



Titel:	Akoestische onderbouwing nieuwbouw woning Middendorp te Hooghalen
Kenmerk:	0009-R-17-H
Datum:	25 januari 2017
Versie:	1
Adviseur:	ing. Aljan Gal
Opdrachtgever:	RooBeek Advies t.a.v. Marcel Beek Nautilusstraat 7b 7821 AG Emmen



Ruimtelijke
Ordening



Bedrijven en
Industrie



Horeca en
Evenementen



Bouwlawaai



Agrarische
bedrijven



Weg- en
Railverkeer



Ondersteuning
overheden



Geluid ARBO

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Planvorming	4
3	Wegverkeerslawaaï	5
3.1	Zones van wegen	5
3.2	Wettelijk kader "nieuwe situaties"	6
3.3	Uitgangspunten	6
3.4	Resultaten	7
3.5	Bron- en overdrachtsmaatregelen	7
4	Railverkeerslawaaï	8
4.1	Wettelijk kader	8
4.2	Uitgangspunten	8
4.3	Resultaten	8
4.4	Bron- en overdrachtsmaatregelen	8
5	Cumulatie	10
5.1	Methode	10
5.2	Beoordeling	10
5.3	Resultaten	10
6	Conclusie	11

Bijlagen

- 1) Invoergegevens rekenmodel
- 2) Geluidbelasting Wegverkeer
- 3) Geluidbelasting Railverkeer

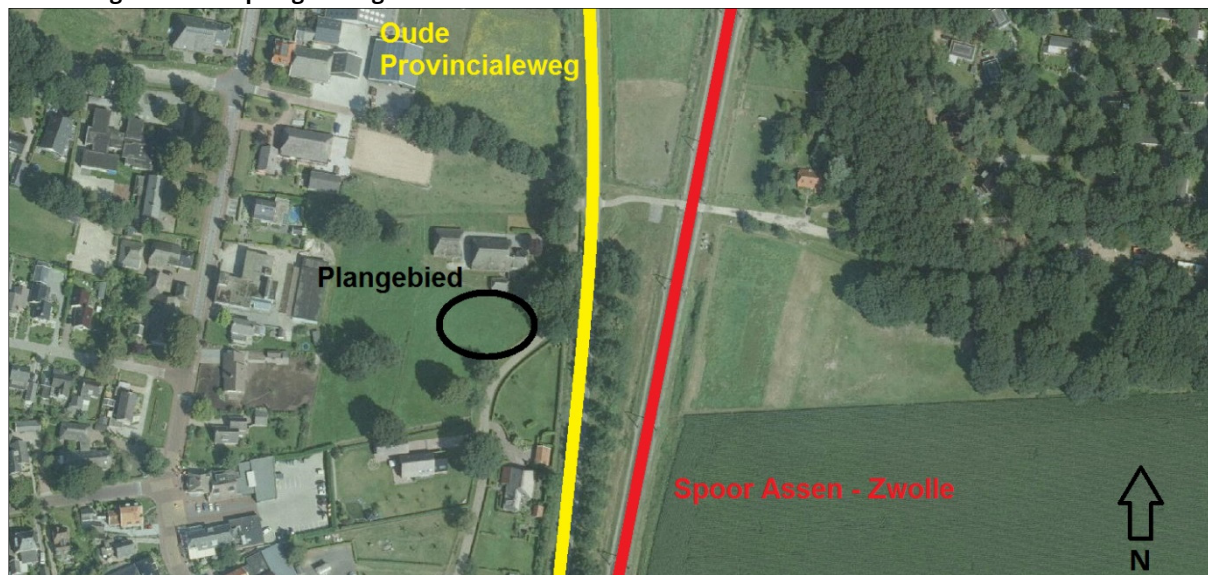
1 Inleiding

In opdracht van RooBeek Advies is een onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure voor de realisatie van een woning ten zuiden van het perceel aan de Middendorp 5 in Hooghalen.

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van een tweetal wettelijk gezoneerde geluidbronnen. Dit betreft railverkeerslawaaï (traject Assen- Zwolle) en wegverkeerslawaaï (Oude Provincialeweg). De gemeente Midden-Drenthe heeft, in hun schrijven van 25 april 2017, laten weten dat inzicht in de geluidbelasting van deze twee bronnen noodzakelijk is om eventueel een hogere waarde vast te kunnen stellen.

In afbeelding 1.1 is de relatie van de geluidbronnen tot het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1.1: relatie plangebied/geluidbronnen



In voorliggend rapport is de geluidbelasting van de voornoemde geluidbronnen beschouwd. Daarbij is ook de gecumuleerde geluidbelasting vastgesteld.

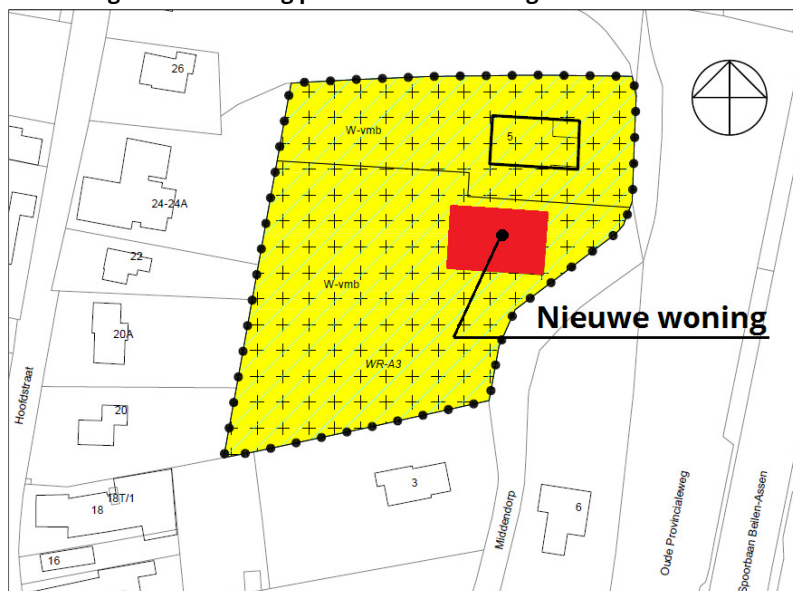
De berekeningen zijn uitgevoerd met standaard rekenmethode II overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

2 Planvorming

Op een perceel aan de Middenweg 5 te Hooghalen is een voormalig agrarisch perceel gelegen. De huidige agrarische bestemming van dat perceel wordt beëindigd. De bestemming wordt gewijzigd naar een woonbestemming. Er zullen aan de bestaande agrarische bedrijfs(woning) geen wijziging plaatsvinden. Omdat dit reeds een geluidgevoelig object in de zin van de Wet geluidhinder is heeft de bestemmingswijziging vanuit akoestisch oogpunt op deze bestaande woning geen consequenties. De geluidbelasting op deze bestaande woning is in voorliggend onderzoek dan ook niet nader beschouwd.

De initiatiefnemers willen in zuidelijke richting naast de bestaande woning een nieuwe woning realiseren. Het bouwblok zal aan de straatzijde gelijk lopen aan het stookhok. In afbeelding 2.1 is verbeelding opgenomen.

Afbeelding 2.1: verbeelding positie nieuwe woning



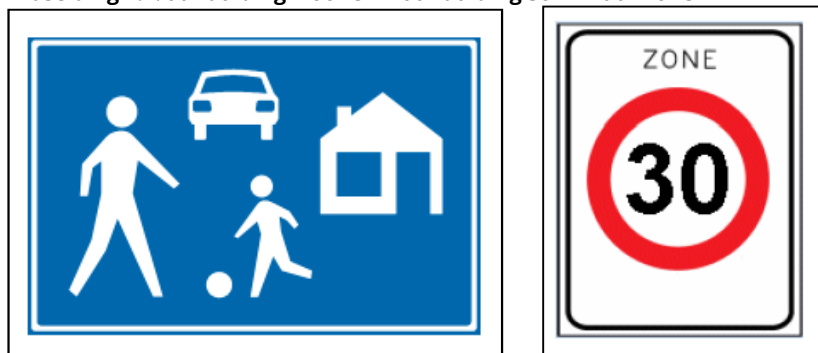
3 Wegverkeerslawaai

3.1 Zones van wegen

Ten aanzien van wegverkeer is de Wet geluidhinder van toepassing binnen geluidzones langs zoneringsplichtige wegen. Elke weg is zoneringsplichtig in de zin van de Wet geluidhinder, uitgezonderd (art. 74 lid 2) wanneer de weg:

1. is gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
2. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Afbeelding 2.1: aanduiding woonerf / aanduiding 30 km/uur zone



De breedte van een geluidzone langs een weg is gedefinieerd in art. 74 lid 1 Wet geluidhinder. Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. De volgende zonebreedtes dienen in acht te worden genomen:

in stedelijk gebied:

- voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken of één of twee sporen: 200 meter;
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;

in buitenstedelijk gebied:

- voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken of één of twee sporen: 250 meter;
- voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
- voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

In tabel 2.1 zijn de relevante zones van de in voorliggend onderzoek betrokken wegen opgenomen.

Tabel 2.1: zonebreedte relevante wegen

Wegvak (ter hoogte van plangebied)	Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone buiten de weg zelf [meter]	
		Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
Oude Provincialeweg (80 km/uur)	één of twee rijstroken	250 mtr.	n.v.t.
Middendorp ¹⁾ (30 km/uur)	één of twee rijstroken	niet van toepassing 30 km/uur	

¹⁾ Voor de weg Middendorp, waarop een snelheidsregime van 30 km/uur van toepassing is, geldt geen geluidzone zodat er ook geen verplichtingen gelden ingevolge de Wet geluidhinder. Een dergelijke weg kan wel in een bepaalde situatie een hoge geluidbelasting tot gevolg hebben waardoor in een ruimtelijke procedure een dergelijke weg wel betrokken dient te worden. Echter is door de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD) aangegeven dat deze weg akoestisch niet relevant is. Deze weg is in voorliggend onderzoek dan ook volledig buiten beschouwing gelaten.

3.2 Wettelijk kader “nieuwe situaties”

De grenswaarden bij “nieuwe situaties” voor de geluidbelasting zijn vastgelegd in artikel 82 t/m 85 van de Wet geluidhinder. In artikel 82 is opgenomen dat voor woningen binnen een zone de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB bedraagt. Dit wordt de voorkeursgrenswaarde genoemd. Indien aan deze waarde wordt voldaan zijn er geen akoestische belemmeringen.

Voor geluidbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde dient, mits voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde (artikel 83 Wgh, 63 dB L_{den}), een hogere waarde te worden vastgesteld. Hogere waarden worden pas verleend als blijkt dat geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, of als ze stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële bezwaren hebben.

Bij de beoordeling van geluid afkomstig van wegen mag rekening worden gehouden met het in de toekomst stiller worden van verkeer. Dit is opgenomen in artikel 110g van de Wet geluidhinder. In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG) is de toe te passen aftrek verder ingevuld. Dit artikel luidt als volgt:

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d) 5 dB voor de overige wegen;
- e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.3 Uitgangspunten

Voor de toetsing aan de wettelijke normen dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie. Hieronder wordt verstaan de situatie 10 jaar na realisatie. In dit onderzoek is uitgegaan van het jaar 2028.

De Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe heeft de te hanteren verkeersintensiteiten beschikbaar gesteld in de vorm van een draadmodel. In tabel 3.1. zijn deze gehanteerde intensiteiten opgenomen.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens (weekdag gemiddelden)

Weg	Etmaal-intensiteit	Uurintensiteit [%]			voertuigverdeling [%]								
					Licht mvt			Middelzw. mvt			Zware mvt		
		d	a	n	d	a	n	d	a	n	d	a	n
Oude Provincialeweg	4.075	7,0	2,6	0,7	90	90	90	8	8	8	2	2	2

De wettelijk maximum toegestane snelheid bedraagt, ter hoogte van de te realiseren woning, 80 km/uur. Het asfalt is gelijk aan referentiewegdek.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu. Dit programma is gebaseerd op de standaard rekenmethode II overeenkomstig Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor de bodemfactor is standaard uitgegaan van een absorberend oppervlak. Voor harde oppervlakken, zoals wegen, erfverharding etc., zijn bodemgebieden ingevoerd met een reflecterende eigenschap.

De toetspunten zijn gemodelleerd op 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld/verdiepingsvloer op de uiterste grenzen van het bouwblok.

3.4 Resultaten

In tabel 3.2 zijn de maatgevende resultaten opgenomen. Voor de positionering van de toetspunten (Tp) alsmede een volledig overzicht van rekenresultaten wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen.

Tabel 3.2: rekenresultaten wegverkeer

Tp	Omschrijving	Geluidbelasting toekomst [L _{den}] in dB (incl. 2 dB aftrek artikel 110g Wgh)	
		1,5 mtr.	4,5 mtr.
Nieuwbouw woning			
01	Oostgevel	51	53
02-03	Noordgevel	46	49
04-05	Westgevel	34	35
06	Zuidgevel	47	49
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L _{den} wordt niet overschreden. De weg vormt akoestisch geen belemmeringen.		
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L _{den} wordt overschreden. Wel wordt voldaan aan de ontheffingswaarde van 63 dB L _{den} . Indien bron- en overdrachtsmaatregelen geen solas bieden dient een verzoek tot ontheffing (Hogere waarde) te worden ingediend.		
tekst	de ontheffingswaarde van 63 dB L _{den} wordt overschreden. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen geen solas bieden kan woningbouw niet worden toegestaan mits een dove gevel wordt toegepast.		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Wel wordt voldaan aan de ontheffingswaarde.

3.5 Bron- en overdrachtsmaatregelen

Omdat de voorkeursgrenswaarde (48 dB L_{den}) wordt overschreden dienen maatregelen te worden overwogen.

Het aanbrengen van geluidarm asfalttype zal met name op financiële bezwaren stuiten, gezien het feit dat de maatregel slechts ten behoeve van één woning getroffen dient te worden.

Het aanbrengen van overdrachtsmaatregelen (geluidschermen / grondwallen) zal naar alle waarschijnlijkheid op landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële bezwaren stuiten.

Derhalve dient bij het bevoegd gezag een hogere waarde procedure te worden gevolgd.

4 Railverkeerslawaaï

4.1 Wettelijk kader

Krachtens een bij het Besluit geluidhinder spoorwegen (BGS) behorende kaart worden aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven (artikel 106 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting.

De grenswaarden voor nieuwe situaties zijn vastgelegd in het Besluit geluidhinder. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet mag worden overschreden (artikel 4.9, eerste lid). De maximaal toelaatbare waarde (ontheffingswaarde) bedraagt 68 dB (artikel 4.10).

4.2 Uitgangspunten

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld (Geomilieu). De basis is gebaseerd op de gegevens uit het spoorregister d.d. 23 januari 2018. In het spoorregister is rekening gehouden met ruimte voor de toekomstige ontwikkelingen op het spoor.

Voor de bodemfactor is standaard uitgegaan van een absorberend oppervlak. Voor harde oppervlakken, zoals wegen, erfverharding etc., zijn bodemgebieden ingevoerd met een reflecterende eigenschap. De toetspunten zijn gemodelleerd op 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld/verdiepingsvloer op de uiterste grenzen van het bouwblok.

4.3 Resultaten

In tabel 4.1 zijn de maatgevende resultaten opgenomen. Voor de positionering van de toetspunten (Tp) alsmede een volledig overzicht van rekenresultaten wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen.

Tabel 4.1: rekenresultaten railverkeer

tabel 4-1: Verkeerslawaarden Railverkeer			
Tp	Omschrijving	Geluidbelasting toekomst [L _{den}] in dB	
		1,5 mtr.	4,5 mtr.
Nieuwbouw woning			
01	Oostgevel	60	62
02-03	Noordgevel	57	58
04-05	Westgevel	48	46
06	Zuidgevel	58	59
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L _{den} wordt niet overschreden. Railverkeer vormt akoestisch geen belemmeringen.		
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L _{den} wordt overschreden. Wel wordt voldaan aan de ontheffingswaarde van 68 dB L _{den} . Indien bron- en overdrachtsmaatregelen geen solas bieden dient een verzoek tot ontheffing (Hogere waarde) te worden ingediend.		
tekst	de ontheffingswaarde van 68 dB L _{den} wordt overschreden. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen geen solas bieden kan woningbouw niet worden toegestaan mits een dove gevel wordt toegepast.		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Wel wordt voldaan aan de ontheffingswaarde.

4.4 Bron- en overdrachtsmaatregelen

Omdat de voorkeursgrenswaarde (55 dB L_{den}) wordt overschreden dienen maatregelen te worden overwogen.

Het aanbrengen van bron- (rildempers) en/of overdrachtsmaatregelen (geluidschermen / grondwallen) zal naar alle waarschijnlijkheid op landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële bezwaren stuiten, gezien het feit dat de maatregel slechts ten behoeve van één woning getroffen dient te worden.

Derhalve dient bij het bevoegd gezag een hogere waarde procedure te worden gevolgd.

5 Cumulatie

5.1 Methode

De gecumuleerde geluidbelasting is in voorliggende rapportage vastgesteld met behulp van de rekenmethode zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidbelasting wordt vastgesteld indien de zogenaamde voorkeursgrenswaarde van ten minste twee te onderscheiden geluidbronnen wordt overschreden.

De gecumuleerde geluidbelasting wordt vastgesteld, rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen.

5.2 Beoordeling

Om een kwaliteitsoordeel aan de berekende gecumuleerde geluidbelasting te geven, is aansluiting gezocht bij de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). In tabel 5.1 is met kleurcodes de waardering van de omgevingskwaliteit opgenomen.

Tabel 5.1: Waardering van de omgevingskwaliteit op basis van de Milieukwaliteitsmaat (MKM)

Cumulatieve geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

5.3 Resultaten

In tabel 5.2 zijn de maatgevende geluidbelastingen van de verschillende deelbronnen opgenomen. De geluidbelastingen zijn vervolgens omgerekend naar L^* -waarden, die overeenkomen met de hinderbeleving van wegverkeerslawaai. Dit is noodzakelijk, omdat het geluid van de verschillende typen geluidbronnen anders wordt ervaren. De gecumuleerde geluidbelasting, van de verschillende L^* -waarden, is vervolgens door middel van energetische sommatie bepaald.

Tabel 5.2: Gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) op maatgevende hoogte 4,5 mtr. +mv

Tp	Omschrijving	Wegverkeerslawaai excl. aftrek art. 110g		Railverkeerslawaai		Gecumuleerd
		L_{den}	L^*_{VL}	L_{den}	L^*_{RL}	L_{cum}
01	Oostgevel	53	53	62	58	59 (Matig)
02-03	Noordgevel	49	49	58	54	55 (Redelijk)
04-05	Westgevel	35	35	46	42	43 (Goed)
06	Zuidgevel	49	49	59	55	56 (Matig)
$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$ $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$						

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} als goed tot matig kan worden beschouwd.

6 Conclusie

In opdracht van RooBeek Advies is een onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure voor de realisatie van een woning ten zuiden van het perceel aan de Middendorp 5 in Hooghalen.

Uit voorliggend onderzoek blijkt dat de geluidbelasting, ten gevolge van de wettelijk gezoneerde bronnen de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidbelasting van het wegverkeer bedraagt ten hoogste 53 dB L_{den} en overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} met ten hoogste 5 dB. De geluidbelasting van railverkeer bedraagt ten hoogste 62 dB L_{den} en overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} met ten hoogste 7 dB. Redelijkerwijs zijn er geen doelmatige maatregelen, in de vorm van bron en overdracht, mogelijk om de geluidbelasting te reduceren.

De gecumuleerde geluidbelasting resulteert, op basis van de milieukwaliteitsmaat, in een goed tot matige omgeving qua hinderlijkheid. De gecumuleerde geluidbelasting overschrijdt niet de maximale ontheffingswaarde van de afzonderlijke geluidbronnen. Op basis daarvan wordt gesteld dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting en het bevoegd gezag derhalve medewerking kan verlenen aan een hogere waarde procedure.

Om de woning te realiseren dient een hogere waarde procedure te worden doorlopen voor de geluidbelasting ten gevolge van het weg- en railverkeer. De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in tabel 3.2 en 4.1 van voorliggende rapport.

In een vervolgonderzoek dient de gevelwering van de te realiseren woning beschouwd te worden. Voldaan dient te worden aan de vereisten uit het Bouwbesluit (binnenniveau ten hoogste 33 dB). Hierbij mag geen rekening worden gehouden met de aftrek art. 110g van de Wet geluidhinder (zie bijlage 2).

Groningen, 25 januari 2018
GeluidMeesters BV



ing. Aljan Gal



BIDLAGE 1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Prognosejaar

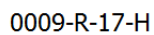
Model eigenschap

Omschrijving	Prognosejaar
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Gebruiker op 23-1-2018
Laatst ingezien door	Gebruiker op 25-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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: Lijst van model eigenschappen
 Model: Geluidregister 20180123

Model eigenschap

Omschrijving	Geluidregister 20180123
Verantwoordelijke	Gebruiker
Rekenmethode	RMR-2012
Aangemaakt door	Gebruiker op 23-1-2018
Laatst ingezien door	Gebruiker op 25-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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



Model: Prognosejaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
10	gebouwen derden	232749,75	549035,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouwen derden	232680,58	548842,71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouwen derden	232723,31	548983,93	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouwen derden	232701,71	548951,14	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouwen derden	232708,04	548916,70	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouwen derden	232694,02	548922,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouwen derden	232788,82	548936,70	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouwen derden	232811,18	548911,98	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouwen derden	232678,78	548890,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouwen derden	232744,64	548825,42	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouwen derden	232701,47	548761,43	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouwen derden	232801,54	548739,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouwen derden	232811,27	548755,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouwen derden	232823,92	548816,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouwen derden	232970,86	548996,01	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouwen derden	232674,07	548816,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouwen derden	232820,12	548925,46	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouwen derden	232680,75	548868,20	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouwen derden	232770,07	548823,53	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouwen derden	232680,77	548733,11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	gebouwen derden	232726,23	548954,24	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	gebouwen derden	232722,77	549023,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouwen derden	232685,75	548778,57	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouwen derden	232831,60	548824,26	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	gebouwen derden	232758,89	548735,51	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouwen derden	232796,03	548733,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouwen derden	232722,77	549023,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	gebouwen derden	232768,38	549026,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	gebouwen derden	232970,37	548965,80	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	gebouwen derden	232973,89	549003,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Nieuwbouw	232781,12	548904,05	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Prognosejaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80

Model: Prognosejaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
50	Wegen	232846,11	548949,92	0,00
51	Wegen	232821,22	548695,51	0,00
52	Terreinverharding	232767,70	548906,75	0,75
53	Terreinverharding	232792,51	548917,47	0,00
54	Wegen	232778,64	548985,81	0,00



Model: Prognosejaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Nieuwe woning -> Oostgevel	232809,61	548893,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
02	Nieuwe woning -> Noordgevel	232805,72	548902,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
03	Nieuwe woning -> Noordgevel	232786,97	548903,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04	Nieuwe woning -> Westgevel	232780,40	548895,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
05	Nieuwe woning -> Zuidgevel	232785,87	548884,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
06	Nieuwe woning -> Zuidgevel	232804,23	548883,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
07	Bestaande woning -> Middendorp 5	232820,05	548920,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel



Model: Prognosejaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
458092	Oude Provincialeweg	232824,65	548694,82	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80

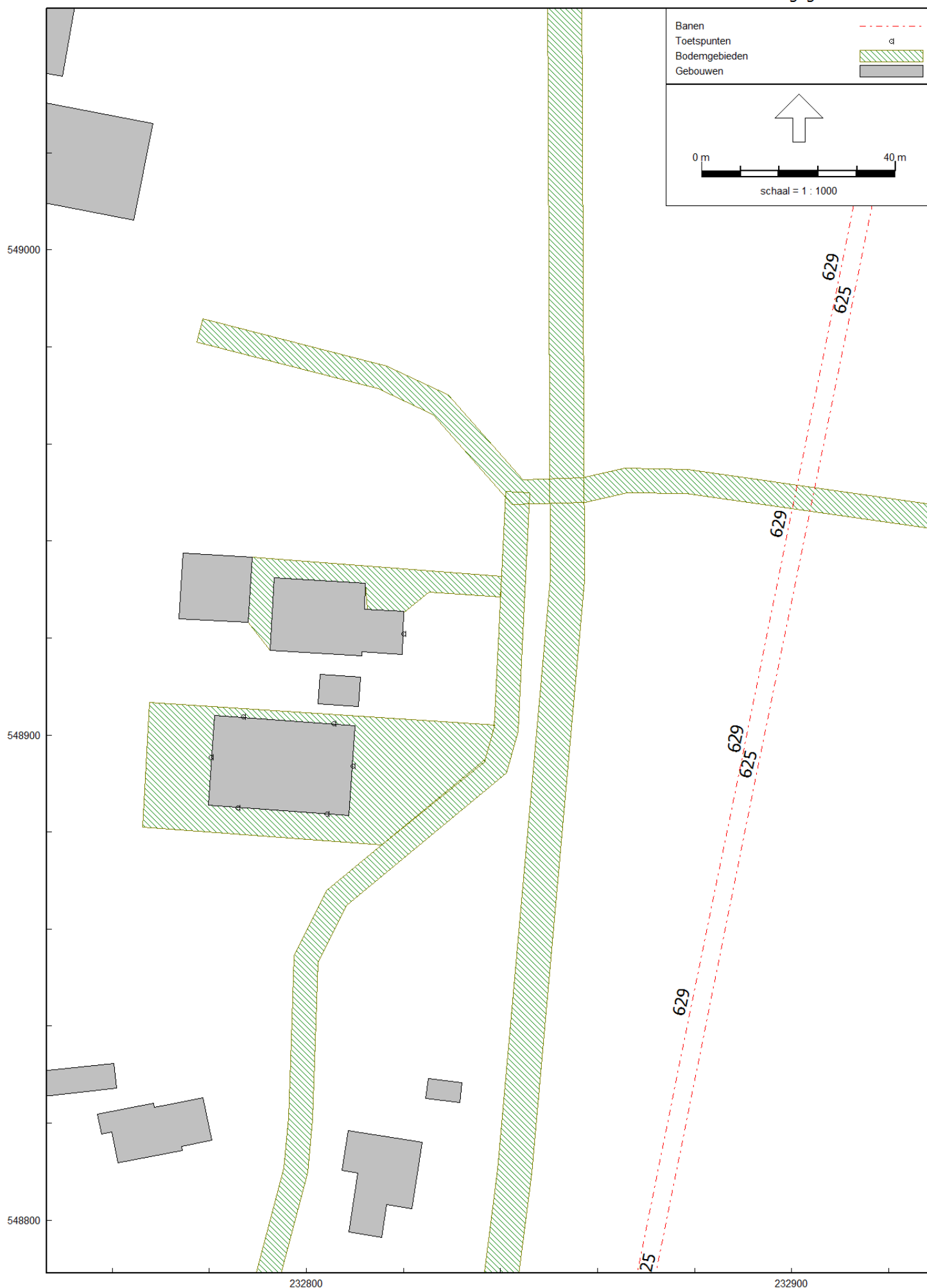
Model: Prognosejaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
458092	80	80	80	80	80	80	4075,00	90,00	90,00	90,00	8,00	8,00	8,00

Model: Prognosejaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
458092	2,00	2,00	2,00

Invoergegevens rekenmodel



Model: Geluidregister 20180123
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
625		1157	0	12:09, 23 jan 2018	-67	2	Polylijn	232032,69	544650,82	232929,76	549074,40	0,00
629		1159	0	12:09, 23 jan 2018	-73	2	Polylijn	231777,99	543413,58	232926,27	549075,46	0,00

Model: Geluidregister 20180123
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	H-n	M-1	M-n	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
625	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57	4513,65	4513,65	4,20	299,65
629	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72	5777,18	5777,18	7,94	236,04

Model: Geluidregister 20180123
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	LE(D)0.0 Totaal	LE(D)0.5 Totaal	LE(D)1.0 Totaal	LE(D)2.0 Totaal	LE(D)5.0 Totaal	LE(D)Br Totaal	LE(A)0.0 Totaal	LE(A)0.5 Totaal
625	117,40	112,62	--	--	--	--	117,41	112,46
629	117,32	112,33	--	--	--	--	116,92	112,65

Model: Geluidregister 20180123
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	LE(A)1.0 Totaal	LE(A)2.0 Totaal	LE(A)5.0 Totaal	LE(A)Br Totaal	LE(N)0.0 Totaal	LE(N)0.5 Totaal	LE(N)1.0 Totaal	LE(N)2.0 Totaal
625	--	--	--	--	110,35	107,50	--	--
629	--	--	--	--	111,27	107,30	--	--

Model: Geluidregister 20180123
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	LE(N)5.0 Totaal	LE(N)Br Totaal	LE(P4)0.0 Totaal	LE(P4)0.5 Totaal	LE(P4)1.0 Totaal	LE(P4)2.0 Totaal	LE(P4)5.0 Totaal	LE(P4)Br Totaal
625	--	--	--	--	--	--	--	--
629	--	--	--	--	--	--	--	--



BIDLAGE 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Prognosejaar
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning -> Oostgevel	1,50	51,1	46,8	41,1	51,2
01_B	Nieuwe woning -> Oostgevel	4,50	53,0	48,7	43,0	53,1
02_A	Nieuwe woning -> Noordgevel	1,50	46,4	42,1	36,4	46,5
02_B	Nieuwe woning -> Noordgevel	4,50	48,9	44,6	38,9	49,0
03_A	Nieuwe woning -> Noordgevel	1,50	40,9	36,6	30,9	41,0
03_B	Nieuwe woning -> Noordgevel	4,50	44,5	40,1	34,5	44,6
04_A	Nieuwe woning -> Westgevel	1,50	34,1	29,8	24,1	34,2
04_B	Nieuwe woning -> Westgevel	4,50	34,8	30,5	24,8	34,9
05_A	Nieuwe woning -> Zuidgevel	1,50	44,0	39,7	34,0	44,1
05_B	Nieuwe woning -> Zuidgevel	4,50	45,7	41,4	35,7	45,8
06_A	Nieuwe woning -> Zuidgevel	1,50	46,9	42,6	36,9	47,0
06_B	Nieuwe woning -> Zuidgevel	4,50	48,9	44,6	38,9	49,1
07_A	Bestaande woning -> Middendorp 5	1,50	52,8	48,5	42,8	53,0
07_B	Bestaande woning -> Middendorp 5	4,50	54,5	50,2	44,5	54,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning -> Oostgevel	1,50	53,1	48,8	43,1	53,2
01_B	Nieuwe woning -> Oostgevel	4,50	55,0	50,7	45,0	55,1
02_A	Nieuwe woning -> Noordgevel	1,50	48,4	44,1	38,4	48,5
02_B	Nieuwe woning -> Noordgevel	4,50	50,9	46,6	40,9	51,0
03_A	Nieuwe woning -> Noordgevel	1,50	42,9	38,6	32,9	43,0
03_B	Nieuwe woning -> Noordgevel	4,50	46,5	42,1	36,5	46,6
04_A	Nieuwe woning -> Westgevel	1,50	36,1	31,8	26,1	36,2
04_B	Nieuwe woning -> Westgevel	4,50	36,8	32,5	26,8	36,9
05_A	Nieuwe woning -> Zuidgevel	1,50	46,0	41,7	36,0	46,1
05_B	Nieuwe woning -> Zuidgevel	4,50	47,7	43,4	37,7	47,8
06_A	Nieuwe woning -> Zuidgevel	1,50	48,9	44,6	38,9	49,0
06_B	Nieuwe woning -> Zuidgevel	4,50	50,9	46,6	40,9	51,1
07_A	Bestaande woning -> Middendorp 5	1,50	54,8	50,5	44,8	55,0
07_B	Bestaande woning -> Middendorp 5	4,50	56,5	52,2	46,5	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIDLAGE 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidregister 20180123
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning -> Oostgevel	1,50	57,8	57,6	51,6	60,4
01_B	Nieuwe woning -> Oostgevel	4,50	59,1	59,0	52,9	61,7
02_A	Nieuwe woning -> Noordgevel	1,50	54,3	54,1	48,0	56,8
02_B	Nieuwe woning -> Noordgevel	4,50	55,4	55,3	49,2	58,0
03_A	Nieuwe woning -> Noordgevel	1,50	50,0	49,9	43,8	52,5
03_B	Nieuwe woning -> Noordgevel	4,50	53,3	53,2	47,1	55,9
04_A	Nieuwe woning -> Westgevel	1,50	45,6	45,5	39,3	48,1
04_B	Nieuwe woning -> Westgevel	4,50	43,5	43,4	37,3	46,1
05_A	Nieuwe woning -> Zuidgevel	1,50	53,8	53,7	47,6	56,4
05_B	Nieuwe woning -> Zuidgevel	4,50	55,0	54,9	48,8	57,6
06_A	Nieuwe woning -> Zuidgevel	1,50	55,1	55,0	48,9	57,7
06_B	Nieuwe woning -> Zuidgevel	4,50	56,5	56,4	50,3	59,1
07_A	Bestaande woning -> Middendorp 5	1,50	58,2	58,1	52,0	60,8
07_B	Bestaande woning -> Middendorp 5	4,50	59,6	59,4	53,4	62,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen