

BIJLAGE 4

**Geluidsonderzoek door ' DPA - Cauberg-Huygen' te Amsterdam een d.d.
7 augustus 2018 met referentie 03739-23693-03.**



Cauberg-Huygen

Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM

T +31 (0)88-5152505
E amsterdam.ch@dpa.nl
www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Zuidlaan 59/59A in Bergen (Noord-Holland);
onderzoek Wet geluidhinder**

Datum 7 augustus 2018
Referentie 03739-23693-03

Referentie 03739-23693-03
Rapporttitel Zuidlaan 59/59A in Bergen (Noord-Holland);
onderzoek Wet geluidhinder

Datum 7 augustus 2018

Opdrachtgever Midvast B.V.
Wielingenstraat 26A
1078 KL AMSTERDAM

Contactpersoon De heer J. Mol

Behandeld door A. Pérez
ing. F.P. van Dorresteyn
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 9396
1006 AJ AMSTERDAM
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wetversie Wet geluidhinder	5
2.1.1	Geluidgevoelige functies	5
2.1.2	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	5
2.1.3	Dove gevels	5
2.1.4	Wegverkeerslawaaai	6
2.1.5	Spoorweglawaaai	6
2.1.6	Industrielawaaai	6
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	6
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	6
2.2.2	Compensatie / geluidluwe zijde	7
3	Uitgangspunten onderzoek	8
3.1	Wegverkeersgegevens	8
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	9
4.1	Wegverkeerslawaaai	9
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	9
4.3	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(VL,cum)}$	9
5	Berekeningsresultaten	10
5.1	Geluidbelastingen per geluidbron	10
5.2	Berekeningsresultaten Landweg	10
5.3	Gecumuleerde geluidbelasting $L_{(VL,cum)}$	11
5.4	Stille zijden	11
6	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	12
6.2.1	Maatregelen aan de bron	12
6.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	13
6.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	13
6.3	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	13
7	Samenvatting en conclusies	14

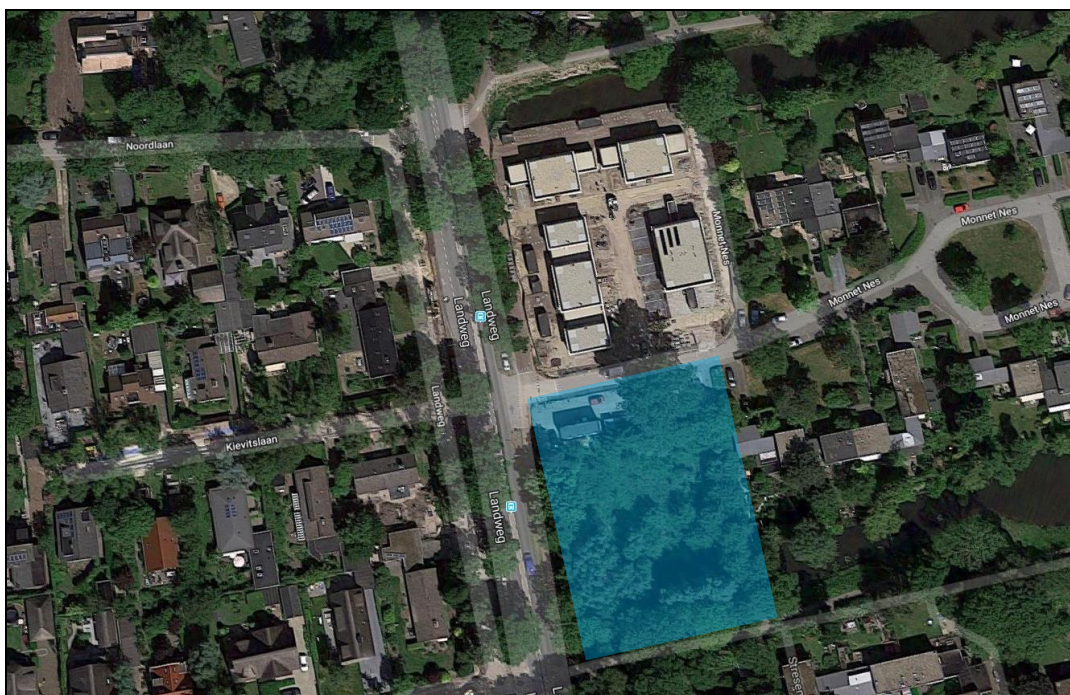
Bijlagen

Bijlage I	Situatietekeningen en verkeersgegevens
Bijlage II	Overzicht rekenmodel
Bijlage III	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

1 Inleiding

In opdracht van Midvast B.V. heeft DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plan Zuidlaan 59/59A in Bergen (Noord-Holland). Het plan omvat het realiseren van 4 vrijstaande villa's langs de Landweg. Door middel van een te doorlopen ruimtelijke ordening procedure wordt op deze plaats de geluidgevoelige bestemming mogelijk gemaakt.

Onderstaand figuur 1.1 geeft de locatie van het project weer. Het betreft de nieuwbouw van 4 vrijstaande woningen.



Figuur 1.1: Situatie Zuidlaan 59/59A

1.1 Aanleiding onderzoek

De geplande bouw van de geluidgevoelige bestemming (woningen) betreft een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Het plangebied bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de Landweg. Om die reden is een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van de geluidbelastingen worden beschreven. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Bergen.

2 Wettelijk kader

2.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017.

2.1.1 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (wonen) mogelijk gemaakt.

2.1.2 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W) van de gemeente Bergen.

Het vaststellen van een hogere waarde door B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeers-reducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels).

2.1.3 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezig te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
 - een raam in een hal van een woning;
 - een nooduitgang.

Vooruitlopend op de onderzoeksresultaten wordt opgemerkt dat dove gevels niet in het plan hoeven te worden toegepast.

2.1.4 Wegverkeerslawaaï

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

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

De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom en ligt binnen de zonebreedte van de Landweg. De Landweg heeft ter hoogte van het plangebied 2 rijstroken (exclusief ventweg). De zonebreedte bedraagt 200 m zodat de planlocatie binnen de zone van de Landweg is gelegen.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB (binnenstedelijke situatie).

2.1.5 Spoorweglawaaï

De dichtstbijzijnde spoorweg is de spoorlijn Alkmaar - Heerhugowaard en is gelegen op meer dan 5 km van het plangebied. De zone langs een spoorlijn kan maximaal 1.200 m zijn. Het plangebied is hiermee niet gelegen binnen de zone van de spoorlijn Alkmaar - Heerhugowaard.

2.1.6 Industrielawaaï

De planlocatie is niet gelegen binnen de zone van een gezoneerd industrieterrein.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

2.2.1 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

Het plangebied is conform de Wet geluidhinder slechts gelegen binnen de zone van één geluidbron. Hiermee is geen sprake van samenloop van geluidsbronnen en kan cumulatie achterwege blijven.

2.2.2 Compensatie / geluidluwe zijde

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dient bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te worden gekeken naar akoestische compensatie. Bij akoestische compensatie moet gedacht worden aan: slaapkamers, balkons en tuinen aan de achterkant (geluidluwe zijde) situeren. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidsluwe zijde.

Geluidluwe zijden hebben een geluidsbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaai, 55 dB voor spoorweglawaai en 50 dB(A) voor industrielawaai).

Naast (of in plaats van) de akoestische compensatie kan eventueel worden gekozen voor niet-akoestische compensatie. Dit omvat alle factoren, die als positief element kunnen worden gezien in een omgeving, zoals een mooi uitzicht, goed openbaar vervoer, winkels in de directe omgeving, enzovoort.

3 Uitgangspunten onderzoek

Voor het akoestisch onderzoek heeft Midvast B.V. twee digitale situatietekeningen aan ons geleverd. De tekeningen zijn in bijlage I opgenomen.

3.1 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aan ons geleverd door de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord. Gerekend is met de verdeling en etmaalintensiteiten voor peiljaar 2028. In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen. Er is gerekend met de aanwezigheid van Dicht Asfalt Beton als wegdekverharding en een maximumsnelheid van 50 km/uur. De ingevoerde gegevens zijn eveneens in bijlage I opgenomen.

Tabel 3.1: Gehanteerde intensiteiten en verdelingen

Wegvak	Tussen	en	Intensiteit mvt/etmaal	Verdeling			Verdeling			Wegdek type	Snelheid km/uur
				dag	avond	nacht	lv	mv	zv		
Landweg	Duinweg	Koninginneweg	6.850	6,60	3,60	0,80	97,7	1,5	0,8	ref.	50

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaaï

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Reken- methode II uit bijlage III van het RMG2012.

Bij de berekeningen wordt de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaaarden de geluid- belasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond}+5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht}+10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur, hier de Landweg.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.4.40 van DGMR. In bijlage II zijn de belangrijkste gegevens van het geluidinvoermodel opgenomen.

4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem).
- Bodemfactor zacht bodem (gras): 1,0
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

4.3 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluid-bronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluid-bronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In paragraaf 2.2.1 is reeds gesteld dat het plan slechts binnen een geluidzone is gelegen, cumulatie hoeft om deze reden niet beschouwd te worden.

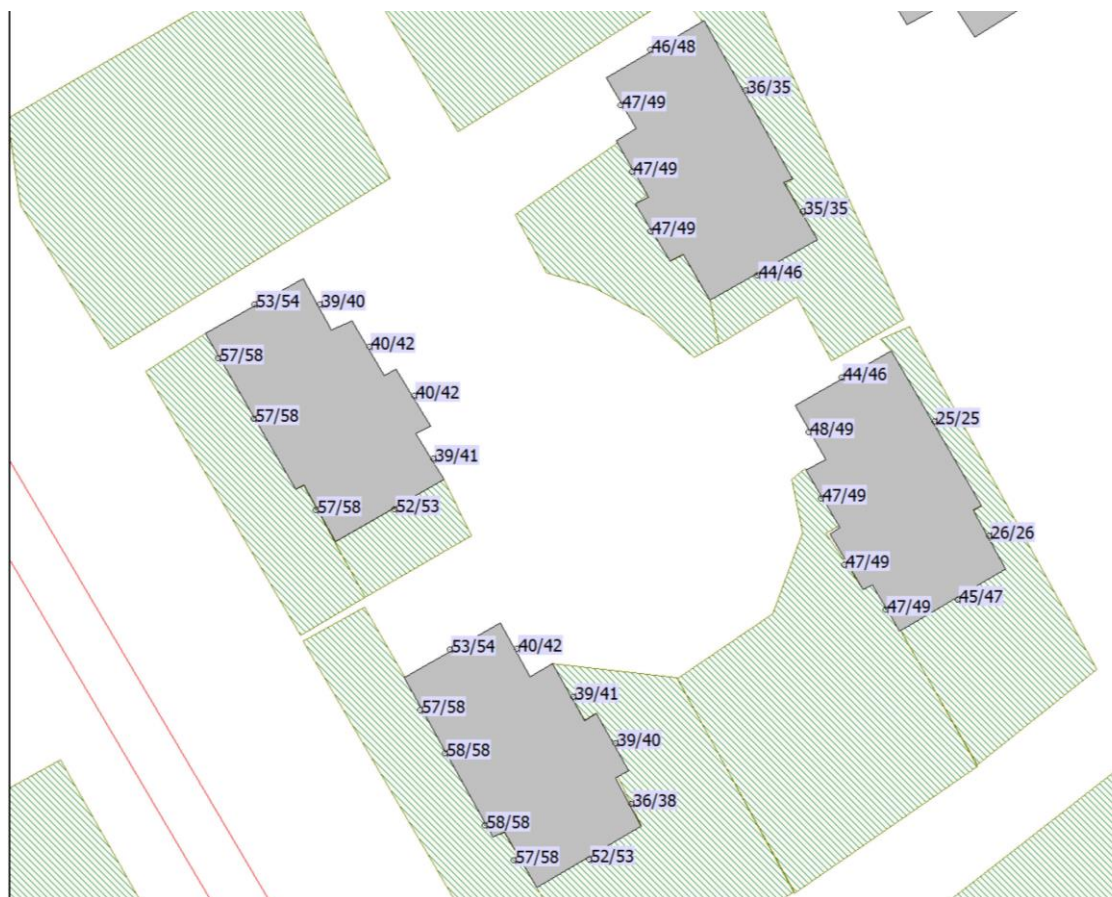
5 Berekeningsresultaten

5.1 Geluidbelastingen per geluidbron

De berekeningsresultaten zijn per geluidbron (per weg) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Alle gepresenteerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. In bijlage III is een overzicht van alle geluidbelastingen opgenomen.

5.2 Berekeningsresultaten Landweg

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Landweg bedraagt maximaal 58 dB L_{den} . De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet. Figuur 5.1 geeft de geluidbelastingen. De berekeningsresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage III.



Figuur 5.1: Geluidbelastingen Landweg

5.3 Gecumuleerde geluidbelasting $L_{(VL,cum)}$

Er vinden op de locatie slechts overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één geluidbron plaats. Er is geen sprake van samenloop van geluidbronnen en cumulatie is hierdoor niet aan de orde.

5.4 Stille zijden

De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat de woningen waarvoor hogere waarden worden verleend in principe een stille zijde hebben. Dit is een gevel waarop de geluidbelastingen niet de voorkeursgrenswaarden overschrijden. In figuur 5.2 wordt een overzicht gegeven van de direct aan te wijzen stille zijden. Alle woningen beschikken direct over tenminste één stille zijde.



Figuur 5.2: Overzicht stille zijden (groen). Ononderbroken: over alle bouwlagen, onderbroken: enkel begane grond

6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

6.1 Algemeen

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï boven de voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het B en W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

Vanwege de Landweg wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden, de maximale ontheffingswaarde niet.

6.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde (niet van toepassing bij geluidgevoelige terreinen).

6.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB vanwege wegverkeerslawaaï kunnen worden weggenomen door het toepassen van een geluidreducerend asfalt, bijvoorbeeld dubbellaags ZOAB. De gemeente legt vanwege de te hoge onderhoudskosten geen dubbellaags ZOAB aan op het hoofdwegennet. Met minder geluidreducerende asfalttypen, bijvoorbeeld steenmastiekasfalt, wordt de voorkeursgrenswaarde nog overschreden.

Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken. Een dergelijke snelheidsverlaging is niet aan de orde.

Terugdringen verkeersintensiteiten

Het terugdringen van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Voor een geluidreductie van 5 dB bijvoorbeeld zou het verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Verkeersplannen van de gemeente voorzien hier niet in.

6.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de Landweg kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Geluid afscherpende maatregelen nabij de bebouwing of naast stedelijke wegen is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst. Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger is niet wenselijk en tevens onvoldoende doeltreffend.

6.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen

Bij geluidgevoelige functies waar de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden dienen dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen te worden toegepast.

Bij geluidgevoelige functies waar niet de maximale ontheffingswaarde maar wel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het ook mogelijk om maatregelen te treffen in de vorm van dove gevels of in de vorm van gebouwgebonden geluidschermen waarmee aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder. Het toepassen van gebouwgebonden geluidschermen of dove gevels is omwille van het gebruik niet wenselijk.

Het is echter reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door middel van een hogere waarde vaststelling toe te staan.

6.3 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron en in het geluidoverdrachtsgebied bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de Landweg:

Landweg:	58 dB voor 2 woningen.
	49 dB voor 2 woningen.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Midvast B.V. heeft DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plan Zuidlaan 59/59A in Bergen (Noord-Holland).

Het plan omvat het realiseren van 4 vrijstaande villa's. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning Wabo aangevraagd en is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder noodzakelijk.

Het plangebied bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de Landweg.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Binnenstedelijke situatie: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.

Conclusies:

- Ten gevolge van wegverkeer op de Landweg vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Op locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet, kunnen hogere waarden worden aangevraagd bij B en W.
- Omdat de overschrijdingen van de voorkeurswaarde slechts plaatsvinden ten gevolge van één bron, is er geen sprake van een samenloop van geluidbronnen en is cumulatie is hierdoor niet aan de orde.
- Alle woningen beschikken direct over een stille zijde.

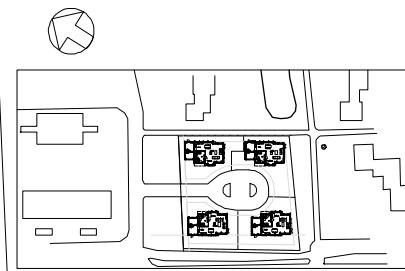
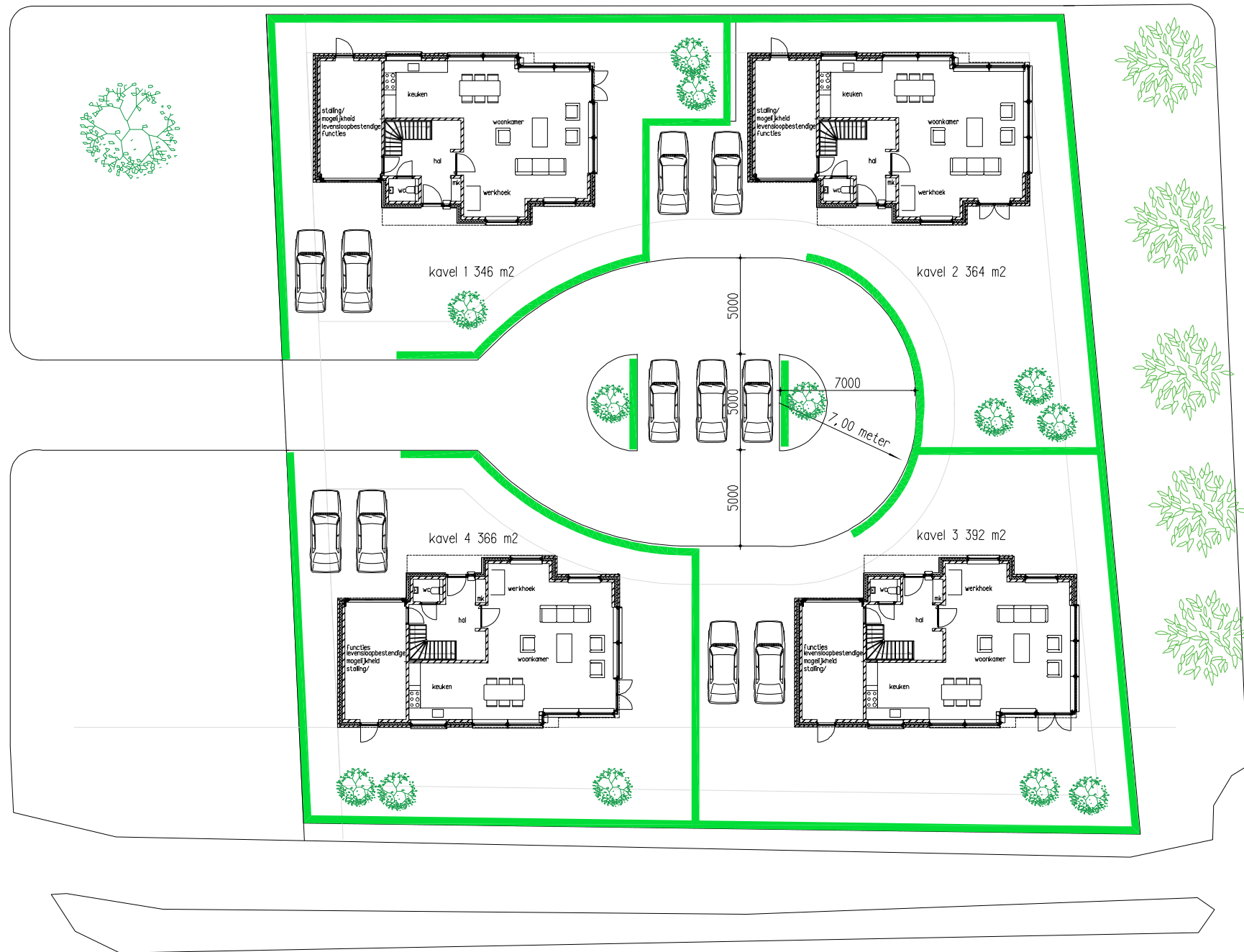
Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de Landweg:

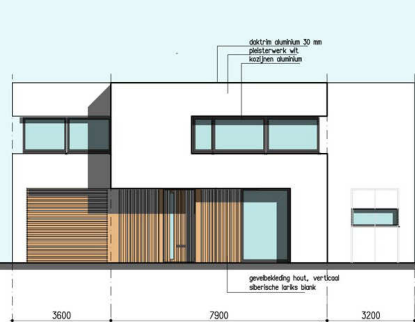
Landweg: 58 dB voor 2 woningen.
 49 dB voor 2 woningen.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

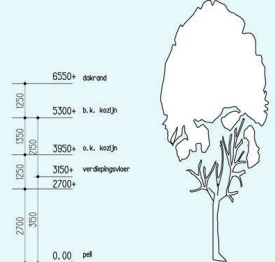
ing. F.P. van Dorresteijn
Senior Adviseur

Bijlage I Situatietekeningen en verkeersgegevens

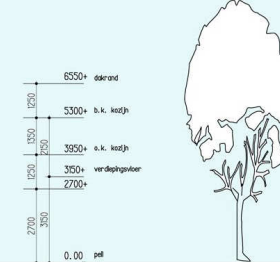




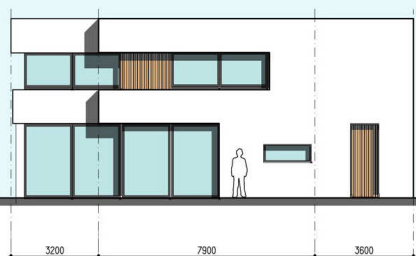
voorgevel



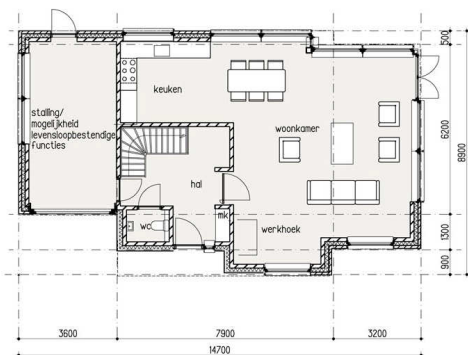
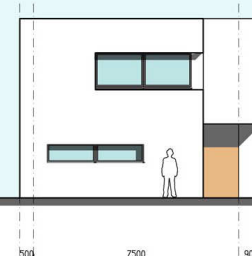
zijgevel rechts



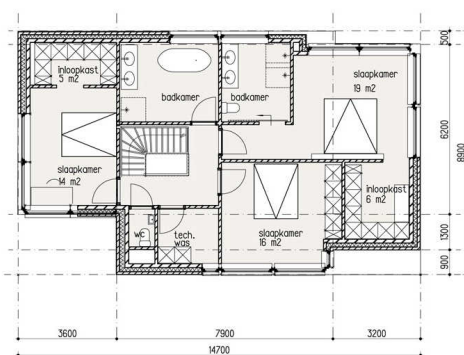
zijgevel links



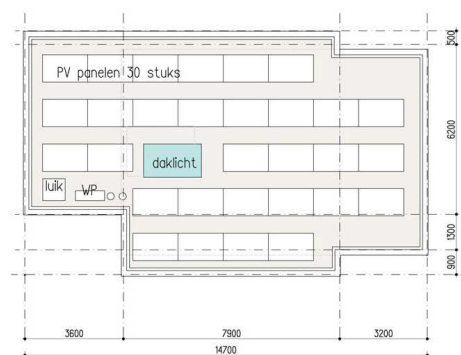
achtergevel



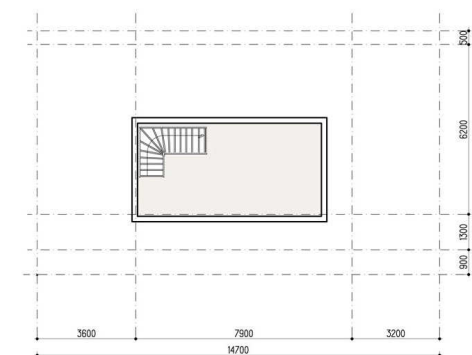
begane grond



1e verdieping



dak



kelder

architect bna marcel de ruijter

keizerstraat 45 4201 an groningen tel 0183 689909 fax 0183 689080 info@marcelderuijter.nl

opdrachtgever Peters en Van der Vloodt BV

werk Zuidlaan 59 te Bergen

onderdeel Woning type A
Kavel 1, 2 en 5

schaal 1:100

datum 11-07-2016

getekend

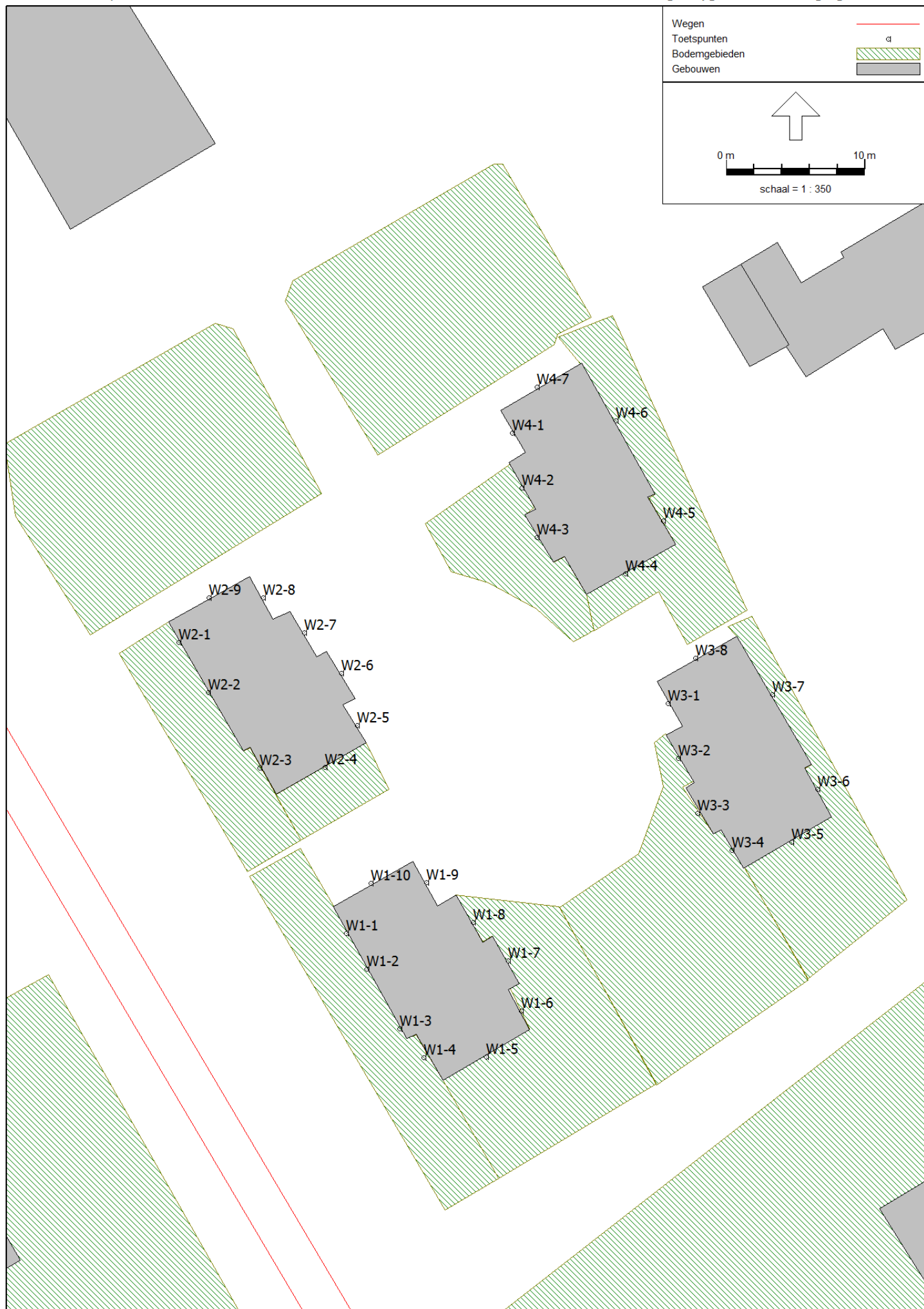
26-06-2018

werk 13.12
blad D-01D

Verkeersintensiteiten gemeente Bergen											
Bouwplan Landweg 20 te Bergen											
wegvak	tussen	en	intensiteit	verdeling			verdeling			prognose 2025 - 2030	
			mvt/etmaal	dag	avond	nacht	lv	mv	zv	wegdek type	snelheid km/uur
Landweg	Duinweg	Koninginneweg	6.850	6,60	3,60	0,80	97,7	1,5	0,8	ref.	50

Bijlage II Overzicht rekenmodel





Lijst toetspunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-10		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W1-9		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2-9		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W3-8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4-1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4-2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4-3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4-4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4-5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4-6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W4-7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Lijst Wegen

Model: wegverkeerslawaaai

Groep: Landweg

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
02	Landweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
01	Landweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50

Lijst Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: Landweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
02	50	50	--	50	50	50	--	3425,00	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	97,70	97,70
01	50	50	--	50	50	50	--	3425,00	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	97,70	97,70

Lijst Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: Landweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
02	97,70	--	1,50	1,50	1,50	--	0,80	0,80	0,80	--	--	--	--	--	220,85	120,46	26,77	--	3,39	1,85
01	97,70	--	1,50	1,50	1,50	--	0,80	0,80	0,80	--	--	--	--	--	220,85	120,46	26,77	--	3,39	1,85

Lijst Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: Landweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
02	0,41	--	1,81	0,99	0,22	--	77,64	84,49	90,37	96,80	103,45	99,96	93,17	83,01	75,01	81,86
01	0,41	--	1,81	0,99	0,22	--	77,64	84,49	90,37	96,80	103,45	99,96	93,17	83,01	75,01	81,86

Lijst Wegen

Model: wegverkeerslawaaai

Groep: Landweg

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
02	87,74	94,17	100,81	97,32	90,54	80,37	68,48	75,32	81,21	87,63	94,28	90,79	84,01	73,84	--
01	87,74	94,17	100,81	97,32	90,54	80,37	68,48	75,32	81,21	87,63	94,28	90,79	84,01	73,84	--

Lijst Wegen

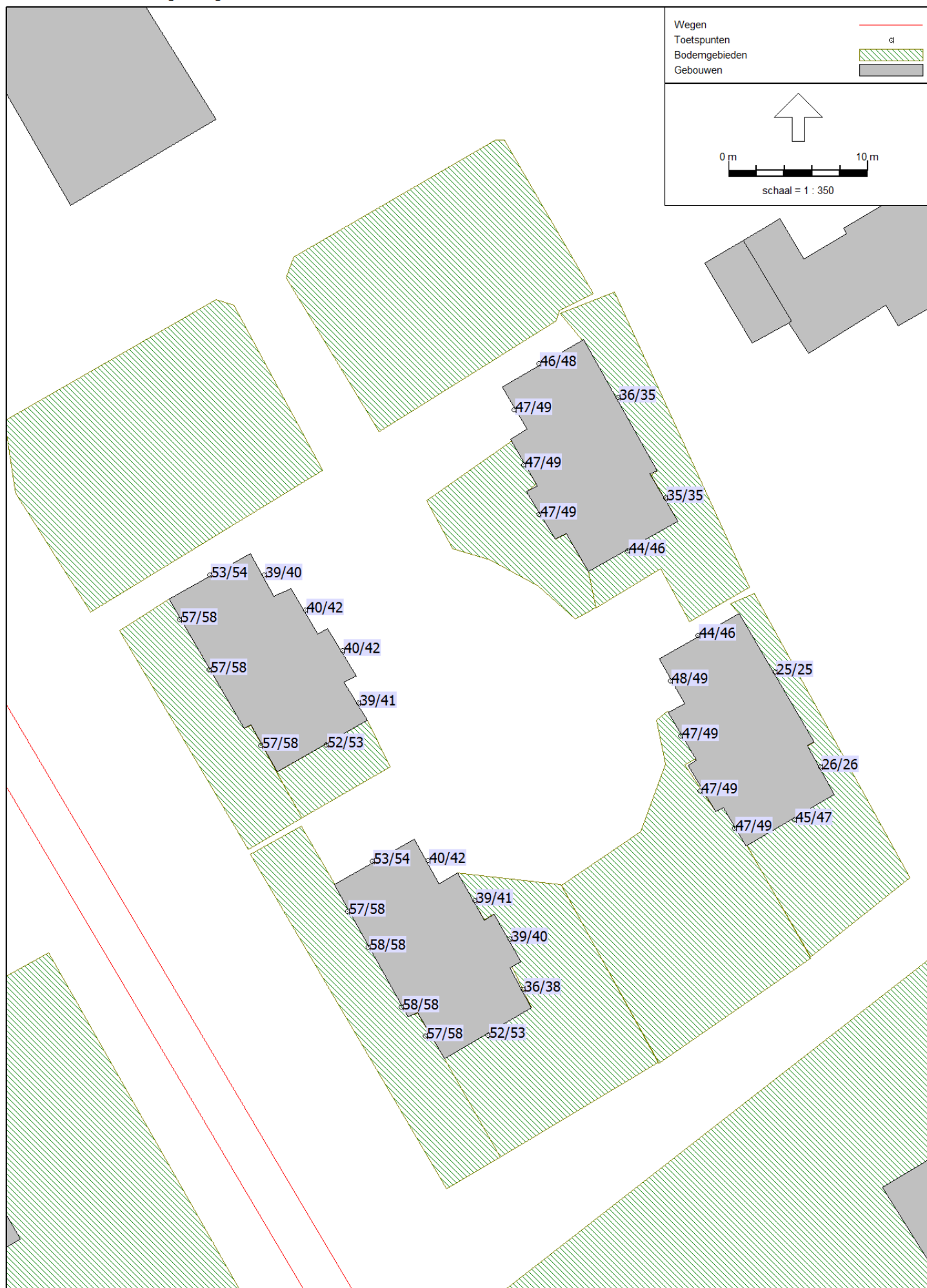
Model: wegverkeerslawaaai

Groep: Landweg

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
02	--	--	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage III Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa



Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï Landweg inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Landweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1-1_A		1,50	56,7	54,1	47,5	57,5
W1-1_B		4,50	57,2	54,5	48,0	57,9
W1-10_A		1,50	52,6	50,0	43,4	53,3
W1-10_B		4,50	53,3	50,6	44,1	54,0
W1-2_A		1,50	56,7	54,1	47,6	57,5
W1-2_B		4,50	57,2	54,6	48,0	58,0
W1-3_A		1,50	56,8	54,2	47,6	57,5
W1-3_B		4,50	57,2	54,6	48,1	58,0
W1-4_A		1,50	56,6	53,9	47,4	57,3
W1-4_B		4,50	57,1	54,4	47,9	57,8
W1-5_A		1,50	51,6	49,0	42,5	52,4
W1-5_B		4,50	52,3	49,7	43,2	53,1
W1-6_A		1,50	35,0	32,4	25,9	35,8
W1-6_B		4,50	36,9	34,3	27,7	37,7
W1-7_A		1,50	38,1	35,4	28,9	38,8
W1-7_B		4,50	39,7	37,1	30,6	40,5
W1-8_A		1,50	38,7	36,1	29,5	39,4
W1-8_B		4,50	40,3	37,7	31,2	41,1
W1-9_A		1,50	39,6	36,9	30,4	40,3
W1-9_B		4,50	41,1	38,5	32,0	41,9
W2-1_A		1,50	56,7	54,0	47,5	57,4
W2-1_B		4,50	57,1	54,5	48,0	57,9
W2-2_A		1,50	56,6	54,0	47,5	57,4
W2-2_B		4,50	57,1	54,5	47,9	57,9
W2-3_A		1,50	56,4	53,8	47,3	57,2
W2-3_B		4,50	57,0	54,3	47,8	57,7
W2-4_A		1,50	51,5	48,9	42,4	52,3
W2-4_B		4,50	52,3	49,7	43,1	53,1
W2-5_A		1,50	38,4	35,8	29,3	39,2
W2-5_B		4,50	40,1	37,5	31,0	40,9
W2-6_A		1,50	39,3	36,7	30,2	40,1
W2-6_B		4,50	41,1	38,5	31,9	41,8
W2-7_A		1,50	39,6	37,0	30,4	40,4
W2-7_B		4,50	41,3	38,6	32,1	42,0
W2-8_A		1,50	38,1	35,4	28,9	38,8
W2-8_B		4,50	39,6	37,0	30,4	40,4
W2-9_A		1,50	52,5	49,9	43,4	53,3
W2-9_B		4,50	53,1	50,5	44,0	53,9
W3-1_A		1,50	46,8	44,1	37,6	47,5
W3-1_B		4,50	48,5	45,8	39,3	49,2
W3-2_A		1,50	46,7	44,1	37,5	47,4
W3-2_B		4,50	48,5	45,9	39,4	49,3
W3-3_A		1,50	46,5	43,9	37,4	47,3
W3-3_B		4,50	48,4	45,8	39,3	49,2
W3-4_A		1,50	46,4	43,8	37,3	47,2
W3-4_B		4,50	48,3	45,7	39,2	49,1
W3-5_A		1,50	44,3	41,7	35,2	45,1
W3-5_B		4,50	46,2	43,6	37,1	47,0
W3-6_A		1,50	24,9	22,3	15,8	25,7
W3-6_B		4,50	25,0	22,4	15,8	25,8
W3-7_A		1,50	24,7	22,0	15,5	25,4
W3-7_B		4,50	24,7	22,0	15,5	25,4
W3-8_A		1,50	43,6	41,0	34,5	44,4
W3-8_B		4,50	45,5	42,9	36,3	46,3
W4-1_A		1,50	46,7	44,1	37,6	47,5
W4-1_B		4,50	48,7	46,0	39,5	49,4
W4-2_A		1,50	46,3	43,7	37,1	47,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï Landweg inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Landweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W4-2_B		4,50	48,3	45,6	39,1	49,0
W4-3_A		1,50	46,5	43,9	37,4	47,3
W4-3_B		4,50	48,4	45,8	39,3	49,2
W4-4_A		1,50	43,5	40,9	34,3	44,3
W4-4_B		4,50	45,4	42,8	36,2	46,1
W4-5_A		1,50	33,8	31,1	24,6	34,5
W4-5_B		4,50	34,2	31,6	25,1	35,0
W4-6_A		1,50	35,0	32,3	25,8	35,7
W4-6_B		4,50	33,8	31,2	24,6	34,5
W4-7_A		1,50	45,2	42,5	36,0	45,9
W4-7_B		4,50	47,0	44,4	37,9	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen