,30
T14_C	Oostgevel	7,50	33,50	30,03	22,67	33,55
T14_D	Oostgevel	10,50	36,02	32,54	25,20	36,07
T15_A	Oostgevel	1,50	38,08	34,60	27,27	38,14
T15_B	Oostgevel	4,50	39,78	36,31	28,97	39,84
T15_C	Oostgevel	7,50	40,65	37,18	29,84	40,71
T16_A	Zuidgevel	1,50	41,50	38,03	30,70	41,56
T16_B	Zuidgevel	4,50	43,30	39,82	32,47	43,35
T16_C	Zuidgevel	7,50	44,05	40,58	33,24	44,11
T17_A	Zuidgevel	1,50	39,60	36,12	28,79	39,66
T17_B	Zuidgevel	4,50	41,33	37,86	30,51	41,39
T17_C	Zuidgevel	7,50	42,12	38,64	31,30	42,17
T18_A	Zuidgevel	1,50	35,52	32,05	24,72	35,58
T18_B	Zuidgevel	4,50	37,18	33,70	26,35	37,23
T18_C	Zuidgevel	7,50	38,28	34,81	27,46	38,34
T19_A	Zuidgevel	1,50	36,65	33,18	25,84	36,71
T19_B	Zuidgevel	4,50	38,34	34,87	27,53	38,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gregorystraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T19_C	Zuidgevel	7,50	39,08	35,61	28,26	39,14
T20_D	Zuidgevel	10,50	41,24	37,77	30,44	41,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II

Rekenresultaten - Lden excl. aftrek artikel 110g Wgh
Cumulatieve geluidbelasting

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Westgevel	1,50	54,62	51,35	44,47	54,91
T01_B	Westgevel	4,50	55,24	51,96	45,07	55,53
T01_C	Westgevel	7,50	55,18	51,91	45,02	55,47
T02_A	Westgevel	1,50	54,41	51,15	44,29	54,72
T02_B	Westgevel	4,50	55,07	51,81	44,94	55,37
T02_C	Westgevel	7,50	55,05	51,79	44,93	55,36
T03_A	Westgevel	1,50	54,32	51,06	44,19	54,62
T03_B	Westgevel	4,50	55,02	51,75	44,87	55,31
T03_C	Westgevel	7,50	55,02	51,76	44,88	55,32
T04_A	Westgevel	1,50	54,13	50,87	44,02	54,44
T04_B	Westgevel	4,50	54,89	51,63	44,77	55,20
T04_C	Westgevel	7,50	54,91	51,65	44,79	55,22
T05_A	Westgevel	1,50	47,90	44,61	37,73	48,18
T05_B	Westgevel	4,50	49,51	46,24	39,32	49,79
T05_C	Westgevel	7,50	49,74	46,47	39,55	50,02
T05_D	Westgevel	10,50	49,79	46,53	39,64	50,09
T06_A	Westgevel	1,50	47,98	44,70	37,80	48,26
T06_B	Westgevel	4,50	49,60	46,33	39,41	49,88
T06_C	Westgevel	7,50	49,84	46,56	39,63	50,11
T06_D	Westgevel	10,50	49,81	46,55	39,66	50,11
T07_A	Noordgevel	1,50	50,38	47,10	40,19	50,66
T07_B	Noordgevel	4,50	51,31	48,04	41,11	51,59
T07_C	Noordgevel	7,50	51,36	48,08	41,16	51,64
T08_A	Noordgevel	1,50	48,60	45,32	38,42	48,88
T08_B	Noordgevel	4,50	50,17	46,89	39,97	50,45
T08_C	Noordgevel	7,50	50,32	47,05	40,12	50,60
T09_A	Noordgevel	1,50	45,32	42,04	35,13	45,60
T09_B	Noordgevel	4,50	47,21	43,92	37,00	47,48
T09_C	Noordgevel	7,50	47,41	44,13	37,20	47,68
T10_A	Noordgevel	1,50	43,80	40,52	33,61	44,08
T10_B	Noordgevel	4,50	45,83	42,55	35,63	46,11
T10_C	Noordgevel	7,50	46,09	42,81	35,87	46,36
T11_D	Noordgevel	10,50	43,03	39,73	32,78	43,29
T12_A	Oostgevel	1,50	36,52	33,20	26,24	36,76
T12_B	Oostgevel	4,50	37,37	34,05	27,06	37,61
T12_C	Oostgevel	7,50	38,21	34,87	27,87	38,43
T12_D	Oostgevel	10,50	39,01	35,67	28,66	39,23
T13_A	Oostgevel	1,50	37,08	33,74	26,75	37,31
T13_B	Oostgevel	4,50	38,05	34,71	27,69	38,27
T13_C	Oostgevel	7,50	38,93	35,58	28,54	39,14
T13_D	Oostgevel	10,50	39,81	36,46	29,41	40,01
T14_A	Oostgevel	1,50	34,95	31,67	24,78	35,24
T14_B	Oostgevel	4,50	35,97	32,68	25,76	36,24
T14_C	Oostgevel	7,50	36,89	33,59	26,64	37,15
T14_D	Oostgevel	10,50	38,52	35,17	28,14	38,73
T15_A	Oostgevel	1,50	39,37	35,95	28,77	39,50
T15_B	Oostgevel	4,50	40,82	37,40	30,18	40,94
T15_C	Oostgevel	7,50	41,60	38,18	30,95	41,71
T16_A	Zuidgevel	1,50	45,37	42,02	34,97	45,57
T16_B	Zuidgevel	4,50	47,32	43,97	36,91	47,52
T16_C	Zuidgevel	7,50	47,82	44,47	37,40	48,02
T17_A	Zuidgevel	1,50	46,21	42,89	35,92	46,45
T17_B	Zuidgevel	4,50	48,09	44,78	37,79	48,33
T17_C	Zuidgevel	7,50	48,40	45,09	38,07	48,63
T18_A	Zuidgevel	1,50	48,33	45,04	38,13	48,61
T18_B	Zuidgevel	4,50	50,04	46,75	39,81	50,31
T18_C	Zuidgevel	7,50	50,22	46,92	39,98	50,48
T19_A	Zuidgevel	1,50	50,89	47,64	40,84	51,22
T19_B	Zuidgevel	4,50	51,88	48,63	41,82	52,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T19_C	Zuidgevel	7,50	52,04	48,80	41,98	52,37
T20_D	Zuidgevel	10,50	45,15	41,79	34,70	45,34