

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Hoidonk

Definitief

Gemeente St. Michielsgestel

Grontmij Nederland B.V.
Eindhoven, 18 oktober 2010

Verantwoording

Titel : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Hooïdonk
Subtitel :
Projectnummer : 274762
Referentienummer : 274762.ehv.212.R001
Revisie : 01
Datum : 18 oktober 2010

Auteur(s) : ██████████
E-mail adres : ██████████@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ██████████
Paraaf gecontroleerd : *A.E.H. Leppens*
Goedgekeurd door : ██████████
Paraaf goedgekeurd : ██████████
Contact : Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T: ██████████
F: ██████████
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel onderzoek.....	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Zoneplichtigheid	5
2.2	Normstelling	5
2.3	Ontheffingsprocedure	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Ruimtelijke situatie	7
3.2	Verkeersgegevens	7
3.3	Waarneemhoogten	7
3.4	Rekenmethode.....	8
3.5	Gehanteerde correcties	8
4	Rekenresultaten	9
4.1	Geluidsbelasting t.g.v. de Litsersstraat en Hoodonk	9
4.1.1	Berekening geluidsbelasting op woningen	9
4.1.2	Berekening maatregelen.....	10
4.2	Conclusie	11

Bijlage 1: Rekenresultaten SRMII 2021 vanwege Litsersstraat en Hoodonk

Bijlage 2: Rekenresultaten SRMII 2021 bij toepassen dunnen deklaag

Bijlage 3: Rekenresultaten SRMII bij toepassen geluidsscherm

Bijlage 4: Ingevoerde gegevens basis 2021

Bijlage 5: Ingevoerde gegevens basis 2021 + dunne deklaag

Bijlage 6: Ingevoerde gegevens basis 2021 + geluidsscherm

Bijlage 7: Uitsnede verkavelingsplan

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte is voornemens om circa 14 woningen te realiseren in het plangebied te Den Dungen, gemeente Sint Michielsgestel. Een overzicht van het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur. In bijlage 7 is een uitsnede van het verkavelingsplan weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

De woningbouwlocatie bevindt zich binnen de wettelijke geluidszone van de weg Hooionk en de Litsersstraat. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is vanwege de weg Hooionk en de Litsersstraat een akoestisch onderzoek verricht. Het onderzoek heeft tot doel de geluidsbelasting op de gevels van de te projecteren woningen te onderzoeken en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. In deze rapportage wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader besproken. De uitgangspunten worden in hoofdstuk 3 behandeld. Hoofdstuk 4, ten slotte, gaat in op de berekeningen en conclusies.

2 Wettelijk kader

2.1 Zoneplichtigheid

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

De Hooidonk en Litsestraat liggen binnen –en buiten de bebouwde kom en hebben twee rijstroken. Derhalve hebben deze wegen een onderzoekszone van 200 meter aan weerszijde van de weg.

2.2 Normstelling

In de Wet geluidhinder wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het regime 'nieuwe situaties' langs een bestaande weg.

Conform de wet dient te worden getoetst in het tiende jaar na realisatie van de plannen. In deze situatie is het jaar 2021 als toetsjaar gekozen. In principe dient bij de toetsing van de geluidsbelasting aan de normen van de wet uitgegaan te worden van de voorkeursgrenswaarde, in dit geval 48 dB. Indien deze grenswaarde niet wordt overschreden, is geen verdere geluidproceduure noodzakelijk.

Tabel 2.2. Grenswaarden nieuw te projecteren woningen langs bestaande weg

Normering	'Regime nieuwe situaties'
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82.1)
Maximale ontheffing (binnenstedelijk)	63 dB (art. 83.4)
Binnenhuisbelasting	33 dB (Bouwbesluit)

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dienen in eerste instantie mogelijke (aanvullende) geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In de wet wordt een voorkeur uitgesproken voor de volgorde waarin de haalbaarheid van de diverse categorieën maatregelen onderzocht moet worden. Deze volgorde is:

- bronmaatregelen (bijvoorbeeld stiller wegdek, lagere intensiteiten, wijziging vormgeving);
- overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen/wallen);
- maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie). Toepassing van deze maatregel is alleen mogelijk indien via een ontheffingsverzoek aan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde dan de voorkeurswaarde wordt vastgesteld.

2.3 Ontheffingsprocedure

Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan bij het bevoegd gezag, onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden verzocht.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals omschreven is in het "Besluit geluidhinder" (Bgh). Één van de aspecten hierbij is een tervisielegging van de akoestische rapportage.

Gekoppeld aan een hogere grenswaarde is toetsing van de gevelwering vereist in verband met het maximale binnenniveau. Het binnenniveau mag de maximale waarde van 33 dB niet te boven gaan. De eventuele toetsing van dit binnenniveau is niet in dit onderzoek beschouwd.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het bevoegd gezag vragen naar de gecumuleerde geluidsbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals andere wegen, railverkeer of industrie (art. 110 f Wgh).

3 Uitgangspunten

3.1 Ruimtelijke situatie

De ruimtelijke gegevens voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek zijn door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.

3.2 Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens (in de vorm van tellingen) voor de Litsersstraat zijn door de gemeente Sint Michielsgestel verstrekt voor het jaar 2009. De telgegevens bestaan uit een verdeling naar motorvoertuigencategorie (licht, middelzwaar en zwaar) en een verdeling naar dag-, avond- en nachtuur. Vervolgens zijn de etmaalintensiteiten met een gemiddelde jaarlijkse groei van 1,5 % opgehoogd naar etmaalintensiteiten voor het toetsjaar 2021. In de prognose voor 2021 is het aantal extra verkeersbewegingen opgenomen als gevolg van de ontwikkeling van Hooidonk met 14 wooneenheden. Een wooneenheid genereert ongeveer 8 verkeersbewegingen per etmaal (bron: CROW). In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar samengevat.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens (2021)

Weg	Etmaalintensiteit in mvt/etmaal	Dag-/avond-/nachtperiode in %	Snelheid in km/uur	Voertuigverdeling dag/avond/nacht LV in %	Voertuigverdeling dag/avond/nacht MV in %	Voertuigverdeling dag/avond/nacht ZV in %
Hooidonk	5.450	6,55/3,8/0,8	60/50	88,8/93,6/83	10,2/6,3/16,1	1,0/0,3/0,7
Litsersstraat	5.450	6,55/3,8/0,8	50	88,8/93,6/83	10,2/6,3/16,1	1,0/0,3/0,7

NB: LV = Lichte motorvoertuigen, MV= Middelzware motorvoertuigen, ZV= Zware motorvoertuigen

De wegdekverharding van de weg Hooidonk bestaat uit een fijne asfaltverharding. De Litsersstraat gaat ter hoogte van huisnummer 78 in de toekomstige situatie over in nieuwe betonstenen (elementenverharding). Voor het overige deel is fijne asfaltverharding aanwezig.

De maximumsnelheid op de weg Hooidonk is momenteel ter hoogte van het plangebied 60 km/uur. Inmiddels is in verband met de voorgenomen woningbouwontwikkeling besloten deze snelheid te verlagen tot 50 km/uur.

3.3 Waarneemhoogten

De waarneemhoogte is afhankelijk van het aantal geluidgevoelige bouwlagen. De in het bouwplan aangegeven bouwhoogten zijn maatgevend voor het aantal bouwlagen waarvoor de geluidsbelasting is bepaald. De volgende waarden vanaf het maaiveld zijn gehanteerd als waarneemhoogte:

- Begane grond 1,5 meter;
- Eerste verdieping 4,5 meter;
- Tweede verdieping 7,5 meter.

3.4 Rekenmethode

De geluidsberekeningen zijn verricht conform het gestelde in het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 ex artikel 110d van de Wet geluidhinder. De hierin gegeven Standaard Rekenmethode II (SRM2) is toegepast ter bepaling van de ligging van de 48 dB-contour vanwege de Hooidonk en Litsersstraat. De bestaande afscherpende en/of reflecterende bebouwing aan de Litsersstraat en Hooidonk is daarbij ook meegenomen. Voor de berekeningen is het rekenmodel Geomilieu (versie 1.62) gehanteerd.

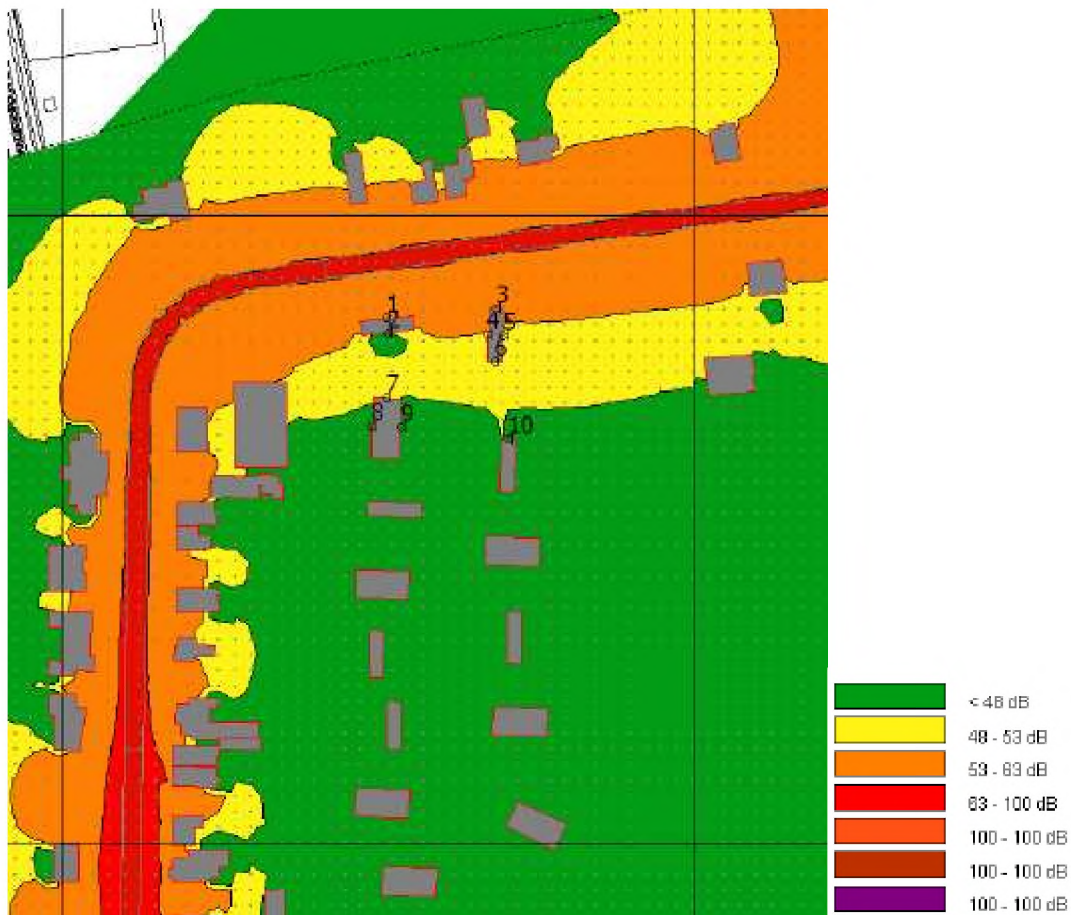
3.5 Gehanteerde correcties

Op de berekende geluidsbelastingen is een correctie van 5 dB conform art. 110g van de Wet geluidhinder toegepast. Deze correctie mag worden toegepast voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid lager is dan 70 km/uur. Met deze correcties zijn de gepresenteerde waarden rechtstreeks te toetsen aan de in de Wet gestelde normen voor de geluidsbelasting.

4 Rekenresultaten

4.1 Geluidsbelasting t.g.v. de Litsersstraat en Hoidonk

In figuur 4.1 is de ligging van de 48 dB-contour vanwege de Hoidonk en Litsersstraat weergegeven op een waarneemhoogte van 4,5 meter. De berekende geluidscontour is inclusief een correctie van 5 dB conform artikel 6 van de regeling reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai. Uit deze figuur kan de conclusie getrokken worden dat 3 woningen binnen het plangebied een geluidbelasting van meer dan 48 dB (de voorkeursgrenswaarde) hebben vanwege de Hoidonk en Litsersstraat.



Figuur 4.1 ligging 48 dB-contour vanwege de Hoidonk en Litsersstraat

4.1.1 Berekening geluidsbelasting op woningen

Vervolgens is de geluidbelasting op de gevels van de 3 woningen berekend waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In tabel 4.1. zijn de geluidsbelastingen op de gevels van de woningen weergegeven. De geluidsbelasting is inclusief een aftrek van 5 dB. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 4.1 Gevelbelastingen vanwege de weg Hooidonk/Litsterstraat

Waarneempunt	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	54,6	55,2	55,1
2	37,6	39,1	40,4
3	54,0	54,8	54,7
4	49,1	50,4	50,6
5	47,7	49,2	49,4
6	35,3	36,7	38,0
7	45,6	47,5	48,1
8	43,1	45,1	45,5
9	42,7	44,3	45,0
10	44,7	46,2	47,1

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB daadwerkelijk wordt overschreden voor 2 van de 3 woningen die binnen de 48 dB-contour zijn gelegen. Het betreft de woningen die direct aan de weg Hooidonk zijn geprojecteerd. Deze woningen hebben aan de achterzijde een geluidsluwe gevel.

4.1.2 Berekening maatregelen

Als gevolg van de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, dienen geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In de wet wordt een voorkeur uitgesproken voor de volgorde waarin de haalbaarheid van de diverse categorieën maatregelen onderzocht moet worden. Deze volgorde is:

1. bronmaatregelen (bijvoorbeeld stiller wegdek, lagere intensiteiten, wijziging vormgeving);
2. overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen/wallen);
3. maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie). Toepassing van deze maatregel is alleen mogelijk indien via een ontheffingsverzoek aan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde dan de voorkeurswaarde wordt vastgesteld.

Bronmaatregelen

In tabel 4.2. zijn de geluidsbelastingen op de gevels van de woningen weergegeven wanneer op de weg Hooidonk een verharding van Dunne Deklagen (stiller wegdek) wordt gerealiseerd. De geluidsbelasting is inclusief een aftrek van 5 dB. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.2 Geluidsbelasting met verharding van dunne deklagen

Waarneempunt	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	51,4	52,3	52,2
2	37,0	38,6	39,9
3	50,5	51,4	51,4
4	45,7	47,2	47,5
5	44,3	45,8	46,0
6	34,1	35,5	36,8
7	43,9	45,8	46,4
8	42,1	44,1	44,7
9	39,1	40,8	41,6
10	41,7	43,3	44,1

Uit de berekeningen blijkt dat na het aanbrengen van Dunne Deklagen bij 2 woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

Overdrachtsmaatregelen

In tabel 4.3 is weergegeven wat de geluidsbelasting is op de waarneempunten na realisatie van schermen langs de weg Hooidonk. De geluidsbelasting is inclusief een aftrek van 5 dB. De ligging van de schermen is in bijlage 6 weergegeven en de rekenresultaten in bijlage 3. De hoogte van de schermen om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen is:

- Voor de woning met waarneempunt 1: 6,5 meter;

- Voor woning met waarneempunt 3: 7 meter.

Tabel 4.3 *Geluidsbelasting na realisatie van schermen*

Waarneempunt	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	42,0	44,0	48,0
2	37,1	38,5	39,8
3	43,7	45,6	47,9
4	43,3	44,8	45,5
5	44,3	46,0	46,6
6	34,4	35,8	37,2
7	43,3	45,3	46,0
8	41,9	43,8	44,5
9	39,5	41,0	42,0
10	43,0	44,5	45,4

Uit de berekeningen blijkt dat bij de plaatsing van schermen bij alle woningen voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.2 Conclusie

Voor de te ontwikkelen locatie Hooidonk wordt bij 2 woningen niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt bij geen van deze woningen overschreden. Vanwege deze 2 woningen zijn maatregelen onderzocht.

Om de woningen te kunnen realiseren bestaan 3 opties:

- 1) De verharding van de weg Hooidonk aanpassen naar een verharding met Dunne Deklagen (of een verharding met een vergelijkbare geluidsreductie) en het aanvragen van hogere grenswaarden voor de 2 woningen direct aan de weg Hooidonk;
- 2) Het realiseren van een tweetal schermen zodat bij de woningen die direct aan de weg Hooidonk zijn geprojecteerd aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. De schermen dienen een hoogte van respectievelijk 6,5 en 7 meter te hebben;
- 3) Het aanvragen van een hogere grenswaarde voor de 2 woningen.

De overige woningen in het plangebied voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Bijlage 1

Rekenresultaten SRMII 2021 vanwege Litserstraat en Hooidonk

Toekomstige situatie (2021) Vanwek de Hooidonk/Litserstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 1 weg
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	ontv 1		1,50	53,7	50,9	44,9	54,6
1_B	ontv 1		4,50	54,3	51,5	45,6	55,2
1_C	ontv 1		7,50	54,2	51,4	45,5	55,1
10_A	ontv 10		1,50	43,8	41,1	35,0	44,7
10_B	ontv 10		4,50	45,3	42,6	36,5	46,2
10_C	ontv 10		7,50	46,2	43,4	37,4	47,1
2_A	ontv 2		1,50	36,8	34,0	28,0	37,6
2_B	ontv 2		4,50	38,2	35,4	29,5	39,1
2_C	ontv 2		7,50	39,5	36,7	30,8	40,4
3_A	ontv 3		1,50	53,1	50,4	44,3	54,0
3_B	ontv 3		4,50	53,9	51,1	45,1	54,8
3_C	ontv 3		7,50	53,9	51,1	45,1	54,7
4_A	ontv 4		1,50	48,2	45,5	39,4	49,1
4_B	ontv 4		4,50	49,6	46,8	40,8	50,4
4_C	ontv 4		7,50	49,7	47,0	41,0	50,6
5_A	ontv 5		1,50	46,9	44,1	38,1	47,7
5_B	ontv 5		4,50	48,3	45,6	39,5	49,2
5_C	ontv 5		7,50	48,5	45,8	39,8	49,4
6_A	ontv 6		1,50	34,5	31,7	25,7	35,3
6_B	ontv 6		4,50	35,8	33,0	27,0	36,7
6_C	ontv 6		7,50	37,2	34,4	28,4	38,0
7_A	ontv 7		1,50	44,7	42,0	35,9	45,6
7_B	ontv 7		4,50	46,7	43,9	37,9	47,5
7_C	ontv 7		7,50	47,2	44,4	38,4	48,1
8_A	ontv 8		1,50	42,2	39,5	33,4	43,1
8_B	ontv 8		4,50	44,2	41,4	35,4	45,1
8_C	ontv 8		7,50	44,7	41,9	35,9	45,5
9_A	ontv 9		1,50	41,8	39,1	33,0	42,7
9_B	ontv 9		4,50	43,4	40,6	34,6	44,3
9_C	ontv 9		7,50	44,2	41,4	35,4	45,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2

Rekenresultaten SRMII 2021 bij toepassen dunnen deklaag

Toekomstige situatie (2021) Vanwege de Hooidonk/Litserstraat met Dunne Deklagen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 1 weg
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	ontv 1		1,50	50,6	47,9	41,7	51,4
1_B	ontv 1		4,50	51,4	48,7	42,6	52,3
1_C	ontv 1		7,50	51,3	48,6	42,5	52,2
10_A	ontv 10		1,50	40,9	38,2	32,0	41,7
10_B	ontv 10		4,50	42,4	39,7	33,6	43,3
10_C	ontv 10		7,50	43,3	40,6	34,4	44,1
2_A	ontv 2		1,50	36,2	33,4	27,4	37,0
2_B	ontv 2		4,50	37,7	34,9	28,9	38,6
2_C	ontv 2		7,50	39,0	36,2	30,3	39,9
3_A	ontv 3		1,50	49,7	47,0	40,8	50,5
3_B	ontv 3		4,50	50,5	47,9	41,7	51,4
3_C	ontv 3		7,50	50,6	47,9	41,7	51,4
4_A	ontv 4		1,50	44,9	42,2	36,0	45,7
4_B	ontv 4		4,50	46,4	43,7	37,5	47,2
4_C	ontv 4		7,50	46,6	43,9	37,8	47,5
5_A	ontv 5		1,50	43,5	40,8	34,6	44,3
5_B	ontv 5		4,50	45,0	42,3	36,1	45,8
5_C	ontv 5		7,50	45,2	42,5	36,3	46,0
6_A	ontv 6		1,50	33,3	30,5	24,4	34,1
6_B	ontv 6		4,50	34,6	31,8	25,8	35,5
6_C	ontv 6		7,50	35,9	33,2	27,2	36,8
7_A	ontv 7		1,50	43,0	40,3	34,2	43,9
7_B	ontv 7		4,50	45,0	42,2	36,2	45,8
7_C	ontv 7		7,50	45,5	42,8	36,7	46,4
8_A	ontv 8		1,50	41,2	38,5	32,4	42,1
8_B	ontv 8		4,50	43,2	40,4	34,4	44,1
8_C	ontv 8		7,50	43,8	41,0	35,0	44,7
9_A	ontv 9		1,50	38,3	35,6	29,4	39,1
9_B	ontv 9		4,50	39,9	37,3	31,1	40,8
9_C	ontv 9		7,50	40,7	38,0	31,9	41,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Rekenresultaten SRMII bij toepassen geluidsschermb

Toekomstige situatie (2021)

Vanwege de Hooidonk/Litserstraat met schermen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 1 weg
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	ontv 1		1,50	41,1	38,4	32,3	42,0
1_B	ontv 1		4,50	43,2	40,4	34,4	44,0
1_C	ontv 1		7,50	47,1	44,3	38,4	48,0
10_A	ontv 10		1,50	42,2	39,4	33,3	43,0
10_B	ontv 10		4,50	43,6	40,8	34,8	44,5
10_C	ontv 10		7,50	44,6	41,8	35,8	45,4
2_A	ontv 2		1,50	36,2	33,5	27,4	37,1
2_B	ontv 2		4,50	37,7	34,9	28,9	38,5
2_C	ontv 2		7,50	39,0	36,2	30,2	39,8
3_A	ontv 3		1,50	42,9	40,1	34,1	43,7
3_B	ontv 3		4,50	44,8	42,0	36,0	45,6
3_C	ontv 3		7,50	47,0	44,2	38,3	47,9
4_A	ontv 4		1,50	42,4	39,6	33,6	43,3
4_B	ontv 4		4,50	43,9	41,1	35,2	44,8
4_C	ontv 4		7,50	44,6	41,8	35,8	45,5
5_A	ontv 5		1,50	43,4	40,7	34,6	44,3
5_B	ontv 5		4,50	45,1	42,3	36,3	46,0
5_C	ontv 5		7,50	45,7	42,9	36,9	46,6
6_A	ontv 6		1,50	33,6	30,8	24,8	34,4
6_B	ontv 6		4,50	34,9	32,1	26,2	35,8
6_C	ontv 6		7,50	36,3	33,5	27,6	37,2
7_A	ontv 7		1,50	42,4	39,7	33,6	43,3
7_B	ontv 7		4,50	44,4	41,7	35,7	45,3
7_C	ontv 7		7,50	45,1	42,3	36,3	46,0
8_A	ontv 8		1,50	41,0	38,2	32,2	41,9
8_B	ontv 8		4,50	43,0	40,2	34,2	43,8
8_C	ontv 8		7,50	43,7	40,9	34,9	44,5
9_A	ontv 9		1,50	38,7	35,9	29,9	39,5
9_B	ontv 9		4,50	40,2	37,4	31,4	41,0
9_C	ontv 9		7,50	41,1	38,3	32,3	42,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Ingevoerde gegevens basis 2021





Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
1	1	0,00
2	2	0,00
3	3	0,00
4	4	0,00
5	5	0,00

Model: model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	nieuw 1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	nieuw 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	nieuw 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	nieuw 4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	nieuw 5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	nieuw 6	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	nieuw 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	nieuw 8	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	nieuw 9	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	nieuw 10	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	nieuw 11	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	nieuw 12	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	nieuw 13	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	nieuw 14	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	nieuw 15	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	nieuw 16	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
23		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

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

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)
1	Hooionk deel 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
2	Hooionk deel 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	60	60	60	60	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
3	Hooionk deel 3	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
4	Litserstraat deel 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
5	Litserstraat deel 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)
1	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
2	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
3	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
4	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
5	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	84,28	90,67	97,41	99,54	105,07
2	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	83,50	91,49	97,53	100,81	106,30
3	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	84,28	90,67	97,41	99,54	105,07
4	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	84,28	90,67	97,41	99,54	105,07
5	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	91,13	94,00	100,41	104,82	110,14

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
1	103,58	95,97	88,93	81,46	87,39	93,68	96,26	102,33	100,96	93,18	85,91	75,54	82,39	89,48	91,01
2	104,46	96,79	88,65	80,64	88,31	94,08	97,53	103,60	101,88	94,06	85,77	74,75	83,15	89,41	92,29
3	103,58	95,97	88,93	81,46	87,39	93,68	96,26	102,33	100,96	93,18	85,91	75,54	82,39	89,48	91,01
4	103,58	95,97	88,93	81,46	87,39	93,68	96,26	102,33	100,96	93,18	85,91	75,54	82,39	89,48	91,01
5	104,94	97,19	89,96	88,31	90,72	96,68	101,54	107,40	102,32	94,40	86,94	82,39	85,72	92,48	96,29

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	96,23	94,69	87,23	80,43	--	--	--	--	--	--	--	--
2	97,43	95,53	88,00	80,03	--	--	--	--	--	--	--	--
3	96,23	94,69	87,23	80,43	--	--	--	--	--	--	--	--
4	96,23	94,69	87,23	80,43	--	--	--	--	--	--	--	--
5	101,30	96,05	88,45	81,46	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 5

Ingevoerde gegevens basis 2021 + dunne deklaag

Model: model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)
2	Hooidonk deel 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	60	60	60	60	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
4	Litserstraat deel 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
5	Litserstraat deel 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
3	Hooidonk deel 3	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--
1	Hooidonk deel 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W11	50	50	50	50	5450,00	6,55	3,80	0,80	--

Model: model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)
2	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
4	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
5	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
3	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99
1	--	--	--	--	88,80	93,60	83,00	--	10,20	6,30	16,10	--	1,00	0,30	0,70	--	--	--	--	--	316,99

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
2	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	83,50	91,49	97,53	100,81	106,30
4	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	84,28	90,67	97,41	99,54	105,07
5	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	91,13	94,00	100,41	104,82	110,14
3	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	84,28	90,67	97,41	99,54	105,07
1	193,85	36,19	--	36,41	13,05	7,02	--	3,57	0,62	0,31	--	83,88	85,17	92,23	98,81	102,14

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

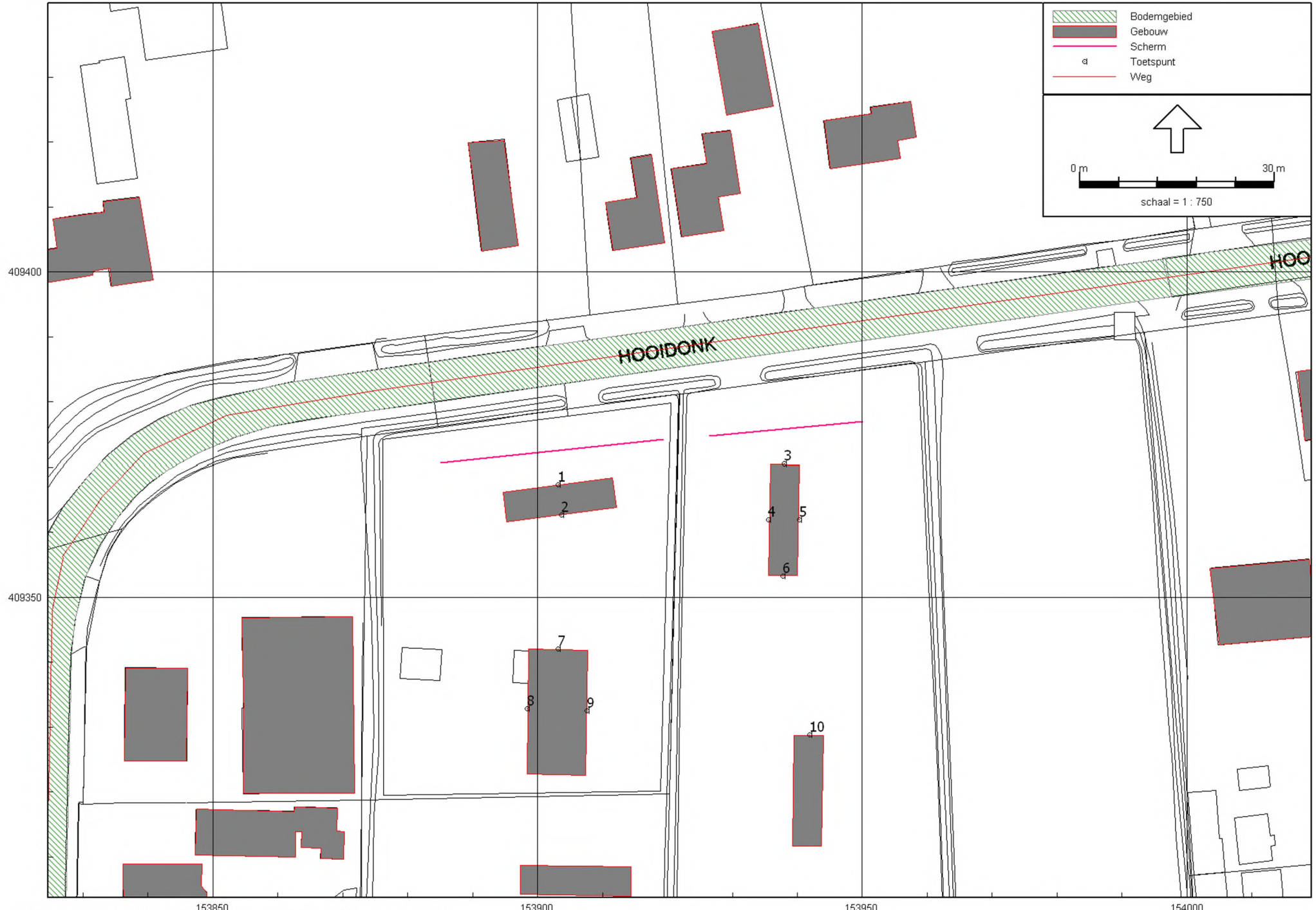
Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
2	104,46	96,79	88,65	80,64	88,31	94,08	97,53	103,60	101,88	94,06	85,77	74,75	83,15	89,41	92,29
4	103,58	95,97	88,93	81,46	87,39	93,68	96,26	102,33	100,96	93,18	85,91	75,54	82,39	89,48	91,01
5	104,94	97,19	89,96	88,31	90,72	96,68	101,54	107,40	102,32	94,40	86,94	82,39	85,72	92,48	96,29
3	103,58	95,97	88,93	81,46	87,39	93,68	96,26	102,33	100,96	93,18	85,91	75,54	82,39	89,48	91,01
1	98,11	92,02	85,28	81,50	82,05	88,71	95,95	99,52	95,47	89,32	82,51	74,72	76,76	84,15	90,00

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2	97,43	95,53	88,00	80,03	--	--	--	--	--	--	--	--
4	96,23	94,69	87,23	80,43	--	--	--	--	--	--	--	--
5	101,30	96,05	88,45	81,46	--	--	--	--	--	--	--	--
3	96,23	94,69	87,23	80,43	--	--	--	--	--	--	--	--
1	93,21	89,22	83,20	76,54	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 6

Ingevoerde gegevens basis 2021 + geluidsschermb



Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
1		6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 7

Uitsnede verkavelingsplan

