

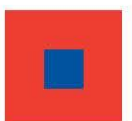
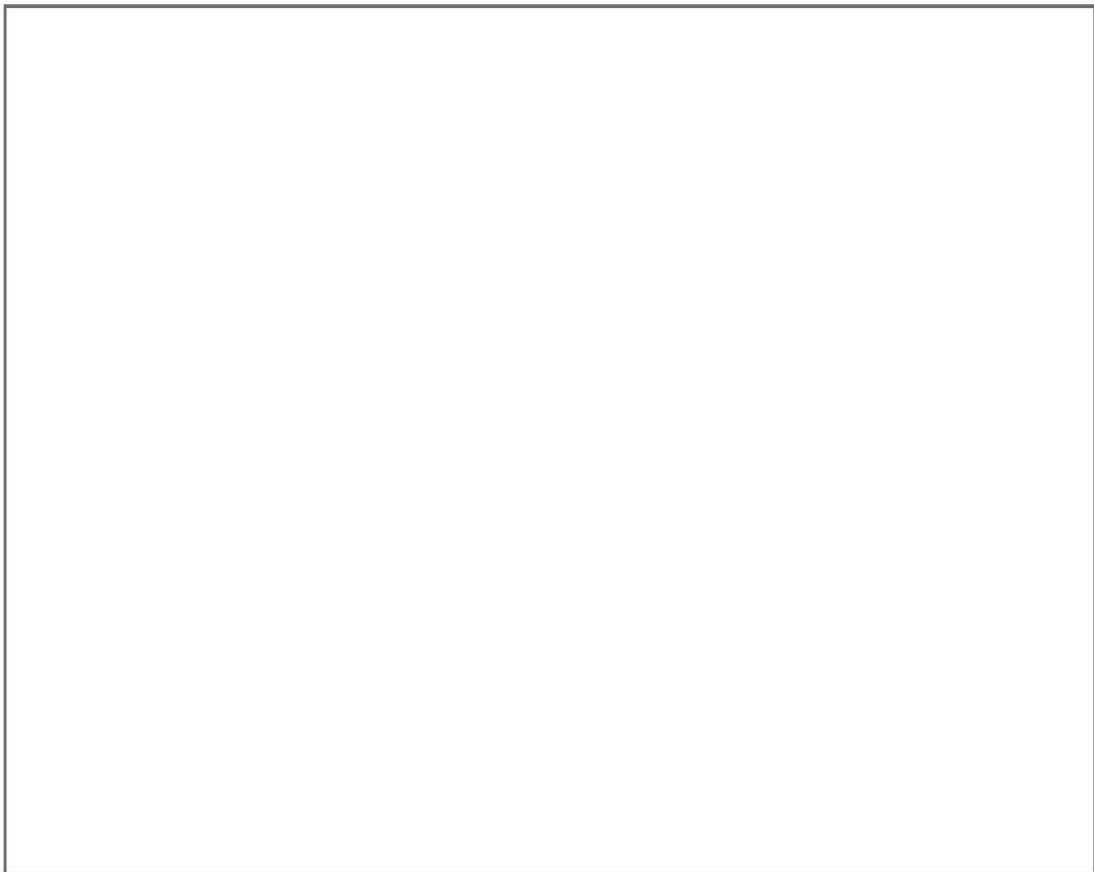


Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï



Sion - Deelplan 6 en 22

3 juni 2016



Projectgegevens

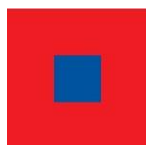
Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawai 'Sion - Deelplan 6 en 22'

Opdrachtgever Programmabureau Rijswijk Buiten
Contactpersoon de heer J. de Oude

Werknummer 318.429.10

Datum 3 juni 2016

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06-22 012 330

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wegverkeerslawaaï	2
2.2. Railverkeerslawaaï	4
3. Uitgangspunten en berekeningsmethode	5
3.1. Wegverkeersgegevens	5
3.2. Railverkeersgegevens	5
3.3. Berekeningsmethode.....	5
4. Berekeningsresultaten	8
4.1. Resultaten grens woongebiedbestemming.....	8
4.2. Resultaten verkavelingsplan deelplan 22	9
4.3. Hogere grenswaarde	10
5. Conclusies	11

Inhoudsopgave bijlagen

- Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens prognosejaar 2030
- Bijlage 2 : Rekenmodel weg- railverkeerslawaaï Standaardrekenmethode 2
- Bijlage 3 : Resultaten Deelplan 6 en 22 grens woonbestemming
- Bijlage 4 : Resultaten Deelplan 22 verkavelingsplan

1. Inleiding

In de voorliggende uitwerkings(-/wijzigings)plannen “Sion – deelplan 6” en “Sion – deelplan 6 en 22” wordt op een deel van de locatie Sion ten westen van de Prinses Beatrixlaan een woonbestemming gelegd waarbinnen woningbouw als recht wordt toegestaan. De nieuwe woningen zijn (deels) gelegen binnen de onderzoekszone van de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan, de Laan van Sion en de spoorbaan van Rotterdam naar Den Haag. Op grond van de Wet geluidshinder (Wgh) is daarom onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting ter plaatse van deze nieuw geprojecteerde woningen.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze 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. Wegverkeerslawaaï

In hoofdstuk VI van de Wgh wordt voor wegverkeerslawaaï 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 geluidsgevoelige bestemming mogelijk worden gemaakt in de zone van een weg of 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.

Voor de Rijksweg A4 geldt een zone van 600 m (2x3 rijstroken, buitenstedelijk gebied). Deelplan 6 is geheel binnen de zone van de Rijksweg A4 gelegen, deelplan 22 gedeeltelijk. De Prinses Beatrixlaan heeft, na reconstructie, een zone van 350 m (drie of meer rijstroken, stedelijk gebied). De Laan van Sion heeft een zone van 200 m (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Voor de overige wegen, van ondergeschikt verkeerskundig belang, wordt een wettelijke toegestane rijnsnelheid ingesteld van 30 km/uur. Volgens artikel 74, lid 2 Wgh geldt langs een 30 km/uur-weg geen onderzoekszone. De normen van de Wgh zijn dan ook niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet aandacht worden besteed aan de mogelijke hinder van deze wegen. Omdat op deze buurtontsluitingswegen een zeer lage verkeersintensiteit wordt verwacht en voor deelplan 6 nog geen verkavelingsplan voorhanden is, is het onderzoek naar de mogelijke hinder van het verkeer op deze 30 km-wegen achterwege gelaten.

Normstelling Wgh

In de Wgh is voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen de voorkeurswaarde vastgelegd. Is de geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde, 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 voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde aangegeven voor de nieuwe geluidsgevoelige functies in dit plan.

Tabel : Overzicht voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarde.

Bron	Functie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Rijksweg A4	Woning	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	53 dB (art. 83, lid 1 Wgh)
Lokale wegen			
Prinses Beatrixlaan	Woning	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Laan van Sion	Woning	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	58 dB (art. 83, lid 1 Wgh)

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering dient te zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden. Voor nieuwe woningen mag de geluidsbelasting in verblijfsgebieden niet hoger zijn dan 33 dB.

Reductie geluidsbelastingen

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het vernieuwde '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 oudere reken- en meetvoorschrift.

Deze hogere geluidbelasting veroorzaakt extra belemmeringen voor nieuwbouwplannen. Met de toekomstige invoering van Swung-2 wordt de maximale waarde voor geluidgevoelige bestemmingen 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 Wgh. Dit gebeurt door de toe te passen aftrek, voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur, bij een geluidbelasting van 1 of 2 dB boven de maximale ontheffingswaarde, respectievelijk 1 en 2 dB te verhogen. Zo werkt deze aanpassing in de praktijk hetzelfde als het verhogen van de maximale waarde. Het betreft een aanpassing van artikel 3.4 uit het RMG 2012 die vanaf 20 mei 2014 van kracht is geworden.

In het onderstaande overzicht is aangegeven welke reductie is toegepast:

- de resultaten van de lokale wegen zijn gereduceerd met 5 dB;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB of groter is dan 57 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 57 dB is.

2.2. Railverkeerslawaai

Op grond van hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' Wgh en hoofdstuk 4 'Spoorwegen' van het Besluit geluidhinder (Bgh) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar spoorweglawaai. 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 Rotterdam - Den Haag heeft een breedte die varieert van 900 tot 1.200 m vanuit het hart van het spoor gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

Normstelling

In afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In de hierna opgenomen tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen. In de hierna opgenomen tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel : Grenswaarden voor nieuwe geluidsgevoelige functies langs een bestaande spoorweg

Geluidsgevoelig object	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Nieuw te bouwen woningen	55	68

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering dient te zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden. Voor nieuwe woningen mag de geluidsbelasting in verblijfsgebieden niet hoger zijn dan 33 dB.

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 de thans voorliggende uitwerkings(-/wijzigings)plannen dient de akoestische situatie van 10 jaar na vaststelling van het plan te worden beschouwd. Als uitgangspunt is het prognosejaar 2030 aangehouden. In dit prognosejaar is van de veronderstelling uitgegaan dat de nieuwe woningen ten oosten van de Lange Kleiweg zijn gerealiseerd.

Op de Prinses Beatrixlaan is na de reconstructie van deze weg een stiller wegdek aangelegd. Het betreft het wegdek Micropave. Voor de wegdekcorrectie is uitgegaan van de meest recente gegevens van Infomil. Een tabel met de correctiefactoren van onder andere Micropave is opgenomen op het laatste blad van bijlage 1. Uit deze tabel blijkt ook dat voor vrachtverkeer (nog) geen statistisch betrouwbare wegdekcorrectie voorhanden is. In dit onderzoek is daarom voor het vrachtverkeer op de Prinses Beatrixlaan niet uitgegaan van een reductie.

Ook op de ontsluitingsroute in het deelgebied Sion, de Laan van Sion en het Terras van Sion wordt een stil wegdek aangelegd. Op grond van het onderzoek dat is uitgevoerd voor het bestemmingsplan 'Sion - 't Haantje' wordt een stiller wegdek aangelegd met een wegdekcorrectie van 3 dB.

Een overzicht van de gehanteerde wegverkeersgegevens voor de lokale wegen is opgenomen in bijlage 1 'Overzicht wegverkeersgegevens prognosejaar 2030'. Voor de verkeersgegevens van de rijkswegen in de omgeving van het plan is gebruik gemaakt van de gegevens die in het emissieregister.

3.2. Railverkeersgegevens

De gegevens met betrekking tot de railverkeersintensiteiten op de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam zijn gebaseerd op de gegevens uit het emissieregister. 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.

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 gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 3.11.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

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

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 gepositioneerd op de werkelijke ligging van de weg. Voor de ligging van de lokale wegen in het plan is uitgegaan van een recente versie van het verkavelingsplan. Hierin 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. De nieuwe woonbestemmingen in dit bestemmingsplan zijn als 40% akoestisch zacht ingevoerd.

Objecten

De ligging en de hoogte van de bestaande gebouwen zijn gebaseerd op het rekenmodel dat is opgesteld in het kader van het Besluit omgevingslawaaai. Binnen de in dit plan voorzien woonbestemming kunnen eengezinswoningen worden gebouwd met een maximale hoogte van 12 m.

Hoogtelijnen

Het hoogteverloop van het maaiveld, zoals bij de Rijksweg A4 en de spoorlijn kan worden gemodelleerd middels hoogtelijnen. Dit hoogteverloop is voor wat betreft de Rijksweg A4 gebaseerd op de digitale topografische bestanden (dtb).

Geluidsschermen/wallen

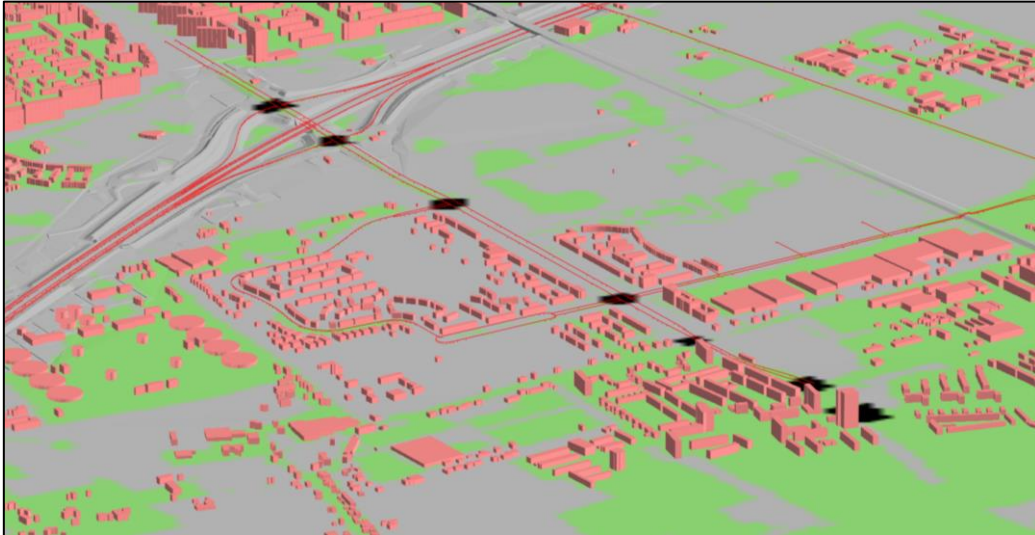
De bestaande geluidsreducerende maatregelen langs de Rijksweg A4 zijn in het rekenmodel meegenomen. Ter hoogte van de afvalwaterzuivering en verder naar het westen is een bestaand geluidsscherm aanwezig. De hoogte van dit geluidsscherm is 2 m. Vanaf de aansluiting met de Prinses Beatrixlaan richting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

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen. Op deze punten kan de geluidsbelasting inzichtelijk worden gemaakt per weg of cumulatief. De beoordelingshoogte kan bij deze toetspunten worden aangegeven. Voor het berekenen van de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen binnen de woonbestemming is uitgegaan van een maximum bouwhoogte van 12 m en een bijbehorende beoordelingshoogte van 1,5, 4,5, 7,5 en 10,5 m. Deze beoordelingshoogten corres-

ponderen met het (maximum) aantal verdiepingen die worden toegestaan volgens de regels van het plan.

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



Afbeelding: 3D-impresie rekenmodel wegverkeerlawaaï

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

4. Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten van dit onderzoek zijn in bijlage 3 en 4 opgenomen. In bijlage 3 zijn de resultaten op de uiterste grens van de woonbestemming gepresenteerd. In bijlage 4 zijn de resultaten gepresenteerd op de woningen binnen een recente versie van het conceptuele verkavelingsplan van deelplan 22. Omdat voor deelplan 6 nog geen verkavelingsplan beschikbaar is, is voor dit deelplan geen gedetailleerdere berekening uitgevoerd.

4.1. Resultaten grens woongebiedbestemming

In de hierna opgenomen tabel is de maximaal berekende geluidsbelasting voor de beschouwde wegen en de spoorweg aangegeven. De resultaten op de grens van de woongebiedbestemming zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel : Geluidsbelasting weg- en railverkeer Sion - Deelplan 6 en 22 (grens woongebiedbestemming).

Geluidsbron	Geluidsbelasting [dB]	
	Deelplan 6	Deelplan 22
Rijksweg A4	53	53
Prinses Beatrixlaan	52	50
Laan van Sion	55	<48
Spoorlijn Den Haag - Rotterdam	<55	<55
Cumulatief*	62	57

* : Cumulatieve geluidsbelasting is zonder de reductie ex artikel 110g Wgh.

Het verkeer op de Rijksweg A4 veroorzaakt op de grens van de woonbestemming in deelplan 6 en 22 tot een geluidsbelasting gelijk aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Op geen enkel beoordelingspunt is een geluidsbelasting berekend die hoger is dan de maximale hogere waarde van 53 dB.

Door de aanwezigheid van het stillere wegdek op de Prinses Beatrixlaan en de geprojecteerde afschermdende bebouwing langs deze weg kan de geluidsbelasting op de grens van de woonbestemming worden beperkt tot 52 dB binnen deelplan 6 en tot 50 dB binnen deelplan 22. Het verkeer op de Laan van Sion veroorzaakt een geluidsbelasting van 55 dB op de grens van de woonbestemming binnen deelplan 6. In deze geluidsbelasting is de reductie van het stillere wegdek op de Laan van Sion meegenomen.

Door de relatief grote afstand waarop de woningen van de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam worden gebouwd en door de afschermdende bebouwing in het overdrachtsgebied bedraagt de geluidsbelasting door het railverkeer lager dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Cumulatie

In het geval een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld, is het op grond van de Wgh noodzakelijk dat de eventuele cumulatie van geluid in beeld wordt gebracht en moet worden beoordeeld bij de procedure tot het vaststellen van deze hogere waarde. Cumulatie is alleen aan de orde voor zover de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde voor de beschouwde bron wordt overschreden. In deze specifieke situatie is cumulatie aan de orde vanwege het verkeer op de drie beschouwde wegen. In de voorgaande tabel is daarom ook de cumulatieve geluidsbelasting gepresenteerd. Dit is de geluidsbelasting van alle beschouwde wegen samen

zonder de correctie ex artikel 110g Wgh. Binnen deelplan 6 is een maximale cumulatieve geluidsbelasting op de grens van de woonbestemming berekend van 62 dB, op de grens van de woonbestemming in deelplan 22 57 dB.

4.2. Resultaten verkavelingsplan deelplan 22

Zoals eerder beschreven is voor deelplan 22 een conceptueel verkavelingsplan voorhanden. Op basis van deze verkavelingsstudie is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woonbebouwing berekend. Op deze wijze kan worden beoordeeld of de geluidsbelasting in de uiteindelijke (bebouwde) situatie door reflecties beter of slechter kan worden dan in de situatie dat in de onbebouwde situatie op de grens van de woonbestemming wordt gerekend. Voor de maatgevende wegen, de wegen waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt verwacht, is de onderstaande tabel de geluidsbelasting samengevat. In bijlage 4 is een uitgebreid overzicht van de resultaten gepresenteerd.

Tabel : Geluidsbelasting wegverkeer Sion - Deelplan 22 (verkaveling).

Geluidsbron	Geluidsbelasting [dB]
Rijksweg A4	51
Prinses Beatrixlaan	<48
Cumulatief*	55

* : Cumulatieve geluidsbelasting is zonder de reductie ex artikel 110g Wgh.

Uit een vergelijking van de resultaten van de tabel in paragraaf 4.1 en 4.2 volgt dat de geluidsbelasting voor de Rijksweg A4 in de bebouwde situaties maximaal 51 dB bedraagt, 2 dB lager dan in de onbebouwde situaties. Verwacht wordt dat de geluidsbelasting met name op de begane grond nog wordt verlaagd door de nieuwe afschermdende bebouwing in deelplan 6 ten noorden van deelplan 22.

De geluidsbelasting door het verkeer op de Prinses Beatrixlaan overschrijdt in de bebouwde situatie de voorkeursgrenswaarde niet. Daarnaast bedraagt de cumulatieve geluidsbelasting in de bebouwde situatie maximaal 55 dB. Dat is 2 dB lager dan in de onbebouwde situatie.

De geluidsbelasting ter plaatse van de woningen is 2 dB lager dan op de grens van de woonbestemming. Deze lagere geluidsbelasting is het gevolg van de grotere afstand waarop de woningen uit de weg worden gebouwd. De grens van de woonbestemming is per definitie dicht bij de weg gelegen. Daarnaast leidt de nieuwe bebouwing er ook toe dat de geluidsbijdrage door reflecties van nabijgelegen woningen wordt verminderd. De woning zelf schermt het beoordelingspunt af van deze reflectiebijdragen.

Verder valt uit de resultaten in bijlage 4 op te maken dat op de begane grond van iedere woning in deelplan 22 de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Dit betekent voor deze grondgebonden woningen dat de tuin als geluidsluw is aan te merken. Daarnaast blijkt ook dat vrijwel iedere woning een geluidsluwe zijde heeft tot op de eerste verdieping, zijnde een gevel met een geluidsbelasting die niet hoger is dan 48 dB. Door de bijdrage van de Rijksweg A4 is dat op de tweede verdieping (zolderverdieping) niet altijd het geval.

4.3. Hogere grenswaarde

Omdat de voorkeursgrenswaarde door het wegverkeer op de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion wordt overschreden is het noodzakelijk een hogere grenswaarde vast te stellen.

Geluidsreducerende maatregelen.

Voordat een hogere grenswaarde kan worden vastgesteld moet eerst worden beoordeeld of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren bij voorkeur tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Bronmaatregelen in de vorm van het beperken van de verkeersintensiteit zijn voor de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion vanwege de (hoofd)verkeersfunctie van deze wegen niet mogelijk. Op de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion is of wordt een stille wegdekverharding aangelegd. Langs het westelijke deel van de Rijksweg A4 zijn reeds geluidsschermen en -wallen aanwezig. Langs de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion zijn schermen vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt niet gewenst en/of niet mogelijk.

Het voorgaande betekent dat in het kader van de ruimtelijke procedure een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld om woningbouw binnen de woongebiedbestemming mogelijk te maken. In de hierna opgenomen tabel is de benodigde hogere grenswaarde aangegeven. Als uitgangspunt is er van uitgegaan dat in deelplan 6 en 22 maximaal 240 woningen kunnen worden gebouwd.

De hoogte van de geluidsbelasting is gebaseerd op de berekende geluidsbelasting ter plaats van de grens van de woonbestemming (worstcase).

Tabel : Benodigde hogere waarde Sion - Deelplan 6 en 22.

Geluidsbron	Hogere grenswaarde			
	Deelplan 6		Deelplan 22	
	Woningen	Geluidsbelasting [dB]	Woningen	Geluidsbelasting [dB]
Rijksweg A4	120	53	60*	50
Prinses Beatrixlaan	30	52	30	60
Laan van Sion	40	55	-	58

* Hogere waarde is alleen van toepassing voor de woningen die binnen de geluidszone van de Rijksweg A4 zijn gelegen.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling van de hogere grenswaarden moet gelijktijdig met het betreffende ontwerpuitwerkings(-/wijzigings)plan ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarde moet door het college van de gemeente Rijswijk worden vastgesteld voordat het uitwerkings(-/wijzigings)plan wordt vastgesteld.

5. Conclusies

In het kader van de voorbereiding van uitwerkings(-wijzigingsplannen) voor de nieuwe woningen in de zogenoemde deelplannen 6 en 22 van Sion, is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de aspecten weg- en railverkeerslawaai.

In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat op de grens van de woongebiedbestemming de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde door het verkeer op de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion. Voor railverkeerslawaai wordt geconcludeerd dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet aan de orde is.

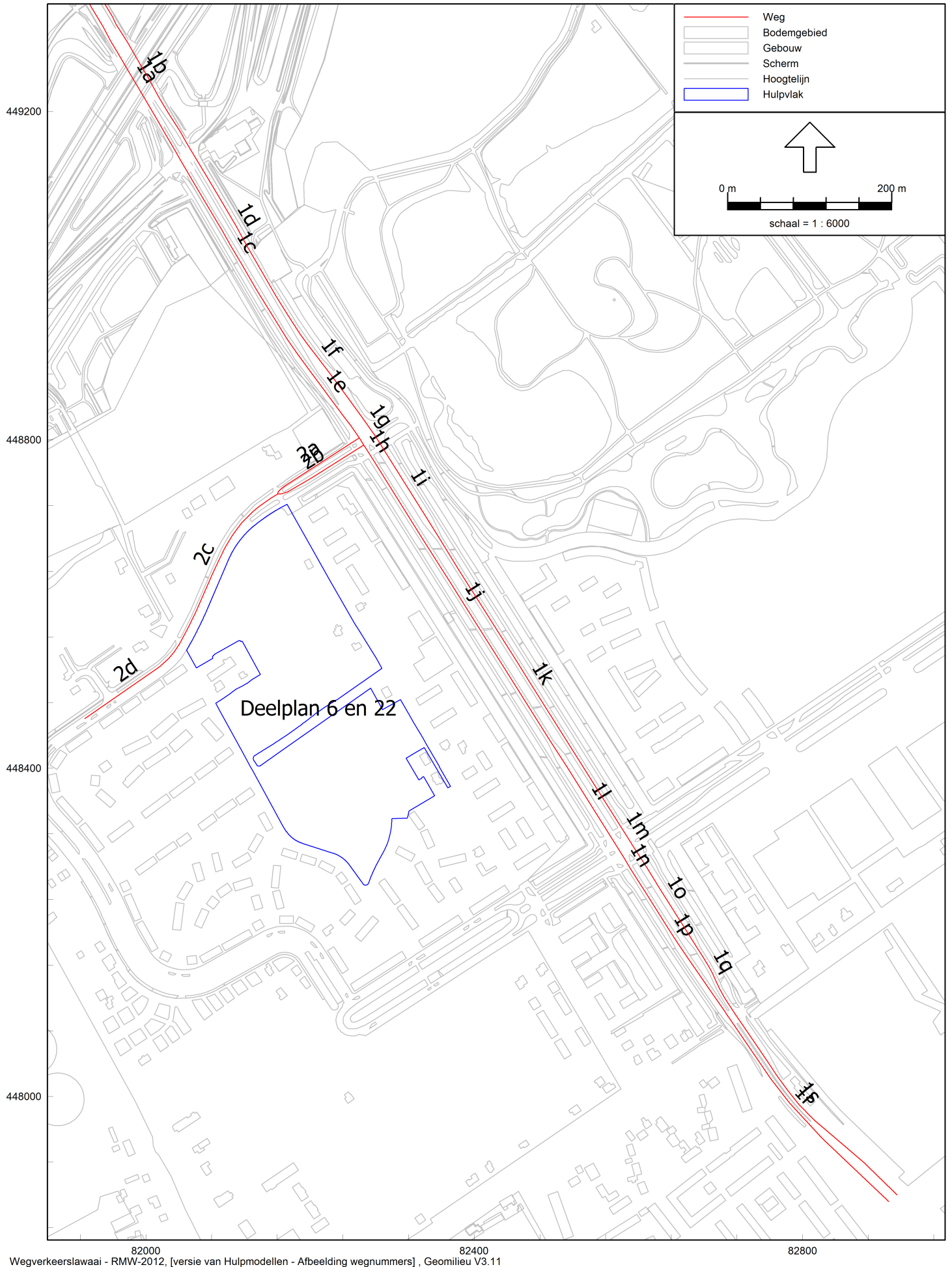
Voor deelplan 22 is op basis van een voorhanden zijnde concept verkavelingstudie eveneens de geluidsbelasting beoordeeld voor die bronnen waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt verwacht. Uit deze berekening blijkt dat de geluidsbelasting op de grens van de woonbestemming is alle gevallen hoger is dan ter plaatse van de woningen. Daarnaast blijkt uit deze berekening dat ter plaatse van elk van de woning in deelplan 22 sprake is van een geluidsluwe tuin en een geluidsluwe gevel (begane grond en de eerste verdieping).

Voor deelplan 6 is nog geen verkaveling voorhanden. De uitwerking van dit deelplan dient zo goed mogelijk te worden afgestemd op de geluidsbronnen. Met name worden de Rijksweg A4 en de Laan van Sion genoemd. Vanuit akoestisch oogpunt verdient het aanbeveling evenwijdig aan de Laan van Sion woningbouw te realiseren bij voorkeur in drie lagen. Deze bebouwingsstroken bieden een doelmatige afscherming naar de achtergelegen woningen. Bij deze uitwerking moet ook zonodig rekening te worden gehouden met het verkeer op de buurtontsluitingswegen.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het noodzakelijk een hogere waarde vast te stellen voor het verkeer op de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion. Uit het onderzoek volgt dat verdergaande geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk of gewenst zijn. Langs het westelijke deel van de Rijksweg A4 zijn schermen geplaatst en is de weg voorzien van dubbellaags Zoab. Ter hoogte van het plan is de Rijksweg A4 Op de Prinses Beatrixlaan is het stillere wegdek Micropave aangelegd en op de Laan van Sion wordt ook een stil wegdek aangelegd met een geluidsreductie van 3 dB.

Samengevat wordt geconcludeerd dat woningbouw binnen de woongebiedbestemmingen van deelplan 6 en 22 in Sion mogelijk is nadat een hogere grenswaarde is vastgesteld voor het verkeer op de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion. Gelijktijdig met de terinzagelegging van het ontwerpuitwerkings(-wijzigings)plan moet het ontwerpbesluit tot vaststelling van een hogere waarde ter inzage worden gelegd.

Bijlagen >>>



Tabel : Verkeersgegevens prognosejaar 2030 akoestisch onderzoek Sion - Deelplan 6 en 22.

Weg	Nummer	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode					
					daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar		
Prinses Beatrixlaan	1a	23335	50	Referentiewegdek	6,98	88,63	5,69	5,69	5,69	2,53	90,78	4,61	4,61	4,61	0,77	80,30	9,85	9,85
Prinses Beatrixlaan	1b	23335	50	Referentiewegdek	6,98	88,63	5,69	5,69	5,69	2,53	90,78	4,61	4,61	4,61	0,77	80,30	9,85	9,85
Prinses Beatrixlaan	1c	22772	50	Micropave	6,98	88,87	6,68	4,45	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73
Prinses Beatrixlaan	1d	22772	50	Micropave	6,98	88,87	6,68	4,45	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73
Prinses Beatrixlaan	1e	22770	50	Referentiewegdek	6,98	88,86	6,68	4,45	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73
Prinses Beatrixlaan	1f	22770	50	Micropave	6,98	88,86	6,68	4,45	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73
Prinses Beatrixlaan	1g	22770	50	Referentiewegdek	6,98	88,86	6,68	4,45	4,45	2,53	90,97	5,42	3,61	3,61	0,77	80,67	11,60	7,73
Prinses Beatrixlaan	1h	20681	50	Referentiewegdek	6,98	88,38	6,97	4,65	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04
Prinses Beatrixlaan	1i	20681	50	Referentiewegdek	6,98	88,38	6,97	4,65	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04
Prinses Beatrixlaan	1j	20681	50	Micropave	6,98	88,38	6,97	4,65	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04
Prinses Beatrixlaan	1k	20681	50	Micropave	6,98	88,38	6,97	4,65	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04
Prinses Beatrixlaan	1l	20681	50	Referentiewegdek	6,98	88,38	6,97	4,65	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04
Prinses Beatrixlaan	1m	20681	50	Referentiewegdek	6,98	88,38	6,97	4,65	4,65	2,53	90,57	5,66	3,77	3,77	0,77	79,91	12,06	8,04
Prinses Beatrixlaan	1n	20480	50	Referentiewegdek	6,98	90,49	5,70	3,80	3,80	2,54	92,32	4,61	3,07	3,07	0,76	83,27	10,04	6,69
Prinses Beatrixlaan	1o	21349	50	Referentiewegdek	6,98	89,85	6,09	4,06	4,06	2,54	91,79	4,93	3,28	3,28	0,76	82,24	10,66	7,10
Prinses Beatrixlaan	1p	20480	50	Micropave	6,98	90,49	5,70	3,80	3,80	2,54	92,32	4,61	3,07	3,07	0,76	83,27	10,04	6,69
Prinses Beatrixlaan	1q	21349	50	Micropave	6,98	89,85	6,09	4,06	4,06	2,54	91,79	4,93	3,28	3,28	0,76	82,24	10,66	7,10
Prinses Beatrixlaan	1r	20480	50	Referentiewegdek	6,98	90,49	5,70	3,80	3,80	2,54	92,32	4,61	3,07	3,07	0,76	83,27	10,04	6,69
Prinses Beatrixlaan	1s	21349	50	Referentiewegdek	6,98	89,85	6,09	4,06	4,06	2,54	91,79	4,93	3,28	3,28	0,76	82,24	10,66	7,10
Laan van Sion	2a	2682	50	Referentiewegdek	6,99	93,56	5,15	1,29	1,29	2,56	94,83	4,13	1,03	1,03	0,74	88,37	9,30	2,33
Laan van Sion	2b	2682	50	Referentiewegdek	6,99	93,56	5,15	1,29	1,29	2,56	94,83	4,13	1,03	1,03	0,74	88,37	9,30	2,33
Laan van Sion	2c	4430	50	Referentiewegdek	6,99	96,69	2,65	0,66	0,66	2,58	97,36	2,11	0,53	0,53	0,72	93,86	4,91	1,23
Laan van Sion	2d	2642	50	Referentiewegdek	6,99	95,16	3,88	0,97	0,97	2,57	96,12	3,10	0,78	0,78	0,73	91,13	7,10	1,77

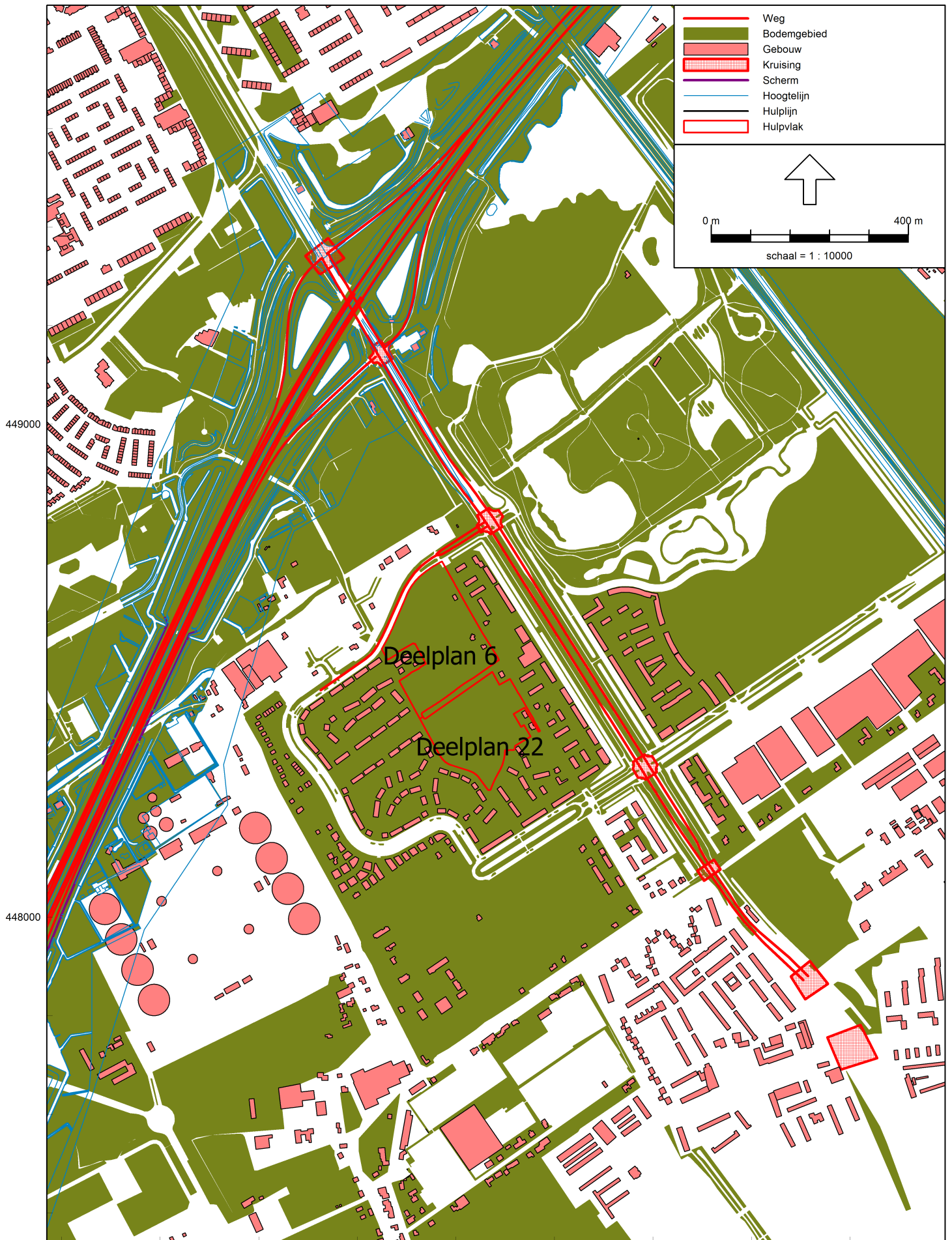
Wegdekcorrectiefactoren voor gebruik in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

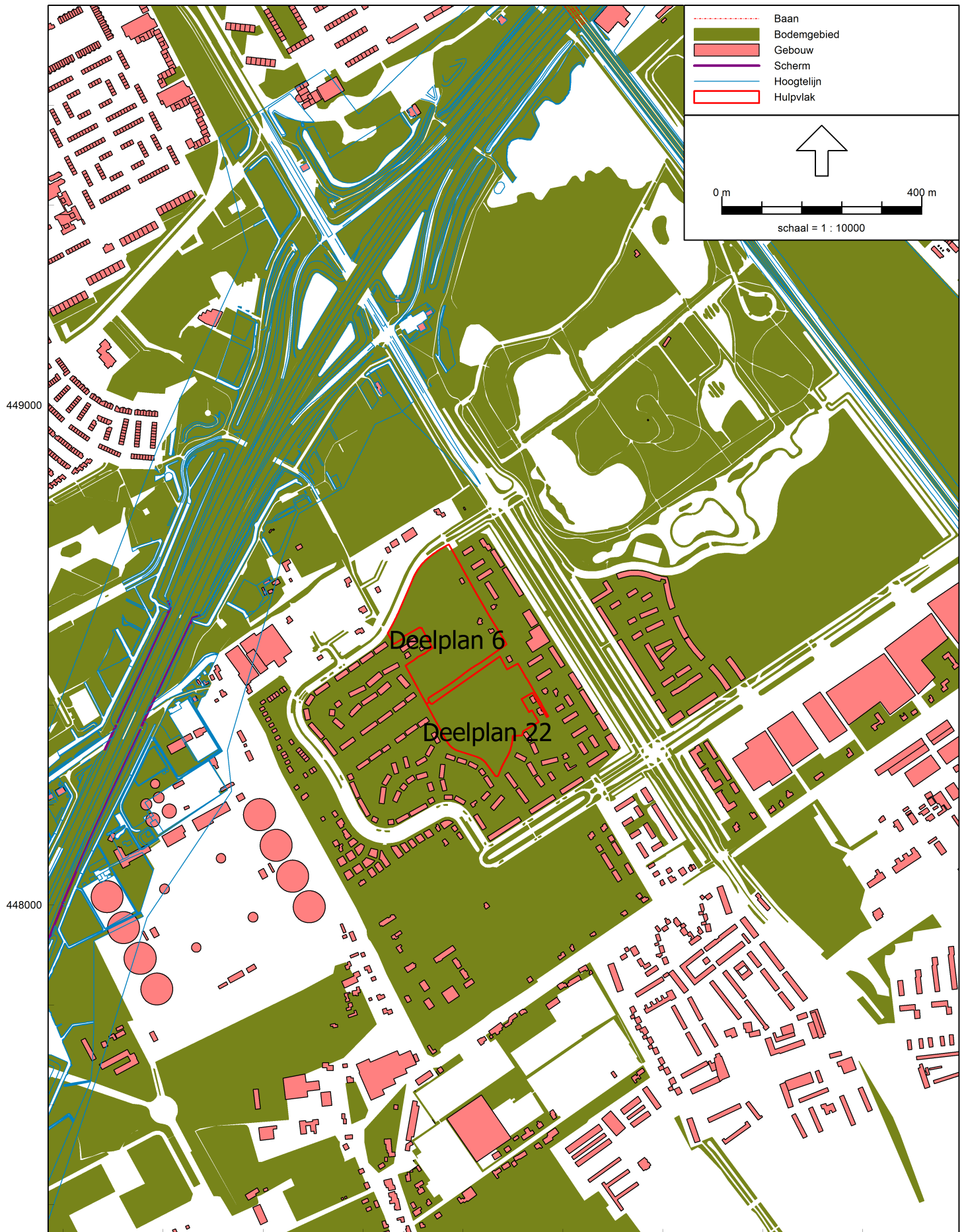
7-5-2016

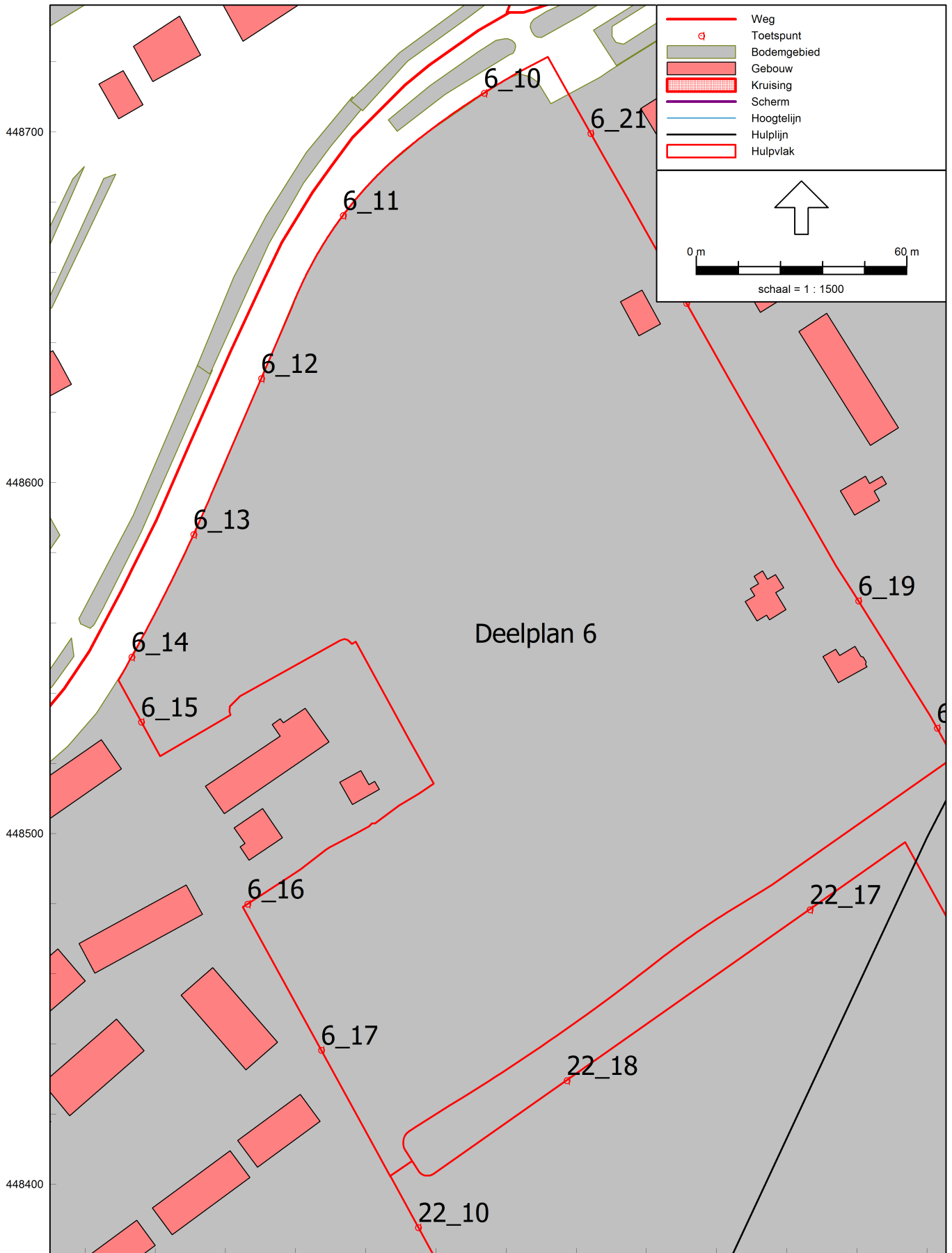
Bereken geluidreductie:

Nr	Lichte motorvoertuigen	Wegdeksoort	laatste update (internet)	datum	Snelheidsbereik		SRMII: or,m										SRMII/SRMIII	af trek RMG2012 art. 3.5 [dB]	Vul In Snelheid	Lees af Celuithedreductie
					Vmint	Vmax1	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	tm					
0	referentiewegdek	asfalt	01-07-12	sep-12	30	130	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
1	1L ZOAB	asfalt	01-07-12	sep-12	50	130	0,1	0,5	3,4	3,2	1,3	-3,5	-2,6	0,5	-6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	2L ZOAB	asfalt	01-07-12	sep-12	50	130	0,4	2,4	0,2	3,1	-4,2	-6,3	-4,8	-2,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	2L ZOAB fijn	asfalt	01-07-12	sep-12	80	130	-6,5	-1,0	1,7	-1,5	-5,3	-6,3	-8,5	-5,3	-2,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	
4a	SMA 0/5	asfalt	01-07-12	sep-12	40	80	-1,9	1,1	-1,0	0,2	1,3	-1,9	-2,8	-2,1	-1,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	
4b	SMA 0/8	asfalt	01-07-12	sep-12	40	80	-0,8	0,3	0,0	0,0	-0,1	-0,7	-1,3	-0,8	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	
5	uitgeboord beton	beton	01-07-12	sep-12	70	120	0,9	1,1	-0,4	1,3	2,2	2,5	0,8	-0,2	-0,1	1,4	1,4	1,4	1,4	
6	geopim. uitgeboord beton	beton	01-07-12	sep-12	70	120	0,3	-0,2	-0,7	0,6	1,0	1,1	-1,5	-2,0	-1,8	1,0	1,0	1,0	1,0	
7	fingbezand beton	beton	01-07-12	sep-12	70	120	2,0	1,1	-0,5	2,7	2,1	1,6	2,7	1,3	-0,4	7,7	7,7	7,7	7,7	
8	opervlakbeveining	asfalt / beton	01-07-12	sep-12	50	130	2,9	1,1	1,0	2,6	4,0	0,1	1,0	-0,8	-0,2	2,1	2,1	2,1	2,1	
9a	elementenverharding keperverband	elementen	01-07-12	sep-12	30	60	2,4	8,3	8,7	7,8	5,0	3,0	-0,7	0,8	1,8	2,5	2,5	2,5	2,5	
9b	elementenverharding niet in keperverband	elementen	01-07-12	sep-12	30	60	6,1	12,3	11,9	9,7	7,1	7,1	2,8	4,7	4,5	2,9	2,9	2,9	2,9	
10	stille elementenverharding	elementen	01-07-12	sep-12	30	60	-2,0	7,8	6,3	5,2	2,8	-1,9	-6,0	-3,0	-0,1	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	
11	dunne deklagen A	asfalt	01-07-12	sep-12	40	130	-3,4	1,1	0,1	-0,7	-1,3	-3,1	-4,9	-3,5	-1,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	
12	dunne deklagen B	asfalt	01-07-12	sep-12	40	130	-5,0	0,4	-1,3	-1,3	-0,4	-5,0	-7,1	-4,9	-3,3	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
13	Silent Way	elementen	23-11-12	09-11-12	40	50	3,2	4,3	4,2	4,2	1,4	-3,3	-6,1	-2,9	-1,2	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
14	MHP-BANE.10.05.10	asfalt	11-01-13	07-01-13	50	70	-6,0	0,1	-1,6	-1,2	-0,9	-6,5	-7,4	-5,0	-3,8	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	
15	ZSA-SD	asfalt	25-01-13	15-01-13	40	90	-5,6	-0,3	-2,1	-1,7	-0,8	-5,8	-7,1	-5,3	-4,0	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	
16	Konwé Stijl	asfalt	25-01-13	15-01-13	50	80	-3,9	-0,1	-1,5	-1,8	-1,9	-4,1	-4,1	-3,3	-2,3	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	
17	Redufalt	asfalt	28-02-13	25-02-13	60	70	-4,0	2,1	0,9	-0,2	-0,1	-3,8	-6,1	-4,0	-2,3	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	
18	Dubofalt	asfalt	28-02-13	25-02-13	50	80	-5,1	0,1	-1,6	-1,8	-0,9	-5,1	-6,9	-4,9	-3,3	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
19	Micropave	asfalt	15-08-13	24-06-13	50	70	-4,7	1,3	-0,6	-0,3	0,7	-4,8	-7,1	-5,4	-3,7	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
20	Nobelpave	asfalt	15-08-13	24-06-13	40	80	-5,3	1,5	-0,5	-0,5	-0,3	-5,8	-6,8	-5,0	-3,6	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	
21	Microflex-SMA	asfalt	09-09-13	30-08-13	50	80	-3,2	0,6	-1,0	-1,2	-0,5	-2,9	-4,6	-3,4	-2,8	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	
22	GRAB	asfalt	01-10-13	30-09-13	40	50	-5,0	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	-6,0	-6,1	-4,8	-3,0	-2,0	-2,0	-2,0	
23	Microflex	asfalt	01-10-13	25-09-13	50	80	-5,4	-0,7	-1,4	-1,2	-0,9	-6,0	-6,3	-4,3	-3,4	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	
24	Troplaat	asfalt	25-11-13	08-11-13	50	80	-5,4	-0,5	-2,5	-2,2	-0,4	-5,2	-8,0	-5,9	-5,1	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	
25	Deciville	asfalt	13-01-14	18-12-13	40	80	-3,9	2,2	-0,1	-0,4	-1,0	-4,1	-4,8	-3,1	-2,2	1,1	1,1	1,1	1,1	
26	SMA-NL8 G+	asfalt	03-05-14	10-04-14	50	80	-3,3	-2,0	-2,5	-1,7	-0,6	-3,2	-3,9	-4,5	-4,8	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	
27	Durasilnt	elementen	03-02-14	29-01-14	40	50	-1,3	5,8	4,8	4,3	1,9	-0,9	-3,7	-2,5	-1,9	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	
28	MODUS	asfalt	09-02-15	13-03-14	50	80	-2,3	5,3	2,3	1,5	0,3	-2,6	-3,0	-2,5	-1,4	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	
29	Stijl Mastiek 8	asfalt	09-02-15	03-02-15	40	60	-3,8	4,1	2,0	2,0	0,1	-4,8	-4,5	-2,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
30	GeoSilent (keperverband)	elementen	03-04-15	25-03-15	40	50	-0,5	3,1	4,0	4,6	2,0	0,1	-4,8	-2,0	-2,3	-0,9	0,7	0,7	0,7	
31	KonwéCity	asfalt	03-04-15	05-02-15	50	50	-4,4	0,4	-0,8	-0,5	-0,9	-4,8	-4,9	-3,7	-3,7	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	
32	SMA GRA 8 COI®	asfalt	03-05-15	24-03-15	50	60	-3,0	-0,1	-0,5	0,5	0,5	-2,8	-4,7	-3,1	-2,7	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	
33	SMArdpave	asfalt	01-05-15	08-04-15	50	60	-3,3	-1,2	-2,6	-1,5	-1,0	-3,2	-3,9	-3,6	-4,4	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	
34	PA 8G	asfalt	26-01-16	12-08-15	70	90	-4,9	-2,0	-1,6	-1,8	1,3	-5,1	-6,9	-6,8	-5,6	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	
35	VIAGRIP	asfalt	07-03-16	26-01-16	50	60	-1,9	2,6	0,2	0,1	0,4	-2,8	-1,4	-1,4	-1,0	1,3	7,4	7,4	7,4	
36	RubberPave A	asfalt	07-03-16	17-11-15	40	50	-2,7	-1,0	-1,9	0,2	0,3	-2,5	-3,9	-3,9	-3,8	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	
37	SGA	asfalt	07-03-16	11-12-15	50	60	-1,9	0,7	-0,5	-0,2	1,0	-2,0	-2,3	-2,7	-3,0	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	

Nr	Zware motorvoertuigen	Wegdeksoort	laatste update (internet)	datum	Snelheidsbereik		SRMII: or,m										SRMII/SRMIII	af trek RMG 2012 art. 3.5 [dB]	Vul In Snelheid	Lees af Celuithedreductie
					Vmint	Vmax1	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	tm					
0	referentiewegdek	asfalt	01-07-12	sep-12	30	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	1L ZOAB	asfalt	01-07-12	sep-12	70	100	-3,1	0,9	1,4	1,8	-0,4	-5,2	-4,6	-3,0	-1,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2	2L ZOAB	asfalt	01-07-12	sep-12	70	100	-5,2	0,4	0,2	-0,7	-5,4	-6,3	-6,7	-4,7	-3,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
3	2L ZOAB fijn	asfalt	01-07-12	sep-12	70	100	-5,3	1,0	0,1	-1,8	-5,9	-6,1	-6,7	-4,8	-3,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
4a	SMA 0/5	asfalt	05-07-12	sep-12	40	80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4b	SMA 0/8	asfalt	05-07-12	sep-12	40	80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	uitgeboord beton	beton	05-07-12	sep-12	70	100	-0,3	0,0	1,1	0,4	-0,3	-0,2	-0,7	-1,1	-1,0	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
6	geopim. uitgeboord beton	beton	05-07-12	sep-12	70	100	-1,6	-0,3	1,0	-1,7	-1,2	-1,6	-2,4	-1,7	-1,7	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6
7	fingbezand beton	beton	05-07-12	sep-12	70	100	1,7	0,0	3,3	2,4	1,9	2,0	1,2	0,1	0,0	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
8	opervlakbeveining	asfalt / beton	05-07-12	sep-12	50	100	-0,5	0,0	2,0	1,8	1,0	-0,7	-2,1	-1,9	-1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
9a	elementenverharding keperverband	elementen	05-07-12	sep-12	30	60	3,5	8,3	8,7	7,8	5,0	3,0	-0,7	0,8	1,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
9b	elementenverharding niet in keperverband	elementen	05-07-12	sep-12	30	60	6,9	12,3	11,9	9,7	7,1	7,1	2,8	4,7	4,5	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
10	stille elementenverharding	elementen	05-07-12	sep-12	30	60	1,4	0,2	0,7	1,1	1,8	1,2	1,1	1,8	1,2	1,1	0,2	0,0	0,0	0,0
11	dunne deklagen A	asfalt	05-07-12	sep-12	40	100	-1,3	1,6	1,3	0,9	-0,4	-1,8	-2,1	-0,7	-0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12	dunne deklagen B	asfalt	05-07-12	sep-12	40	100	-1,3	1,6	1,3	0,9	-0,4	-1,8	-2,1	-0,7	-0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
13	ZSA-SD	asfalt	25-01-13	15-01-13	70	80	-3,2	0,3	-0,2	0,4	-1,6	-4,3	-4,1	-2,1	-2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
14	Dubofalt (*)	asfalt	21-03-13	08-03-13	60	80	-2,4	-0,2	-0,3	0,4	-0,7	-3,4	-3,2	-1,7	-1,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
23	Microflex	asfalt	01-10-13	25-09-13	70	80	-2,8	-0,3	-0,6	-0,6	-1,3	-3,7	-3,3	-1,7	-2,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
25	PA 8G	asfalt	26-01-16	14-09-15	80	80	-4,5	-1,8	-1,5	0,1	-1,0	-7,0	-6,0	-5,3	-4,6	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
26	SMA-NL8 G+	asfalt	07-03-16	06-01-16	50	80	-2,6	-2,3	-1,9	-1,4	-1,5	-2,8	-3,0	-3,0	-3,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9









Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Akoestisch onderzoek deelplan 6 en 22 - Wegverkeerslawaai deelplan 6 en 22], Geomilieu V3.11

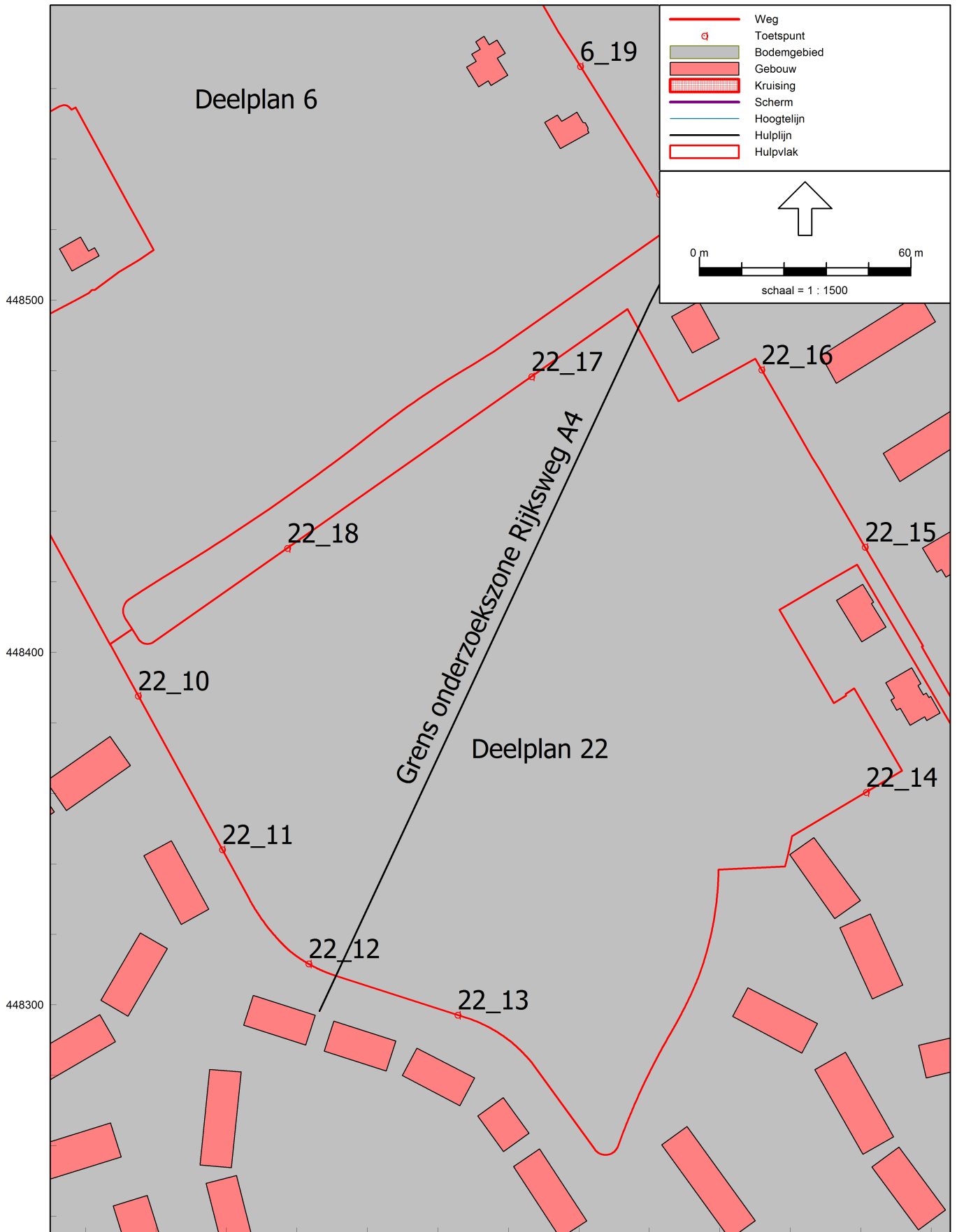
Ligging gekozen beoordelingspunten grens woonbestemming Deelplan 6

Tabel: Resultaten weg- en railverkeerslawaai Sion - Deelplan 6.

Toets-punt	Toets-hoogte	Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan van Sion	Spoorlijn Den Haag Rotterdam	Cumulatief
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Voorkeurswaarde		48	48	48	55	
Maximale waarde		53	63	63	68	
Reductie art. 110g Wgh		2 / 3 / 4	5	5		0
6_10	1,5	51	50	52	48	60
	4,5	53	50	53	49	61
	7,5	53	51	53	50	61
	10,5	53	52	52	49	61
6_11	1,5	51	47	55	47	61
	4,5	53	48	55	49	62
	7,5	53	48	54	50	62
	10,5	53	49	54	49	61
6_12	1,5	52	45	55	47	61
	4,5	53	46	55	50	62
	7,5	53	46	54	50	61
	10,5	53	46	54	49	61
6_13	1,5	52	44	54	47	61
	4,5	53	45	54	49	61
	7,5	53	45	54	50	61
	10,5	53	45	54	48	61
6_14	1,5	51	43	54	46	60
	4,5	53	44	54	48	61
	7,5	53	44	54	49	61
	10,5	53	44	53	48	60
6_15	1,5	52	43	48	47	57
	4,5	53	44	49	49	58
	7,5	53	44	49	50	59
	10,5	53	43	49	48	58
6_16	1,5	46	38	34	47	50
	4,5	50	40	35	49	53
	7,5	53	43	38	50	56
	10,5	53	43	39	48	56
6_17	1,5	48	40	32	47	51
	4,5	51	42	33	49	54
	7,5	53	43	35	50	56
	10,5	52	43	36	48	55
6_18	1,5	48	44	32	45	53
	4,5	51	46	33	46	55
	7,5	52	48	33	50	57
	10,5	51	49	34	50	57
6_19	1,5	47	44	34	46	52
	4,5	50	46	35	48	55
	7,5	52	49	35	51	57
	10,5	51	50	36	50	57
6_20	1,5	47	42	38	42	52
	4,5	50	45	39	44	54
	7,5	52	47	41	49	57
	10,5	52	49	42	50	57
6_21	1,5	51	49	46	48	58
	4,5	53	50	48	48	59
	7,5	53	51	48	49	60
	10,5	53	52	48	50	60

 : Overschrijding voorkeurswaarde.


 : Overschrijding maximale ontheffingswaarde.



Tabel: Resultaten weg- en railverkeerslawaai Sion - Deelplan 22.

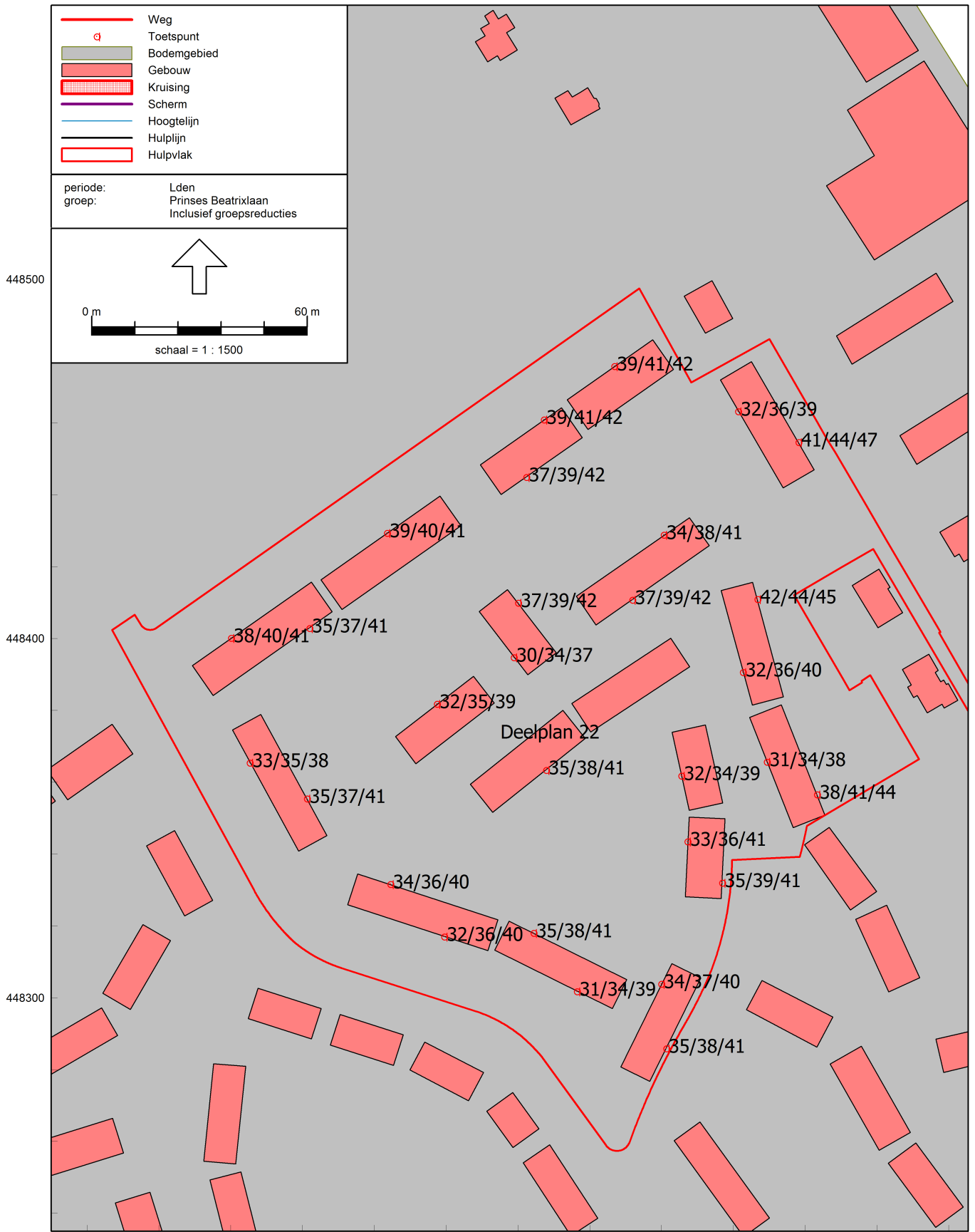
Toets-punt	Toets-hoogte	Rijksweg A4	Prinses Beatrixlaan	Laan van Sion	Spoorlijn Den Haag Rotterdam	Cumulatief
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Voorkeurswaarde		48	48	48	55	
Maximale waarde		53	63	63	68	
Reductie art. 110g Wgh		2 / 3 / 4	5	5		0
22_10	1,5	48	40	32	47	51
	4,5	51	42	33	49	54
	7,5	53	43	34	50	56
	10,5	52	43	35	48	55
22_11	1,5	47	41	32	49	51
	4,5	50	42	32	50	53
	7,5	52	43	33	51	55
	10,5	51	42	33	48	54
22_12	1,5	48	41	33	47	52
	4,5	50	42	33	49	54
	7,5	52	44	34	50	55
	10,5	50	43	31	48	54
22_13	1,5	47	40	31	46	51
	4,5	50	42	31	49	53
	7,5	52	44	32	50	55
	10,5	50	43	31	48	54
22_14	1,5	46	40	31	42	50
	4,5	50	43	32	46	54
	7,5	51	45	32	51	55
	10,5	50	47	32	49	55
22_15	1,5	47	45	32	44	53
	4,5	51	47	33	47	55
	7,5	52	49	33	51	57
	10,5	50	50	34	50	57
22_16	1,5	47	45	30	43	53
	4,5	51	47	32	47	55
	7,5	52	49	35	50	57
	10,5	51	50	35	50	57
22_17	1,5	48	42	42	44	53
	4,5	52	44	44	48	55
	7,5	53	45	45	51	56
	10,5	51	46	46	49	56
22_18	1,5	49	41	41	46	52
	4,5	52	43	43	50	55
	7,5	53	44	44	51	56
	10,5	52	44	44	48	55

 : Overschrijding voorkeurswaarde.

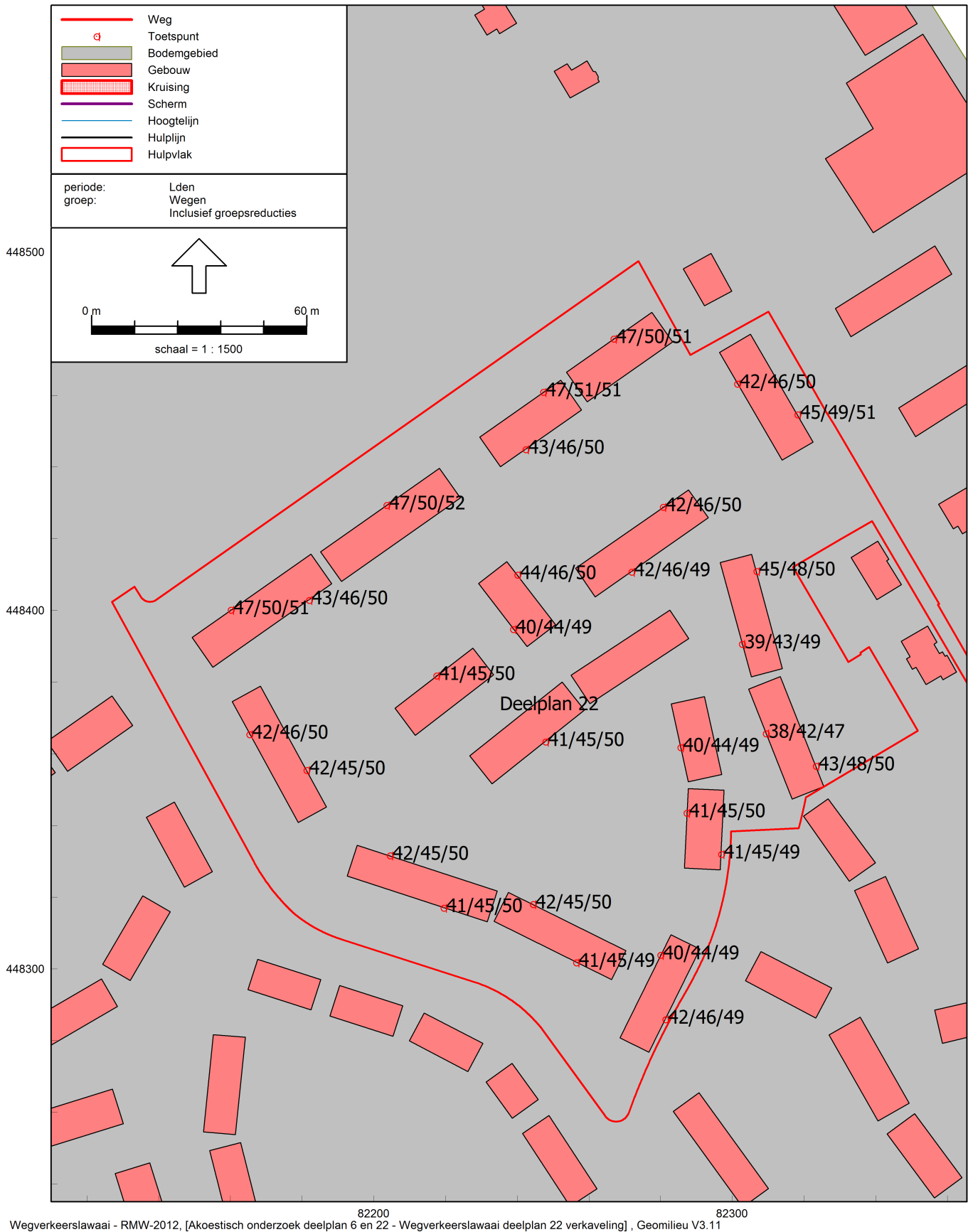
 : Overschrijding maximale ontheffingswaarde.



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Akoestisch onderzoek deelplan 6 en 22 - Wegverkeerslawai deelplan 22 verkaveling] , Geomilieu V3.11

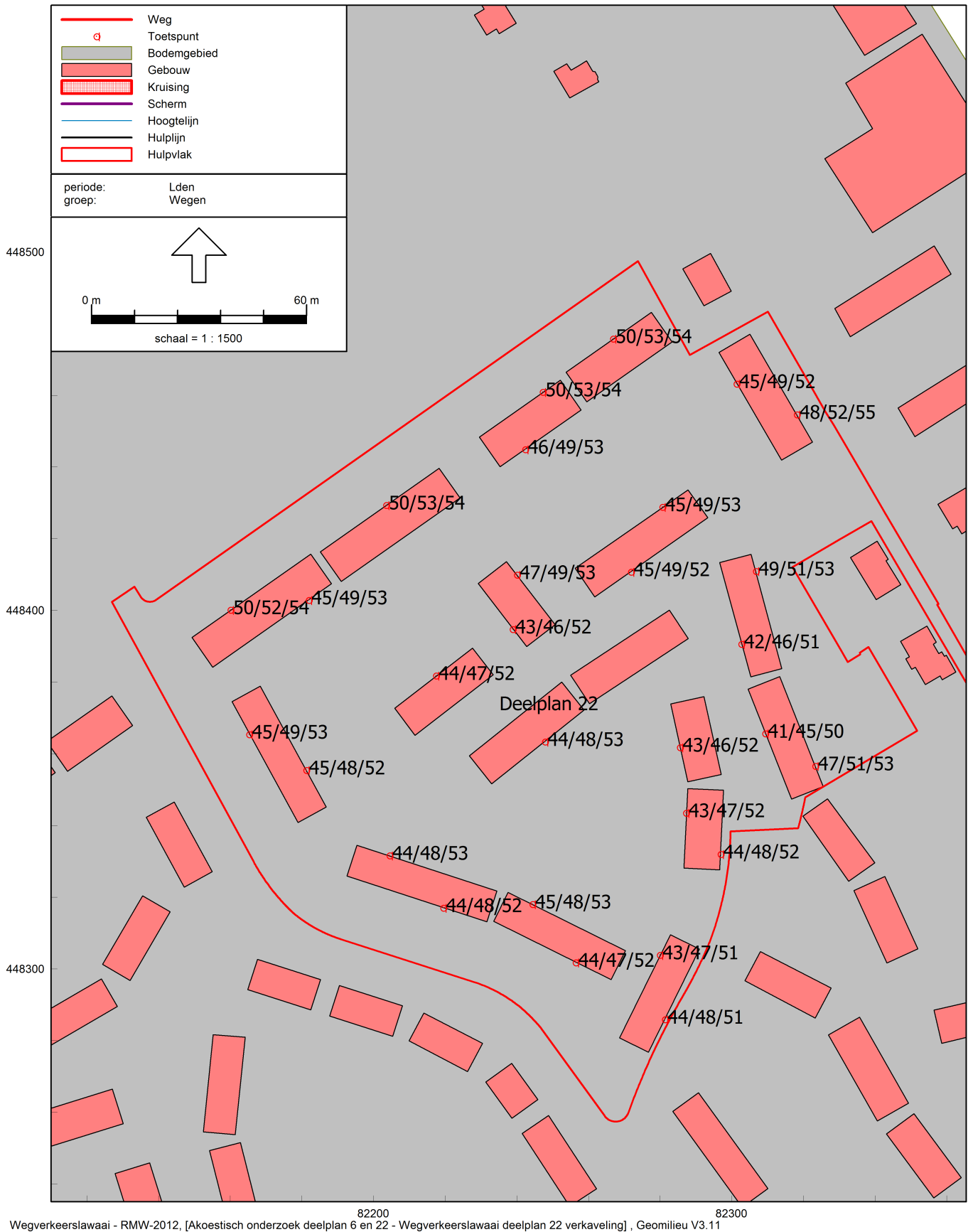


Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [Akoestisch onderzoek deelplan 6 en 22 - Wegverkeerslawaaai deelplan 22 verkaveling] , Geomilieu V3.11



82200 82300
 Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Akoestisch onderzoek deelplan 6 en 22 - Wegverkeerslawaai deelplan 22 verkaveling] , Geomilieu V3.11

Berekeningsresultaten cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer
 Verkaveling Deelplan 22
 Resultaten met de reductie ex artikel 110g Wgh



Berekeningsresultaten cumulatieve geluidsbelasting wegverkeer
 Verkaveling Deelplan 22
 Resultaten zonder de reductie ex artikel 110g Wgh



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Van Nelleweg 3042

3044BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69