

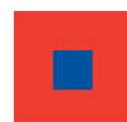
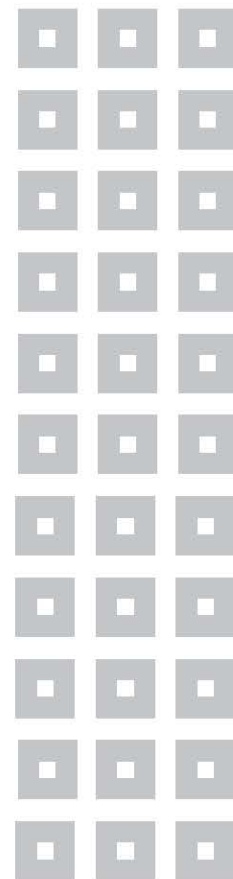
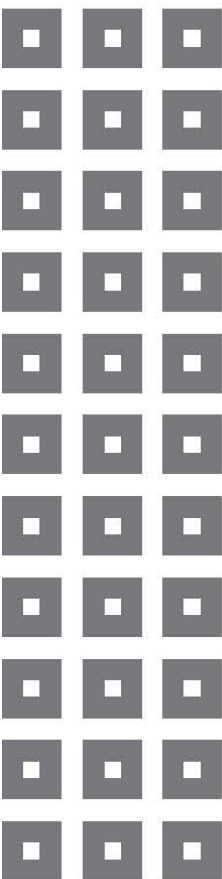


Akoestisch onderzoek



Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan “Sion - ’t Haantje, eerste herziening” - Uitwerkingsplan “Sion - Deelplan 7, 8 en 14”

18 mei 2015



Projectgegevens

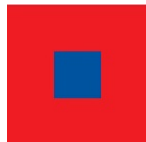
Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan “Sion - 't Haantje, eerste herziening” - Uitwerkingsplan “Sion - Deelplan 7, 8 en 14”

Opdrachtgever Rijswijk Buiten
Contactpersoon De heer J. de Oude

Werknummer 318.424.10

Datum 18 mei 2015

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06-22012330

File: j:\318\424\10\3 projectresultaat\geluid\02 rapportage\318.424.10 akoestisch onderzoek uitwerkingsplan sion deelplan 7 8 en 14_18 mei 2015.docx

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader	2
2.1.	Wegverkeerslawaa.....	2
2.2.	Railverkeerslawaa.....	3
2.3.	Bouwbesluit 2012.....	4
3.	Uitgangspunten geluidberekeningen.....	5
3.1.	Wegverkeersgegevens	5
3.2.	Railverkeersgegevens	6
3.3.	Berekeningsmethode	6
4.	Berekeningsresultaten	8
4.1.	Wegverkeerslawaa.....	8
4.2.	Railverkeerslawaa.....	9
4.3.	Hogere grenswaarde	9
5.	Conclusies	12

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1	Wegverkeersgegevens
Bijlage 2	Rekenmodel weg- en railverkeerslawaa
Bijlage 3	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa deelplan 7 en 8
Bijlage 4	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa deelplan 14
Bijlage 5	Berekeningsresultaten railverkeerslawaa deelplan 7, 8 en 14

1. Inleiding

Het vigerende bestemmingsplan waarbinnen de deelplannen 7, 8 en 14 zijn gelegen is het bestemmingsplan “Sion - 't Haantje, eerste herziening”. Met het uitwerkingsplan “Sion – deelplan 7, 8 en 14” worden de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woningen) binnen deze deelplannen mogelijk gemaakt.

De woningen in deze deelplannen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de route Laan van Sion/Terras van Sion.

Daarnaast is ook de onderzoekszone van de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam over deze deelplannen gelegen. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is daarom onderzoek uitgevoerd naar de aspecten weg- en railverkeerslawaaï.

De geluidszone van DSM is over het uiterste zuidoostelijke gedeelte van Deelplan 14 gelegen. Omdat daar geen nieuwe woonbestemming is geprojecteerd speelt het aspect industrielawaai geen rol in dit onderzoek.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 de inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten 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

Onderzoekszone

Op grond van artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. 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 nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen het uitwerkingsplan "Sion – Deelplan 7, 8 en 14" worden binnen de bebouwde kom gebouwd. Omdat de Rijksweg A4 een autosnelweg is, is voor deze weg sprake van een buitenstedelijke situatie. Voor de overige wegen is sprake van een stedelijke situatie.

De Rijksweg A4 heeft een zone van 400 m (drie of vier rijstroken, buitenstedelijk gebied). De Prinses Beatrixlaan heeft, na reconstructie, een zone van 350 m (drie of meer rijstroken, stedelijk gebied). De route Laan van Sion/Laan van 't Haantje heeft een zone van 200 m (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Normstelling

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen is vastgelegd in de Wgh. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rijswijk (het college van Rijswijk) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen.

Tabel 1: Grenswaarden wegverkeerslawaaai.

Functie	Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woningen	Buitenstedelijk	48 dB (artikel 82 Wgh)	53 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
	Stedelijk	48 dB (artikel 82 Wgh)	
	Bestaande weg		63 dB (art. 83 lid 3 Wgh)
	Nieuwe weg		58 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan "Sion - 't Haantje, eerste herziening"

Uitwerkingsplan "Sion - Deelplan 7, 8 en 14"

318.424.10 / 18 mei 2015

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De resultaten zijn, voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur, in veel situaties 1 tot 2 dB hoger dan berekend met het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Deze hogere geluidsbelasting veroorzaakt extra belemmeringen voor woningbouwplannen. Met de toekomstige invoering van Swung-2 wordt de maximale waarde voor woningbouw langs wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur versoepeld. De versoepeling heeft als gunstig effect dat daarmee ook de hiervoor genoemde extra belemmeringen voor de woningbouw door de hogere berekende geluidniveaus met het RMG 2012 grotendeels worden voorkomen. Deze eventuele belemmeringen zijn dus tijdelijk van aard en daarom ongewenst. De tijdelijke extra belemmeringen worden zoveel mogelijk voorkomen door een aanpassing van de aftrek artikel 110g. Dit is in artikel 3.4 van het RMG geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen waar de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt, bedraagt deze aftrek tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden.

Na 1 juli 2018 bedraagt de aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

Voor het verkeer op de Prinses Beatrixlaan en de route Laan van Sion/Laan van 't Haantje is een reductie toegepast van 5 dB omdat de rijsnelheid op deze wegen 50 km/h bedraagt.

2.2. Railverkeerslawaai

Onderzoekszone

Voor dit plan is het railverkeer op de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam van belang. Langs een groot aantal spoorwegen zijn op grond van de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer, zones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De basis voor het bepalen van de breedte van de zone is vastgelegd in artikel 1.4a lid 1 van het Bgh. Afhankelijk van de geluidsbelasting ter plaatse van de referentiepunten is daar de breedte van de zone opgenomen. In artikel 1.4a lid 2 Bgh is vastgelegd dat bij de aansluiting van zones met verschillende breedtes, de brede zone doorloopt over een afstand gelijk aan een derde van de breedte van de zone.

In artikel 1.4a lid 4 Bgh is vastgelegd dat de breedte van de zone ter plaatse van de spoorgedeelte waar een afschermende voorziening is gelegen gelijk is aan de breedte van het breedste zone-deel direct naast de uiteinden van de afschermende voorzieningen.

Ten westen van de genoemde spoorlijn varieert de breedte van de zone van 900 m tot 1.200 m vanaf de buitenste spoorstaaf. De overgang van de zonebreedte ligt vrijwel op de gemeentegrens met Delft. Omdat de brede zone van 1.200 m een derde van de zonebreedte doorloopt geldt deze zonebreedte ook langs een lengte van 400 m op het grondgebied van de gemeente Rijswijk. Op de afbeelding in bijlage 2 is de onderzoekszone langs deze spoorlijn grafisch aangegeven.

Normstelling

De voorkeurswaarde voor railverkeerslawaaï voor nieuwe woningen is 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is moet worden onderzocht of maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidsbelasting te reduceren. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rijswijk bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In de hierna opgenomen tabel 2 is de normstelling samengevat.

Tabel 2: Normstelling railverkeerslawaaï.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woningen	55 dB (art. 4.9, lid 1 Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)

Hogere waardenbeleid gemeente Rijswijk

De gemeente Rijswijk heeft nog geen vastgesteld hogere waardenbeleid. Dit beleid is wel in voorbereiding. In dit rapport is geen toetsing uitgevoerd aan het beleid in voorbereiding.

2.3. Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het weg- en railverkeerslawaaai beschreven. Het gaat om de gehanteerde gegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens voor de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion/Laan van 't Haantje 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 minimaal 10 jaar na vaststelling van het plan te worden beschouwd. Als uitgangspunt is het prognosejaar 2030 aangehouden. In het eerdergenoemde verkeersonderzoek is een studie uitgevoerd naar de verkeersintensiteiten en de afwikkeling in het prognosejaar 2030. In dat verkeersonderzoek is er van uitgegaan dat de nieuwbouw binnen RijswijkBuiten ten oosten van de Lange Kleiweg (locatie Pasgeld) in het jaar 2030 is uitgevoerd.

Een ander belangrijk uitgangspunt is dat op de (gewijzigde) Prinses Beatrixlaan en op de route Laan van Sion/Laan van 't Haantje een stil wegdek is aangebracht. Voor het wegdek op de Prinses Beatrixlaan betreft dit een Micropave-verharding. Op de kruisingsvlakken van de Prinses Beatrixlaan met de Laan van Sion en ter hoogte van de opstelvakken in de Prinses Beatrixlaan wordt geen stil wegdek aangelegd, omdat dit type wegdek minder bestand is tegen het wringende verkeer op het kruisingsvlak. De wettelijk toegestane rijsnelheid is op beide wegen 50 km/h.

In het kader van de totale planontwikkeling is de afspraak gemaakt dat ook op de route Laan van Sion – Terras van Sion en ook op de Laan van 't Haantje ten oosten van de Prinses Beatrixlaan stil wegdek wordt aangelegd met een geluidsreductie van 3 dB.

Op dit moment is nog niet duidelijk waar het stille wegdek exact wordt aangelegd en welk type stil wegdek wordt aangebracht. Om deze reden is voor de genoemde wegen in dit onderzoek uitgegaan van een normale fijn asfalt verharding zonder geluidsreductie.

In bijlage 1 van dit onderzoek is een overzicht gegeven van de gebruikte wegverkeersgegevens. De gegevens hebben betrekking op de intensiteit (lokale wegen), de verdeling van het verkeer in de onderscheiden perioden van de dag en de voertuigcategorieën, de gehanteerde wegdektypes en de wettelijk toegestane rijsnelheid.

Voor de gegevens van de rijkswegen in de omgeving van het plan is gebruik gemaakt van de gegevens uit het emissieregister. Gezien de zeer grote hoeveelheid weggedeelten die in dit onderzoek zijn betrokken is in dit rapport geen uitdraai van deze gegevens opgenomen. Op verzoek kunnen deze gegevens worden aangeleverd. Ook kan worden verwezen naar de website www.rws.nl waar alle gegevens kunnen worden geraadpleegd.

3.2. Railverkeersgegevens

Vanaf 1 juli 2012 zijn emissieplafonds (Geluidsproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur van toepassing. De spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam valt onder deze hoofdinfrastructuur. Voor deze spoorlijn moeten de benodigde gegevens voor het akoestisch onderzoek uit het emissieregister worden gebruikt.

In het algemeen is in het emissieregister voor spoorhoofdinfrastructuur het gemiddelde gebruik van de spoorbanen in 2006, 2007 en 2008 vastgelegd. Deze werkwijze is aangehouden voor deze spoorlijn vanaf de gemeentegrens met Delft en verder in noordelijke richting. De geluidsbelasting wordt op basis van dit gebruik bepaald. Daarbij wordt 1,5 dB bij deze geluidsbelasting opgeteld. Deze 1,5 dB kan worden als een werkruimte voor ProRail.

Voor spoorlijnen waarvoor 'recent' een tracébesluit is vastgesteld wordt het gebruik gebaseerd op informatie uit dat tracébesluit. Deze werkwijze is aan de orde voor het deel van de spoorlijn vanaf de gemeentegrens met Delft en verder in zuidelijke richting (tunneltracé in Delft). Voor spoorlijnen waarvoor het toekomstig gebruik uit het tracébesluit als uitgangspunt is aangehouden wordt geen extra werkruimte van 1,5 dB aangehouden. Dit is gedaan omdat in het akoestisch onderzoek voor het tracébesluit reeds is uitgegaan van het verwachte toekomstige gebruik van de spoorlijn.

Vanwege de zeer grote aantallen spoorvakjes in het rekenmodel en het grote aantal akoestische eigenschappen van deze spoorvakjes is er voor gekozen geen uitdraai van deze gegevens op te nemen in dit onderzoek. Op verzoek kunnen deze gegevens worden aangeleverd. Ook kan worden verwezen naar de website www.geluidspoor.nl waar alle gegevens kunnen worden geraadpleegd.

3.3. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het (rail)verkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 2.62.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen;
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- objecten (gebouwen);
- hoogtelijnen;
- geluidsschermen/wallen;
- toetspunten.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de wegen uitgegaan van de gegevens uit het verkeersmodel. Een uitzondering betreft de ligging van de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion/Terras van Sion en de Laan van 't Haantje. Voor de ligging van deze wegen is door de gemeente Rijswijk een digitale ondergrond aangeleverd op basis waarvan de wegligging is ingevoerd.

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. De nieuwe bedrijventerreinen / gemengde gebieden in RijswijkBuiten zijn volledig akoestisch hard gemodelleerd. De nieuwe woonbestemmingen zijn als 40% akoestisch zacht ingevoerd. De verharding van de rijksweg is ingevoerd met een bodemfactor 0,5 voor zover een significant absorberend wegdek aanwezig is.

Objecten

De ligging van de bestaande gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op het rekenmodel dat is opgesteld in het kader van het Besluit omgevingslawaaai (eerste tranche).

De nieuwe woonbebouwing in het deelgebied Sion is eveneens in het rekenmodel betrokken. De situering van de woningen is gebaseerd op een recente digitale ondergrond van het plan.

Binnen de bestemming 'Woongebied' kunnen op grond van de regels van het plan eengezinswoningen worden gebouwd met in deelplan 7 en 8 met een hoogte van 16 m en in deelplan 8, 25 m ter plaatse van de aanduiding hoogteaccent op de verbeelding van het plan.

Geluidsschermen/wallen

De bestaande geluidsreducerende maatregelen langs de Rijksweg A4 zijn in het rekenmodel meegenomen. Ter hoogte van de afvalwaterzuivering en verder naar het westen is een geluidsscherm aanwezig. De hoogte van dit geluidsscherm is 2 m. Vanaf de aansluiting met de Prinses Beatrixlaan richting het oosten is de Rijksweg A4 verdiept aangelegd. De mate van verdiepte ligging is gebaseerd op de digitale topografische bestanden (dtb-bestanden) van Rijkswaterstaat. In deze bestanden is deze hoogte-informatie opgenomen.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn ter plaatse van de nieuwe woningen of op de grens van de nieuwe bestemmingen waarbinnen nieuwe woningen kunnen worden gebouwd toetspunten opgenomen. De beoordelingshoogte bij deze toetspunten is 1,5 m tot maximaal 22,5 m met een stapgrootte van 3 m. Binnen deelplan 7 en 8 is langs de Prinses Beatrixlaan een leiding gelegen waarlangs een zakelijke rechtsstrook geldt waarbinnen niet mag worden gebouwd. Ter hoogte van deze aanduiding is niet op de grens van de woonbestemming gerekend maar op de westelijke grens van de dubbelbestemming 'Leiding – Riool'.

In verband met de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van het rekenmodel op te nemen in de bijlagen van deze rapportage. Indien gewenst kan deze uitdraai in digitale vorm worden aangeleverd of er kan een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd. Een afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen is weergegeven in bijlage 2 'Rekenmodel weg- en railverkeerslawaaai'.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Wegverkeerslawaaai

In het onderstaande gedeelte zijn voor deelplan 7, 8 en 14 de berekeningsresultaten beschreven.

In de hierna opgenomen tabel is een samenvatting van de resultaten gepresenteerd. In bijlage 3 en 4 is een uitgebreide weergave van de berekeningsresultaten opgenomen voor respectievelijk Deelgebied 7 en 8 en Deelgebied 14.

Voor railverkeerslawaaai zijn voor de drie deelplannen de resultaten opgenomen in bijlage 5.

Tabel : Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaaai

Deel- gebied	Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan van Sion- Terras van Sion	Spoor Rotterdam Den Haag
7	52	59	56	58
8	51*	58	<48	58
14	<48**	60	50	<55

* : Ligt deels buiten de onderzoekszone van de Rijksweg A4.

** : Ligt geheel buiten de onderzoekszone van de Rijksweg A4.

Rijksweg A4

Het verkeer op de Rijksweg A4 leidt ter plaatse van de grens van de bestemming waarbinnen nieuwe woningen kunnen worden gebouwd tot een geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde tot maximaal 52 dB. De geluidsbelasting overschrijdt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB niet.

Voor de woningen met een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Prinses Beatrixlaan

De geluidsbelasting door het verkeer op de Prinses Beatrixlaan bedraagt maximaal 60 dB op de woningen binnen deelplan 14 langs de Prinses Beatrixlaan. In deelplan 7 en 8 is de geluidsbelasting maximaal 59 dB. In verband met de leiding moeten de woningen daar op enigszins grotere afstand van de weg worden gebouwd. Dit leidt tot een enigszins lagere geluidsbelasting. Het voorgaande betekent dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet. Er is in deze berekening rekening gehouden met een stil wegdek (Micropave) op de Prinses Beatrixlaan.

Binnen deelplan 14 is ook op de tweedelijsbebouwing een overschrijding van de voorkeurswaarde berekend. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 53 dB. Omdat nog geen verkaveling voorhanden is voor deelplan 7 en 8 is voor die deelgebieden uitsluitend een berekening uitgevoerd voor de buitengrenzen.

Laan van Sion/Laan van 't Haantje

De geluidsbelasting door het verkeer op deze route leidt tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde binnen de Deelgebieden 7 en 14. De geluidsbelasting bedraagt maximaal respectievelijk 56 en 50 dB. Ter plaatse van Deelgebied 8 treedt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op.

Het voorgaande betekent dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet. Omdat nog niet duidelijk waar en welk type stil wegdek op deze route wordt toegepast is in de berekening geen rekening gehouden met een stil wegdek. Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde treedt alleen op ter plaatse van de woningen langs de Laan van Sion.

Cumulatieve geluidsbelasting

In bijlage 3 zijn ook de cumulatieve geluidsbelastingen voor wegverkeerslawaaï gepresenteerd. Uit de resultaten met de reductie ex artikel 110g Wgh blijkt dat de tuinen van alle woningen binnen deelplan 14 aan de geluidsluwe zijde zijn gelegen. De geluidsbelasting ter plaatse van deze tuin is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De cumulatieve geluidsbelasting zonder de reductie ex artikel 110g Wgh kan worden gebruikt voor de toets aan het Bouwbesluit 2012. De gevelbelasting bedraagt maximaal 65 dB. Bij een binnenwaarde van 35 dB met de karakteristieke geluidwering 30 dB bedragen.

4.2. Railverkeerslawaaï

Uit de berekeningsresultaten in bijlage 4 blijkt dat op de grens van de woonbestemming in deelplan 14 de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 55 dB. Op de grens waarbinnen nieuwe woningen kunnen worden gebouwd in deelplan 7 en 8 wordt de voorkeursgrenswaarde wel overschreden. Deze overschrijding is met name aan de orden voor de (hogere) verdiepingen. De geluidsbelasting bedraagt voor de beide deelgebieden maximaal 58 dB. Het voorgaande betekent dat de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden maar de maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet.

4.3. Hogere grenswaarde

Uit het onderzoek blijkt dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt door het weg- en railverkeer. Dit betekent dat onderzoek moet worden uitgevoerd naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren.

In dit onderzoek is reeds uitgegaan van een stil wegdek op de Prinses Beatrixlaan. Dit wegdek wordt aangebracht in verband met de gehele ontwikkeling van woningbouw binnen Rijswijk Buiten. Op de Prinses Beatrixlaan wordt op het deel binnen de gemeente Rijswijk het zogenoemde Micropave toegepast. Een uitzondering betreffen de delen van de Prinses Beatrixlaan waar in het wegprofiel voorsorteerstroken/uitvoegstroken worden aangelegd. Op deze delen van de Prinses Beatrixlaan wordt een normale fijn asfalt verharding (dicht asfalt beton) aangelegd.

Ook op de ontsluitingsroute Laan van Sion en de Laan van 't Haantje wordt een stil wegdek aangelegd met een minimale geluidsreductie van 3 dB. In verband met de in- en uitvoegstroken in deze route en het kruisingsvlak met de Prinses Beatrixlaan is nog onduidelijk waar het stille wegdek exact wordt aangelegd. Om deze reden is in dit onderzoek nog niet uitgegaan van de reductie van dit stille wegdek.

Op termijn is ook voorzien in woningbouw tussen de Prinses Beatrixlaan en de spoorlijn. In dat kader worden geluidsreducerende voorzieningen getroffen om deze woningbouw te kunnen realiseren. Gedacht wordt aan een geluidsscherm. Deze voorzieningen langs het spoor leiden

eveneens ter plaatse van de woningen binnen deelplan 7 en 8 tot een geluidsreductie. Omdat op dit moment nog niet is vastgelegd of en welke voorzieningen worden getroffen is in dit onderzoek uitgegaan van de onafgeschermd situatie.

In het kader van de voorbereiding van het Tracébesluit Hoogfrequent spoor zijn de akoestische gevolgen van dat project onderzocht. De resultaten van deze studie zijn opgenomen in het rapport 'OTB Programma Hoogfrequent Spoorvervoer viersporigheid Rijswijk-Delft Zuid deelonderzoek Geluid' van 10 november 2014. Uit de toets aan de geldende GPP's langs het spoor blijkt dat op veel delen van het traject de geluidwaarden ten gevolge van het project lager zijn dan de geldende GPP's. De afname ter hoogte van het plan Pasgeld/t Haantje bedraagt minimaal 2,5 dB. In het deelonderzoek is verder het volgende opgenomen:

Na de publicatie van het tracébesluit worden de gewijzigde GPP's en de bijbehorende gewijzigde brongegevens (waaronder de geluidmaatregelen) in het geluidregister vastgelegd. Wanneer de wijziging van de GPP's een plafondverlaging betreft, wordt in het tracébesluit bepaald dat de werking van het besluit wordt opgeschort tot de maatregelen die voor de verlaging zullen zorgen zijn uitgevoerd.

Het voorgaande betekent dat na uitvoering van het project en de daarin vastgelegde maatregelen de geluidsemissie van het spoor zal worden verlaagd. Deze verlaging leidt ook tot lagere geluidsbelastingen ter plaatse van de woningen in deelplan 7 en 8.

Al met al kan worden aangenomen dat na de realisatie van het geluidsscherm langs het spoor voor de woningbouw in het 't Haantje en na uitvoering van het project 'Hoogfrequent spoor' geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is te verwachten.

Daarnaast is het niet opportuun maatregelen aan het spoor te realiseren in het kader van de woningbouw in deelplan 7 en 8. De geluidsbelasting wordt op deze locatie met name bepaald door het wegverkeer op de Prinses Beatrixlaan. Het treffen van maatregelen langs het spoor leidt niet tot een significante verbetering van de geluidssituatie.

Bij de uitwerking van de deelplannen 7 en 8 moet zoveel als mogelijk rekening worden gehouden met de geluidssituatie. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door langs de Prinses Beatrixlaan zoveel als mogelijk aaneengesloten en voldoende hoge bebouwing te realiseren zodat in het achterliggende gebied de geluidssituatie wordt verbeterd.

Voor deelplan 14 is reeds een gedetailleerd verkavelingsplan beschikbaar. Binnen dit deelplan is reeds afschermende bebouwing voorzien langs de Prinses Beatrixlaan.

Na het treffen van de hiervoor genoemde maatregelen is het noodzakelijk een hogere grenswaarde vast te stellen. In de hierna opgenomen tabel is voor de woningen binnen deelplan 14 per geluidsbron aangegeven voor hoeveel woningen een hogere grenswaarde noodzakelijk is.

Tabel: benodigde hogere waarde deelplan 14.

Geluidsbron	Aantal woningen	Geluidsbelasting [dB]
Prinses Beatrixlaan	20	60
	20	53*
Laan van Sion	10	50

* : Tweedelijsbebouwing

Het aantal woningen binnen deelplan 7 en 8 kan nog niet exact worden bepaald, omdat daar nog geen uitgewerkt plan voorhanden is. In het ontwerpbesluit hogere grenswaarden moet wel

een (maximum) aantal woningen per geluidsbron worden genoemd waarvan wordt verwacht dat daar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling van de hogere waarde moet gelijktijdig met het ontwerpuitwerkingsplan ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarde wordt door het college van de gemeente Rijswijk vastgesteld.

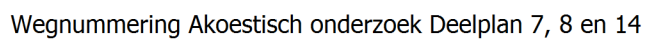
5. Conclusies

Binnen deelplan 7, 8 en 14 wordt voorzien in de bouw van nieuwe woningen. De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de route Laan van Sion – Terras van Sion / Laan van 't Haantje. Daarnaast is het plan gelegen binnen de onderzoekzone van de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam.

Uit het onderzoek is gebleken dat na het treffen van geluidsreducerende maatregelen niet bij alle woningen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde treedt op als gevolg van het wegverkeer en railverkeer. Verder blijkt uit het onderzoek dat de maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï niet wordt overschreden.

Geconcludeerd wordt dat een hogere grenswaarde procedure noodzakelijk is voor een aantal woningen binnen de drie deelplannen. De hoogte van de hogere waarde is gebaseerd op de geluidsbelasting op de grens van de bestemming waarbinnen de woningen kunnen worden gebouwd. Het ontwerpbesluit tot vaststelling van de hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpuitwerkingsplan ter inzage worden gelegd.

Bijlagen >>>



Tabel : Overzicht gebruikte verkeersgegevens lokale wegen prognosejaar 2030 (Akoeistisch onderzoek Deelplan 7, 8 en 14 Sion).

Weg	Intensiteit	Daguur	Avonduur	Nachtuur	%pa dag	%pa avond	%pa nacht	%pa dag	%pa avond	%pa nacht	%pa dag	%pa avond	%pa nacht	rijnsnelheid	wegdek
1a	2682,00	6,99	2,56	0,74	93,56	94,83	88,37	5,15	4,13	9,30	1,29	1,03	2,33	50	Referentiewegdek
1a	2682,00	6,99	2,56	0,74	93,56	94,83	88,37	5,15	4,13	9,30	1,29	1,03	2,33	50	Referentiewegdek
1b	2215,00	6,99	2,58	0,72	96,69	97,36	93,86	2,65	2,11	4,91	0,66	0,53	1,23	0	Referentiewegdek
1b	2215,00	6,99	2,58	0,72	96,69	97,36	93,86	2,65	2,11	4,91	0,66	0,53	1,23	0	Referentiewegdek
1c	4430,00	6,99	2,58	0,72	96,69	97,36	93,86	2,65	2,11	4,91	0,66	0,53	1,23	0	Referentiewegdek
1d	2642,00	6,99	2,57	0,73	95,16	96,12	91,13	3,88	3,10	7,10	0,97	0,78	1,77	0	Referentiewegdek
1e	2024,00	7,00	2,60	0,70	99,97	99,98	99,95	0,02	0,02	0,04	0,01	0,00	0,01	0	Referentiewegdek
1f	1963,00	7,00	2,60	0,70	99,97	99,98	99,95	0,02	0,02	0,04	0,01	0,00	0,01	0	Referentiewegdek
1g	1714,00	7,00	2,60	0,70	99,97	99,97	99,94	0,03	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01	0	Referentiewegdek
1h	1592,00	7,00	2,60	0,70	99,81	99,85	99,64	0,15	0,12	0,29	0,04	0,03	0,07	0	Referentiewegdek
1i	2147,00	6,99	2,57	0,73	95,50	96,40	91,73	3,60	2,88	6,61	0,90	0,72	1,65	0	Referentiewegdek
1j	1646,00	6,99	2,58	0,72	97,01	97,62	94,43	2,39	1,91	4,45	0,60	0,48	1,11	0	Referentiewegdek
1k	3286,00	7,00	2,59	0,71	98,44	98,76	97,06	1,25	0,99	2,36	0,31	0,25	0,59	50	Micropave
1k	3286,00	7,00	2,59	0,71	98,44	98,76	97,06	1,25	0,99	2,36	0,31	0,25	0,59	50	Micropave
1l	8849,00	6,99	2,57	0,73	94,99	95,99	90,84	4,01	3,21	7,33	1,00	0,80	1,83	50	Referentiewegdek
1l	8849,00	6,99	2,57	0,73	94,99	95,99	90,84	4,01	3,21	7,33	1,00	0,80	1,83	50	Referentiewegdek
1m	7301,00	6,99	2,57	0,73	95,09	96,07	91,01	3,93	3,14	7,19	0,98	0,79	1,80	50	Referentiewegdek
1m	7301,00	6,99	2,57	0,73	95,09	96,07	91,01	3,93	3,14	7,19	0,98	0,79	1,80	50	Referentiewegdek
1n	5465,00	6,99	2,57	0,73	95,37	96,30	91,51	3,70	2,96	6,79	0,93	0,74	1,70	50	Referentiewegdek
1n	5465,00	6,99	2,57	0,73	95,37	96,30	91,51	3,70	2,96	6,79	0,93	0,74	1,70	50	Referentiewegdek
1o	3195,00	6,99	2,58	0,72	96,51	97,21	93,53	2,79	2,23	5,18	0,70	0,56	1,29	50	Referentiewegdek
1o	3195,00	6,99	2,58	0,72	96,51	97,21	93,53	2,79	2,23	5,18	0,70	0,56	1,29	50	Referentiewegdek
1p	2656,00	6,99	2,57	0,73	95,83	96,67	92,33	3,33	2,66	6,14	0,83	0,67	1,53	50	Referentiewegdek
1p	2656,00	6,99	2,57	0,73	95,83	96,67	92,33	3,33	2,66	6,14	0,83	0,67	1,53	50	Referentiewegdek
1q	2378,00	7,00	2,60	0,70	99,62	99,70	99,27	0,31	0,24	0,59	0,08	0,06	0,15	50	Referentiewegdek
1q	2378,00	7,00	2,60	0,70	99,62	99,70	99,27	0,31	0,24	0,59	0,08	0,06	0,15	50	Referentiewegdek
2a	23910,00	6,98	2,53	0,77	88,22	90,44	79,67	8,24	6,69	14,23	3,53	2,87	6,10	50	Referentiewegdek
2b	23850,00	6,97	2,52	0,78	86,43	88,94	76,92	9,50	7,74	16,16	4,07	3,32	6,92	50	Referentiewegdek
2c	23880,00	6,97	2,52	0,78	87,33	89,69	78,28	8,87	7,21	15,20	3,80	3,09	6,51	50	Referentiewegdek
2d	23880,00	6,97	2,52	0,78	87,33	89,69	78,28	8,87	7,21	15,20	3,80	3,09	6,51	50	Referentiewegdek
2e	23335,00	6,98	2,53	0,77	88,63	90,78	80,30	5,69	4,61	9,85	5,69	4,61	9,85	50	Referentiewegdek
2f	23335,00	6,98	2,53	0,77	88,63	90,78	80,30	5,69	4,61	9,85	5,69	4,61	9,85	50	Referentiewegdek
2g	22770,00	6,98	2,53	0,77	88,86	90,97	80,67	6,68	5,42	11,60	4,45	3,61	7,73	50	Referentiewegdek
2h	22770,00	6,98	2,53	0,77	88,86	90,97	80,67	6,68	5,42	11,60	4,45	3,61	7,73	50	Referentiewegdek
2i	20681,00	6,98	2,53	0,77	88,38	90,57	79,91	6,97	5,66	12,06	4,65	3,77	8,04	50	Referentiewegdek
2j	20681,00	6,98	2,53	0,77	88,38	90,57	79,91	6,97	5,66	12,06	4,65	3,77	8,04	50	Referentiewegdek
2k	20681,00	6,98	2,53	0,77	88,38	90,57	79,91	6,97	5,66	12,06	4,65	3,77	8,04	50	Micropave
2l	20681,00	6,98	2,53	0,77	88,38	90,57	79,91	6,97	5,66	12,06	4,65	3,77	8,04	50	Micropave
2m	20681,00	6,98	2,53	0,77	88,38	90,57	79,91	6,97	5,66	12,06	4,65	3,77	8,04	50	Referentiewegdek
2n	20681,00	6,98	2,53	0,77	88,38	90,57	79,91	6,97	5,66	12,06	4,65	3,77	8,04	50	Referentiewegdek
2o	20480,00	6,98	2,54	0,76	90,49	92,32	83,27	5,70	4,61	10,04	3,80	3,07	6,69	50	Referentiewegdek
2p	21349,00	6,98	2,54	0,76	89,85	91,79	82,24	6,09	4,93	10,66	4,06	3,28	7,10	50	Referentiewegdek
2q	20480,00	6,98	2,54	0,76	90,49	92,32	83,27	5,70	4,61	10,04	3,80	3,07	6,69	50	Micropave
2r	21349,00	6,98	2,54	0,76	89,85	91,79	82,24	6,09	4,93	10,66	4,06	3,28	7,10	50	Micropave
2s	20480,00	6,98	2,54	0,76	90,49	92,32	83,27	5,70	4,61	10,04	3,80	3,07	6,69	50	Referentiewegdek
2t	21349,00	6,98	2,54	0,76	89,85	91,79	82,24	6,09	4,93	10,66	4,06	3,28	7,10	50	Referentiewegdek
2u	21349,00	6,98	2,54	0,76	89,85	91,79	82,24	6,09	4,93	10,66	4,06	3,28	7,10	50	Referentiewegdek



Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaa Deelplan 7, 8 en 14



Overzicht rekenmodel railverkeerslawaaï Deelplan 7, 8 en 14



Tabel : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai Deelplan 7.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]			
		Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan en Terras van Sion	Cumulatief*
10	1,5	50	53	56	63
	4,5	51	54	56	64
	7,5	52	55	56	64
	10,5	52	55	56	64
	13,5	52	55	55	64
11	1,5	50	51	55	62
	4,5	51	52	55	62
	7,5	52	52	55	63
	10,5	52	53	55	63
	13,5	52	53	54	62
12	1,5	49	38	40	53
	4,5	50	39	42	54
	7,5	50	35	42	53
	10,5	50	31	42	53
	13,5	50	25	41	53
13	1,5	47	36	32	50
	4,5	49	36	33	52
	7,5	49	36	35	52
	10,5	49	30	35	52
	13,5	49	24	34	52
14	1,5	47	32	28	50
	4,5	49	32	30	51
	7,5	49	32	30	51
	10,5	49	29	31	51
	13,5	49	26	31	51
15	1,5	45	56	35	62
	4,5	47	58	36	63
	7,5	47	58	37	64
	10,5	48	59	38	64
	13,5	48	59	38	64
16	1,5	46	57	37	62
	4,5	47	59	38	64
	7,5	48	59	39	64
	10,5	48	59	40	64
	13,5	48	59	40	64
17	1,5	47	57	41	62
	4,5	48	58	43	64
	7,5	49	59	44	64
	10,5	49	59	44	64
	13,5	49	59	44	64
18A	1,5	47	56	48	62
	4,5	49	58	50	64
	7,5	49	58	50	64
	10,5	50	59	50	64
	13,5	50	59	49	64

De resultaten zijn gereduceerd overeenkomstig artikel 110g Wgh.

* : Cumulatieve geluidsbelasting is niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten waarop de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai Deelplan 8.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]			
		Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan en Terras van Sion	Cumulatief*
18B	16,5	49	45	20	53
	19,5	50	53	26	59
	22,5	50	55	30	61
19	16,5	49	42	18	52
	19,5	50	45	20	54
	22,5	51	48	21	56
20	1,5	45			48
	7,5	49			51
	13,5	48			50
	16,5	48			50
	19,5	48			50
	22,5	49			51
21	1,5	46			49
	7,5	49			51
	13,5	47			50
	16,5	47			49
	19,5	48			50
	22,5	48			50
22	1,5	46			48
	7,5	49			51
	13,5	47			49
	16,5	47			49
	19,5	47			49
	22,5	47			49
23	1,5	43	48	29	54
	7,5	46	50	35	56
	13,5	41	51	38	56
	16,5	41	51	39	57
	19,5	41	52	39	57
	22,5	40	52	39	57
24	1,5	42	53	36	58
	7,5	46	54	38	60
	13,5	41	55	39	60
	16,5	41	55	40	60
	19,5	41	55	40	60
	22,5	40	55	41	60
25	1,5	43	56	35	61
	7,5	46	58	37	63
	13,5	46	58	39	64
	16,5	46	58	39	64
	19,5	46	58	40	64
	22,5	46	58	40	64
26	1,5	44	56	34	61
	7,5	47	58	36	63
	13,5	47	58	38	63
	16,5	47	58	38	63
	19,5	47	58	39	63
	22,5	47	58	39	63
27	1,5	44	56	34	61
	7,5	47	58	36	63
	13,5	47	58	38	63
	16,5	47	58	38	63
	19,5	47	58	38	63
	22,5	47	58	39	63
28	1,5	45	56	34	61
	7,5	47	58	36	63
	13,5	47	58	38	64
	16,5	47	58	38	64
	19,5	47	58	38	64
	22,5	47	58	38	63

De resultaten zijn gereduceerd overeenkomstig artikel 110g Wgh.

* : Cumulatieve geluidsbelasting is niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten waarop de voorkeurswaarde wordt overschreden.



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Uitwerkingsplan deelplan 14, 17 en 18 - Basismodel Rijksweg GPP en lokale wegen 2030] , Geomilieu V2.62

Ligging beoordelingspunten Deelgebied 14

Tabel : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]			
		Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan en Terras van Sion	Cumulatief*
40	1,5	45	55	48	61
	4,5	47	56	49	62
	7,5	47	57	50	63
41	1,5	43	58	46	63
	4,5	45	59	48	65
	7,5	46	60	49	65
42	1,5	43	58	45	63
	4,5	45	59	47	64
	7,5	46	60	48	65
43	1,5	43	58	44	63
	4,5	45	59	45	64
	7,5	46	59	46	65
44	1,5	38	53	34	59
	4,5	41	55	35	60
	7,5	43	56	36	61
45	1,5	41	46	38	52
	4,5	43	47	40	53
	7,5	45	47	41	54
46	1,5	41	46	42	53
	4,5	44	47	43	54
	7,5	46	47	44	55
47	1,5	43	41	40	50
	4,5	45	42	42	52
	7,5	47	43	43	53
48	1,5	40	54	42	59
	4,5	43	55	43	60
	7,5	45	56	44	61
49	1,5	43	57	43	63
	4,5	45	59	43	64
	7,5	45	59	44	64
50	1,5	43	57	42	62
	4,5	45	59	43	64
	7,5	45	59	44	64
51	1,5	43	57	42	62
	4,5	45	58	42	64
	7,5	46	59	43	64
52	1,5	43	57	42	62
	4,5	45	58	42	64
	7,5	46	59	43	64
53	1,5	43	57	41	62
	4,5	45	58	41	64
	7,5	46	59	42	64
54	1,5	43	57	41	62
	4,5	45	58	41	64
	7,5	46	59	41	64
55	1,5	43	57	40	62
	4,5	45	58	40	63
	7,5	46	59	41	64
56	1,5	43	54	25	59
	4,5	44	55	26	60
	7,5	44	56	28	61
57	1,5	40	41	32	48
	4,5	42	42	33	49
	7,5	45	43	36	51
58	1,5	39	44	32	50
	4,5	42	45	33	51
	7,5	45	46	35	53

De resultaten zijn gereduceerd overeenkomstig artikel 110g Wgh.

* : Cumulatieve geluidsbelasting is niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten waarop de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]			
		Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan en Terras van Sion	Cumulatief*
59	1,5	40	44	33	50
	4,5	42	44	34	51
	7,5	45	45	36	52
60	1,5	39	43	32	49
	4,5	42	43	34	50
	7,5	44	44	36	51
61	1,5	39	41	33	48
	4,5	42	42	34	49
	7,5	44	43	35	51
62	1,5	39	42	33	48
	4,5	42	42	35	49
	7,5	45	43	36	51
63	1,5	39	43	34	50
	4,5	42	44	36	50
	7,5	45	44	38	52
64	1,5	43	30	37	47
	4,5	45	32	39	49
	7,5	46	34	40	50
65	1,5	44	50	46	57
	4,5	46	50	47	58
	7,5	47	51	48	58
66	1,5	45	50	46	57
	4,5	47	51	47	58
	7,5	47	52	48	59
67	1,5	44	51	47	58
	4,5	46	52	48	59
	7,5	47	53	48	60
68	1,5	41	51	45	57
	4,5	43	52	46	58
	7,5	44	53	47	59
69	1,5	40	45	37	51
	4,5	42	46	37	52
	7,5	44	47	38	54
70	1,5	39	43	30	49
	4,5	42	44	31	50
	7,5	45	45	33	52
71	1,5	38	38	27	45
	4,5	41	40	29	47
	7,5	44	42	31	50
72	1,5	41	47	36	53
	4,5	43	48	38	54
	7,5	45	49	40	55
73	1,5	38	49	36	54
	4,5	41	50	38	56
	7,5	44	51	40	57
74	1,5	37	42	23	48
	4,5	40	43	24	49
	7,5	43	44	26	51
75	1,5	41	31	24	44
	4,5	43	33	28	46
	7,5	45	36	33	48
76	1,5	38	41	30	47
	4,5	41	43	32	49
	7,5	45	45	36	52
77	1,5	38	47	32	52
	4,5	41	47	34	53
	7,5	44	48	36	54

De resultaten zijn gereduceerd overeenkomstig artikel 110g Wgh.

* : Cumulatieve geluidsbelasting is niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten waarop de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]			
		Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan en Terras van Sion	Cumulatief*
78	1,5	37	47	31	53
	4,5	41	48	33	53
	7,5	44	48	35	54
79	1,5	38	48	32	53
	4,5	41	48	33	54
	7,5	44	49	35	55
80	1,5	40	48	21	54
	4,5	42	48	23	54
	7,5	44	49	26	55
81	1,5	38	40	26	46
	4,5	40	40	28	47
	7,5	44	41	33	50
82	1,5	37	38	30	45
	4,5	40	38	31	46
	7,5	44	40	33	49
83	1,5	37	36	26	43
	4,5	40	37	27	45
	7,5	44	39	30	48
84	1,5	37	44	28	49
	4,5	40	44	31	50
	7,5	45	45	35	52
85	1,5	41	51	32	56
	4,5	43	52	33	57
	7,5	45	52	35	58
86	1,5	42	51	28	56
	4,5	44	51	28	56
	7,5	44	52	31	57
87	1,5	38	43	25	48
	4,5	41	42	28	49
	7,5	44	44	32	51
88	1,5	42	39	33	47
	4,5	44	40	34	49
	7,5	46	43	37	51
89	1,5	38	37	25	44
	4,5	40	39	28	46
	7,5	44	44	33	51
90	1,5	37	35	21	43
	4,5	40	37	24	45
	7,5	43	41	27	49
91	1,5	42	38	34	47
	4,5	44	38	35	48
	7,5	46	38	37	50
92	1,5	39	41	32	48
	4,5	42	42	33	49
	7,5	46	44	36	52
93	1,5	36	41	31	47
	4,5	39	42	32	48
	7,5	44	45	34	52
94	1,5	39	38	24	45
	4,5	41	39	26	47
	7,5	44	42	29	50
95	1,5	41	34	32	45
	4,5	43	35	33	47
	7,5	45	36	36	49
96	1,5	37	36	29	44
	4,5	40	38	31	46
	7,5	45	42	35	50
97	1,5	38	40	29	46
	4,5	41	41	31	48
	7,5	45	44	34	51

De resultaten zijn gereduceerd overeenkomstig artikel 110g Wgh.

* : Cumulatieve geluidsbelasting is niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten waarop de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]			
		Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan en Terras van Sion	Cumulatief*
98	1,5	38	42	30	48
	4,5	42	43	31	49
	7,5	45	45	35	52
99	1,5	41	48	30	54
	4,5	43	48	32	54
	7,5	45	49	34	55
100	1,5	41	49	28	54
	4,5	43	49	29	55
	7,5	44	50	32	55
101	1,5	41	40	32	47
	4,5	43	40	31	48
	7,5	45	41	33	50
102	1,5	41	40	31	47
	4,5	43	40	31	48
	7,5	45	41	33	50
103	1,5	40	36	30	45
	4,5	43	37	31	47
	7,5	45	38	34	49

De resultaten zijn gereduceerd overeenkomstig artikel 110g Wgh.

* : Cumulatieve geluidsbelasting is niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten waarop de voorkeurswaarde wordt overschreden.



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Uitwerkingsplan deelplan 14, 17 en 18 - Basismodel Rijksweg GPP en lokale wegen 2030] , Geomilieu V2.62

Ligging beoordelingspunten Deelgebied 14



82200
 Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Uitwerkingsplan deelplan 14, 17 en 18 - Basismodel Rijksweg GPP en lokale wegen 2030] , Geomilieu V2.62
 82400

Ligging beoordelingspunten Deelgebied 7 en 8

Tabel : Berekeningsresultaten railverkeerslawaai Deelplan 7.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
		Railverkeer
10	1,5	54
	4,5	55
	7,5	54
	10,5	54
	13,5	54
11	1,5	54
	4,5	54
	7,5	54
	10,5	54
	13,5	54
12	1,5	46
	4,5	47
	7,5	46
	10,5	36
	13,5	27
13	1,5	44
	4,5	45
	7,5	46
	10,5	34
	13,5	26
14	1,5	44
	4,5	46
	7,5	47
	10,5	34
	13,5	20
15	1,5	56
	4,5	58
	7,5	58
	10,5	57
	13,5	57
16	1,5	57
	4,5	58
	7,5	58
	10,5	58
	13,5	57
17	1,5	57
	4,5	58
	7,5	58
	10,5	58
	13,5	57
18A	1,5	57
	4,5	58
	7,5	58
	10,5	58
	13,5	57

Beoordelingspunten waar de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten railverkeerslawaai Deelplan 8.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
		Railverkeer
18B	16,5	53
	19,5	56
	22,5	56
19	16,5	53
	19,5	55
	22,5	55
20	1,5	42
	7,5	48
	13,5	27
	16,5	13
	19,5	10
	22,5	--
21	1,5	43
	7,5	46
	13,5	17
	16,5	11
	19,5	5
	22,5	--
22	1,5	44
	7,5	46
	13,5	6
	16,5	3
	19,5	--
	22,5	--
23	1,5	49
	7,5	51
	13,5	50
	16,5	50
	19,5	50
	22,5	50
24	1,5	48
	7,5	51
	13,5	50
	16,5	50
	19,5	50
	22,5	50
25	1,5	52
	7,5	56
	13,5	56
	16,5	56
	19,5	56
	22,5	56
26	1,5	54
	7,5	56
	13,5	56
	16,5	56
	19,5	56
	22,5	56
27	1,5	56
	7,5	57
	13,5	57
	16,5	57
	19,5	57
	22,5	56
28	1,5	56
	7,5	58
	13,5	57
	16,5	57
	19,5	57
	22,5	57

Beoordelingspunten waar de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten railverkeerslawaai Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
		Railverkeer
40	1,5	52
	4,5	54
	7,5	54
41	1,5	52
	4,5	55
	7,5	55
42	1,5	52
	4,5	55
	7,5	55
43	1,5	53
	4,5	55
	7,5	55
44	1,5	50
	4,5	51
	7,5	52
45	1,5	47
	4,5	49
	7,5	50
46	1,5	45
	4,5	48
	7,5	50
47	1,5	46
	4,5	48
	7,5	50
48	1,5	51
	4,5	54
	7,5	54
49	1,5	53
	4,5	55
	7,5	55
50	1,5	53
	4,5	55
	7,5	55
51	1,5	53
	4,5	55
	7,5	55
52	1,5	53
	4,5	54
	7,5	55
53	1,5	53
	4,5	55
	7,5	55
54	1,5	53
	4,5	54
	7,5	55
55	1,5	53
	4,5	54
	7,5	54
56	1,5	48
	4,5	50
	7,5	51
57	1,5	42
	4,5	46
	7,5	51
58	1,5	42
	4,5	46
	7,5	52

Beoordelingspunten waar de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten railverkeerslawaai Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
		Railverkeer
59	1,5	41
	4,5	45
	7,5	51
60	1,5	41
	4,5	45
	7,5	50
61	1,5	42
	4,5	45
	7,5	50
62	1,5	43
	4,5	46
	7,5	51
63	1,5	42
	4,5	46
	7,5	50
64	1,5	43
	4,5	46
	7,5	46
65	1,5	52
	4,5	53
	7,5	54
66	1,5	53
	4,5	54
	7,5	54
67	1,5	52
	4,5	54
	7,5	54
68	1,5	50
	4,5	52
	7,5	53
69	1,5	45
	4,5	47
	7,5	50
70	1,5	44
	4,5	46
	7,5	50
71	1,5	42
	4,5	45
	7,5	50
72	1,5	45
	4,5	48
	7,5	50
73	1,5	48
	4,5	51
	7,5	52
74	1,5	41
	4,5	45
	7,5	49

Beoordelingspunten waar de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten railverkeerslawaai Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
		Railverkeer
75	1,5	42
	4,5	44
	7,5	47
76	1,5	42
	4,5	46
	7,5	50
77	1,5	41
	4,5	44
	7,5	49
78	1,5	40
	4,5	44
	7,5	49
79	1,5	40
	4,5	44
	7,5	49
80	1,5	40
	4,5	43
	7,5	48
81	1,5	41
	4,5	45
	7,5	50
82	1,5	41
	4,5	45
	7,5	51
83	1,5	40
	4,5	43
	7,5	48
84	1,5	42
	4,5	46
	7,5	52
85	1,5	41
	4,5	44
	7,5	49
86	1,5	48
	4,5	50
	7,5	51
87	1,5	40
	4,5	43
	7,5	50
88	1,5	45
	4,5	48
	7,5	51
89	1,5	39
	4,5	42
	7,5	48
90	1,5	41
	4,5	44
	7,5	50

Beoordelingspunten waar de voorkeurswaarde wordt overschreden.

Tabel : Berekeningsresultaten railverkeerslawaai Deelplan 14.

Punt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
		Railverkeer
91	1,5	44
	4,5	45
	7,5	47
92	1,5	45
	4,5	48
	7,5	52
93	1,5	41
	4,5	44
	7,5	49
94	1,5	41
	4,5	45
	7,5	49
95	1,5	42
	4,5	45
	7,5	51
96	1,5	42
	4,5	46
	7,5	51
97	1,5	42
	4,5	46
	7,5	51
98	1,5	43
	4,5	46
	7,5	52
99	1,5	43
	4,5	46
	7,5	50
100	1,5	49
	4,5	50
	7,5	50
101	1,5	41
	4,5	44
	7,5	50
102	1,5	42
	4,5	45
	7,5	50
103	1,5	41
	4,5	45
	7,5	51

Beoordelingspunten waar de voorkeurswaarde wordt overschreden.