

JAN VAN DER JAGTSTRAAT 2 VOORHOUT

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

JAN VAN DER JAGTSTRAAT 2 VOORHOUT

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

Rapportnummer: 21-08580.R01.V01
Status: Definitief
Datum: 22 juli 2021

In opdracht van: IDDS b.v.
's Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
Contactpersoon: Dhr. J. Langeweg

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Dhr. ing. R. Schram
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: robert.schram@alcedo.nl
jordy.bruinsma@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Weg- en railverkeerslawaaï	4
2.1.1	Zones langs wegen	4
2.1.2	Zones langs spoorwegen	4
2.1.3	Grenswaarden weg- en railverkeerslawaaï	4
2.2	Gemeentelijk geluidsbeleid	5
2.3	Stiller verkeer in de toekomst	7
3	WEGVERKEERSLAWAAI	8
3.1	Verkeersgegevens	8
3.2	Rekenmodel	8
3.3	Rekenresultaten en beoordeling	9
4	RAILVERKEERSLAWAAI	11
4.1	Railverkeersgegevens	11
4.2	Rekenmodel	11
4.3	Rekenresultaten en beoordeling	12
5	MAATREGELEN	13
5.1	Afweging maatregelen	13
5.2	Toetsing aan beleid	13
5.2.1	Buitenruimte en indeling woning	13
5.2.2	Geluidsluwe gevel	13
5.2.3	Akoestische compensatie	14
5.2.4	Maximale hogere waarde	14
5.2.5	Gecumuleerde geluidsbelasting	14
5.3	Hogere grenswaarde	14
5.4	Geluidswering van de gevel	14
6	CONCLUSIE	16

Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3 Rekenresultaten wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4 Rekenresultaten railverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van IDDS heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar weg- en railverkeerslawaai voor de planlocatie aan de Jan van der Jagtstraat 2 te Voorhout. De planlocatie is weergegeven in de figuur hieronder.



Figuur 1 Globale ligging planlocatie

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Schoutenlaan/Componistenlaan en de Oosthoutlaan en railverkeerslawaai van de spoorlijn Leiden-Haarlem.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de van de Omgevingsdienst West-Holland ontvangen verkeergegevens. In bijlage 1 zijn de plattegronden en aanzichten opgenomen.



2 WETTELIJK KADER

2.1 Weg- en railverkeerslawaai

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een aandachtsgebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 1 Zonebreedten

Weg(en)	Situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Schoutenlaan/Componistenlaan, Oosthoutlaan	Stedelijk	1 of 2	200

In de buurt van de planlocatie bevinden zich ook 30 km/uur wegen zoals de Jacoba van Beierenweg, Heerenstraat en het Raadhuisplein. Deze wegen hoeven vanuit de Wet geluidhinder niet bij het onderzoek te worden betrokken. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen afkomstig van deze wegen wel bepaald.

2.1.2 Zones langs spoorwegen

Spoorwegen van het landelijk spoorwegennet hebben een geluidszone, waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. Het plangebied bevindt zich binnen de geluidszone van de spoorlijn Leiden- Haarlem. De geluidsbelasting van deze spoorweg is berekend en getoetst aan de grenswaarden.

2.1.3 Grenswaarden weg- en railverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een (spoor)weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Voor railverkeerslawaai bedraagt de voorkeursgrenswaarde 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt. In tabel 2 zijn de hoogst mogelijke grenswaarden weergegeven.

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarden

Bestemming	Hoogst mogelijke grenswaarden	
	Wegverkeerslawaai	Railverkeerslawaai
Woning stedelijk gebied	63 dB	68 dB

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Als blijkt dat een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld, dient ook te worden bepaald hoe hoog de cumulatieve geluidsbelasting is. De cumulatieve geluidsbelasting is de totale geluidsbelasting vanwege alle geluidsbronnen volgens de Wet geluidhinder. De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld als de cumulatie niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidsbelasting.

2.2 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Teylingen heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in de notitie 'Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder' d.d. 4-3-2013 van de Omgevingsdienst West-Holland.

De notitie geeft het kader waarbinnen hogere waarden kunnen worden vastgesteld tot een zekere grenswaarde. De maximale waarde waarvoor deze notitie het kader geeft zijn 58 dB wegverkeerslawaai, 63 dB railverkeerslawaai en 55 dB industrielawaai.

Bij het vaststellen van een hogere waarde zal ten minste een van deze criteria aan de orde moeten zijn. Deze criteria zullen per geval gemotiveerd moeten worden

- Voorts geldt als algemene voorwaarde op grond van artikel 110a lid 6 Wgh:
 - Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Van een onaanvaardbare geluidbelasting is in ieder geval sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de geluidbelasting binnen woningen.

- Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde wegverkeerslawaai. Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:
 - woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
 - woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
 - woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
 - woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
 - nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;
 - nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan

vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afscherpende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;

- geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:
 - o een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
 - o een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

■ én onder de voorwaarden:

- bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
- voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
- bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
- dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
- voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - o een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - o een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
- de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

Bij het toepassen van akoestische compensatie dient gedacht te worden aan (niet gelimiteerd tot):

- Het toepassen van een geluidsluwe gevel (verplichting bij een geluidsbelasting op de gevel hoger dan 55 dB);
- Een privé-gebied (een tuin, balkon of park) aan de rustige kant van het huis;
- Een aangepaste indeling van de woning; Gevelisolatie (met ventilatievoorzieningen)
- Aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de tussenmuren en/of vloeren van de onderlinge woningen;
- Aanvullende geluidwerende maatregelen ter plaatse van de slaapvertrekken in de woning.
- Anders.....;

- Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde railverkeerslawaai Een hogere waarde kan slechts worden verleend als:
 - de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
 - de woningen in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
 - de woningen door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;

- de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;
- het geprojecteerde of niet geprojecteerde woningen betreft die:
 - o in de directe nabijheid van een station worden gesitueerd;
 - o verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom;
 - o door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afscherpende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afscherpende functie wordt toegekend - of voor andere geluidsgevoelige objecten.
- én onder de voorwaarden:
 - bij een hogere gevelbelasting dan 58 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
 - ten aanzien van nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 58 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld, als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de gevel worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
 - bij een waarde vanaf 58 dB wordt gestreefd naar tenminste één stille gevel (< 55 dB);
 - dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
 - de hogere waarde bedraagt niet meer dan 63 dB.

2.3 Stiller verkeer in de toekomst

De Wet geluidhinder gaat er vanuit dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Bij de beoordeling van de geluidssituatie mag daarmee, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, rekening worden gehouden. Daarom worden de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer gereduceerd met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.



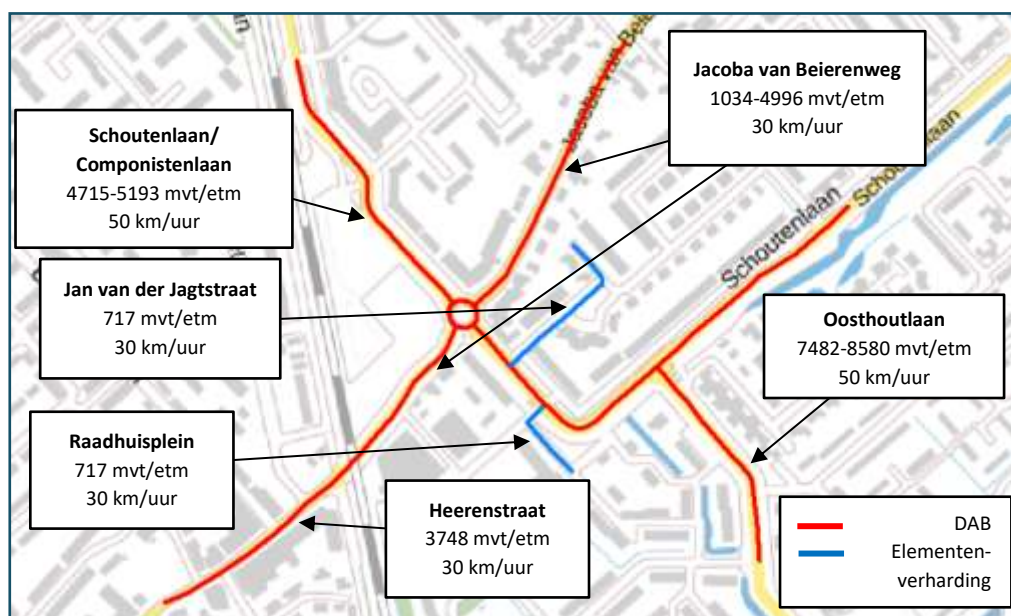
3

WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst West-Holland. De gegevens betreffen de jaren 2020 en 2030. Om de gegevens voor 2031 te verkrijgen is de groei berekend tussen 2020 en 2030. De berekende groei is vervolgens gebruikt om van 2030 naar 2031 te rekenen.

In de volgende figuur zijn enkele relevante verkeers- en verhardingsgegevens van de lokale wegen samengevat. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 2.



Figuur 2 Verkeers- en verhardingsgegevens lokale wegen 2031

3.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model wordt verondersteld dat de bodem akoestisch hard is (bodemfactor 0,0).

De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. Dit is representatief voor de begane grond en de 1^{ste} verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel

3.3

Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De gepresenteerde geluidsbelastingen per weg zijn inclusief correctie artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting is exclusief correctie artikel 110g Wgh.

Schoutenlaan/Componistenlaan

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Schoutenlaan bedraagt ten hoogste 58 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

Oosthoutlaan

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Oosthoutlaan bedraagt ten hoogste 29 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

30 km/uur wegen

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de 30 km/uur wegen samen bedraagt ten hoogste 48 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De Jan van der Jagtstraat is met een geluidsbelasting van 48 dB de maatgevende weg gevolgd door de Jacoba van Beierenweg (43 dB), Raadhuisplein (32 dB) en Heerenstraat (22 dB).

Gecumuleerde geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt bij de woning ten hoogste 63 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh. Voor de gecumuleerde geluidsbelasting geldt geen wettelijk toetsingskader. Wel blijft deze waarde ruim onder de wettelijk maximale waarde van 68 dB (exclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh) die voor een individuele weg geldt. De gemeente kan daarom overwegen dat deze cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar is.

Er is geen sprake van relevante cumulatie ten gevolge van andere zoneringsplichtige geluidsbronnen.



4 RAILVERKEERSLAWAAI

4.1 Railverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de spoorweg zijn ontleend aan het wettelijk geluidsregister, peildatum 11-02-2021. Het geluidsregister bevat de spoorgegevens die zijn afgestemd op de wettelijk toegestane geluidsproductie van het spoor. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 2.

4.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. In het model wordt verondersteld dat de bodem akoestisch hard is (bodemfactor 0,0).

De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. Dit is representatief voor de begane grond en 1^{ste} verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 4 Impressie rekenmodel railverkeerslawaa

4.3 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen. De optredende geluidsbelasting ten gevolge van de spoorlijn Leiden-Haarlem bedraagt maximaal 50 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De geluidsbelasting vanwege railverkeerslawaai voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en heeft daarom geen relevante bijdrage op de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege de gezamenlijke (spoor)wegen.



5 MAATREGELEN

5.1 Afweging maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het wegdektype brengt echter hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over de weg. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal zijn in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.

Gelet op het voorgaande wordt overwogen dat het treffen van verdere maatregelen aan de wegen zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

5.2 Toetsing aan beleid

Burgemeester en wethouders kunnen hogere waarden vaststellen voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Hierbij dient getoetst te worden aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidsbeleid. In de volgende paragrafen worden de van toepassing zijnde voorwaarden behandeld.

5.2.1 Buitenruimte en indeling woning

Het geluidsbeleid verlangt dat een buitenruimte die als gebruiksruimte wordt gebruikt, aan de geluidsluwe zijde moet liggen. Voor de woning geldt dat de rechtergevel geluidsluw is evenals de achtergevel op de begane grond. De tuin wordt aan de achterzijde gerealiseerd waardoor aan deze eis uit het geluidsbeleid wordt voldaan.

Met de huidige indeling van de verblijfsruimten (tekeningen opgenomen in bijlage 1), bevinden zowel de woonkamer op de begane grond als de slaapkamers op de 1ste verdieping zich aan de gevel waar de hoogste geluidsbelasting optreedt (linkergevel). Het is denkbaar dat deze wensen bij de woning redelijkerwijs niet uitvoerbaar is zonder dat dit consequenties van stedenbouwkundige aard met zich meebrengt.

5.2.2 Geluidsluwe gevel

De rechtergevel heeft een geluidsbelasting lager dan 48 dB (ten hoogste respectievelijk 43). Daarmee wordt aan deze eis uit het geluidsbeleid voldaan.

5.2.3 Akoestische compensatie

Zoals beschreven in de paragraaf hiervoor heeft de woning zowel een geluidsluwe rechtergevel (1,5 en 4,5 meter beoordelingshoogte) en een geluidluwe achtergevel op de begane grond. Daarnaast wordt de tuin aan de geluidluwe achtergevel gerealiseerd. Met de hiervoor genoemde maatregelen kan worden voldaan aan deze eis uit het gemeentelijk geluidsbeleid.

5.2.4 Maximale hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege een individuele weg bedraagt ten hoogste 58 dB vanwege wegverkeer op de Schoutenlaan. Hiermee wordt voldaan aan de maximale waarde conform het geluidsbeleid. Een uitgebreide motivering is daarom ook niet aan de orde.

5.2.5 Gecumuleerde geluidsbelasting

Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Van een onaanvaardbare geluidsbelasting is sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit betreffende de geluidsbelasting in de woning. Bij het dimensioneren van de gevelisolatie dient daarom rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting.

5.3 Hogere grenswaarde

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarden vast te stellen voor de beoordelingspunten waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

In tabel 3 zijn de aan te vragen hogere grenswaarden voor de Schoutenlaan weergegeven. Ook is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven. De posities van de rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3 van bijlage 1.

Tabel 3 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Aan te vragen hogere grenswaarden L_{den} [dB]	Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} [dB]
001_A/B	Voorgevel	1,5/4,5	52/53	59/59
003_A	Achtergevel	4,5	49	55
004_A/B	Linkergevel	1,5/4,5	58/58	63/63

5.4 Geluidswering van de gevel

Voor de woningen waarvoor hogere waarden worden vastgesteld dient te worden aangetoond dat de gevelisolatie van de woningen voldoet aan de eisen conform afdeling 3.1 uit het Bouwbesluit.

Conform het Bouwbesluit dient de geluidsisolatie van een nieuwbouw woning in een verblijfsgebied minimaal 20 dB te bedragen met een binnenwaarde van ten hoogste 33 dB. Met de huidige standaard bouwconstructies en materialen kan ervan worden uitgegaan dat tot en met een geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai of railverkeerslawaai van 53 dB(exclusief correctie conform artikel 110g Wgh) aan deze eis wordt voldaan.

Voor de woningen met een gecumuleerde geluidsbelasting hoger dan 53 dB (excl. correctie art. 110g Wgh) dient aanvullend onderzoek naar de geluidswering van de gevel uitgevoerd te worden. Zo nodig dienen geluidsisolerende maatregelen getroffen te worden om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit en om een goed woon-en leefklimaat in de woning te garanderen.

Uitgangspunt voor het bepalen van de geluidswering van de gevels is de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege de gezamenlijke wegen. De hoogste waarde van de gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 63 dB (exclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh) op de linkergevel (beoordelingspunt 004, 4,5 meter beoordelingshoogte) van de woning. Er dient rekening te worden gehouden met zware gevelweringsmaatregelen (+10 dB ten opzichte van de minimale gevelweringseis van 20 dB volgens het Bouwbesluit).



6 CONCLUSIE

In opdracht van IDDS heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar weg- en railverkeerslawaai voor de planlocatie aan de Jan van der Jagtstraat te Voorhout.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Schoutenlaan/Componistenlaan en de Oosthoutlaan en railverkeerslawaai van de spoorlijn Leiden-Haarlem.

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Schoutenlaan bedraagt ten hoogste 58 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.

Vanwege wegverkeer op de Oosthoutlaan en de 30 km/uur wegen wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 63 dB (exclusief 5 dB aftrek conform art. 110g Wgh). Dit is lager dan de maximaal toelaatbare waarde (68 dB exclusief 5 dB aftrek) die voor een individuele weg geldt.

De geluidsbelasting vanwege railverkeer bedraagt ten hoogste 51 dB. Daarmee wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voldaan.

Conform het geluidsbeleid dient bij overschrijden van de voorkeursgrenswaarde de woning over tenminste één geluidsluwe gevel te beschikken. Tevens dient de buitenruimte aan deze zijde gesitueerd te worden en dient akoestische compensatie te worden toegepast. Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de rechtergevel geluidsluw is evenals de achtergevel op begane grond. Aan de achterzijde wordt een tuin gerealiseerd. Daarmee kan aan deze voorwaarden uit het geluidsbeleid worden voldaan.

Met de huidige indeling van de verblijfsruimten (tekeningen opgenomen in bijlage 1), bevinden zowel de woonkamer op de begane grond als de slaapkamers op de 1ste verdieping zich aan de gevel waar de hoogste geluidsbelasting optreedt (linkergevel). Het is denkbaar dat deze wensen bij de woning redelijkerwijs niet uitvoerbaar is zonder dat dit consequenties van stedenbouwkundige aard met zich meebrengt.

Vanwege de geluidsbelasting van de Schoutenlaan moeten hogere waarden aangevraagd worden. Deze waarden zijn weergegeven in tabel 3.

Voor de woningen met een gecumuleerde geluidsbelasting hoger dan 53 dB (excl. correctie art. 110g Wgh) dient aanvullend onderzoek naar de geluidswering van de gevel uitgevoerd te worden. Zo nodig dienen geluidsisolerende maatregelen getroffen te worden om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit en om een goed woon-en leefklimaat in de woning te garanderen.

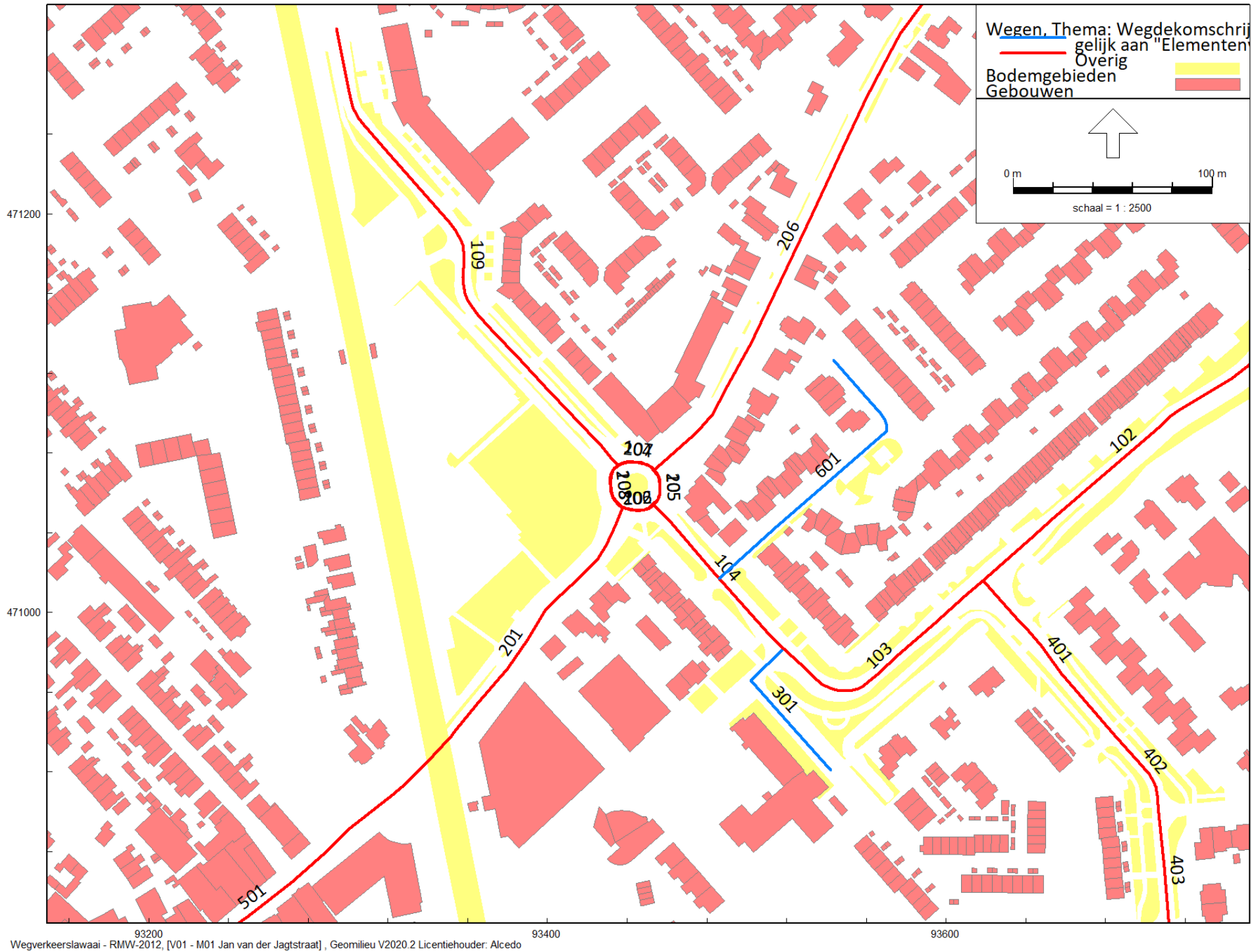
Uitgangspunt voor het bepalen van de geluidswering van de gevels is de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege de gezamenlijke wegen. De hoogste waarde van de gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 63 dB (exclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh) op de linkergevel (beoordelingspunt 004, 4,5 meter beoordelingshoogte) van de woning. Er dient rekening te worden gehouden met zware gevelweringsmaatregelen (+10 dB ten opzichte van de minimale gevelweringseis van 20 dB volgens het Bouwbesluit).



BIJLAGE 1 FIGUREN

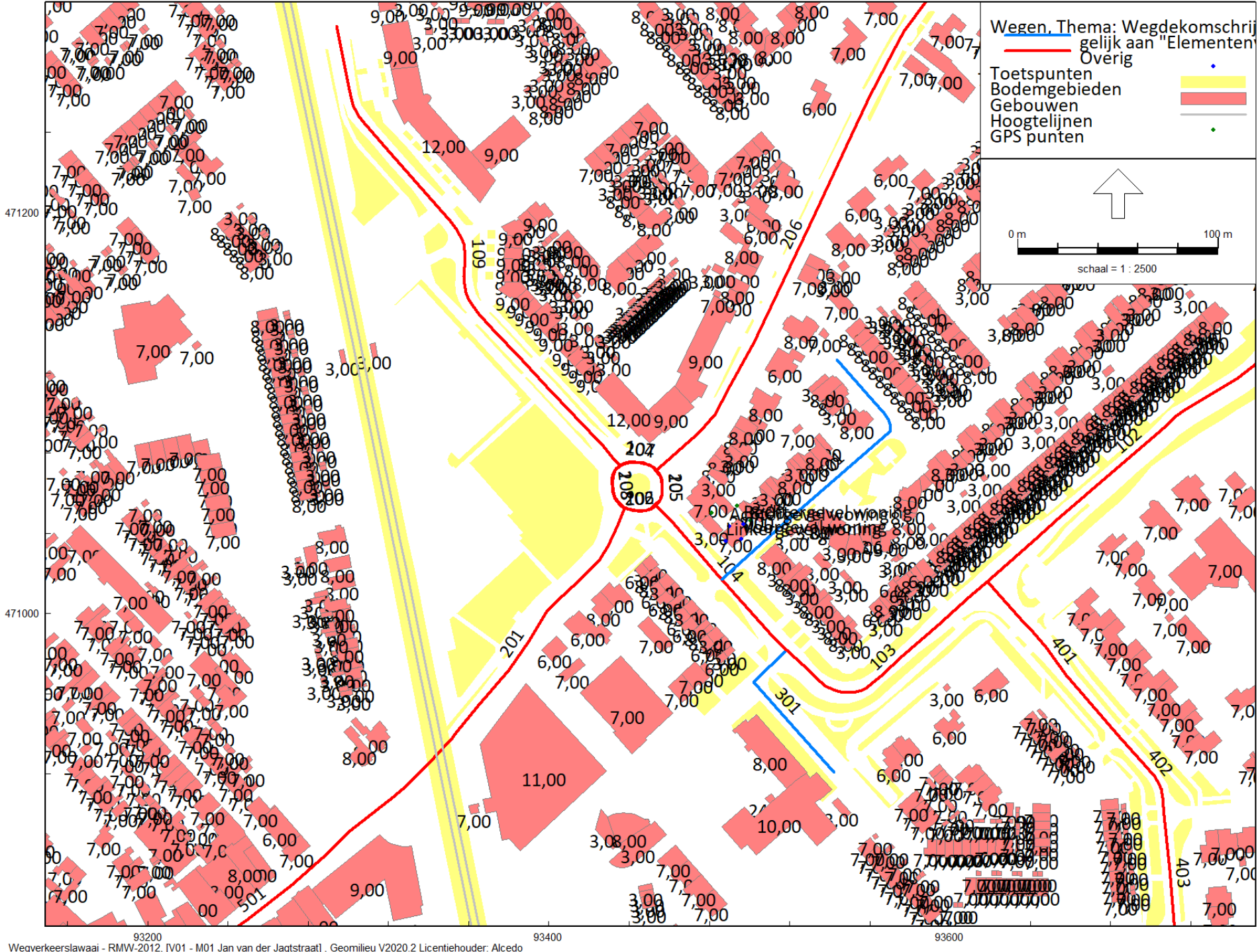
ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

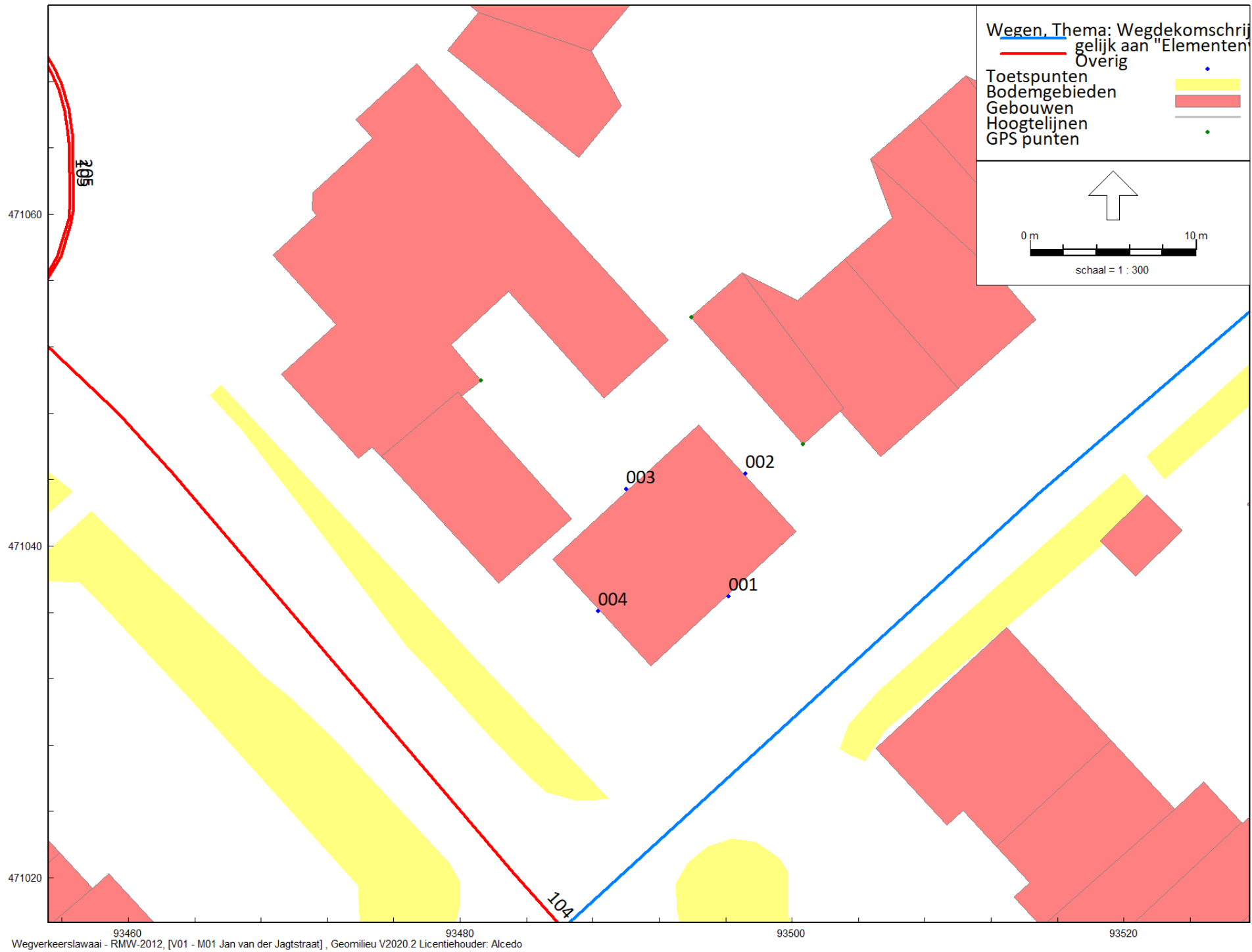


93200 93400 93600
Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [V01 - M01 Jan van der Jagtstraat], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 1 Ligging van wegen, gebouwen en bodemgebieden

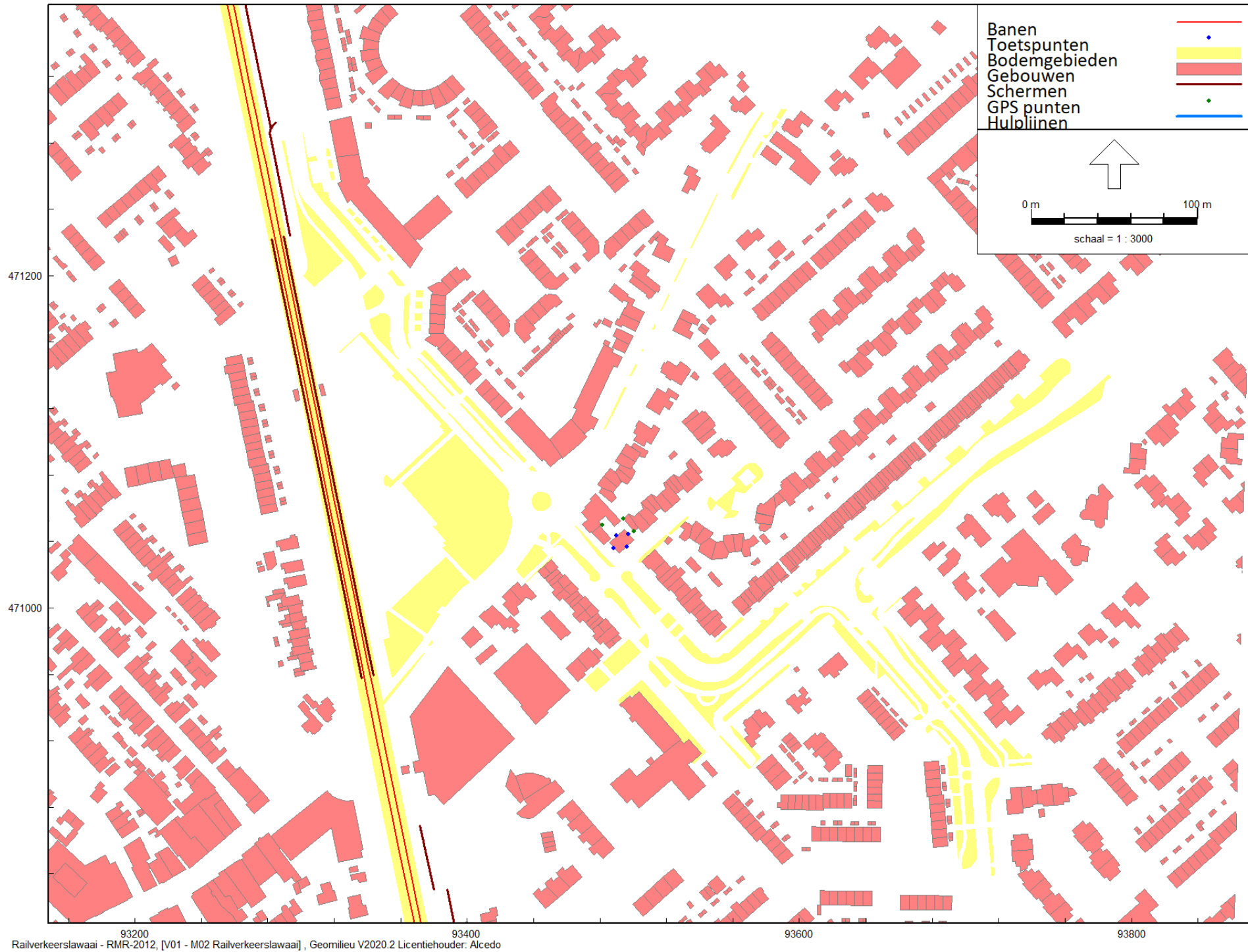


Figuur 2 Gehanteerde gebouwhoogtes



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [V01 - M01 Jan van der Jagtstraat], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 3 Ligging van de beoordelingspunten



93200 93400 93600 93800
Railverkeerslawai - RMR-2012, [V01 - MO2 Railverkeerslawai], Geomilieu V2020.2 Licentiehouders: Alcedo

Figuur 4 Ligging van spoorbanen railverkeerslawai

BIJLAGE 2

**INVOERGEGEVENS
REKENMODEL**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M01 Jan van der Jagtstraat

Model eigenschap

Omschrijving	M01 Jan van der Jagtstraat
Verantwoordelijke	jordyb
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	jordyb op 13-7-2021
Laatst ingezien door	jordyb op 20-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: M01 Jan van der Jagtstraat

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Panden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Herenstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Jacoba van Beierenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Jan van der Jagtstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Raadhuisplein	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
50 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oosthoutlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Schoutenlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: M01 Jan van der Jagtstraat
V01 - 21-08580
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
105	Schoutenlaan rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2546,00	6,82	3,09
103	Schoutenlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	4374,00	6,82	3,08
101	Schoutenlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	4735,00	6,80	3,16
102	Schoutenlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	5208,00	6,81	3,13
104	Schoutenlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	5092,00	6,82	3,09
106	Schoutenlaan rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2546,00	6,82	3,09
109	Componistenlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	4389,00	6,79	3,19
108	Componistenlaan rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2195,00	6,79	3,19
107	Componistenlaan rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2195,00	6,79	3,19
401	Oosthoutlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	8533,00	6,82	3,08
402	Oosthoutlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	8251,00	6,82	3,08
403	Oosthoutlaan	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	50	50	50	7503,00	6,81	3,10
202	Jacoba van Beierenweg rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2492,00	6,87	3,29
201	Jacoba van Beierenweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	4984,00	6,87	3,29
203	Jacoba van Beierenweg rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2492,00	6,87	3,29
204	Jacoba van Beierenweg rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	517,00	6,92	3,10
205	Jacoba van Beierenweg rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	517,00	6,92	3,10
206	Jacoba van Beierenweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	1034,00	6,92	3,10
301	Raadhuisplein	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	30	30	30	718,00	6,83	3,43
501	Herenstraat	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	3748,00	6,87	3,29
601	Jan van der Jagtstraat	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	30	30	30	718,00	6,83	3,43

Model: M01 Jan van der Jagtstraat
V01 - 21-08580
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
105	0,73	--	--	--	90,25	96,04	88,51	4,78	2,39	5,07	4,97	1,57	6,42
103	0,73	--	--	--	88,68	95,36	86,71	5,54	2,79	5,85	5,77	1,85	7,44
101	0,72	--	--	--	92,82	96,91	91,77	4,79	2,34	5,11	2,40	0,74	3,12
102	0,72	--	--	--	92,17	96,63	91,02	5,18	2,55	5,53	2,65	0,83	3,45
104	0,73	--	--	--	90,25	96,04	88,51	4,78	2,39	5,07	4,97	1,57	6,42
106	0,73	--	--	--	90,25	96,04	88,51	4,78	2,39	5,07	4,97	1,57	6,42
109	0,72	--	--	--	95,22	98,00	94,48	3,08	1,48	3,30	1,70	0,52	2,22
108	0,72	--	--	--	95,22	98,00	94,48	3,08	1,48	3,30	1,70	0,52	2,22
107	0,72	--	--	--	95,22	98,00	94,48	3,08	1,48	3,30	1,70	0,52	2,22
401	0,73	--	--	--	89,66	95,66	87,99	5,80	2,90	6,15	4,54	1,44	5,87
402	0,73	--	--	--	89,91	95,76	88,28	5,71	2,85	6,06	4,38	1,39	5,66
403	0,73	--	--	--	90,46	95,98	88,92	5,51	2,74	5,85	4,03	1,27	5,22
202	0,55	--	--	--	91,76	95,95	90,57	4,43	2,50	4,65	3,81	1,55	4,78
201	0,55	--	--	--	91,76	95,95	90,57	4,43	2,50	4,65	3,81	1,55	4,78
203	0,55	--	--	--	91,76	95,95	90,57	4,43	2,50	4,65	3,81	1,55	4,78
204	0,57	--	--	--	78,17	87,61	76,37	16,98	10,27	17,61	4,85	2,12	6,03
205	0,57	--	--	--	78,17	87,61	76,37	16,98	10,27	17,61	4,85	2,12	6,03
206	0,57	--	--	--	78,17	87,61	76,37	16,98	10,27	17,61	4,85	2,12	6,03
301	0,54	--	--	--	99,85	99,92	99,83	0,12	0,07	0,13	0,03	0,01	0,03
501	0,55	--	--	--	91,00	95,60	89,66	4,56	2,59	4,77	4,44	1,82	5,56
601	0,54	--	--	--	99,85	99,92	99,83	0,12	0,07	0,13	0,03	0,01	0,03

Model: M01 Jan van der Jagtstraat
V01 - 21-08580
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Voorgevel woning	0,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Rechtergevel woning	0,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Achtergevel woning	0,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	Linkergevel woning	0,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M02 Railverkeerslawaaai

Model eigenschap

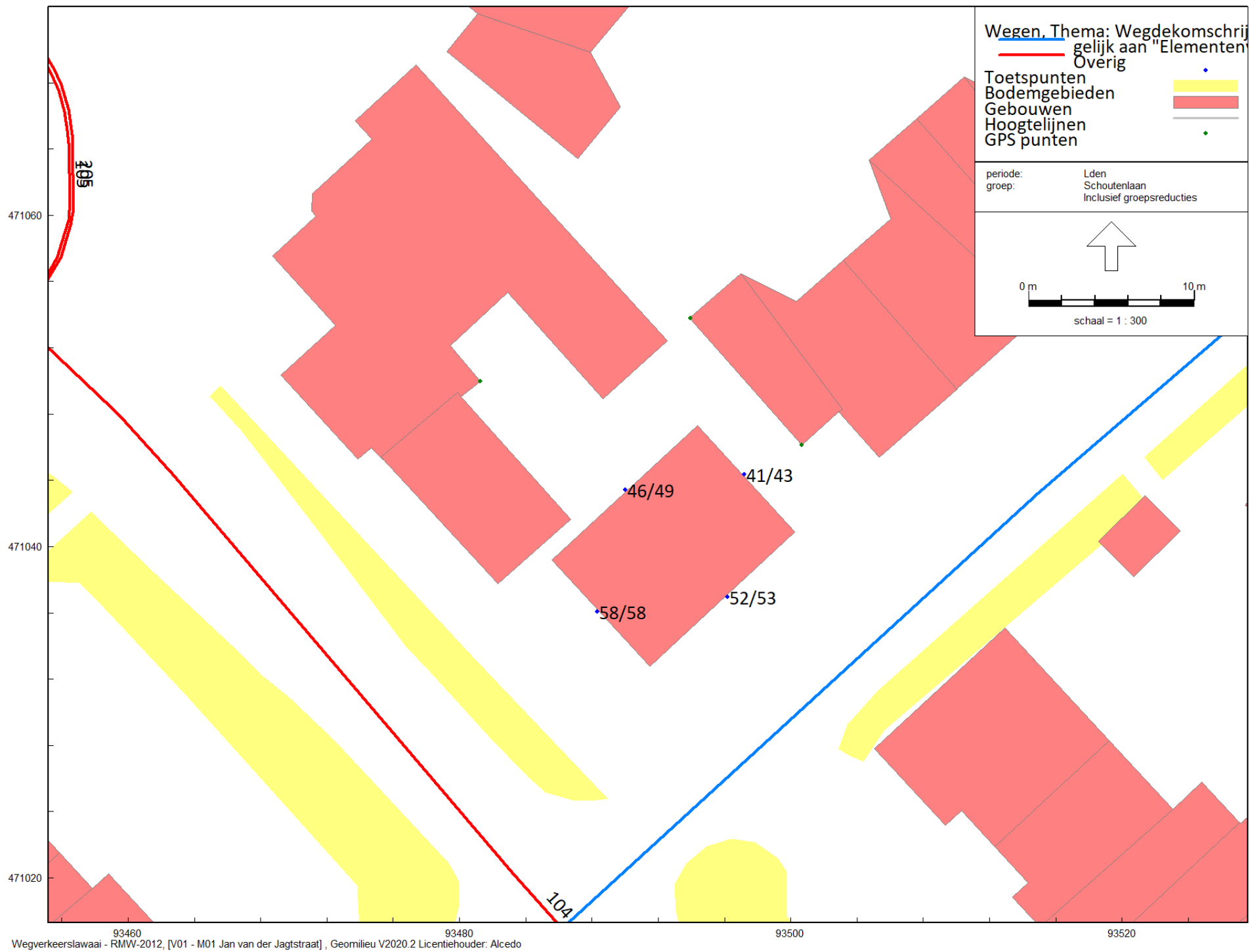
Omschrijving	M02 Railverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	jordyb
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaai RMR-2012
Angemaakt door	jordyb op 16-7-2021
Laatst ingezien door	jordyb op 20-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
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

BIJLAGE 3

**REKENRESULTATEN
WEGVERKEERSLAWAAI**

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Figuur 5 Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de Schoutenlaan exclusief 5 dB aftrek conform 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Jan van der Jagtstraat
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schoutenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	1,50	52,18	47,89	42,75	52,50	
001_B	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	4,50	52,88	48,58	43,45	53,20	
002_A	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	1,50	40,91	36,56	31,49	41,22	
002_B	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	4,50	42,80	38,45	33,38	43,11	
003_A	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	1,50	45,89	41,56	36,47	46,21	
003_B	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	4,50	48,86	44,55	39,42	49,17	
004_A	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	1,50	57,18	52,89	47,74	57,50	
004_B	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	4,50	57,49	53,20	48,06	57,81	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Jan van der Jagtstraat
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosthoutlaan
Groepsreductie: Ja

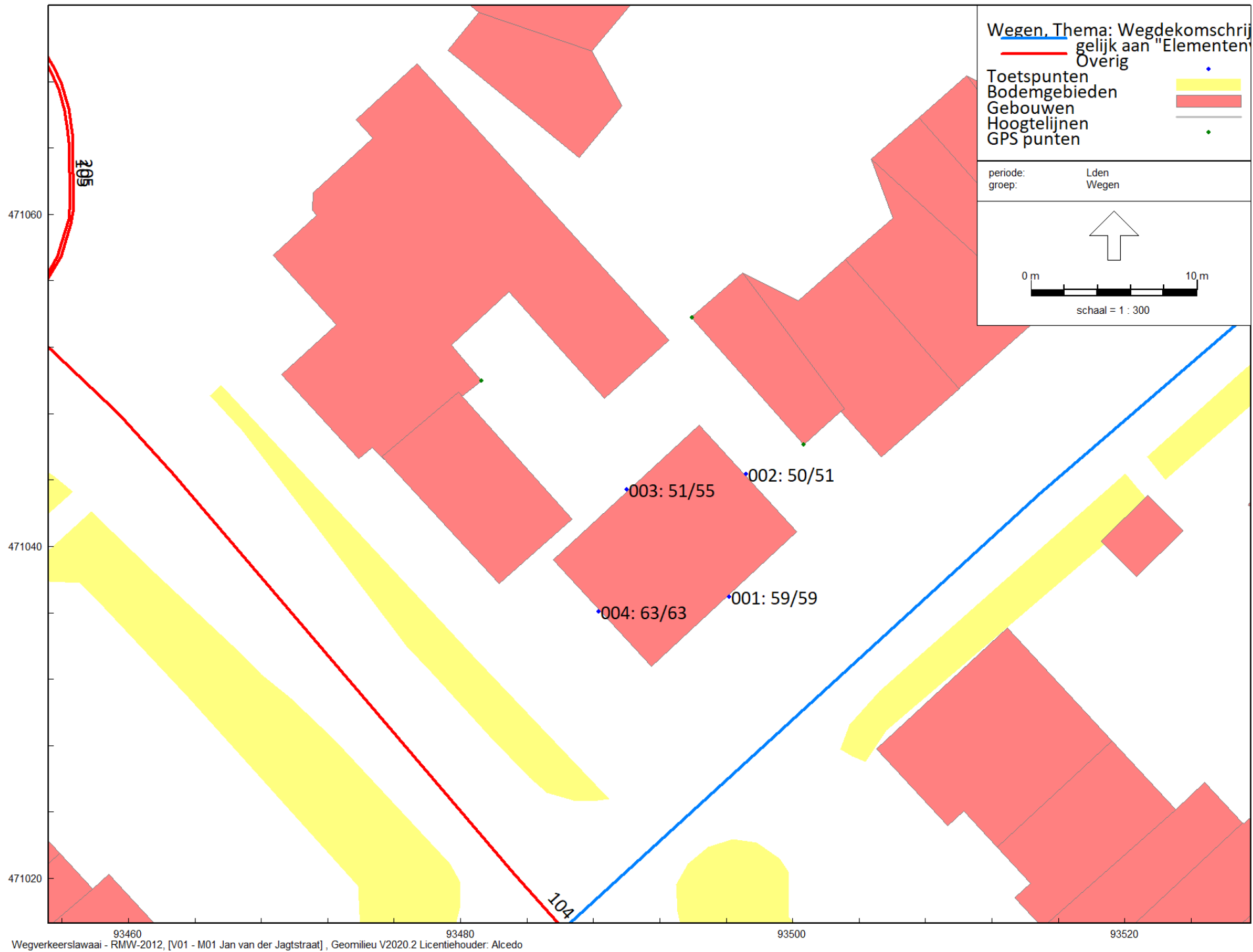
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	1,50	28,88	24,36	19,48	29,17
001_B	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	4,50	29,13	24,49	19,75	29,41
002_A	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	1,50	26,53	21,84	17,17	26,80
002_B	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	4,50	28,80	24,16	19,42	29,08
003_A	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	1,50	20,58	15,85	11,22	20,85
003_B	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	4,50	23,11	18,41	13,75	23,38
004_A	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	1,50	23,72	19,03	14,36	23,99
004_B	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	4,50	25,00	20,40	15,63	25,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Jan van der Jagtstraat
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	1,50	48,28	45,25	37,26	48,39	
001_B	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	4,50	48,02	44,99	37,02	48,14	
002_A	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	1,50	43,17	40,07	32,19	43,27	
002_B	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	4,50	43,56	40,38	32,61	43,65	
003_A	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	1,50	32,54	27,98	21,93	32,43	
003_B	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	4,50	40,56	36,34	29,91	40,50	
004_A	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	1,50	43,91	40,55	33,02	43,97	
004_B	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	4,50	45,25	41,54	34,43	45,25	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Figuur 6 Rekenresultaten gecumuleerd exclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Jan van der Jagtstraat
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	1,50	58,68	54,79	48,85	58,94	
001_B	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	4,50	59,12	55,17	49,36	59,39	
002_A	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	1,50	50,26	46,72	39,94	50,44	
002_B	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	4,50	51,29	47,60	41,12	51,48	
003_A	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	1,50	51,10	46,75	41,64	51,40	
003_B	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	4,50	54,47	50,17	44,89	54,74	
004_A	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	1,50	62,38	58,14	52,89	62,69	
004_B	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	4,50	62,75	58,49	53,25	63,05	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

**REKENRESULTATEN
RAILVERKEERSLAWAAI**

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 Railverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	1,50	33,30	32,08	27,85	35,97	
001_B	Voorgevel woning	93496,17	471036,96	4,50	36,72	35,54	31,34	39,43	
002_A	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	1,50	37,38	36,16	31,86	40,01	
002_B	Rechtergevel woning	93497,22	471044,33	4,50	42,04	40,73	36,75	44,77	
003_A	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	1,50	38,80	37,58	33,29	41,44	
003_B	Achtergevel woning	93490,01	471043,41	4,50	47,36	46,05	42,15	50,13	
004_A	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	1,50	44,59	43,29	39,23	47,29	
004_B	Linkergevel woning	93488,32	471036,08	4,50	47,94	46,63	42,67	50,68	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ALCEDO ;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN