Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaai
Herontwikkeling
Graspeel te Zeeland

Gbs Milieuadvies
A. van Bergenstraat 95
4811 SN Breda

M: (06) 160 457 48
T: 076 888 13 56
E-mail: info@gbsmilieuadvies.nl

Website: www.gbsmilieuadvies.nl
kvk: 58542914
Rabobank NL67 Rabo 0102 3024 21

Colofon

Rapportnummer:	R2023.012
Versie:	1
Plaats en datum:	Breda, 21 april 2023
Opdrachtgever:	Studio SBA Voederheil 18 B 5411 RK Zeeland
Contactpersoon:	-
Onderzoekslocatie:	Graspeel 15 5411 LB Zeeland
Contactpersoon:	-
Uitgevoerd door:	Gbs Milieuadvies A. van Bergenstraat 95 4811 SN Breda
Contactpersoon: E-mail: Telefoon:	[redacted] info@gbsmilieuadvies.nl 076 888 13 56
Auteur:	[redacted]

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of anderzijds zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of van Gbs Milieuadvies.

Inhoudsopgave Pagina

1. Inleiding 4
2. Wettelijk kader 5
   2.1. Zones langs wegen 5
   2.2. Normen wegverkeerslawaai 5
   2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh 6
   2.4. Gecumuleerde geluidbelasting 7
3. Uitgangspunten 8
   3.1. Situatie 8
   3.2. Verkeersgegevens 9
   3.3. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening 10
      3.3.1. Gehanteerd rekenmodel 10
      3.3.2. Modelgegevens 10
      3.3.3. Situatie 10
      3.3.4. Bodemfactor/overdracht 11
      3.3.5. Rekenpunten 11
4. Rekenresultaten 12
   4.1. Wegverkeerslawaai 12
      4.1.1. Zoneplichtige wegen 12
   4.2. Gecumuleerde geluidbelastingen 13
5. Conclusie 15
   5.1. Toets aan de Wet geluidhinder 15
   5.2. Bronmaatregelen 15
   5.3. Overdrachtsmaatregelen 16
   5.4. Hogere waarde procedure 16
   5.5. Geluidwering gevels ($G_{A;K}$) 16

Figuren

1 Situatieschets
2 Modelgegevens, objecten/wegen/bodemgebieden
3 Situering waarneempunten

Bijlagen

1 Mailwisseling provincie
2 Modelgegevens
3 Rekenresultaten L_{den} vanwege de zoneplichtige wegen
4 Gecumuleerde geluidbelasting excl. correctie
5 Rekenresultaten L_{den} bronmaatregel Peelweg N277

1. Inleiding

In opdracht van Studio SBA is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van het perceel aan de Graspeel op kavel: Zeeland, sectie K nummer 1566 en 1567 te Zeeland.

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Graspeel op kavel: Zeeland, sectie K nummer 1566 over te gaan tot de ontwikkeling en de bouw van drie Ruimte-voor-Ruimte woningen met bijgebouw. Daarnaast zal de bestaande bedijfswoning aan de Graspeel 15 op kavel: Zeeland, sectie K nummer 1567 worden omgezet naar een burgerwoning.

Het planvoornemen past niet binnen het huidige bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Peelweg N277 en de Graspeel. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op de nieuw te bouwen woningen en getoetst aan de geldende geluidsnormen.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn afkomstig uit het BBMA-verkeersmodel 2030. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Qgis, Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de uitgangspunten (situatie/verkeersgegevens/modellering). Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer en tot slot volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2. Wettelijk kader

2.1. *Zones langs wegen*

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:
1e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
2e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	*breedte van de geluidzone (m)*	
	buitenstedelijk gebied	*stedelijk gebied*
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2. *Normen wegverkeerslawaai*

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn ervoor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den}. Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar.

Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een 'straffactor' van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Tabel 2.2.1

Normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB
Maximale ontheffingswaarde	63 dB
Maximale ontheffingswaarde, vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 2.2.2

Normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB
Maximale ontheffingswaarde	53 dB
Maximale ontheffingswaarde, agrarische bedrijfswoning	58 dB
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woningen voor het aspect wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den}, met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 Wgh. Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.3. *Aftrek conform artikel 110g van de Wgh*

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

2.4. *Gecumuleerde geluidbelasting*

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

3. Uitgangspunten

3.1. *Situatie*

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Graspeel op kavel: Zeeland, sectie K nummer 1566 over te gaan tot de ontwikkeling en de bouw van drie Ruimte-voor-Ruimte woningen met bijgebouw. Daarnaast zal de bestaande bedijfswoning aan de Graspeel 15 op kavel: Zeeland, sectie K nummer 1567 worden omgezet naar een burgerwoning.



Figuur 1: Landschapsplan

De Peelweg N277 is conform de provincie opgebouwd uit fijn gebezemd beton, zie mailwisseling bijlage 1. Voor de Peelweg geldt een maximumsnelheid van 80 km/h. De Graspeel is opgebouwd uit asfalt (referentiewegdek). Voor de Graspeel geldt een maximumsnelheid van 60 km/h. De omgeving is te omschrijven als buitenstedelijk gebied en in het overdrachtsgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig.

3.2. *Verkeersgegevens*

In de Wgh is voorgeschreven dat *voor nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. De verkeersgegevens van de Peelweg (N277) en de Graspeel zijn afkomstig uit het BBMA-verkeersmodel welke is opgesteld door Goudappel Coffeng voor de provincie Noord-Brabant. Deze zijn aangeleverd door de provincie Noord-Brabant op 15-03-2023. De verkeersintensiteiten hebben betrekking op het peiljaar 2030 en zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercentage van 1% opgehoogd naar het peiljaar 2033. Voor de voertuigverdeling wordt tevens aangesloten bij het verkeersmodel, (zie bijlage 2 voor de modelgegevens).

Voor de Graspeel ten zuidoosten van het plangebied zijn geen gegevens in het verkeersmodel aanwezig. Voor deze straat zijn aannames gedaan omtrent de etmaalintensiteiten. Hier rijdt uitsluitend bestemmingsverkeer. Uitgegaan wordt van 100 mvt/etmaal. Van deze weg zijn tevens geen gegevens beschikbaar aanstaande de periodeverdeling en de verdeling per voertuigcategorie. Hierbij wordt aangesloten bij de verdeling horende bij de Graspeel ten wetsen van het plangebied.

In tabel 3.2.1 t/m 3.2.3 zijn de maximaal toegestane rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd voor de Peelweg (N277) en de Graspeel weergegeven.

Tabel 3.2.1: verkeersparameters Peelweg N277

Weg:	Peelweg N277
Etmaalintensiteit 2033:	4726
Type wegdekverharding:	Fijn gebezemd beton
Snelheid:	80 km/uur

	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,66	2,90	1,06
Lichte motorvoertuigen	80,35	88,24	77,22
Middelzware motorvoertuigen	14,54	8,35	15,26
Zware motorvoertuigen	5,11	3,41	7,52

Tabel 3.2.2: verkeersparameters Graspeel (ten westen plangebied)

Weg:	Graspeel
Etmaalintensiteit 2033:	500
Type wegdekverharding:	Asfalt (referentiewegdek)
Snelheid:	60 km/uur

	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,65	3,21	0,92
Lichte motorvoertuigen	95,96	97,22	96,14
Middelzware motorvoertuigen	3,15	2,14	2,94
Zware motorvoertuigen	0,89	0,64	0,93

Tabel 3.2.3: verkeersparameters Graspeel (ten zuidoosten plangebied)

Weg:	Graspeel
Etmaalintensiteit 2033:	100
Type wegdekverharding:	Asfalt (referentiewegdek)
Snelheid:	60 km/uur

	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,65	3,21	0,92
Lichte motorvoertuigen	95,96	97,22	96,14
Middelzware motorvoertuigen	3,15	2,14	2,94
Zware motorvoertuigen	0,89	0,64	0,93

3.3. *Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening*

3.3.1. Gehanteerd rekenmodel

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V2021.1 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

3.3.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage 2 zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen.

3.3.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de Peelweg N277
2. De geluidbelasting vanwege de Graspeel
3. De gecumuleerde geluidbelasting

3.3.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverharding van de maatgevende wegen, voet- en fietspaden zijn als volledig hard ingevoerd. Voor het gehele plangebied is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5. Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 1,0. Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3.3.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gemodelleerd ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen op een hoogte van 1,5 - 4,5 en 7,5 meter boven lokaal maaiveld. Voor de woning aan de Graspeel 15 (toetspunt zijn de rekenpunten gemodelleerd op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven lokaal maaiverld. Zie figuur 3 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten.

4. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden de berekende resultaten behandeld.

4.1. *Wegverkeerslawaai*

4.1.1. Zoneplichtige wegen

In onderstaande tabellen staan de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. Bij de rekenresultaten is reeds gecorrigeerd voor artikel 110g van de Wet geluidhinder (2 dB) voor de Peelweg N277 en (5 dB) voor de Graspeel. Zie bijlage 3 voor de rekenresultaten.

Tabel 4.1.1.1 Geluidbelasting vanwege de Peelweg N277 in dB L_{den}

Punt	**Omschrijving**	**Beoordelingsniveau**		
		1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	Toetspunt	48	48	49
2	Toetspunt	44	44	45
3	Toetspunt	24	26	26
4	Toetspunt	43	45	47
5	Toetspunt	48	49	50
6	Toetspunt	44	45	46
7	Toetspunt	44	44	46
8	Toetspunt	27	30	31
9	Toetspunt	48	49	50
10	Toetspunt	44	45	46
11	Toetspunt	30	32	32
12	Toetspunt	44	46	47
13	Toetspunt	48	50	-
14	Toetspunt	44	46	-
15	Toetspunt	30	32	-
16	Toetspunt	43	44	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Peelweg N277 ten hoogste 50 dB (inclusief aftrek van 2 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve overschreden.

Tabel 4.1.1.2 Geluidbelasting vanwege de Graspeel in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau		
		1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	Toetspunt	-	-	-
2	Toetspunt	28	29	30
3	Toetspunt	30	31	32
4	Toetspunt	25	26	26
5	Toetspunt	-	-	-
6	Toetspunt	25	26	27
7	Toetspunt	28	28	29
8	Toetspunt	30	31	32
9	Toetspunt	<10	<10	-
10	Toetspunt	26	27	28
11	Toetspunt	29	30	31
12	Toetspunt	25	26	27
13	Toetspunt	17	19	-
14	Toetspunt	26	27	-
15	Toetspunt	33	34	-
16	Toetspunt	32	34	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Graspeel ten hoogste 34 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve op geen enkel punt overschreden.

4.2. *Gecumuleerde geluidbelastingen*

Woon- en leefklimaat

Voor een beoordeling van het woon- en leefklimaat is inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting noodzakelijk.

Bij de gecumuleerde geluidbelasting worden in dit geval alle wegen inclusief de 30 kilometer per uur wegen betrokken. Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen wordt gebruik gemaakt van de ‘kwaliteitsindicatie geluid’ van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 4.2.1 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in L_{den}) weergegeven.

Tabel 4.2.1 Milieukwaliteit L_{den}

L_{den} cumulatief	Milieukwaliteit
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65	Zeer slecht

Tabel 4.2.2 Gecumuleerde geluidbelasting in dB L_{den}

Punt	**Omschrijving**	**Beoordelingsniveau**		
		1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	Toetspunt	50	50	51
2	Toetspunt	46	46	47
3	Toetspunt	35	36	37
4	Toetspunt	46	47	49
5	Toetspunt	50	51	52
6	Toetspunt	46	47	48
7	Toetspunt	46	46	48
8	Toetspunt	36	37	38
9	Toetspunt	50	51	52
10	Toetspunt	46	47	48
11	Toetspunt	36	38	38
12	Toetspunt	46	48	49
13	Toetspunt	50	52	-
14	Toetspunt	46	48	-
15	Toetspunt	39	41	-
16	Toetspunt	45	47	-

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt variërend van 35 – 52 dB, zie bijlage 4 voor de rekenresultaten.

Op basis van de classificering van de milieukwaliteit kan het volgende worden geconcludeerd:

- Woningen: zeer goed- redelijk

5. Conclusie

5.1. *Toets aan de Wet geluidhinder*

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaai bedraagt ten hoogste 50 dB L_{den} als gevolg van de Peelweg N277. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden wordt derhalve niet voldaan. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 wordt niet overschreden.

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaai bedraagt ten hoogste 34 dB Lden als gevolg van de Graspeel. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden wordt derhalve voldaan.

5.2. *Bronmaatregelen*

In onderhavige situatie zou de asfaltlaag van de Peelweg N277 kunnen worden vervangen door bijvoorbeeld een dunnere deklaag. Een reductie van maximaal 6 dB kan hiermee worden bereikt, zie bijlage 5 voor de rekenresultaten. Bij een reductie van 6 dB kan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} worden voldaan echter is deze maatregel niet doelmatig.

Op indicatief niveau kan worden aangenomen dat de kosten van deze maatregel niet in verhouding zijn met de nieuw te bouwen woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast.

Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 400 strekkende meters resulteert dit in een extra uitgave van circa € 120.000,-.

Verdere maatregelen aan de bron door beperking van de verkeersintensiteit of het veranderen van het snelheidsregime bieden, gezien de functie van de beschouwde weg, geen mogelijkheid om de geluidbelasting op de gevels van de betrokken woningen te beperken dusdanig dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}. Hier hebben de initiatiefnemers tevens geen invloed op.

5.3. *Overdrachtsmaatregelen*

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm/aardenwal gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. De afscherming dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 2e verdieping.

Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m^2 zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 5 meter en een lengte van 100 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 200.000,-.

5.4. *Hogere waarde procedure*

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woningen voor het aspect wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den}, met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 Wgh.

Uit de vorige paragrafen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en dat bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet voldoende efficiënt zijn om deze grenswaarde te bereiken. Hierdoor dienen ontheffingswaardes te worden aangevraagd vanwege wegverkeerslawaai, conform onderstaande tabel.

Tabel 5.4.1 Rekenresultaten maximale geluidbelasting (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Punt	Omschrijving	Rekenhoogte (m)	Maatgevende weg	Geluidbelasting (dB L_{den})	Hogere waarde (Ja/nee)
1	Toetspunt	7,5	Peelweg N277	49	Ja
5	Toetspunt	4,5/7,5	Peelweg N277	49/50	Ja
9	Toetspunt	7,5	Peelweg N277	50	Ja
13	Toetspunt	4,5	Peelweg N277	50	Ja

5.5. *Geluidwering gevels ($G_{A;K}$)*

Volgens het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel GA;K voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Verder wordt ervan uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste GA;K van 20 dB voldoet, waardoor er bij een geluidbelasting die groter is dan 53 dB derhalve een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Geadviseerd wordt uit het oogpunt van gezondheid (bescherming tegen geluid van buiten), voor de geluidwering van de gevels van de woningen om rekening te houden met de gecumuleerde geluidbelasting van alle betrokken wegen.

Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd ter plaatse van de woningen. In onderhavig onderzoek is sprake van een gecumuleerde geluidbelasting welke lager of gelijk is dan 53 dB waardoor een aanvullend onderzoek nodig niet noodzakelijk is.

Figuren



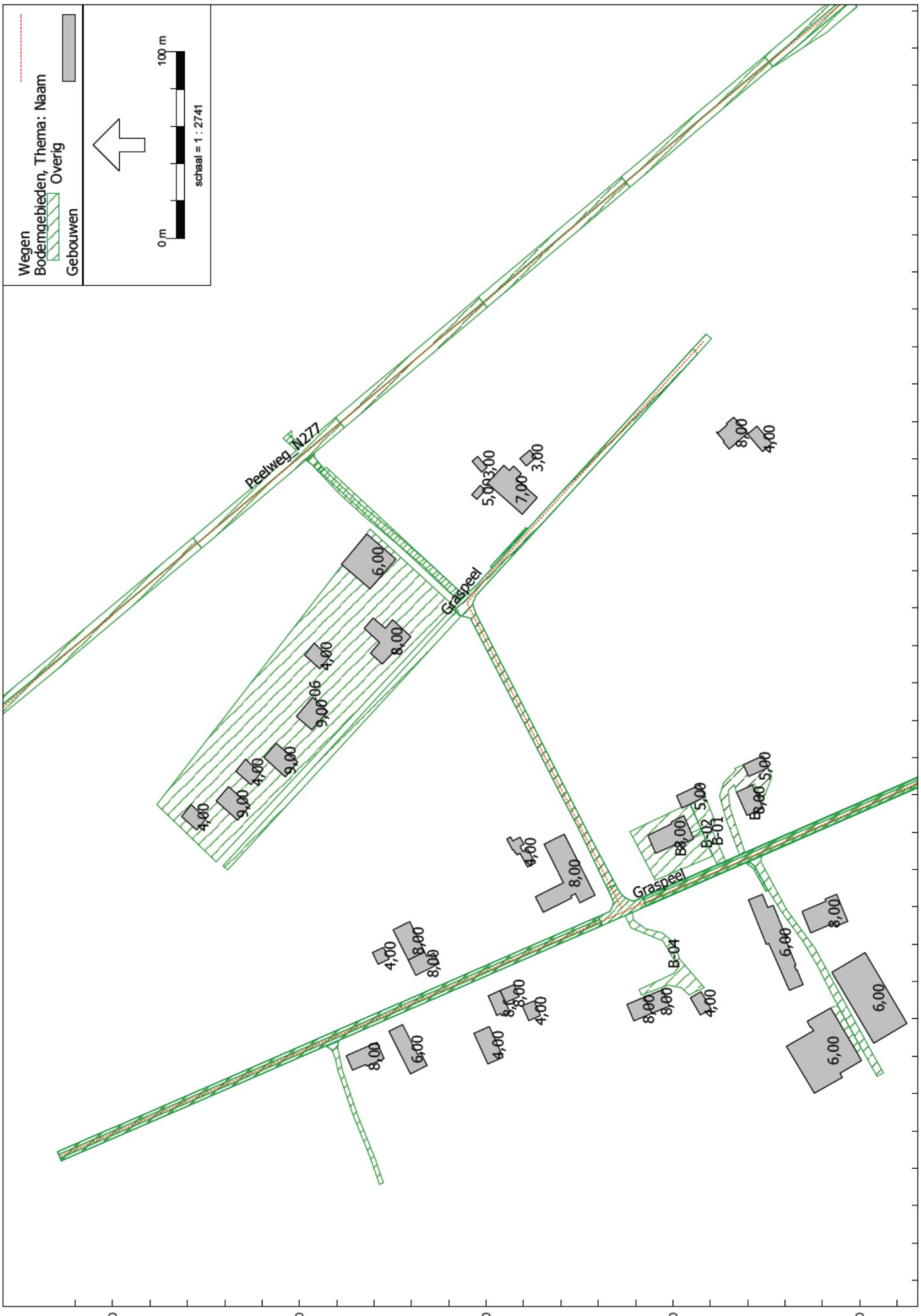
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Graspeel - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vliex Akoestiek en Lawaaibeheersing

Situatieschets

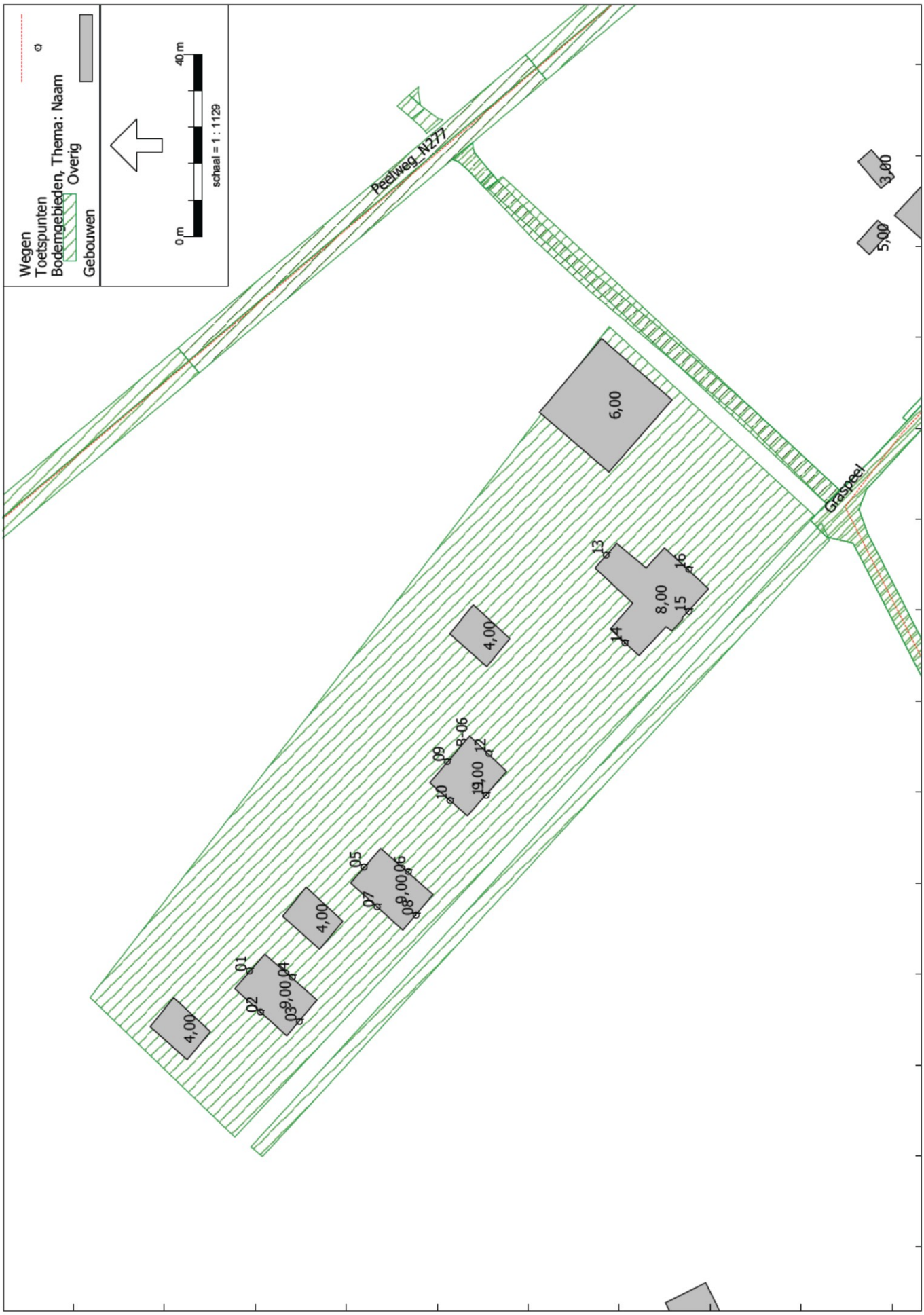
Bron: Google Earth

Herontwikkeling
Graspeel te Zeeland

R2023.012
Figuur 1



Modelgegevens, objecten/wegen/bodemgebieden



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Graspeel - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vilex Akoestiek en Lawaaibeheersing

Modelgegevens, waarneempunten

Bijlage 1

Onderwerp: RE: Verkeersgegevens Peelweg N277
[redacted]
Datum: 31-3-2023 11:12
[redacted]

Hoi [redacted]

Ook voor jezelf bezig? Volledig of naast iets anders?

Voor wat de N277 het volgende. Voor zover ik kan nagaan ligt daar fijn gebezemd beton en is de snelheid 80 km/uur. Ik kan je alleen de intensiteit en verdeling geven van 2019. Deze kun je zelf ook inzien op kaartbank.brabant.nl. Wil je van andere jaren hebben, zul je contact moeten opnemen met het BBMA (BBMA.brabant.nl)

Groeten
[redacted]

[redacted]
[redacted]

Beste [redacted]

Momenteel ben ik bezig met een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de locatie aan de Graspeel 15 te Zeeland (zie bijlage plangebied). Voor de Peelweg N277 ter hoogte van hectometerpaal 108,3 ben ik op zoek naar de volgende gegevens.

- wegdektype;

- verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode;

- etmaalintensiteiten (jaar);

- snelheid.

Alvast bedankt.

--
Met vriendelijke groet,
[redacted]
Adviseur

Gbs MILIEUADVIES

Adriaan van Bergenstraat 95, 4811 SN Breda
T(076) 888 13 56 - [redacted]
www.gbsmilieuadvies.nl

Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812 | Fax 073 6807680 | contact | Twitter: @brabant | www.brabant.nl

---

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?
Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

Provincie Noord-Brabant

Brabantlaan 1 | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Telefoon 073 6812812 | Fax 073 6807680 | contact |
Twitter: @brabant | www.brabant.nl

Meer weten over de provincie Noord-Brabant?
Volg op Instagram: www.instagram.com/provincienoordbrabant

Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Omtrek	Vorm	X-1	Y-1	Zwevend
G-01	Graspeel 13	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	46,02	Polygoon	176441,41	411666,02	False
G-02	Gebouw derden	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	36,78	Polygoon	176456,14	411662,37	False
G-03	Graspeel 28	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	72,70	Polygoon	176377,56	411630,96	False
G-04	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	129,48	Polygoon	176355,25	411597,01	False
G-05	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	132,71	Polygoon	176318,70	411628,17	False
G-06	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	130,09	Polygoon	176380,84	411646,34	False
G-07	Graspeel 21a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	45,38	Polygoon	176494,42	411526,44	False
G-08	Graspeel 21	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	68,13	Polygoon	176505,83	411516,74	False
G-09	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	39,20	Polygoon	176522,25	411505,94	False
G-10	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	36,45	Polygoon	176503,21	411548,76	False
G-11	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	34,47	Polygoon	176334,60	411685,00	False
G-12	Graspeel 26a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	39,76	Polygoon	176331,73	411715,12	False
G-13	Graspeel 26	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	39,67	Polygoon	176327,77	411724,66	False
G-14	Graspeel 19a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	50,27	Polygoon	176638,72	411671,56	False
G-15	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	37,79	Polygoon	176637,47	411655,05	False
G-16	Graspeel 11/11a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	133,13	Polygoon	176418,94	411758,25	False
G-17	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	56,42	Polygoon	176415,29	411785,79	False
G-18	Graspeel 24	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	29,84	Polygoon	176335,19	411792,50	False
G-19	Graspeel 24a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	40,01	Polygoon	176332,38	411798,88	False
G-20	Graspeel 9	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	46,32	Polygoon	176351,57	411841,78	False
G-21	Graspeel 9a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	55,66	Polygoon	176367,71	411849,81	False
G-22	Graspeel 22	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	55,06	Polygoon	176300,33	411874,99	False
G-23	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	71,12	Polygoon	176317,02	411844,77	False
G-24	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	53,94	Polygoon	176312,19	411806,55	False
G-25	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	31,10	Polygoon	176327,10	411780,74	False
G-26	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	27,01	Polygoon	176355,50	411860,88	False
G-27	woning	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	69,35	Polygoon	176408,68	411709,32	False
G-28	Bijgebouw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	41,81	Polygoon	176445,40	411685,51	False
G-29	1685100000139669	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	82,05	Polygoon	176613,75	411787,62	False
G-30	1685100000146098	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	24,46	Polygoon	176616,10	411778,51	False
G-31	1685100000146097	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	23,35	Polygoon	176621,22	411804,52	False
G-32	1685100000148553	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	20,96	Polygoon	176599,17	411805,98	False
G-33	Nieuw te bouwen woning	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	85,14	Polygoon	176524,72	411840,34	False
G-34	Bijgebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	82,94	Polygoon	176550,39	411862,23	False
G-35	Nieuw te bouwen woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	48,74	Polygoon	176482,04	411901,63	False
G-36	Bijgebouw	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	38,15	Polygoon	176507,57	411889,11	False
G-37	Niue te bouwen woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	51,17	Polygoon	176467,60	411912,44	False
G-38	Bijgebouw	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	38,15	Polygoon	176445,44	411925,87	False

Model: eerste model
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Omtrek	Vorm	X-1	Y-1	Zwevend
G-39	Bijgebouw	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	38,15	Polygoon	176421,16	411954,99	False
G-40	Niue te bouwen woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	51,17	Polygoon	176444,38	411937,95	False

Model: eerste model
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
B-06	Bodem plangebied	176582,41	411862,22	0,50
B-05	Tuin	176394,23	411709,46	0,50
B-04	Erfverharding	176375,37	411725,61	0,00
B-03	Erfverharding	176409,72	411661,70	0,00
B-02	Erfverharding	176419,42	411683,62	0,00
B-01	Erfverharding	176404,09	411671,57	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176383,82	411715,62	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176307,08	411886,42	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176838,98	411646,97	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176384,86	411716,05	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176247,37	412028,88	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176381,95	411714,83	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176703,78	411801,77	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176706,59	411804,14	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176829,98	411646,54	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176406,60	411667,28	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176768,22	411725,32	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176771,00	411727,65	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176838,37	411642,07	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176527,70	411381,13	0,00
	voetpad/open verharding/betonstraatstenen	176400,73	411655,59	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176289,05	411936,81	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176529,59	411381,71	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176504,24	411430,84	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176530,75	411382,06	0,00
	rijbaan lokale weg/onverhard	176614,56	411886,73	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176482,41	411493,72	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176305,24	411885,52	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176289,05	411936,81	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176679,00	411689,40	0,00
	voetpad/open verharding/betonstraatstenen	176562,31	411797,64	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176391,91	411730,76	0,00
	rijbaan lokale weg/onverhard	176633,26	411906,18	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/sierbestra	176622,92	411892,19	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/sierbestra	176630,39	411902,81	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176528,95	412014,98	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176639,30	411878,19	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176574,87	411954,65	0,00

Model: eerste model
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
	rijbaan lokale weg/open verharding/sierbestra	176621,92	411892,14	0,00
	rijbaan lokale weg/onverhard	176615,39	411885,62	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176305,49	411885,96	0,00
		176539,13	411815,47	0,00
	rijbaan lokale weg/onverhard	176613,36	411890,02	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176289,05	411936,81	0,00
	voetpad/open verharding/betonstraatstenen	176562,31	411797,64	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176389,96	411729,64	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176404,12	411659,81	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176482,41	411493,72	0,00
	voetpad/open verharding/betonstraatstenen	176324,44	411610,33	0,00
	voetpad/open verharding/betonstraatstenen	176400,73	411655,59	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176536,94	411805,40	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	176531,14	411382,18	0,00
	rijbaan lokale weg/onverhard	176633,26	411906,18	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176577,67	411957,02	0,00
	rijbaan lokale weg/onverhard	176613,83	411890,48	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	176508,98	411432,89	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176369,36	412206,62	0,00
	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/cem	176642,15	411880,59	0,00

Model: eerste model
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
W-01	Graspeel	Polylijn	705,43	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W1	60	60	60	60	60	60	60	60
W-02	Graspeel	Polylijn	372,80	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W1	60	60	60	60	60	60	60	60
W-03	Peelweg_N277	Polylijn	778,29	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W11	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
W-01	60	500,00	6,65	3,21	0,92	95,96	97,22	96,14	3,15	2,14	2,94	0,89	0,64	0,93	99,36	96,08	90,77
W-02	60	100,00	6,65	3,21	0,92	95,96	97,22	96,14	3,15	2,14	2,94	0,89	0,64	0,93	92,37	89,10	83,78
W-03	80	4726,00	6,66	2,90	1,06	80,35	88,24	77,22	14,54	8,35	15,26	5,11	3,41	7,52	112,34	108,31	104,62

Model: eerste model
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	ItemID
W-01	Referentiewegdek	1368
W-02	Referentiewegdek	1369
W-03	Fijngebezemd beton	1590

Model: eerste model
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Vorm	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176440,61	411941,37
02	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176431,55	411938,92
03	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176429,46	411930,37
04	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176439,25	411931,95
05	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176463,46	411916,18
06	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176462,44	411906,41
07	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176454,71	411913,33
08	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176452,87	411904,70
09	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176486,65	411897,86
10	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176478,07	411897,26
11	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176479,25	411889,33
12	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	176488,48	411888,73
13	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	176532,09	411862,94
14	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	176512,78	411858,78
15	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	176519,70	411844,75
16	Toetspunt	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	176528,96	411844,75

Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	jerry
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	jerry op 4-1-2022
Laatst ingezien door	jerry op 21-4-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N277 Peelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toetspunt	1,50	46,6	42,8	38,8	47,7
01_B	Toetspunt	4,50	47,4	43,5	39,6	48,5
01_C	Toetspunt	7,50	48,3	44,4	40,5	49,3
02_A	Toetspunt	1,50	42,4	38,5	34,6	43,5
02_B	Toetspunt	4,50	42,7	38,8	34,9	43,7
02_C	Toetspunt	7,50	43,8	39,9	36,0	44,9
03_A	Toetspunt	1,50	23,3	19,3	15,5	24,3
03_B	Toetspunt	4,50	25,0	21,0	17,2	26,0
03_C	Toetspunt	7,50	25,4	21,4	17,6	26,4
04_A	Toetspunt	1,50	42,3	38,4	34,5	43,4
04_B	Toetspunt	4,50	43,8	39,9	36,0	44,9
04_C	Toetspunt	7,50	45,5	41,6	37,7	46,6
05_A	Toetspunt	1,50	46,8	42,9	39,0	47,8
05_B	Toetspunt	4,50	47,6	43,7	39,8	48,7
05_C	Toetspunt	7,50	48,5	44,6	40,8	49,6
06_A	Toetspunt	1,50	43,0	39,1	35,2	44,0
06_B	Toetspunt	4,50	44,2	40,3	36,4	45,3
06_C	Toetspunt	7,50	45,0	41,1	37,2	46,0
07_A	Toetspunt	1,50	42,5	38,6	34,7	43,5
07_B	Toetspunt	4,50	43,1	39,2	35,3	44,1
07_C	Toetspunt	7,50	44,8	40,9	37,0	45,9
08_A	Toetspunt	1,50	26,4	22,5	18,6	27,4
08_B	Toetspunt	4,50	28,7	24,7	20,9	29,7
08_C	Toetspunt	7,50	29,6	25,7	21,8	30,7
09_A	Toetspunt	1,50	46,7	42,8	38,9	47,7
09_B	Toetspunt	4,50	47,9	44,0	40,1	48,9
09_C	Toetspunt	7,50	48,9	45,0	41,1	50,0
10_A	Toetspunt	1,50	43,0	39,1	35,2	44,0
10_B	Toetspunt	4,50	44,0	40,1	36,2	45,1
10_C	Toetspunt	7,50	44,8	40,9	37,0	45,9
11_A	Toetspunt	1,50	29,0	25,1	21,2	30,1
11_B	Toetspunt	4,50	30,5	26,6	22,7	31,5
11_C	Toetspunt	7,50	30,7	26,8	23,0	31,8
12_A	Toetspunt	1,50	42,7	38,8	34,9	43,8
12_B	Toetspunt	4,50	44,8	40,9	37,0	45,8
12_C	Toetspunt	7,50	46,1	42,2	38,3	47,1
13_A	Toetspunt	1,50	47,3	43,4	39,5	48,3
13_B	Toetspunt	4,50	48,5	44,6	40,7	49,5
14_A	Toetspunt	1,50	42,7	38,8	34,9	43,8
14_B	Toetspunt	4,50	44,8	40,9	37,0	45,8
15_A	Toetspunt	1,50	29,4	25,5	21,6	30,4
15_B	Toetspunt	4,50	30,8	26,8	23,0	31,8
16_A	Toetspunt	1,50	41,5	37,6	33,7	42,6
16_B	Toetspunt	4,50	42,8	38,8	35,0	43,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Graspeel
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toetspunt	1,50	--	--	--	--
01_B	Toetspunt	4,50	--	--	--	--
01_C	Toetspunt	7,50	--	--	--	--
02_A	Toetspunt	1,50	27,6	24,3	19,0	28,4
02_B	Toetspunt	4,50	28,2	24,9	19,6	29,0
02_C	Toetspunt	7,50	28,9	25,6	20,3	29,7
03_A	Toetspunt	1,50	28,8	25,5	20,2	29,6
03_B	Toetspunt	4,50	29,9	26,6	21,3	30,7
03_C	Toetspunt	7,50	30,7	27,4	22,1	31,5
04_A	Toetspunt	1,50	23,9	20,6	15,3	24,7
04_B	Toetspunt	4,50	24,9	21,6	16,3	25,7
04_C	Toetspunt	7,50	25,6	22,4	17,0	26,4
05_A	Toetspunt	1,50	--	--	--	--
05_B	Toetspunt	4,50	--	--	--	--
05_C	Toetspunt	7,50	--	--	--	--
06_A	Toetspunt	1,50	24,2	21,0	15,6	25,1
06_B	Toetspunt	4,50	25,2	21,9	16,6	26,0
06_C	Toetspunt	7,50	26,0	22,7	17,4	26,8
07_A	Toetspunt	1,50	26,8	23,5	18,2	27,6
07_B	Toetspunt	4,50	27,6	24,3	19,0	28,4
07_C	Toetspunt	7,50	28,3	25,0	19,7	29,1
08_A	Toetspunt	1,50	29,0	25,8	20,4	29,9
08_B	Toetspunt	4,50	30,0	26,7	21,4	30,8
08_C	Toetspunt	7,50	30,7	27,4	22,1	31,5
09_A	Toetspunt	1,50	-4,7	-8,1	-13,4	-3,9
09_B	Toetspunt	4,50	-1,7	-5,0	-10,3	-0,9
09_C	Toetspunt	7,50	--	--	--	--
10_A	Toetspunt	1,50	25,7	22,4	17,1	26,5
10_B	Toetspunt	4,50	26,5	23,3	17,9	27,4
10_C	Toetspunt	7,50	27,3	24,0	18,7	28,1
11_A	Toetspunt	1,50	28,6	25,3	20,0	29,4
11_B	Toetspunt	4,50	29,5	26,2	20,9	30,3
11_C	Toetspunt	7,50	30,2	26,9	21,6	31,0
12_A	Toetspunt	1,50	24,1	20,9	15,5	25,0
12_B	Toetspunt	4,50	25,3	22,0	16,7	26,1
12_C	Toetspunt	7,50	26,1	22,8	17,5	26,9
13_A	Toetspunt	1,50	16,5	13,3	7,9	17,3
13_B	Toetspunt	4,50	17,8	14,6	9,2	18,6
14_A	Toetspunt	1,50	25,3	22,0	16,7	26,1
14_B	Toetspunt	4,50	25,9	22,6	17,3	26,7
15_A	Toetspunt	1,50	32,1	28,9	23,5	32,9
15_B	Toetspunt	4,50	33,7	30,4	25,1	34,5
16_A	Toetspunt	1,50	31,5	28,2	22,9	32,3
16_B	Toetspunt	4,50	33,2	29,9	24,6	34,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toetspunt	1,50	48,6	44,8	40,8	49,7
01_B	Toetspunt	4,50	49,4	45,5	41,6	50,5
01_C	Toetspunt	7,50	50,3	46,4	42,5	51,3
02_A	Toetspunt	1,50	44,7	40,9	36,9	45,7
02_B	Toetspunt	4,50	45,0	41,1	37,1	46,0
02_C	Toetspunt	7,50	46,1	42,2	38,3	47,1
03_A	Toetspunt	1,50	34,3	31,0	25,9	35,2
03_B	Toetspunt	4,50	35,5	32,2	27,1	36,4
03_C	Toetspunt	7,50	36,3	33,0	27,8	37,1
04_A	Toetspunt	1,50	44,5	40,6	36,6	45,5
04_B	Toetspunt	4,50	45,9	42,1	38,1	47,0
04_C	Toetspunt	7,50	47,6	43,7	39,8	48,7
05_A	Toetspunt	1,50	48,8	44,9	41,0	49,8
05_B	Toetspunt	4,50	49,6	45,7	41,8	50,7
05_C	Toetspunt	7,50	50,5	46,6	42,8	51,6
06_A	Toetspunt	1,50	45,1	41,2	37,3	46,1
06_B	Toetspunt	4,50	46,3	42,5	38,5	47,4
06_C	Toetspunt	7,50	47,1	43,2	39,3	48,2
07_A	Toetspunt	1,50	44,7	40,9	36,9	45,7
07_B	Toetspunt	4,50	45,3	41,5	37,5	46,4
07_C	Toetspunt	7,50	47,0	43,1	39,2	48,0
08_A	Toetspunt	1,50	35,1	31,7	26,7	36,0
08_B	Toetspunt	4,50	36,4	32,9	28,0	37,2
08_C	Toetspunt	7,50	37,1	33,7	28,8	38,0
09_A	Toetspunt	1,50	48,7	44,8	40,9	49,7
09_B	Toetspunt	4,50	49,9	46,0	42,1	50,9
09_C	Toetspunt	7,50	50,9	47,0	43,1	52,0
10_A	Toetspunt	1,50	45,1	41,3	37,3	46,2
10_B	Toetspunt	4,50	46,2	42,3	38,4	47,2
10_C	Toetspunt	7,50	47,0	43,1	39,2	48,0
11_A	Toetspunt	1,50	35,5	32,0	27,2	36,4
11_B	Toetspunt	4,50	36,6	33,1	28,4	37,5
11_C	Toetspunt	7,50	37,2	33,7	28,9	38,1
12_A	Toetspunt	1,50	44,9	41,0	37,0	45,9
12_B	Toetspunt	4,50	46,9	43,0	39,1	47,9
12_C	Toetspunt	7,50	48,2	44,3	40,4	49,2
13_A	Toetspunt	1,50	49,3	45,4	41,5	50,3
13_B	Toetspunt	4,50	50,5	46,6	42,7	51,5
14_A	Toetspunt	1,50	44,9	41,0	37,1	45,9
14_B	Toetspunt	4,50	46,9	43,0	39,1	47,9
15_A	Toetspunt	1,50	38,1	34,8	29,7	39,0
15_B	Toetspunt	4,50	39,7	36,3	31,3	40,6
16_A	Toetspunt	1,50	44,3	40,5	36,4	45,3
16_B	Toetspunt	4,50	45,6	41,8	37,7	46,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Model: Bronmaatregel
Groep: N277 Peelweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
W-03	Peelweg_N277	Polylijn	778,29	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W17	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: Bronmaatregel
Groep: N277 Peelweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
W-03	80	4726,00	6,66	2,90	1,06	80,35	88,24	77,22	14,54	8,35	15,26	5,11	3,41	7,52	107,48	102,97	99,96

Model: Bronmaatregel
Groep: N277 Peelweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	ItemID
W-03	Dunne deklagen B	1590

Rapport: Resultatentabel
Model: Bronmaatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N277 Peelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toetspunt	1,50	41,0	36,6	33,4	42,0
01_B	Toetspunt	4,50	41,8	37,4	34,3	42,9
01_C	Toetspunt	7,50	42,7	38,3	35,2	43,8
02_A	Toetspunt	1,50	36,8	32,3	29,2	37,8
02_B	Toetspunt	4,50	37,0	32,6	29,5	38,1
02_C	Toetspunt	7,50	38,2	33,8	30,7	39,3
03_A	Toetspunt	1,50	18,0	13,5	10,5	19,1
03_B	Toetspunt	4,50	19,8	15,3	12,3	20,9
03_C	Toetspunt	7,50	20,1	15,7	12,6	21,2
04_A	Toetspunt	1,50	36,7	32,3	29,2	37,8
04_B	Toetspunt	4,50	38,2	33,8	30,7	39,3
04_C	Toetspunt	7,50	40,0	35,5	32,4	41,0
05_A	Toetspunt	1,50	41,1	36,7	33,6	42,2
05_B	Toetspunt	4,50	42,0	37,6	34,5	43,1
05_C	Toetspunt	7,50	43,0	38,5	35,4	44,1
06_A	Toetspunt	1,50	37,4	32,9	29,8	38,4
06_B	Toetspunt	4,50	38,7	34,2	31,1	39,7
06_C	Toetspunt	7,50	39,5	35,0	31,9	40,5
07_A	Toetspunt	1,50	36,9	32,4	29,3	37,9
07_B	Toetspunt	4,50	37,5	33,0	29,9	38,5
07_C	Toetspunt	7,50	39,3	34,8	31,7	40,3
08_A	Toetspunt	1,50	21,0	16,6	13,5	22,1
08_B	Toetspunt	4,50	23,3	18,8	15,7	24,3
08_C	Toetspunt	7,50	24,2	19,7	16,6	25,2
09_A	Toetspunt	1,50	41,1	36,6	33,5	42,1
09_B	Toetspunt	4,50	42,3	37,8	34,7	43,3
09_C	Toetspunt	7,50	43,4	38,9	35,8	44,4
10_A	Toetspunt	1,50	37,3	32,9	29,8	38,4
10_B	Toetspunt	4,50	38,5	34,0	30,9	39,5
10_C	Toetspunt	7,50	39,3	34,8	31,7	40,3
11_A	Toetspunt	1,50	23,6	19,1	16,0	24,6
11_B	Toetspunt	4,50	25,1	20,7	17,6	26,2
11_C	Toetspunt	7,50	25,4	20,9	17,8	26,4
12_A	Toetspunt	1,50	37,2	32,7	29,6	38,2
12_B	Toetspunt	4,50	39,2	34,8	31,7	40,3
12_C	Toetspunt	7,50	40,5	36,0	32,9	41,5
13_A	Toetspunt	1,50	41,6	37,2	34,1	42,7
13_B	Toetspunt	4,50	43,0	38,5	35,4	44,0
14_A	Toetspunt	1,50	37,1	32,7	29,6	38,2
14_B	Toetspunt	4,50	39,2	34,7	31,6	40,2
15_A	Toetspunt	1,50	23,9	19,5	16,4	25,0
15_B	Toetspunt	4,50	25,4	21,0	17,9	26,5
16_A	Toetspunt	1,50	35,9	31,5	28,4	37,0
16_B	Toetspunt	4,50	37,3	32,8	29,7	38,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen