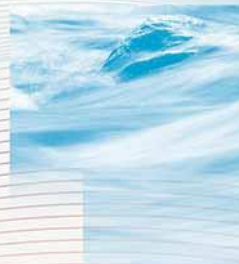


Akoestisch onderzoek wegverkeer

Klinkerstraat te 's-Heerenberg

Documentcode: 15M8031.RAP001.RL.WL



Akoestisch onderzoek wegverkeer

Klinkerstraat te 's-Heerenberg

Documentcode: 15M8031.RAP001.RL.WL

Opdrachtgever

Gemeente Montferland

Bergvredestraat 10
6942 GK Didam



Contactpersoon opdrachtgever

Mevrouw C. Mens-Rietman

Contactpersoon LievensenseCSO

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

Projectcode	15M8031
Documentnummer	15M8031.RAP001.RL.WL
Versiedatum	12 mei 2015
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
15M8031.RAP001.RL.WL	12 mei 2015	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer R.A.P. Leenards	Senior adviseur Milieu	12.05.2015	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. N.J.W. Pirovano	Senior adviseur Lucht en Geluid	12.05.2015	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer drs. ing. H. Nienhuis	Planoloog	12.05.2015	

LIEVENSECSO MILIEU B.V.

HOOFDKANTOOR

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

REGIOKANTOOR LEEUWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

REGIOKANTOOR GRONINGEN

Postbus 2239
9704 CE Groningen
Zernikepark 4
9747 AN Groningen

REGIOKANTOOR DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

REGIOKANTOOR MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

REGIOKANTOOR HOOGVLIET

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

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

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

IBAN: NL96RABO0394469100

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding en samenvatting	1
2 Wettelijk kader	2
2.1 Wet geluidhinder algemeen.....	2
2.1.1 Geluidgevoelige bestemming.....	2
2.1.2 Geluidbelasting.....	2
2.1.3 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde.....	2
2.1.4 Cumulatie	3
2.2 Wegverkeerslawaaï	3
2.2.1 Zones langs wegen	3
2.2.2 Grenswaarden	4
2.2.3 Aftrek art. 110g Wgh	4
2.3 Gemeentelijk geluidbeleid	5
2.4 Geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing	5
3 Uitgangspunten onderzoek	6
3.1 Situatie	6
3.2 Aangeleverde stukken.....	6
3.3 Gegevens wegverkeerslawaaï	6
3.4 Rekenmethode	7
3.5 Akoestisch overdrachtsmodel.....	7
4 Berekeningsresultaten	9
4.1 Wegverkeer	9
4.1.1 Berekeningsresultaten	9
4.1.2 Toetsing	10
4.2 Geluidbelasting in het kader van de ruimtelijke onderbouwing.....	10

Bijlagen

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

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van de gemeente Montferland is in het kader van de bestemmingsplanprocedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de locatie Klinkerstraat / Oudste Poortstraat te 's-Heerenberg, gemeente Montferland.

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

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidbelastingen vanwege nabij gelegen wegen en het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en, voor zover van toepassing, aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De woningen in het plangebied zijn krachtens de Wet geluidhinder gelegen binnen de geluidzone van het gedeelte van de Emmerikseweg waarop een maximum snelheid van 50 km/uur geldt.

Daarnaast ligt het plan binnen de invloedssfeer van de volgende wegen:

- Oudste Poortstraat
- Marktstraat
- Molenpoortstraat
- Klinkerstraat
- (gedeelte) Emmerikseweg
- Plantsoensingel Zuid
- Groenestraat
- Touwslagersbaan

Deze wegen behoren allemaal tot het 30 km/uur gebied en zijn daarmee niet zoneplichtig.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het zoneplichtige deel van de Emmeriksestraat ten hoogste 43 dB bedraagt inclusief aftrek conform art 110g Wgh. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. De Wet geluidhinder legt geen verdere restricties op aan het plan.

De cumulatie van de relevante wegen in de nabijheid van het plan leiden tot een berekende geluidbelasting van maximaal 60 dB. Het verdient aanbeveling om het realiseren van de meest geluidgevoelige ruimten aan de geluidbelaste gevels zoveel als mogelijk te vermijden.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder algemeen

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

2.1.1 Geluidgevoelige bestemming

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

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

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

2.1.2 Geluidbelasting

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

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

2.1.3 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde

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

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

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

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

2.1.4 Cumulatie

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

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

2.2 Wegverkeerslawai

2.2.1 Zones langs wegen

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Het gebied aan weerszijden van een weg waarbinnen aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd. De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in art. 74 Wgh. De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in art. 1 Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een

auto(snel)weg voor zover liggend binnen de bebouwd kom. Conform art. 74 lid 2 bevindt zich geen zone langs wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt of langs wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2 Wgh). In Tabel 2-1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

Tabel 2-1 Zonebreedte aan weerszijde van de weg

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

2.2.2 Grenswaarden

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

Tabel 2-2 overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

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

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

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

2.2.3 Aftrek art. 110g Wgh

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen is het de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Op basis van art. 110 g Wgh kan de Minister een aftrek vaststellen voor het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen.

De aftrek als bedoeld in art. 110g Wgh staat vermeld in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

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

2.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor de afweging voor het verlenen van hogere waarden heeft het college van B&W de Beleidsregel hogere waarden Wgh vastgesteld. In deze beleidsregel worden randvoorwaarden genoemd voor het toestaan van hogere geluidsbelastingen dan de voorkeursgrenswaarde.

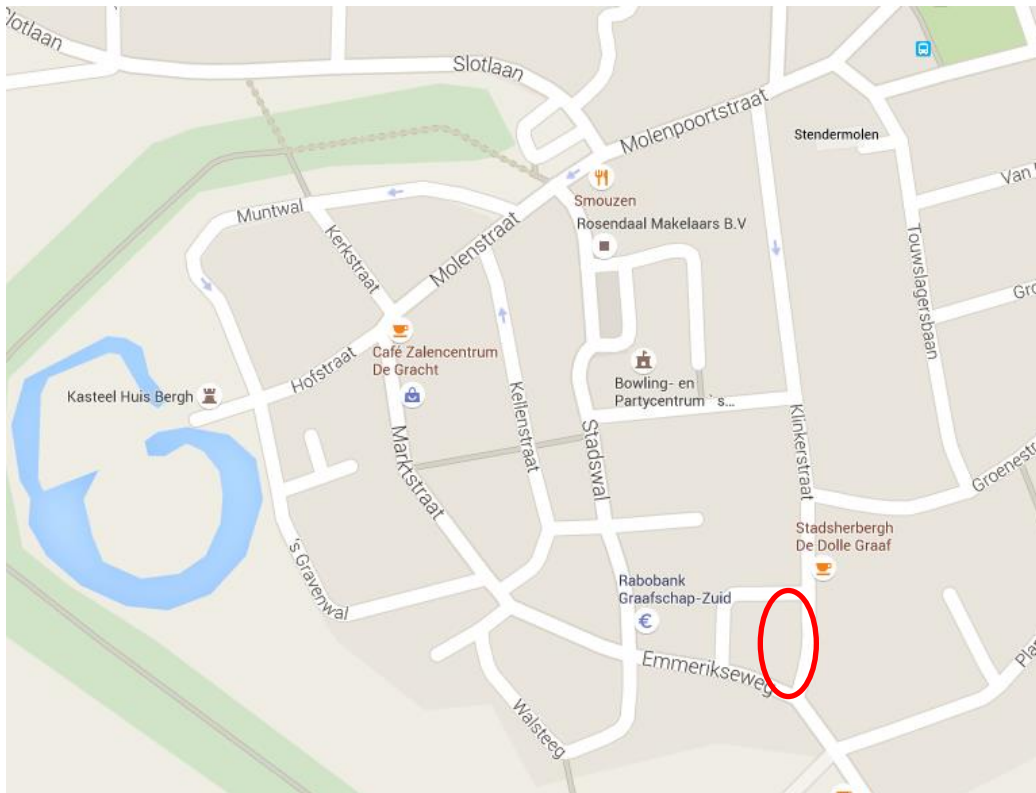
2.4 Geluidssituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

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

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Situatie

Het nieuwbouwplan is gesitueerd ter plaatse van Berkenlaan te Zeist. In onderstaande Figuur 3-1 is de ligging van het plan ten opzichte van de omliggende wegen getoond.



Figuur 3-1 Ligging plangebied

3.2 Aangeleverde stukken

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Digitale ondergrond van de omgeving.

3.3 Gegevens wegverkeerslawaaï

Door de gemeente Montferland zijn verkeersgegevens verstrekt met betrekking tot de omliggende wegen. De gegevens zijn afkomstig van het verkeersmodel voor 2022. De ter beschikking gestelde gegevens bevatten etmaalintensiteiten en percentages middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer ten opzichte van het totaal. Voor een verdeling per categorie over de verschillende perioden zijn de gegevens gehanteerd van eerder verricht onderzoek ter plaatse door K+ Adviesgroep bv in 2007. Voor alle wegen is op aangeven van de gemeente een autonoom groeipercentage van 1% per jaar aangenomen. De geluidbelasting is bepaald voor het jaar 2025 (10 jaar na realisatie).

In Tabel 3-1 wordt een algemeen overzicht van de verkeersgegevens getoond. Voor een overzicht van de aangeleverde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 3-1 Algemeen overzicht verkeersgegevens

Weg	Intensiteit 2025 [mvt/etmaal]	Snelheid [km/uur]	Wegdektype
Emmerikseweg	5976	50	Elementen verharding
Oudste Poortstraat	1752	30	Elementen verharding
Marktstraat	309	30	Elementen verharding
Molenpoortstraat	618	30	Elementen verharding
Klinkerstraat zuid	3194	30	Elementen verharding
Klinkerstraat midden	2988	30	Elementen verharding
Klinkerstraat noord	4636	30	Elementen verharding
Emmerikseweg	4327	30	Elementen verharding
Plantsoensingel Zuid	2988	30	Elementen verharding
Groenestraat	309	30	Elementen verharding
Touwslagersbaan	412	30	Elementen verharding

Voor de Emmerikseweg (gedeeltelijk 50 km/uur) geldt dat de weg is gelegen in stedelijk gebied en dat de weg 2 rijstroken heeft. De zonebreedte bedraagt derhalve 200 meter. Het bouwplan is gesitueerd binnen de zone van deze weg.

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

3.4 Rekenmethode

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

3.5 Akoestisch overdrachtsmodel

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

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

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

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

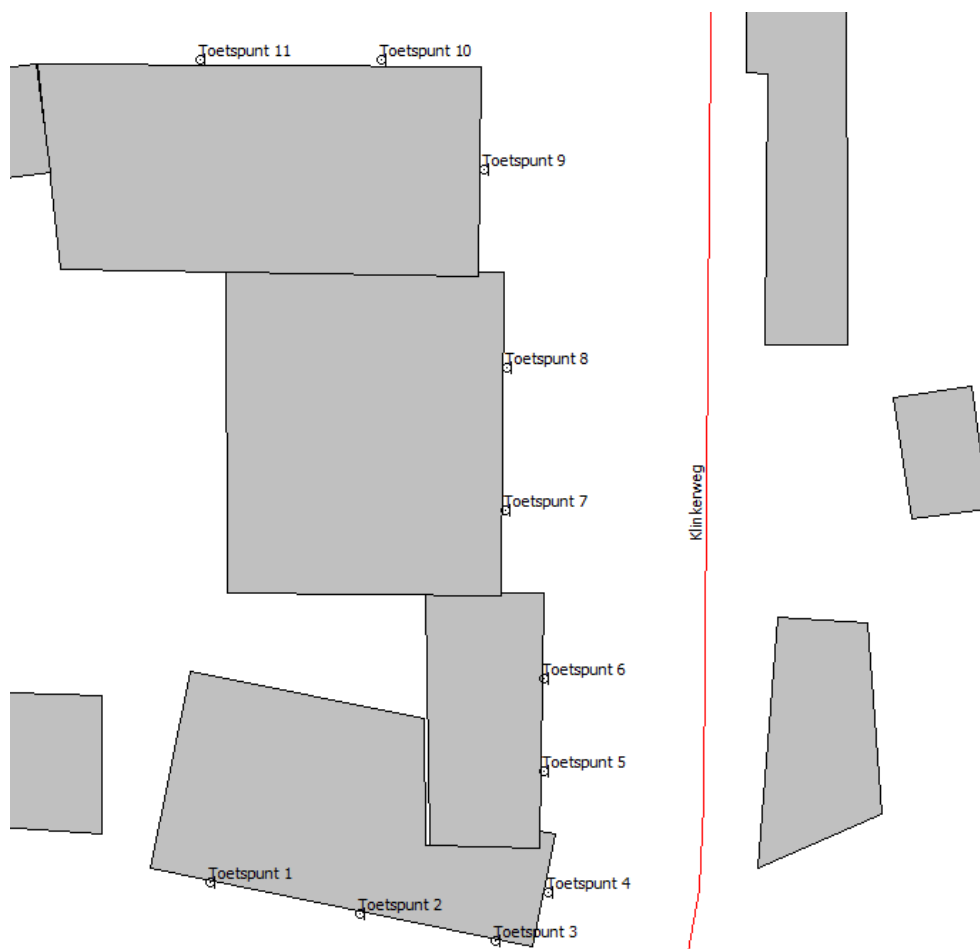
De invoergegevens van het akoestisch overdrachtsmodel zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 wordt het akoestisch overdrachtsmodel grafisch weergegeven.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Wegverkeer

4.1.1 Berekeningsresultaten

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



Figuur 4-1 Ligging van de waarneempunten

Tabel 4-1 Geluidbelasting Emmerikstraat (50 km/uur)

Waarneem punt	Berekend [dB]			Toetsing [dB]		
	1.5 m	4.5 m	7.5 m	1.5 m	4.5 m	7.5 m
Toetspunt 1	44.0	43.9	44.8	39	39	40
Toetspunt 2	46.0	45.8	46.8	41	41	42
Toetspunt 3	47.1	46.8	47.7	42	42	43
Toetspunt 4	47.1	46.9	47.4	42	42	42
Toetspunt 5	46.8	46.5	46.8	42	42	42
Toetspunt 6	46.4	45.9	46.3	41	41	41
Toetspunt 7	45.4	44.6	45.4	40	40	40
Toetspunt 8	36.8	36.9	38.2	32	32	33
Toetspunt 9	30.4	31.5	33.6	25	26	29
Toetspunt 10	11.5	11.4	11.3	6	6	6
Toetspunt 11	30.8	29.3	33.2	26	24	28

Berekend: excl. aftrek conform art. 110g Wgh

Toetsing : incl. aftrek conform art. 110g Wgh

4.1.2 Toetsing

Uit Tabel 4-1 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de onderzochte weg ten hoogste 43 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh, zijnde 48 dB. De Wet geluidhinder legt verder geen restricties op aan het plan. Aangezien de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is cumulatie in het kader van de Wgh niet aan de orde.

4.2 Geluidbelasting in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing zijn ook de (afzonderlijke) geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige wegen inzichtelijk gemaakt. Daarnaast wordt de gecumuleerde geluidbelasting van alle relevante (zoneplichtige en niet-zoneplichtige) wegen inzichtelijk gemaakt.

Ten gevolge van de onderzochte wegen treden in nagenoeg alle waarneempunten gecumuleerde geluidbelastingen op die hoger zijn dan de vergelijkbare voorkeursgrenswaarde uit de Wgh.

De cumulatieve geluidbelastingen variëren van 48 tot 60 dB. Dergelijke geluidbelastingen leiden binnen een beoordelingsmethode als “de Miedema methode” tot de beoordeling van een akoestisch leefklimaat met de classificatie redelijk tot matig. Maatregelen aan zowel de bron als in de overdracht zijn in voorliggende situatie niet te realiseren. Aanbevolen wordt om bij het ontwerpen van de woningen, het realiseren van de meest geluidgevoelige vertrekken aan de geluidsbelaste gevel zoveel als mogelijk te beperken.

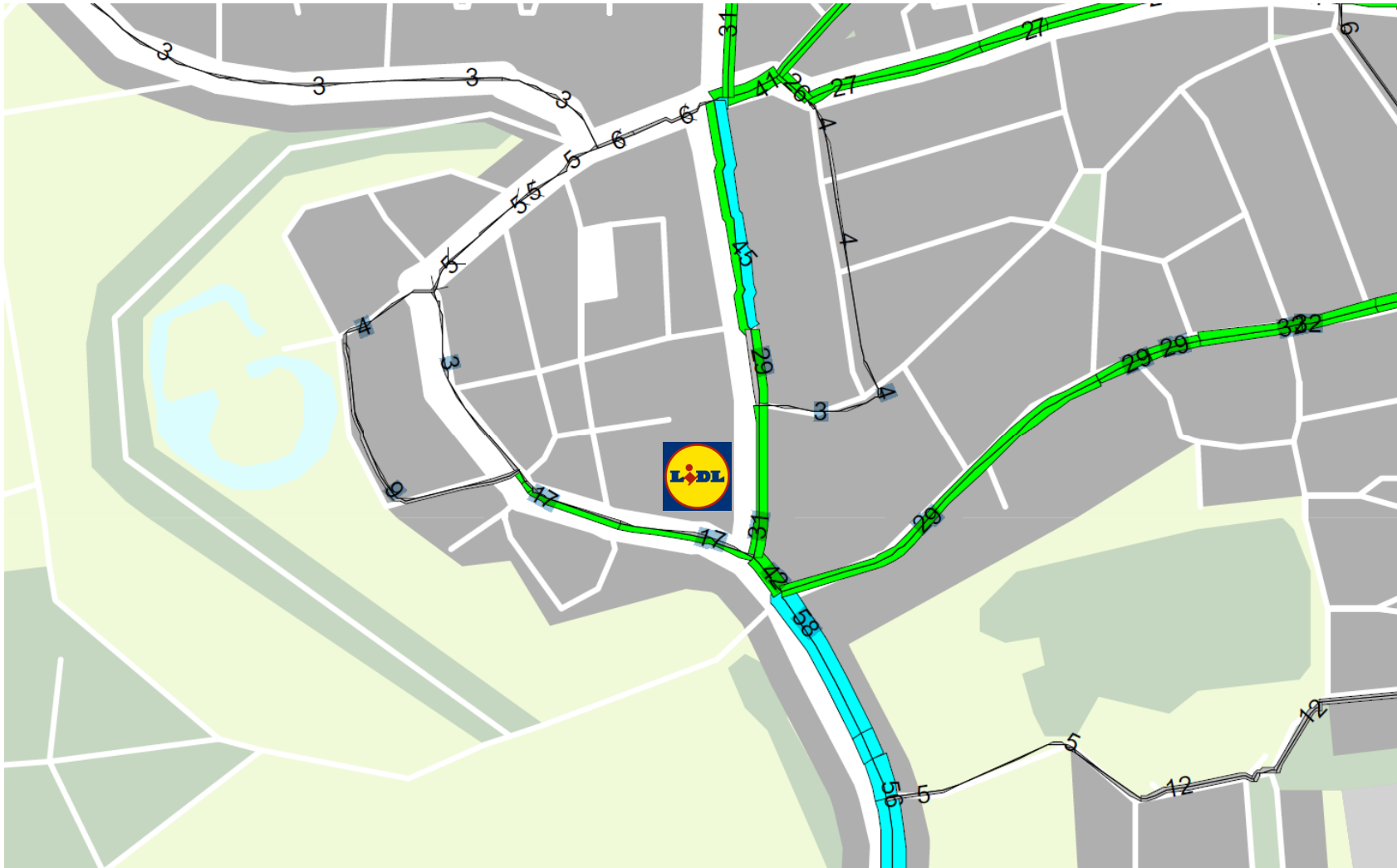
In Tabel 4-2 zijn de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

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

Waarneem punt	Berekend [dB]		
	1.5 m	4.5 m	7.5 m
Toetspunt 1	59	59	59
Toetspunt 2	59	59	59
Toetspunt 3	59	59	59
Toetspunt 4	60	60	60
Toetspunt 5	60	60	60
Toetspunt 6	60	60	60
Toetspunt 7	58	59	59
Toetspunt 8	58	59	59
Toetspunt 9	58	58	58
Toetspunt 10	52	54	54
Toetspunt 11	48	50	52

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens



Verkeersgegevens voor 2022 afkomstig uit het verkeersmodel.

Aantallen etmaalintensiteiten x 100.



Percentage middelzwaar vrachtverkeer t.o.v. totaal. Percentages zijn per rijrichting uitgesplitst.



Percentage zwaarvrachtverkeer t.o.v. totaal, percentages zijn uitgesplitst naar rijrichting.

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: Toekomst
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Weg 16	Emmerikseweg 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 1	Plantsoensingel Zuid	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 2	Emmerikseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 3	Emmerikseweg 30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 4	Oudste Poortweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 5	Klinkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 6	Klinkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 7	Klinkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 8	Molenpoortstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 9	Marktstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 11	Groenestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 12	Touwslagersbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 13	Touwslagersbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
Weg 14	Molenpoortstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a

Model: Toekomst
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Weg 16	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Weg 1	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 2	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 3	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 4	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 5	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 6	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 7	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 8	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 9	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 11	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 12	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 13	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Weg 14	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: Toekomst
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%IntP4	%MR(D)
Weg 16	--	50	50	50	--	5976,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 1	--	30	30	30	--	2988,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 2	--	30	30	30	--	4327,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 3	--	30	30	30	--	5976,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 4	--	30	30	30	--	1752,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 5	--	30	30	30	--	3194,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 6	--	30	30	30	--	2988,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 7	--	30	30	30	--	4636,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 8	--	30	30	30	--	618,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 9	--	30	30	30	--	309,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 11	--	30	30	30	--	309,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 12	--	30	30	30	--	412,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 13	--	30	30	30	--	2697,00	7,26	2,44	0,38	--	--
Weg 14	--	30	30	30	--	4224,00	7,26	2,44	0,38	--	--

Model: Toekomst
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Weg 16	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 1	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 2	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 3	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 4	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 5	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 6	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 7	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 8	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 9	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 11	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 12	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 13	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60
Weg 14	--	--	--	95,40	95,40	95,00	--	4,30	4,30	4,50	--	0,30	0,30	0,60

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

Naam	%ZVP4	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MRP4	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LVP4	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MVP4
Weg 16	--	--	--	--	--	413,90	139,11	21,57	--	18,66	6,27	1,02	--
Weg 1	--	--	--	--	--	206,95	69,55	10,79	--	9,33	3,14	0,51	--
Weg 2	--	--	--	--	--	299,69	100,72	15,62	--	13,51	4,54	0,74	--
Weg 3	--	--	--	--	--	413,90	139,11	21,57	--	18,66	6,27	1,02	--
Weg 4	--	--	--	--	--	121,34	40,78	6,32	--	5,47	1,84	0,30	--
Weg 5	--	--	--	--	--	221,22	74,35	11,53	--	9,97	3,35	0,55	--
Weg 6	--	--	--	--	--	206,95	69,55	10,79	--	9,33	3,14	0,51	--
Weg 7	--	--	--	--	--	321,09	107,91	16,74	--	14,47	4,86	0,79	--
Weg 8	--	--	--	--	--	42,80	14,39	2,23	--	1,93	0,65	0,11	--
Weg 9	--	--	--	--	--	21,40	7,19	1,12	--	0,96	0,32	0,05	--
Weg 11	--	--	--	--	--	21,40	7,19	1,12	--	0,96	0,32	0,05	--
Weg 12	--	--	--	--	--	28,54	9,59	1,49	--	1,29	0,43	0,07	--
Weg 13	--	--	--	--	--	186,80	62,78	9,74	--	8,42	2,83	0,46	--
Weg 14	--	--	--	--	--	292,56	98,32	15,25	--	13,19	4,43	0,72	--

Model: Toekomst
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Weg 16	1,30	0,44	0,14	--	88,82	96,51	102,12	104,31	108,84	101,75
Weg 1	0,65	0,22	0,07	--	86,07	90,58	98,93	97,49	100,89	94,35
Weg 2	0,94	0,32	0,10	--	87,68	92,19	100,54	99,10	102,50	95,96
Weg 3	1,30	0,44	0,14	--	89,08	93,59	101,94	100,50	103,90	97,36
Weg 4	0,38	0,13	0,04	--	83,75	88,26	96,61	95,17	98,57	92,03
Weg 5	0,70	0,23	0,07	--	86,36	90,87	99,22	97,78	101,18	94,64
Weg 6	0,65	0,22	0,07	--	86,07	90,58	98,93	97,49	100,89	94,35
Weg 7	1,01	0,34	0,11	--	87,97	92,49	100,84	99,40	102,79	96,26
Weg 8	0,13	0,05	0,01	--	79,22	83,73	92,09	90,65	94,04	87,51
Weg 9	0,07	0,02	0,01	--	76,21	80,72	89,08	87,64	91,03	84,50
Weg 11	0,07	0,02	0,01	--	76,21	80,72	89,08	87,64	91,03	84,50
Weg 12	0,09	0,03	0,01	--	77,46	81,97	90,33	88,88	92,28	85,75
Weg 13	0,59	0,20	0,06	--	85,62	90,13	98,49	97,04	100,44	93,91
Weg 14	0,92	0,31	0,10	--	87,57	92,08	100,43	98,99	102,39	95,85

Model: Toekomst
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Weg 16	96,48	87,84	84,09	91,77	97,39	99,57	104,10	97,01	91,75	83,10
Weg 1	89,23	84,01	81,33	85,84	94,20	92,75	96,15	89,62	84,49	79,27
Weg 2	90,84	85,61	82,94	87,45	95,80	94,36	97,76	91,22	86,10	80,88
Weg 3	92,24	87,02	84,34	88,85	97,21	95,76	99,16	92,63	87,50	82,28
Weg 4	86,91	81,69	79,01	83,52	91,88	90,44	93,83	87,30	82,18	76,95
Weg 5	89,52	84,30	81,62	86,13	94,49	93,04	96,44	89,91	84,78	79,56
Weg 6	89,23	84,01	81,33	85,84	94,20	92,75	96,15	89,62	84,49	79,27
Weg 7	91,14	85,91	83,24	87,75	96,10	94,66	98,06	91,52	86,40	81,18
Weg 8	82,39	77,16	74,49	79,00	87,35	85,91	89,31	82,77	77,65	72,43
Weg 9	79,38	74,15	71,48	75,99	84,34	82,90	86,30	79,76	74,64	69,42
Weg 11	79,38	74,15	71,48	75,99	84,34	82,90	86,30	79,76	74,64	69,42
Weg 12	80,63	75,40	72,73	77,24	85,59	84,15	87,55	81,01	75,89	70,67
Weg 13	88,78	83,56	80,89	85,40	93,75	92,31	95,71	89,17	84,05	78,83
Weg 14	90,73	85,51	82,84	87,35	95,70	94,26	97,66	91,12	86,00	80,77

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

Naam	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	LE P4 125
Weg 16	76,22	83,93	89,62	91,68	96,09	89,00	83,75	75,22	--	--
Weg 1	73,47	78,11	86,54	84,87	88,18	81,68	76,59	71,60	--	--
Weg 2	75,08	79,72	88,14	86,48	89,79	83,29	78,19	73,21	--	--
Weg 3	76,48	81,12	89,55	87,88	91,19	84,69	79,60	74,61	--	--
Weg 4	71,15	75,79	84,22	82,56	85,86	79,36	74,27	69,28	--	--
Weg 5	73,76	78,40	86,83	85,16	88,47	81,97	76,88	71,89	--	--
Weg 6	73,47	78,11	86,54	84,87	88,18	81,68	76,59	71,60	--	--
Weg 7	75,38	80,02	88,44	86,78	90,09	83,59	78,49	73,51	--	--
Weg 8	66,62	71,26	79,69	78,03	81,34	74,84	69,74	64,76	--	--
Weg 9	63,61	68,25	76,68	75,02	78,33	71,83	66,73	61,75	--	--
Weg 11	63,61	68,25	76,68	75,02	78,33	71,83	66,73	61,75	--	--
Weg 12	64,86	69,50	77,93	76,27	79,58	73,08	67,98	62,99	--	--
Weg 13	73,02	77,66	86,09	84,43	87,74	81,24	76,14	71,15	--	--
Weg 14	74,97	79,61	88,04	86,38	89,68	83,19	78,09	73,10	--	--

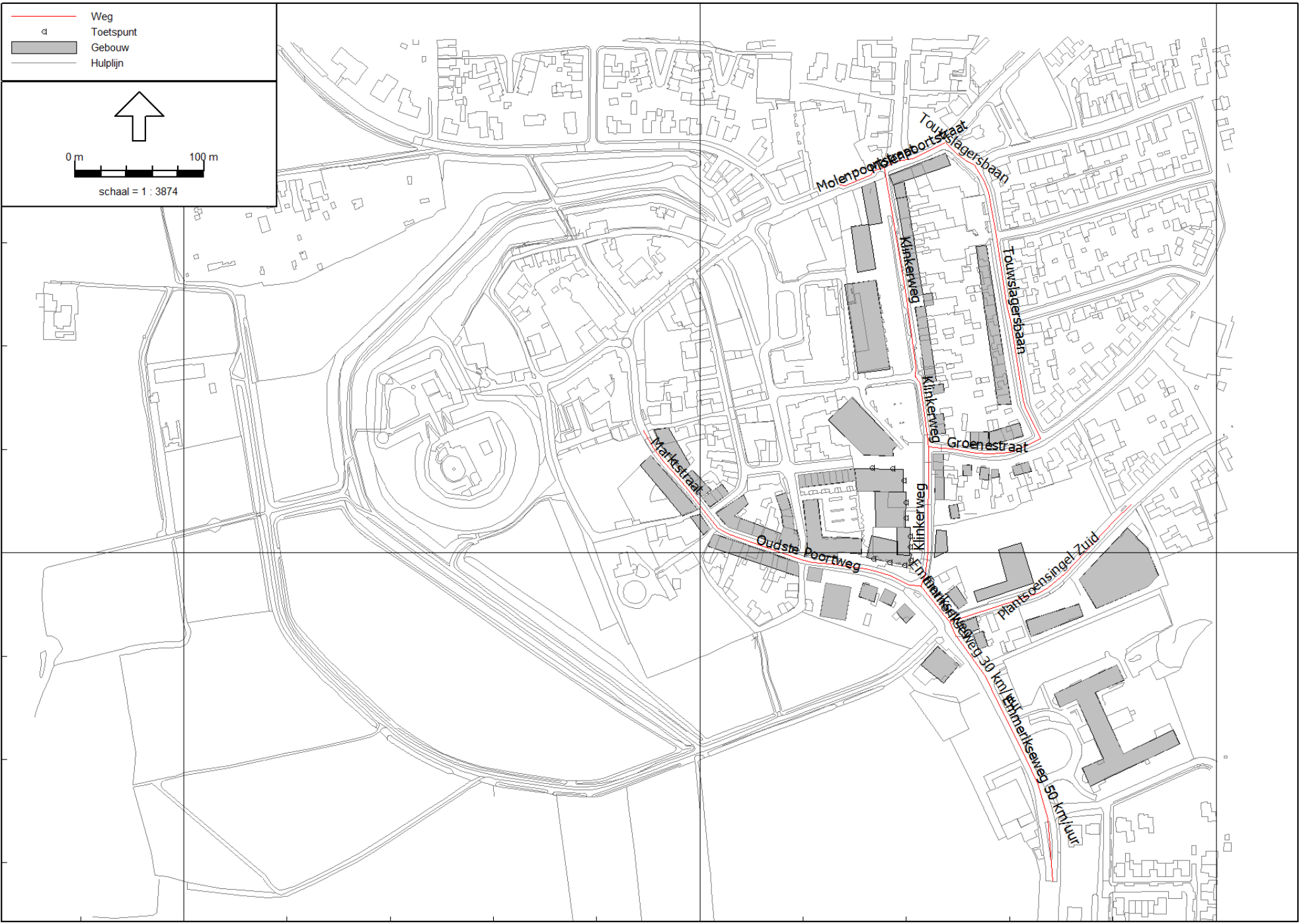
Model: Toekomst
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Weg 16	--	--	--	--	--	--
Weg 1	--	--	--	--	--	--
Weg 2	--	--	--	--	--	--
Weg 3	--	--	--	--	--	--
Weg 4	--	--	--	--	--	--
Weg 5	--	--	--	--	--	--
Weg 6	--	--	--	--	--	--
Weg 7	--	--	--	--	--	--
Weg 8	--	--	--	--	--	--
Weg 9	--	--	--	--	--	--
Weg 11	--	--	--	--	--	--
Weg 12	--	--	--	--	--	--
Weg 13	--	--	--	--	--	--
Weg 14	--	--	--	--	--	--

Model: Toekomst
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Punt 1	Toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 2	Toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 3	Toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 4	Toetspunt 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 5	Toetspunt 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 6	Toetspunt 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 7	Toetspunt 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 8	Toetspunt 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 9	Toetspunt 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 10	Toetspunt 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Punt 11	Toetspunt 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 3 **Grafische weergave model**



Bijlage 4 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Zoneplichtig
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Punt 1_A	Toetspunt 1	1,50	44,6	39,9	32,0	44,0
Punt 1_B	Toetspunt 1	4,50	44,5	39,8	31,9	43,9
Punt 1_C	Toetspunt 1	7,50	45,5	40,8	32,8	44,8
Punt 10_A	Toetspunt 10	1,50	12,1	7,4	-0,5	11,5
Punt 10_B	Toetspunt 10	4,50	12,0	7,3	-0,6	11,4
Punt 10_C	Toetspunt 10	7,50	11,9	7,2	-0,7	11,3
Punt 11_A	Toetspunt 11	1,50	31,5	26,8	18,9	30,8
Punt 11_B	Toetspunt 11	4,50	30,0	25,3	17,4	29,3
Punt 11_C	Toetspunt 11	7,50	33,9	29,2	21,3	33,2
Punt 2_A	Toetspunt 2	1,50	46,6	41,9	34,0	46,0
Punt 2_B	Toetspunt 2	4,50	46,4	41,7	33,7	45,8
Punt 2_C	Toetspunt 2	7,50	47,5	42,8	34,8	46,8
Punt 3_A	Toetspunt 3	1,50	47,7	43,0	35,0	47,1
Punt 3_B	Toetspunt 3	4,50	47,5	42,7	34,8	46,8
Punt 3_C	Toetspunt 3	7,50	48,4	43,7	35,7	47,7
Punt 4_A	Toetspunt 4	1,50	47,8	43,1	35,1	47,1
Punt 4_B	Toetspunt 4	4,50	47,6	42,9	34,9	46,9
Punt 4_C	Toetspunt 4	7,50	48,0	43,3	35,3	47,4
Punt 5_A	Toetspunt 5	1,50	47,5	42,7	34,8	46,8
Punt 5_B	Toetspunt 5	4,50	47,1	42,4	34,5	46,5
Punt 5_C	Toetspunt 5	7,50	47,5	42,7	34,8	46,8
Punt 6_A	Toetspunt 6	1,50	47,1	42,3	34,4	46,4
Punt 6_B	Toetspunt 6	4,50	46,6	41,9	33,9	45,9
Punt 6_C	Toetspunt 6	7,50	46,9	42,2	34,2	46,3
Punt 7_A	Toetspunt 7	1,50	46,0	41,3	33,3	45,4
Punt 7_B	Toetspunt 7	4,50	45,2	40,5	32,6	44,6
Punt 7_C	Toetspunt 7	7,50	46,0	41,3	33,3	45,4
Punt 8_A	Toetspunt 8	1,50	37,5	32,7	24,8	36,8
Punt 8_B	Toetspunt 8	4,50	37,5	32,8	24,9	36,9
Punt 8_C	Toetspunt 8	7,50	38,9	34,2	26,2	38,2
Punt 9_A	Toetspunt 9	1,50	31,0	26,3	18,4	30,4
Punt 9_B	Toetspunt 9	4,50	32,2	27,4	19,5	31,5
Punt 9_C	Toetspunt 9	7,50	34,3	29,6	21,6	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Punt 1_A	Toetspunt 1	1,50	59,6	54,9	47,0	58,9
Punt 1_B	Toetspunt 1	4,50	59,7	55,0	47,1	59,1
Punt 1_C	Toetspunt 1	7,50	59,4	54,6	46,8	58,7
Punt 10_A	Toetspunt 10	1,50	53,2	48,4	40,6	52,5
Punt 10_B	Toetspunt 10	4,50	54,6	49,8	42,0	53,9
Punt 10_C	Toetspunt 10	7,50	54,9	50,1	42,3	54,2
Punt 11_A	Toetspunt 11	1,50	48,2	43,5	35,6	47,6
Punt 11_B	Toetspunt 11	4,50	51,1	46,4	38,5	50,5
Punt 11_C	Toetspunt 11	7,50	52,7	47,9	40,1	52,0
Punt 2_A	Toetspunt 2	1,50	59,6	54,9	47,0	59,0
Punt 2_B	Toetspunt 2	4,50	59,9	55,2	47,3	59,3
Punt 2_C	Toetspunt 2	7,50	59,7	55,0	47,1	59,1
Punt 3_A	Toetspunt 3	1,50	59,8	55,0	47,2	59,1
Punt 3_B	Toetspunt 3	4,50	60,1	55,4	47,5	59,4
Punt 3_C	Toetspunt 3	7,50	60,0	55,2	47,4	59,3
Punt 4_A	Toetspunt 4	1,50	61,0	56,2	48,4	60,3
Punt 4_B	Toetspunt 4	4,50	61,2	56,4	48,6	60,5
Punt 4_C	Toetspunt 4	7,50	61,0	56,3	48,4	60,3
Punt 5_A	Toetspunt 5	1,50	60,6	55,8	48,0	59,9
Punt 5_B	Toetspunt 5	4,50	60,9	56,1	48,3	60,2
Punt 5_C	Toetspunt 5	7,50	60,8	56,0	48,2	60,1
Punt 6_A	Toetspunt 6	1,50	60,4	55,6	47,8	59,7
Punt 6_B	Toetspunt 6	4,50	60,7	55,9	48,1	60,0
Punt 6_C	Toetspunt 6	7,50	60,6	55,8	48,0	59,9
Punt 7_A	Toetspunt 7	1,50	59,0	54,2	46,4	58,3
Punt 7_B	Toetspunt 7	4,50	59,4	54,7	46,8	58,8
Punt 7_C	Toetspunt 7	7,50	59,4	54,7	46,8	58,8
Punt 8_A	Toetspunt 8	1,50	59,0	54,2	46,4	58,3
Punt 8_B	Toetspunt 8	4,50	59,5	54,8	46,9	58,9
Punt 8_C	Toetspunt 8	7,50	59,5	54,7	46,9	58,8
Punt 9_A	Toetspunt 9	1,50	58,6	53,9	46,0	57,9
Punt 9_B	Toetspunt 9	4,50	59,2	54,5	46,6	58,5
Punt 9_C	Toetspunt 9	7,50	59,2	54,4	46,6	58,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen