

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

HAVENDIJK TE BEESD

PROJECT: 17785



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI
HAVENDIJK TE BEESD

Opdrachtgever DNS planvorming B.V.
Klaprozenweg 75C
1022 NN Amsterdam

Rapportnummer 17785

Datum 18 oktober 2019

Projectleider de heer L. Hoek

Autorisatie de heer O. Duisters

handtekening

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'L' and 'H' intertwined, with a horizontal line extending to the right.

handtekening

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, stylized 'O' and 'D' intertwined, with a horizontal line extending to the right.

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 NORMSTELLING	6
2.1 WET GELUIDHINDER	6
2.2 WOON- EN LEEFKLIAMAT	7
2.3 BOUWBESLUIT	7
3 UITGANGSPUNTEN	9
3.1 ALGEMEEN	9
3.2 VERKEERSGEGEVENS	9
3.3 OVERIGE GEGEVENS	9
4 GELUIDBELASTINGEN	11
4.1 ALGEMEEN	11
4.2 GEZONEERDE WEGEN	11
4.3 30 KM/UUR WEGEN	12
4.4 GECUMULEERDE GELUIDBELASTING	12
4.5 TOETSING WOON- EN LEEFKLIAMAT	13
4.6 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN	13
5 CONCLUSIE	15

Bijlage

- 1 Situatie en ingevoerd model
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Berekeningresultaten

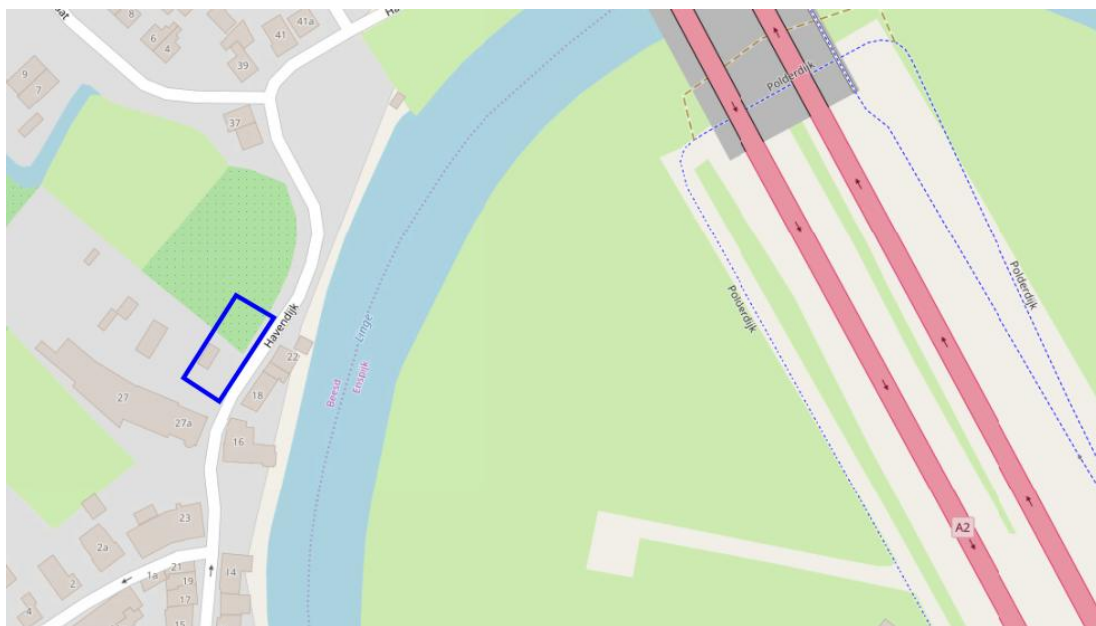
1 INLEIDING

In opdracht van DNS planvorming B.V. te Amsterdam is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd in verband met de realisatie van drie woningbouwkavels en een bestemmingswijziging van bedrijfswoning naar burgerwoning op de locatie Havendijk 27 te Beesd, gemeente West Betuwe.

De nieuwe woonbestemmingen zijn geprojecteerd in de wettelijke geluidzone (= akoestisch aandachtsgedebied) van de Rijksweg A2. De locatie ondervindt ook mogelijk een relevante geluidbelasting van de niet in kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 30 kilometerweg; de Havendijk.

De geluidbelasting van niet gezoneerde wegen wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht. De situatie is in onderstaande figuur 1 weergegeven en bijlage 1, figuur 1.

Figuur 1: situatie met locatie woonbestemmingen (in blauw kader, bron OSM)



Binnen de zone van wegen mogen geen geluidgevoelige bestemmingen opgericht worden tenzij door middel van onderzoek kan worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gestelde in de Wet geluidhinder. Dit akoestisch onderzoek toont aan dat aan de Wet geluidhinder wordt voldaan en dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening het woon- en leefklimaat in de geluidgevoelige ruimten van de woonbestemming is gewaarborgd.

In dit onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonbestemming als gevolg van het wegverkeerslawaaai bepaald.



In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- verkeersintensiteiten van de in dit onderzoek betrokken wegen en overige fysieke weggegevens op basis van door de Omgevingsdienst rivierenland aangeleverde verkeerprognoses ontleend aan het regionale verkeersmodel.
- Verkeersgegevens Rijksweg A2 van het geluidregister van Rijkswaterstaat.
- kadastrale gegevens via PDOK.nl

2 NORMSTELLING

2.1 Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 1.

Het plan dient voor de realisatie van nieuwe woonbestemmingen binnen de zone van de Rijksweg A2.

Tabel 1: Normstelling L_{den} , artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning (binnenstedelijk gelegen bij rijksweg)	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex. artikel 110_g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaatsvindt.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;



- 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.

De toegestane snelheid op de gezoneerde rijksweg A2 is hoger dan 70 km/uur, de bedoelde aftrek bedraagt 2 dB.

Door de gemeente West Betuwe is geen aanvullend hogere waarde beleid vastgesteld.

2.2 Woon- en leefklimaat

Voor de 30 km/uur wegen geldt geen wettelijke geluidszone en is akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï in nieuwe situaties op grond van de Wet geluidhinder niet aan de orde.

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening echter aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Als richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat in de woning wordt doorgaans 33 dB aangehouden.

Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

2.3 Bouwbesluit

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor nieuwe woningen is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.2 en 3.3 lid 1) moet bij verblijfsgebieden een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) beschikken dat wordt voldaan aan de volgende waarde: het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante geluidbronnen in de omgeving samen. Om een goed



woon- en leefklimaat binnen de woning te garanderen wordt bij het bepalen van de minimaal benodigde $G_{a,k}$ uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, met 0 dB aftrek.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De nieuwe woonbestemmingen zijn geprojecteerd in de wettelijke geluidzone (= akoestisch aandachtsgebied) van de Rijksweg A2. De locatie ondervindt ook mogelijk een relevante geluidbelasting van de niet in kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 30 kilometerweg; de Havendijk.

3.2 Verkeersgegevens

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie tenminste 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De intensiteiten, de verkeersverdeling en de snelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit en de verdeling van de voertuigcategorieën per etmaalperiode in het peiljaar 2030 zijn, (uitgezonderd de A2) conform de door de ODR verstrekte gegevens van de verkeersmilieukaart.

In tabel 2 zijn de gehanteerde verkeersgegevens overzichtelijk weergegeven.

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2030 in dag, avond, en nachtperiode (D/A/N):

Naam	Omschr.	Weg dek	Snelheid	Totaal aantal	Uurintensiteit:			Lichte motorvoertuigen:			Middelzware motorvoertuigen:			Zware motorvoertuigen:		
					% D	% A	% N	% D	% A	% N	% D	% A	% N	% D	% A	% N
W01	Havendijk	W9a	30	6,6	3,6	0,8	98	98	98	1	1	1	1	1	1	W01
W02	Havendijk	W0	30	6,6	3,6	0,8	98	98	98	1	1	1	1	1	1	W02

Voor rijkswegen gelden vanaf 1 juli 2012 geluidproductieplafonds (gpp's). Het geluidregister van Rijkswaterstaat bevat de emissiegegevens van de geluidproductieplafonds voor rijkswegen. Het betreft de verkeersintensiteiten met de verdeling van het verkeer, de rijsnelheden, wegdektype en plafondcorrectiewaarde (0 dB). Het register bevat ook de gegevens over hoogte en locaties van de wegen en geluidschermen. De meest recente gegevens uit het register zijn geëxporteerd naar het akoestische rekenmodel. Bijlage 2 bevat een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde verkeersgegevens van de in tabel 2 vermelde wegen. Voor gegevens van de rijkswegen wordt verwezen naar het geluidregister.

3.3 Overige gegevens

Als waarneemhoogte wordt 1,5 en 4.5 meter ten opzichte van het maaiveld aangehouden, zijnde de maatgevende hoogte ter plaatse van de relevante geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woningen.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaï, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *“Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”*, zijn uitgevoerd met de *“Standaard Rekenmethode II”*.

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V5.10. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd. Relevante geluidabsorberende bodemgebieden zoals rijbanen zijn als akoestisch absorberend ingevoerd (bodemfactor 1,0). Het wegdek van Rijksweg A2 is ingevoerd met een bodemfactor 0,5 omdat er een geluidabsorberend asfalt is toegepast. Met hoogtelijnen is een eenvoudig bodemmodel gemaakt met de ligging van de Havendijk t.o.v het maaiveld.

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van de nieuwe woonbestemming ten opzichte van de wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De immissiepunten zijn op de voor- en zij- en achtergevel van de woningen gelegd.

Hieronder is een 3D projectie van het rekenmodel weergegeven:



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Algemeen

De geluidbelastingen L_{den} van de gevels in het jaar 2030 zijn berekend op de geluidgevoelige gevels van de nieuwe woonbestemmingen. Voor de situering van de waarneempunten wordt naar de figuren in bijlage 1 verwezen.

4.2 Gezoneerde wegen

In tabel 3 is voor het peiljaar 2030 de maatgevende geluidbelasting weergegeven in de waarneempunten bij de nieuwe woonbestemmingen binnen de zone van de bestaande (juridische) wegvakken, zoals die op basis van de eerder genoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten in alle waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

Tabel 3: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer Rijksweg A2

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting excl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)
01/1	voorgevel	1,5/4,5	49/52	47/50
01/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	51/50	49/48
01/3	zijgevel links	1,5/4,5	46/48	44/46
01/4	achtergevel	1,5/4,5	50/48	48/46
02/1	voorgevel	1,5/4,5	45/48	43/46
02/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	49/50	47/48
02/3	zijgevel links	1,5/4,5	44/47	42/45
02/4	achtergevel	1,5/4,5	48/47	46/45
03/1	voorgevel	1,5/4,5	45/48	43/46
03/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	48/49	46/47
03/3	achtergevel	1,5/4,5	45/46	43/44
03/4	zijgevel links	1,5/4,5	47/46	45/44
04/1	voorgevel	1,5/4,5	44/47	42/45
04/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	48/48	46/46
04/3	achtergevel	1,5/4,5	49/49	47/47
04/4	zijgevel links	1,5/4,5	47/46	45/44
voorkeursgrenswaarde				48
Max. ontheffingswaarde				53

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woonbestemmingen de geluidbelasting ten hoogste 50 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt als gevolg van het wegverkeer op de Rijksweg A2. Er wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in de rekenpunten 01/1 en 01/2. Een aanvraag om een 'hogere waarde' voor de meest noordelijke gelegen woning is noodzakelijk. In onderstaande figuur zijn de desbetreffende gevels rood gemarkeerd.



4.3 30 km/uur wegen

De locatie ondervindt een geluidbelasting van de (niet gezoneerde) Havendijk. In tabel 4 is de geluidbelasting in rekenpunten weergegeven. De geluidbelasting is niet gecorrigeerd met een aftrek omdat 30 kilometer per uur wegen van de Wet geluidhinder zijn uitgesloten.

Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

Tabel 4: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer op de Havendijk

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)
01/1	voorgevel	1,5/4,5	24/24
01/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	19/18
01/3	zijgevel links	1,5/4,5	19/19
01/4	achtergevel	1,5/4,5	<10
02/1	voorgevel	1,5/4,5	25/24
02/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	17/17
02/3	zijgevel links	1,5/4,5	17/17
02/4	achtergevel	1,5/4,5	<10
03/1	voorgevel	1,5/4,5	26/25
03/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	17/17
03/3	achtergevel	1,5/4,5	22/22
03/4	zijgevel links	1,5/4,5	<10
04/1	voorgevel	1,5/4,5	28/27
04/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	20/20
04/3	achtergevel	1,5/4,5	19/19
04/4	zijgevel links	1,5/4,5	<10

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting

De In onderstaande tabel is in het kader van de toetsing van het woon- en leefklimaat de totale (niet gecorrigeerde) geluidbelasting van alle in dit onderzoek betrokken wegen weergegeven:

Tabel 5: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer op alle betrokken wegen

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)
01/1	voorgevel	1,5/4,5	49/52
01/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	51/50
01/3	zijgevel links	1,5/4,5	46/48
01/4	achtergevel	1,5/4,5	50/48
02/1	voorgevel	1,5/4,5	45/48
02/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	49/50
02/3	zijgevel links	1,5/4,5	44/47
02/4	achtergevel	1,5/4,5	48/47
03/1	voorgevel	1,5/4,5	45/48
03/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	48/49
03/3	achtergevel	1,5/4,5	45/46
03/4	zijgevel links	1,5/4,5	47/46
04/1	voorgevel	1,5/4,5	42/45
04/2	zijgevel rechts	1,5/4,5	46/46
04/3	achtergevel	1,5/4,5	47/47
04/4	zijgevel links	1,5/4,5	45/44

4.5 Toetsing woon- en leefklimaat

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis voor de geluidwering 20 dB mag de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij een geluidbelasting van ten hoogste 52 dB is het woon- en leefklimaat in de woningen zonder nader onderzoek naar de geluidwering gewaarborgd.

Op bijlage 1, figuur 1, is het ingevoerde verkeersmodel met het plan, de plangrenzen, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

4.6 Maatregelen en voorzieningen

Conform artikel 110a van de Wet geluidhinder moet voor nieuwe woningen, voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde in nieuwe situaties van 48 dB bij wegverkeer en voor zover er in de betreffende gevel 'te openen delen' zijn, een verzoek voor vaststelling van een hogere waarde kan worden gedaan. De maximaal toelaatbare gevelbelasting na ontheffing bedraagt 53 dB voor wegverkeerslawaai.

Gezien de berekende wettelijke geluidbelastingen, zoals vermeld in tabel 3 van ten hoogste 50 dB als gevolg van het wegverkeer op de Rijksweg A2 ter plaatse van de onderzoekslocatie kunnen ontheffingen voor hogere waarde worden verleend. De mogelijkheden om de berekende gevelbelasting naar 48 dB terug te brengen zijn onderzocht.

Hierbij is gebleken dat:

- verlaging van de verkeersintensiteit op de weg niet aan de orde is,



- het toepassen van extra schermen of wallen in het gebied tussen de ontvanger en de weg, bijvoorbeeld langs de weg, uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel is,
- de betrokken wegen zijn al voorzien van geluidarm asfalt,
- de situering van de bouwlocatie vastligt.

Op bijlage 1, figuur 1, is het ingevoerde verkeersmodel met het plan, de plangrenzen, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

5 CONCLUSIE

De nieuwe woonbestemmingen zijn geprojecteerd in de wettelijke geluidzone (= akoestisch aandachtsgedebied) van de Rijksweg A2. De locatie ondervindt ook mogelijk een relevante geluidbelasting van de niet in kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 30 kilometerweg; de Havendijk.

Wet geluidhinder

De geluidbelasting ter plaatse van de maatgevende gevels van de nieuwe woonbestemmingen vanwege het verkeer op de Rijksweg A2 inclusief de correctie ex art. 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt ten hoogste 50 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 2 dB overschreden. Een aanvraag om een 'hogere waarde' voor de meest noordelijk gelegen woning is noodzakelijk. De motivatie voor het verzoek om hogere waarde is beschreven in hoofdstuk 4.6.

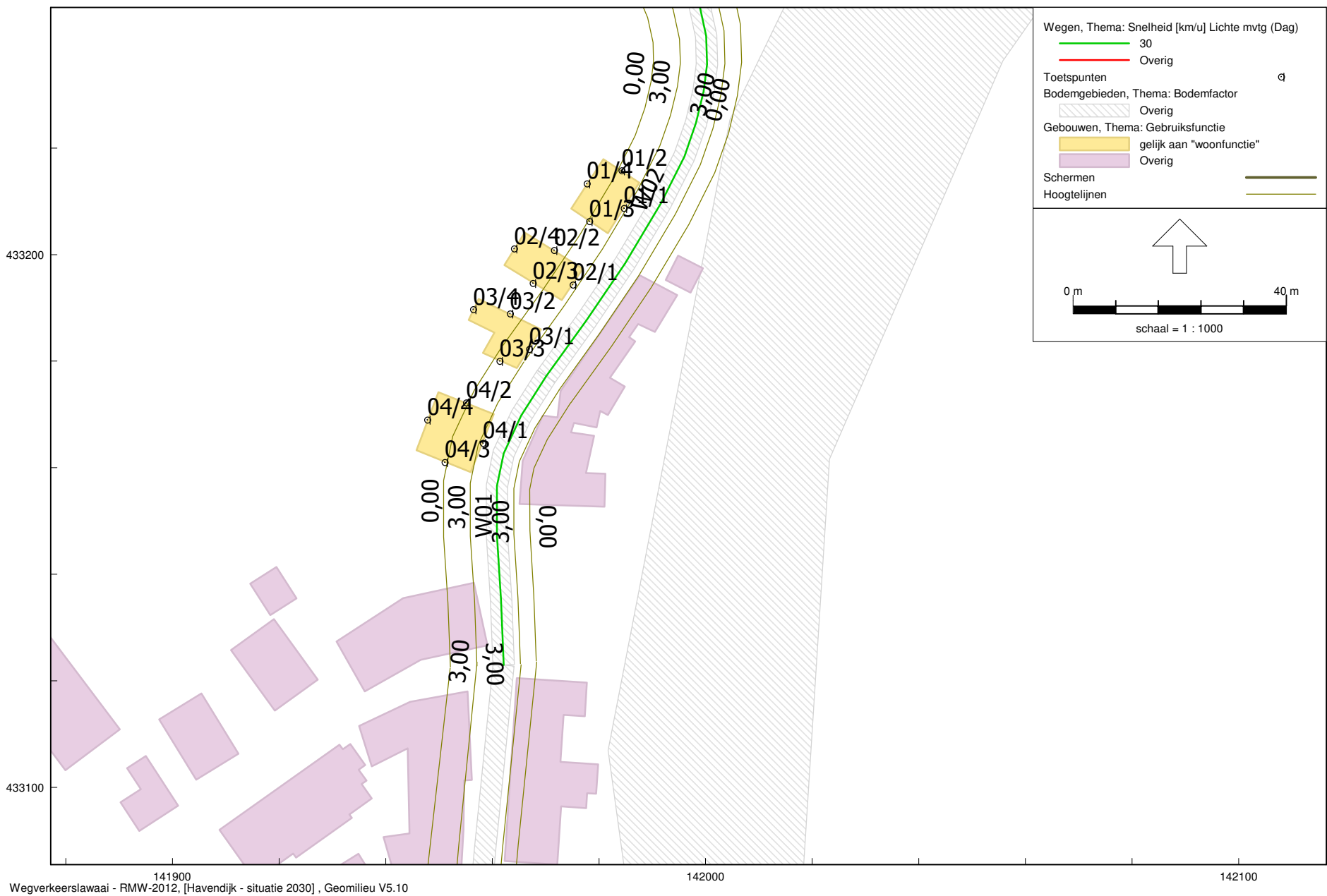
Woon- en leefklimaat

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis voor de geluidwering 20 dB mag de (gemuuleerde) geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij een geluidbelasting van ten hoogste 52 dB is het woon- en leefklimaat in de woningen zonder nader onderzoek naar de geluidwering gewaarborgd.

Op bijlage 1, figuur 1, is het ingevoerde verkeersmodel met het plan, de plangrenzen, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

Bijlage 1





Situatie met waarneempunten

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: situatie 2030

Model eigenschap

Omschrijving	situatie 2030
Verantwoordelijke	leon
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	leon op 14-1-2015
Laatst ingezien door	Nipa op 21-10-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.60
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 maaiveld hoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale 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

Commentaar

18-10-2019 12:50: Importeren Geluidregister Weg

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01/4	achtergevel	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
01/2	zijgevel rechts	0,39	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
01/1	voorgevel	2,73	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
01/3	zijgevel links	0,12	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
02/2	zijgevel rechts	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
02/1	voorgevel	2,47	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
02/3	zijgevel links	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
02/4	achtergevel	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
03/3	zijgevel links	0,64	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
03/4	achtergevel	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
03/2	zijgevel rechts	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
03/1	voorgevel	2,66	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
04/3	zijgevel links	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
04/4	achtergevel	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
04/2	zijgevel rechts	0,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja
04/1	voorgevel	3,00	Absoluut	4,50	7,50	—	—	--	--	Ja

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
02	bodemgebied A2	0,50
03	bodemgebied water	0,00
04	bodemgebied water	0,00
havendijk	havendijk -- 2,00m (L/R)	0,00
havendijk	havendijk -- 2,00m (L/R)	0,00
havendijk	havendijk -- 2,00m (L/R)	0,00

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: wegen > 70 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
3514	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W3	--	--	--	--	115	115	115	--
3722	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W3	--	--	--	--	115	115	115	--
17366	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W3	--	--	--	--	115	115	115	--
22761	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W3	--	--	--	--	115	115	115	--
32887	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W3	--	--	--	--	115	115	115	--
36624	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W3	--	--	--	--	115	115	115	--

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: wegen > 70 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
3514	90	90	90	--	90	90	90	--	28450,04	6,31	3,02	1,53	—	--	--	--	--
3722	90	90	90	--	90	90	90	--	39450,08	6,09	2,82	1,96	—	--	--	--	--
17366	90	90	90	--	90	90	90	--	39949,96	6,34	3,37	1,31	—	--	--	--	--
22761	90	90	90	--	90	90	90	--	41099,92	6,34	3,37	1,31	—	--	--	--	--
32887	90	90	90	--	90	90	90	--	29400,00	6,44	3,79	0,95	—	--	--	--	--
36624	90	90	90	--	90	90	90	--	28550,04	6,44	3,79	0,95	—	--	--	--	--

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: wegen > 70 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)	LV(A)	LV(N)
3514	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1795,07	859,20	434,05
3722	74,73	77,14	56,27	--	8,88	6,57	12,96	--	16,39	16,29	30,77	--	--	--	--	--	1795,07	859,20	434,05
17366	72,61	80,38	51,68	--	9,59	4,86	11,59	--	17,81	14,75	36,73	--	--	--	--	--	1838,90	1081,15	269,83
22761	72,67	80,44	51,76	--	9,56	4,85	11,57	--	17,76	14,71	36,67	--	--	--	--	--	1893,65	1113,33	277,86
32887	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1893,65	1113,33	277,86
36624	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1838,90	1081,15	269,83

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: wegen > 70 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
3514	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,59	97,34	99,58	102,95	111,49	105,30	101,54	92,66	79,39
3722	--	213,25	73,18	99,99	--	393,66	181,38	237,37	--	91,70	101,28	104,08	108,17	113,10	107,30	103,11	94,11	88,22
17366	--	242,83	65,42	60,54	--	451,00	198,41	191,79	--	92,24	101,68	104,50	108,61	113,36	107,59	103,37	94,36	88,63
22761	--	249,22	67,14	62,13	--	462,87	203,63	196,84	--	92,35	101,80	104,62	108,73	113,49	107,71	103,49	94,48	88,74
32887	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,83	97,57	99,82	103,18	111,72	105,53	101,77	92,89	80,52
36624	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,70	97,44	99,69	103,05	111,59	105,40	101,64	92,76	80,39

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: wegen > 70 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
3514	94,14	96,38	99,75	108,29	102,10	98,34	89,46	76,43	91,17	93,42	96,78	105,32	99,13	95,37	86,49	--
3722	97,74	100,55	104,71	109,78	103,94	99,77	90,78	89,05	97,60	100,59	104,96	108,48	102,89	98,43	89,35	--
17366	98,28	101,06	105,23	110,58	104,68	100,56	91,58	87,95	96,15	99,21	103,73	106,93	101,37	96,82	87,72	--
22761	98,40	101,18	105,35	110,70	104,80	100,68	91,70	88,06	96,27	99,33	103,85	107,05	101,49	96,94	87,84	--
32887	95,26	97,51	100,87	109,41	103,22	99,46	90,58	74,49	89,23	91,48	94,85	103,39	97,20	93,43	84,56	--
36624	95,14	97,38	100,75	109,29	103,10	99,33	90,46	74,36	89,11	91,35	94,72	103,26	97,07	93,31	84,43	--

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
 Groep: wegen > 70 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
3514	—	--	--	--	—	—	—
3722	—	--	--	--	—	—	—
17366	—	--	--	--	—	—	—
22761	—	--	--	--	—	—	—
32887	—	--	--	--	—	—	—
36624	—	--	--	--	—	—	—

Model: situatie 2030
Havendijk - Beesd
Groep: wegen < 30 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
W01	havendijk	0,00	3,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	--	—	30	30	30	30	30	30
W02	havendijk	0,00	3,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	--	—	30	30	30	30	30	30

Model: situatie 2030
Havendijk - Beesd
Groep: wegen < 30 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
W01	30	30	30	30	30	30	30	1,00	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	98,00
W02	30	30	30	30	30	30	30	1,00	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	98,00

Model: situatie 2030
Havendijk - Beesd
Groep: wegen < 30 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%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)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
W01	98,00	98,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	0,06	0,04	0,01	--	--
W02	98,00	98,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	0,06	0,04	0,01	--	--

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
Groep: wegen < 30 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
W01	--	--	--	--	--	--	--	49,77	54,19	61,05	62,28	65,60	58,83	53,71	47,12	47,14	51,56	58,42
W02	--	--	--	--	--	--	--	42,50	46,50	54,21	58,32	63,65	60,57	53,95	46,30	39,86	43,87	51,57

Model: situatie 2030
Havendijk - Beesd
Groep: wegen < 30 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
W01	59,65	62,97	56,19	51,08	44,49	40,60	45,03	51,88	53,12	56,43	49,66	44,55	37,95	--	--	--
W02	55,69	61,02	57,94	51,32	43,67	33,33	37,33	45,04	49,16	54,48	51,41	44,79	37,14	--	--	--

Model: situatie 2030
 Havendijk - Beesd
Groep: wegen < 30 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--	--
W02	--	--	--	--	--

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen > 70 km/uur
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01/1_A	voorgevel	141984,70	433208,70	4,50	46,3	43,2	41,1	48,8
01/1_B	voorgevel	141984,70	433208,70	7,50	49,2	46,2	43,9	51,7
01/2_A	zijgevel rechts	141984,23	433215,77	4,50	48,6	45,5	43,5	51,1
01/2_B	zijgevel rechts	141984,23	433215,77	7,50	47,9	44,7	42,7	50,3
01/3_A	zijgevel links	141978,18	433206,24	4,50	43,3	40,2	38,3	45,9
01/3_B	zijgevel links	141978,18	433206,24	7,50	45,8	42,6	40,7	48,3
01/4_A	achtergevel	141977,72	433213,32	4,50	47,3	44,2	42,2	49,8
01/4_B	achtergevel	141977,72	433213,32	7,50	45,3	42,2	40,1	47,8
02/1_A	voorgevel	141975,08	433194,34	4,50	43,0	39,8	37,8	45,4
02/1_B	voorgevel	141975,08	433194,34	7,50	45,5	42,3	40,3	48,0
02/2_A	zijgevel rechts	141971,56	433200,82	4,50	46,9	43,8	41,8	49,4
02/2_B	zijgevel rechts	141971,56	433200,82	7,50	47,0	43,9	41,9	49,5
02/3_A	zijgevel links	141967,58	433194,66	4,50	41,9	38,8	36,8	44,4
02/3_B	zijgevel links	141967,58	433194,66	7,50	44,2	41,1	39,1	46,7
02/4_A	achtergevel	141964,06	433201,13	4,50	45,7	42,6	40,7	48,3
02/4_B	achtergevel	141964,06	433201,13	7,50	44,3	41,2	39,1	46,8
03/1_A	voorgevel	141966,93	433182,27	4,50	42,6	39,5	37,5	45,1
03/1_B	voorgevel	141966,93	433182,27	7,50	45,7	42,6	40,6	48,3
03/2_A	zijgevel rechts	141963,31	433188,90	4,50	45,7	42,6	40,6	48,3
03/2_B	zijgevel rechts	141963,31	433188,90	7,50	46,6	43,5	41,6	49,2
03/3_A	zijgevel links	141961,36	433180,03	4,50	42,3	39,2	37,2	44,8
03/3_B	zijgevel links	141961,36	433180,03	7,50	43,5	40,3	38,3	46,0
03/4_A	achtergevel	141956,40	433189,73	4,50	44,8	41,7	39,8	47,4
03/4_B	achtergevel	141956,40	433189,73	7,50	43,7	40,5	38,5	46,1
04/1_A	voorgevel	141958,23	433164,63	4,50	41,7	38,5	36,6	44,2
04/1_B	voorgevel	141958,23	433164,63	7,50	44,9	41,7	39,8	47,4
04/2_A	zijgevel rechts	141955,11	433172,21	4,50	45,0	41,9	40,0	47,6
04/2_B	zijgevel rechts	141955,11	433172,21	7,50	45,8	42,7	40,7	48,4
04/3_A	zijgevel links	141951,05	433161,04	4,50	46,5	43,4	41,1	48,9
04/3_B	zijgevel links	141951,05	433161,04	7,50	46,6	43,5	41,1	48,9
04/4_A	achtergevel	141947,79	433168,98	4,50	44,8	41,7	39,8	47,4
04/4_B	achtergevel	141947,79	433168,98	7,50	43,5	40,3	38,3	45,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen < 30 km/uur
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01/1_A	voorgevel	141984,70	433208,70	4,50	23,5	20,8	14,3	24,2
01/1_B	voorgevel	141984,70	433208,70	7,50	22,8	20,1	13,6	23,5
01/2_A	zijgevel rechts	141984,23	433215,77	4,50	17,8	15,1	8,6	18,5
01/2_B	zijgevel rechts	141984,23	433215,77	7,50	17,5	14,8	8,3	18,2
01/3_A	zijgevel links	141978,18	433206,24	4,50	18,0	15,4	8,9	18,8
01/3_B	zijgevel links	141978,18	433206,24	7,50	17,9	15,2	8,7	18,6
01/4_A	achtergevel	141977,72	433213,32	4,50	-0,8	-3,5	-10,0	-0,1
01/4_B	achtergevel	141977,72	433213,32	7,50	-1,2	-3,8	-10,4	-0,4
02/1_A	voorgevel	141975,08	433194,34	4,50	23,9	21,3	14,7	24,7
02/1_B	voorgevel	141975,08	433194,34	7,50	23,5	20,8	14,3	24,2
02/2_A	zijgevel rechts	141971,56	433200,82	4,50	15,9	13,3	6,7	16,7
02/2_B	zijgevel rechts	141971,56	433200,82	7,50	15,8	13,1	6,6	16,5
02/3_A	zijgevel links	141967,58	433194,66	4,50	16,6	14,0	7,5	17,4
02/3_B	zijgevel links	141967,58	433194,66	7,50	16,5	13,8	7,3	17,2
02/4_A	achtergevel	141964,06	433201,13	4,50	-6,3	-9,0	-15,5	-5,6
02/4_B	achtergevel	141964,06	433201,13	7,50	-12,4	-15,0	-21,6	-11,6
03/1_A	voorgevel	141966,93	433182,27	4,50	24,8	22,2	15,6	25,5
03/1_B	voorgevel	141966,93	433182,27	7,50	24,4	21,8	15,2	25,1
03/2_A	zijgevel rechts	141963,31	433188,90	4,50	16,1	13,5	6,9	16,9
03/2_B	zijgevel rechts	141963,31	433188,90	7,50	16,0	13,4	6,8	16,8
03/3_A	zijgevel links	141961,36	433180,03	4,50	21,0	18,4	11,8	21,8
03/3_B	zijgevel links	141961,36	433180,03	7,50	20,9	18,3	11,8	21,7
03/4_A	achtergevel	141956,40	433189,73	4,50	-2,1	-4,7	-11,2	-1,3
03/4_B	achtergevel	141956,40	433189,73	7,50	-8,1	-10,7	-17,3	-7,3
04/1_A	voorgevel	141958,23	433164,63	4,50	27,1	24,5	17,9	27,8
04/1_B	voorgevel	141958,23	433164,63	7,50	26,2	23,6	17,1	27,0
04/2_A	zijgevel rechts	141955,11	433172,21	4,50	19,5	16,9	10,3	20,3
04/2_B	zijgevel rechts	141955,11	433172,21	7,50	19,5	16,9	10,3	20,3
04/3_A	zijgevel links	141951,05	433161,04	4,50	18,0	15,3	8,8	18,7
04/3_B	zijgevel links	141951,05	433161,04	7,50	17,8	15,2	8,7	18,6
04/4_A	achtergevel	141947,79	433168,98	4,50	0,7	-1,9	-8,5	1,5
04/4_B	achtergevel	141947,79	433168,98	7,50	-5,9	-8,5	-15,1	-5,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen