

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN

RAILVERKEERSLAWAAI

BURG. JHR. VON HEIJDENLAAN TE ROSMALEN

PROJECT: N222606



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI
BURG. JHR. VON HEIJDENLAAN TE ROSMALEN

Opdrachtgever H. van der Donk
Burg. Jhr. von Heijdenlaan 6
5242 AB ROSMALEN

Rapportnummer N222606.001a/LHO

Datum 6 oktober 2022

Projectleider de heer L. Hoek

handtekening

Autorisatie De heer H. van Vliet

handtekening

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 WEGVERKEER	6
2.2 RAILVERKEER	7
2.4 BOUWBESLUIT	8
2.5 CUMULATIEVE GELUIDBELASTING	8
3 UITGANGSPUNTEN	9
3.1 ALGEMEEN	9
3.2 GEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI	9
3.3 GEGEVENS RAILVERKEERSLAWAAI	10
3.4 OVERIGE GEGEVENS	10
4 GELUIDBELASTINGEN	12
4.1 GEZONEERDE WEGEN	12
4.2 RAILVERKEERSLAWAAI	12
4.3 CUMULATIEVE GELUIDBELASTING	13
4.1 TOETSING WOON- EN LEEFKLIJMAAT	13
4.2 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN	13
5 CONCLUSIE	16

Bijlage

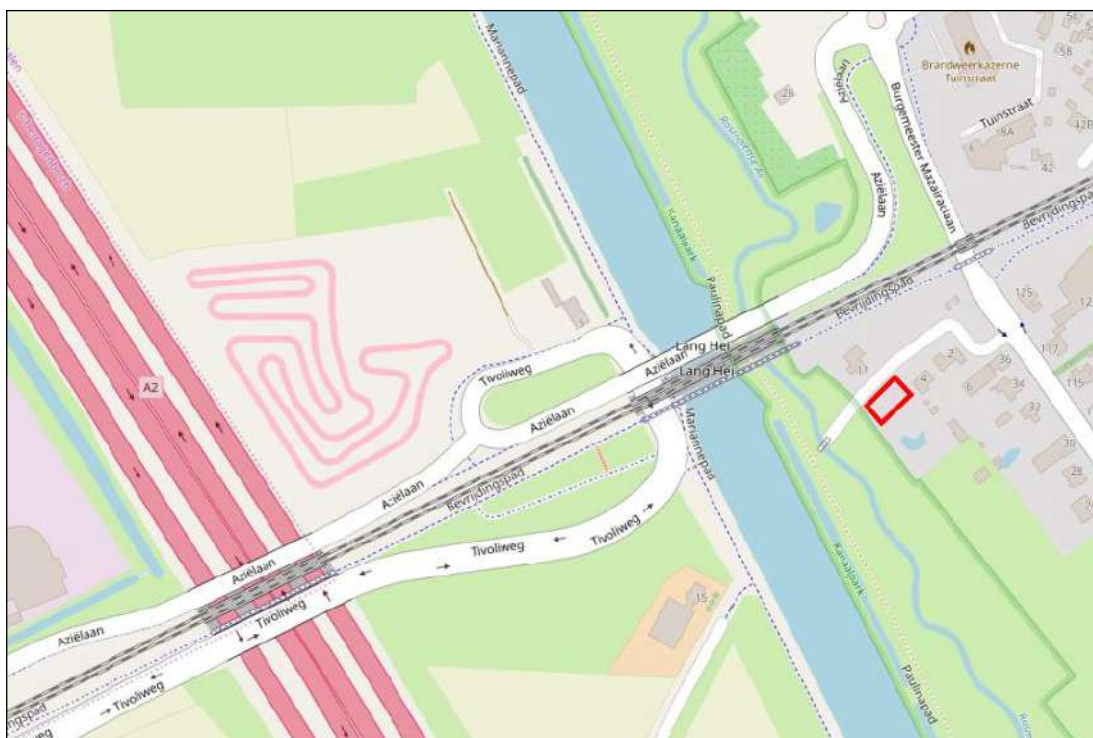
- 1 Situatie en ingevoerd rekenmodel
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van de heer H. van der Donk in Rosmalen is een akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd in verband met de bouw van een woning op het kavel tegenover de locatie Burgermeester Jonkheer Von Heijdenlaan 11 in Rosmalen.

Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning als gevolg van het wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai te bepalen. De nieuwe woning is gelegen in de zone (akoestisch aandachtsgebied) van de spoorlijn van Nijmegen naar 's Hertogenbosch en de relevante hoofdverkeerswegen Aziëlaan, de Burgemeester Mazairac laan en de Rijksweg A2. De situatie is weergegeven in onderstaande figuur 1 en in bijlage 1.

Figuur 1: situatie met onderzoekslocatie in rode kader (bron: Opentopo)



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 verstrekt door de gemeente 's Hertogenbosch.
- intensiteiten van het wegverkeer op rijkswegen afkomstig uit het geluidregister, beheerd door Rijkswaterstaat,
- intensiteiten van het railverkeer afkomstig uit het geluidregister, beheerd door de Minister van Infrastructuur en Milieu,
- kadastrale ondergrond en hoogtelijn via pdok.nl,



- Wegdekcorrectiefactoren voor gebruik in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 van het CROW,
- Nota hogere grenswaarden gemeente 's Hertogenbosch.

2

NORMSTELLING

2.1 Wegverkeer

De nieuwe woning is gelegen in de zone (akoestisch aandachtsgebied) van de hoofdverkeerswegen Aziëlaan, de Burgemeester Mazairac laan en de Rijksweg A2.

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 een nieuwe woning binnen de zone van de doorgaande wegen. De situatie bevindt zich binnen de bebouwde kom en daarom binnenstedelijk.

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.

In deze berekening is de aftrek 5 dB a.g.v. de Aziëlaan, de Burgemeester Mazairac laan en 2 dB vanwege de Rijksweg A2.

De nota hogere grenswaarden van de gemeente 's Hertogenbosch heeft in haar geluidnota aanvullend beleid geformuleerd: Het gebied rond de Aziëlaan, de Burgemeester Mazairac laan kan voor wegverkeer en railverkeerslawaaï aansluiten bij gebiedstype "Stromingszone". Voor weg- en railverkeer geldt hiervoor een ambitiewaarde van 48 dB tot 53 dB, en een bovengrens tot 58 dB.

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidklasse "onrustig" (de berekende geluidbelasting komt niet boven de 58 dB in geval van wegverkeerslawaaï) worden er in deze situatie criteria bij de afweging betrokken.

- Iedere woning moet tenminste één geluidluwe gevel bezitten.
- De buitenruimte dient te voldoen aan de ambitiewaarde van het gebied 'Stromingszone'.

2.2 Railverkeer

De locatie is gelegen binnen de zone van de spoorbaan tussen 's Hertogenbosch en Nijmegen. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a Bgh (Besluit geluidhinder) de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de relevante grenswaarde.

Tabel 2: Normstelling railverkeerslawaaï L_{den} , in dB

Bestemming	Voorkeursgrenswaarde	Maximale geluidsbelasting van de gevel*
Wonen	55	68

* Middels een procedure kan door het bevoegd gezag onder bepaalde voorwaarden van de voorkeursgrenswaarde een ontheffing tot de aangegeven waarde worden gegeven.

2.4 Bouwbesluit

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de nieuwe woning 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 wegen 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.

2.5 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidsbelasting dient te worden bepaald indien blootstelling aan meer dan een geluidbron aan de orde is. Dit is uitsluitend wanneer de voorkeursgrenswaarde van de onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de *Wet geluidhinder* dienen voor cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart te worden meegenomen. De berekeningsmethode is conform *Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)*.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De nieuwe woning is gelegen in de zone (akoestisch aandachtsgebied) van de hoofdverkeerswegen Aziëlaan, de Burgemeester Mazairaclaan en de Rijksweg A2 en spoortraject van 's-Hertogenbosch naar Nijmegen.

3.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

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 van de drie categorieën motorvoertuigen op de bij dit onderzoek betrokken wegen (uitgezonderd Rijksweg A2 zijn weergegeven) in tabel 2.

De totaalintensiteit per etmaalperiode en de aantallen voertuigen per categorieën in het peiljaar 2032 zijn op grond afkomstig uit het regionale provinciale verkeersmodel (BBMA versie 3), aangeleverd door de gemeente 's Hertogenbosch. Voor het rekenjaar 2032 is uitgegaan van een groei van 0,5 % per jaar.

In tabel 2 zijn de gegevens samengevat overzichtelijk weergegeven. Bijlage 2 bevat de gedetailleerde invoergegevens:

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2032

Naam	Omschrijving:	Wegdek	Snelheid	Etmaalintensiteit:
W01	Aziëlaan	W4b	50	8480
W02	Burg Mazairaclaan	ZSA-SD	50	10700

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 Gegevens railverkeerslawaaï

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 nieuwe woning zal bestaan uit één bouwlaag, afgedekt met een kap, met een goothoogte van 3,5 meter en een nokhoogte van 8,5 meter. Er is geen sprake van een tweede verdieping.

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 woning.

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 V4.50. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd. Relevante geluidreflecterende bodemgebieden zoals rijbanen en watervlakken zijn als akoestisch reflecterend ingevoerd (bodemfactor 1,0). Het wegdek van Rijksweg A2 is ingevoerd met een bodemfactor 0,5 omdat er een geluidabsorberend asfalt is toegepast. Het gebied onder de spoorlijn dat bedekt is met grind (ballastbed) is ingevoerd met een bodemfactor van 0,5. Met hoogtelijnen via pdok.nl is een gedetailleerd bodemmodel gegenereerd.

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 woning 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 plot van een deel van het rekenmodel weergegeven:



4

GELUIDBELASTINGEN

4.1 Gezoneerde wegen

In tabel 3 is voor het peiljaar 2032 de maatgevende geluidbelasting L_{den} in de waarneempunten weer-gegeven voor de te realiseren woning binnen de zone van de bestaande wegvakken, zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten in de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

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

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)
Aziëlaan				
01	Voorgevel	1,5/4,5	40/46	35/41
02	Zijgevel rechts	1,5/4,5	35/40	30/40
03	Zijgevel links	1,5/4,5	41/45	36/40
04	Achtergevel	1,5/4,5	24/29	19/24
Burg Mazairaclaan				
01	Voorgevel	1,5/4,5	33/38	28/33
02	Zijgevel rechts	1,5/4,5	<33	<28
03	Zijgevel links	1,5/4,5	35/40	30/35
04	Achtergevel	1,5/4,5	36/39	31/34
voorkeursgrenswaarde				48
Max. ontheffingswaarde				63
Rijksweg A2				
01	Voorgevel	1,5/4,5	43/47	41/45
02	Zijgevel rechts	1,5/4,5	49/51	47/49
03	Zijgevel links	1,5/4,5	36/46	34/44
04	Achtergevel	1,5/4,5	48/50	46/48
voorkeursgrenswaarde				48
Max. ontheffingswaarde				53

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde in waarneempunt 02 als gevolg van het wegverkeer op de Rijksweg A2 met ten hoogte 1 dB wordt overschreden. Een aanvraag om een 'hogere waarde' is noodzakelijk. In alle overige rekenpunten wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Railverkeerslawaaai

In tabel 4 is de maatgevende geluidbelasting L_{den} in de waarneempunten (op 1,5 en 4,5 meter) weer-gegeven 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	Voorgevel	1,5/4,5	50/55
02	Zijgevel rechts	1,5/4,5	47/51
03	Zijgevel links	1,5/4,5	47/52



04	Achtergevel	1,5/4,5	38/41
voorkeursgrenswaarde			55
Max. ontheffingswaarde			68

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woning de geluidbelasting ten hoogste 55 dB bedraagt. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaai.

4.3 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidsbelasting dient te worden bepaald indien blootstelling aan meer dan een geluidbron aan de orde is. Dit is uitsluitend wanneer de voorkeursgrenswaarde van de onderscheiden bronnen wordt overschreden. In deze situatie wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde uitsluitend van wegverkeerslawaai als gevolg van Rijksweg A2 overschreden. De cumulatieve geluidbelasting is niet relevant.

4.1 Toetsing woon- en leefklimaat

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis op grond van het Bouwbesluit voor de geluidwering van 20 dB mag de (ongecorrigeerde) geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij de berekende geluidbelasting van ten hoogste 55 dB is het woon- en leefklimaat in beginsel niet gewaarborgd.

Bij nieuwe woningen is het echter aannemelijk dat, vanwege de eisen voor energieprestatie, de geluidwering van gevels zonder verdere akoestische voorzieningen voldoet aan tenminste 23 dB mits uitgevoerd met een mechanisch ventilatiesysteem. In deze situatie is de vereisten gevelwering $55 - 33 = 22$ dB én de woning zal worden voorzien van een dergelijk systeem. Het woon- en leefklimaat is in de geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woning daarom zonder nader onderzoek gewaarborgd.

4.2 Maatregelen en voorzieningen

Volgens artikel 110a van de Wet geluidhinder moet voor de nieuwe woning voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde in nieuwe situaties van 48 bij wegverkeer 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.

De mogelijkheden om de berekende gevelbelasting terug te brengen naar 48 dB voor wegverkeerslawaai zijn onderzocht.

Hierbij is gebleken dat:

- verlaging van de verkeersintensiteiten op de betrokken wegen niet aan de orde is,

- het toepassen van of het verhogen van al aanwezige schermen of wallen in het gebied tussen de ontvanger en wegen, uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel is,
- de betrokken wegen reeds zijn voorzien van geluidreducerend asfalt,
- de situering van de bouwlocatie vastligt.

Voor de vaststelling van de hogere waarden dient voldaan te worden aan een aantal criteria (hoofdcriterium en subcriteria:

Hoofdcriterium

Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde kan worden vastgesteld in die gevallen, waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting op de gevels, onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven. Naast het hoofdcriterium is tevens een subcriterium van toepassing.

Subcriteria in geval van nieuwe aanleg of nieuwbouw

De mogelijkheid om van de voorkeursgrenswaarde af te wijken wordt begrensd tot een beperkt aantal situaties. Het betreft de volgende gevallen, die van toepassing zijn voor nog niet geprojecteerde woningen:

- binnen de bebouwde kom, en die:
 - in dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen;
 - een akoestisch afschermende functie vervullen (afscherming van minimaal de helft van het aantal woningen);
 - noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
 - een open plaats opvullen tussen de bestaande bebouwing;
 - de bestaande bebouwing vervangen (vervangende nieuwbouw).

Gezien de berekende wettelijke geluidbelastingen zoals vermeld in tabel 3 van ten hoogste 49 dB van het wegverkeer kunnen ontheffingen voor hogere waarde worden verleend.

De nota hogere grenswaarden van de gemeente 's Hertogenbosch heeft in haar geluidnota aanvullend beleid geformuleerd: Het gebied rond de Aziëlaan kan voor wegverkeerslawaai aansluiten bij gebiedstype "Stromingszone". Voor wegverkeer geldt hiervoor een ambitiewaarde van 48 dB tot 53 dB.



Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidklasse “onrustig” (de berekende geluidbelasting komt niet boven de 53 dB in geval van wegverkeerslawaaï) worden er in deze situatie criteria bij de afweging betrokken.

- De woning moet tenminste één geluidluwe gevel bezitten.
- De buitenruimte dient te voldoen aan de ambitiewaarde van het gebied ‘Stromingszone’.

Aan de gestelde criteria kan worden voldaan.

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

5 CONCLUSIE

De nieuwe woning is gelegen in de zone (akoestisch aandachtsgebied) van de hoofdverkeerswegen Aziëlaan, de Burgemeester Mazairac laan, en de Rijksweg A2

De nieuwe woning is ook gelegen in de zone (akoestisch aandachtsgebied) van de spoorlijn van Nijmegen naar 's Hertogenbosch.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeerslawaaï inclusief de correctie ex art. 110g van de Wet geluidhinder ten hoogste 49 dB bedraagt. Bij deze locatie wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de maatgevende rechterzijgevel als gevolg van het wegverkeer op de A2.

De geluidbelasting als gevolg van het railverkeerslawaaï is ten hoogste 51 dB Bij deze locatie wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Bij de nieuwe woning is de linkerzijgevel geluidluw. Er wordt voldaan aan de ambitiewaarde van het gebied stromingszone. De woning moet worden uitgevoerd met 'minimaal drie verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde óf tenminste de woon- en hoofdslaapkamer' waarmee wordt voldaan aan het aanvullend geluidbeleid volgens de Nota hogere grenswaarden gemeente 's Hertogenbosch.

Het bevoegd gezag dient een hogere waarde wegverkeerslawaaï voor de nieuwe woning vast te stellen. Voor de geluidbelastingen en de motivatie wordt verwezen naar het voorgaande hoofdstuk.

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis op grond van het Bouwbesluit voor de geluidwering van 20 dB mag de (ongecorrigeerde) gecumuleerde geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij de berekende geluidbelasting van ten hoogste 55 dB is het woon- en leefklimaat in beginsel niet gewaarborgd.

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

Bijlage 1



alle maatvoeringen in het werk te controleren
 constructies volgens berekening en tekening constructeur

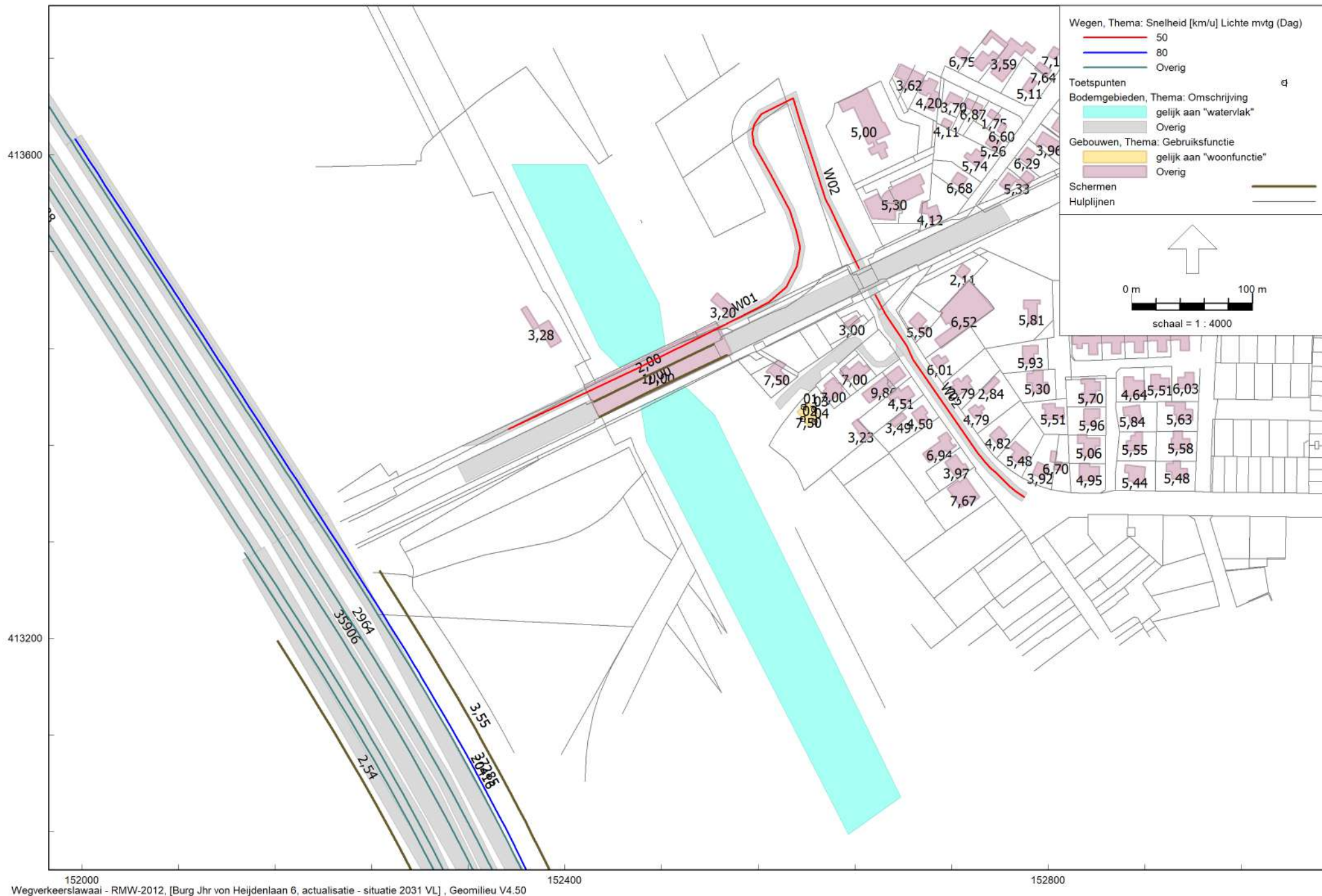
Burg. Jhr. Von Heijdenlaan Rosm.
 Situatie

Schaal: 1:500 Werknr.:
 Datum: 07-05-2021 Bladnr.:
 Gewijzigd: 06-10-2021

2459
 S-01

SLOVEN
 ARCHITECTUUR

Sonnusstraat 1G 5212 AJ 's-Hertogenbosch
 tel. 085 06 45 747 www.slovenarchitectuur.nl



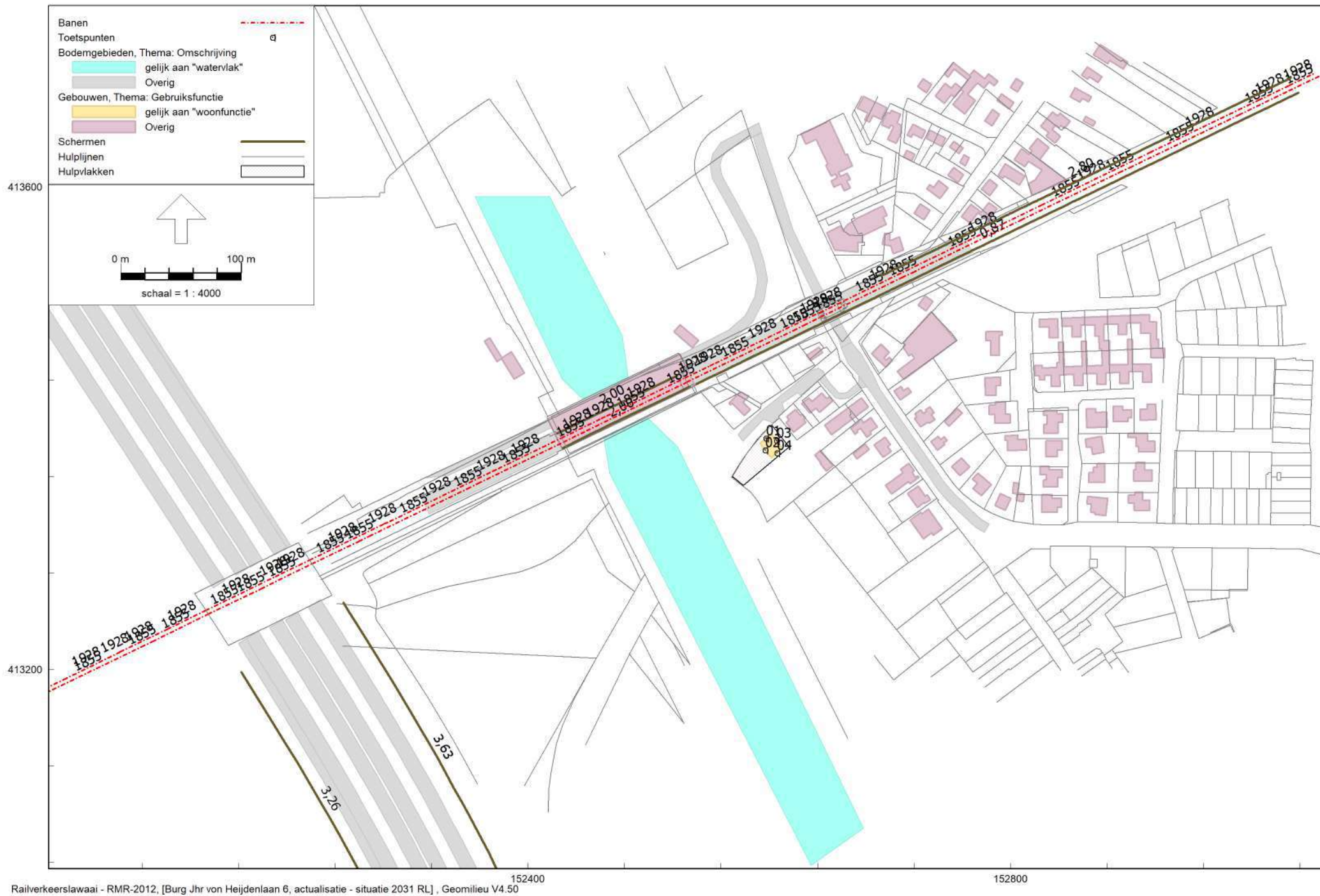
Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [Burg Jhr von Heijdenlaan 6, actualisatie - situatie 2031 VL], Geomilieu V4.50

Rekenmodel VL



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Burg Jhr von Heijdenlaan 6, actualisatie - situatie 2031 VL], Geomilieu V4.50

Rekenmodel VL detail



Bijlage 2

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op het weekdaggemiddelde

Verkeersprognose toekomstige situatie 2030

Nr	Weg(vak)	Etmaal- intensiteit (mvt)	Voertuigverdeling (%)			Verdeling over etmaal (%)		
			Licht	Middel	Zwaar	Dag (7-9u)	Avond (19-23u)	Nacht (23-7u)
1	Azielaan	8.400	96,1%	3,1%	0,8%	78,1%	14,9%	7,0%
2	Burg Mazairaclaan	10.600	91,8%	6,4%	1,8%	78,2%	14,8%	7,0%

Bron(nen):

- Uitsnedemodel 's-Hertogenbosch 2030 (gebaseerd op BBMA 2018)

- *Inschatting*

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: situatie 2031 VL

Model eigenschap

Omschrijving	situatie 2031 VL
Verantwoordelijke	Nipa
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Nipa op 6-11-2019
Laatst ingezien door	Ihoek op 20-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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	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

20-10-2021 12:10: Importeren Geluidregister Weg

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: situatie 2031 RL

Model eigenschap

Omschrijving	situatie 2031 RL
Verantwoordelijke	Nipa
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMR-2012
Aangemaakt door	Nipa op 6-11-2019
Laatst ingezien door	Ihoek op 20-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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
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

20-10-2021 13:53: Importeren Geluidregister Spoor

Model: situatie 2031 VL
Burg Jhr von Heijdenlaan 6, actualisatie - Rosmalen, gem. s Hertogenbosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
02	zg rechts nieuwe woning	3,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	vg nieuwe woning	3,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	zg links nieuwe woning	3,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	ag nieuwe woning	3,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: situatie 2031 VL
Burg Jhr von Heijdenlaan 6, actualisatie - Rosmalen, gem. s Hertogenbosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	rijbanen	0,00
02	rijbanen	0,00
03	rijbanen	0,00
04	rijbanen	0,00
05	watervlak	0,00
06	watervlak	0,00
07	spoor	0,50
2868	wegdek a2	0,50
3200	wegdek a2	0,50
4131	wegdek a2	0,50
5868	wegdek a2	0,50
20085	wegdek a2	0,50
26032	wegdek a2	0,00
22496	wegdek a2	0,50
24090	wegdek a2	0,50
30944	wegdek a2	0,50
41996	wegdek a2	0,50
41908	wegdek a2	0,50
39751	wegdek a2	0,50
39751	wegdek a2	0,50
3200	wegdek a2	0,50
20085	wegdek a2	0,50
07	spoor	0,50
08	spoorbrug	0,00

Model: situatie 2031 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 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))
2829	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	90	90
4087	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	100	100
6751	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	115	115
19488	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	100	100
22705	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	100	100
22824	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	100	100
32358	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	115	115
35906	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	115	115
34182	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	100	100
37285	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	80	80
2964	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	115	115
20416	0 / 0,000 / 0,000	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0	W2	--	--	--	--	100	100
W01	Azielaan	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	50	50
W02	Burg Mazairaclaan	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	ZSA-SD	--	--	--	--	50	50
W02	Burg Mazairaclaan	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	ZSA-SD	--	--	--	--	50	50

Model: situatie 2031 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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)	%MR(A)
2829	90	--	90	90	90	--	90	90	90	--	19531,04	6,34	3,35	1,31	--	--	--
4087	100	--	80	80	80	--	80	80	80	--	52699,60	6,35	3,54	1,21	--	--	--
6751	115	--	80	80	80	--	80	80	80	--	37798,80	6,24	2,86	1,70	--	--	--
19488	100	--	80	80	80	--	80	80	80	--	43659,04	6,55	2,95	1,21	--	--	--
22705	100	--	80	80	80	--	80	80	80	--	46086,96	6,48	3,40	1,08	--	--	--
22824	100	--	80	80	80	--	80	80	80	--	24128,00	6,71	2,62	1,12	--	--	--
32358	115	--	80	80	80	--	80	80	80	--	47700,00	6,34	3,40	1,29	--	--	--
35906	115	--	90	90	90	--	90	90	90	--	30261,96	6,45	3,54	1,05	--	--	--
34182	100	--	80	80	80	--	80	80	80	--	55920,40	6,29	2,86	1,64	--	--	--
37285	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	20283,04	6,48	3,10	1,22	--	--	--
2964	115	--	90	90	90	--	90	90	90	--	29432,00	6,35	3,03	1,46	--	--	--
20416	100	--	80	80	80	--	80	80	80	--	25804,04	6,68	2,99	0,98	--	--	--
W01	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8480,00	6,47	3,67	0,96	--	--	--
W02	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10700,00	6,52	3,70	0,88	--	--	--
W02	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10700,00	6,52	3,70	0,88	--	--	--

Model: situatie 2031 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
2829	--	--	69,71	86,00	46,26	--	14,93	6,00	21,76	--	15,36	8,00	31,98	--	--	--	--	--	863,40
4087	--	--	83,82	90,50	72,69	--	6,73	3,39	7,57	--	9,46	6,11	19,74	--	--	--	--	--	2802,90
6751	--	--	78,17	84,20	66,34	--	9,71	6,22	12,05	--	12,12	9,58	21,61	--	--	--	--	--	1845,20
19488	--	--	73,50	86,00	50,73	--	14,23	6,00	20,92	--	12,27	8,00	28,35	--	--	--	--	--	2100,60
22705	--	--	73,79	86,00	57,81	--	13,86	6,00	19,89	--	12,35	8,00	22,30	--	--	--	--	--	2204,30
22824	--	--	76,40	86,00	54,96	--	13,70	6,00	20,12	--	9,90	8,00	24,92	--	--	--	--	--	1237,20
32358	--	--	75,86	85,25	61,76	--	10,03	5,26	10,60	--	14,11	9,49	27,63	--	--	--	--	--	2294,40
35906	--	--	75,26	88,50	53,99	--	13,29	4,70	19,53	--	11,46	6,80	26,48	--	--	--	--	--	1470,00
34182	--	--	84,32	88,57	74,74	--	6,98	4,50	9,04	--	8,71	6,93	16,22	--	--	--	--	--	2963,80
37285	--	--	69,28	86,00	52,90	--	14,73	6,00	17,97	--	15,99	8,00	29,13	--	--	--	--	--	911,20
2964	--	--	75,53	88,50	60,61	--	12,94	4,70	18,56	--	11,53	6,80	20,83	--	--	--	--	--	1412,10
20416	--	--	75,24	86,00	68,89	--	13,83	6,00	18,12	--	10,93	8,00	13,00	--	--	--	--	--	1297,30
W01	--	--	96,10	96,10	96,10	--	3,10	3,10	3,10	--	0,80	0,80	0,80	--	--	--	--	--	527,26
W02	--	--	91,80	91,80	91,80	--	6,40	6,40	6,40	--	1,80	1,80	1,80	--	--	--	--	--	640,43
W02	--	--	91,80	91,80	91,80	--	6,40	6,40	6,40	--	1,80	1,80	1,80	--	--	--	--	--	640,43

Model: situatie 2031 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
2829	562,83	118,60	--	184,90	39,27	55,80	--	190,20	52,36	82,00	--	90,10	99,98	103,76	107,37	111,13	105,88	100,53
4087	1686,90	464,70	--	224,90	63,20	48,40	--	316,30	113,90	126,20	--	92,53	102,81	106,76	110,00	115,76	110,13	104,75
6751	909,60	427,30	--	229,20	67,20	77,60	--	286,00	103,50	139,20	--	91,83	102,20	106,26	109,30	115,11	109,46	104,07
19488	1106,35	267,50	--	406,70	77,19	110,30	--	350,60	102,92	149,50	--	93,00	103,13	107,26	110,04	115,00	109,60	104,26
22705	1346,11	287,50	--	414,10	93,91	98,90	--	368,90	125,22	110,90	--	93,19	103,30	107,42	110,23	115,20	109,80	104,45
22824	543,52	148,90	--	221,80	37,92	54,50	--	160,40	50,56	67,50	--	90,00	100,40	104,46	107,22	112,51	107,05	101,71
32358	1380,80	380,40	--	303,40	85,20	65,30	--	426,70	153,70	170,20	--	93,34	103,47	107,59	110,64	116,18	110,58	105,19
35906	948,54	171,10	--	259,50	50,37	61,90	--	223,80	72,88	83,90	--	91,17	101,89	105,60	109,10	114,38	108,78	103,38
34182	1416,00	686,30	--	245,20	71,90	83,00	--	306,00	110,80	148,90	--	92,57	102,97	106,90	110,11	115,97	110,32	104,94
37285	540,73	131,30	--	193,70	37,73	44,60	--	210,30	50,30	72,30	--	90,39	99,78	104,03	106,84	110,54	105,47	100,18
2964	788,80	259,90	--	242,00	41,89	79,60	--	215,60	60,61	89,30	--	90,98	101,68	105,39	108,91	114,19	108,59	103,19
20416	662,72	174,90	--	238,50	46,24	46,00	--	188,40	61,65	33,00	--	90,51	100,78	104,87	107,65	112,79	107,36	102,02
W01	299,08	78,23	--	17,01	9,65	2,52	--	4,39	2,49	0,65	--	82,30	89,17	95,46	100,97	106,93	102,99	96,66
W02	363,44	86,44	--	44,65	25,34	6,03	--	12,56	7,13	1,69	--	84,31	91,10	98,34	102,62	105,08	101,46	95,66
W02	363,44	86,44	--	44,65	25,34	6,03	--	12,56	7,13	1,69	--	84,31	91,10	98,34	102,62	105,08	101,46	95,66

Model: situatie 2031 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 4k	LE (N) 8k
2829	91,55	85,12	95,40	98,99	102,88	108,13	102,52	97,13	88,27	85,72	94,85	98,83	102,57	104,81	99,91	94,57	85,45
4087	96,01	88,67	99,47	103,21	106,73	113,23	107,45	102,04	93,27	87,48	96,70	100,95	104,22	108,70	103,29	97,92	89,24
6751	95,24	87,57	98,26	102,20	105,45	111,79	106,02	100,61	91,74	87,98	97,46	101,75	104,78	109,42	104,00	98,63	89,87
19488	95,58	87,92	98,41	102,30	105,59	111,61	105,92	100,53	91,79	88,30	97,42	101,85	104,60	107,76	102,82	97,52	88,93
22705	95,77	88,77	99,26	103,15	106,44	112,46	106,78	101,39	92,64	87,29	96,72	101,07	103,77	107,45	102,37	97,07	88,45
22824	93,02	84,83	95,33	99,21	102,50	108,52	102,84	97,45	88,70	84,99	94,27	98,65	101,39	104,84	99,82	94,51	85,91
32358	96,37	89,23	99,91	103,84	107,16	113,57	107,78	102,36	93,49	88,53	97,57	101,95	105,11	109,26	103,92	98,55	89,82
35906	94,31	86,67	97,94	101,54	105,32	111,87	106,01	100,57	91,55	85,95	95,50	99,43	103,10	106,51	101,28	95,90	86,76
34182	96,20	88,40	99,05	102,85	106,27	112,56	106,82	101,42	92,66	88,53	98,09	102,27	105,42	110,20	104,76	99,40	90,71
37285	91,67	84,90	94,69	98,60	101,92	107,06	101,58	96,24	87,68	85,04	93,83	98,29	101,16	103,74	98,95	93,67	85,17
2964	94,12	85,87	97,14	100,74	104,52	111,07	105,21	99,77	90,75	86,49	96,40	100,26	103,84	107,79	102,45	97,08	87,95
20416	93,33	85,69	96,19	100,07	103,36	109,38	103,70	98,31	89,56	82,85	93,00	97,17	99,76	104,43	99,14	93,83	85,17
W01	86,99	79,84	86,71	93,00	98,50	104,47	100,53	94,20	84,53	74,01	80,89	87,17	92,68	98,64	94,71	88,37	78,70
W02	88,35	81,85	88,64	95,88	100,16	102,62	99,00	93,20	85,89	75,61	82,40	89,64	93,93	96,38	92,76	86,97	79,65
W02	88,35	81,85	88,64	95,88	100,16	102,62	99,00	93,20	85,89	75,61	82,40	89,64	93,93	96,38	92,76	86,97	79,65

Model: situatie 2031 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2829	--	--	--	--	--	--	--	--
4087	--	--	--	--	--	--	--	--
6751	--	--	--	--	--	--	--	--
19488	--	--	--	--	--	--	--	--
22705	--	--	--	--	--	--	--	--
22824	--	--	--	--	--	--	--	--
32358	--	--	--	--	--	--	--	--
35906	--	--	--	--	--	--	--	--
34182	--	--	--	--	--	--	--	--
37285	--	--	--	--	--	--	--	--
2964	--	--	--	--	--	--	--	--
20416	--	--	--	--	--	--	--	--
W01	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: situatie 2031 RL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	bb
1928	26802000 - 26852000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	26852000 - 26854000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	26854000 - 26897000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	26897000 - 26997000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	26897000 - 26997000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	26997000 - 27002000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27005015 - 27097000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27005015 - 27097000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27097000 - 27102000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27102000 - 27197000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27197000 - 27202000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27272417 - 27297000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27272417 - 27297000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27297000 - 27302000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27380000 - 27397000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27380000 - 27397000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27397000 - 27402000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27463765 - 27498000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27463765 - 27498000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27597000 - 27602000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27597000 - 27602000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27602000 - 27702000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27795009 - 27802000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27802000 - 27902000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	27902000 - 27930000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: situatie 2031 RL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	bb
1928	27930000 - 28002000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	26774000 - 26784000	6,83	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	26793616 - 26874000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	26874000 - 26884000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	26884000 - 26974000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	26884000 - 26974000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	26974000 - 26984000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27004624 - 27074000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27004624 - 27074000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27074000 - 27084000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27084000 - 27174000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27174000 - 27184000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27184000 - 27284000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27184000 - 27284000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27311632 - 27374000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27400000 - 27474000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27400000 - 27474000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27474000 - 27484000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27484000 - 27574000 - brug	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27484000 - 27574000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27484000 - 27574000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27574000 - 27584000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27599187 - 27684000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27684000 - 27774000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27774000 - 27784000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: situatie 2031 RL
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	bb
1855	27797114 - 27884000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27884000 - 27930000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1855	27930000 - 28000000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers
1928	26761403 - 26802000	--	Absoluut	1 - Betonnen dwarsliggers

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031 VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Azielaan
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	vg nieuwe woning	1,50	40,5
01_B	vg nieuwe woning	4,50	46,5
02_A	zg rechts nieuwe woning	1,50	34,7
02_B	zg rechts nieuwe woning	4,50	40,1
03_A	zg links nieuwe woning	1,50	39,6
03_B	zg links nieuwe woning	4,50	45,5
04_A	ag nieuwe woning	1,50	23,8
04_B	ag nieuwe woning	4,50	28,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031 VL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burg Mazairac laan
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	vg nieuwe woning	1,50	33,2
01_B	vg nieuwe woning	4,50	37,8
02_A	zg rechts nieuwe woning	1,50	--
02_B	zg rechts nieuwe woning	4,50	--
03_A	zg links nieuwe woning	1,50	35,4
03_B	zg links nieuwe woning	4,50	40,3
04_A	ag nieuwe woning	1,50	35,7
04_B	ag nieuwe woning	4,50	38,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031 VL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen > 70 km
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	vg nieuwe woning	1,50	43,4
01_B	vg nieuwe woning	4,50	47,4
02_A	zg rechts nieuwe woning	1,50	49,1
02_B	zg rechts nieuwe woning	4,50	50,7
03_A	zg links nieuwe woning	1,50	36,2
03_B	zg links nieuwe woning	4,50	46,2
04_A	ag nieuwe woning	1,50	47,9
04_B	ag nieuwe woning	4,50	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031 VL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	vg nieuwe woning	1,50	45,5
01_B	vg nieuwe woning	4,50	50,2
02_A	zg rechts nieuwe woning	1,50	49,2
02_B	zg rechts nieuwe woning	4,50	51,1
03_A	zg links nieuwe woning	1,50	42,2
03_B	zg links nieuwe woning	4,50	49,5
04_A	ag nieuwe woning	1,50	48,1
04_B	ag nieuwe woning	4,50	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031 RL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: spoor
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	vg nieuwe woning	1,50	49,9
01_B	vg nieuwe woning	4,50	54,6
02_A	zg rechts nieuwe woning	1,50	47,4
02_B	zg rechts nieuwe woning	4,50	51,3
03_A	zg links nieuwe woning	1,50	46,7
03_B	zg links nieuwe woning	4,50	51,7
04_A	ag nieuwe woning	1,50	38,0
04_B	ag nieuwe woning	4,50	41,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen