aelmans

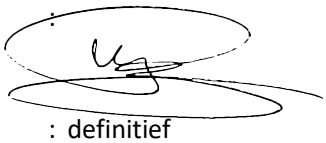


Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting Hoessenboslaan 27 in Berghem

Projectgegevens

Rapportnummer	: N218662.001.001/LHO
Datum rapportage	: 21 maart 2024
Versienummer	: 001

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Opdrachtgever	: Princen Ontwerp & BouwProcesBegeleiding B.V Hammen 40 5371 MK RAVENSTEIN
Contactpersoon Aelmans Milieu	: L.F. Hoek
Opsteller rapportage	: L.F. Hoek
Handtekening	: 
Rapportstatus	: definitief

Aelmans Milieu
is een handelsnaam van Aelmans Milieu Oss B.V.

Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK Oss_
T +31 (0)412 65 50 58
oss@aelmans.com
www.aelmans.com/milieu

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Oss B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com. Aelmans Milieu Oss B.V. h.o. Aelmans Milieu is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 16077486.

Dit rapport is opgesteld in opdracht, is vertrouwelijk en mag niet worden gedupliceerd of aan derden openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Alleen aan het volledige originele document kunnen rechten worden ontleend door de opdrachtgever. Derden (met uitzondering van bevoegde gezagen) kunnen geen rechten ontlenen aan dit rapport.

Aelmans Milieu is niet aansprakelijk voor schade die direct dan wel indirect voortvloeit uit conclusies, aannames en/of aanbevelingen die vermeld staan in dit rapport. Aelmans Milieu is niet aansprakelijk voor mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van dit rapport zelf neemt.

Inhoud

1 Inleiding 1

2 NORMSTELLING 2

2.1 Geluidnormering 2

2.2 Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen 2

2.3 Gezamenlijk geluid 3

2.4 Gecumuleerd geluid 3

2.5 Geluidwering gevels 3

2.6 Beleid gemeente Oss 4

3 Uitgangspunten 5

3.1 Algemeen 5

3.2 Gegevens wegverkeerslawaai 5

3.3 Gegevens railverkeerslawaai 5

3.4 Overige gegevens 5

4 GELUIDBELASTINGEN 7

4.1 Niet gezoneerde wegen 7

4.2 Railverkeerslawaai 7

4.3 Maatregelen en voorzieningen 8

4.4 Gezamenlijk geluid 8

4.5 Toetsing woon- en leefklimaat 8

4.6 Gemeentelijk beleid 9

5 Conclusie 10

Bijlage 1 Figuren
Bijlage 2 Invoergegevens
Bijlage 3 Rekenresultaten

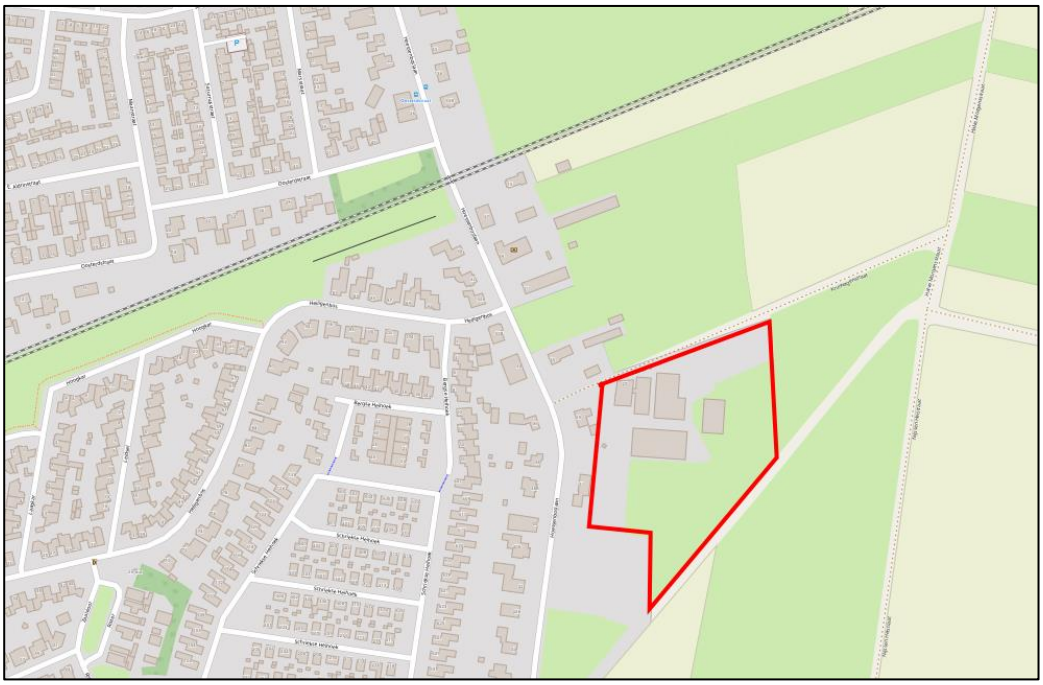
1 Inleiding

In opdracht van Princen Ontwerp & BouwProcesBegeleiding B.V. is een akoestisch onderzoek weg en railverkeerslawaai uitgevoerd voor een aanvraag omgevingsvergunning in verband met de realisatie van 2 nieuwe woningen op de locatie Hoessenboslaan 27 in Berghem.

Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan het omgevingsplan.

De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen het geluidaandachtsgebied van de spoorlijn van ’s Hertogenbosch – Nijmegen en ondervinden mogelijk een relevante geluidbelasting van het wegverkeer op de Hoesenboslaan. De situatie is weergegeven in onderstaande figuur 1 en in bijlage 1.

Figuur 1: situatie met plangebied in rood kader (bron: OpenSteetMap)



In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- verkeersintensiteiten van de in dit onderzoek betrokken weg en overige fysieke weggegevens op basis van het verkeersmodel van de Gemeente Oss
- intensiteiten van het railverkeer afkomstig uit het geluidregister, beheerd door de Minister van Infrastructuur en Milieu,
- kadastrale ondergrond van pdok.nl
- Geluidnota van de gemeente Oss

2 NORMSTELLING

2.1 Geluidnormering

De standaardwaarde en de grenswaarde voor de geluidbelasting van wegverkeer op de gevel op een nieuw geluidgevoelig gebouw staan beschreven in artikel 5.78t en 5.78u van het *Besluit kwaliteit leefomgeving*.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen zijn de normen weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Normstelling L_{den}, Bkl

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Gemeente- en waterschapswegen, nieuwe woning	53	70
Lokale- en hoofdspoorwegen	55	65

Is de geluidbelasting lager dan de standaardwaarde dan legt het Omgevingsplan geen restricties op aan het plan.

Het omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op het gebouw hoger kan zijn dan de standaardwaarde als;

- geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
- de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
- het geluid op de geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde.

Wanneer wordt afgeweken van de standaardwaarde, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in een verblijfsgebied niet meer bedraagt dan 33 dB.

2.2 Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen

Het omgevingsplan kan erin voorzien dat het geluid op het gebouw hoger is dan de grenswaarde, als aan de gevel van het geluidgevoelige gebouw waarop de grenswaarde wordt overschreden, bouwkundige maatregelen kunnen worden getroffen die:

- bestaan uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang; of
- borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.

Bij toepassing voorgenoemde wordt in het omgevingsplan bepaald dat de gevel een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen is.

2.3 Gezamenlijk geluid

Bij overschrijding van de standaardwaarde wordt het gezamenlijk geluid op de gevel van het geluidgevoelige gebouw bepaald en in het omgevingsplan vastgelegd. Het gezamenlijke geluid is het geluid voor geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk energetisch opgeteld zonder correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Het gezamenlijk geluid wordt gebruikt ten behoeve van de beoordeling van het binnenniveau.

2.4 Gecumuleerd geluid

Bij overschrijding van de standaardwaarde dient de aanvaardbaarheid van het, voor zover relevant gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld te worden. Hierbij dient de correctie voor de verschillen in hinderlijkheid toegepast te worden.

Voor de beoordeling van het gecumuleerde geluid gelden geen standaard- of grenswaarden. Wel moet de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluidniveau beoordeeld worden in relatie tot de ontwikkeling die met het voorgenomen besluit mogelijk wordt gemaakt en de omstandigheden en belangen die daarmee gemoeid zijn. Hierbij dient de correctie voor verschillen in hinderlijkheid toegepast te worden. Uit onderzoek moet blijken dat het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelig gebouw aanvaardbaar is.

Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de methode Miedema.

Tabel 2 Classificatie milieukwaliteit

Lcum [dB]	Lcum [dB] Classificatie milieukwaliteit
< 50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Redelijk slecht
65 – 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

2.5 Geluidwering gevels

Artikel 4.102 van het Besluit bouwwerken leefomgeving stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Volgens artikel 4.103, eerste lid van het Besluit bouwwerken leefomgeving, blijkt dat de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner is dan het verschil tussen het in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 33 dB.

2.6 Beleid gemeente Oss

De gemeente Oss heeft in haar geluidnota aanvullend beleid geformuleerd. De voorwaarden die zij stelt aan het verlenen van een hogere waarde zijn:

- de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau;
- de woning bevat voldoende verblijfsruimte aan de zijde van de geluidluwe gevel;
- indien de woning beschikt over een buitenruimte dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde;
- in de ontwerpfase van een ruimtelijk plan wordt rekening gehouden met de oriëntatie van de bouwmassa (optimalisatie van het stedenbouwkundig ontwerp).

3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

De woningen zijn geprojecteerd in de zone (akoestisch aandachtsgebied) van het spoortraject ’s Hertogenbosch - Nijmegen. De bestemming ondervindt ook een geluidbelasting van het wegverkeer op de Hoessenboslaan. De nabijgelegen Kruiwagenstraat is uitsluitend voor bestemmingsverkeer en vanwege de niet relevante verkeersintensiteit verder in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

3.2 Gegevens wegverkeerslawaai

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

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden op de bij dit onderzoek betrokken wegen zijn weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit en de verdeling van de voertuigcategorieën per etmaalperiode in het peiljaar 2031 is op basis van het verkeersmodel van de gemeente Oss.

In tabel 2 en zijn de gegevens samengevat overzichtelijk weergegeven. Bijlage 1 en 2 bevat de getailleerde invoergegevens:

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2034

Naam	Omschrijving:	Wegdek	Snelheid	Etmaalintensiteit:
W01	Hoessenboslaan	W0 (DAB)	30	1800

3.3 Gegevens railverkeerslawaai

De toekomstige gegevens voor het railverkeer zijn afkomstig uit het *Geluidregister spoor* zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie. Ten behoeve van de modellering zijn de gegevens direct overgenomen in het rekenmodel. Voor de railverkeergegevens wordt gemakshalve verwezen naar het geluidregister (www.geluidregisterspoor.nl).

3.4 Overige gegevens

De geluidniveaus voor wegverkeerslawaai in de waarneempunten op de geluidgevoelige gevels bij de nieuwe woonfuncties zijn berekend volgens de Standaard rekenmethode, volgens de Aanvullingsregeling geluid (AREG).

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd

(bodemfactor 1,0). Relevante geluidreflecterende bodemgebieden zoals wegdekken zijn in het onderzoeksgebied met een bodemfactor van 0,0 ingevoerd.

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 ten opzichte van de wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De immissiepunten zijn op de geluidgevoelige gevels van de woning gelegd, de gevelreflectie wordt niet berekend. Als waarneemhoogte wordt 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld aangehouden zijnde de maatgevende hoogte van 2 woonlagen van de nieuwe woningen.

Hieronder is een 3d plot van een deel van het rekenmodel weergegeven:



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Niet gezoneerde wegen

In bijlage 3 is voor het peiljaar 2034 de maatgevende geluidbelasting L_{den} in de waarneempunten weergegeven voor de te realiseren woningen vanwege weg zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2.

Uit bijlage 3 volgt dat geluidbelasting wegverkeerslawaai als gevolg van de in dit onderzoek betrokken relevante wegen ten hoogste 35 dB bedraagt in waarneempunt 1/04, zijnde de westgevel van de woning die het meest nabij de Hoessenboslaan is gelegen. Er wordt voldaan aan de standaardwaarde voor wegverkeerslawaai.

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

4.2 Railverkeerslawaai

In tabel 4 is voor het peiljaar 2034 de maatgevende geluidbelasting L_{den} in de waarneempunten (op 1,5 en 4,5 meter) weergegeven voor de te realiseren woning binnen de zone van de bestaande baanvakken, zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. 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 gevels in dB, t.g.v. railverkeer

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting
01/01	noordgevel	1,5/4,5	54/56*
01/02	oostgevel	1,5/4,5	52/53
01/03	noordgevel	1,5/4,5	53/54
01/04	oostgevel	1,5/4,5	51/52
01/05	zuidgevel	1,5/4,5	41/38
01/06	zuidgevel	1,5/4,5	40/39
01/07	westgevel	1,5/4,5	51/54
02/01	noordgevel	1,5/4,5	55/56*
02/02	oostgevel	1,5/4,5	49/50
02/03	zuidgevel	1,5/4,5	37/41
02/04	westgevel	1,5/4,5	53/55
	Standaardwaarde		***55***
	Grenswaarde		***65***

**) overschrijding standaardwaarde*

Uit de berekeningsresultaten van railverkeerslawaai blijkt dat op de gevels van de nieuwe woningen de geluidbelasting ten hoogste 56 dB bedraagt. De overschrijding van de standaardwaarde bedraagt ten hoogste 1 dB in waarneempunt 01/01 en 02/01 op 4,5 meter hoogte. Aan de grenswaarde wordt voldaan.

4.3 Maatregelen en voorzieningen

De berekende geluidbelasting van railverkeerslawaai zoals vermeld in tabel 4 van ten hoogste 56 dB voldoet aan de grenswaarde van 65 dB. De mogelijkheden om de berekende gevelbelasting terug te brengen naar de standaardwaarde van 55 dB voor wegverkeerslawaai zijn onderzocht.

Hierbij is gebleken dat:

- verlaging van de treinintensiteiten op de spoorlijn niet aan de orde is,
- het toepassen van of het verhogen van al aanwezige schermen of wallen in het gebied tussen de ontvanger en de baan, bijvoorbeeld langs de baan, uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel is,
- de betrokken banen al zijn voorzien van alle in redelijkheid te nemen geluidreducerende maatregelen,
- de situering van de bouwlocatie vastligt.

Er wordt voldaan aan de voorwaarden op grond waarvan een ontheffing van de standaardwaarden toelaatbaar is.

Op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) wordt het bevoegd gezag verzocht af te wijken van de standaardwaarde van 55 dB.

Op bijlage 1, figuur 1 en 2, is het ingevoerde verkeersmodel, de betrokken wegen, spoorbanen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

4.4 Gezamenlijk geluid

Het bevoegd gezag bepaalt het gezamenlijk geluid op de gevel alleen als het te beoordelen geluid van een geluidbronsoort op de gevel hoger is dan de standaardwaarde én toeneemt ten opzichte van het geluid behorende bij de bestaande situatie. In de onderzochte situatie wordt uitsluitend de wettelijke standaardwaarde als gevolg van railverkeerslawaai overschreden. Beoordeling van het gezamenlijk geluid is niet relevant.

4.5 Toetsing woon- en leefklimaat

Op grond van het Bouwbesluit is de geluidwering van een nieuwe woning in standaarduitvoering tenminste 20 dB. Hieruit volgt dat geluidbelasting niet hoger mag zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij de berekende geluidbelasting van ten hoogste 56 dB is een geluidwering van minimaal (56-33=) 23 dB vereist.

Bij nieuwe woningen is het echter aannemelijk dat, vanwege de eisen voor energieprestatie, de geluidwering van gevels zonder verdere akoestische voorzieningen voldoet aan 23 dB. Het woon- en leefklimaat is in de geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woningen is daarom zonder nader onderzoek gewaarborgd.

4.6 Gemeentelijk beleid

Aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan. Zo blijkt uit dit onderzoek dat:

- de zuidgevels van de woningen een lager (luw) geluidniveau hebben;
- de woningen beschikken over verblijfsruimten aan de zijde van de geluidluwe gevel heeft;
- buitenruimte van de woning zijn gelegen aan de geluidluwe zijde;
- in de ontwerpfase is rekening gehouden met de oriëntatie van de bouwmassa.

5 Conclusie

De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen het geluidaandachtsgebied van de spoorlijn van ’s Hertogenbosch – Nijmegen en ondervinden mogelijk een relevante geluidbelasting van het wegverkeer op de Hoesenboslaan.

Uit bijlage 3 volgt dat geluidbelasting wegverkeerslawaai ten hoogste 35 dB bedraagt in waarneempunt 1/04 zijnde de westgevel van de woning die het meest nabij de Hoessenboslaan is gelegen. Er wordt voldaan aan de standaardwaarde voor wegverkeerslawaai.

Uit de berekeningsresultaten van railverkeerslawaai blijkt dat op de gevels van de nieuwe woningen de geluidbelasting ten hoogste 56 dB bedraagt. De overschrijding van de standaardwaarde bedraagt ten hoogste 1 dB in waarneempunt 01/01 en 02/01 op 4,5 meter hoogte. Aan de grenswaarde wordt voldaan.

Op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) wordt het bevoegd gezag verzocht af te wijken van de standaardwaarde uit het Bkl voor de geluidimmissie.

Er wordt voldaan aan de voorwaarden op grond waarvan een ontheffing van de standaardwaarde toelaatbaar is. In hoofdstuk 4 is dat nader onderbouwd.

Uit het onderzoek blijkt ook dat het woon- en leefklimaat van de nieuwe woningen zonder nader onderzoek naar de gevelgeluidwering en eventuele aanvullende akoestische maatregelen is gewaarborgd.

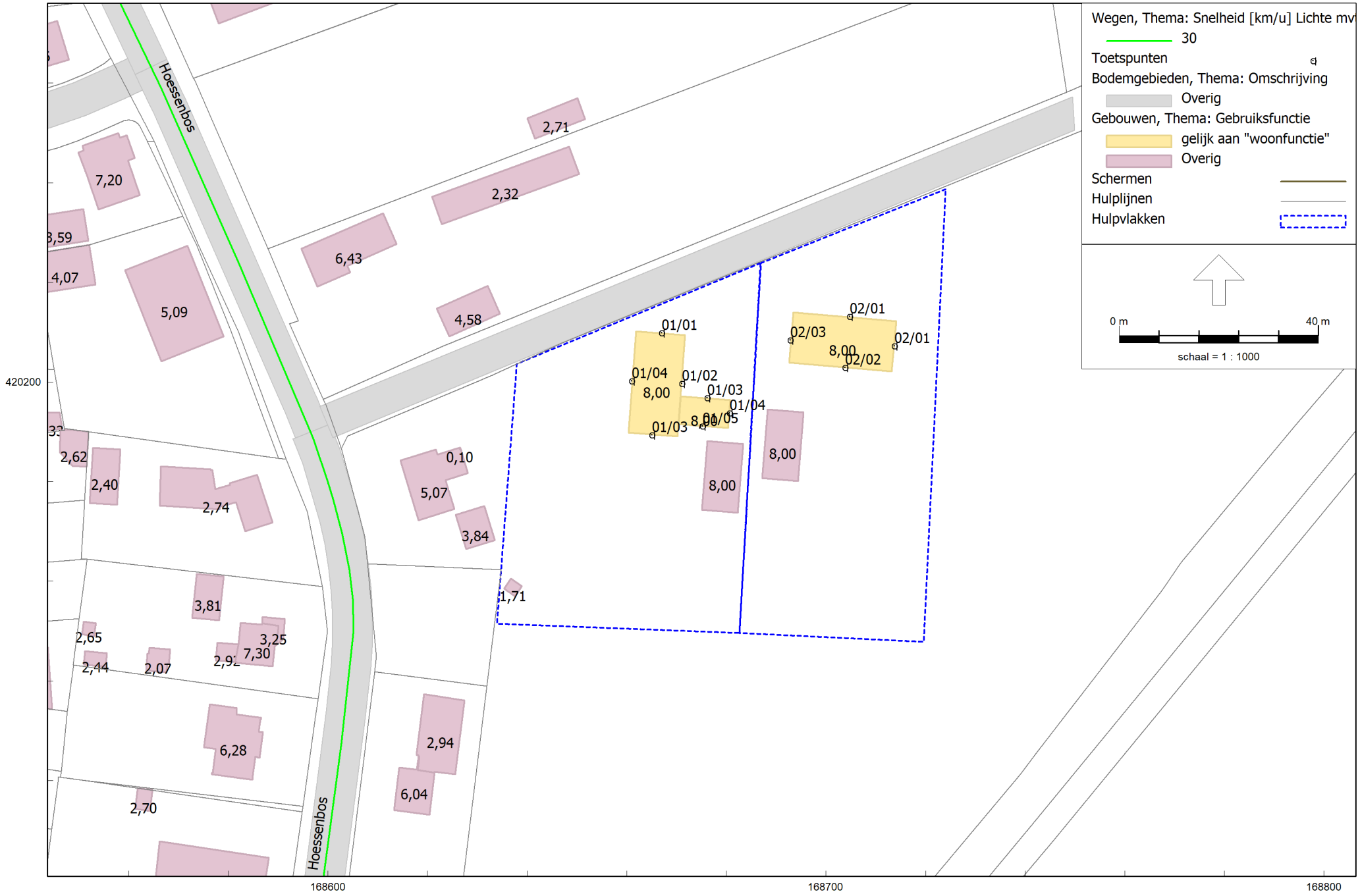
De woningen kunnen gerealiseerd worden binnen de voorwaarden van het gemeentelijk geluidbeleid.

Bijlage 1

Nieuwe situatie - Kruiwagenstraat

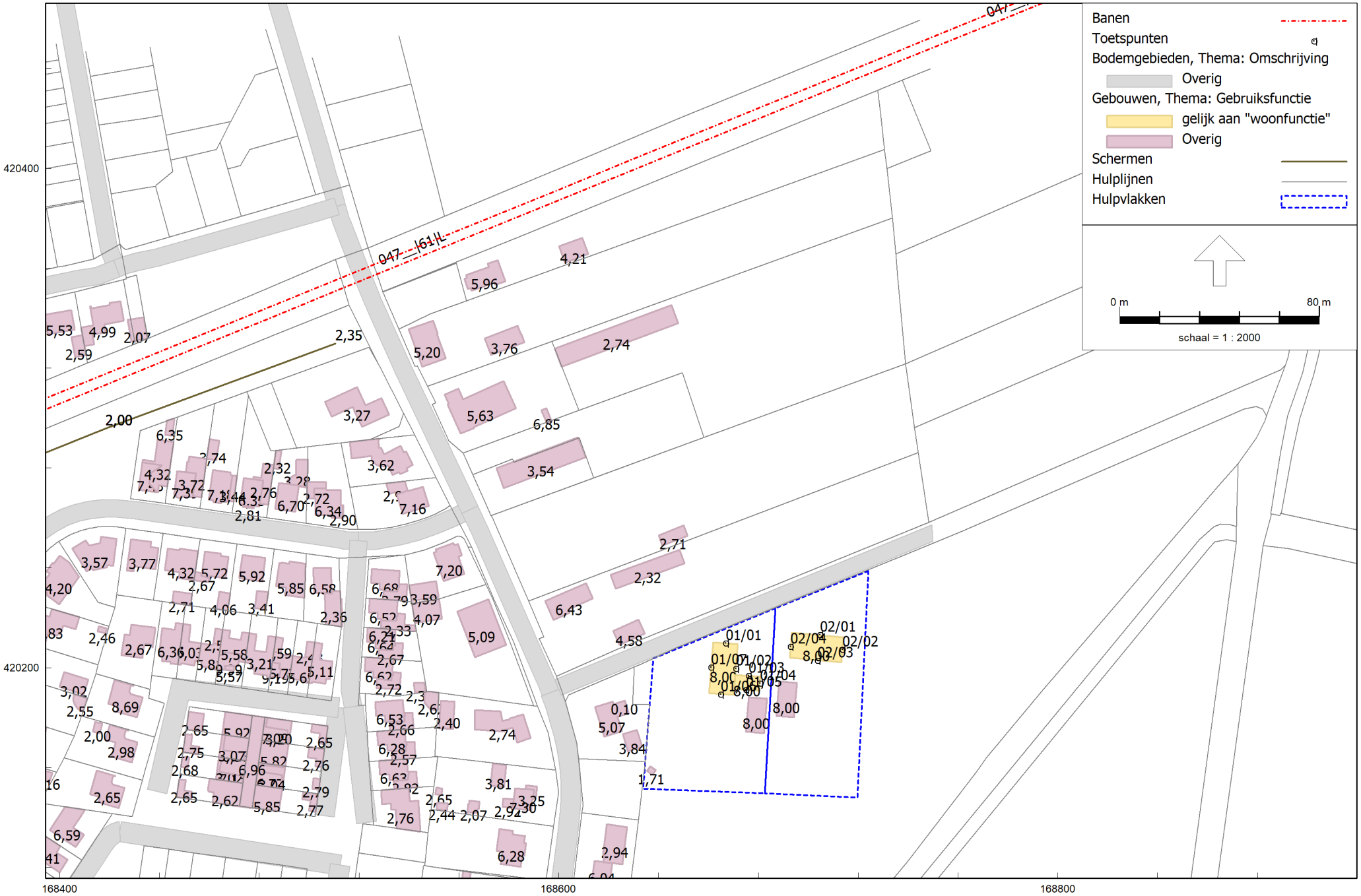


ST.ERK



AREG, wegverkeer, [Hoessenboslaan 27 - VL situatie 2034] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep

Rekenmodel wegverkeerslawaai



AREG, railverkeer, [Hoessenboslaan 27 - RL situatie 2034] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep

Rekenmodel railverkeerslawaai

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RL situatie 2034

Model eigenschap	
Omschrijving	RL situatie 2034
Verantwoordelijke	Ihoek
Rekenmethode	#2|Railverkeerslawaai|AREG, railverkeer|
Aangemaakt door	Ihoek op 19-3-2024
Laatst ingezien door	Ihoek op 21-3-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 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
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	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	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Commentaar

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01/04	westgevel	7,81	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/03	zuidgevel	8,07	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/01	noordgevel	8,11	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/02	oostgevel	7,99	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/01	noordgevel	8,04	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/03	westgevel	8,21	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/01	oostgevel	7,87	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/02	zuidgevel	7,93	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/03	noorgevel	<-->	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/04	oostgevel	<-->	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/05	zuidgevel	<-->	Relatief				1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	3,50m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00
	4,00m (L/R)				0,00

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
	4,00m (L/R)				0,00
1					0,00

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k	Cp	Zwevend
GS1347022	s:1034907677	--	--	Eigen waarde				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee
GS1347074	s:1034907854	--	--	Eigen waarde				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee
GS1347206	s:1034908212	--	--	Eigen waarde				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 dB	Nee
GS1347074	s:1034907854	--	--	Eigen waarde				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	Hoek	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS1347022	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1347074	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1347206	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1347074	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
Hoessenbos	Hoessenboslaan	0,00	--	Relatief				Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30
Hoessenbos	Hoessenboslaan	0,00	--	Relatief				Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	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)
Hoessenbos	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1800,00	6,52	3,70	0,88	--	--
Hoessenbos	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1800,00	6,52	3,70	0,88	--	--

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Hoessenbos	--	--	--	93,30	94,97	92,97	--	5,16	4,18	6,18	--	1,54	0,86	0,84	--	--	--	--	--
Hoessenbos	--	--	--	93,30	94,97	92,97	--	5,16	4,18	6,18	--	1,54	0,86	0,84	--	--	--	--	--

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

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)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Hoessenbos	109,50	63,25	14,73	--	6,06	2,78	0,98	--	1,81	0,57	0,13	--	70,38	76,66	83,87	89,30	92,62	88,12
Hoessenbos	109,50	63,25	14,73	--	6,06	2,78	0,98	--	1,81	0,57	0,13	--	70,38	76,66	83,87	89,30	92,62	88,12

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Hoessenbos	81,68	71,78	67,52	73,57	81,07	86,44	89,96	85,43	78,67	68,58	61,36	67,70	75,03	80,37	83,81	79,32
Hoessenbos	81,68	71,78	67,52	73,57	81,07	86,44	89,96	85,43	78,67	68,58	61,36	67,70	75,03	80,37	83,81	79,32

Model: VL situatie 2034
Hoessenboslaan 27 - Berghem
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - AREG, wegverkeer

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Hoessenbos	72,76	62,80	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoessenbos	72,76	62,80	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: VL situatie 2034
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/01_A	noordgevel	1,50	27,0
01/01_B	noordgevel	4,50	28,8
01/02_A	oostgevel	1,50	17,1
01/02_B	oostgevel	4,50	19,8
01/03_A	noorgevel	1,50	11,8
01/03_A	zuidgevel	1,50	32,5
01/03_B	noorgevel	4,50	14,9
01/03_B	zuidgevel	4,50	34,4
01/04_A	oostgevel	1,50	9,6
01/04_A	westgevel	1,50	33,7
01/04_B	oostgevel	4,50	14,3
01/04_B	westgevel	4,50	35,5
01/05_A	zuidgevel	1,50	30,1
01/05_B	zuidgevel	4,50	30,7
02/01_A	noordgevel	1,50	23,2
02/01_A	oostgevel	1,50	--
02/01_B	noordgevel	4,50	25,2
02/01_B	oostgevel	4,50	--
02/02_A	zuidgevel	1,50	15,4
02/02_B	zuidgevel	4,50	18,2
02/03_A	westgevel	1,50	25,3
02/03_B	westgevel	4,50	27,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RL situatie 2034
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: baan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/01_A	noordgevel	1,50	53,8
01/01_B	noordgevel	4,50	55,7
01/02_A	oostgevel	1,50	52,0
01/02_B	oostgevel	4,50	52,8
01/03_A	noorgevel	1,50	52,9
01/03_B	noorgevel	4,50	54,3
01/04_A	oostgevel	1,50	51,0
01/04_B	oostgevel	4,50	52,4
01/05_A	zuidgevel	1,50	41,0
01/05_B	zuidgevel	4,50	37,8
01/06_A	zuidgevel	1,50	39,5
01/06_B	zuidgevel	4,50	39,4
01/07_A	westgevel	1,50	50,5
01/07_B	westgevel	4,50	53,7
02/01_A	noordgevel	1,50	54,7
02/01_B	noordgevel	4,50	56,0
02/02_A	oostgevel	1,50	48,9
02/02_B	oostgevel	4,50	49,8
02/03_A	zuidgevel	1,50	36,8
02/03_B	zuidgevel	4,50	41,1
02/04_A	westgevel	1,50	53,4
02/04_B	westgevel	4,50	55,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen