

Nieuwbouwplan Landgoed Merici te Bergen (N.H.)

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Definitief

Opdrachtgever:
AM B.V.
Postbus 4052
3502 HB Utrecht

Grontmij Nederland B.V.
Rotterdam, 11 december 2013

Verantwoording

Titel : Nieuwbouwplan Landgoed Merici te Bergen (N.H.)
Subtitel : Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Projectnummer : 329323
Referentienummer : GM-0111317
Revisie : 2
Datum : 11 december 2013

Auteur(s) : W.F.C.M. Slokkers

E-mail adres : willy.slokkers@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ir. R.A.A. Cornelis

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ir. T.V.J. Pastoor
b/a

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
K.P. v.d. Mandelelaan 41-43
3062 MB Rotterdam
Postbus 4381
3006 AJ Rotterdam
T +31 88 811 40 00
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader.....	5
2.1	Wegverkeerslawaaai	5
2.2	Industrielawaai	6
2.2.1	Ruimtelijke ordening.....	6
2.2.2	Wet milieubeheer	7
2.3	Cumulatie.....	8
3	Situatie.....	9
4	Wegverkeerslawaaai	10
4.1	Verkeersgegevens	10
4.2	Rekenmethode en modellering	10
4.3	Rekenresultaten	10
4.4	Maatregelen.....	11
5	Industrielawaai	13
5.1	Situatie.....	13
5.2	Toetsingskader.....	13
5.3	Representatieve bedrijfssituatie.....	13
5.4	Modellering en rekenresultaten.....	14
5.5	Maatregelen.....	15
6	Conclusie	17
6.1	Wegverkeerslawaaai	17
6.2	Industrielawaai	18
6.3	Cumulatie.....	18

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Model en rekengegevens wegverkeerslawaaai

Bijlage 3: Model en rekengegevens industrielawaai

1 Inleiding

AM B.V. is voornemens om op het voormalige Kloosterterrein te Bergen (Noord-Holland) een woningbouwplan te ontwikkelen onder de naam 'Landgoed Merici'. Het totaal aan te realiseren woningen ligt nog niet vast. Wel is er een globale indeling in de vorm van bouwvlekken op het terrein gemaakt. In de directe omgeving van het plangebied zijn een drietal wegen gelegen en een waterrij waarvoor geldt dat hun indicatieve hindercontour gedeeltelijk over het plangebied ligt. Het betreft de wegen Nesdijk, Lijtweg en Ursulinenlaan en Waterrij Dubbel Blank. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek naar de effecten van wegverkeers- en industrielawaai uitgevoerd. De voorliggende rapportage voorziet hierin.

Het hierop volgende hoofdstuk bevat een overzicht van het van toepassing zijnde wettelijk kader, gevolgd door de gehanteerde uitgangspunten, de rekenresultaten en ten slotte de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder stelt dat alle wegen zoneplichtig zijn, met uitzondering van woonerven en wegen die zijn opgenomen in een 30 km-zone. Iedere zoneplichtige weg heeft, afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied, een onderzoekszone, zie tabel 2.1.

Tabel 2.1. Onderzoekszones langs wegen

Aantal rijstroken	Onderzoekszone	
	Binnenstedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Het bouwplan en de wegen liggen allemaal binnen de bebouwde kom. Het plangebied ligt binnen de zone van de Nesdijk. De genoemde weg bestaat ter plaatse van het plangebied uit twee rijstroken en heeft derhalve een onderzoekszone van 200 m aan weerszijden van de weg. De overige wegen in de directe omgeving van het plangebied (de Lijtweg en de Ursulinenlaan en het gedeelte van de Nesdijk voorbij de Lijtweg) kennen een maximumsnelheid van 30 km/u en hebben derhalve geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient hier wel onderzoek naar te worden gedaan.

Voordat tot toetsing wordt overgegaan, dient conform artikel 3.4 van het RMG 2012¹ een aftrek toegepast te worden van 5 of 2 dB op de berekende waarden voor wegen waar een representatief te achten rijnsnelheid geldt van respectievelijk lager of hoger en gelijk aan 70 km/uur. In onderhavig geval betekent dit een aftrek van 5 dB voor de Nesweg.

Voorts wordt in de Wet geluidhinder onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties. Er is sprake van een nieuwe situatie als een bestemmingsplan wordt opgesteld of herzien ten behoeve van de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen of de aanleg van een weg. De in de Wet genoemde (voorkeurs)grenswaarden moeten dan in ogenschouw genomen worden. Van een bestaande situatie is sprake als de geluidsgevoelige bestemmingen al bestonden op 1 maart 1986 en de geluidsbelasting destijds hoog was. In het onderhavige geval is sprake van een nieuwe situatie voor de te realiseren woningen langs een bestaande weg.

De voorkeursgrenswaarde is voor deze woningen door de Wet geluidhinder (art. 82) gesteld op 48 dB (L_{den}) voor wegverkeerslawaai. Deze waarde geldt ter plaatse van de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. B&W kunnen onder voorwaarden een hogere waarde toelaten. In dit geval maximaal tot 63 dB voor binnenstedelijke situaties.

Ontheffing op de voorkeursgrenswaarde wordt enkel verleend als maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend blijken te zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard.

Tevens moet de locatie voor ontheffing in aanmerking komen volgens het lokaal geluidsbeleid. Het hoogst toelaatbare binnenniveau in verblijfsruimten van geluidsgevoelige bestemmingen mag niet meer bedragen dan 33 dB.

¹ Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Onder de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 1 uit de Wet geluidhinder verstaan de energetisch gemiddelde geluidsniveaus van de verschillende etmaalperioden (dag, avond en nacht) samengevoegd tot één getal, te weten L_{den} in dB.

Het energetisch gemiddelde geluidsniveau ten gevolge van een weg wordt bepaald over de volgende drie waarden:

- De toetsingswaarde over de periode van 07.00 tot 19.00 uur (dag).
- De met 5 dB verhoogde toetsingswaarde over de periode van 19.00 tot 23.00 uur (avond).
- De met 10 dB verhoogde toetsingswaarde over de periode van 23.00 tot 07.00 uur (nacht).

2.2 Industrielawaai

Bij het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de bestaande situatie. In onderhavig geval is sprake van woningbouw nabij bedrijven. Het wettelijk kader splitst zich uiteen in een kader met betrekking tot Ruimtelijke Ordening en een Milieukader. Met beide aspecten dient in de bestemmingsplanprocedure rekening te worden gehouden.

2.2.1 Ruimtelijke ordening

Hierbij kan in eerste instantie worden uitgegaan van de richtafstanden zoals genoemd in de publicatie 'Bedrijven & Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten. Op basis van een categorie indeling van bedrijfstypen worden hierin richtafstanden gegeven voor diverse milieu-aspecten, waaronder 'geluid'. Indien deze in acht genomen worden, kan gesteld worden dat ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen sprake is van een (akoestisch gezien) acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij het stellen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt in twee gebiedstyperingen, te weten een 'rustige woonwijk met weinig verkeer' en een 'gemengd gebied'. Indien sprake is van een gemengd gebied, kunnen de richtafstanden in algemene zin met één afstandsstap worden gereduceerd. Zie tabel 2.2. Dit geldt niet zonder meer voor het aspect 'gevaar'. De beschouwde situatie hier in Bergen is, vanwege de afwezigheid van bedrijven in de directe omgeving van het plangebied, mogelijk te omschrijven als rustige woonwijk².

Omgevingstype rustige woonwijk	Omgevingstype gemengd gebied
Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen, in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties, is weinig verstoring door verkeer.	Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Tabel 2.2 Richtafstanden en omgevingstype

Milieucategorie	Richtafstand [m]	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1 / 3.2	50 / 100	30 / 50
4.1 / 4.2	200 / 300	100 / 200
5.1 / 5.2 / 5.3	500 / 700 / 1.000	300 / 500 / 700
6	1.500	1.000

Opgemerkt wordt dat, mits gemotiveerd, ook afgeweken mag worden van deze afstanden. Eén en ander is inmiddels ook door middel van jurisprudentie onderbouwd. De motivatie kan hierbij bestaan uit het feit dat vergunningvoorschriften wellicht strenger zijn dan de richtafstanden of dat sprake is van een werkelijke geluidsuitstraling welke een kortere afstand rechtvaardigt.

² Dit hoeft niet te gelden voor de situatie in het gehele plangebied 'Landgoed Merici'.

digt. In het laatste geval dient één en ander middels een akoestisch onderzoek te worden onderbouwd. Hierbij kunnen de toetsingswaarden uit de VNG publicatie gehanteerd worden, zoals gegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Geluidsnormen volgens VNG-richtlijnen

	7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
$L_{Ar,LT}$ (rustige woonwijk, weinig verkeer)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ (gemengd gebied)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ (rustige woonwijk, weinig verkeer)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
$L_{A,max}$ (gemengd gebied)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

2.2.2 Wet milieubeheer

In principe zijn alle inrichtingen met een redelijkerwijs te verwachten invloed op hun directe omgeving vergunning- dan wel meldingsplichtig. Wanneer een milieuvergunning is beschikt, worden hierin voorschriften opgenomen waaraan de inrichting dient te voldoen. Deze voorschriften hebben onder andere betrekking op het aspect 'geluid' en dienen afgestemd te zijn op de specifieke situatie (maatwerk).

In de directe omgeving van het bouwplan ligt 'Wasserij Dubbel Blank'. De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). De standaard voorschriften in het Activiteitenbesluit met betrekking tot geluid zijn omschreven in de artikelen 2.17 tot en met 2.22 en luiden, samengevat, als volgt:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.1 Grenswaarden volgens artikel 2.17 uit het Activiteitenbesluit

	7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige woning	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- of aanpandige woning	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidsgoedkeuringen en verblijfsruimten.

De standaard voorschriften met betrekking tot geluid zijn omschreven in de artikelen 2.17 tot en met 2.22 en luiden, samengevat, als volgt:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het piekniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat:
 - De niveaus op de in tabel 2.4 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.
 - De in de periode tussen 7.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.4 opgenomen piekniveaus niet van toepassing zijn op het laden en lossen.

Tabel 2.4 Geluidsnormen volgens het Activiteitenbesluit

	7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige woning	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- of aanpandige woning	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

2.3 Cumulatie

In de Wet geluidhinder is geregeld dat wanneer Hogere grenswaarden worden verleend, in een aantal gevallen onderzoek dient plaats te vinden naar cumulatie van verschillende bronsoorten. Het betreft hierbij onderzoek dat dient te worden uitgevoerd ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wet geluidhinder gelegen zijn. Tevens dient sprake te zijn van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de betreffende bron in het toekomstig maatgevende jaar.

Artikel 110f stelt dat indien sprake is van bovenstaande, onderzoek naar samenloop vereist is en dat hierbij aangegeven dient te worden op welke wijze hiermee rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. In het zesde lid van artikel 110a wordt aangegeven dat B&W slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onacceptabele geluidsbelasting.

Opgemerkt wordt dat in de Wet geluidhinder geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidsbelasting worden gegeven; één en ander is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag. Om toch een uitspraak te kunnen doen over het complete akoestisch woon- en leefklimaat, wordt aansluiting gezocht bij de cumulatiemethode zoals gegeven in Hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Deze methode, L_{CUM} , wordt tevens aangehaald in de publicatie 'Handreiking en saldobenadering geluid' van de Regiegroep Geluid Limburg. Bij deze cumulatiemethode wordt rekening gehouden met de hinderervaring bij blootstelling aan diverse soorten geluidsbronnen.

Alle relevante bronnen worden omgerekend naar een equivalent geluidsniveau³ (L^*) dat zou worden ervaren indien veroorzaakt door wegverkeer. Vervolgens worden alle equivalente niveaus energetisch gesommeerd tot L_{CUM} .

Beoordeling kan plaatsvinden aan de wettelijke grenswaarden voor wegverkeerslawaai of, na omrekening, aan de grenswaarden voor elke andere bronsoort. Het RMG 2012 merkt hierbij wel op dat de in de Wet gestelde normen gesteld zijn voor toetsing van een bron afzonderlijk en dat daardoor slechts een vergelijking plaats kan vinden. Letterlijke toepassing van de normen is daarbij niet aan de orde.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de akoestische omgeving kan gebruik gemaakt worden van tabel 2.5. Ter indicatie is in de tabel ook een omschrijving opgenomen waarop de specifieke geluidsniveaus worden waargenomen. Deze is afkomstig uit de Handreiking Industriela-waai & Vergunningverlening 1998.

Tabel 2.5 Classificatie van de kwaliteit van de akoestische omgeving

Gecumuleerd L_{CUM} [dB]	Classificatie milieukwaliteit	Perceptie (cf. Handreiking IL&V)
< 50	Goed	'Rustig'
50 – 55	Redelijk	'Hoorbaar'
55 – 60	Matig	'Rumoerig, druk'
60 – 65	Tamelijk slecht	'Lawaaig'
65 – 70	Slecht	'Zeer lawaaig'
> 70	Zeer slecht	'Zeer lawaaig'

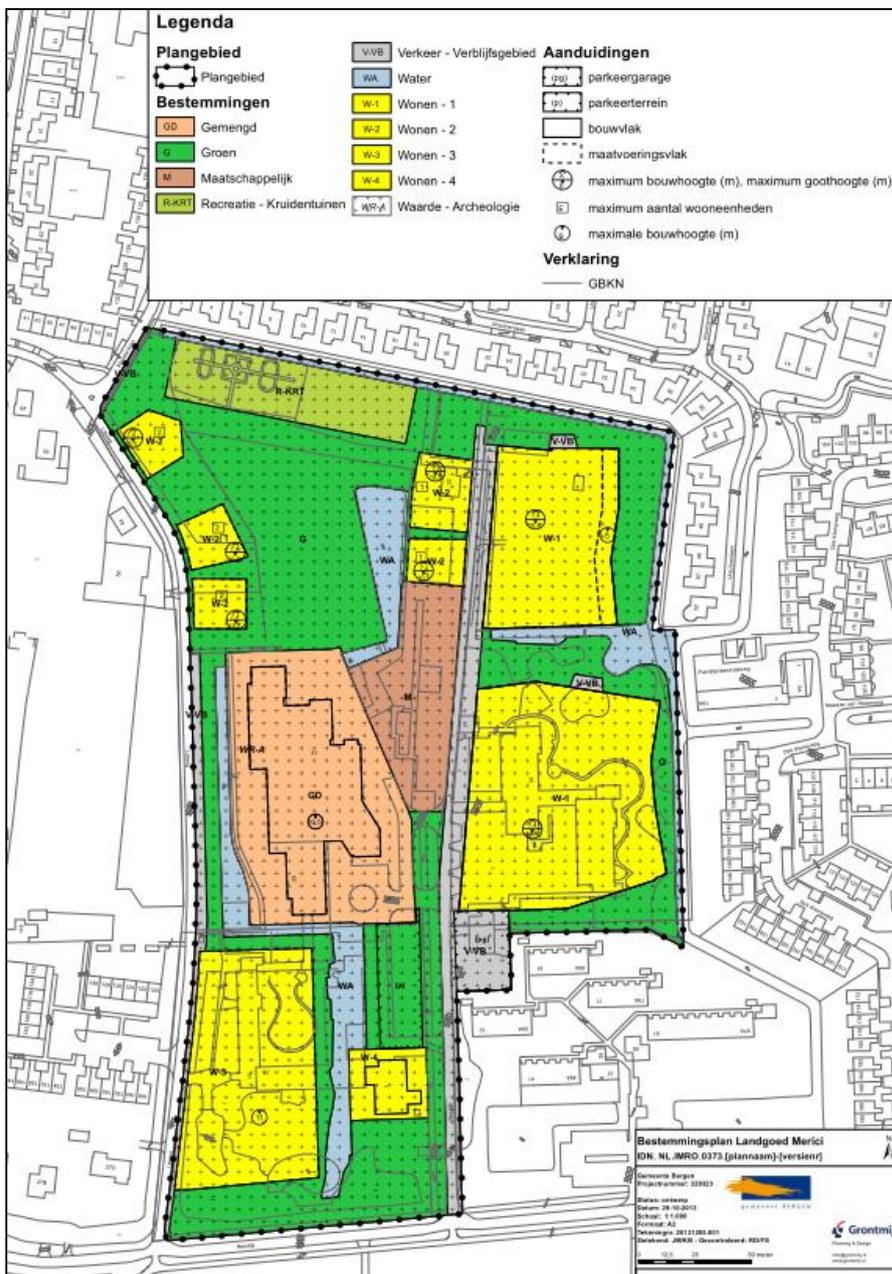
³ Bepaling equivalente niveaus:

$$\text{Industrie: } L^*_{IL} = 1.00 \times L_{IL} + 1.00$$

$$\text{Wegverkeer: } L^*_{VL} = 1.00 \times L_{VL} + 0.00$$

3 Situatie

Het plangebied ligt tussen de Nesdijk, de Lijtweg en de Ursulinenlaan te Bergen. De bebouwing van het voormalige klooster zal in zijn geheel worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Hoeveel woningen er komen is nog niet bekend. Wel zijn de locaties waar woningbouw komt bekend en is de gebouwhoogte vastgesteld op 11 m. In figuur 3.1 en bijlage 1 is de stedenbouwkundige invulling van het plangebied gegeven.



Figuur 3.1 Invulling nieuw stedenbouwkundig plan

4 Wegverkeerslawaaï

4.1 Verkeersgegevens

Voor de toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder dient uitgegaan te worden van de situatie in het planjaar tien jaar na realisatie van de nieuwbouwlocatie, in onderhavig geval is toetsjaar 2025 gekozen. De gehanteerde verkeersgegevens zijn afkomstig van tellingen verricht in opdracht van de gemeente Bergen tussen 14 en 27 september 2009. De telgegevens zijn tot het jaar 2025 met een jaarlijkse autonome groei van 1,5% verhoogd. In tabel 4.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar 2025 samengevat. De verdeling naar dag, avond en nacht en naar verdeling per categorie is gebaseerd op de verrichte tellingen. Zie eveneens bijlage 2.

Tabel 4.1 Gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar 2025

Weg	Intensiteit weekdag [mvt/etm]	Snelheid [km/u]	Wegdek	Voertuigverdeling [%]			
				Dag / avond / nacht	Dag lv / mv / zv ¹	Avond lv / mv / zv	Nacht lv / mv / zv
Nesdijk	3.415	50	DAB	6,76/3,54/0,59	99,0/0,6/0,4	99,7/0,1/0,2	96,9/3,0/0,1

¹ LV = Lichte motorvoertuigen, MV= Middelzware motorvoertuigen, ZV= Zware motorvoertuigen.

De planbijdrage wordt geacht te zijn verwerkt in de verkeersgegevens. Tevens mag verwacht worden dat gezien aard, de omvang en de ontsluiting van het bouwplan de invloed hiervan op het verkeersaanbod op de Nesdijk beperkt zal zijn. Van de wegen waarvoor een wettelijke rij-snelheid geldt van 30 km/h zijn geen verkeersintensiteiten bekend. Naar alle waarschijnlijkheid zullen deze zodanig zijn dat ze akoestisch gezien niet relevant zijn.

4.2 Rekenmethode en modellering

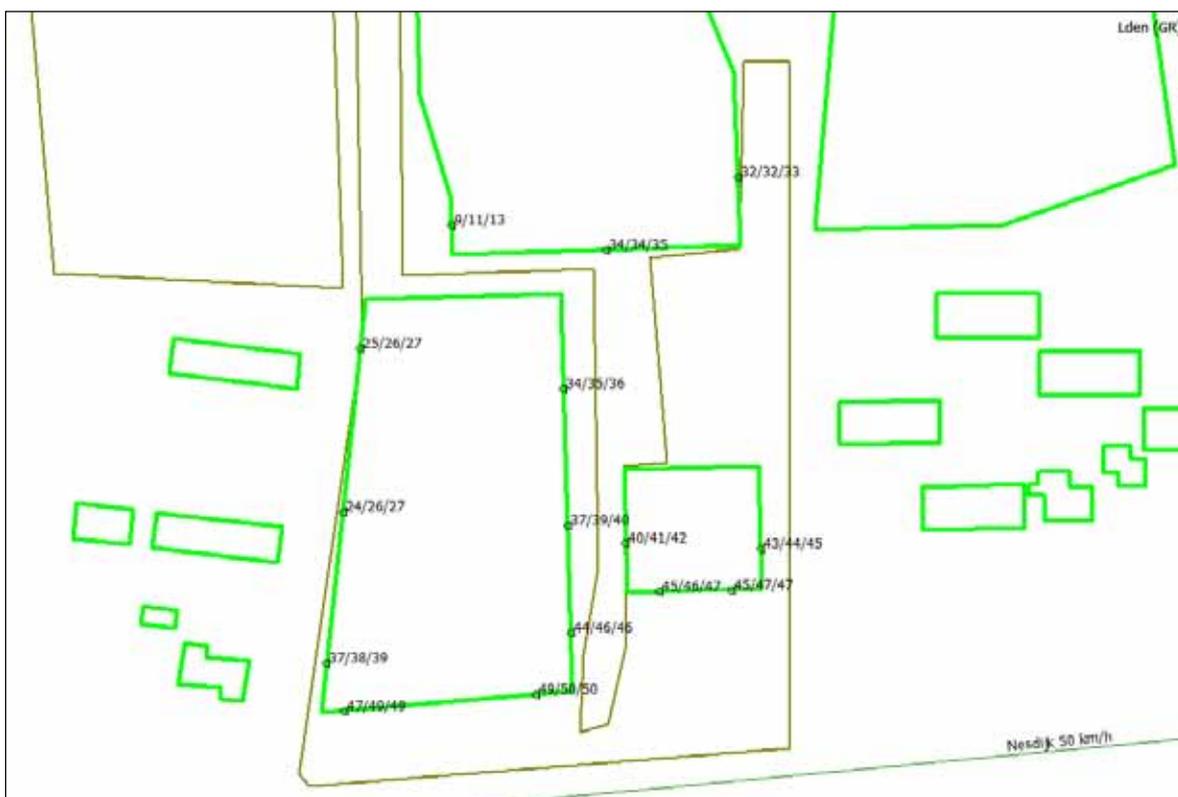
De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is berekend conform Standaard Rekenmethode II uit bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computermodel Geomilieu (v. 2.21).

In het model zijn naast de aanwezige bebouwing de nieuw te realiseren gebouwen ingevoerd. Op de geplande bebouwing zijn waarneempunten gelegd. Deze zijn gelegd op 1,5 m boven het vloerniveau van de betreffende verdiepingen, te weten 1,5, 4,5 en 7,5 m op respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag.

In het programma is gerekend met een standaard bodemfactor van 0,0, wat overeenkomt met een akoestisch harde ondergrond. Afwijkingen hiervan zijn middels bodemgebieden in het model opgenomen. Dit is het geval bij aanwezigheid van gras- of bouwland. Alle modelgegevens zijn in bijlage 2 terug te vinden.

4.3 Rekenresultaten

De toetsingswaarde ter plaatse van de woonbestemmingen ten gevolge van verkeer over de Nesdijk bedraagt ten hoogste 49,9 dB (L_{den}) inclusief 5 dB correctie conform art. 3.4 van het RMG 2012. Deze treedt op ter plaatse van de gevels van de geplande woningen gelegen het dichtst langs de Nesdijk, waarneempunt 1 op 7,5 m hoogte (Woningen W3). De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden. De uiterste grenswaarde wordt niet overschreden. In figuur 4.1 zijn de rekenresultaten weergegeven. Bijlage 2 bevat de volledige rekenresultaten.



Figuur 4.1 Toetsingswaarde (incl. correctie cf. art. 3.4 RMG 2012) ten gevolge van verkeer op de Nesdijk in dB (L_{den})

4.4 Maatregelen

Aangezien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden op de gevels van de nieuw te bouwen woningen, dienen maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting onderzocht te worden. Te denken valt aan:

- Bronmaatregelen, zoals het aanleggen van een stiller wegdek of het verlagen van de rijnsnelheid.
- Overdrachtsmaatregelen, zoals schermen, geluidswallen, verplaatsen woningen of afscherpende niet geluidsgevoelige bebouwing.
- Maatregelen bij de ontvanger. De gevels aanmerken als zogenaamde 'dove'-gevels.

Bronmaatregelen

Op de Nesdijk is momenteel een DAB verharding aanwezig. Door deze te vervangen door een verharding bestaande uit type Dunne deklagen A, te weten Microflex o.g. bedraagt de hoogste geluidsbelasting L_{den} 47,2 dB. Hiermee wordt de gestelde voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder niet overschreden.

De maximumsnelheid ter plaatse bedraagt op dit moment 50 km/u. Het nog verder verlagen van de snelheid zal, gezien de functie van de weg, stuiten op bezwaren van verkeers- en/of verkeerskundige aard.

Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan het verplaatsen van de woningen of het plaatsen van schermen tussen de weg en de woningen.

- Verplaatsen rooilijn gevels

Wanneer de gevel van de dichtst bij gelegen woningen op een afstand ≥ 36 m uit het hart van de Nesdijk wordt geplaatst wordt de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB niet overschreden.

- Schermen

Het scherm is het meeste effectief wanneer het dicht bij de weg wordt geplaatst. Indien het scherm direct langs de Nerdijk wordt geplaatst met een hoogte van 2,5 m bedraagt de hoogste geluidsbelasting L_{den} 48 dB. Hiermee wordt de gestelde voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Wanneer het scherm dicht bij de woningen geplaatst wordt dient, gelet op dat de nieuwbouw 3 bouwlagen hoog wordt, het scherm circa 7 m hoog te worden om aan de gestelde voorkeursgrenswaarde te voldoen. Dit zal stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en waarschijnlijk financiële aard. Ook zal dit met het oog op de beperkte beschikbare ruimte op praktische bezwaren stuiten. Dit voorstel is niet nader uitgewerkt.

Ontvangermaatregelen

Het uitvoeren van de voorgevel als 'dove' gevel. De definitie van een 'dove' gevel, luidt als volgt:

- A Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede
- B Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelig ruimte.

Op de begane grond zal een en ander op bezwaren stuiten, aangezien de toegang tot alle woningen zich aan de voorkant moet bevinden.

Hogere grenswaarde aanvragen

Indien bovengenoemde maatregelen niet doelmatig worden geacht, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en/of financiële aard, één en ander ter beoordeling van het bevoegd gezag, kan Gemeente Bergen verzocht worden een ontheffing te verlenen voor de nieuwbouw van de woningen. Uit het lokaal geluidsbeleid van de Gemeente Bergen blijkt dat dit mogelijk is.

Onderstaande argumenten zouden gebruikt kunnen worden voor het verzoek hogere waarden:

- Alle woningen hebben een geluidsluwe gevel met betrekking tot wegverkeerslawaai (name-lijk de achtergevel).
- Middels een voldoende geluidswering van de gevel van de geluidsgevoelige ruimten, zal gewaarborgd worden dat het geluidsniveau in deze vertrekken niet meer dan 33 dB bedraagt. Ten behoeve hiervan is in bijlage 2 de geluidsbelasting exclusief correctie conform artikel 3.4 RMG 2012 gegeven.

Een hogere waarde wordt per woning afgegeven. In onderhavig plan is alleen gerekend met woonvlekken. Het exacte aantal woningen is nog niet bekend. In de zone waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zullen niet meer dan 55 woningen worden gebouwd.

5 Industrielawaai

5.1 Situatie

Wasserij Dubbel Blank is gevestigd aan de Lijtweg 56 te Bergen. Direct naast de inrichting staat de woning van de eigenaar. Deze woning kan beschouwd worden als een bedrijfswoning. Conform de VNG-publicatie 'Bedrijven & Milieuzonering' is de inrichting in te delen in categorie 3.1. De richtafstanden bedragen 50 m voor het aspect geluid bij continu in bedrijf zijn, 30 m voor het aspect stof en 0 m voor de aspecten geur en gevaar. Alle afstanden gelden voor 'gemengd gebied'. Daar in de inrichting alleen in de dagperiode en incidenteel in de avondperiode werkzaamheden plaatsvinden is het verdedigbaar dat de afstand van 50 m met 1 afstandsklasse wordt verlaagd tot 30 m. De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit.

De inrichting is bezocht op donderdag 24 februari 2011. Er zijn metingen verricht aan maatgevende bronnen op c.q. aan de inrichting. Tevens is in samenspraak met de eigenaar, de heer C. Veer, de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld.

5.2 Toetsingskader

Gelet op het voorgaande, is het toetsingskader in tabel 5.1. van toepassing. Wanneer ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen voldaan wordt aan deze normstelling, kan gesteld worden dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Tevens wordt Wasserij Dubbel Blank in dat geval niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd.

Tabel 5.1 Normstelling Wasserij Dubbel Blank

	7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
L _{Ar,LT} op de gevel van woningen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L _{A,max} op de gevel van woningen	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

5.3 Representatieve bedrijfssituatie

Binnen het bedrijf wordt wasgoed gereinigd. Hiervoor staan wasmachines, wasdrogers en persen (voor jassen, broeken en overhemden) in het gebouw. De werktijden kunnen zijn van maandag t/m zaterdag van 7.00 t/m 23.00 uur. Er werken binnen het bedrijf ca. 6 personen.

Enkele personeelsleden arriveren per auto bij de inrichting. De auto's worden langs de openbare weg geparkeerd. Het bedrijf beschikt over twee bestelauto's waarmee het wasgoed bij klanten wordt opgehaald of afgeleverd. Het laden en lossen van wasgoed vindt dagelijks plaats aan de achterzijde van de inrichting. Ook particulieren kunnen wasgoed komen halen en brengen. Circa één maal per maand worden met een kleine vrachtwagen chemicaliën gebracht.

Door het in bedrijf zijn van de wasmachines, drogers e.d. bedraagt het geluidsniveau in de werkruimte tussen 73 en 76 dB(A).

In de gevels en op het dak zijn een aantal ventilatoren aanwezig. Tijdens de werkzaamheden kunnen de ramen in de zijgevel openstaan.

Bij het bepalen van de geluidsuitstraling van de inrichting dient te worden uitgegaan van de *representatieve bedrijfssituatie*. Deze is het beste te beschrijven als de maximale bedrijfssituatie welke niet incidenteel voorkomt. In onderhavig geval betreft het derhalve een doordeweekse werkdag waarop overgewerkt wordt en tevens de inrichting bezocht wordt door een aantal klanten en leveranciers. Voorts zijn alle ventilatoren 'vol' in bedrijf. Dit is te beschouwen als een realistisch worst-case scenario.

De van toepassing zijnde bronnen op de inrichting zijn samengevat in tabel 5.2. Hierin is tevens aangegeven hoe lang deze verondersteld worden in bedrijf te zijn en wat het vastgestelde bronvermogen bedraagt. Metingen zijn uitgewerkt in bijlage 3. Eén en ander is vastgesteld in samspraak met de eigenaar van de inrichting.

Tabel 5.2 Overzicht bronnen, voertuigbewegingen en bedrijfsduren

Bron	Aantal bewegingen/Bedrijfsduur			Bronvermogen	
	7.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur	L _w in dB(A)	
Personenauto	20 stuks	2 stuks	-	91,7 ¹	Kengetal
Bestelauto (kleine vrachtwagen)	10 stuks	-	-	100,0 ¹	Kengetal
Bestelauto - stationair	5 min.	-	-	96,7	Kengetal
Afzuiging centrifuges (3x)	12 uur	4 uur	-	80,8	Meting
Uitstraling ramen (4x)	12 uur	4 uur	-	59,2 ²	Meting
Uitstraling dubbele deur	12 uur	4 uur	-	61,0	Meting
Uitstraling enkele deur	12 uur	4 uur	-	45,4	Meting
Ventilator straatgevel	12 uur	4 uur	-	75,9	Meting
Ventilator dak	12 uur	4 uur	-	86,4	Meting
Optrekken bestelauto (L _{max})	√	-	-	103,0 ³	Kengetal
Optrekken personenauto (L _{max})	√	-	-	94,0	Kengetal
Sluiten autoportier (L _{max})	√	-	-	98,8	Meting

¹ Voor voertuigen is een rijsnelheid van 10 km/u op de inrichting gehanteerd. Het bronvermogen is echter afkomstig van 25 km/u (in verband met optrekken en afremmen).

² Betreft het bronvermogen van een geopend raam, bij het in bedrijf zijn van alle maatgevende interne bronnen.

³ Hiervoor is het optrekken van vrachtauto's als maatgevend beschouwd.

5.4 Modelling en rekenresultaten

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidsuitstraling van de inrichting naar de omgeving toe bepaald kan worden. Dit is gebeurd aan de hand van het gestelde in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. Het computermodel Geomilieu (v. 2.21 en v. 2.30 voor de wijziging) is hiervoor gehanteerd. In het model zijn naast de aanwezige bebouwing de nieuw te realiseren gebouwen ingevoerd. Op de geplande bebouwing zijn waarneempunten gelegd. Deze zijn gelegd op 1,5 m boven het vloerniveau van de betreffende verdiepingen, te weten 1,5, 4,5 en 7,5 m op respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag. Opgemerkt wordt dat conform de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening 1998 in de dagperiode beoordeeld mag worden op begane grond niveau en in de avondperiode op verdiepingsniveau. In de nachtperiode vinden er geen geluidsproducerende activiteiten op de inrichting plaats.

In het programma is gerekend met een standaard bodemfactor van 0,0. Afwijkingen hiervan zijn middels bodemgebieden in het model opgenomen. Dit is het geval bij aanwezigheid van gras- of bouwland. Alle modelgegevens zijn in bijlage 3 terug te vinden.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de woonbestemmingen ten gevolge van activiteiten op de inrichting bedraagt in de dagperiode (waarneemhoogte 1,5 m) ten hoogste 48,3 dB(A). Deze treedt op ter plaatse van de gevels van de geplande woningen gelegen het dichtst bij de wasserij, waarneempunt 25 (Woningen W2-2). Indien in de avondperiode (waarneemhoogten 4,5 m en 7,5 m) wordt overgewerkt bedraagt het $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de woonbestemmingen (waarneemhoogten 4,5 m en 7,5 m) 51,7 dB(A). In figuur 5.1 en 5.2 zijn de rekenresultaten voor de dag- en avondperiode weergegeven. Bijlage 3 bevat de volledige rekenresultaten.



Figuur 5.1 $L_{A,r,LT}$ dagperiode, in dB(A)



Figuur 5.2 $L_{A,r,LT}$ avondperiode, in dB(A)

Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) ter plaatse van de woonbestemmingen ten gevolge van activiteiten op de inrichting bedraagt in de dagperiode (waarneemhoogte 1,5 m) ten hoogste 72,1 dB(A). Deze treedt op ter plaatse van de gevels van de geplande woningen gelegen het dichtst bij de uitrit van wasserij, waarneempunt 28 (Woningen W 2-1) en wordt veroorzaakt door het optrekken van een voertuig bij het verlaten van de uitrit. In de avondperiode vinden geen voertuigbewegingen plaats. Het maximale geluidsniveau wordt dan alleen geproduceerd door de aanwezige gebouwinstallatie. Hierdoor zal het maximale geluidsniveau nagenoeg gelijk zijn aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de huidige geluidsuitstraling het bedrijf niet aan de gestelde normstelling zoals gegeven in tabel 5.1 ter plaatse van de nieuw geplande woningen kan voldoen. Indien de woningbouw komt op de geplande gevelrooilijn zal het bedrijf beperkt worden in het uitvoeren van zijn activiteiten.

5.5 Maatregelen

Aangezien het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt overschreden op de gevels van de nieuw te bouwen woningen, dienen maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting onderzocht te worden. Te denken valt aan:

- Bronmaatregelen, zoals het aanbrengen van dempers.
- Overdrachtsmaatregelen, zoals het verplaatsen woningen of het plaatsen van schermen rondom de installatie of bij de woningen.
- Maatregelen bij de ontvanger. De gevels aanmerken als zogenaamde 'dove'-gevels.

Bronmaatregelen

Uit de berekening blijkt dat de ventilatoren op het dak, in de straatgevel en de drie ventilatoren in de zijgevel maatgevend zijn voor de geluidsuitstraling vanuit de inrichting. Door deze ventilatoren te voorzien van een demper met de in tabel 5.3 vermelde dempingswaarden zal het ten hoogste optredende $L_{A,r,LT}$ op de gevels van de geplande woningen ten hoogste 42 en 40 dB(A) bedragen in respectievelijk de dag- en avondperiode.

Tabel 5.3 Overzicht dempingswaarden ventilatoren

Bron	Gemeten Lw	Dempingswaarde
Ventilator dak	86,4 dB(A)	15 dB
Afzuiging centrifuges (3x)	80,8 dB(A)	10 dB
Ventilator straatgevel	75,9 dB(A)	12 dB

Tussen de firma Wasserij Dubbel Blank en AM B.V. wordt een vaststellingsovereenkomst afgesloten dat de genoemde ventilatoren op kosten van AM B.V. voorzien worden van geluiddempers met voldoende dempingswaarden.

Het $L_{A,max}$ wordt alleen in de dagperiode veroorzaakt door het optrekken van bestelwagens bij het weggrijden van de inrichting. Dit kan volgens de 'Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening' gezien worden als een zogenaamde inherente geluidsbron. Tevens kan deze activiteit in de ruimste zin van het woord nog beschouwd worden als onderdeel van laad- en losactiviteiten. Hiervoor hoeft deze activiteit niet meegenomen te worden in vergunning. In bijlage 3 zijn de rekenbladen gegeven.

Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan het verplaatsen van de woningen of het plaatsen van schermen tussen de weg en de woningen. Omdat tussen de firma Wasserij Dubbel Blank en AM B.V. is afgesproken dat er bronmaatregelen worden getroffen is dit onderwerp niet meer van toepassing. Er is geen nader onderzoek naar overdrachtsmaatregelen uitgevoerd.

Ontvangermaatregelen

Het uitvoeren van de voorgevel als 'dove' gevel. De definitie van een 'dove' gevel, luidt als volgt:

- A Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 35 dB(A), alsmede
- B Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelig ruimte.

Omdat tussen de firma Wasserij Dubbel Blank en AM B.V. is afgesproken dat er bronmaatregelen worden getroffen is dit onderwerp niet meer van toepassing.

6 Conclusie

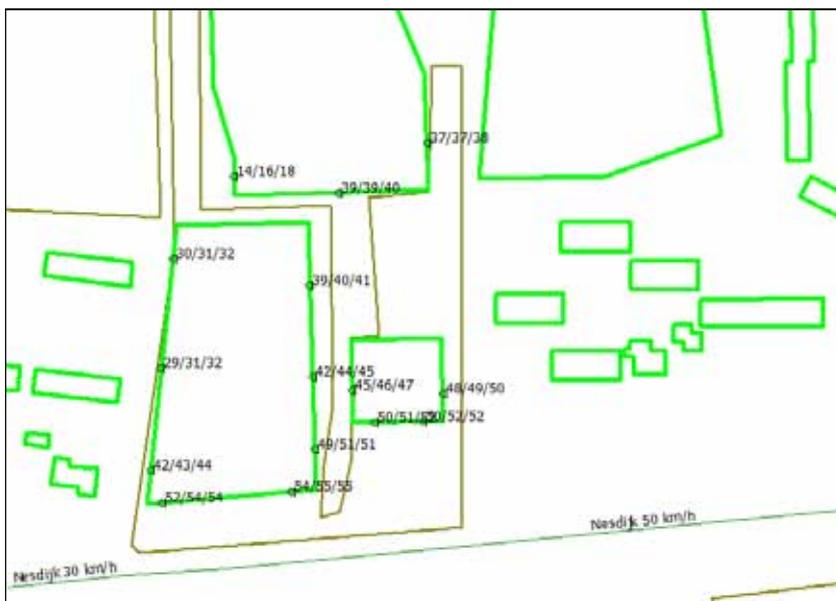
6.1 Wegverkeerslawaai

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer over de Nesdijk is bepaald ter plaatse van de rooilijn van de mogelijke bebouwing in het nieuwbouwplan. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 50 dB (L_{den}) inclusief correctie cf. art. 3.4 RMG 2012. De voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt hiermee overschreden. Maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting zijn onderzocht. Deze zijn in paragraaf 4.4 omschreven. De meest voor de hand liggende oplossingen zijn het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdektype of het verplaatsen van de gevelrooilijn van de woningen tot ≥ 36 m uit het hart van de Nesdijk. Voorts heeft de gemeente Bergen de mogelijkheid om ontheffing te verlenen, aangezien de uiterste grenswaarde uit de Wet geluidhinder niet overschreden wordt.

Geadviseerd wordt om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag en te verzoeken Hogere grenswaarden te verlenen voor de woningen in de eerstelijns bebouwing aan de Nesdijk. Ter onderbouwing van het verzoek kunnen de argumenten uit paragraaf 4.4 gebruikt worden.

Daar nog niet exact bekend is hoe het bouwproject wordt ingedeeld kan niet worden aangegeven voor hoeveel woningen en voor welke geluidbelasting een hogere waarde aangevraagd moet worden. De hoogste aan te vragen geluidbelasting bedraagt in ieder geval 50 dB. Derhalve wordt voor onderhavig plan voor maximaal 55 woningen het verzoek gedaan om vaststelling van een hogere grenswaarden.

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend dienen in de gevels van de woningen zodanige voorzieningen te worden opgenomen dat in de verblijfsgebieden een binnenniveau van 33 dB niet overschrijdt. Bij de bepaling van de voorzieningen dient uitgegaan te worden van het optredende geluidsniveau (L_{den}) op de gevel van de woningen. Hiervoor is in figuur 6.1 en bijlage 2 de gecumuleerde geluidsbelasting per waarneempunt gegeven.



Figuur 6.1. Overzicht gecumuleerde geluidbelasting, L_{den} in dB

6.2 Industrielawaai

Op basis van het onderzoek dat is verricht voor Wasserij Dubbel Blank kan geconcludeerd worden dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de gevels van de geplande woningen 48 en 52 dB(A) in respectievelijk de dag- en de avondperiode bedraagt.

Het maximale geluidsniveau op de gevels van de geplande woningen bedraagt 72 dB(A) in de dagperiode. Deze waarden zijn hoger dan de richtwaarde die in de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening gesteld worden aan een rustige woonwijk te weten 45 en 40 dB(A) in de dag- en de avondperiode. Voorts is in de avondperiode deze waarde hoger dan de waarde van 45 dB(A) zoals die in het Activiteitenbesluit wordt gesteld. Het maximale geluidsniveau van 72 dB(A) is hoger dan de waarde van 70 dB(A) zoals die in het Activiteitenbesluit wordt gesteld. Indien de woningbouw komt op de geplande gevelrooilijn zal het bedrijf beperkt worden in het uitvoeren van zijn activiteiten. Dit mag niet het geval zijn.

Om het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de gevels van de woningen aan de gestelde richtwaarden te laten voldoen wordt er tussen de firma Wasserij Dubbel Blank en AM B.V. een vaststellingsovereenkomst afgesloten waarin staat dat op kosten van AM B.V. de maatgevende ventilatoren voorzien worden van geluiddempers met een zodanige dempingswaarde (zie tabel 5.3) dat een geluidniveau van ten hoogste 45 dB(A) etmaalwaarde op de gevels van de geplande woningen niet wordt overschreden.

Nadere maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting zijn derhalve niet onderzocht.

De overschrijding van het $L_{A,max}$ wordt veroorzaakt door het optrekken van bestelwagens bij het wegrijden van de inrichting. Dit kan gezien worden als een inherente geluidsbron, welke onderdeel uitmaakt van laad- en losactiviteiten. Deze activiteit hoeft niet opgenomen te worden in de vergunning van de wasserij.

6.3 Cumulatie

Aangezien de geluidsuitstraling vanwege verkeer op de Nerdijk en geluidsuitstraling van de wasserij elkaar niet of nauwelijks beïnvloeden en de geluidbijdrage van de Wasserij aan de gestelde richtwaarden blijft hoeft er voor onderhavig plan geen cumulatie van het geluid plaats te vinden. De berekende waarde van beide soorten geluid zal gelijk blijven.

Uitgaande van een geluidsbelasting ten gevolge van verkeer op de Nerdijk van ten hoogste 55 dB (L_{den}) (exclusief correctie ingevolge art. 110g Wgh) is hiermee de akoestische milieukwaliteit ter plaatse te beschrijven als 'redelijk'.

Uitgaande van een geluidsbelasting ten gevolge van de wasserij van ten hoogste 45 dB(A) etmaalwaarde is hiermee de akoestische milieukwaliteit ter plaatse te beschrijven als 'goed'.

Bijlage 1

Situatie

Legenda

Plangebied

Plangebied

Bestemmingen

GD Gemengd

G Groen

M Maatschappelijk

R-KRT Recreatie - Kruidentuinen

V-VB Verkeer - Verbliffsgebied

WA Water

W-1 Wonen - 1

W-2 Wonen - 2

W-3 Wonen - 3

W-4 Wonen - 4

WR-A Waarde - Archeologie

Aanduidingen

(pg) parkeergarage

(p) parkeerterrein

bouwvlak

maatvoeringsvlak

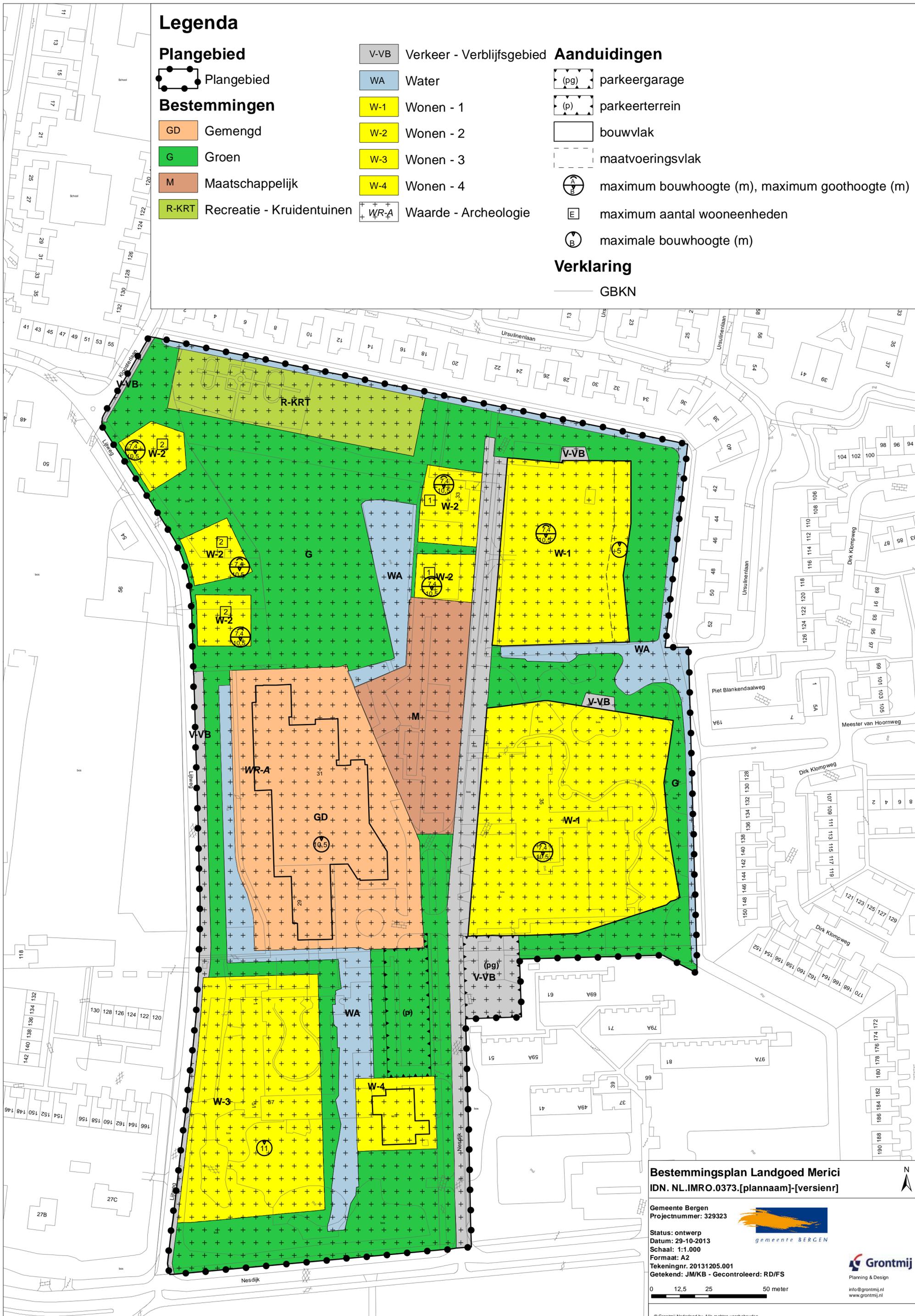
maximum bouwhoogte (m), maximum goothoogte (m)

maximum aantal wooneenheden

maximale bouwhoogte (m)

Verklaring

GBKN



Bestemmingsplan Landgoed Merici IDN. NL.IMRO.0373.[plannaam]-[versienr]

Gemeente Bergen
Projectnummer: 329323



Status: ontwerp
Datum: 29-10-2013
Schaaft: 1:1.000
Formaat: A2
Tekeningnr. 20131205.001
Getekend: JM/KB - Gecontroleerd: RD/FS

0 12,5 25 50 meter



© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2

Model en rekengegevens wegverkeerslawaaï

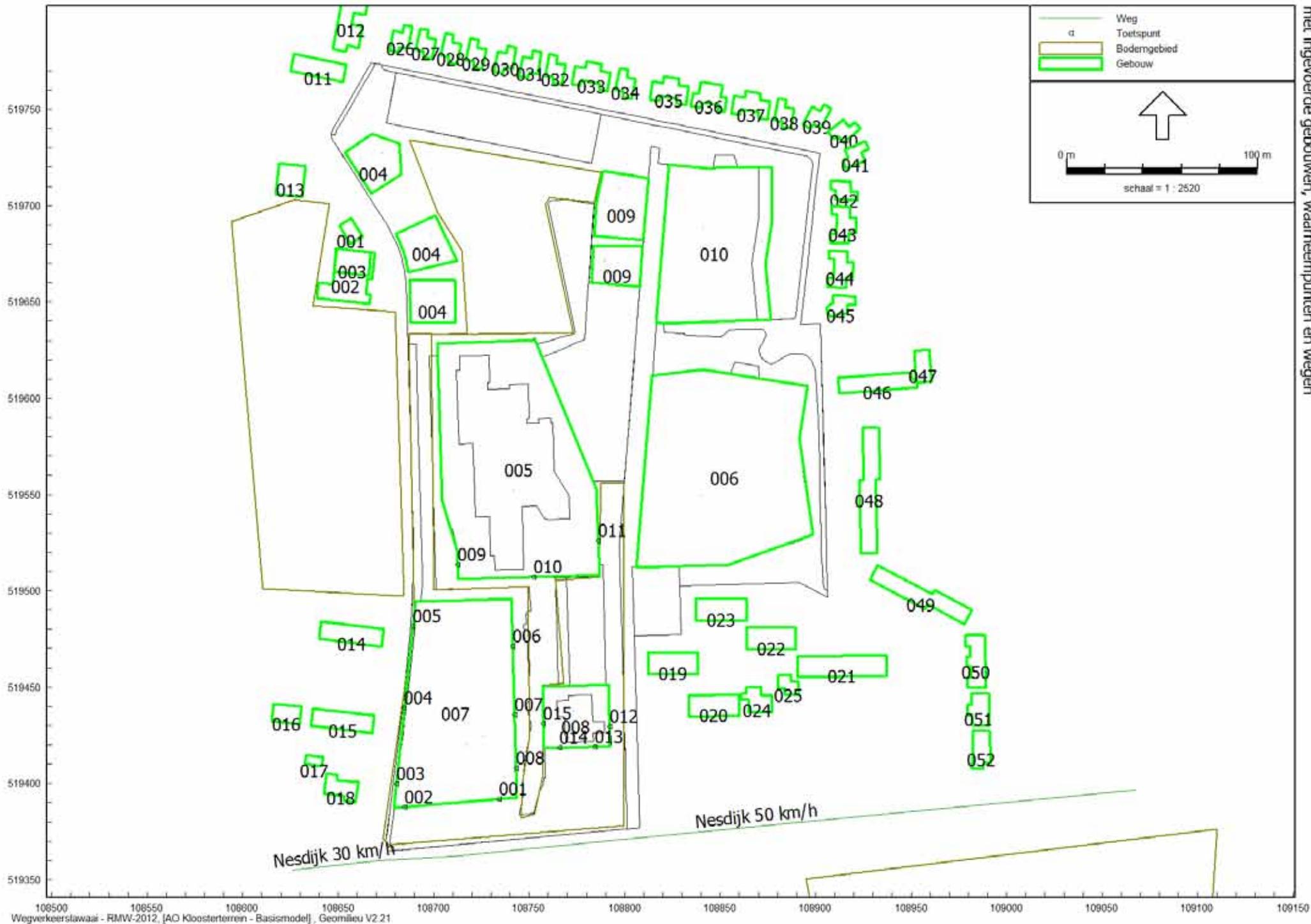
Basismodel

Bijlage 2: Invoergegevens basismodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	p601834
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	p601834 op 25-2-2011
Laatst ingezien door	P601834 op 10-9-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.71
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Stedenbouwkundige situatie met ingevoerde gebouwen, waarnemepunten en wegen

Grontmij Nederland B.V. - locatie Rotterdam

Bijlage 2: Invoergegevens basismodel

Model: Basismodel
 AO Kloosterterrein - 297506
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Zwevend	Refl.	lk
001	Besrijfwoning Lijtweg 56a	Rechthoek	108656,84	519693,51	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
002	Wasserij Lijtweg 56a	Polygoon	108649,17	519677,76	3,50	0,00	0 dB	False	0,80	
003	Wasserij Lijtweg 56a	Rechthoek	108649,07	519677,78	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
004	Nieuwbouw W 2-3	Polygoon	108688,11	519639,04	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
005	Nieuwbouw GD	Polygoon	108702,03	519628,27	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
006	Nieuwbouw W 1	Polygoon	108814,39	519611,87	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
007	Nieuwbouw W 3	Polygoon	108690,52	519494,24	11,00	0,00	0 dB	False	0,80	
008	Nieuwbouw W 4	Rechthoek	108757,80	519418,40	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
009	Nieuwbouw W 2-4	Polygoon	108788,83	519717,90	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
010	Nieuwbouw W 1	Polygoon	108847,16	519718,93	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
011	Bestaande woningen	Rechthoek	108652,49	519764,30	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
012	Bestaande woningen	Polygoon	108654,09	519779,97	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
013	Bestaande woningen	Polygoon	108631,16	519704,52	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
014	Bestaande woningen	Rechthoek	108641,20	519484,08	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
015	Bestaande woningen	Rechthoek	108667,97	519426,14	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
016	Bestaande woningen	Rechthoek	108629,83	519430,72	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
017	Bestaande woningen	Rechthoek	108633,31	519414,77	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
018	Bestaande woningen	Polygoon	108644,13	519405,23	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
019	Bestaande woningen	Rechthoek	108812,54	519456,58	8,00	0,00	0 dB	False	0,80	
020	Bestaande woningen	Rechthoek	108833,85	519434,56	8,00	0,00	0 dB	False	0,80	
021	Bestaande woningen	Rechthoek	108890,68	519455,16	8,00	0,00	0 dB	False	0,80	
022	Bestaande woningen	Rechthoek	108863,92	519469,37	8,00	0,00	0 dB	False	0,80	
023	Bestaande woningen	Rechthoek	108837,40	519484,29	8,00	0,00	0 dB	False	0,80	
024	Bestaande woningen	Polygoon	108865,21	519436,75	8,00	0,00	0 dB	False	0,80	
025	Bestaande woningen	Polygoon	108880,32	519456,22	8,00	0,00	0 dB	False	0,80	
026	Bestaande woning	Polygoon	108676,91	519780,47	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
027	Bestaande woning	Polygoon	108693,03	519792,07	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
028	Bestaande woning	Polygoon	108706,19	519789,47	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
029	Bestaande woning	Polygoon	108719,35	519786,87	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
030	Bestaande woning	Polygoon	108733,49	519780,01	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
031	Bestaande woning	Polygoon	108746,65	519777,46	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
032	Bestaande woning	Polygoon	108760,76	519778,70	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
033	Bestaande woning	Polygoon	108774,06	519772,53	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
034	Bestaande woning	Polygoon	108797,57	519771,48	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
035	Bestaande woning	Polygoon	108814,64	519764,56	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	

Bijlage 2: Invoergegevens basismodel

Model: Basismodel
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Zwevend	Refl.	lk
036	Bestaande woning	Polygoon	108835,96	519758,72	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
037	Bestaande woning	Polygoon	108857,45	519757,04	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
038	Bestaande woning	Polygoon	108880,31	519755,68	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
039	Bestaande woning	Polygoon	108898,22	519751,37	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
040	Bestaande woning	Polygoon	108914,47	519744,76	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
041	Bestaande woning	Polygoon	108925,99	519733,26	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
042	Bestaande woning	Polygoon	108908,12	519712,92	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
043	Bestaande woning	Polygoon	108918,22	519699,29	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
044	Bestaande woning	Polygoon	108907,17	519676,85	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
045	Bestaande woning	Polygoon	108909,40	519653,56	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
046	Bestaande woning	Polygoon	108911,87	519610,63	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
047	Bestaande woning	Polygoon	108951,61	519624,59	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
048	Bestaande woningen	Polygoon	108924,42	519584,50	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
049	Bestaande woningen	Polygoon	108932,53	519513,30	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
050	Bestaande woningen	Polygoon	108978,57	519476,77	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
051	Bestaande woningen	Polygoon	108981,66	519446,56	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
052	Bestaande woningen	Polygoon	108982,21	519427,04	6,00	0,00	0 dB	False	0,80	
004	Nieuwbouw W 2-2	Polygoon	108686,73	519665,42	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
004	Nieuwbouw W 2-1	Polygoon	108667,41	519706,28	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	
009	Nieuwbouw W 2-5	Polygoon	108783,81	519679,20	9,00	0,00	0 dB	False	0,80	

Bijlage 2: Invoergegevens basismodel

Model: Basismodel
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Opp.	Min.lengte	Max.lengte
001		43	0	Polygoon	108799,78	519377,94	19	15852,90	4,07	177,85
002		44	0	Polygoon	108698,98	519632,93	10	5757,88	4,16	101,46
003		45	0	Polygoon	108627,27	519703,16	7	13802,45	18,11	191,16
004		46	0	Polygoon	108627,10	519327,60	6	28799,90	54,69	280,16
005		47	0	Polygoon	108895,10	519350,46	4	28601,10	136,60	216,52

Bijlage 2: Invoergegevens basismodel

Model: Basismodel
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
001	Nieuwbouw W-3	108734,38	519391,90	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
002	Nieuwbouw W-3	108684,99	519387,57	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
003	Nieuwbouw W-3	108680,48	519399,92	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
004	Nieuwbouw W-3	108684,63	519439,29	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
005	Nieuwbouw W-3	108689,09	519481,67	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
006	Nieuwbouw W-3	108741,40	519471,17	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
007	Nieuwbouw W-3	108742,50	519435,84	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
008	Nieuwbouw W-3	108743,32	519407,99	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
009	Nieuwbouw GD	108712,53	519513,45	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
010	Nieuwbouw GD	108752,46	519507,06	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
011	Nieuwbouw GD	108786,25	519526,05	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
013	Nieuwbouw W 4	108784,60	519419,02	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
014	Nieuwbouw W 4	108765,97	519418,52	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
015	Nieuwbouw W 4	108757,36	519430,94	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
012	Nieuwbouw W 4	108792,18	519429,57	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Bijlage 2: Invoergegevens basismodel

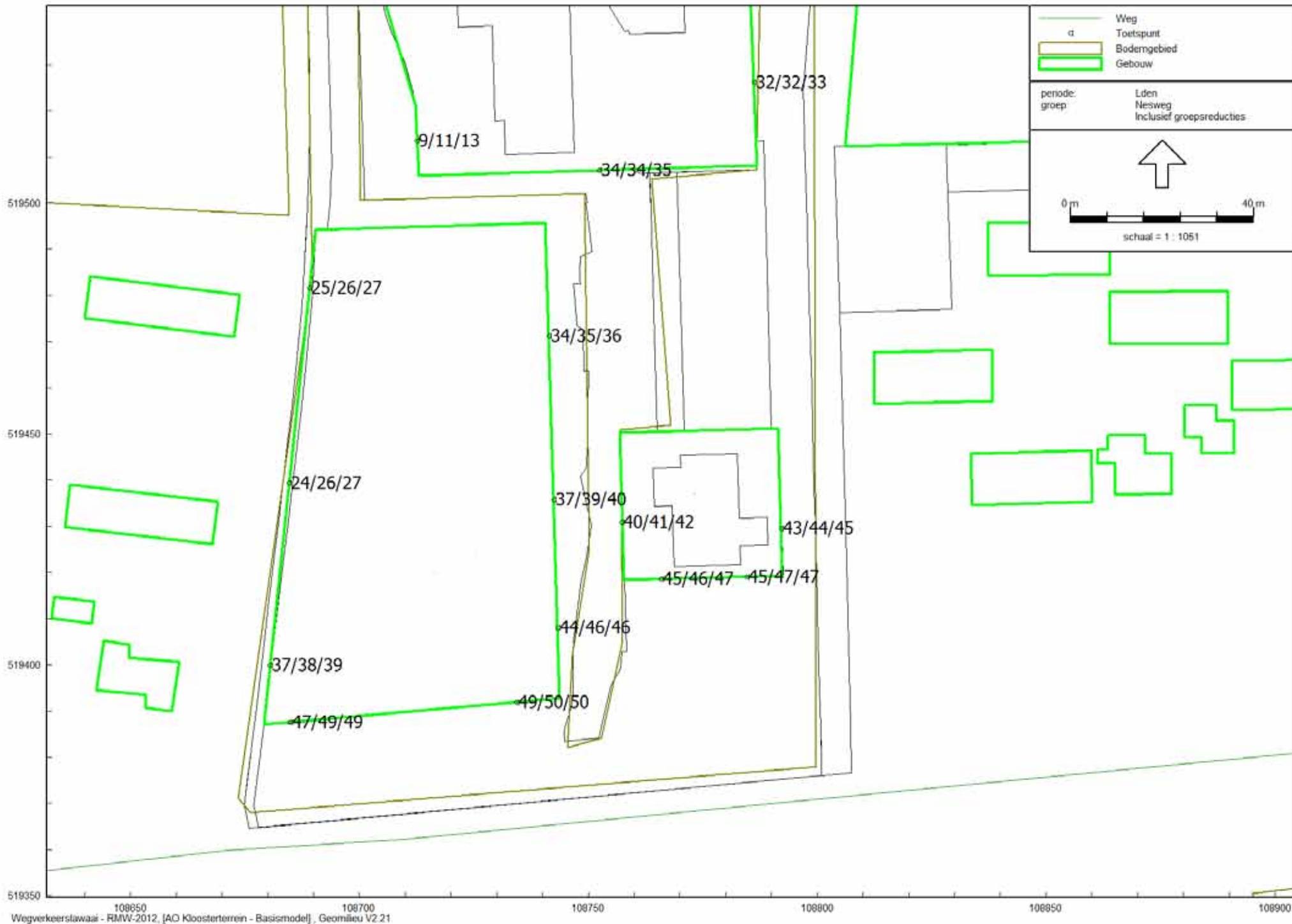
Model: Basismodel
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO H	Hdef.	Lengte	Wegdek	Totaal aantal	LV(D)
001	Nesdijk 50 km/h	109067,63	519396,50	108671,32	519359,78	0,00	Relatief	398,03	W0	3415,00	228,55
002	Nesdijk 30 km/h	108671,32	519359,78	108625,96	519354,80	0,00	Relatief	45,63	W9b	0,00	--

Bijlage 2: Invoergegevens basismodel

Model: Basismodel
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	120,53	19,52	1,39	0,12	0,60	0,92	0,24	0,02
002	--	--	--	--	--	--	--	--

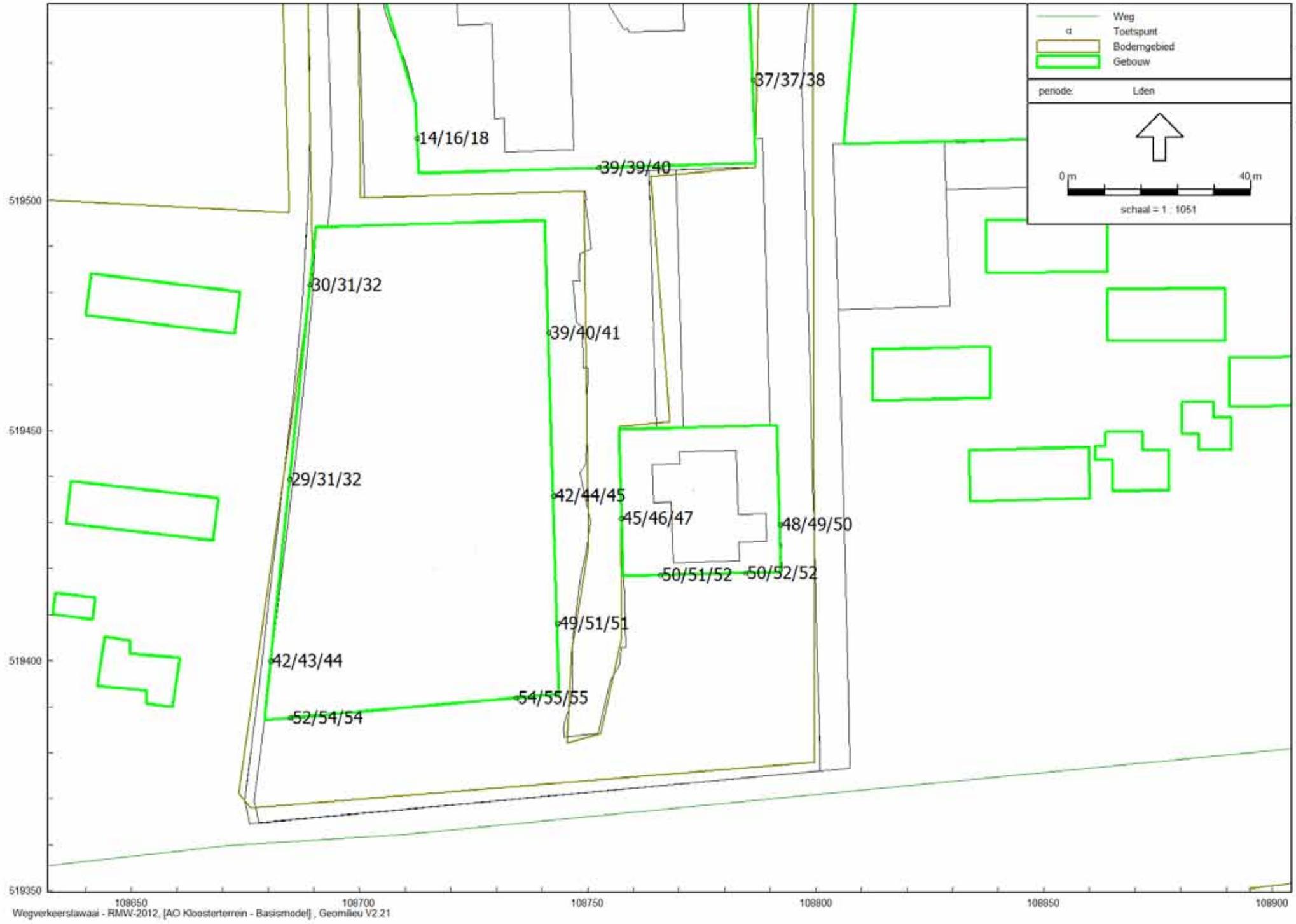


Bijlage 2: Rekenresultaten basismodel

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Nieuwbouw W-3	1,50	48,2	45,3	37,8	48,5	
001_B	Nieuwbouw W-3	4,50	49,5	46,6	39,1	49,8	
001_C	Nieuwbouw W-3	7,50	49,6	46,7	39,1	49,9	
002_A	Nieuwbouw W-3	1,50	47,2	44,3	36,7	47,5	
002_B	Nieuwbouw W-3	4,50	48,3	45,4	37,8	48,6	
002_C	Nieuwbouw W-3	7,50	48,3	45,4	37,9	48,6	
003_A	Nieuwbouw W-3	1,50	36,2	33,3	25,8	36,5	
003_B	Nieuwbouw W-3	4,50	37,9	35,0	27,4	38,2	
003_C	Nieuwbouw W-3	7,50	38,6	35,7	28,1	38,9	
004_A	Nieuwbouw W-3	1,50	23,6	20,7	13,2	23,9	
004_B	Nieuwbouw W-3	4,50	25,3	22,4	14,9	25,6	
004_C	Nieuwbouw W-3	7,50	26,6	23,7	16,2	26,9	
005_A	Nieuwbouw W-3	1,50	24,4	21,5	14,0	24,7	
005_B	Nieuwbouw W-3	4,50	25,3	22,4	14,9	25,6	
005_C	Nieuwbouw W-3	7,50	26,3	23,4	15,9	26,6	
006_A	Nieuwbouw W-3	1,50	33,7	30,8	23,2	34,0	
006_B	Nieuwbouw W-3	4,50	34,8	31,9	24,4	35,1	
006_C	Nieuwbouw W-3	7,50	36,0	33,1	25,6	36,3	
007_A	Nieuwbouw W-3	1,50	37,1	34,2	26,6	37,4	
007_B	Nieuwbouw W-3	4,50	38,7	35,8	28,2	39,0	
007_C	Nieuwbouw W-3	7,50	39,8	36,9	29,3	40,1	
008_A	Nieuwbouw W-3	1,50	43,9	41,0	33,4	44,2	
008_B	Nieuwbouw W-3	4,50	45,3	42,4	34,9	45,6	
008_C	Nieuwbouw W-3	7,50	45,6	42,7	35,2	45,9	
009_A	Nieuwbouw GD	1,50	8,8	5,9	-1,4	9,2	
009_B	Nieuwbouw GD	4,50	10,7	7,7	0,4	11,0	
009_C	Nieuwbouw GD	7,50	12,2	9,3	2,0	12,6	
010_A	Nieuwbouw GD	1,50	34,0	31,1	23,6	34,3	
010_B	Nieuwbouw GD	4,50	34,1	31,2	23,7	34,4	
010_C	Nieuwbouw GD	7,50	34,8	31,9	24,4	35,1	
011_A	Nieuwbouw GD	1,50	32,1	29,2	21,7	32,4	
011_B	Nieuwbouw GD	4,50	32,0	29,1	21,6	32,3	
011_C	Nieuwbouw GD	7,50	32,8	29,9	22,4	33,1	
012_A	Nieuwbouw W 4	1,50	42,3	39,4	31,9	42,6	
012_B	Nieuwbouw W 4	4,50	43,5	40,6	33,1	43,8	
012_C	Nieuwbouw W 4	7,50	44,2	41,3	33,8	44,5	
013_A	Nieuwbouw W 4	1,50	44,9	42,0	34,5	45,2	
013_B	Nieuwbouw W 4	4,50	46,5	43,6	36,0	46,8	
013_C	Nieuwbouw W 4	7,50	46,9	44,0	36,5	47,2	
014_A	Nieuwbouw W 4	1,50	44,5	41,6	34,1	44,8	
014_B	Nieuwbouw W 4	4,50	46,1	43,2	35,7	46,4	
014_C	Nieuwbouw W 4	7,50	46,6	43,7	36,1	46,9	
015_A	Nieuwbouw W 4	1,50	39,2	36,3	28,8	39,5	
015_B	Nieuwbouw W 4	4,50	40,8	37,9	30,4	41,1	
015_C	Nieuwbouw W 4	7,50	41,7	38,8	31,3	42,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Verbeteringsvoorstellen Aanpassing wegdekverharding

Bijlage 2: Invoergegevens verbeter model

Model: Verbeteringsmodel aanpassing wegdek
 AO Kloosterterrein - 297506

Groep: Nesweg
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

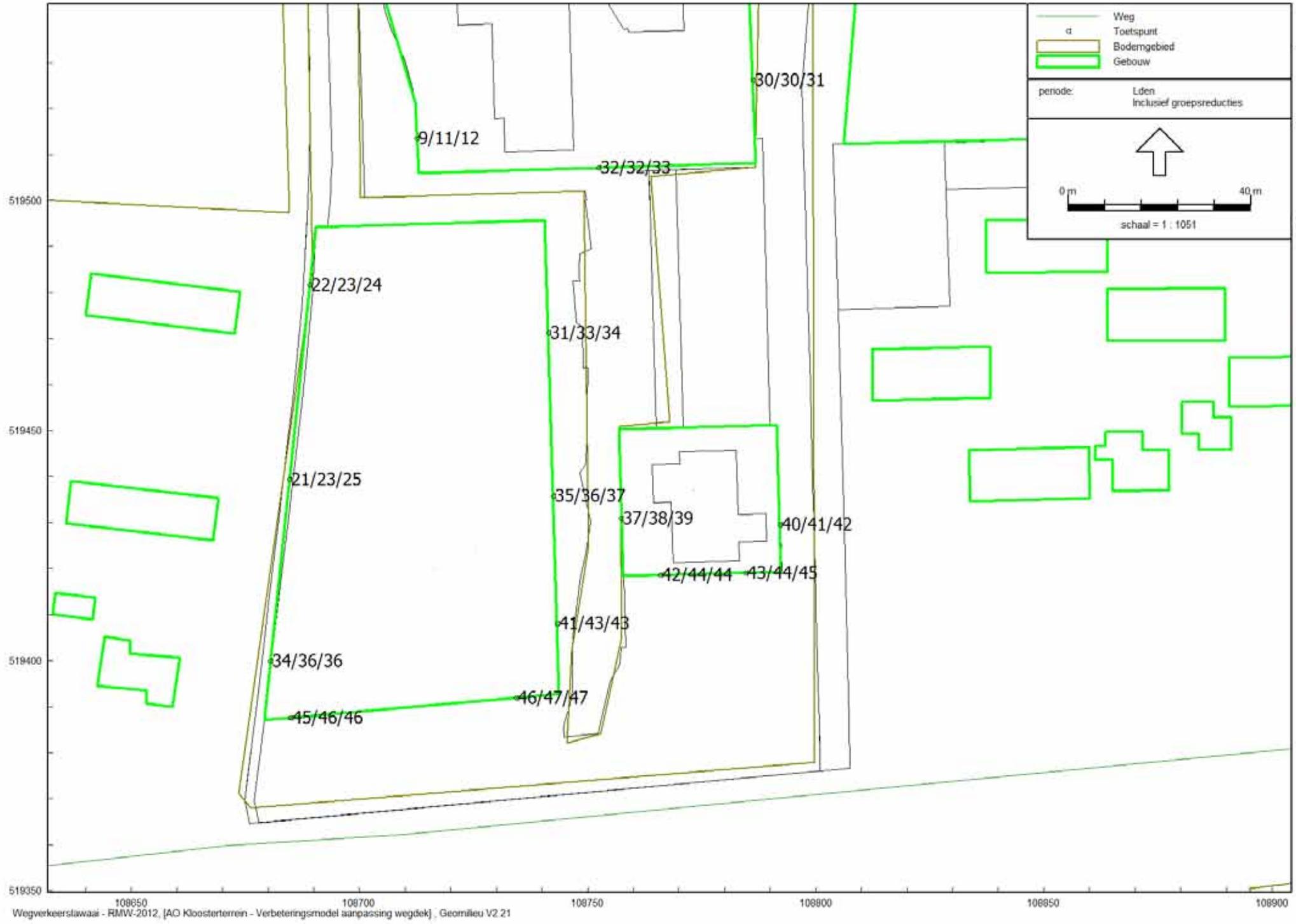
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO H	Hdef.	Lengte	Wegdek	Totaal aantal	LV(D)
001	Nesdijk 50 km/h	109067,63	519396,50	108671,32	519359,78	0,00	Relatief	398,03	W11	3415,00	228,55
002	Nesdijk 30 km/h	108671,32	519359,78	108625,96	519354,80	0,00	Relatief	45,63	W9b	0,00	--

Bijlage 2: Invoergegevens verbeter model

Model: Verbeteringsmodel aanpassing wegdek
 AO Kloosterterrein - 297506

Groep: Nesweg
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	120,53	19,52	1,39	0,12	0,60	0,92	0,24	0,02
002	--	--	--	--	--	--	--	--



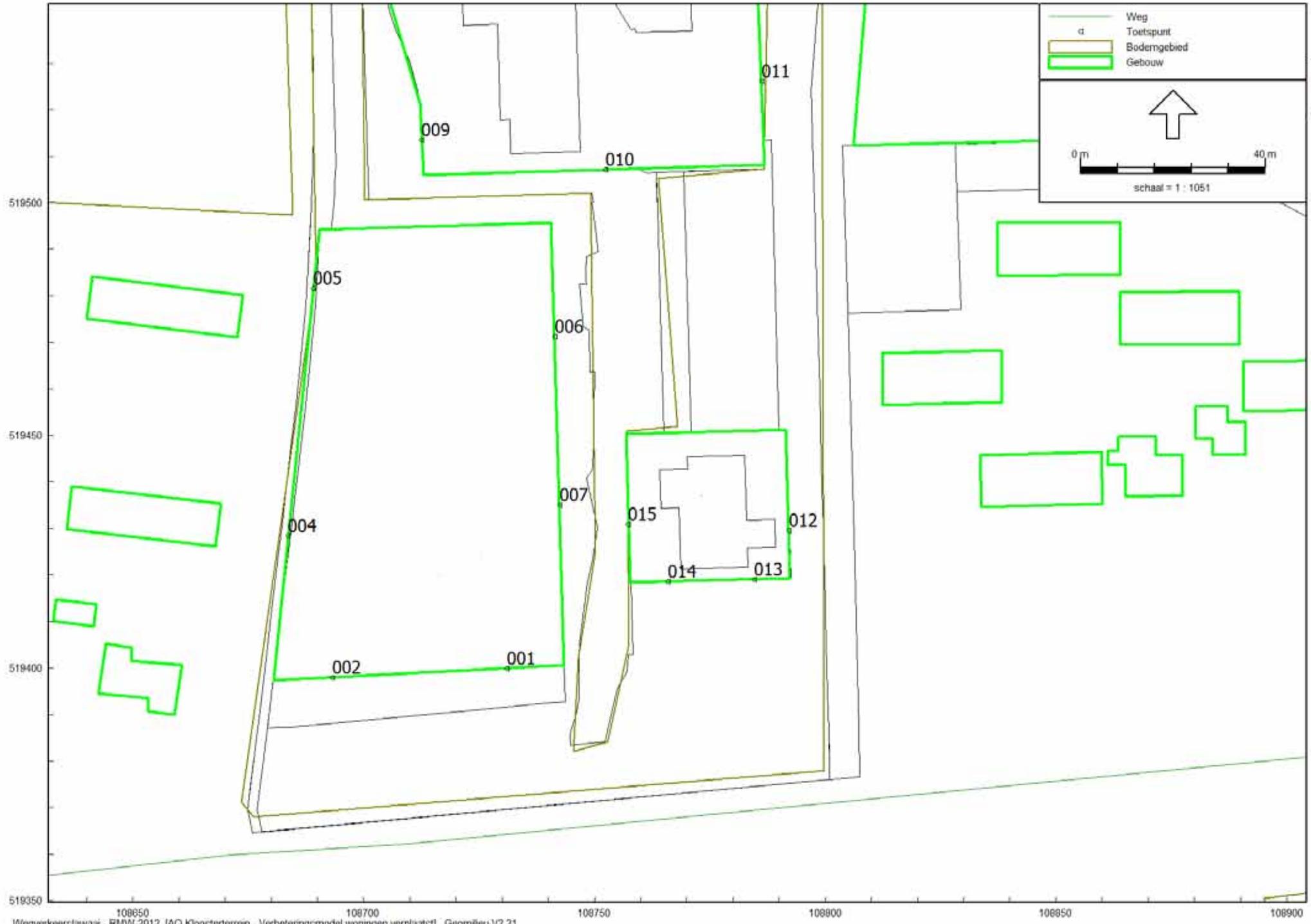
Bijlage 2: Rekenresultaten verbetermodel wegdek

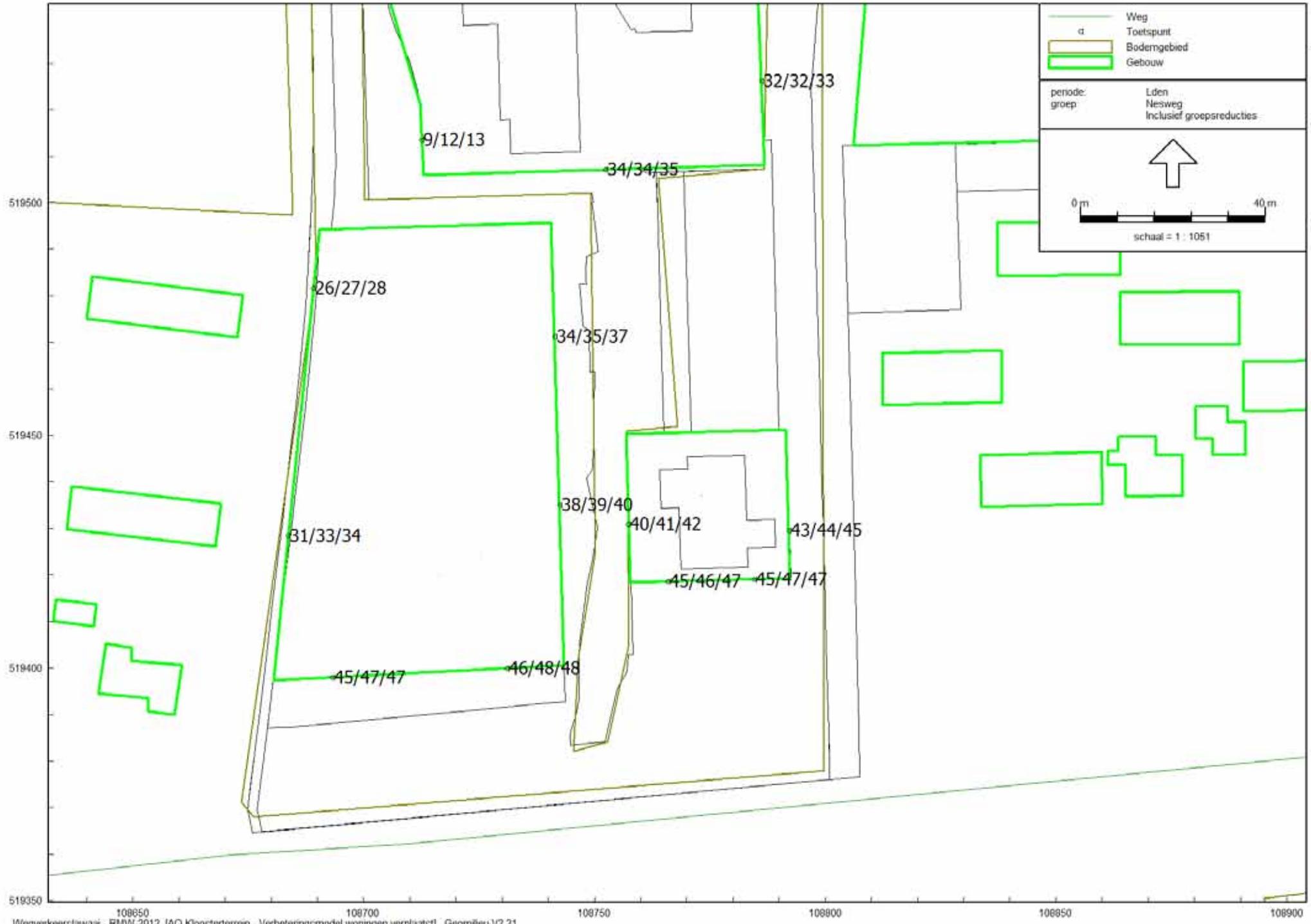
Rapport: Resultatentabel
 Model: Verbeteringsmodel aanpassing wegdek
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Nieuwbouw W-3	1,50	45,5	42,5	35,1	45,8	
001_B	Nieuwbouw W-3	4,50	46,8	43,9	36,5	47,1	
001_C	Nieuwbouw W-3	7,50	46,9	43,9	36,6	47,2	
002_A	Nieuwbouw W-3	1,50	44,4	41,4	34,0	44,7	
002_B	Nieuwbouw W-3	4,50	45,6	42,6	35,3	45,9	
002_C	Nieuwbouw W-3	7,50	45,7	42,7	35,3	46,0	
003_A	Nieuwbouw W-3	1,50	33,5	30,6	23,2	33,8	
003_B	Nieuwbouw W-3	4,50	35,2	32,3	24,9	35,5	
003_C	Nieuwbouw W-3	7,50	36,0	33,0	25,6	36,3	
004_A	Nieuwbouw W-3	1,50	21,0	18,0	10,7	21,3	
004_B	Nieuwbouw W-3	4,50	22,9	19,9	12,6	23,2	
004_C	Nieuwbouw W-3	7,50	24,3	21,3	14,0	24,6	
005_A	Nieuwbouw W-3	1,50	22,1	19,1	11,8	22,4	
005_B	Nieuwbouw W-3	4,50	23,1	20,1	12,8	23,4	
005_C	Nieuwbouw W-3	7,50	24,2	21,2	13,9	24,5	
006_A	Nieuwbouw W-3	1,50	31,0	28,1	20,7	31,3	
006_B	Nieuwbouw W-3	4,50	32,2	29,3	21,9	32,6	
006_C	Nieuwbouw W-3	7,50	33,5	30,5	23,2	33,8	
007_A	Nieuwbouw W-3	1,50	34,3	31,4	23,9	34,6	
007_B	Nieuwbouw W-3	4,50	36,0	33,0	25,6	36,3	
007_C	Nieuwbouw W-3	7,50	37,1	34,1	26,8	37,4	
008_A	Nieuwbouw W-3	1,50	41,1	38,2	30,8	41,5	
008_B	Nieuwbouw W-3	4,50	42,7	39,7	32,3	43,0	
008_C	Nieuwbouw W-3	7,50	43,0	40,0	32,7	43,3	
009_A	Nieuwbouw GD	1,50	8,6	5,6	-1,4	9,0	
009_B	Nieuwbouw GD	4,50	10,4	7,3	0,3	10,8	
009_C	Nieuwbouw GD	7,50	11,9	8,9	1,9	12,3	
010_A	Nieuwbouw GD	1,50	31,4	28,5	21,1	31,8	
010_B	Nieuwbouw GD	4,50	31,6	28,7	21,3	32,0	
010_C	Nieuwbouw GD	7,50	32,4	29,4	22,1	32,7	
011_A	Nieuwbouw GD	1,50	29,5	26,6	19,2	29,9	
011_B	Nieuwbouw GD	4,50	29,6	26,6	19,3	29,9	
011_C	Nieuwbouw GD	7,50	30,5	27,5	20,2	30,8	
012_A	Nieuwbouw W 4	1,50	39,7	36,8	29,4	40,0	
012_B	Nieuwbouw W 4	4,50	40,9	38,0	30,6	41,3	
012_C	Nieuwbouw W 4	7,50	41,7	38,7	31,4	42,0	
013_A	Nieuwbouw W 4	1,50	42,2	39,2	31,8	42,5	
013_B	Nieuwbouw W 4	4,50	43,8	40,8	33,5	44,1	
013_C	Nieuwbouw W 4	7,50	44,3	41,3	33,9	44,6	
014_A	Nieuwbouw W 4	1,50	41,8	38,8	31,4	42,1	
014_B	Nieuwbouw W 4	4,50	43,4	40,5	33,1	43,7	
014_C	Nieuwbouw W 4	7,50	43,9	40,9	33,6	44,2	
015_A	Nieuwbouw W 4	1,50	36,5	33,6	26,2	36,9	
015_B	Nieuwbouw W 4	4,50	38,2	35,2	27,8	38,5	
015_C	Nieuwbouw W 4	7,50	39,1	36,1	28,8	39,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Verbeteringsvoorstellen Verplaatsing gevelrooilijn





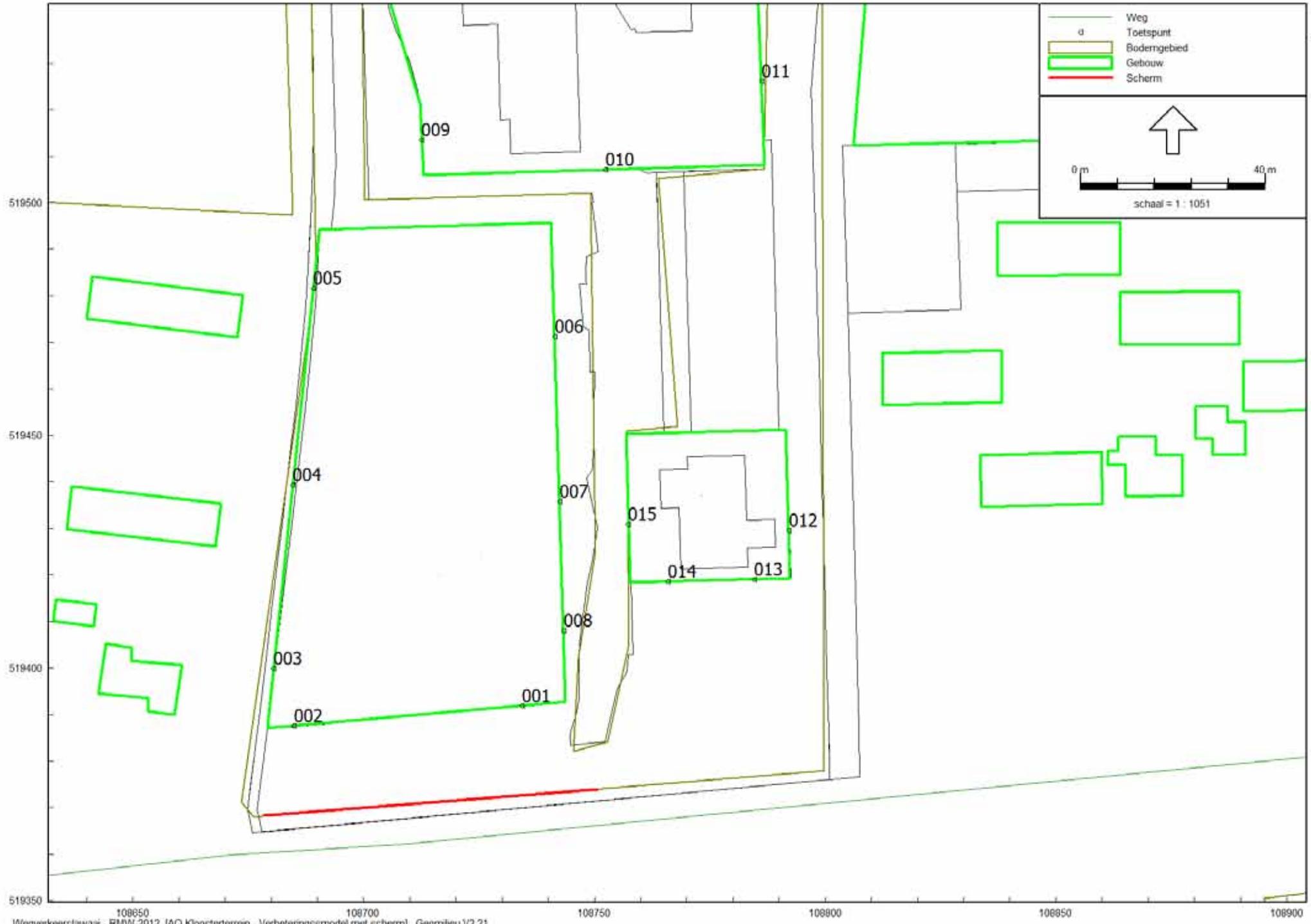
Bijlage 2: Rekenresultaten verbetermodel woningen verplaatst

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verbeteringsmodel woningen verplaatst
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nesweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Nieuwbouw W-3	1,50	46,1	43,2	35,7	46,4	
001_B	Nieuwbouw W-3	4,50	47,8	44,9	37,3	48,1	
001_C	Nieuwbouw W-3	7,50	47,9	45,0	37,5	48,2	
002_A	Nieuwbouw W-3	1,50	45,1	42,2	34,6	45,4	
002_B	Nieuwbouw W-3	4,50	46,7	43,8	36,3	47,0	
002_C	Nieuwbouw W-3	7,50	46,9	44,0	36,4	47,2	
004_A	Nieuwbouw W-3	1,50	31,1	28,2	20,6	31,4	
004_B	Nieuwbouw W-3	4,50	32,5	29,6	22,1	32,9	
004_C	Nieuwbouw W-3	7,50	33,6	30,7	23,2	33,9	
005_A	Nieuwbouw W-3	1,50	25,6	22,7	15,2	25,9	
005_B	Nieuwbouw W-3	4,50	26,6	23,7	16,2	26,9	
005_C	Nieuwbouw W-3	7,50	27,6	24,7	17,2	27,9	
006_A	Nieuwbouw W-3	1,50	33,9	31,0	23,4	34,2	
006_B	Nieuwbouw W-3	4,50	35,0	32,1	24,6	35,3	
006_C	Nieuwbouw W-3	7,50	36,2	33,3	25,8	36,5	
007_A	Nieuwbouw W-3	1,50	37,2	34,3	26,8	37,5	
007_B	Nieuwbouw W-3	4,50	38,9	36,0	28,4	39,2	
007_C	Nieuwbouw W-3	7,50	39,9	37,0	29,5	40,2	
009_A	Nieuwbouw GD	1,50	8,6	5,7	-1,6	9,0	
009_B	Nieuwbouw GD	4,50	11,2	8,2	1,0	11,6	
009_C	Nieuwbouw GD	7,50	13,1	10,1	2,8	13,4	
010_A	Nieuwbouw GD	1,50	34,0	31,1	23,6	34,3	
010_B	Nieuwbouw GD	4,50	34,1	31,2	23,7	34,4	
010_C	Nieuwbouw GD	7,50	34,8	31,9	24,4	35,1	
011_A	Nieuwbouw GD	1,50	32,1	29,2	21,7	32,4	
011_B	Nieuwbouw GD	4,50	32,0	29,1	21,6	32,3	
011_C	Nieuwbouw GD	7,50	32,9	29,9	22,4	33,2	
012_A	Nieuwbouw W 4	1,50	42,3	39,4	31,9	42,6	
012_B	Nieuwbouw W 4	4,50	43,5	40,6	33,1	43,8	
012_C	Nieuwbouw W 4	7,50	44,2	41,3	33,8	44,5	
013_A	Nieuwbouw W 4	1,50	44,9	42,0	34,4	45,2	
013_B	Nieuwbouw W 4	4,50	46,4	43,5	36,0	46,7	
013_C	Nieuwbouw W 4	7,50	46,9	44,0	36,5	47,2	
014_A	Nieuwbouw W 4	1,50	44,5	41,6	34,1	44,8	
014_B	Nieuwbouw W 4	4,50	46,1	43,2	35,7	46,4	
014_C	Nieuwbouw W 4	7,50	46,6	43,7	36,2	46,9	
015_A	Nieuwbouw W 4	1,50	39,3	36,4	28,8	39,6	
015_B	Nieuwbouw W 4	4,50	40,8	37,9	30,4	41,1	
015_C	Nieuwbouw W 4	7,50	41,8	38,9	31,3	42,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Verbeteringsvoorstellen Verplaatsing scherm



Bijlage 2: Invoergegevens verbetermodel

Model: Verbeteringssmodel met scherm

AO Kloosterterrein - 297506

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
001		1431	0	-95	1	Polylijn	108678,40	519368,25	108750,60	519373,96	2,50	2,50

Bijlage 2: Invoergegevens verbetermodel

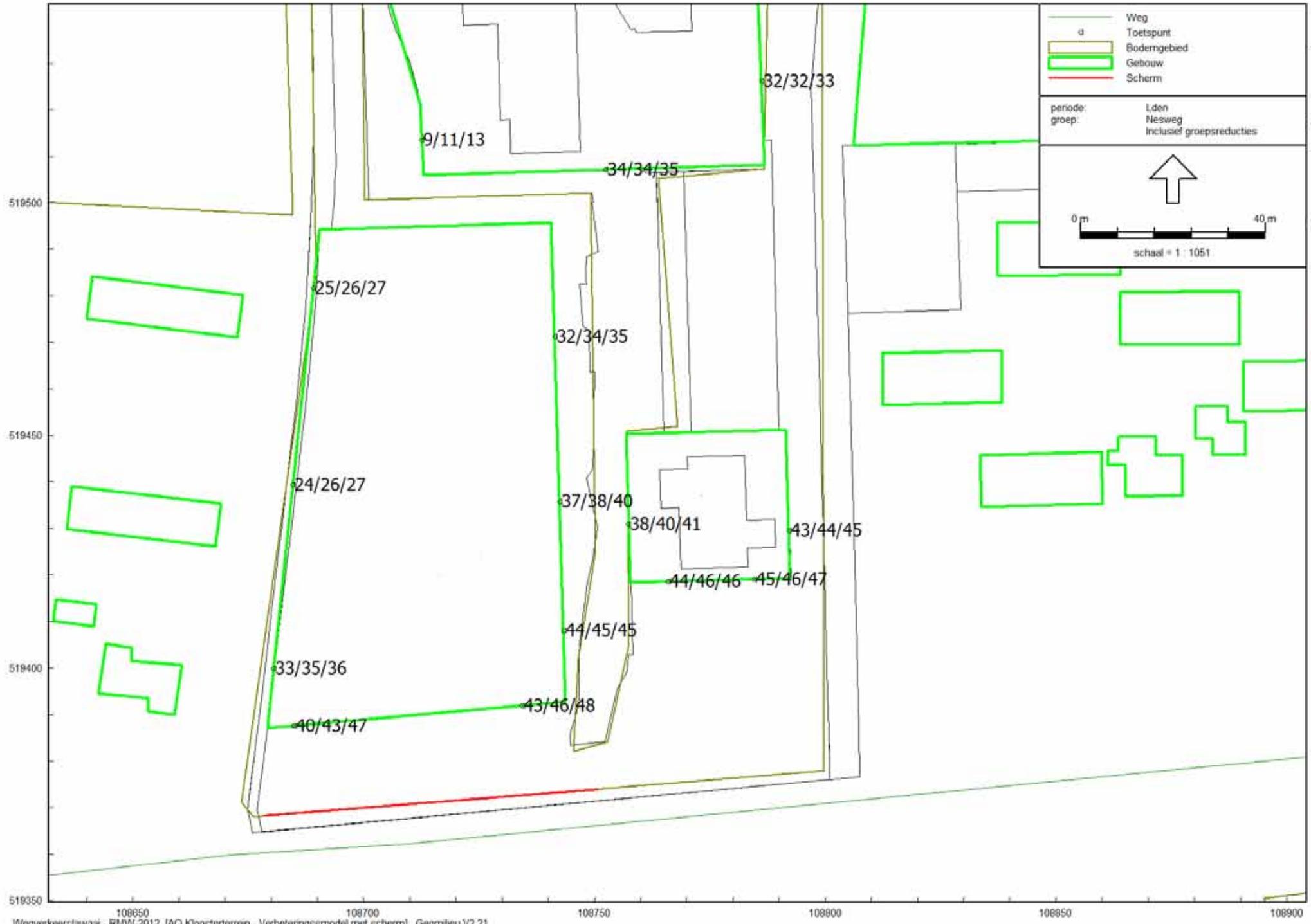
Model: Verbeteringssmodel met scherm

AO Kloosterterrein - 297506

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	M-1	M-n	Min.RH	Max.RH	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
001	0,00	0,00	2,50	2,50	2	72,43	72,43	72,43	72,43



Bijlage 2: Rekenresultaten verbetermodel scherm

Rapport: Resultatentabel
Model: Verbeteringssmodel met scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nesweg
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Nieuwbouw W-3	1,50	43,0	40,1	32,6	43,3	
001_B	Nieuwbouw W-3	4,50	45,4	42,5	34,9	45,7	
001_C	Nieuwbouw W-3	7,50	47,9	45,0	37,5	48,2	
002_A	Nieuwbouw W-3	1,50	39,7	36,8	29,3	40,0	
002_B	Nieuwbouw W-3	4,50	42,6	39,7	32,2	42,9	
002_C	Nieuwbouw W-3	7,50	46,5	43,6	36,0	46,8	
003_A	Nieuwbouw W-3	1,50	32,4	29,5	22,0	32,7	
003_B	Nieuwbouw W-3	4,50	34,4	31,5	24,0	34,7	
003_C	Nieuwbouw W-3	7,50	35,2	32,3	24,8	35,5	
004_A	Nieuwbouw W-3	1,50	23,6	20,7	13,2	23,9	
004_B	Nieuwbouw W-3	4,50	25,3	22,4	14,9	25,6	
004_C	Nieuwbouw W-3	7,50	26,6	23,7	16,2	26,9	
005_A	Nieuwbouw W-3	1,50	24,4	21,5	14,0	24,7	
005_B	Nieuwbouw W-3	4,50	25,3	22,4	14,9	25,6	
005_C	Nieuwbouw W-3	7,50	26,3	23,4	15,9	26,6	
006_A	Nieuwbouw W-3	1,50	32,2	29,3	21,8	32,5	
006_B	Nieuwbouw W-3	4,50	33,3	30,4	22,9	33,6	
006_C	Nieuwbouw W-3	7,50	34,7	31,8	24,3	35,0	
007_A	Nieuwbouw W-3	1,50	36,5	33,6	26,0	36,8	
007_B	Nieuwbouw W-3	4,50	38,1	35,2	27,6	38,4	
007_C	Nieuwbouw W-3	7,50	39,2	36,3	28,8	39,5	
008_A	Nieuwbouw W-3	1,50	43,3	40,4	32,9	43,6	
008_B	Nieuwbouw W-3	4,50	44,7	41,8	34,3	45,0	
008_C	Nieuwbouw W-3	7,50	45,1	42,2	34,7	45,4	
009_A	Nieuwbouw GD	1,50	8,8	5,9	-1,4	9,2	
009_B	Nieuwbouw GD	4,50	10,7	7,7	0,4	11,0	
009_C	Nieuwbouw GD	7,50	12,2	9,3	2,0	12,6	
010_A	Nieuwbouw GD	1,50	33,5	30,6	23,1	33,8	
010_B	Nieuwbouw GD	4,50	33,5	30,6	23,1	33,8	
010_C	Nieuwbouw GD	7,50	34,2	31,3	23,8	34,5	
011_A	Nieuwbouw GD	1,50	32,1	29,2	21,7	32,4	
011_B	Nieuwbouw GD	4,50	32,0	29,1	21,6	32,3	
011_C	Nieuwbouw GD	7,50	32,8	29,9	22,4	33,1	
012_A	Nieuwbouw W 4	1,50	42,3	39,4	31,9	42,6	
012_B	Nieuwbouw W 4	4,50	43,5	40,6	33,1	43,8	
012_C	Nieuwbouw W 4	7,50	44,2	41,3	33,8	44,5	
013_A	Nieuwbouw W 4	1,50	44,5	41,6	34,1	44,8	
013_B	Nieuwbouw W 4	4,50	46,1	43,2	35,7	46,4	
013_C	Nieuwbouw W 4	7,50	46,5	43,6	36,1	46,8	
014_A	Nieuwbouw W 4	1,50	43,9	41,0	33,4	44,2	
014_B	Nieuwbouw W 4	4,50	45,5	42,6	35,0	45,8	
014_C	Nieuwbouw W 4	7,50	46,0	43,1	35,5	46,3	
015_A	Nieuwbouw W 4	1,50	37,9	35,0	27,5	38,2	
015_B	Nieuwbouw W 4	4,50	39,5	36,6	29,0	39,8	
015_C	Nieuwbouw W 4	7,50	40,5	37,6	30,1	40,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Model en rekengegevens industrielaai

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Wasserij									
Bronnaam	:	dubbele deur									
MeetDatum	:	24-2-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	9,00									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		17,4	27,5	38,1	44,7	47,8	47,7	49,1	45,4	38,3	54,4
Gem.niv. Lp	:	17,4	27,5	38,1	44,7	47,8	47,7	49,1	45,4	38,3	54,4
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	17,4	27,5	38,1	44,7	47,8	47,7	49,1	45,4	38,3	54,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	23,9	34,0	44,6	51,2	54,3	54,2	55,6	51,9	44,8	61,0

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Wasserij									
Bronnaam	:	enkele deur									
MeetDatum	:	4-10-2010									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	2,30									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		20,5	32,1	38,4	35,8	37,5	37,2	34,8	35,2	25,7	44,8
Gem.niv. Lp	:	20,5	32,1	38,4	35,8	37,5	37,2	34,8	35,2	25,7	44,8
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	20,5	32,1	38,4	35,8	37,5	37,2	34,8	35,2	25,7	44,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	21,1	32,7	39,0	36,4	38,1	37,8	35,4	35,8	26,3	45,4

K:\Algemeen\Bwfys\PROJECTEN\AO Kloosterterrein Bergen\foto's\CIMG4120.JPG

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Wasserij									
Bronnaam	:	open raam									
MeetDatum	:	24-2-2011									
Meetduur	:	: : :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	1,13									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		18,8	31,1	42,0	50,4	54,3	59,0	52,8	49,6	40,0	61,7
Gem.niv. Lp	:	18,8	31,1	42,0	50,4	54,3	59,0	52,8	49,6	40,0	61,7
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	18,8	31,1	42,0	50,4	54,3	59,0	52,8	49,6	40,0	61,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	--
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Lw [dB(A)]	:	16,3	28,6	39,5	47,9	51,8	56,5	50,3	47,1	37,5	59,2



K:\Algemeen\Bwfys\PROJECTEN\AO Kloosterterrein Bergen\foto's\CIMG4124.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Wasserij
 Bronnaam : afz. centrifuse
 MeetDatum : 24-2-2011
 Meetduur : : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 0,30
 Meetafstand [m] : 1,00
 Meethoogte [m] : 0,40

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	35,3	47,1	56,7	63,0	60,9	68,5	62,9	62,9	54,7	71,8
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB] :	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)] :	40,3	52,1	65,7	72,0	69,9	77,5	71,9	71,9	63,7	80,7



K:\Algemeen\Bwfy\PROJECTEN\AO Kloosterterrein Bergen\foto's\CIMG4124.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Wasserij
 Bronnaam : afz. wasruimte
 MeetDatum : 24-2-2011
 Meetduur : : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 0,50
 Meetafstand [m] : 1,00
 Meethoogte [m] : 0,65

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	24,1	43,5	49,4	53,1	60,9	64,3	57,4	49,0	39,2	66,9
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB] :	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)] :	29,1	48,5	58,4	62,1	69,9	73,3	66,4	58,0	48,2	75,9



K:\Algemeen\Bwfys\PROJECTEN\AO Kloosterterrein Bergen\foto's\CIMG4116.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Wasserij
 Bronnaam : afz. ventilator
 MeetDatum : 24-2-2011
 Meetduur : : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 0,60
 Meetafstand [m] : 4,25
 Meethoogte [m] : 1,00

Frequentie [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]		15,2	37,7	49,3	53,6	63,7	53,1	39,6	51,3	39,6	64,8
Achtergr [dB(A)]		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]		23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	
DAlu*R [dB]		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]		6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]		32,8	55,3	70,9	75,2	85,3	74,7	61,2	72,9	61,2	86,4



K:\Algemeen\Bwfys\PROJECTEN\AO Kloosterterrein Bergen\foto's\CIMG4118.JPG

Basismodel

Bijlage 3: Invoergegevens basismodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basismodel IL

Model eigenschap

Omschrijving	basismodel IL
Verantwoordelijke	P601834
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	P601834 op 28-2-2011
Laatst ingezien door	P601834 op 10-9-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.71
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--



Bijlage 3: Invoergegevens basismodel

Model: basismodel IL
 AO Kloosterterrein - 297506
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl.	lk
001	Besrijfwoning Lijtweg 56a	108650,38	519689,72	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
002	Wasserij Lijtweg 56a	108648,99	519677,79	3,50	0,00	Relatief	0	dB	0,80
003	Wasserij Lijtweg 56a	108648,89	519677,81	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
004	Nieuwbouw W 2-3	108688,11	519639,04	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
007	Nieuwbouw GD	108702,03	519628,27	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
008	Nieuwbouw W 1	108814,39	519611,87	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
009	Nieuwbouw W 3	108690,52	519494,24	11,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
010	Nieuwbouw W 4	108757,80	519418,40	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
012	Nieuwbouw W 2-4	108788,83	519717,90	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
013	Nieuwbouw W 1	108847,16	519718,93	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
014	Bestaande woningen	108652,31	519764,33	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
016	Bestaande woningen	108654,25	519779,52	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
015	Bestaande woningen	108630,98	519704,55	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
050	Bestaande woningen	108641,02	519484,11	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
048	Bestaande woningen	108667,79	519426,17	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
049	Bestaande woningen	108629,65	519430,75	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
047	Bestaande woningen	108633,13	519414,80	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
046	Bestaande woningen	108643,95	519405,26	9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
019	Bestaande woningen	108812,36	519456,61	8,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
020	Bestaande woningen	108833,67	519434,59	8,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
021	Bestaande woningen	108890,50	519455,19	8,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
022	Bestaande woningen	108863,74	519469,40	8,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
023	Bestaande woningen	108837,22	519484,32	8,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
024	Bestaande woningen	108865,03	519436,78	8,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
025	Bestaande woningen	108880,14	519456,25	8,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
026	Bestaande woning	108676,91	519780,47	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
027	Bestaande woning	108693,03	519792,07	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
028	Bestaande woning	108706,19	519789,47	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
029	Bestaande woning	108719,35	519786,87	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
030	Bestaande woning	108733,49	519780,01	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
031	Bestaande woning	108746,65	519777,46	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
032	Bestaande woning	108760,76	519778,70	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
033	Bestaande woning	108774,06	519772,53	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
034	Bestaande woning	108797,57	519771,48	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80
035	Bestaande woning	108814,64	519764,56	6,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80

Bijlage 3: Invoergegevens basisrmodel

Model: basismodel IL
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl.	lk
036	Bestaande woning	108835,96	519758,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
037	Bestaande woning	108857,45	519757,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
038	Bestaande woning	108880,31	519755,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
039	Bestaande woning	108898,22	519751,37	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
040	Bestaande woning	108914,47	519744,76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
041	Bestaande woning	108925,99	519733,26	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
042	Bestaande woning	108908,12	519712,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
043	Bestaande woning	108918,22	519699,29	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
044	Bestaande woning	108907,17	519676,85	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
045	Bestaande woning	108909,40	519653,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
005	Nieuwbouw W 2-2	108686,73	519665,42	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
006	Nieuwbouw W 2-1	108667,41	519706,28	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	
011	Nieuwbouw W 2-5	108783,81	519679,20	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	

Bijlage 3: Invoergegevens basismodel

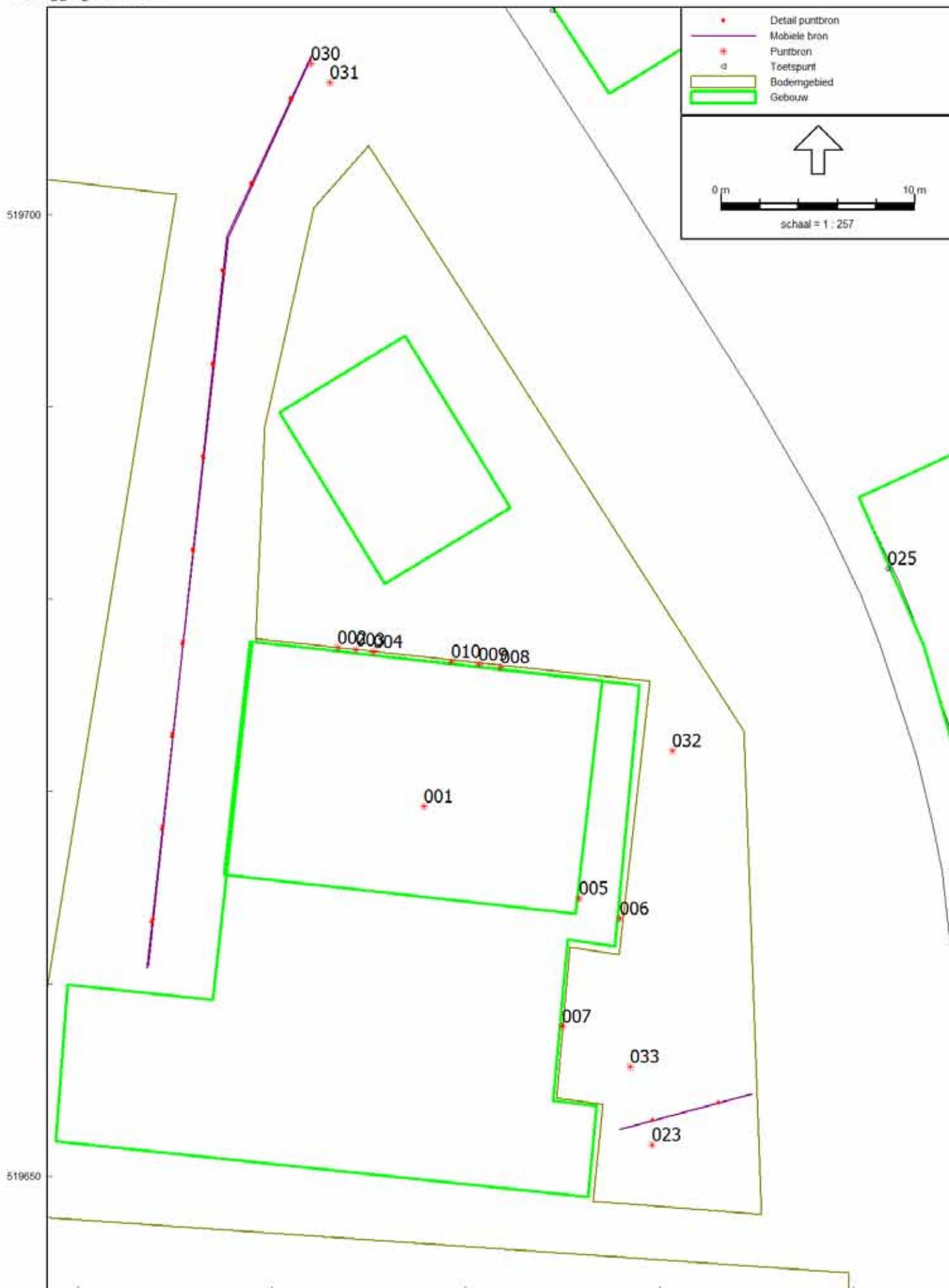
Model: basismodel IL
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
018	Nieuwbouw GD	108703,66	519573,43	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
019	Nieuwbouw GD	108702,17	519620,66	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
020	Nieuwbouw W 2-3	108687,73	519645,75	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
021	Nieuwbouw W 2-3	108687,24	519657,55	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
022	Nieuwbouw W 2-3	108696,65	519661,38	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
023	Nieuwbouw W 2-2	108693,31	519666,88	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
024	Nieuwbouw W 2-2	108685,62	519670,09	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
025	Nieuwbouw W 2-2	108681,78	519681,61	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
026	Nieuwbouw W 2-2	108687,09	519688,56	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
027	Nieuwbouw W 2-1	108671,33	519708,61	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
028	Nieuwbouw W 2-1	108664,48	519710,63	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
029	Nieuwbouw W 2-1	108657,28	519721,72	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
030	Nieuwbouw W 2-1	108658,40	519731,02	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja

Bijlage 3: Invoergegevens basismodel

Model: basismodel IL
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Opp.	Min.lengte	Max.lengte
001		43	0	Polygoon	108799,60	519377,97	19	15852,90	4,07	177,85
002		44	0	Polygoon	108698,80	519632,96	10	5757,88	4,16	101,46
003		45	0	Polygoon	108627,09	519703,19	7	13802,45	18,11	191,16
004		46	0	Polygoon	108699,50	519254,46	6	28799,90	54,69	280,16
005		47	0	Polygoon	108894,92	519350,49	4	28601,10	136,60	216,52
006		601	0	Polygoon	108649,15	519677,95	12	552,07	2,44	36,10



@ Grontmij

Bijlage 3: Invoergegevens basismodel

Model: basismodel IL

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
001	afz. ventilator dak	108657,84	519669,22	0,60	6,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
002	afz. centrifuse 1 zijgevel	108653,39	519677,47	0,30	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
003	afz. centrifuse 2 zijgevel	108654,32	519677,37	0,30	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
004	afz. centrifuse 3 zijgevel	108655,24	519677,27	0,30	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
005	afz. wasruimte	108665,87	519664,43	0,50	3,50	Normale puntbron	12,000	4,000	--
006	enkele deur	108667,94	519663,40	1,40	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
007	dubbele deur	108664,97	519657,76	1,40	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
008	open raam	108661,81	519676,47	2,30	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
009	open raam	108660,66	519676,59	2,30	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
010	open raam	108659,26	519676,75	2,30	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
023	Vrachtwagen stationair	108669,63	519651,64	1,50	0,00	Normale puntbron	0,083	--	--
030	Optrekken wagen	108652,01	519707,85	1,00	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--
032	Dichtslaan autoportier	108670,68	519672,10	1,00	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--
033	Dichtslaan autoportier	108668,50	519655,68	1,00	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--
031	Optrekken personenauto	108653,01	519706,85	0,75	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--

@ Grontmij

Bijlage 3: Invoergegevens basismodel

Model: basismodel IL

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
001	55,26	70,86	75,16	85,26	74,66	61,16	72,86	86,36
002	52,09	65,69	71,99	69,89	77,49	71,89	71,89	80,75
003	52,09	65,69	71,99	69,89	77,49	71,89	71,89	80,75
004	52,09	65,69	71,99	69,89	77,49	71,89	71,89	80,75
005	48,49	58,39	62,09	69,89	73,29	66,39	57,99	75,86
006	32,72	39,02	36,42	38,12	37,82	35,42	35,82	45,40
007	34,04	44,64	51,24	54,34	54,24	55,64	51,94	60,99
008	28,63	39,53	47,93	51,83	56,53	50,33	47,13	59,24
009	28,63	39,53	47,93	51,83	56,53	50,33	47,13	59,24
010	28,63	39,53	47,93	51,83	56,53	50,33	47,13	59,24
023	73,70	80,30	90,50	88,40	91,20	89,70	84,10	96,65
030	83,00	86,70	99,00	91,60	96,30	96,00	89,70	103,03
032	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	98,79
033	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	98,79
031	77,10	74,40	78,30	83,10	89,90	89,90	82,00	94,01

Bijlage 3: Invoergegevens basismodel

Model: basismodel IL
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
020	Route personenauto	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	30,92	--	--	10	5,00	--	74,80
021	Route bestelwagen	1,00	0,00	Relatief	10	--	--	33,94	--	--	10	5,00	--	80,00
022	Route bestelwagen	1,00	0,00	Relatief	2	--	--	42,29	--	--	10	5,00	--	80,00

Bijlage 3: Invoergegevens basisrmodel

Model: basismodel IL
AO Kloosterterrein - 297506
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
020	72,10	76,00	80,80	87,60	87,60	79,70	75,10	91,71
021	83,70	96,00	88,60	93,30	93,00	86,70	86,40	100,03
022	83,70	96,00	88,60	93,30	93,00	86,70	86,40	100,03





Bijlage 3: Rekenresultaten LAr;LT basismodel

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
018_A	Nieuwbou	GD	1,50	30,7	30,0	--	35,0
018_B	Nieuwbou	GD	4,50	33,4	32,9	--	37,9
018_C	Nieuwbou	GD	7,50	35,3	34,8	--	39,8
019_A	Nieuwbou	GD	1,50	35,0	32,4	--	37,4
019_B	Nieuwbou	GD	4,50	38,1	36,2	--	41,2
019_C	Nieuwbou	GD	7,50	40,1	39,0	--	44,0
020_A	Nieuwbou	W 2-3	1,50	43,2	38,5	--	43,5
020_B	Nieuwbou	W 2-3	4,50	45,0	42,4	--	47,4
020_C	Nieuwbou	W 2-3	7,50	46,4	44,9	--	49,9
021_A	Nieuwbou	W 2-3	1,50	44,2	40,6	--	45,6
021_B	Nieuwbou	W 2-3	4,50	46,1	44,1	--	49,1
021_C	Nieuwbou	W 2-3	7,50	47,7	46,6	--	51,6
022_A	Nieuwbou	W 2-3	1,50	38,8	38,7	--	43,7
022_B	Nieuwbou	W 2-3	4,50	42,0	42,0	--	47,0
022_C	Nieuwbou	W 2-3	7,50	44,4	44,4	--	49,4
023_A	Nieuwbou	W 2-2	1,50	37,5	29,3	--	37,5
023_B	Nieuwbou	W 2-2	4,50	38,7	34,0	--	39,0
023_C	Nieuwbou	W 2-2	7,50	38,8	34,7	--	39,7
024_A	Nieuwbou	W 2-2	1,50	44,0	42,3	--	47,3
024_B	Nieuwbou	W 2-2	4,50	46,4	45,4	--	50,4
024_C	Nieuwbou	W 2-2	7,50	48,6	48,0	--	53,0
025_A	Nieuwbou	W 2-2	1,50	48,3	48,0	--	53,0
025_B	Nieuwbou	W 2-2	4,50	50,8	50,6	--	55,6
025_C	Nieuwbou	W 2-2	7,50	51,9	51,7	--	56,7
026_A	Nieuwbou	W 2-2	1,50	45,3	45,1	--	50,1
026_B	Nieuwbou	W 2-2	4,50	48,0	47,9	--	52,9
026_C	Nieuwbou	W 2-2	7,50	48,0	47,8	--	52,8
027_A	Nieuwbou	W 2-1	1,50	38,4	37,1	--	42,1
027_B	Nieuwbou	W 2-1	4,50	41,8	41,0	--	46,0
027_C	Nieuwbou	W 2-1	7,50	43,7	43,2	--	48,2
028_A	Nieuwbou	W 2-1	1,50	40,8	34,8	--	40,8
028_B	Nieuwbou	W 2-1	4,50	43,1	40,5	--	45,5
028_C	Nieuwbou	W 2-1	7,50	44,3	42,5	--	47,5
029_A	Nieuwbou	W 2-1	1,50	39,5	31,4	--	39,5
029_B	Nieuwbou	W 2-1	4,50	41,8	38,2	--	43,2
029_C	Nieuwbou	W 2-1	7,50	42,8	40,3	--	45,3
030_A	Nieuwbou	W 2-1	1,50	30,9	28,5	--	33,5
030_B	Nieuwbou	W 2-1	4,50	32,6	30,6	--	35,6
030_C	Nieuwbou	W 2-1	7,50	31,5	28,6	--	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel IL
LAeq bij Bron voor toetspunt: 025_A - Nieuwbouw W 2-2
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
025_A	Nieuwbouw W 2-2	1,50	48,3	48,0	--	53,0
004	afz. centrifuse 3 zijgevel	0,30	43,2	43,2	--	48,2
003	afz. centrifuse 2 zijgevel	0,30	42,8	42,8	--	47,8
002	afz. centrifuse 1 zijgevel	0,30	41,0	41,0	--	46,0
001	afz. ventilator dak	0,60	37,7	37,7	--	42,7
005	afz. wasruimte	0,50	34,2	34,2	--	39,2
023	Vrachtwagen stationair	1,50	34,4	--	--	34,4
010	open raam	2,30	26,9	26,9	--	31,9
008	open raam	2,30	26,1	26,1	--	31,1
007	dubbele deur	1,40	26,0	26,0	--	31,0
009	open raam	2,30	25,7	25,7	--	30,7
021	Route bestelwagen	1,00	29,0	--	--	29,0
020	Route personenauto	0,75	23,6	--	--	23,6
022	Route bestelwagen	1,00	21,4	--	--	21,4
006	enkele deur	1,40	11,7	11,7	--	16,7

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel IL
LAeq bij Bron voor toetspunt: 025_B - Nieuwbouw W 2-2
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
025_B	Nieuwbouw W 2-2	4,50	50,8	50,6	--	55,6
004	afz. centrifuse 3 zijgevel	0,30	44,9	44,9	--	49,9
003	afz. centrifuse 2 zijgevel	0,30	44,7	44,7	--	49,7
001	afz. ventilator dak	0,60	44,4	44,4	--	49,4
002	afz. centrifuse 1 zijgevel	0,30	43,0	43,0	--	48,0
005	afz. wasruimte	0,50	38,1	38,1	--	43,1
023	Vrachtwagen stationair	1,50	35,2	--	--	35,2
010	open raam	2,30	27,0	27,0	--	32,0
008	open raam	2,30	26,2	26,2	--	31,2
007	dubbele deur	1,40	26,2	26,2	--	31,2
021	Route bestelwagen	1,00	30,8	--	--	30,8
009	open raam	2,30	25,8	25,8	--	30,8
020	Route personenauto	0,75	25,6	--	--	25,6
022	Route bestelwagen	1,00	22,5	--	--	22,5
006	enkele deur	1,40	11,8	11,8	--	16,8

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel IL
LAeq bij Bron voor toetspunt: 025_C - Nieuwbouw W 2-2
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
025_C	Nieuwbouw W 2-2	7,50	51,9	51,7	--	56,7
001	afz. ventilator dak	0,60	48,0	48,0	--	53,0
004	afz. centrifuse 3 zijgevel	0,30	44,7	44,7	--	49,7
003	afz. centrifuse 2 zijgevel	0,30	44,5	44,5	--	49,5
002	afz. centrifuse 1 zijgevel	0,30	42,8	42,8	--	47,8
005	afz. wasruimte	0,50	38,1	38,1	--	43,1
023	Vrachtwagen stationair	1,50	36,1	--	--	36,1
010	open raam	2,30	26,9	26,9	--	31,9
007	dubbele deur	1,40	26,1	26,1	--	31,1
008	open raam	2,30	26,0	26,0	--	31,0
021	Route bestelwagen	1,00	30,9	--	--	30,9
009	open raam	2,30	25,6	25,6	--	30,6
020	Route personenauto	0,75	25,5	--	--	25,5
022	Route bestelwagen	1,00	22,6	--	--	22,6
006	enkele deur	1,40	11,7	11,7	--	16,7

Bijlage 3: Rekenresultaten LMax basismodel

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel IL
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LMax

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
018_A		Nieuwbouw GD	1,50	46,7	--	--
018_B		Nieuwbouw GD	4,50	48,3	--	--
018_C		Nieuwbouw GD	7,50	49,7	--	--
019_A		Nieuwbouw GD	1,50	52,1	--	--
019_B		Nieuwbouw GD	4,50	54,7	--	--
019_C		Nieuwbouw GD	7,50	54,7	--	--
020_A		Nieuwbouw W 2-3	1,50	63,7	--	--
020_B		Nieuwbouw W 2-3	4,50	63,7	--	--
020_C		Nieuwbouw W 2-3	7,50	63,5	--	--
021_A		Nieuwbouw W 2-3	1,50	64,8	--	--
021_B		Nieuwbouw W 2-3	4,50	64,8	--	--
021_C		Nieuwbouw W 2-3	7,50	64,5	--	--
022_A		Nieuwbouw W 2-3	1,50	59,5	--	--
022_B		Nieuwbouw W 2-3	4,50	60,0	--	--
022_C		Nieuwbouw W 2-3	7,50	59,9	--	--
023_A		Nieuwbouw W 2-2	1,50	61,5	--	--
023_B		Nieuwbouw W 2-2	4,50	62,0	--	--
023_C		Nieuwbouw W 2-2	7,50	61,8	--	--
024_A		Nieuwbouw W 2-2	1,50	67,3	--	--
024_B		Nieuwbouw W 2-2	4,50	67,2	--	--
024_C		Nieuwbouw W 2-2	7,50	66,8	--	--
025_A		Nieuwbouw W 2-2	1,50	67,8	--	--
025_B		Nieuwbouw W 2-2	4,50	67,7	--	--
025_C		Nieuwbouw W 2-2	7,50	67,2	--	--
026_A		Nieuwbouw W 2-2	1,50	60,7	--	--
026_B		Nieuwbouw W 2-2	4,50	62,6	--	--
026_C		Nieuwbouw W 2-2	7,50	62,5	--	--
027_A		Nieuwbouw W 2-1	1,50	56,2	--	--
027_B		Nieuwbouw W 2-1	4,50	57,8	--	--
027_C		Nieuwbouw W 2-1	7,50	57,8	--	--
028_A		Nieuwbouw W 2-1	1,50	72,1	--	--
028_B		Nieuwbouw W 2-1	4,50	71,8	--	--
028_C		Nieuwbouw W 2-1	7,50	71,1	--	--
029_A		Nieuwbouw W 2-1	1,50	70,9	--	--
029_B		Nieuwbouw W 2-1	4,50	70,7	--	--
029_C		Nieuwbouw W 2-1	7,50	70,2	--	--
030_A		Nieuwbouw W 2-1	1,50	59,0	--	--
030_B		Nieuwbouw W 2-1	4,50	59,0	--	--
030_C		Nieuwbouw W 2-1	7,50	59,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Verbeteringsvoorstel Aanpassing bronnen

@ Grontmij

Bijlage 3: Invoergegevens verbetermodel

Model: Verbeteringsmodel bronnen IL

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
001	afz. ventilator dak	108657,99	519669,39	0,60	6,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
002	afz. centrifuse 1 zijgevel	108653,60	519677,61	0,30	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
003	afz. centrifuse 2 zijgevel	108654,46	519677,51	0,30	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
004	afz. centrifuse 3 zijgevel	108655,38	519677,36	0,30	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--
005	afz. wasruimte	108665,89	519664,69	0,50	3,50	Normale puntbron	12,000	4,000	--
006	enkele deur	108667,94	519663,40	1,40	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
007	dubbele deur	108664,97	519657,76	1,40	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
008	open raam	108661,81	519676,47	2,30	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
009	open raam	108660,66	519676,59	2,30	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
010	open raam	108659,26	519676,75	2,30	0,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	--
023	Vrachtwagen stationair	108669,63	519651,64	1,50	0,00	Normale puntbron	0,083	--	--
030	Optrekken wagen	108652,01	519707,85	1,00	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--
032	Dichtslaan autoportier	108670,68	519672,10	1,00	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--
033	Dichtslaan autoportier	108668,50	519655,68	1,00	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--
031	Optrekken personenauto	108653,01	519706,85	0,75	0,00	Normale puntbron	12,000	--	--

@ Grontmij

Bijlage 3: Invoergegevens verbetermodel

Model: Verbeteringsmodel bronnen IL

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
001	53,26	66,86	65,16	67,26	50,66	39,16	54,86	71,53
002	51,09	62,69	64,99	59,89	62,49	56,89	61,89	70,13
003	51,09	62,69	64,99	59,89	62,49	56,89	61,89	70,13
004	51,09	62,69	64,99	59,89	62,49	56,89	61,89	70,13
005	43,49	53,39	55,09	58,89	58,29	48,39	44,99	63,26
006	32,72	39,02	36,42	38,12	37,82	35,42	35,82	45,40
007	34,04	44,64	51,24	54,34	54,24	55,64	51,94	60,99
008	28,63	39,53	47,93	51,83	56,53	50,33	47,13	59,24
009	28,63	39,53	47,93	51,83	56,53	50,33	47,13	59,24
010	28,63	39,53	47,93	51,83	56,53	50,33	47,13	59,24
023	73,70	80,30	90,50	88,40	91,20	89,70	84,10	96,65
030	83,00	86,70	99,00	91,60	96,30	96,00	89,70	103,03
032	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	98,79
033	73,10	81,80	83,80	93,20	94,00	92,10	88,80	98,79
031	77,10	74,40	78,30	83,10	89,90	89,90	82,00	94,01





Bijlage 3: Rekenresultaten LAr;LT verbeteringsvoorstel

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verbeteringsmodel bronnen IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
025_C	Nieuwbouw W 2-2	7,50	42,2	40,3	--	45,3	
025_B	Nieuwbouw W 2-2	4,50	41,8	40,0	--	45,0	
025_A	Nieuwbouw W 2-2	1,50	40,3	38,3	--	43,3	
026_B	Nieuwbouw W 2-2	4,50	38,6	37,4	--	42,4	
026_C	Nieuwbouw W 2-2	7,50	38,6	37,4	--	42,4	
021_B	Nieuwbouw W 2-3	4,50	42,3	32,8	--	42,3	
021_C	Nieuwbouw W 2-3	7,50	42,2	33,8	--	42,2	
021_A	Nieuwbouw W 2-3	1,50	42,0	30,9	--	42,0	
020_B	Nieuwbouw W 2-3	4,50	41,9	30,7	--	41,9	
020_C	Nieuwbouw W 2-3	7,50	41,7	31,7	--	41,7	
020_A	Nieuwbouw W 2-3	1,50	41,7	28,7	--	41,7	
024_C	Nieuwbouw W 2-2	7,50	41,1	35,9	--	41,1	
024_B	Nieuwbouw W 2-2	4,50	40,9	35,0	--	40,9	
024_A	Nieuwbouw W 2-2	1,50	40,2	33,2	--	40,2	
026_A	Nieuwbouw W 2-2	1,50	36,3	35,1	--	40,1	
028_B	Nieuwbouw W 2-1	4,50	40,0	28,9	--	40,0	
028_C	Nieuwbouw W 2-1	7,50	40,0	29,5	--	40,0	
028_A	Nieuwbouw W 2-1	1,50	39,8	26,2	--	39,8	
029_B	Nieuwbouw W 2-1	4,50	39,5	26,0	--	39,5	
029_C	Nieuwbouw W 2-1	7,50	39,4	27,1	--	39,4	
029_A	Nieuwbouw W 2-1	1,50	38,9	22,2	--	38,9	
023_B	Nieuwbouw W 2-2	4,50	37,3	26,8	--	37,3	
023_C	Nieuwbouw W 2-2	7,50	37,2	27,1	--	37,2	
023_A	Nieuwbouw W 2-2	1,50	37,0	25,3	--	37,0	
027_C	Nieuwbouw W 2-1	7,50	35,8	31,0	--	36,0	
027_B	Nieuwbouw W 2-1	4,50	35,5	30,2	--	35,5	
022_C	Nieuwbouw W 2-3	7,50	31,0	30,4	--	35,4	
019_C	Nieuwbouw GD	7,50	34,2	25,4	--	34,2	
022_B	Nieuwbouw W 2-3	4,50	29,8	29,1	--	34,1	
019_B	Nieuwbouw GD	4,50	34,0	23,8	--	34,0	
027_A	Nieuwbouw W 2-1	1,50	33,9	28,3	--	33,9	
019_A	Nieuwbouw GD	1,50	31,9	20,9	--	31,9	
022_A	Nieuwbouw W 2-3	1,50	27,5	26,5	--	31,5	
030_C	Nieuwbouw W 2-1	7,50	28,9	19,9	--	28,9	
030_B	Nieuwbouw W 2-1	4,50	28,8	20,2	--	28,8	
030_A	Nieuwbouw W 2-1	1,50	27,7	18,0	--	27,7	
018_C	Nieuwbouw GD	7,50	26,7	20,2	--	26,7	
018_B	Nieuwbouw GD	4,50	25,3	18,4	--	25,3	
018_A	Nieuwbouw GD	1,50	23,1	16,5	--	23,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen