

 **Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï**

 **Uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16'**

14 juni 2017



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï
Uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16'

Opdrachtgever Programmabureau Rijswijk Buiten
Contactpersoon dhr. F. de Bruijn

Werknummer 617.123.20

Datum 14 juni 2017

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: W. Verweij BBE

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld / ing. J. Sips

Telefoonnummer: 010 - 433 0099

File: j:\617\123\20\3 projectresultaat\geluid\06 rapport\ak_up sion deelplan 13 en 16_v02.docm

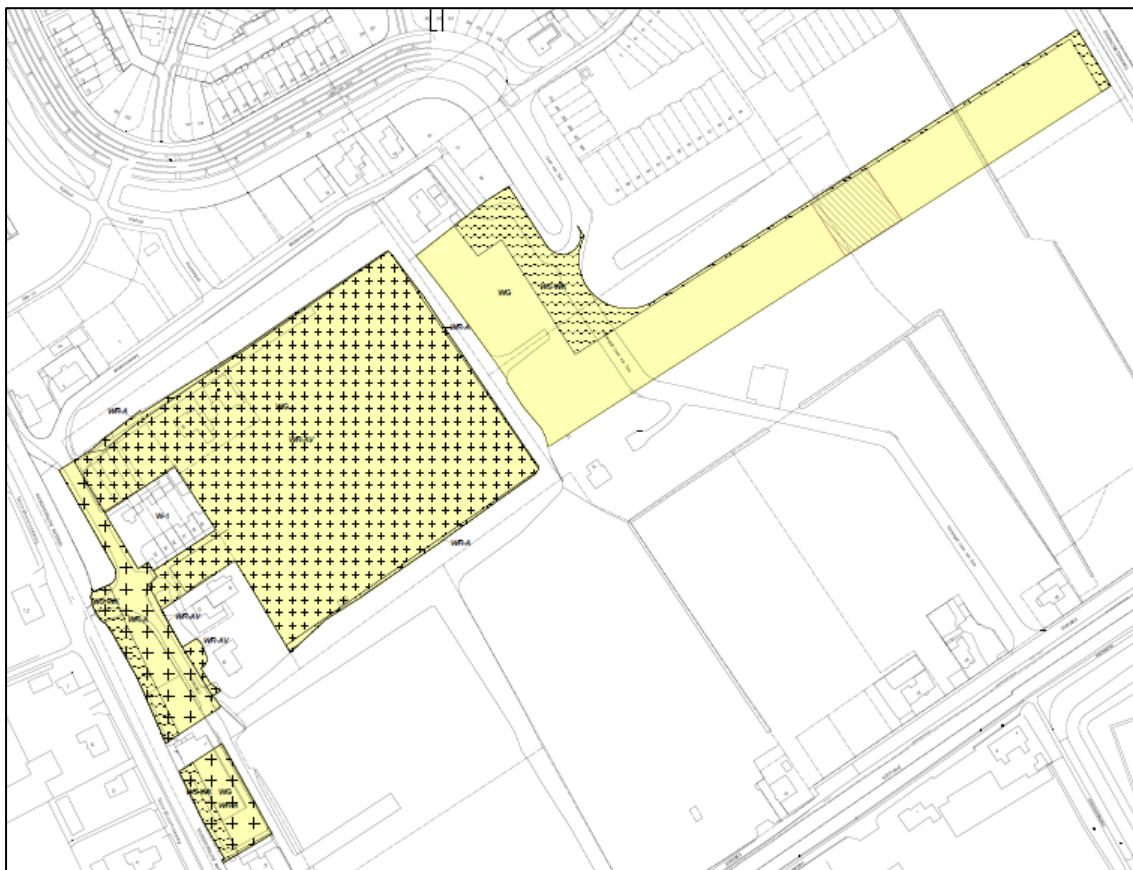
1	Inleiding.....	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Wegverkeerslawaaï	2
2.2	Railverkeerslawaaï	3
2.3	Bouwbesluit 2012	4
3	Uitgangspunten en berekeningsmethode	5
3.1	Wegverkeersgegevens.....	5
3.2	Railverkeersgegevens	5
3.3	Berekeningsmethode	5
4	Berekeningsresultaten	8
4.1	Wegverkeerslawaaï	8
4.2	Railverkeerslawaaï	9
4.3	Cumulatie	9
4.4	Hogere waarden	9
5	Conclusies	11

Bijlagen

- Bijlage 1 - Overzicht wegverkeersgegevens lokale wegen, prognosejaar 2030
- Bijlage 2 - Overzicht rekenmodellen weg- en railverkeerslawaaï
- Bijlage 3 - Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4 - Berekeningsresultaten railverkeerslawaaï
- Bijlage 5 - Berekeningsresultaten cumulatïe

1 Inleiding

In het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan 'Sion - 't Haantje, tweede herziening' is in 2016 akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het voorliggende uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16' is de bestemming 'Woongebied' opgenomen. Binnen deze bestemming is de bouw van maximaal 121 woningen toegestaan. In de onderstaande afbeelding is een uitsnede van de verbeelding van het uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16'.



Afbeelding 1: Uitsnede verbeelding uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16'.

De genoemde geluidsgevoelige bestemmingen worden in dit uitwerkingsplan voor het eerst als recht bestemd, waardoor akoestisch onderzoek noodzakelijk is en waar nodig een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld.

De bestemmingen 'Woongebied' zijn gelegen binnen de zone van de Rijksweg A4, de route Terras van Sion Laan van Sion, de Prinses Beatrixlaan en/of de spoorlijn Den Haag - Rotterdam. Op basis van de Dit betekent dat akoestisch onderzoek naar weg- en railverkeerslawaaai noodzakelijk is.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. De uitgangspunten en berekeningsmethode zijn beschreven in hoofdstuk 3. De berekeningsresultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaaai

In hoofdstuk VI van de Wgh wordt voor wegverkeerslawaaai onderscheid gemaakt in nieuwe, bestaande en reconstructie situaties. In dit onderzoek is afdeling 2 'Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones' van toepassing.

Onderzoekszone

Op grond van artikel 74 Wgh geldt aan weerszijde van een weg een zone. Als er nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt in de zone van een weg als nieuwe wegen worden aangelegd waarbinnen nieuwe of bestaande woningen zijn gelegen dan is een akoestisch onderzoek verplicht. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De Rijksweg A4 heeft een zone van 600 meter (vijf of meer rijstroken, buitenstedelijk gebied), de route Terras van Sion - Laan van Sion heeft een zone van 200 meter (2x1 rijstrook, stedelijk gebied) en de Prinses Beatrixlaan heeft een zone van 350 meter (drie of meer rijstroken, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Normstelling

In de Wgh is voor nieuwe geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, de voorkeursgrenswaarde vastgelegd. Is de geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde, dan moeten maatregelen worden overwogen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Is dat niet mogelijk of stuiten deze maatregelen op bezwaren dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rijswijk bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. De hogere waarde mag de maximale ontheffingswaarde niet overschrijden.

In de hierna opgenomen tabel is de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde aangegeven voor de nieuwe woningen in dit plan.

Tabel 1: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege wegverkeer.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Lokale wegen	48 dB	63 dB
Rijksweg A4	48 dB	53 dB

Reductie geluidsbelastingen

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is een variabele reductie van 2 tot 4 dB van toepassing voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en een reductie van 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh, in samenhang met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012), is deze reductie 2 tot 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

In het onderstaande overzicht is aangegeven welke reductie is toegepast:

- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie 57 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie groter of gelijk is aan 58 dB;
- de resultaten van de route Terras van Sion - Laan van Sion en de Prinses Beatrixlaan zijn gereduceerd met 5 dB.

2.2 Railverkeerslawaaï

Op grond van hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' Wgh en hoofdstuk 4 'Spoorwegen' van het Bgh is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar spoorweglawaaï. Voor het plangebied is de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam van belang.

Onderzoekszone

De breedte van de geluidzone langs spoorwegen is geregeld in artikel 1.3 van het Bgh en is gerelateerd aan het gebruik van de spoorweg. De zonebreedte langs de beschouwde spoorlijn Den Haag - Rotterdam heeft ter hoogte van het plangebied een breedte van 1.200 meter. Deze afstand wordt gemeten vanuit het hart van de buitenste spoorstaaf.

Normstelling

In afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties voor railverkeerslawaaï. In de hierna opgenomen tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde) opgenomen. Is de geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde, dan moeten maatregelen worden overwogen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Is dat niet mogelijk of stuiten deze maatregelen op bezwaren dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rijswijk bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. De hogere waarde mag de maximale ontheffingswaarde niet overschrijden.

In de hierna opgenomen tabel is de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde aangegeven voor de nieuwe woningen in dit plan.

Tabel 2: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege railverkeer.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Spoorlijn	55 dB	68 dB

2.3 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidswering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De geluidsbelasting door weg- en railverkeerslawaaï mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn dan 33 dB. Daarbij geldt een minimale eis van 20 dB.

Het bepalen van de geluidwerende voorzieningen met betrekking tot de karakteristieke geluidswering valt buiten de opzet van dit rapport. Dit dient te gebeuren in het kader van de omgevingsvergunning bouwen.

3 Uitgangspunten en berekeningsmethode

3.1 Wegverkeersgegevens

De voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op het verkeersonderzoek Rijswijk-Zuid. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het MER Rijswijk-Zuid. De uitgangspunten en bevindingen van het verkeersonderzoek zijn beschreven in de rapportage van Goudappel Coffeng 'Verkeersonderzoek Rijswijk-Zuid' van 11 november 2010. Als belangrijk gegeven wordt vermeld dat in de verkeerscijfers van de Rijksweg A4 de aanleg van het gedeelte van de Rijksweg A4 tussen Delft en Schiedam is meegenomen.

Voor dit uitwerkingsplan dient de akoestische situatie van 10 jaar na vaststelling van het plan te worden beschouwd. Als uitgangspunt is het prognosejaar 2030 aangehouden. In het eerder aangehaalde verkeersonderzoek is een studie uitgevoerd naar de verkeersintensiteiten en de afwikkeling in dat prognosejaar.

Een overzicht van de gehanteerde wegverkeersgegevens voor de lokale wegen is opgenomen in bijlage 1 'Overzicht wegverkeersgegevens lokale wegen, prognosejaar 2030'.

3.2 Railverkeersgegevens

Vanaf 1 juli 2012 zijn emissieplafonds (Geluidsproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur vastgesteld. De spoorlijn Den Haag - Rotterdam valt onder deze hoofdinfrastructuur. De gegevens met betrekking tot de railverkeersintensiteiten op deze spoorlijn is gebaseerd op de gegevens uit het emissieregister (www.geluidregisterspoor.nl/geluidkaart_ref.html). Naast de gegevens omtrent het gebruik van de spoorlijn zijn in het emissieregister ook gegevens omtrent de bovenbouw van het spoor, het snelheidsprofiel van de treinen en de stopfractie van de treinen opgenomen.

Voor het gedeelte van de spoorlijn ter hoogte van het plan is recent een Tracébesluit vastgesteld (Tracébesluit Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) viersporigheid Rijswijk - Delft Zuid, vastgesteld 7 december 2016). Dit betekent dat de railverkeersgegevens die ten grondslag hebben gelegen aan dit Tracébesluit direct daarna worden opgenomen in het landelijke emissieregister en dat deze gegevens ook moeten worden gebruikt in het akoestisch onderzoek.

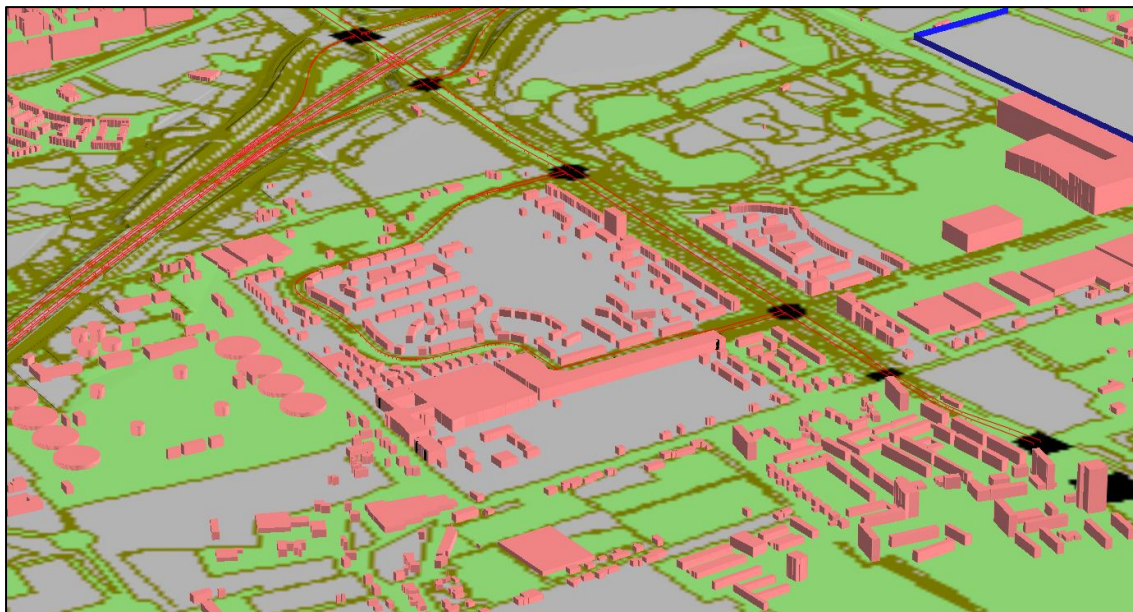
3.3 Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is voor wat betreft weg- en railverkeerslawaaï gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.21.

In de rekenmodellen zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen (hart van de zoneplichtige wegen);
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- objecten (gebouwen);
- hoogtelijnen;
- geluidsschermen/wallen;
- toetspunten.

Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding 2: 3D-impressie rekenmodel wegverkeerslawaaï.

Een overzicht van de ontwikkelde rekenmodellen is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodellen weg- en railverkeerslawaaï'. Vanwege de grootte van de rekenmodellen is er voor gekozen geen uitdraai van de items van het rekenmodel op te nemen. Indien gewenst kan deze uitdraai van de ingevoerde items of een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de rijkswegen uitgegaan van de gegevens uit het emissie-register. Waar nodig is de ligging van de wegen gefit. Voor de ligging van de lokale wegen in het plan is uitgegaan van een recente versie van het verkavelingsplan. Daarbij is onder andere uitgegaan van de verdubbeling van het aantal rijstroken van de Prinses Beatrixlaan en de gewijzigde nieuwe ligging van deze weg. Voor de ligging van de lokale wegen buiten het plan is uitgegaan van de digitale ondergrond van de gemeente Rijswijk (GBKN).

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch harde bodem gekozen. Alle akoestische zachte gebieden zoals gras en bermen zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd. Het nieuwe bedrijventerrein tussen de Laan van 't haantje en 't Haantje zijn akoestisch hard gemodelleerd. De nieuwe bestemmingen woongebied van dit uitwerkingsplan zijn als 40% akoestisch zacht ingevoerd.

Objecten

De ligging van de gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op het rekenmodel dat is opgesteld in het kader van het Besluit omgevingslawaaï (Tweede tranche). Binnen de bestemming 'Woongebied' is de realisatie zijn zowel grondgebonden woningen als gestapelde woningen mogelijk. De maximale bouwhoogte voor grondgebonden woningen bedraagt 13 meter en voor appartementen gebouwen 16 meter.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen. Op deze punten kan de geluidsbelasting worden berekend. Voor het berekenen van de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen binnen de bestemming 'Woongebied' is uitgegaan van een maximum bouwhoogte voor de gestapelde woningen, aangezien deze binnen de gehele bestemming 'Woongebied' zijn toegestaan.

Gelet op de maximale bouwhoogte is het mogelijk om gestapelde woningen in vijf bouwlagen te realiseren. De toetshoogte per bouwlaag is 1,5 meter boven vloerpeil. Voor de hoogte van een bouwlaag is uitgegaan van 3 meter.

4 Berekeningsresultaten

In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten beschreven van weg- en railverkeerslawaaï. Een uitgebreid overzicht van de resultaten van vanwege het weg- en railverkeerslawaaï zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en 4.

4.1 Wegverkeerslawaaï

In eerste instantie is de geluidsbelasting berekend op de uiterste grens van de bestemming 'Woongebied', waarbinnen woningbouw is toegestaan. In tabel 3 is een samenvatting van de berekeningsresultaten vanwege het wegverkeer gegeven. Daarna worden de resultaten kort besproken.

Tabel 3: Maximaal berekende geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer.

Geluidsbron	Maximale geluidsbelasting
Rijksweg A4	51 dB
Terras van Sion - Laan van Sion	57 dB
Prinses Beatrixlaan	52 dB

Uit tabel 3 blijkt dat door alle onderzochte wegen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet.

Rijksweg A4

Vanwege het verkeer op de Rijksweg A4 is een maximale geluidsbelasting berekend van 53 dB, zonder rekening reductie artikel 110g Wgh. Om die reden bedraagt voor alle geluidsbelasting de reductie 2 dB. De maximaal berekende geluidsbelasting die wordt getoetst aan de grenswaarden van de Wgh bedraagt 51 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet. De voorkeursgrenswaarde wordt op de noordwest en zuidwest zijde van het plangebied overschreden.

Op de Rijksweg A4 is een ZOAB en Tweelaags ZOAB-verharding reeds aanwezig. Daarnaast is langs de Rijksweg A4 reeds een geluidsscherm ter hoogte van het plangebied aanwezig. Om die reden is het treffen van geluidsreducerende maatregelen niet reëel om de geluidsbelastingen tot de voorkeurswaarde te reduceren. Om deze redenen zijn geen geluidsreducerende maatregelen voor de Rijksweg A4 in dit onderzoek betrokken.

Route Terras van Sion - Laan van Sion

De route Terras van Sion - Laan van Sion zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, tot een geluidsbelasting van maximaal 57 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Aangezien de route Terras van Sion – Laan van Sion recentelijk is aangelegd, is omwille van financiële redenen het huidige asfalt vervangen door een geluidsreducerend asfalt niet reëel. Tevens is het aanleggen van een geluidsscherm in een stedelijke omgeving, zoals hier het geval is, niet reëel. Om deze redenen zijn geen geluidsreducerende maatregelen voor de route Terras van Sion - Laan van Sion in dit onderzoek betrokken.

Prinses Beatrixlaan

De voorkeursgrenswaarde wordt alleen overschreden op de noordoostzijde van de bestemming 'Woongebied' die langs het Terras van Sion. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 52 dB, waardoor de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Ter hoogte van het plangebied is op de Prinses Beatrixlaan het geluidsreducerende 'Micropave' aangebracht. Om die reden zijn geen geluidsreducerende maatregelen voor de Prinses Beatrixlaan in dit onderzoek betrokken. Het aanleggen van een geluidsscherm langs de Prinses Beatrixlaan is ter hoogte van de aansluiting van het Terras van Sion niet doelmatig. Om deze redenen zijn geen geluidsreducerende maatregelen voor de Prinses Beatrixlaan in dit onderzoek betrokken.

4.2 Railverkeerslawaaï

Door het railverkeer op de spoorlijn Den Haag - Rotterdam zijn op de grens van de bestemmingen 'Woongebied' geluidsbelastingen berekend tot maximaal 45 dB. Daardoor wordt de voorkeurswaarde niet overschreden en levert het aspect railverkeerslawaaï geen belemmering op.

4.3 Cumulatie

In hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG 2012 is de rekenmethode beschreven voor het bepalen van de cumulatieve geluidsbelasting. Allereerst wordt gesteld dat alleen die bronnen in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting worden meegenomen als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Daarnaast is beschreven dat de aftrek op grond van artikel 110g Wgh bij het bepalen van de cumulatieve geluidsbelasting niet mag worden toegepast.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde vanwege het wegverkeer op de onderzochte wegen wordt overschreden. Door het railverkeer op de spoorlaan Den Haag - Rotterdam wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Dit heeft tot gevolg dat het railverkeerslawaaï niet relevant is voor de hoogte van de cumulatieve geluidsbelasting. De cumulatieve geluidssituatie wordt bepaald vanwege het wegverkeer op de onderzochte wegen.

Uit de berekeningen blijkt dat cumulatieve geluidsbelasting op de grens van de bestemmingen 'Woongebied' varieert van 40 dB tot maximaal 63 dB bedraagt. Op deze geluidbelasting is de reductie volgens artikel 110g Wgh niet toegepast. In bijlage 5 is een overzicht weergegeven van de berekende cumulatieve geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer op de Rijksweg A4, de route Terras van Sion - Laan van Sion en de Prinses Beatrixlaan.

Om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de nieuwe woningen te realiseren, wordt geadviseerd om bij het bepalen van de geluidwering van de gevels van de nieuwe woningen rekening te houden met de cumulatieve geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer op de onderzochte wegen.

4.4 Hogere waarden

Uit het onderzoek blijkt dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt vanwege het verkeer op de Rijksweg A4, de route Terras van Sion - Laan van Sion en de Prinses Beatrixlaan. Aangezien het treffen van nieuwe geluidsreducerende maatregelen voor deze wegen niet

reëel is, is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen om de nieuwe woningen in de bestemmingen 'Woongebied' te kunnen realiseren. In tabel 4 is een overzicht gegeven van de vast te stellen hogere waarden.

Tabel 4: Vast te stellen hogere waarden 'Uitwerkingsplan Sion - Deelplan 13 en 16'.

Bron	Geluidsbelasting	Aantal woningen
Rijksweg A4	51 dB	20 woningen
Terras van Sion - Laan van Sion	57dB	80 woningen
Prinses Beatrixlaan	52 dB	5 woningen

Omdat nog geen uitgewerkt plan voorhanden is, is het aantal woningen waarvoor hogere waarden benodigd is nog niet exact worden bepaald. In het ontwerpbesluit hogere waarden moet wel een (maximum) aantal woningen per geluidsbron worden genoemd, waarvan wordt verwacht dat daar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16' ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Rijswijk vastgesteld.

5 Conclusies

In het uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16' wordt de realisatie van woningen mogelijk gemaakt binnen de bestemming 'Woongebied'. De bestemming 'Woongebied' is gelegen in de zone van de Rijksweg A4, de route Terras van Sion - Laan van Sion, de Prinses Beatrixlaan en de spoorlijn Den Haag - Rotterdam.

In het kader van de voorbereiding van het uitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16' is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar weg- en railverkeerslawaaï. Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat op de grenzen van de bestemming 'Woongebied' de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden door het wegverkeer op de Rijksweg A4, de route Terras van Sion - Laan van Sion en de Prinses Beatrixlaan, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Vanwege het railverkeer op de spoorlijn Den Haag - Rotterdam wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

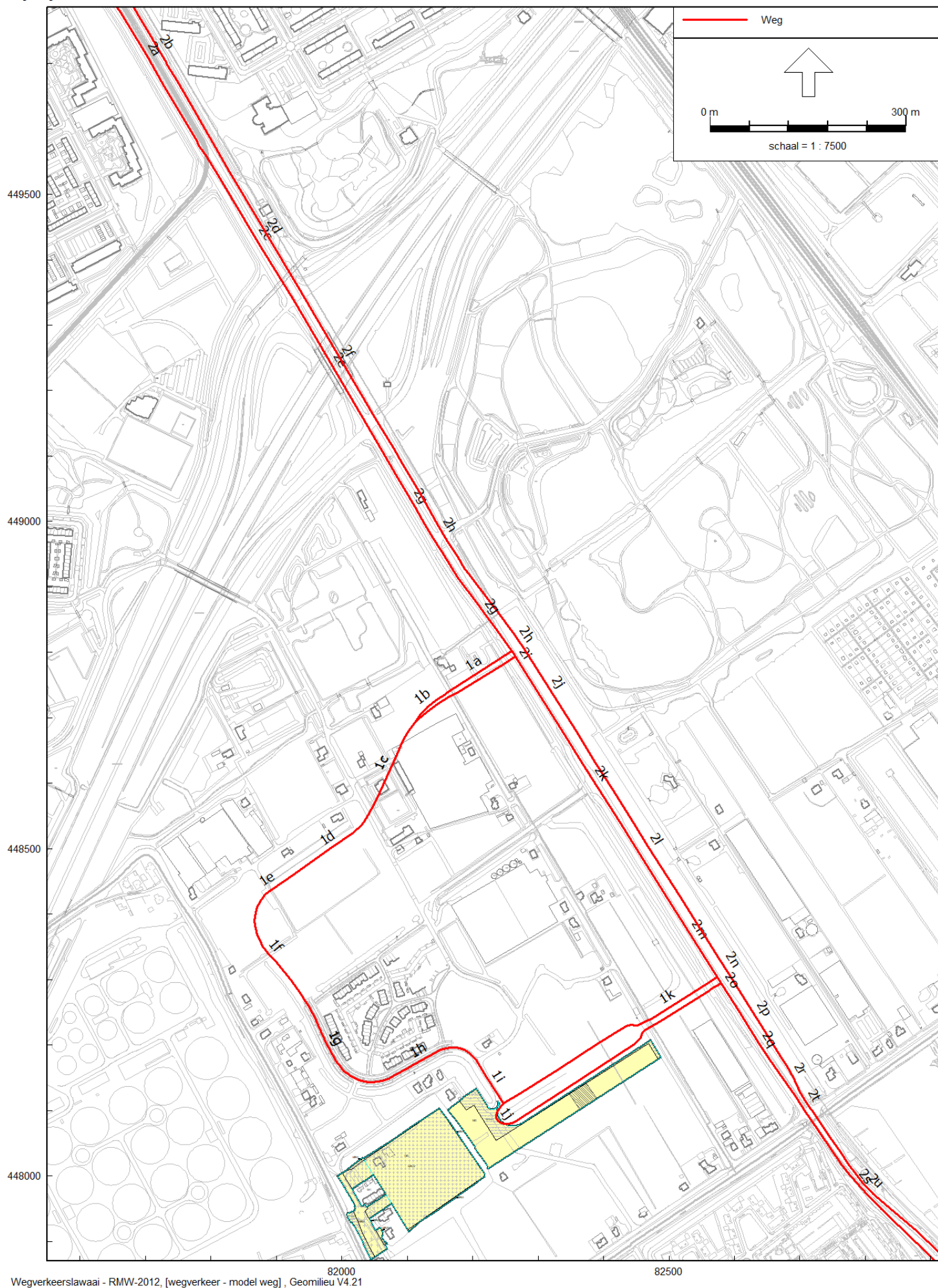
Aangezien het treffen van (aanvullende) geluidsreducerende maatregelen voor de wegen niet reëel zijn, is de realisatie van de nieuwe woningen alleen mogelijk als er hogere waarden worden vastgesteld. In tabel 4 (paragraaf 4.4) is een overzicht gegeven van de vast te stellen hogere waarden. Daarbij is het aantal woningen waarvoor een hogere waarden benodigd is niet duidelijk, omdat de exacte planinvulling op dit moment onbekend is.

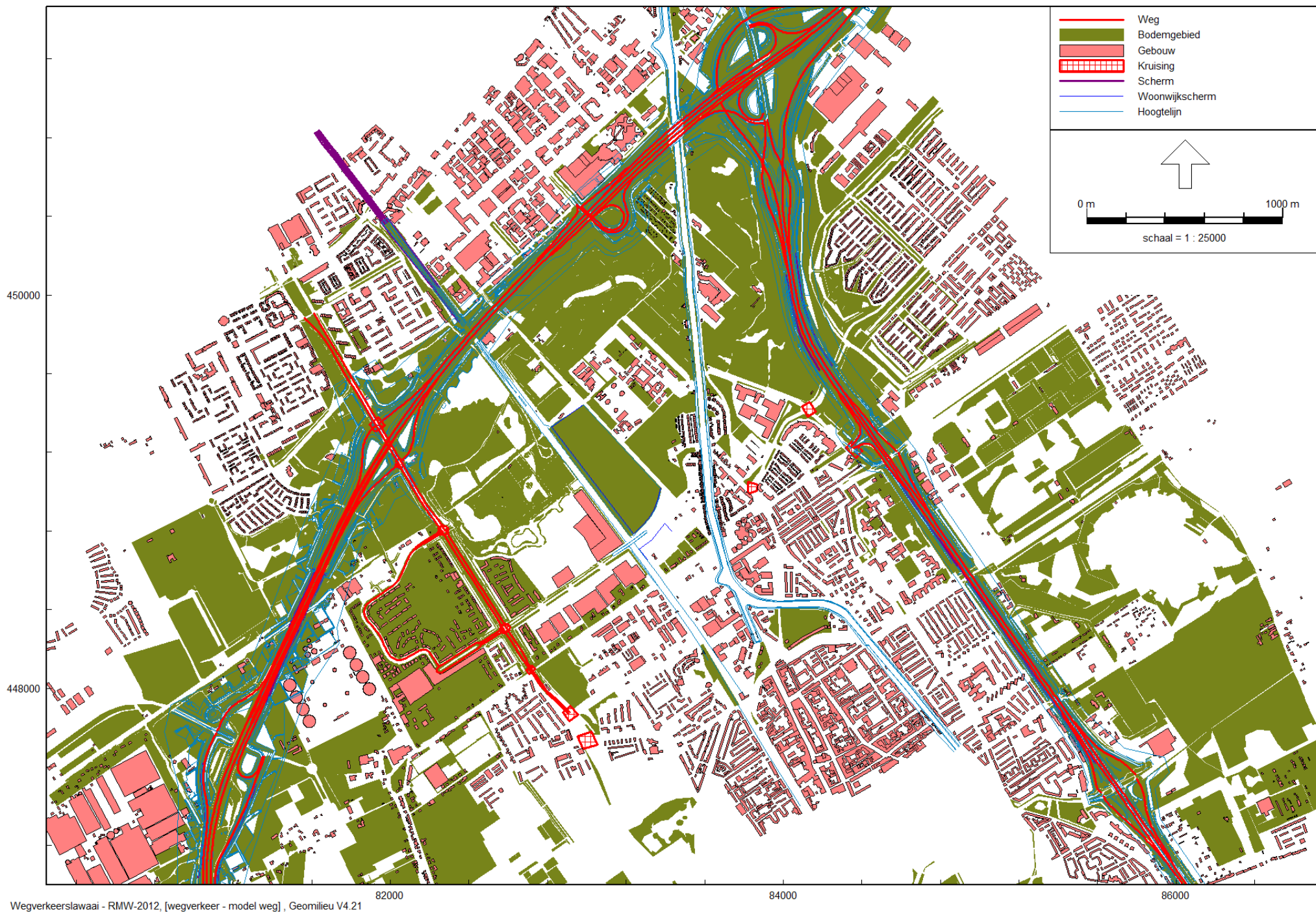
Samengevat wordt geconcludeerd dat woningbouw binnen de bestemming 'Woongebied' mogelijk is nadat hogere waarden zijn vastgesteld. Gelijktijdig met de terinzagelegging van het ontwerpuitwerkingsplan 'Sion - Deelplan 13 en 16' moet het ontwerpbesluit tot vaststelling van hogere waarden ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Rijswijk vastgesteld.

Bijlagen >>>

Tabel: Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2030, akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï 'Uitwerkingsplan Sion - deelplan 13 en 16'.

Wegnummer	Naam weg	Intensiteit	Daguur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Avonduur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Nachtuur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Rijsnelheid	Wegdek
1a	Laan van Sion	5.364	6,99	93,56	5,15	1,29	2,56	94,83	4,13	1,03	0,74	88,37	9,30	2,33	50	Referentiewegdek
1b	Laan van Sion	4.430	6,99	96,69	2,65	0,66	2,58	97,36	2,11	0,53	0,72	93,86	4,91	1,23	50	Referentiewegdek
1c	Laan van Sion	4.430	6,99	96,69	2,65	0,66	2,58	97,36	2,11	0,53	0,72	93,86	4,91	1,23	50	Referentiewegdek
1d	Laan van Sion	2.642	6,99	95,16	3,88	0,97	2,57	96,12	3,10	0,78	0,73	91,13	7,10	1,77	50	Referentiewegdek
1e	Laan van Sion	2.024	7,00	99,97	0,02	0,01	2,60	99,98	0,02	0,00	0,70	99,95	0,04	0,01	50	Referentiewegdek
1f	Laan van Sion	1.963	7,00	99,97	0,02	0,01	2,60	99,98	0,02	0,00	0,70	99,95	0,04	0,01	50	Referentiewegdek
1g	Laan van Sion	1.714	7,00	99,97	0,03	0,01	2,60	99,97	0,02	0,01	0,70	99,94	0,05	0,01	50	Referentiewegdek
1h	Laan van Sion	1.592	7,00	99,81	0,15	0,04	2,60	99,85	0,12	0,03	0,70	99,64	0,29	0,07	50	Referentiewegdek
1i	Laan van Sion	2.147	6,99	95,50	3,60	0,90	2,57	96,40	2,88	0,72	0,73	91,73	6,61	1,65	50	Referentiewegdek
1j	Terras van Sion	1.646	6,99	97,01	2,39	0,60	2,58	97,62	1,91	0,48	0,72	94,43	4,45	1,11	50	Referentiewegdek
1k	Terras van Sion	6.572	7,00	98,44	1,25	0,31	2,59	98,76	0,99	0,25	0,71	97,06	2,36	0,59	50	Referentiewegdek
2a	Prinses Beatrixlaan	23.910	6,98	88,22	8,24	3,53	2,53	90,44	6,69	2,87	0,77	79,67	14,23	6,10	50	Referentiewegdek
2b	Prinses Beatrixlaan	23.850	6,97	86,43	9,50	4,07	2,52	88,94	7,74	3,32	0,78	76,92	16,16	6,92	50	Referentiewegdek
2c	Prinses Beatrixlaan	23.880	6,97	87,33	8,87	3,80	2,52	89,69	7,21	3,09	0,78	78,28	15,20	6,51	50	Referentiewegdek
2d	Prinses Beatrixlaan	23.880	6,97	87,33	8,87	3,80	2,52	89,69	7,21	3,09	0,78	78,28	15,20	6,51	50	Referentiewegdek
2e	Prinses Beatrixlaan	23.335	6,98	88,63	5,69	5,69	2,53	90,78	4,61	4,61	0,77	80,30	9,85	9,85	50	Referentiewegdek
2f	Prinses Beatrixlaan	23.335	6,98	88,63	5,69	5,69	2,53	90,78	4,61	4,61	0,77	80,30	9,85	9,85	50	Referentiewegdek
2g	Prinses Beatrixlaan	22.770	6,98	88,86	6,68	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73	50	Micropave
2g	Prinses Beatrixlaan	22.770	6,98	88,86	6,68	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73	50	Referentiewegdek
2h	Prinses Beatrixlaan	22.770	6,98	88,86	6,68	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73	50	Micropave
2h	Prinses Beatrixlaan	22.770	6,98	88,86	6,68	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73	50	Referentiewegdek
2i	Prinses Beatrixlaan	20.681	6,98	88,38	6,97	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04	50	Referentiewegdek
2j	Prinses Beatrixlaan	20.681	6,98	88,38	6,97	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04	50	Referentiewegdek
2k	Prinses Beatrixlaan	20.681	6,98	88,38	6,97	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04	50	Micropave
2l	Prinses Beatrixlaan	20.681	6,98	88,38	6,97	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04	50	Micropave
2m	Prinses Beatrixlaan	20.681	6,98	88,38	6,97	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04	50	Referentiewegdek
2n	Prinses Beatrixlaan	20.681	6,98	88,38	6,97	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04	50	Referentiewegdek
2o	Prinses Beatrixlaan	20.480	6,98	90,49	5,70	3,80	2,54	92,32	4,61	3,07	0,76	83,27	10,04	6,69	50	Referentiewegdek
2p	Prinses Beatrixlaan	21.349	6,98	89,85	6,09	4,06	2,54	91,79	4,93	3,28	0,76	82,24	10,66	7,10	50	Referentiewegdek
2q	Prinses Beatrixlaan	20.480	6,98	90,49	5,70	3,80	2,54	92,32	4,61	3,07	0,76	83,27	10,04	6,69	50	Micropave
2r	Prinses Beatrixlaan	21.349	6,98	89,85	6,09	4,06	2,54	91,79	4,93	3,28	0,76	82,24	10,66	7,10	50	Micropave
2s	Prinses Beatrixlaan	20.480	6,98	90,49	5,70	3,80	2,54	92,32	4,61	3,07	0,76	83,27	10,04	6,69	50	Referentiewegdek
2t	Prinses Beatrixlaan	21.349	6,98	89,85	6,09	4,06	2,54	91,79	4,93	3,28	0,76	82,24	10,66	7,10	50	Referentiewegdek
2u	Prinses Beatrixlaan	21.349	6,98	89,85	6,09	4,06	2,54	91,79	4,93	3,28	0,76	82,24	10,66	7,10	50	Referentiewegdek



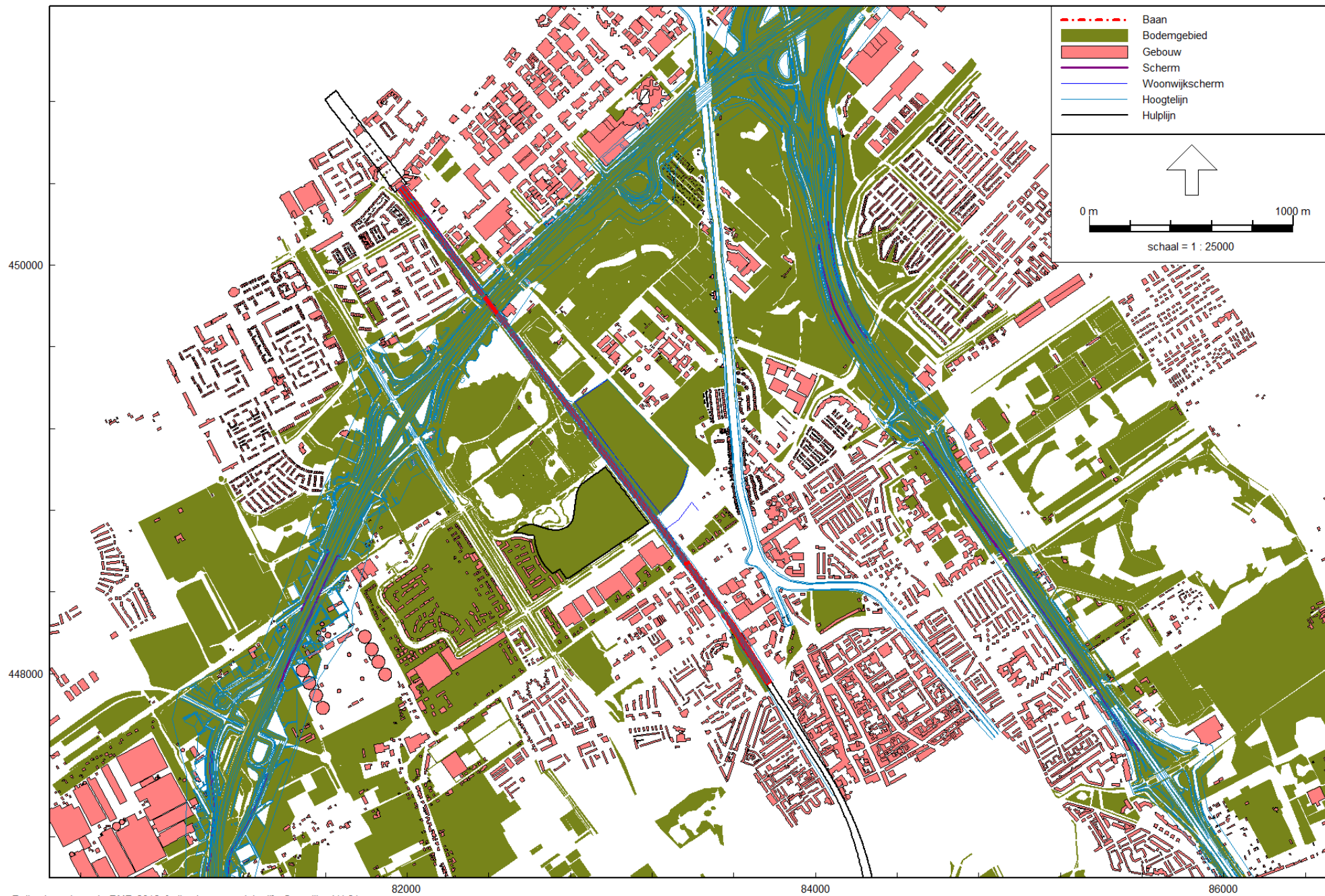


Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model weg

Model eigenschap

Omschrijving	model weg
Verantwoordelijke	joel
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	joel op 24-5-2017
Laatst ingezien door	joel op 24-5-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum 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



Railverkeerslawai - RMR-2012, [railverkeer - model rail], Geomilieu V4.21

Overzicht rekenmodel railverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model rail

Model eigenschap

Omschrijving	model rail
Verantwoordelijke	joel
Rekenmethode	RMR-2012
Aangemaakt door	joel op 24-5-2017
Laatst ingezien door	joel op 24-5-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50









Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [wegverkeer - model weg] , Geomilieu V4.21

Berekeningsresultaten vanwege het wegverkeer op de Prinses Beatrixlaan
Reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast





KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

Van Nelle Ontwerpfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

