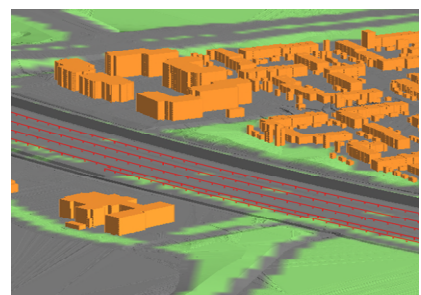
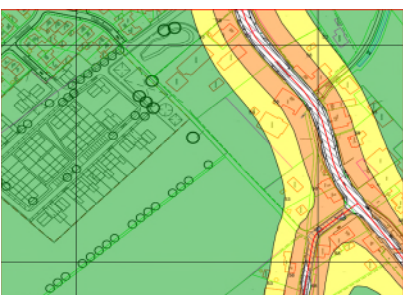


Rapport akoestisch onderzoek

Woningbouwlocatie Karreweg fase II, Sint-Geertruid

Gemeente Eijsden-Margraten



Rapport akoestisch onderzoek

Woningbouwontwikkeling Karreweg fase II, Sint-Geertruid

Gemeente Eijsden-Margraten

Datum:

12 augustus 2019

Projectgegevens:

RAO01-0455831-01A

Datum vrijgave	Opsteller(s)	Projectleider	Vrijgave
26-08-2019	RD	PD	PD



Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wegverkeerslawaaï	3
2.2	Toetsingskader plansituatie	5
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode	7
3.3	Uitgangspunten	7
4	Resultaten, toetsing en maatregelen	9
4.1	Resultaten	9
4.2	Toetsing	11
4.3	Maatregelen	12
5	Conclusie en advies	14
5.1	Verzoek hogere waarde	14
5.2	Cumulatie	15
5.3	Geluidwering aan de gevel	15

Bijlagen en figuren:

Bijlage 1 – Invoergegevens Geomilieu
Bijlage 2 – Verkeercijfers
Bijlage 3 – Stedenbouwkundig plan
Bijlage 4 – Rekenresultaten
Bijlage 5 – Cumulatieve geluidbelasting

Figuur 1 – Overzicht rekenmodel modeleigenschappen
Figuur 2 – Overzicht rekenmodel omgeving
Figuur 3 – Overzicht rekenmodel plangebied

1 Inleiding

Door CroonenBuro5 te Oosterhout is in opdracht van de gemeente Eijsden-Margraten voorliggend akoestisch onderzoek, behorende bij de woningbouwontwikkeling Karreweg fase II te Sint-Geertruid, verricht. Onderhavig akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging. Op deze locatie wordt de bouw van maximaal 17 woningen mogelijk gemaakt. In het kader van de Wet geluidhinder is een woning een geluidgevoelig object.

In onderstaande verbeelding is het plangebied weergegeven. De locatie is grofweg gelegen tussen de Karreweg in het noorden, de woningen uit fase I in het oosten, de groenstrook ten noorden van het perceel Burgemeester Wolfsstraat 1 in het zuiden en de Burgemeester Wolfsstraat in het westen.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied te Sint-Geertruid

De ontwikkeling vindt plaats binnen het wettelijke aandachtsgebied voor geluid (geluidzone) van de Burgemeester Wolfsstraat en de Buitenend. Gelijktijdig wordt een wijzigingsplanprocedure doorlopen, waarvoor het plan aan de regels van de Wet geluidhinder getoetst dient te worden. Indien aan de voorkeursgrenswaarden voor geluid kan worden voldaan, dan gelden geen specifieke beperkingen aan de vaststelling van het wijzigingsplan. Wanneer de geluidbelastingen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarden, doch ten hoogste gelijk zijn aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, dan kan het bevoegd gezag – onder voorwaarden (al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen) – hogere waarden vaststellen.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen, toetsing en eventuele maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

2.1.1 Geluidzone

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

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

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

In artikel 75 Wgh is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedtes, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

30 km/u-wegen

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/u bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een wijzigingsplan of bij een omgevingsvergunning, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een wijzigingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/u.

2.1.2 Geluidnormen

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in hoofdstuk VIIIb van de Wet geluidhinder.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Geluidnormen voor woning langs een weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg	48	63*	53**

* Vervangende nieuwbouw binnen de bebouwde kom 68 dB;
Vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen de bebouwde kom 63 dB.

** Vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom 58 dB.

2.1.3 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". Op basis van dit voorschrift wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/u of meer bedraagt, de volgende aftrek toegepast:

- 4 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 57 dB;
- 3 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 56 dB;
- 2 dB aftrek bij alle andere berekende geluidbelastingen.

Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

2.1.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

2.2 Toetsingskader plansituatie

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De nieuw te bouwen woningen liggen binnen de zone van de Burgemeester Wolfsstraat en de Buitenend. De Burgemeester Wolfsstraat heeft twee rijstroken in zowel het stedelijk gebied als het buitengebied. Deze weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zonebreedte van respectievelijk 200 en 250 meter. Op deze weg geldt voor het in het stedelijk gebied liggende deel een maximumsnelheid van 50 km/u en voor het deel van de weg dat buitenstedelijk is gelegen 60 km/u. Een deel van de Buitenend is gelegen binnen het stedelijk gebied en heeft een snelheidsregime van 30 km/u, waardoor dit deel van de weg in het kader van de Wet geluidhinder geen geluidzone heeft. Het deel van de Buitenend in het buitenstedelijk gebied heeft één rijstrook. Dit deel van de weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zonebreedte van 250 meter. Op dit deel geldt een maximum snelheid van 60 km/u. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt bij beide wegen derhalve 5 dB.

De nieuw te bouwen woningen liggen in het stedelijk gebied van Sint-Geertruid. Op de bebouwing zijn de volgende grenswaarden van toepassing.

Tabel 2.4 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare hogere waarde [dB]
Burgemeester Wolfsstraat	48	63
Buitenend	48	63

Op De Laathof/ De Munckhof en het deel van de Buitenend in het stedelijk gebied geldt een maximumsnelheid van 30 km/u en hebben in de zin van de Wet geluidhinder geen geluidzone. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. Deze wegen zijn daarom ook in het onderzoek betrokken. Op deze weg is de aftrek ex artikel 110g Wgh niet van toepassing.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het plangebied is grofweg gelegen tussen de Karreweg in het noorden, de woningen uit fase I in het oosten, de groenstrook ten noorden van het perceel Burgemeester Wolfsstraat 1 in het zuiden en de Burgemeester Wolfsstraat in het westen. In het plangebied worden maximaal 17 woningen gerealiseerd.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek is voor de effectbeschrijving van de Burgemeester Wolfsstraat en de Buitenend een akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting op de woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek is de relevante weg en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu 4.30.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen. De Burgemeester Wolfsstraat ligt net als het gebied ten zuiden van het plangebied lager dan het plangebied. Deze hoogteverschillen zijn in kaart gebracht via de AHN en in het geluidmodel door middel van hoogtelijnen verwerkt.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is grotendeel als akoestisch hard te kenmerken (bodemfactor 0). De percelen van de nieuw te realiseren bebouwing zijn voor een deel als akoestisch hard te kenmerken. De groenvoorzieningen hebben een standaard bodemfactor van 1,0. De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Voor de woonvlakken zijn in het berekenmodel diverse representatieve ontvangerpunten opgenomen. Met behulp van het berekeningsmodel zijn berekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2030. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de ge-

luidbelasting. De beoordelingshoogte is normaliter 1,5 meter boven iedere verdiepingvloer gelegen. Concreet betekend dit dat bij de woningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 1,5 meter op de begane grond, 4,5 meter op de eerste verdieping en 7,5 meter op de tweede verdieping.

In voorliggend akoestisch onderzoek zijn de verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Eijsden-Margraten. Het model geeft het scenario voor het jaar 2030 aan. In het verkeersmodel zijn de verkeersintensiteiten van de relevante wegen opgenomen. Voor de verdeling naar lichte, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer en de verdeling over etmaalintensiteiten is in afstemming met de gemeente uitgegaan van een standaardverdeling.

De geluidsberekeningen op de Burgemeester Wolfsstraat is gebaseerd op een snelheid van 50 km/u. De maximum snelheid op de Buitenend is 30 km/u binnen de bebouwde kom en 60 km/u buiten de bebouwde kom. De maximum snelheid op De Laathof/ De Munckhof is 30 km/u. Op alle wegen ligt een asfaltverharding (referentiewegdek).

4 Resultaten, toetsing en maatregelen

4.1 Resultaten

4.1.1 Wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen voor het jaar 2030 berekend. De resultaten worden vervolgens aan de in tabel 2.2 weergegeven grenswaarden getoetst.

Burgemeester Wolfsstraat

In tabel 4.1 zijn enkele maatgevende rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting ten gevolge van de Burgemeester Wolfsstraat op de gevels van de woningen. De rekenresultaten per toetspunt en –hoogte zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting Burgemeester Wolfsstraat, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Toetspunt	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting [dB]
01_A	1,5	ZW	50
01_B	4,5	ZW	52
01_C	7,5	ZW	52
08_A	1,5	ZW	47
08_B	4,5	ZW	51
08_C	7,5	ZW	52
09_A	1,5	ZO	43
09_B	4,5	ZO	46
09_C	7,5	ZO	47
10_A	1,5	NO	36
10_B	4,5	NO	37
10_C	7,5	NO	39
12_A	1,5	NW	47
12_B	4,5	NW	49
12_C	7,5	NW	49
13_A	1,5	ZW	39

Toetspunt	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting [dB]
13_B	4,5	ZW	42
13_C	7,5	ZW	44
25_A	1,5	ZW	46
25_B	4,5	ZW	48
25_C	7,5	ZW	48

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh ten gevolge van de Burgemeester Wolfsstraat op de woningen ten hoogste 52 dB bedraagt.

De geluidbelasting op 7 woningen (te weten de woningen ter plaatse van de rekenpunten 01 t/m 08) bedraagt meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het gaat om gevels met een oriëntatie richting het zuidwesten en noordwesten. Op de overige woningen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 48 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Buitenend

In tabel 4.2 zijn enkele maatgevende rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting ten gevolge van de Buitenend op de gevels van de woningen. De rekenresultaten per toetspunt en – hoogte zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.2 Rekenresultaten geluidbelasting Buitenend, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Toetspunt	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting [dB]
20_A	1,5	NO	9
20_B	4,5	NO	9
20_C	7,5	NO	10

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Buitenend ten hoogste 10 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. Deze geluidbelasting komt voor op de noord-oostelijke buitengevel van de woning met toetspunt 20.

De Laathof/ De Munckhof

In tabel 4.3 zijn enkele maatgevende rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting ten gevolge van De Laathof/ De Munckhof op de gevels van de woningen. De rekenresultaten per toetspunt en –hoogte zijn opgenomen in de bijlage. Bij de resultaten is de aftrek ex artikel 110g Wgh niet gehanteerd omdat het een 30 km/u-weg betreft.

Tabel 4.3 Rekenresultaten geluidbelasting De Laathof/ De Munckhof, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Toetspunt	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting [dB]
25_A	1,5	ZW	50
25_B	4,5	ZW	50
25_C	7,5	ZW	49

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op De Laathof/ De Munckhof ten hoogste 50 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. Deze geluidbelasting treedt op bij de zuidwestelijke buitengevel van de woningen parallel aan deze weg.

4.2 Toetsing

Burgemeester Wolfsstraat

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Burgemeester Wolfsstraat ten hoogste 52 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden bij 7 woningen. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 63 dB wordt echter nergens overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of dient het bevoegd gezag een hogere waarde vast te stellen.

Buitenend

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Buitenend ten hoogste 10 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op geen enkele woning overschreden.

De Laathof/ De Munckhof

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van De Laathof/ De Munckhof ten hoogste 50 dB bedraagt exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Op De Laathof/ De Munckhof geldt een maximumsnelheid van 30 km/u. De aftrek ex artikel 110g Wgh is daardoor niet van toepassing. Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan deze geluidbelasting wel beoordeeld conform de Wet geluidhinder. Met een aftrek van 5 dB bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 45 dB bij het nieuw te bouwen woningen.

Dit betekent dat de geluidbelasting op de woningen lager is dan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder.

4.3 Maatregelen

In artikel 110a Wgh en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien blijkt dat geluidbeperkende maatregelen onvoldoende soelaas bieden, kan het bevoegd gezag – onder voorwaarden – hogere waarden vaststellen voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen.

Om de geluidbelasting vanwege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- maatregelen aan de bron
- maatregelen in het overdrachtsgebied
- maatregelen aan de ontvanger

Vanwege de Burgemeester Wolfsstraat is bij de woningen sprake van een te hoge geluidbelasting. Voor deze weg wordt onderzocht of maatregelen mogelijk zijn.

4.3.1 Burgemeester Wolfsstraat

Bronmaatregelen

Mogelijke bronmaatregelen zijn:

1. Toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding;
2. Weren van (vracht)verkeer;
3. Verlagen van de rijsnelheid.

Toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding

Op de Burgemeester Wolfsstraat ligt een dichte asfaltverharding. Met een stiller asfaltsoort is mogelijk een reductie van een enkele dB te realiseren, echter zal niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast betreft het hier een ontwikkellocatie binnen de bebouwde kom waarbij er geen hoofdinfrastructuur wordt aangepast. Het plan wordt rechtstreeks ontsloten op de bestaande infrastructuur. Het toepassen van maatregelen aan het wegdek kan daarom niet worden geïntegreerd in voorziene wegwerkzaamheden die nodig zijn voor de planlocatie. Dit maakt het toepassen van geluidreducerende verharding (wegwerkzaamheden en wegafsluiting, exclusief voor de planlocatie) relatief duur en niet gewenst. Het vervangen van het wegdek door een stillere soort voor enkel dit project stuit daarom op bezwaren van in ieder geval financiële aard.

Weren van (vracht)verkeer en/of verlagen van de snelheid

Het verminderen van de verkeersintensiteiten en snelheid is geen optie vanwege de aard en functie van deze (ontsluitings)weg. De weg is als zodanig in de verkeersstructuur van de gemeente opgenomen.

Overdrachtsmaatregelen

Afstandsvergroting tussen de bron en de geluidgevoelige objecten, het realiseren van afschermdende niet geluidgevoelige bebouwing en het plaatsen van geluidschermen of -wallen zijn overdrachtsmaatregelen.

Het oprichten van afschermdende aaneengesloten niet geluidgevoelige bebouwing is om stedenbouwkundige redenen niet mogelijk. Het plaatsen van een scherm is, vanwege verkeerstechnische, stedenbouwkundige en financiële redenen niet wenselijk. Derhalve worden geen geluidreducerende maatregelen in het overdrachtsgebied uitgevoerd.

Maatregelen aan de ontvanger

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen die opgelegd zijn vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in een woning niet meer bedraagt dan 33 dB.

5 Conclusie en advies

Burgemeester Wolfsstraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Burgemeester Wolfsstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de gevel(s) van 7 woningen. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 52 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en overschrijdt daarmee niet de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Buitenend

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Buitenend de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Buitenend bedraagt ten hoogste 10 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

De Laathof/ De Munckhof

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op De Laathof/ De Munckhof ten hoogste 50 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De geluidbelasting ligt daarmee boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB zoals opgesteld in de Wet geluidhinder (hoewel formeel niet voor 30 km/u-wegen van toepassing).

5.1 Verzoek hogere waarde

Maatregelen om de geluidbelasting ter plaats van het plangebied terug te brengen zijn niet mogelijk en/of doelmatig. Het bevoegd gezag dient daarom hogere waarden vast te stellen voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In tabel 5.1 zijn de hogere waarden per woning en per gevel weergegeven. Een overzicht van de cumulatieve geluidbelastingen per toetspunt is opgenomen in de bijlage.

Tabel 5.1 Vast te stellen hogere waarden (zonder maatregelen)

Toetspunt	Aantal woningen	Gevel-oriëntatie	Hoogte [m]	Hogere waarde [dB] incl. aftrek ex artikel 110g Wgh	L _{cum} [dB] excl. aftrek ex artikel 110g Wgh
				Burgemeester Wolfsstraat	
01_A	1	ZW	1,5	50	55
01_B	"	ZW	4,5	52	57
01_C	"	ZW	7,5	52	57
03_A	1	ZW	1,5	49	54
03_B	"	ZW	4,5	52	57
03_C	"	ZW	7,5	52	57
04_A	1	ZW	1,5	49	54
04_B	"	ZW	4,5	51	56
04_C	"	ZW	7,5	52	57
05_B	1	ZW	4,5	51	56

Toets-punt	Aantal woningen	Gevel-oriëntatie	Hoogte [m]	Hogere waarde [dB] incl. aftrek ex artikel 110g Wgh	L _{cum} [dB] excl. aftrek ex artikel 110g Wgh
				Burgemeester Wolfsstraat	
05_C	"	ZW	7,5	52	57
06_B	1	ZW	4,5	51	56
06_C	"	ZW	7,5	52	57
07_B	1	ZW	4,5	51	56
07_C	"	ZW	7,5	52	57
08_B	1	ZW	4,5	51	56
08_C	"	ZW	7,5	52	57
12_B	Zijgevel van de woning met toetspunt 1	NW	4,5	49	55
12_C	"	NW	7,5	49	55

5.2 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor normaliter een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen is gelegen, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag dient in dat geval een oordeel te vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde is niet aan de orde. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidbelasting kan het advies uit het Reken- en meetvoorschrift als leidraad worden gehanteerd. Hierin is opgenomen dat voor een eerste indruk van de aanvaardbaarheid van de geluidssituatie, de gecumuleerde geluidbelasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering. De grenswaarden conform de Wgh zijn op het gecumuleerde geluidniveau echter formeel niet van toepassing.

In de bijlage van het akoestisch onderzoek is per toetspunt de cumulatieve geluidbelasting opgenomen. Uit de berekening blijkt dat er geen significante toename is ten opzichte van de berekeningen per weg. De geluidbelasting (excl. aftrek ex art. 110 Wgh) is de basis voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat, de berekening van geluidbeperkende maatregelen en kunnen dienen als basis voor de berekening van de geluidwering van de gevels.

5.3 Geluidwering aan de gevel

Voor alle woningen waarvoor het bevoegd gezag een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in het Bouwbesluit.

Bijlagen en figuren

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu

Lijst van modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	dl2803
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	dl2803 op 5-8-2019
Laatst ingezien door	dl2803 op 12-8-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Lijst van toetspunten

Model: eerste model
 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
05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Lijst van wegen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
01	Burgemeester Wolfsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
02	Burgemeester Wolfsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
03	Burgemeester Wolfsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
04	Burgemeester Wolfsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
05	Burgemeester Wolfsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
06	De Laathof/ De Munckhof	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
07	Buitenend (30-km deel)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
09	Buitenend (60-km deel)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
08	Buitenend (30-km deel)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30

Lijst van wegen

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

Naam	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))
01	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
02	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
04	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
05	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
06	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
07	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
09	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
08	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Lijst van wegen

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

Naam	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)
01	60	60	60	--	5200,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
02	50	50	50	--	5200,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
03	50	50	50	--	4889,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
04	50	50	50	--	4751,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
05	50	50	50	--	4751,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
06	30	30	30	--	311,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
07	30	30	30	--	231,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
09	60	60	60	--	80,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--
08	30	30	30	--	80,00	6,50	3,50	1,00	--	--	--

Lijst van wegen

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

Naam	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
02	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
03	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
04	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
05	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
06	--	--	97,00	97,00	97,00	--	2,50	2,50	2,50	--	0,50	0,50	0,50
07	--	--	97,00	97,00	97,00	--	2,50	2,50	2,50	--	0,50	0,50	0,50
09	--	--	97,00	97,00	97,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00
08	--	--	97,00	97,00	97,00	--	2,50	2,50	2,50	--	0,50	0,50	0,50

Lijst van wegen

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

Naam	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)
01	--	--	--	--	--	321,10	172,90	49,40	--	10,14	5,46	1,56
02	--	--	--	--	--	321,10	172,90	49,40	--	10,14	5,46	1,56
03	--	--	--	--	--	301,90	162,56	46,45	--	9,53	5,13	1,47
04	--	--	--	--	--	293,37	157,97	45,13	--	9,26	4,99	1,43
05	--	--	--	--	--	293,37	157,97	45,13	--	9,26	4,99	1,43
06	--	--	--	--	--	19,61	10,56	3,02	--	0,51	0,27	0,08
07	--	--	--	--	--	14,56	7,84	2,24	--	0,38	0,20	0,06
09	--	--	--	--	--	5,04	2,72	0,78	--	0,16	0,08	0,02
08	--	--	--	--	--	5,04	2,72	0,78	--	0,13	0,07	0,02

Lijst van wegen

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

Naam	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
01	--	6,76	3,64	1,04	--	80,28	88,32	94,19	100,47	107,00
02	--	6,76	3,64	1,04	--	80,42	87,51	94,02	99,33	105,44
03	--	6,36	3,42	0,98	--	80,15	87,24	93,75	99,07	105,18
04	--	6,18	3,33	0,95	--	80,02	87,11	93,62	98,94	105,05
05	--	6,18	3,33	0,95	--	80,02	87,11	93,62	98,94	105,05
06	--	0,10	0,05	0,02	--	67,80	71,76	80,27	83,10	88,51
07	--	0,08	0,04	0,01	--	66,51	70,47	78,98	81,80	87,22
09	--	0,10	0,06	0,02	--	62,20	70,24	76,10	82,40	88,95
08	--	0,03	0,01	--	--	61,90	65,87	74,38	77,20	82,62

Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
01	103,41	96,60	86,29	77,59	85,63	91,50	97,78	104,31	100,72	93,91
02	102,02	95,27	85,76	77,73	84,82	91,33	96,64	102,76	99,33	92,58
03	101,75	95,00	85,49	77,46	84,55	91,06	96,38	102,49	99,06	92,31
04	101,63	94,88	85,37	77,33	84,43	90,94	96,25	102,36	98,94	92,19
05	101,63	94,88	85,37	77,33	84,43	90,94	96,25	102,36	98,94	92,19
06	85,53	78,89	71,80	65,11	69,08	77,58	80,41	85,82	82,84	76,20
07	84,23	77,60	70,51	63,82	67,79	76,29	79,12	84,53	81,55	74,91
09	85,36	78,55	68,23	59,51	67,55	73,42	79,71	86,26	82,67	75,86
08	79,63	72,99	65,90	59,22	63,18	71,69	74,51	79,93	76,94	70,31

Lijst van wegen

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

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
01	83,61	72,15	80,19	86,06	92,34	98,87	95,28	88,47	78,17	--
02	83,07	72,29	79,38	85,89	91,20	97,32	93,89	87,14	77,63	--
03	82,81	72,02	79,11	85,62	90,94	97,05	93,62	86,87	77,36	--
04	82,68	71,89	78,98	85,50	90,81	96,92	93,50	86,75	77,24	--
05	82,68	71,89	78,98	85,50	90,81	96,92	93,50	86,75	77,24	--
06	69,11	59,67	63,64	72,14	74,97	80,38	77,40	70,76	63,67	--
07	67,82	58,38	62,34	70,85	73,68	79,09	76,11	69,47	62,38	--
09	65,54	54,07	62,11	67,97	74,27	80,82	77,23	70,42	60,10	--
08	63,21	53,78	57,74	66,25	69,07	74,49	71,50	64,86	57,77	--

Lijst van wegen

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

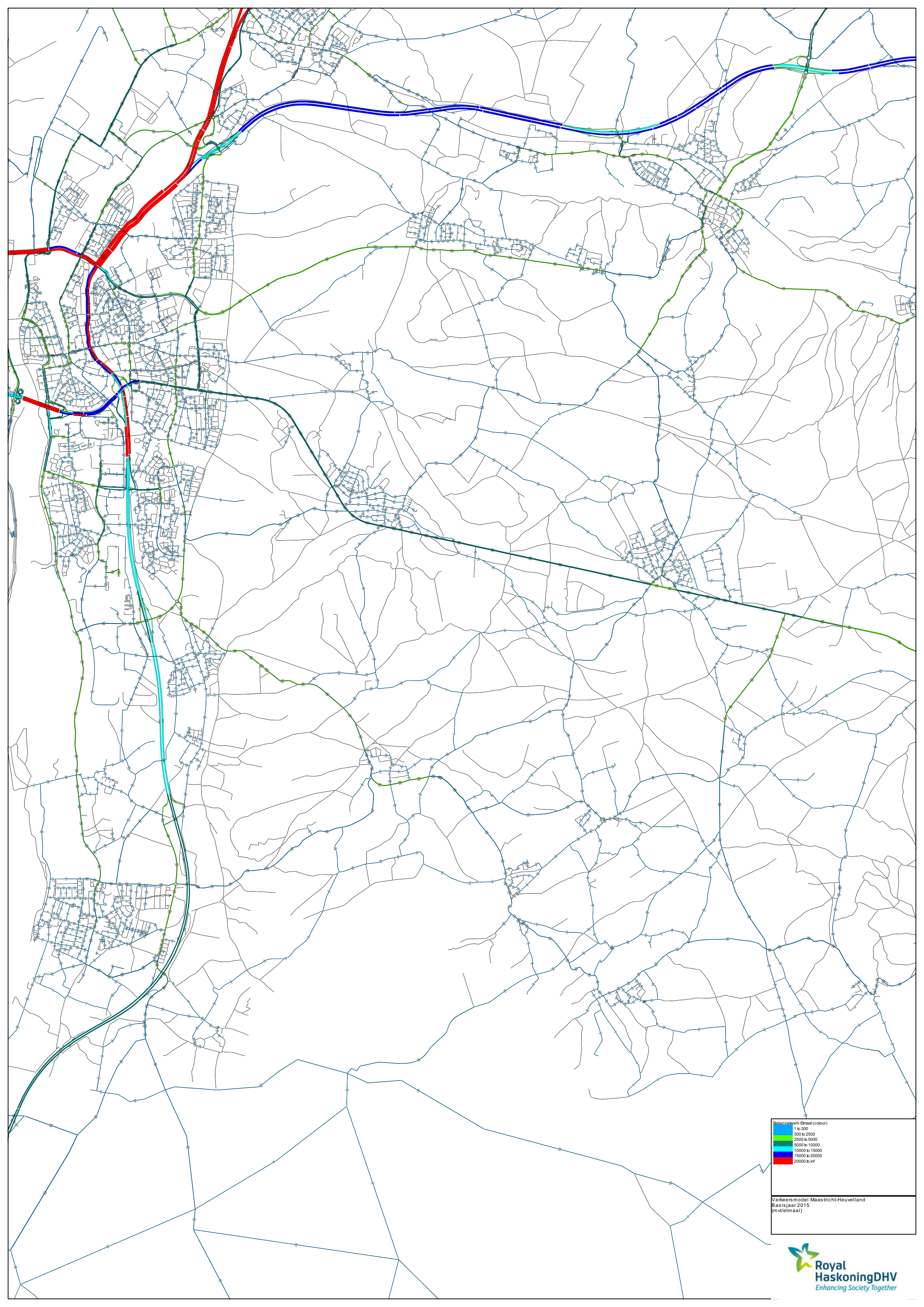
Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--

Lijst van hoogtelijnen

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

Naam	Omschr.	ISO_H
01	weg	--
02	maaiveld	0,00

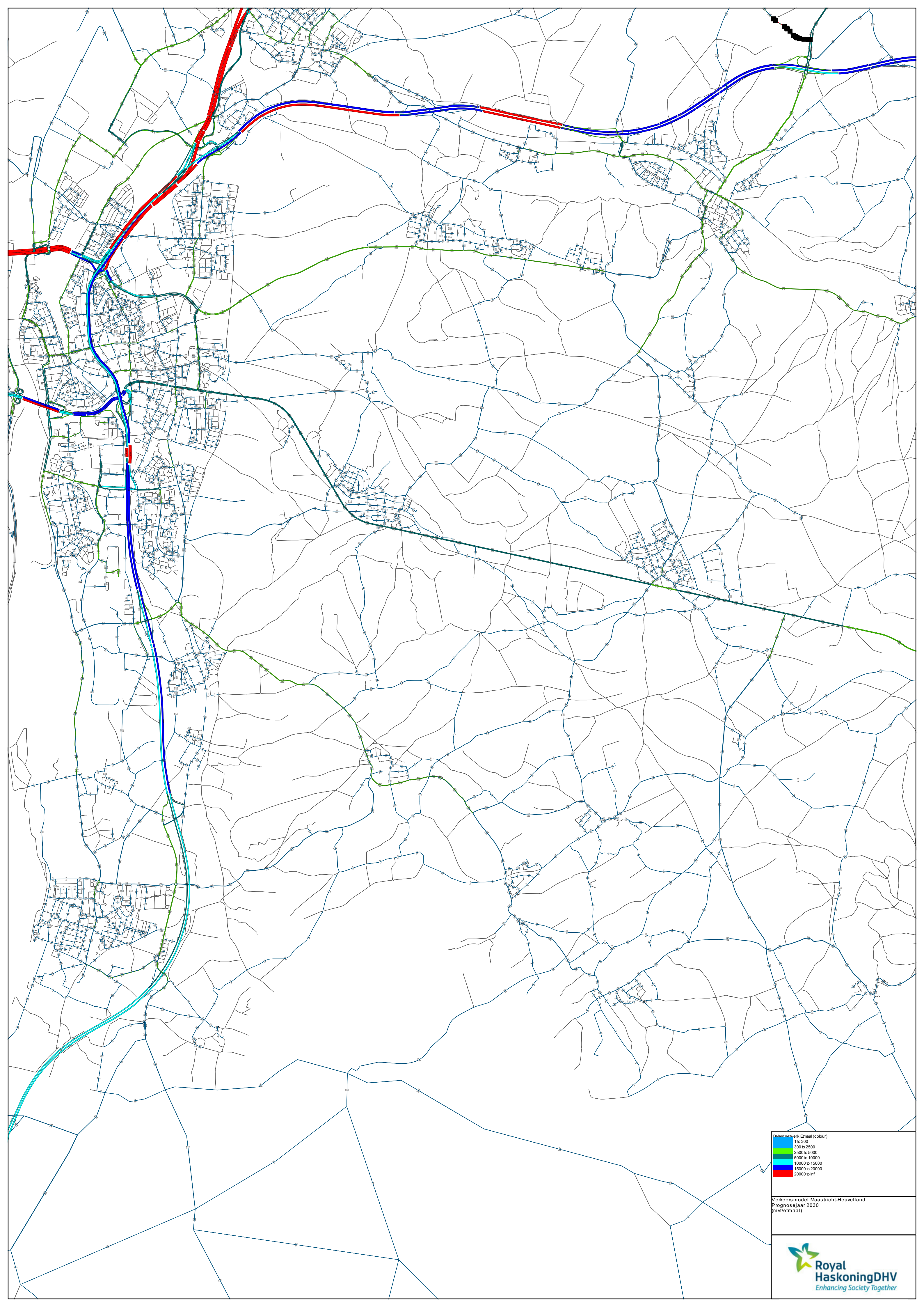
Bijlage 2 Verkeercijfers



Belastingsnetwerk Eindhoven (colour)

1 to 300
300 to 2500
2500 to 5000
5000 to 10000
10000 to 15000
15000 to 20000
20000 to inf

Verkeersmodel Maastricht-Heuvelland
Basisjaar 2015
(mvt/etmaal)



Belastingen Eindhoven (colour)
1 to 300
300 to 2500
2500 to 5000
5000 to 10000
10000 to 15000
15000 to 20000
20000 to inf

Verkeersmodel Maastricht-Heuvelland
Prognosejaar 2030
(mvt/etmaal)

Bijlage 3 Stedenbouwkundig plan



Bijlage 4 Rekenresultaten

Rekenresultaten Burgemeester Wolfsstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burgemeester Wolfsstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A			1,50	53,55	50,86	45,42	54,68
01_B			4,50	55,62	52,93	47,49	56,75
01_C			7,50	55,87	53,19	47,75	57,00
02_A			1,50	53,20	50,51	45,07	54,33
02_B			4,50	55,42	52,74	47,30	56,55
02_C			7,50	55,70	53,01	47,57	56,83
03_A			1,50	52,91	50,23	44,79	54,04
03_B			4,50	55,38	52,69	47,25	56,51
03_C			7,50	55,67	52,98	47,54	56,80
04_A			1,50	52,58	49,89	44,45	53,71
04_B			4,50	55,30	52,61	47,17	56,43
04_C			7,50	55,59	52,90	47,46	56,72
05_A			1,50	52,10	49,41	43,97	53,23
05_B			4,50	55,27	52,58	47,14	56,40
05_C			7,50	55,65	52,97	47,53	56,78
06_A			1,50	51,61	48,92	43,48	52,74
06_B			4,50	55,20	52,51	47,07	56,33
06_C			7,50	55,62	52,93	47,49	56,75
07_A			1,50	51,22	48,53	43,09	52,35
07_B			4,50	55,24	52,56	47,11	56,37
07_C			7,50	55,69	53,00	47,56	56,82
08_A			1,50	50,91	48,22	42,78	52,04
08_B			4,50	55,24	52,55	47,11	56,37
08_C			7,50	55,66	52,97	47,53	56,79
09_A			1,50	45,43	42,74	37,30	46,56
09_B			4,50	50,21	47,52	42,08	51,34
09_C			7,50	51,20	48,51	43,07	52,33
10_A			1,50	39,89	37,20	31,76	41,02
10_B			4,50	41,25	38,56	33,12	42,38
10_C			7,50	42,65	39,96	34,52	43,78
11_A			1,50	40,17	37,48	32,04	41,30
11_B			4,50	41,67	38,98	33,54	42,80
11_C			7,50	42,72	40,03	34,59	43,85
12_A			1,50	51,01	48,32	42,88	52,14
12_B			4,50	52,79	50,10	44,66	53,92
12_C			7,50	53,08	50,40	44,96	54,21
13_A			1,50	42,85	40,16	34,72	43,98
13_B			4,50	45,57	42,88	37,44	46,70
13_C			7,50	47,83	45,14	39,70	48,96
14_A			1,50	42,36	39,68	34,24	43,49
14_B			4,50	44,74	42,05	36,61	45,87
14_C			7,50	46,75	44,06	38,62	47,88
15_A			1,50	41,12	38,44	33,00	42,25
15_B			4,50	42,18	39,49	34,05	43,31
15_C			7,50	43,19	40,50	35,06	44,32
16_A			1,50	42,31	39,63	34,19	43,44
16_B			4,50	43,40	40,72	35,28	44,53
16_C			7,50	44,42	41,73	36,29	45,55
17_A			1,50	45,09	42,40	36,96	46,22
17_B			4,50	46,50	43,81	38,37	47,63
17_C			7,50	47,61	44,92	39,48	48,74
18_A			1,50	43,21	40,52	35,08	44,34
18_B			4,50	44,50	41,81	36,37	45,63
18_C			7,50	45,62	42,93	37,49	46,75
19_A			1,50	39,49	36,80	31,36	40,62
19_B			4,50	40,33	37,65	32,21	41,46
19_C			7,50	41,49	38,80	33,36	42,62
20_A			1,50	32,87	30,18	24,74	34,00
20_B			4,50	33,62	30,94	25,50	34,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Burgemeester Wolfsstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester Wolfsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_C		7,50	34,51	31,83	26,39	35,64
21_A		1,50	30,00	27,32	21,87	31,13
21_B		4,50	30,65	27,96	22,52	31,78
21_C		7,50	31,93	29,24	23,80	33,06
22_A		1,50	31,36	28,67	23,23	32,49
22_B		4,50	32,02	29,33	23,89	33,15
22_C		7,50	33,37	30,68	25,24	34,50
23_A		1,50	36,36	33,67	28,23	37,49
23_B		4,50	38,75	36,06	30,62	39,88
23_C		7,50	40,18	37,49	32,05	41,31
24_A		1,50	41,86	39,17	33,73	42,99
24_B		4,50	44,30	41,61	36,17	45,43
24_C		7,50	45,89	43,20	37,76	47,02
25_A		1,50	49,45	46,76	41,32	50,58
25_B		4,50	51,67	48,98	43,54	52,80
25_C		7,50	51,83	49,14	43,70	52,96
26_A		1,50	32,15	29,46	24,02	33,28
26_B		4,50	33,31	30,62	25,18	34,44
26_C		7,50	34,55	31,86	26,42	35,68
27_A		1,50	38,39	35,70	30,26	39,52
27_B		4,50	39,43	36,74	31,30	40,56
27_C		7,50	40,48	37,79	32,35	41,61
28_A		1,50	41,00	38,31	32,87	42,13
28_B		4,50	42,08	39,40	33,96	43,21
28_C		7,50	43,17	40,48	35,04	44,30
29_A		1,50	46,63	43,95	38,51	47,76
29_B		4,50	48,16	45,48	40,04	49,29
29_C		7,50	49,22	46,54	41,10	50,35
30_A		1,50	48,82	46,13	40,69	49,95
30_B		4,50	50,71	48,02	42,58	51,84
30_C		7,50	51,26	48,58	43,13	52,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Buitenend

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Buiteneind
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A			1,50	-4,02	-6,70	-12,14	-2,89
01_B			4,50	-2,11	-4,80	-10,24	-0,98
01_C			7,50	-0,33	-3,02	-8,46	0,80
02_A			1,50	-1,95	-4,64	-10,08	-0,82
02_B			4,50	0,38	-2,31	-7,75	1,51
02_C			7,50	2,21	-0,48	-5,92	3,34
03_A			1,50	-2,52	-5,21	-10,65	-1,39
03_B			4,50	-0,86	-3,55	-8,99	0,27
03_C			7,50	0,11	-2,57	-8,01	1,24
04_A			1,50	-4,54	-7,23	-12,67	-3,41
04_B			4,50	-2,11	-4,80	-10,24	-0,98
04_C			7,50	-7,31	-10,00	-15,44	-6,18
05_A			1,50	-4,15	-6,83	-12,27	-3,02
05_B			4,50	-3,37	-6,06	-11,50	-2,24
05_C			7,50	-11,05	-13,74	-19,18	-9,92
06_A			1,50	0,31	-2,38	-7,82	1,44
06_B			4,50	1,16	-1,53	-6,97	2,29
06_C			7,50	-1,83	-4,51	-9,95	-0,70
07_A			1,50	2,93	0,24	-5,20	4,06
07_B			4,50	4,40	1,71	-3,73	5,53
07_C			7,50	5,06	2,38	-3,07	6,19
08_A			1,50	3,34	0,65	-4,79	4,47
08_B			4,50	4,65	1,97	-3,48	5,78
08_C			7,50	4,24	1,55	-3,89	5,37
09_A			1,50	8,31	5,62	0,18	9,44
09_B			4,50	8,41	5,73	0,28	9,54
09_C			7,50	10,26	7,57	2,13	11,39
10_A			1,50	3,19	0,50	-4,94	4,32
10_B			4,50	4,79	2,11	-3,34	5,92
10_C			7,50	7,12	4,43	-1,01	8,25
11_A			1,50	2,19	-0,50	-5,94	3,32
11_B			4,50	3,86	1,17	-4,27	4,99
11_C			7,50	6,74	4,05	-1,39	7,87
12_A			1,50	-12,01	-14,70	-20,14	-10,88
12_B			4,50	-9,93	-12,62	-18,06	-8,80
12_C			7,50	-6,87	-9,56	-15,00	-5,74
13_A			1,50	-0,81	-3,50	-8,94	0,32
13_B			4,50	0,03	-2,66	-8,10	1,16
13_C			7,50	3,04	0,36	-5,08	4,17
14_A			1,50	0,06	-2,63	-8,07	1,19
14_B			4,50	1,57	-1,12	-6,56	2,70
14_C			7,50	4,49	1,80	-3,64	5,62
15_A			1,50	0,88	-1,81	-7,25	2,01
15_B			4,50	2,38	-0,30	-5,75	3,51
15_C			7,50	4,50	1,81	-3,63	5,63
16_A			1,50	-0,29	-2,98	-8,42	0,84
16_B			4,50	1,47	-1,22	-6,66	2,60
16_C			7,50	4,10	1,41	-4,03	5,23
17_A			1,50	-0,12	-2,81	-8,25	1,01
17_B			4,50	1,61	-1,07	-6,51	2,74
17_C			7,50	4,33	1,64	-3,80	5,46
18_A			1,50	10,67	7,98	2,54	11,80
18_B			4,50	10,57	7,88	2,44	11,70
18_C			7,50	11,03	8,34	2,90	12,16
19_A			1,50	2,05	-0,64	-6,08	3,18
19_B			4,50	3,47	0,78	-4,66	4,60
19_C			7,50	5,82	3,13	-2,31	6,95
20_A			1,50	12,91	10,22	4,78	14,04
20_B			4,50	12,97	10,28	4,84	14,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Buitenend

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Buiteneind
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_C		7,50	13,74	11,05	5,61	14,87
21_A		1,50	5,38	2,69	-2,75	6,51
21_B		4,50	7,02	4,33	-1,11	8,15
21_C		7,50	9,94	7,25	1,81	11,07
22_A		1,50	5,93	3,24	-2,20	7,06
22_B		4,50	7,50	4,81	-0,63	8,63
22_C		7,50	9,81	7,13	1,69	10,94
23_A		1,50	7,34	4,65	-0,79	8,47
23_B		4,50	8,90	6,21	0,77	10,03
23_C		7,50	11,31	8,62	3,18	12,44
24_A		1,50	12,18	9,49	4,05	13,31
24_B		4,50	11,80	9,12	3,67	12,93
24_C		7,50	11,62	8,93	3,49	12,75
25_A		1,50	-2,92	-5,61	-11,05	-1,79
25_B		4,50	-0,99	-3,68	-9,12	0,14
25_C		7,50	2,11	-0,57	-6,01	3,24
26_A		1,50	1,38	-1,31	-6,75	2,51
26_B		4,50	3,33	0,64	-4,80	4,46
26_C		7,50	5,69	3,00	-2,44	6,82
27_A		1,50	7,68	4,99	-0,45	8,81
27_B		4,50	8,25	5,56	0,12	9,38
27_C		7,50	9,52	6,83	1,39	10,65
28_A		1,50	1,55	-1,13	-6,57	2,68
28_B		4,50	3,30	0,61	-4,83	4,43
28_C		7,50	5,86	3,18	-2,26	6,99
29_A		1,50	--	--	--	--
29_B		4,50	--	--	--	--
29_C		7,50	--	--	--	--
30_A		1,50	--	--	--	--
30_B		4,50	--	--	--	--
30_C		7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten De Laathof/ De Munckhof

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Laathof/ De Munckhof
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A			1,50	36,24	33,56	28,12	37,37
01_B			4,50	36,84	34,15	28,71	37,97
01_C			7,50	36,65	33,96	28,52	37,78
02_A			1,50	32,43	29,74	24,30	33,56
02_B			4,50	33,93	31,24	25,80	35,06
02_C			7,50	33,84	31,15	25,71	34,97
03_A			1,50	30,03	27,34	21,90	31,16
03_B			4,50	31,94	29,25	23,81	33,07
03_C			7,50	31,95	29,26	23,82	33,08
04_A			1,50	28,55	25,86	20,42	29,68
04_B			4,50	30,59	27,90	22,46	31,72
04_C			7,50	30,72	28,03	22,59	31,85
05_A			1,50	26,99	24,30	18,86	28,12
05_B			4,50	28,84	26,15	20,71	29,97
05_C			7,50	29,42	26,73	21,29	30,55
06_A			1,50	26,17	23,48	18,04	27,30
06_B			4,50	27,77	25,08	19,64	28,90
06_C			7,50	28,59	25,90	20,46	29,72
07_A			1,50	29,49	26,80	21,36	30,62
07_B			4,50	29,98	27,29	21,85	31,11
07_C			7,50	30,89	28,21	22,77	32,02
08_A			1,50	26,83	24,14	18,70	27,96
08_B			4,50	27,75	25,06	19,62	28,88
08_C			7,50	28,62	25,93	20,49	29,75
09_A			1,50	41,60	38,91	33,47	42,73
09_B			4,50	41,95	39,26	33,82	43,08
09_C			7,50	41,77	39,08	33,64	42,90
10_A			1,50	47,24	44,55	39,11	48,37
10_B			4,50	47,34	44,65	39,21	48,47
10_C			7,50	46,88	44,19	38,75	48,01
11_A			1,50	47,51	44,82	39,38	48,64
11_B			4,50	47,48	44,79	39,35	48,61
11_C			7,50	46,94	44,25	38,81	48,07
12_A			1,50	47,17	44,48	39,04	48,30
12_B			4,50	46,82	44,13	38,69	47,95
12_C			7,50	46,00	43,31	37,87	47,13
13_A			1,50	47,86	45,17	39,73	48,99
13_B			4,50	47,63	44,94	39,50	48,76
13_C			7,50	46,90	44,21	38,77	48,03
14_A			1,50	47,90	45,21	39,77	49,03
14_B			4,50	47,72	45,03	39,59	48,85
14_C			7,50	47,05	44,36	38,92	48,18
15_A			1,50	48,11	45,42	39,98	49,24
15_B			4,50	48,08	45,39	39,95	49,21
15_C			7,50	47,46	44,77	39,33	48,59
16_A			1,50	48,14	45,45	40,01	49,27
16_B			4,50	48,12	45,43	39,99	49,25
16_C			7,50	47,52	44,83	39,39	48,65
17_A			1,50	48,23	45,54	40,10	49,36
17_B			4,50	48,14	45,45	40,01	49,27
17_C			7,50	47,50	44,81	39,37	48,63
18_A			1,50	42,43	39,74	34,30	43,56
18_B			4,50	42,98	40,29	34,85	44,11
18_C			7,50	42,84	40,15	34,71	43,97
19_A			1,50	37,17	34,49	29,05	38,30
19_B			4,50	38,62	35,93	30,49	39,75
19_C			7,50	38,62	35,93	30,49	39,75
20_A			1,50	23,97	21,28	15,84	25,10
20_B			4,50	25,41	22,72	17,28	26,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten De Laathof/ De Munckhof

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Laathof/ De Munckhof
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_C		7,50	26,35	23,66	18,22	27,48
21_A		1,50	23,38	20,69	15,25	24,51
21_B		4,50	25,10	22,41	16,97	26,23
21_C		7,50	26,38	23,70	18,25	27,51
22_A		1,50	25,81	23,12	17,68	26,94
22_B		4,50	27,89	25,20	19,76	29,02
22_C		7,50	28,16	25,47	20,03	29,29
23_A		1,50	35,48	32,79	27,35	36,61
23_B		4,50	36,38	33,69	28,25	37,51
23_C		7,50	36,33	33,64	28,20	37,46
24_A		1,50	46,72	44,03	38,59	47,85
24_B		4,50	46,50	43,81	38,37	47,63
24_C		7,50	45,86	43,17	37,73	46,99
25_A		1,50	48,95	46,26	40,82	50,08
25_B		4,50	48,60	45,91	40,47	49,73
25_C		7,50	47,76	45,07	39,63	48,89
26_A		1,50	42,70	40,01	34,57	43,83
26_B		4,50	43,12	40,43	34,99	44,25
26_C		7,50	42,97	40,28	34,84	44,10
27_A		1,50	37,27	34,58	29,14	38,40
27_B		4,50	38,72	36,03	30,59	39,85
27_C		7,50	38,88	36,19	30,75	40,01
28_A		1,50	13,63	10,94	5,50	14,76
28_B		4,50	15,14	12,45	7,01	16,27
28_C		7,50	16,88	14,19	8,75	18,01
29_A		1,50	29,12	26,43	20,99	30,25
29_B		4,50	31,08	28,39	22,95	32,21
29_C		7,50	31,32	28,63	23,19	32,45
30_A		1,50	34,71	32,02	26,58	35,84
30_B		4,50	35,70	33,01	27,57	36,83
30_C		7,50	35,57	32,88	27,44	36,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Cumulatieve geluidbelasting

Cumulatieve geluidbelasting

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	53,63	50,94	45,50	54,76
01_B		4,50	55,68	52,99	47,55	56,81
01_C		7,50	55,93	53,24	47,80	57,06
02_A		1,50	53,24	50,55	45,11	54,37
02_B		4,50	55,46	52,77	47,33	56,59
02_C		7,50	55,73	53,04	47,60	56,86
03_A		1,50	52,94	50,25	44,81	54,07
03_B		4,50	55,40	52,71	47,27	56,53
03_C		7,50	55,69	53,00	47,56	56,82
04_A		1,50	52,59	49,90	44,46	53,72
04_B		4,50	55,31	52,62	47,18	56,44
04_C		7,50	55,60	52,91	47,47	56,73
05_A		1,50	52,11	49,42	43,98	53,24
05_B		4,50	55,28	52,59	47,15	56,41
05_C		7,50	55,67	52,98	47,54	56,80
06_A		1,50	51,62	48,93	43,49	52,75
06_B		4,50	55,20	52,51	47,07	56,33
06_C		7,50	55,63	52,94	47,50	56,76
07_A		1,50	51,24	48,56	43,12	52,37
07_B		4,50	55,26	52,57	47,13	56,39
07_C		7,50	55,70	53,01	47,57	56,83
08_A		1,50	50,93	48,24	42,80	52,06
08_B		4,50	55,24	52,55	47,11	56,37
08_C		7,50	55,67	52,98	47,54	56,80
09_A		1,50	46,93	44,24	38,80	48,06
09_B		4,50	50,82	48,13	42,69	51,95
09_C		7,50	51,67	48,98	43,54	52,80
10_A		1,50	47,97	45,29	39,85	49,10
10_B		4,50	48,30	45,61	40,17	49,43
10_C		7,50	48,27	45,58	40,14	49,40
11_A		1,50	48,25	45,56	40,12	49,38
11_B		4,50	48,49	45,81	40,37	49,62
11_C		7,50	48,34	45,65	40,21	49,47
12_A		1,50	52,51	49,82	44,38	53,64
12_B		4,50	53,77	51,08	45,64	54,90
12_C		7,50	53,86	51,17	45,73	54,99
13_A		1,50	49,05	46,36	40,92	50,18
13_B		4,50	49,73	47,04	41,60	50,86
13_C		7,50	50,40	47,71	42,27	51,53
14_A		1,50	48,97	46,28	40,84	50,10
14_B		4,50	49,49	46,80	41,36	50,62
14_C		7,50	49,91	47,22	41,78	51,04
15_A		1,50	48,90	46,21	40,77	50,03
15_B		4,50	49,07	46,39	40,94	50,20
15_C		7,50	48,84	46,15	40,71	49,97
16_A		1,50	49,15	46,46	41,02	50,28
16_B		4,50	49,38	46,70	41,26	50,51
16_C		7,50	49,25	46,56	41,12	50,38
17_A		1,50	49,95	47,26	41,82	51,08
17_B		4,50	50,41	47,72	42,28	51,54
17_C		7,50	50,57	47,88	42,44	51,70
18_A		1,50	45,85	43,16	37,72	46,98
18_B		4,50	46,82	44,13	38,69	47,95
18_C		7,50	47,46	44,77	39,33	48,59
19_A		1,50	41,49	38,81	33,37	42,62
19_B		4,50	42,57	39,89	34,44	43,70
19_C		7,50	43,30	40,61	35,17	44,43
20_A		1,50	33,43	30,75	25,31	34,56
20_B		4,50	34,27	31,58	26,14	35,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

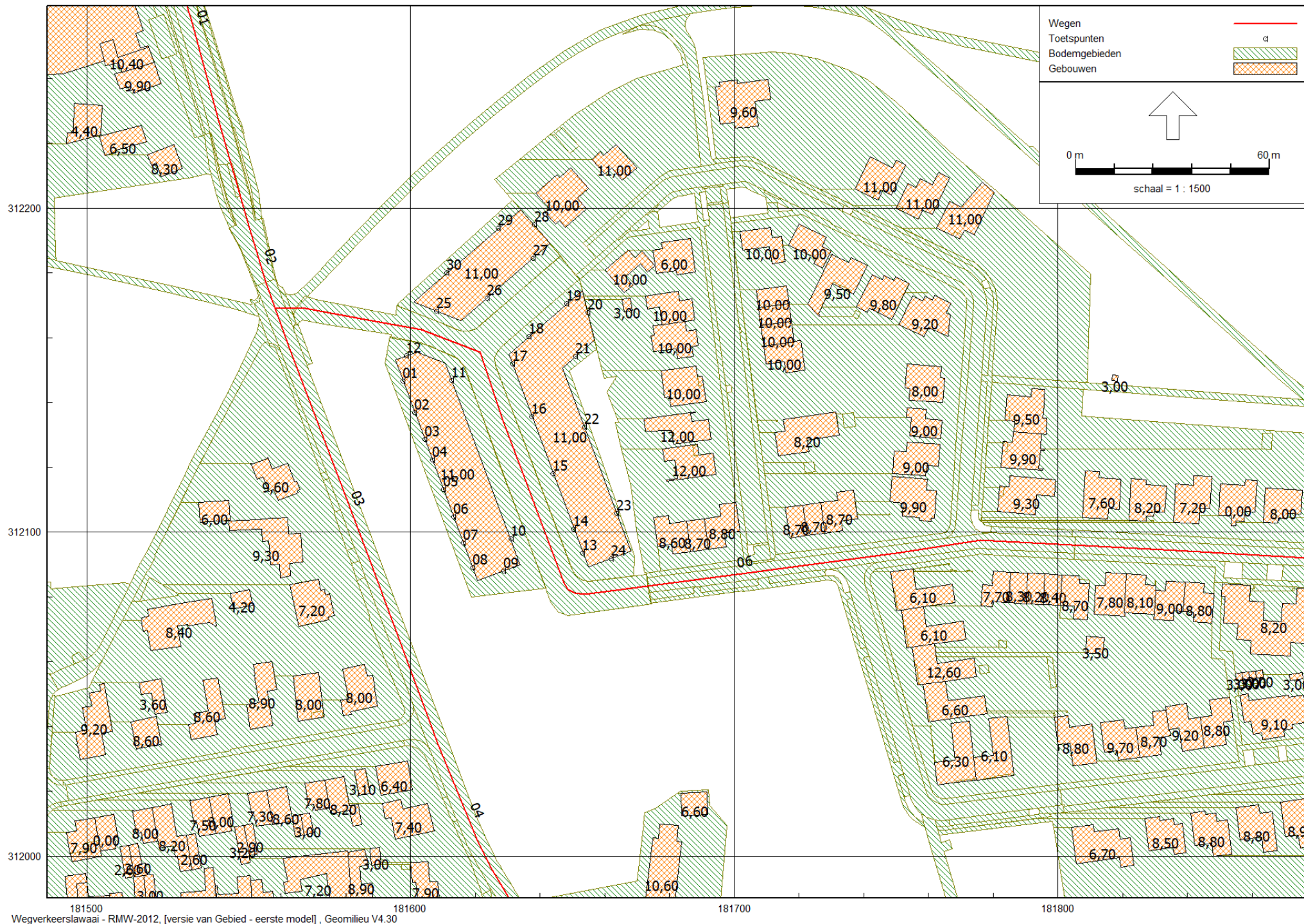
Cumulatieve geluidbelasting

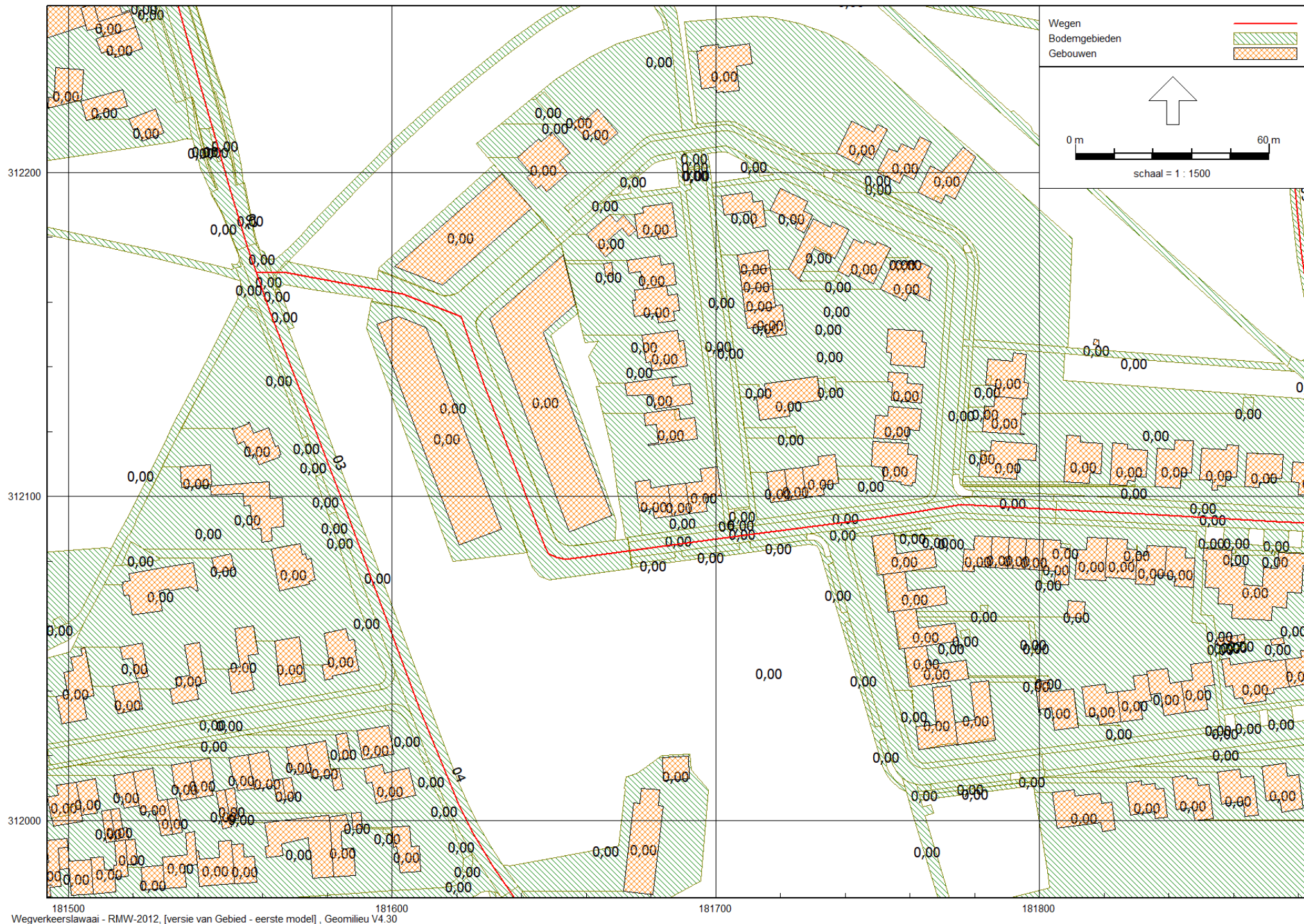
Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_C		7,50	35,16	32,47	27,03	36,29
21_A		1,50	30,87	28,18	22,74	32,00
21_B		4,50	31,73	29,04	23,60	32,86
21_C		7,50	33,02	30,33	24,89	34,15
22_A		1,50	32,43	29,74	24,30	33,56
22_B		4,50	33,45	30,76	25,32	34,58
22_C		7,50	34,52	31,84	26,39	35,65
23_A		1,50	38,96	36,27	30,83	40,09
23_B		4,50	40,74	38,05	32,61	41,87
23_C		7,50	41,68	38,99	33,55	42,81
24_A		1,50	47,95	45,26	39,82	49,08
24_B		4,50	48,55	45,86	40,42	49,68
24_C		7,50	48,89	46,20	40,76	50,02
25_A		1,50	52,22	49,53	44,09	53,35
25_B		4,50	53,41	50,72	45,28	54,54
25_C		7,50	53,26	50,57	45,13	54,39
26_A		1,50	43,07	40,38	34,94	44,20
26_B		4,50	43,55	40,86	35,42	44,68
26_C		7,50	43,55	40,86	35,42	44,68
27_A		1,50	40,87	38,18	32,74	42,00
27_B		4,50	42,10	39,41	33,97	43,23
27_C		7,50	42,76	40,07	34,63	43,89
28_A		1,50	41,00	38,32	32,88	42,13
28_B		4,50	42,09	39,41	33,97	43,22
28_C		7,50	43,18	40,49	35,05	44,31
29_A		1,50	46,71	44,03	38,59	47,84
29_B		4,50	48,24	45,56	40,12	49,37
29_C		7,50	49,29	46,61	41,17	50,42
30_A		1,50	48,98	46,30	40,86	50,11
30_B		4,50	50,84	48,16	42,72	51,97
30_C		7,50	51,38	48,69	43,25	52,51

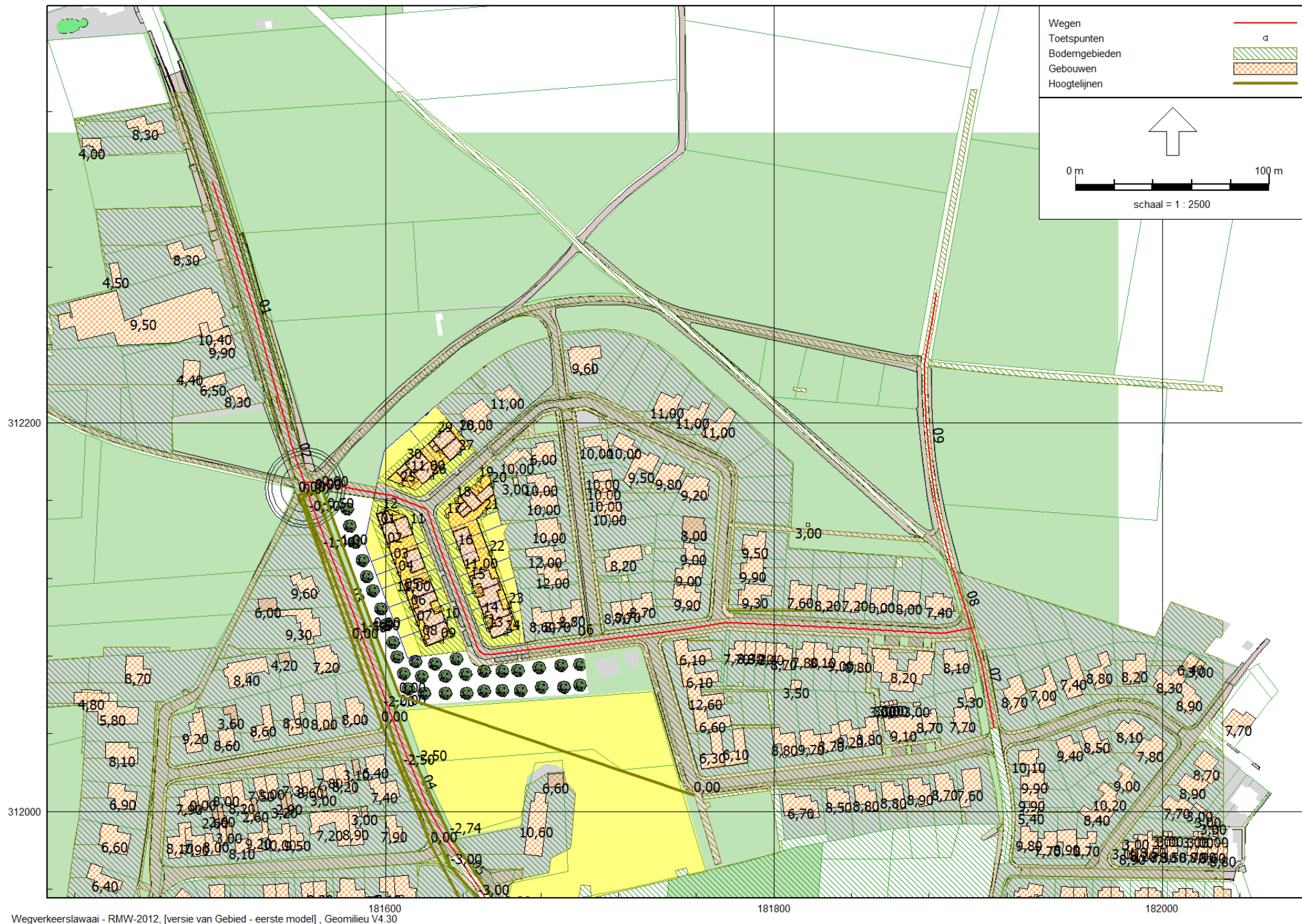
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuur 1 Overzicht rekenmodel modeleigenschappen





Figuur 2 Overzicht rekenmodel omgeving



Figuur 3 Overzicht rekenmodel plangebied

