

Bijlage 2:
Akoestisch onderzoek 'Uitwerkings-/wijzigingsplan Sion -
Deelplan 4, 5 en 20', KuiperCompagnons, d.d. 30 april
2014.

 Akoestisch onderzoek

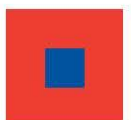
 Uitwerkings-/wijzigingsplan Sion - Deelplan 4, 5 en 20

30 april 2014



KuiperCompagnons

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



Projectgegevens

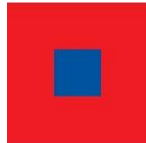
Akoestisch onderzoek 'Uitwerkings-/wijzigingsplan Sion - Deelplan 4, 5 en 20'

Opdrachtgever RijswijkBuiten
Contactpersoon De heer J. de Oude

Werknummer 318.418.10

Datum 30 april 2014

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06-22012330

File: j:\318\418\10\3 projectresultaat\geluid deelplan 4, 5 en 20\doc\318.418.10 akoestisch onderzoek deelplan 4, 5 en 20_30 april 2014.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.....	10
5. Conclusies	12

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1	Wegverkeersgegevens
Bijlage 2	Rekenmodel weg- en railverkeerslawaa
Bijlage 3	Berekeningsresultaten Deelplan 4
Bijlage 4	Berekeningsresultaten Deelplan 4; indicatieve verkaveling
Bijlage 5	Berekeningsresultaten Deelplan 5
Bijlage 6	Berekeningsresultaten Deelplan 20

1. Inleiding

Het vigerende bestemmingsplan waarbinnen de deelplannen 4, 5 en 20 zijn gelegen is het bestemmingsplan 'Sion - 't Haantje'. Voor dit plan is een herziening van dit bestemmingsplan in voorbereiding. Vooruitlopend op de vaststelling van dit bestemmingsplan wordt met dit wijzigingsplan de nieuwe woningen binnen de deelplannen 4, 5 en 20 mogelijk gemaakt.

Deze deelplannen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Rijksweg A4, de Prinses Beatrixlaan en de route Laan van Sion/Terras van Sion. De deelplannen 4 en 20 zijn daarnaast gelegen binnen de onderzoekszone van de spoorlijn van Den-Haag naar Rotterdam. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is daarom onderzoek uitgevoerd naar de aspecten weg- en railverkeerslawaai.

Omdat de locatie niet is gelegen binnen de zone van een industrieterrein heeft het onderzoek geen betrekking gehad op het aspect industrielawaai.

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. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 4 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeerslawaai

Onderzoekszone

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh 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 woningen in dit bestemmingsplan 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.

Voor de Rijksweg A4 geldt een zone van 600 m (2x3 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/Terras van Sion 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 wegverkeerslawaai.

Funcie	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 wegverkeerslawaai

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 gebeurt door de toe te passen aftrek, voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur, bij een geluidsbelasting van 1 of 2 dB boven de voorkeurswaarde, 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 RMG2012. In dit onderzoek is reeds geanticipeerd op deze regeling die rond 1 juli 2014 van kracht wordt.

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 rijkswegen zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB of groter is dan 57 dB is;
- de resultaten van de rijkswegen zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten van de rijkswegen zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie 57 dB is.

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 zone met een verschillende breedte 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 afschermdende voorziening is gelegen gelijk is aan de breedte van het breedste zone-deel direct naast de uiteinden van de afschermdende 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 railverkeerslawaai voor nieuwe woningen is 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is moet worden onderzocht of maatregelen kunnen worden getroffen om de

Akoestisch onderzoek

Uitwerkings-/wijzigingsplan Sion - Deelplan 4, 5 en 20a

318.418.10 / 30 april 2014

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 Gorinchem bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In 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 waarden beleid. Dit beleid is wel in voorbereiding. In dit rapport is geen toetsing uitgevoerd aan dit beleid.

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 railverkeerslawaai beschreven. Het gaat om de gehanteerde gegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

Rijkswegen

Vanaf 1 juli 2012 zijn emissieplafonds (Geluidsproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur ingesteld. De Rijksweg A4 en de Rijksweg A13 valt onder deze hoofdinfrastructuur. Deze rijkswegen zijn in het emissieregister opgenomen waaruit de benodigde gegevens voor de uitvoering van dit akoestisch onderzoek moeten worden overgenomen.

In het algemeen is in het emissieregister voor rijkswegen het gebruik van de rijkswegen in het jaar 2008 in het emissieregister is vastgelegd. 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 Rijkswaterstaat. Deze werkwijze is aangehouden voor het deel van de Rijksweg A13 en de Rijksweg A4 vanaf de aansluiting met de Prinses Beatrixlaan en oostelijk van deze aansluiting.

Voor het deel van de Rijksweg A4 ten westen van de aansluiting met de Prinses Beatrixlaan is 'recent' een tracébesluit vastgesteld. De informatie in het emissieregister is gebaseerd op de gebruikte gegevens uit dit tracébesluit. Voor rijkswegen 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 belang is te melden dat in het Tracébesluit voor de Rijksweg A4 voor het deel vanaf de Prinses Beatrixlaan is uitgegaan van Tweelaags Zoab verharding.

Lokale wegen

De voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens voor de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion/Terras van Sion 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 bestemmingsplan dient de akoestische situatie minimaal 10 jaar na vaststelling van het plan te worden beschouwd. Als uitgangspunt is het prognosejaar 2024 aangehouden. In het eerdergenoemde verkeersonderzoek is een studie uitgevoerd naar de verkeersintensiteiten en de afwikkeling in het prognosejaar 2020. In dat verkeersonderzoek is er van uitgegaan dat de nieuwbouw binnen Rijswijk-Zuid ten westen van de Lange Kleiweg in het jaar 2020 is uitgevoerd. Voor de autonome groei van het verkeer in de periode van 2020 tot 2024 is in dit onderzoek uitgegaan van 2% per jaar.

Een ander belangrijk uitgangspunt is dat op de (gewijzigde) Prinses Beatrixlaan en op de route het Terras van Sion/Laan van Sion een stil wegdek wordt aangebracht. Voor het wegdek op de Prinses Beatrixlaan betreft dit een Micropave-verharding. Dit wegdek is in dit onderzoek ook aan-

gehouden voor de route Terras van Sion/Laan van Sion. Op de kruisingsvlakken van de Prinses Beatrixlaan met de Laan van Sion en het Terras 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 bedraagt op beide wegen 50 km/h.

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

3.2. Railverkeersgegevens

Zoals reeds indirect is gemeld gelden er vanaf 1 juli 2012 emissieplafonds (Geluidsproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur. 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 het 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 verkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 2.40.

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. 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 in dit bestemmingsplan zijn volledig akoestisch hard gemodelleerd. De nieuwe woonbestemmingen in dit bestemmingsplan zijn als 40% akoestisch zacht ingevoerd.

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 omgevingslawaai (eerste tranche). Binnen de bestemming 'Woongebied' kunnen op grond van de regels van het plan eengezinswoningen worden gebouwd met een hoogte van 12 m en gestapeld woningen met een hoogte van 16 m.

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 gebaseerd op de digitale topografische bestanden (dtb-bestanden) van Rijkswaterstaat. In deze bestanden is eveneens hoogte-informatie opgenomen.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen. De beoordelingshoogte bij deze toetspunten is 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m, 10,5 m, 13,5 m en 15,5 m. Omdat er voor de deelplannen 5 en 20 nog geen gedetailleerde uitwerking voorhanden is zijn de toetspunten gekozen op de rand van de bestemming waarbinnen de nieuwe woningen kunnen worden gebouwd. Voor deelplan 4 zijn reeds studies uitgevoerd naar de verkaveling. Voor dit deelplan wordt in dit rapport ook aandacht besteed aan de akoestische situatie ter plaatse van de woningen. Met nadruk wordt erop gewezen dat deze verkaveling nog niet definitief is.

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. De gehanteerde rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 2 'Rekenmodel weg- en railverkeerslawaai'.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Wegverkeerslawaai

In het onderstaande gedeelte zijn per deelgebied de berekeningsresultaten beschreven.

Deelplan 4 (zie bijlage 4)

Rijkswegen

De geluidsbelasting door het verkeer op de rijkswegen bedraagt maximaal 50 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt in het gehele deelplan overschreden. Deze overschrijding wordt met name veroorzaakt omdat in het rekenmodel nog geen rekening is gehouden met de afscherpende nieuwe (woon)bebouwing in het Sion tussen de Rijksweg A4 en deelplan 4.

Opgemerkt wordt dat de nieuwe woningen niet binnen de in de Wgh vastgelegde onderzoekzone zijn gelegen. Dit betekent dat voor de woningen die een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde geen hogere grenswaarde kan worden vastgesteld.

Prinses Beatrixlaan

De geluidsbelasting door het verkeer op de Prinses Beatrixlaan bedraagt maximaal 63 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet. Er is in deze berekening rekening gehouden met een stil wegdek (Micropave).

Opgemerkt wordt dat deze hoge geluidsbelasting is berekend op de grens van de woonbestemming. Omdat de woningen op grotere afstand van de weg worden gebouwd is de daadwerkelijke geluidsbelasting op de gevels van de woningen lager.

Terras van Sion

De geluidsbelasting door het verkeer op het Terras van Sion bedraagt maximaal 52 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden de maximale ontheffingswaarde van 58 dB niet. In de berekening is reeds rekening gehouden met een stil wegdek (Micropave). Opgemerkt wordt dat deze hoge geluidsbelasting is berekend op de grens van de woonbestemming. Omdat de woningen op grotere afstand van de weg worden gebouwd is de daadwerkelijke geluidsbelasting op de gevels van de woningen lager.

Deelgebied 4; verkaveling (bijlage 5)

Voor het zuidelijk deel van Deelplan 4 is reeds een verkaveling in ontwikkeling. Voor deze verkaveling is specifiek onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting en de geluidssituatie op de woningen.

Op de eerste twee afbeeldingen in bijlagen zijn de resultaten voor respectievelijk het verkeer op de Prinses Beatrixlaan en het Terras van Sion opgenomen. Het verkeer op de Prinses Beatrixlaan en het Terras van Sion bedraagt op de woningen respectievelijk maximaal 60 dB en 48 dB. Op de hoek van de Prinses Beatrixlaan met het Terras van Sion is voorzien in een appartementengebouw. Omdat het appartementengebouw op de hoek van de Prinses Beatrixlaan en het Terras van Sion is gelegen zijn de buitenruimten van de woningen nader beschouwd. Op de laatste vier afbeeldingen in bijlage 5 zijn de resultaten van deze berekening opgenomen. De resultaten hebben betrekking op de verwachte geluidsbelasting ter plaatse van de buitenruimten op de vier bouwlagen.

In het geval de buitenruimte aan de zijde van de Prinses Beatrixlaan wordt voorzien van een verdiepingshoge wand. Daarnaast is uitgegaan van een gesloten borstwering van 1.1 ten op-

zichte van het vloerpeil. In die situatie kan de geluidsbelasting beperkt worden tot maximaal 50 dB.

In de berekening is verondersteld dat het plafond van het bovenliggende balkon (voor zover aanwezig) wordt voorzien van akoestisch absorberende platen om hinderlijke geluidsreflecties tegen te gaan.

Deelplan 5 (zie bijlage 6)

Rijkswegen

De geluidsbelasting door het verkeer op de rijkswegen bedraagt maximaal 56 dB. Dit betekent dat de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden. Deze geluidsbelasting treedt alleen op een beoordelingshoogte van 15,5 m. Woningbouw in 5 bouwlagen van 3 m kan plaatsvinden zonder dat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden.

Prinses Beatrixlaan

De geluidsbelasting door het verkeer op de Prinses Beatrixlaan bedraagt maximaal 46 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Deze geluidsbelasting is berekend zonder rekening te houden met de afschermdende nieuwe (woon)bebouwing tussen de Prinses Beatrixlaan en Deelplan 5. Na realisatie van deze nieuwbouwplannen is de geluidsbelasting ruim lager dan de voorkeurswaarde.

Laan van Sion

De geluidsbelasting door het verkeer op het Laan van Sion bedraagt maximaal 53 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden de maximale ontheffingswaarde van 58 dB niet. In de berekening is reeds rekening gehouden met een stil wegdek (Micropave). Opgemerkt wordt dat deze hoge geluidsbelasting is berekend op de grens van de woonbestemming. Omdat de woningen op grotere afstand van de weg worden gebouwd is de daadwerkelijke geluidsbelasting op de gevels van de woningen lager.

Deelplan 20 (zie bijlage 7)

Rijkswegen

De geluidsbelasting door het verkeer op de rijkswegen bedraagt maximaal 49 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt in het gehele deelplan overschreden. Deze overschrijding wordt met name veroorzaakt omdat in het rekenmodel nog geen rekening is gehouden met de afschermdende nieuwe (woon)bebouwing in het Sion tussen de Rijksweg A4 en deelplan 20. Na realisatie van deze nieuwbouw wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Opgemerkt wordt dat de nieuwe woningen niet binnen de in de Wgh vastgelegde onderzoekzone zijn gelegen. Dit betekent dat voor de woningen die een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde geen hogere grenswaarde kan worden vastgesteld.

Prinses Beatrixlaan

De geluidsbelasting door het verkeer op de Prinses Beatrixlaan bedraagt maximaal 46 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Deze geluidsbelasting is berekend zonder rekening te houden met de afschermdende nieuwe (woon)bebouwing tussen de prinses Beatrixlaan en deelplan 5. Na realisatie van deze nieuwbouwplannen is de geluidsbelasting ruim lager dan de voorkeurswaarde.

Laan van Sion

De geluidsbelasting door het verkeer op het Laan van Sion bedraagt maximaal 45 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. In de berekening is reeds rekening gehouden met een stil wegdek (Micropave).

Deze geluidsbelasting is berekend zonder rekening te houden met de afschermdende nieuwe (woon)bebouwing tussen de het Terras van Sion en deelplan 20. Na realisatie van deze nieuwbouwplannen is de geluidsbelasting ruim lager dan de voorkeurswaarde.

4.2. Railverkeerslawaai

Deelplan 4, 5 en 20

De deelplannen 4 en 20 zijn binnen de onderzoekszone van de spoorlijn van Den-Haag naar Rotterdam gelegen. Uit de berekeningen (bijlage 4, 6, en 7) blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. Dit betekent dat voor het aspect railverkeerslawaai geen belemmeringen aan de orde zijn.

4.3. Hogere grenswaarde

In dit onderzoek is uitgegaan van een stil wegdek op de lokale wegen. 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 van Sion, de Laan van Sion en het Terras van Sion wordt een stil wegdek aangelegd met een minimale geluidsreductie van 3 dB. In dit onderzoek is eveneens uitgegaan van Micropave.

Zoals reeds eerder in dit rapport is aangegeven wordt op het deel van de Rijksweg A4 ten westen van de aansluiting met de Prinses Beatrixlaan een Tweelaags Zoab-verharding aangelegd. Deze maatregelen leiden er toe dat de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen in de beschouwde deelplannen wordt gereduceerd. Deze maatregelen leiden er evenwel niet toe dat op alle plaatsen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

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

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

Benodigde hogere waarde Deelplan 4.

Geluidsbron	Aantal woningen	Geluidsbelasting [dB]
Prinses Beatrixlaan	55	63
	25	53*
Terras van Sion	20	52

* : Tweedelijnsbebouwing

Benodigde hogere waarde Deelplan 5.

Geluidsbron	Aantal woningen	Geluidsbelasting [dB]
Rijksweg A4	120	53
Laan van Sion	50	53

Benodigde hogere waarde Deelplan 20.

Geluidsbron	Aantal woningen	Geluidsbelasting [dB]
Prinses Beatrixlaan	15	53

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

In het 'Uitwerkingsplan Deelplan 4, 5 en 20' 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. De deelplanen 4 en 20 zijn daarnaast ook binnen de onderzoekzone van de spoorlijn van Den-Haag naar Rotterdam gelegen.

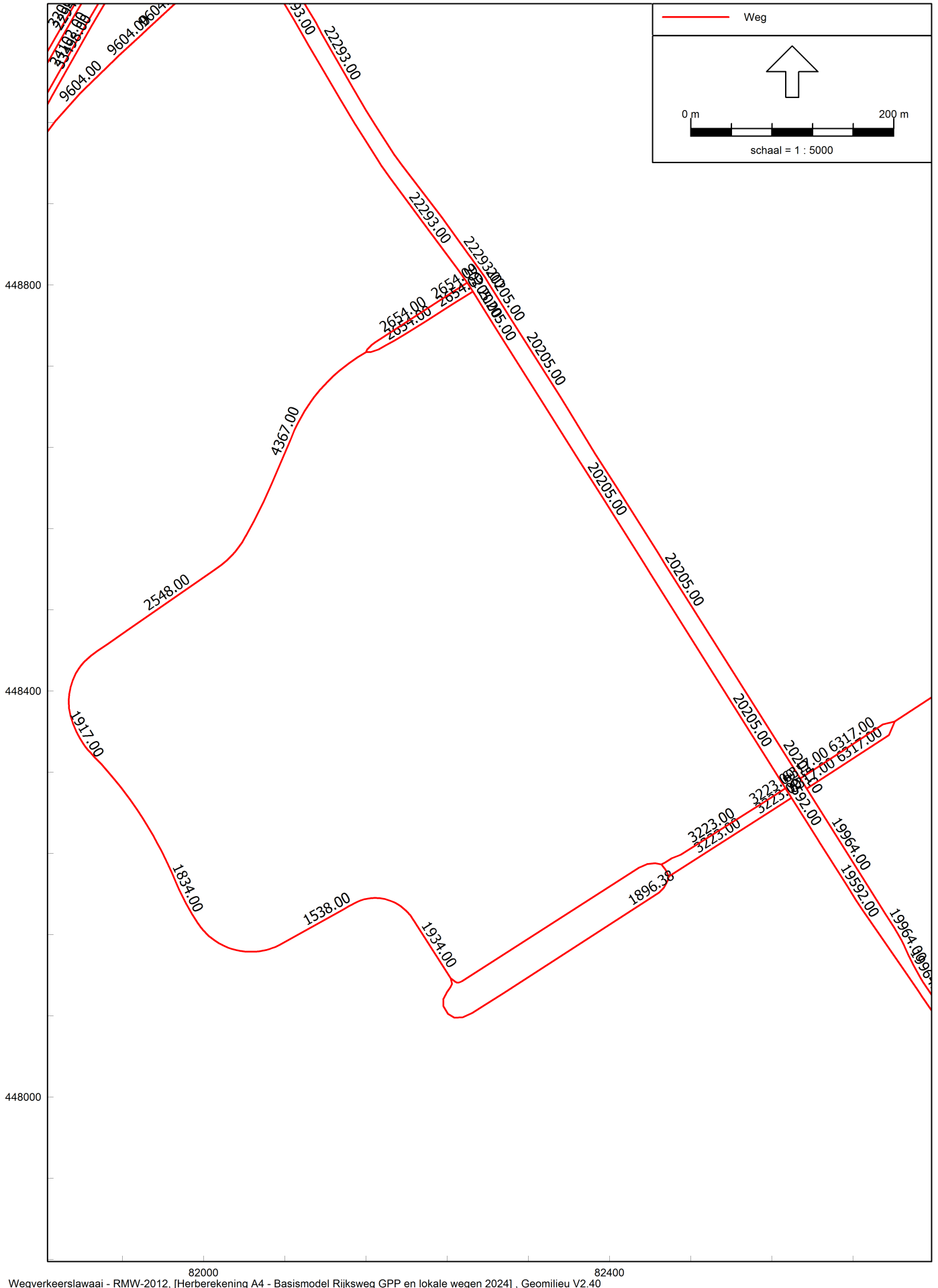
Uit het onderzoek is gebleken dat na het treffen van de geluidsreducerende maatregelen in de vorm van een stil wegdek niet op alle woningen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde treedt alleen op als gevolg van wegverkeer. Railverkeer leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

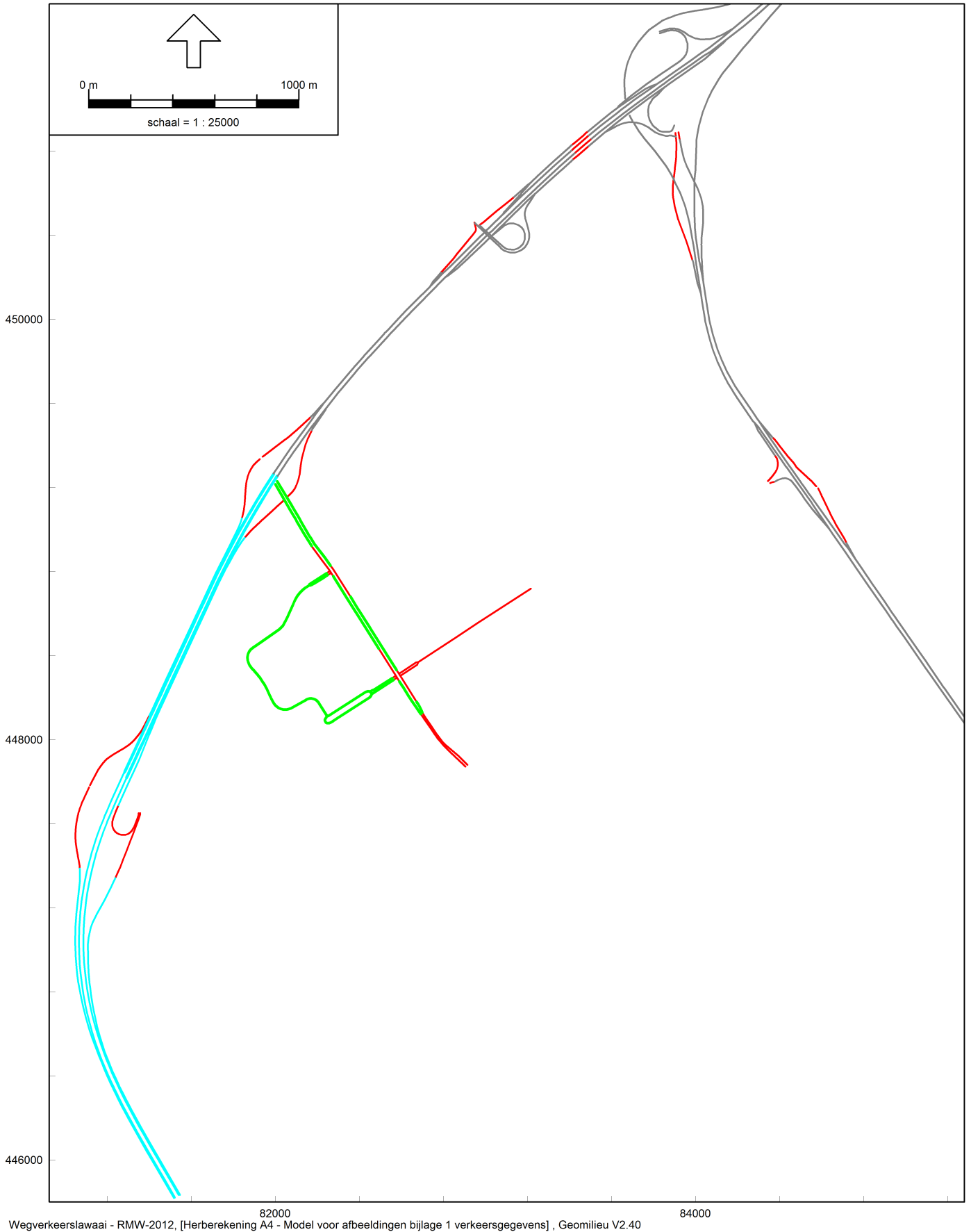
Geconcludeerd wordt dat een hogere grenswaarde procedure noodzakelijk is voor een aantal woningen binnen de drie beschouwde deelplanen. Omdat op dit moment nog geen definitieve verkaveling voorhanden is, is het aantal woningen geschat. De hoogte van de hogere waarde is gebaseerd op de geluidsbelasting op de grens van de bestemming waarbinnen de woningen kunnen worden gebouwd. Het ontwerpbesluit tot vaststelling van de hogere waarde moet gelijktijdig met het ontwerpuitwerkingsplan ter inzage worden gelegd.

Aanbevolen wordt om bij het opstellen van het verkavelingsplan terdege rekening te houden met het aspect geluid. Het betreft met name de woningen die langs de Prinses Beatrixlaan en de Laan van Sion zijn gelegen, maar ook de woningen in het noordelijke deel van Deelplan 5 nabij de Rijksweg A4. Door de vormgeving van de woning (zoveel mogelijk aaneengesloten en voldoende hoog) kan in het achterliggende gebied een aanmerkelijk beter akoestisch klimaat worden waarborgd. In dit onderzoek kan ook aandacht worden besteed aan de ligging van de buitenruimte/balkons en de daar optredende geluidsbelasting.

Bijlagen >>>

Bijlage 1
Wegverkeersgegevens





Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Herberekening A4 - Model voor afbeeldingen bijlage 1 verkeersgegevens] , Geomilieu V2.40

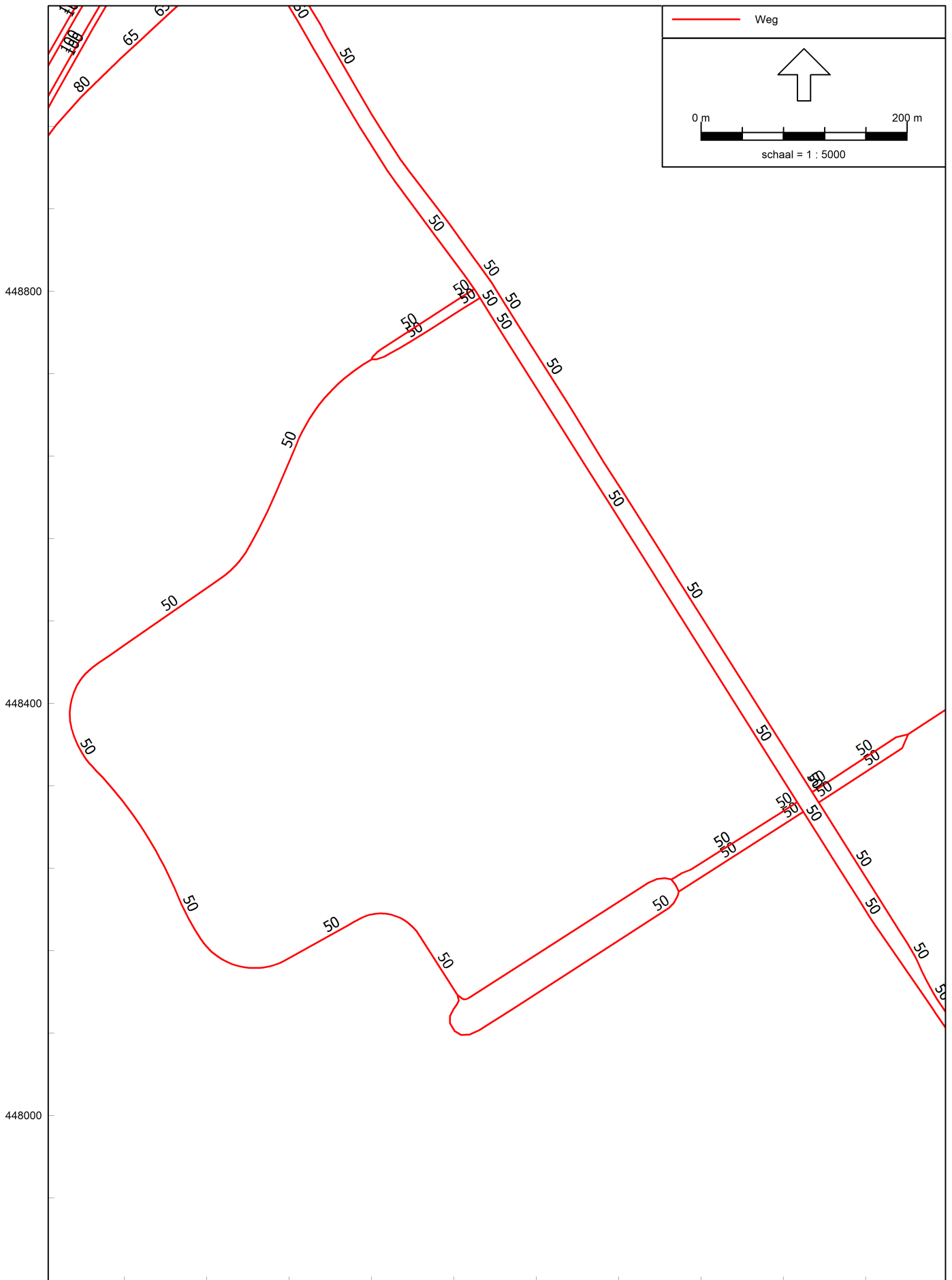
Overzicht wegdektypes

Rood = referentiewegdek (dicht asfalt beton)

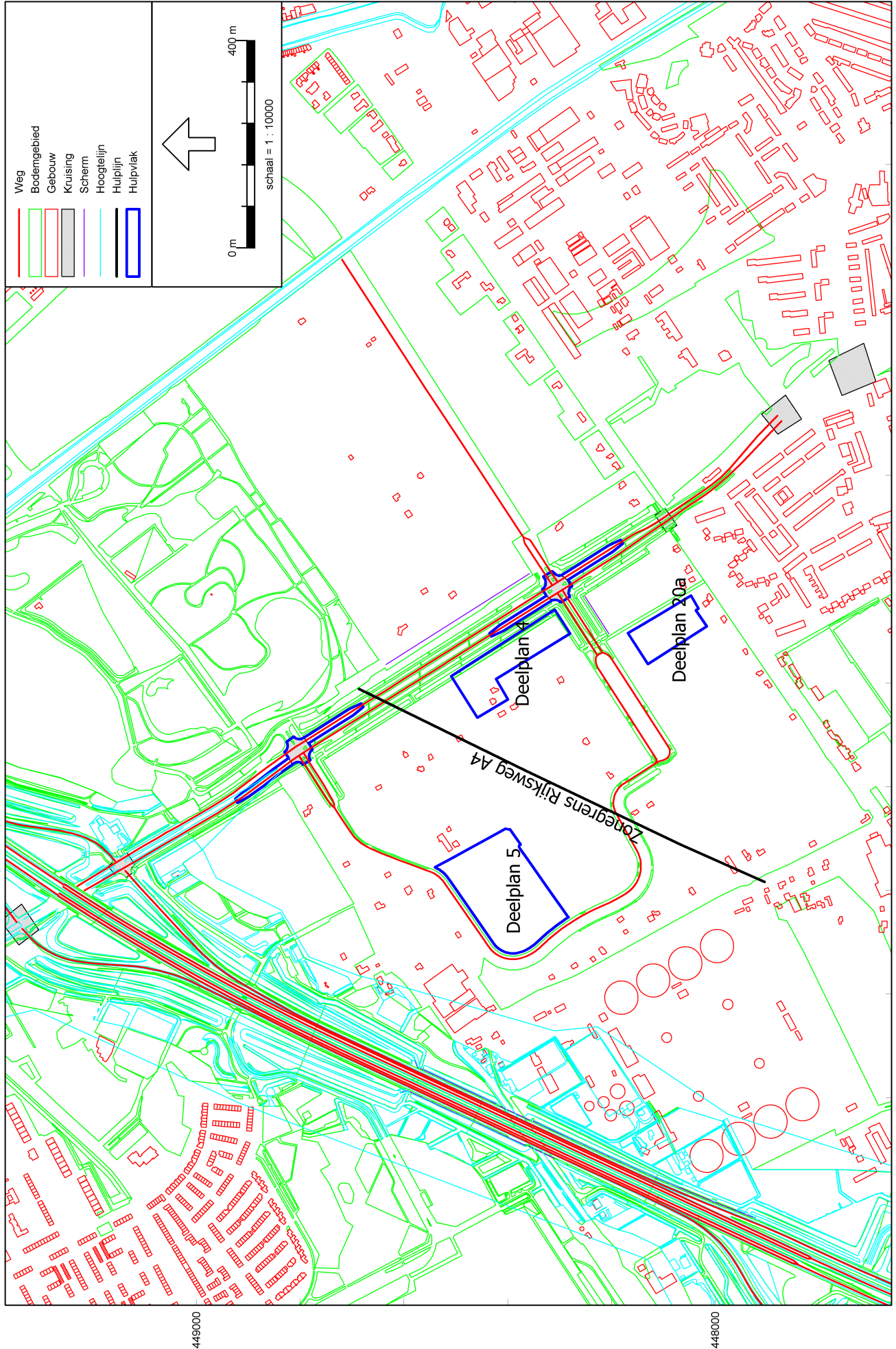
Lichtblauw = Tweelaags Zoab

Grijs = Zoab

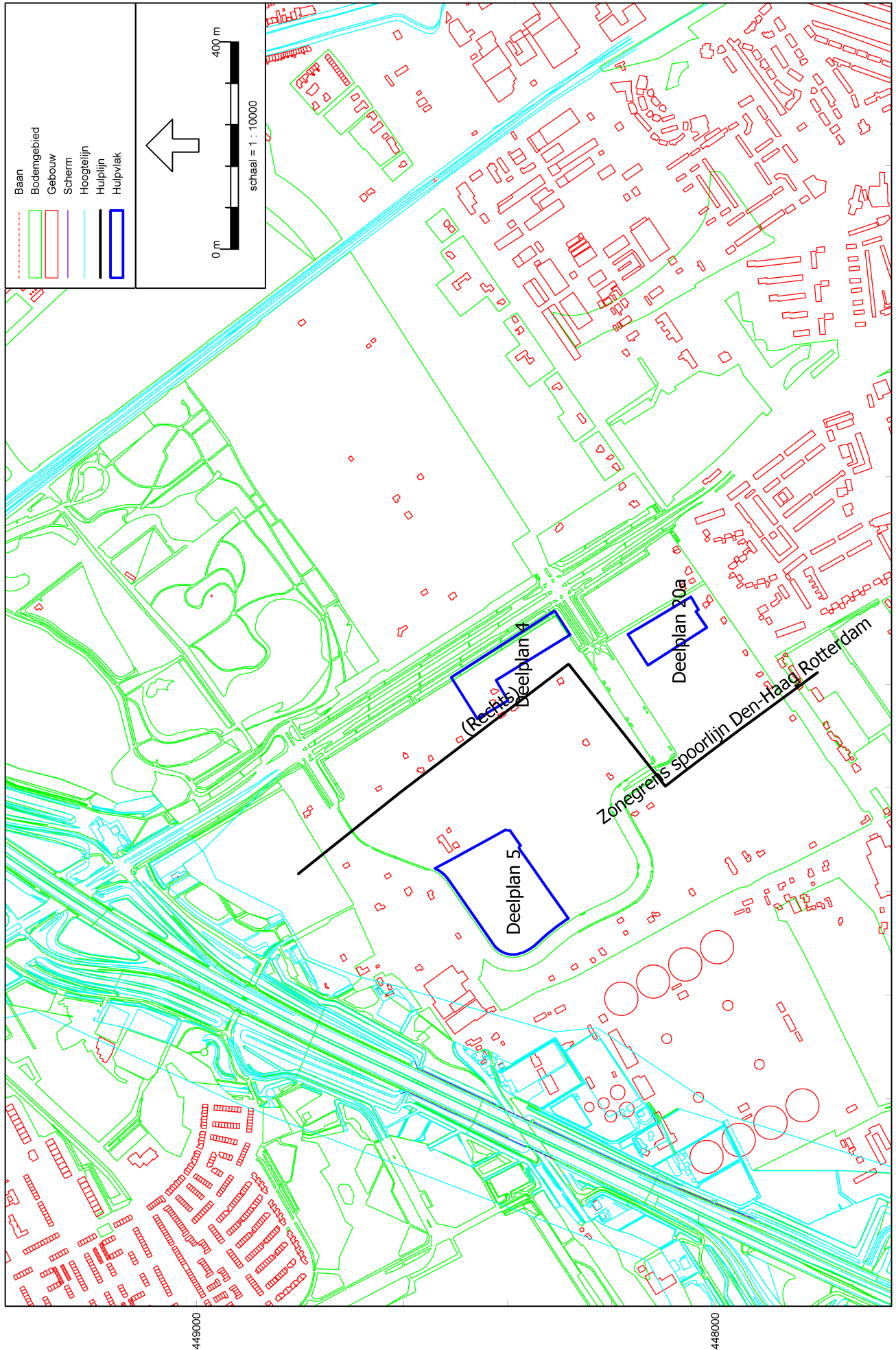
Lichtgroen = Micropave

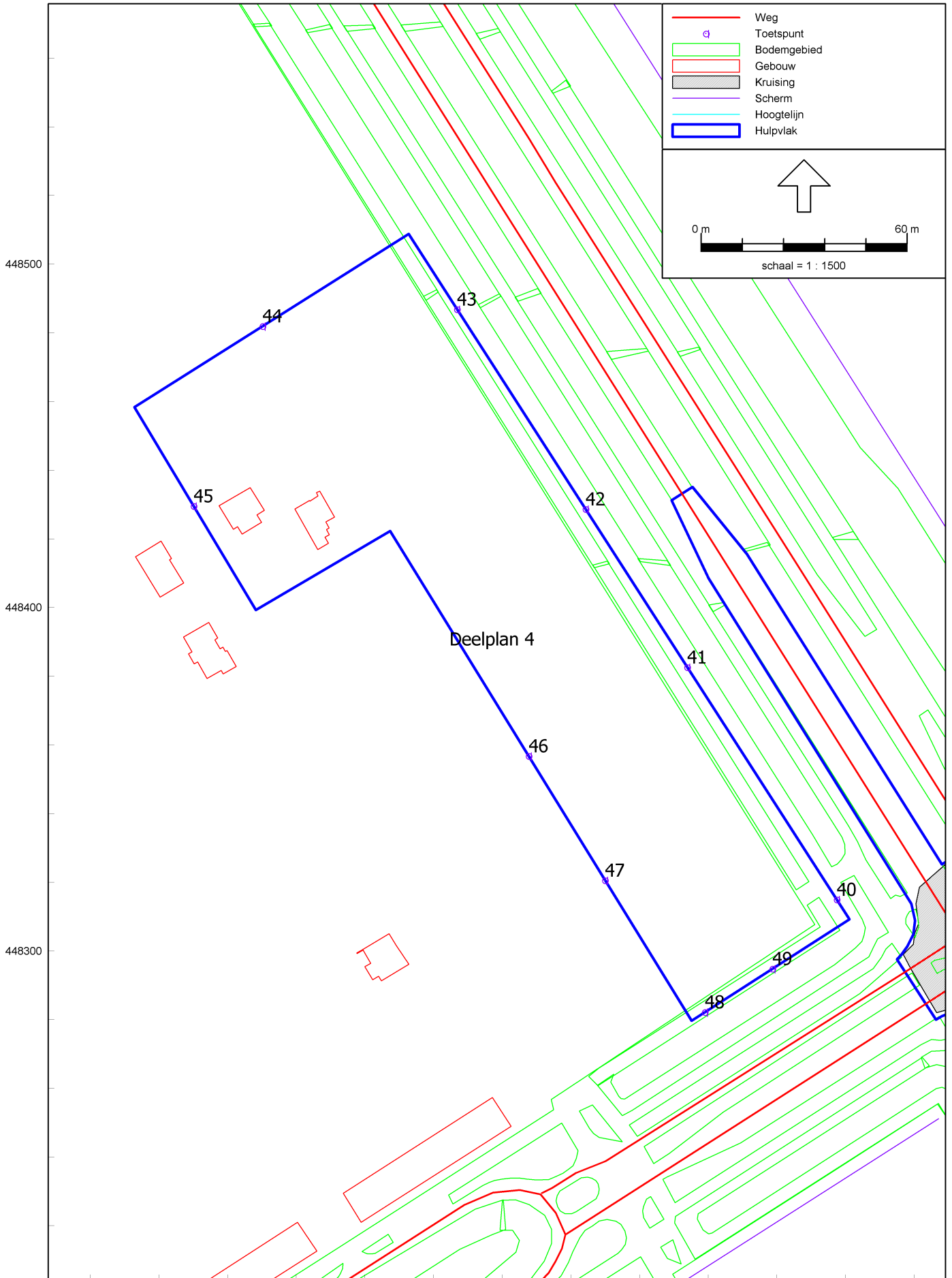


Deelplan 4, 5 en 20a



Deelplan 4, 5 en 20a

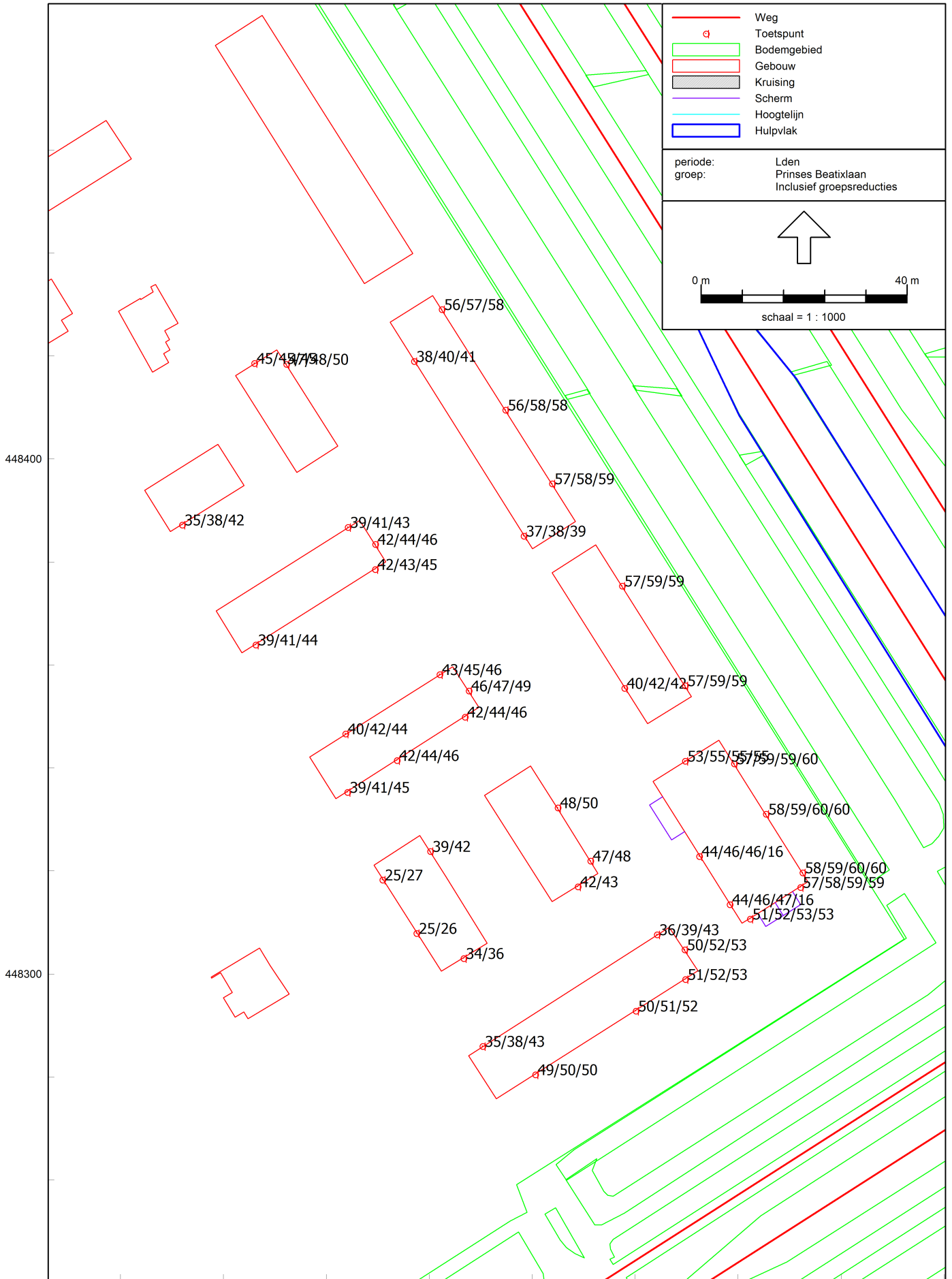


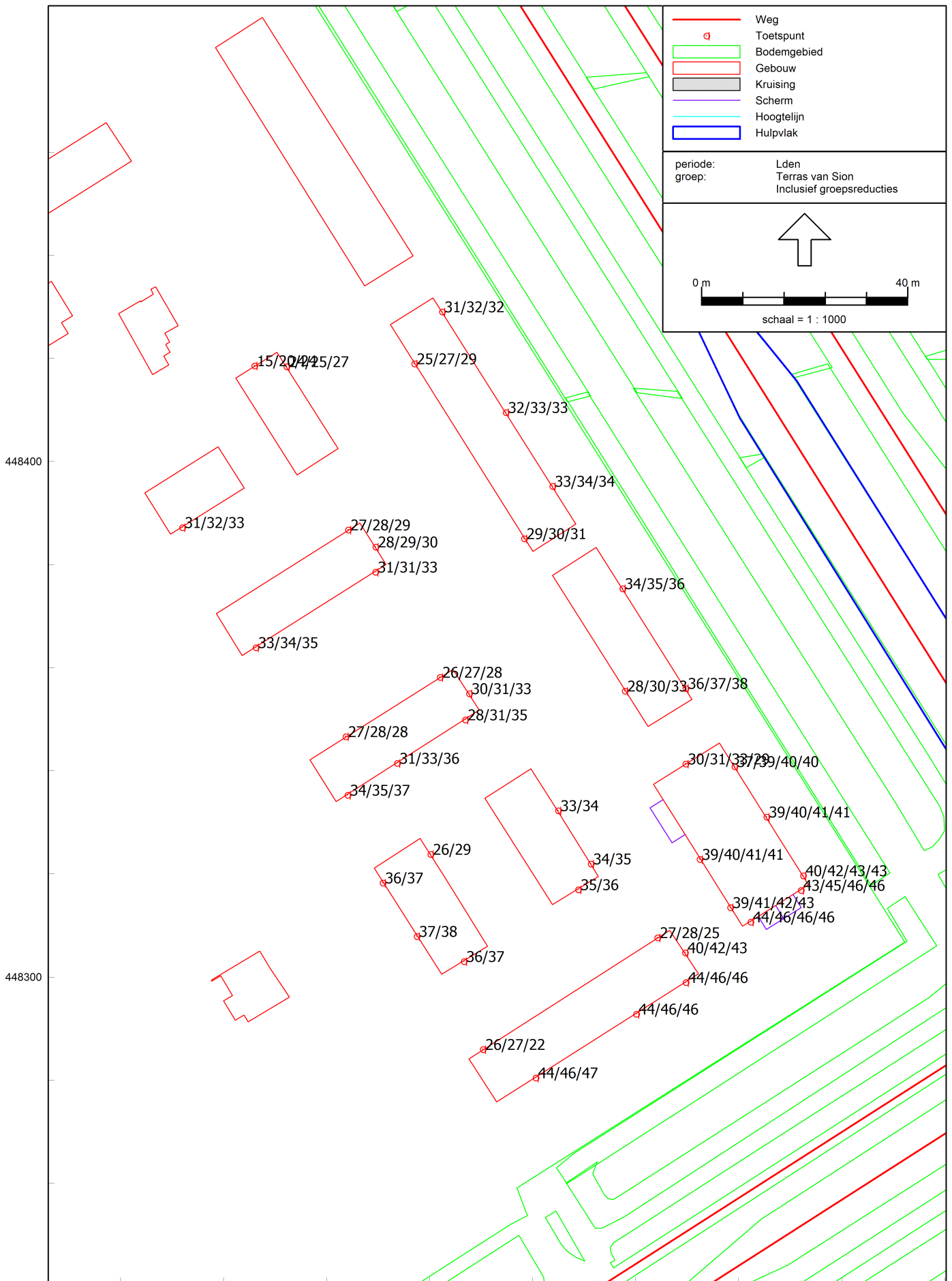


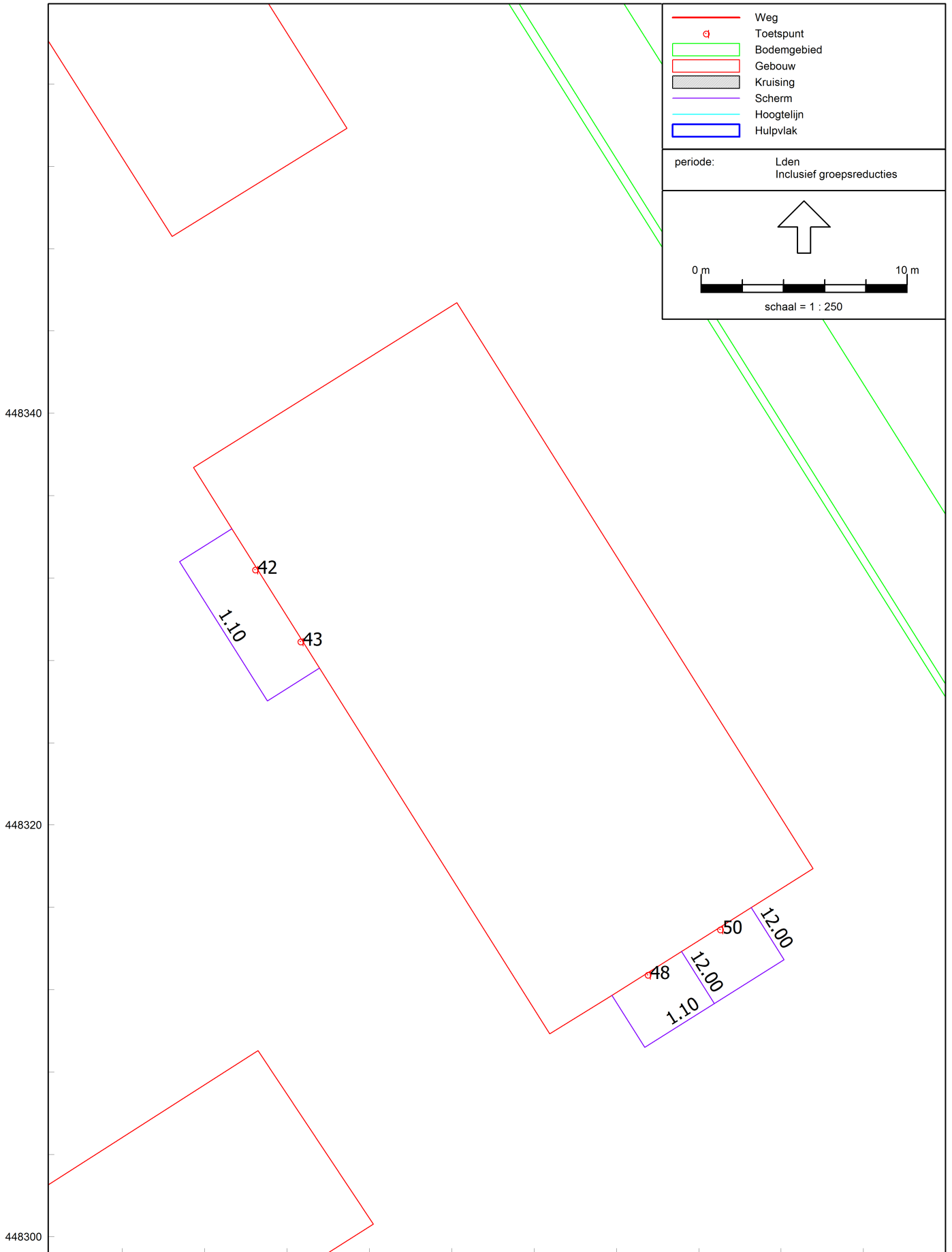
Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaai deelplan 4 .

Punt	Hoote [m]	Geluidsbelasting [dB]				
		Rijksweg	Prinses Beatrixlaan	Laan van Son/ Terras van Sion	Railverkeer	Cumulatief
40	1.5	47	62	50	51	67
	4.5	48	63	51	53	68
	7.5	49	63	52	53	68
	10.5	48	63	52	52	68
	13.5	48	63	51	52	68
	16.5	48	63	51	52	68
41	1.5	47	61	42	51	66
	4.5	48	62	43	53	67
	7.5	49	62	43	53	67
	10.5	49	62	44	52	67
	13.5	48	62	45	52	67
	16.5	48	62	45	52	67
42	1.5	47	59	39	51	64
	4.5	49	60	40	53	66
	7.5	49	61	40	52	66
	10.5	49	61	41	52	66
	13.5	48	60	41	52	66
	16.5	48	60	42	52	66
43	1.5	47	58	37	51	63
	4.5	49	60	38	53	65
	7.5	50	60	38	52	65
	10.5	49	60	39	52	65
	13.5	49	60	39	52	65
	16.5	49	60	39	52	65
44	1.5	48	53	36	51	59
	4.5	50	54	37	52	60
	7.5	50	55	37	52	61
	10.5	50	55	38	52	61
	13.5	50	55	38	52	61
	16.5	49	56	38	52	61
45	1.5	48	50	35	50	56
	4.5	50	51	36	51	57
	7.5	50	52	37	52	58
	10.5	50	53	38	52	59
	13.5	49	53	38	52	59
	16.5	49	53	38	52	59
46	1.5	47	54	41	51	60
	4.5	49	55	42	52	61
	7.5	50	56	42	52	61
	10.5	49	56	43	52	62
	13.5	48	56	43	52	62
	16.5	48	56	43	52	62
47	1.5	47	54	43	52	60
	4.5	49	55	44	53	61
	7.5	49	56	45	52	62
	10.5	48	57	46	52	62
	13.5	48	57	46	52	62
	16.5	48	57	46	52	62
48	1.5	46	55	49	50	61
	4.5	48	56	50	52	62
	7.5	49	57	51	52	63
	10.5	48	57	51	52	63
	13.5	48	57	51	52	63
	16.5	48	57	50	52	63
49	1.5	47	57	50	50	63
	4.5	48	58	51	52	64
	7.5	49	59	51	52	65
	10.5	48	59	51	52	65
	13.5	48	59	51	52	65
	16.5	48	59	51	52	65

De resultaten zijn gereduceerd ex artikel 110g Wgjh met uitzondering van de cumulatieve resultaten.

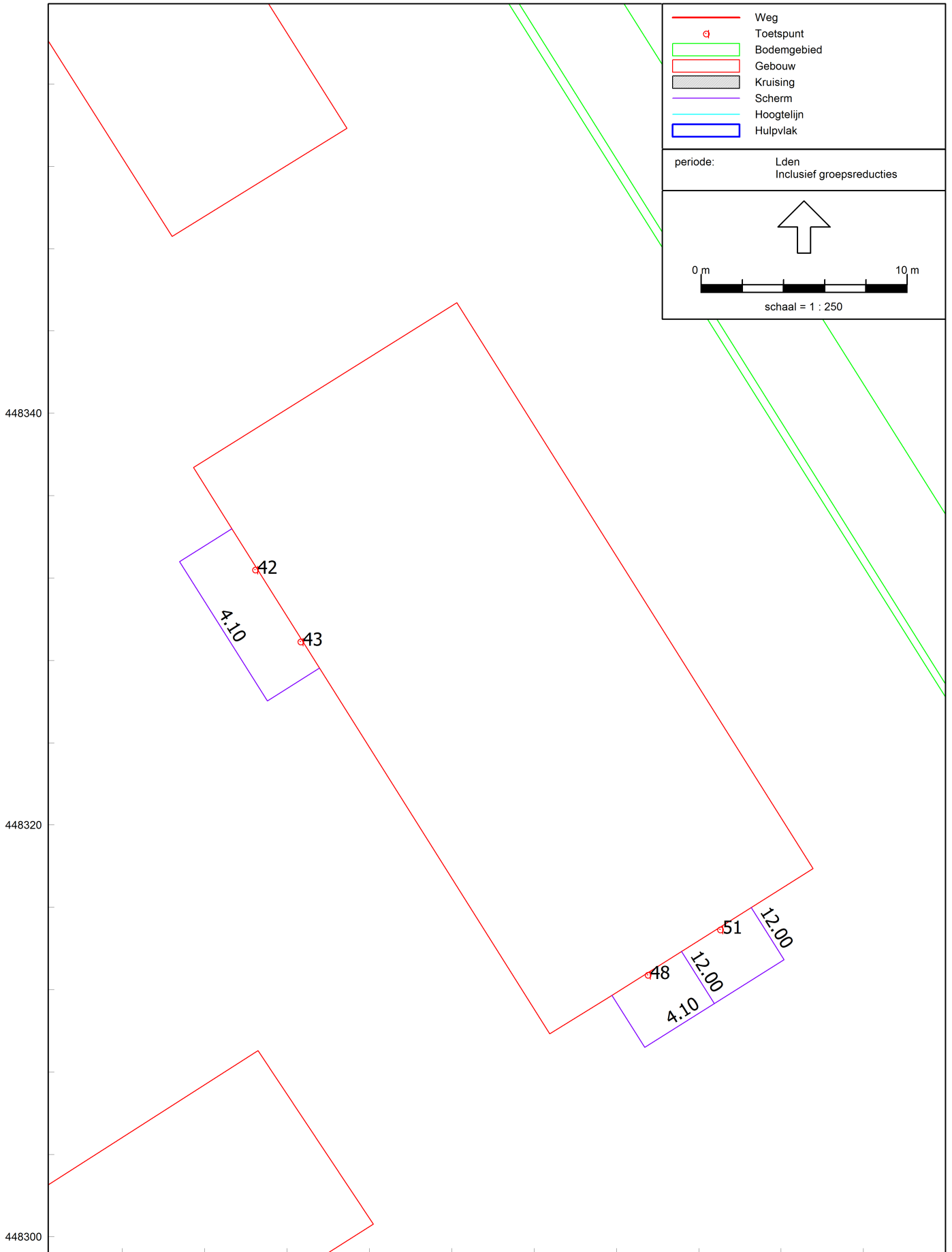




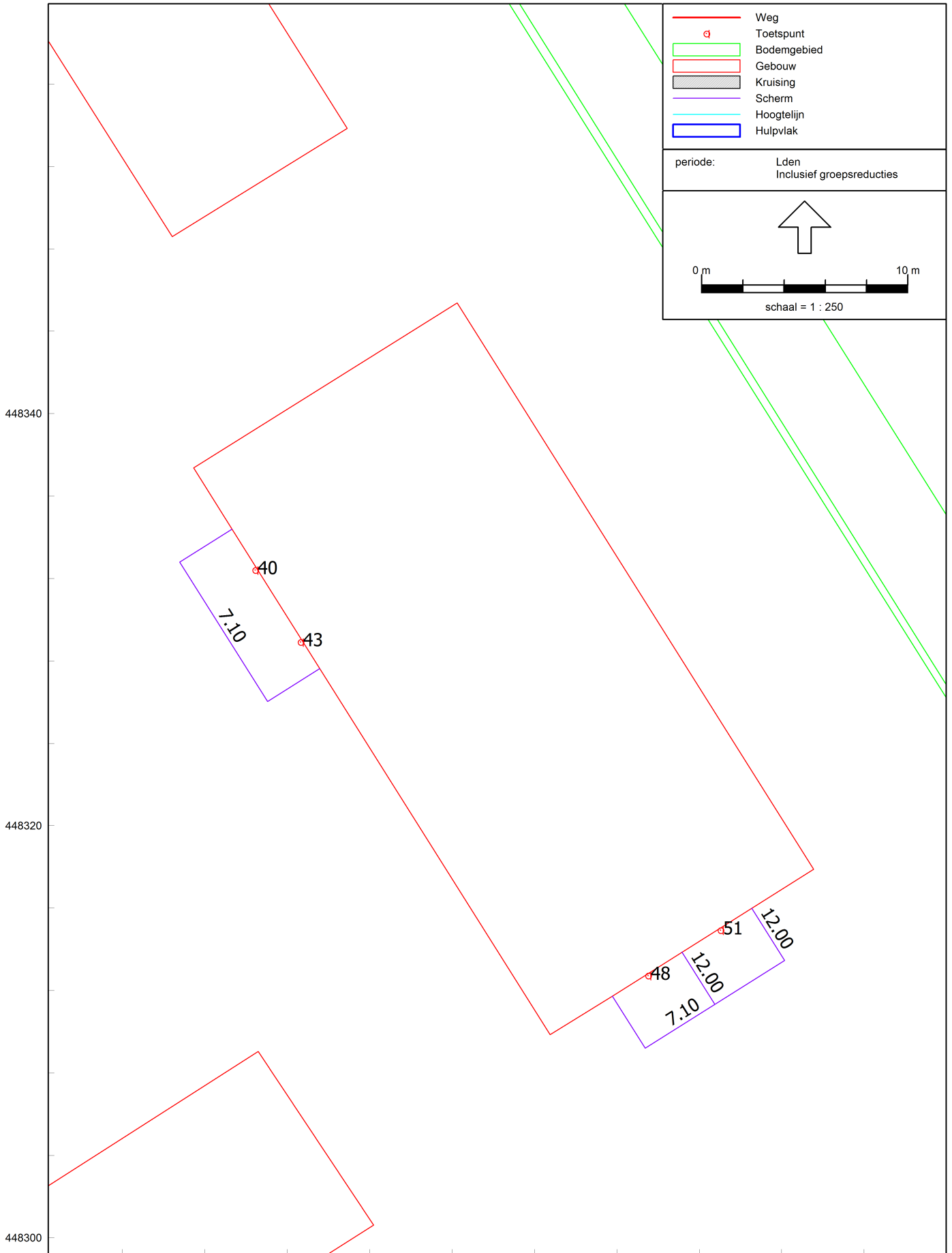


82480 82500
Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Prinses Beatrixlaan met Micro Pave; berekening 156 april 2014 - Basismodel 2024; micropave buitenruimte begane grond] , Geomilieu V2.30

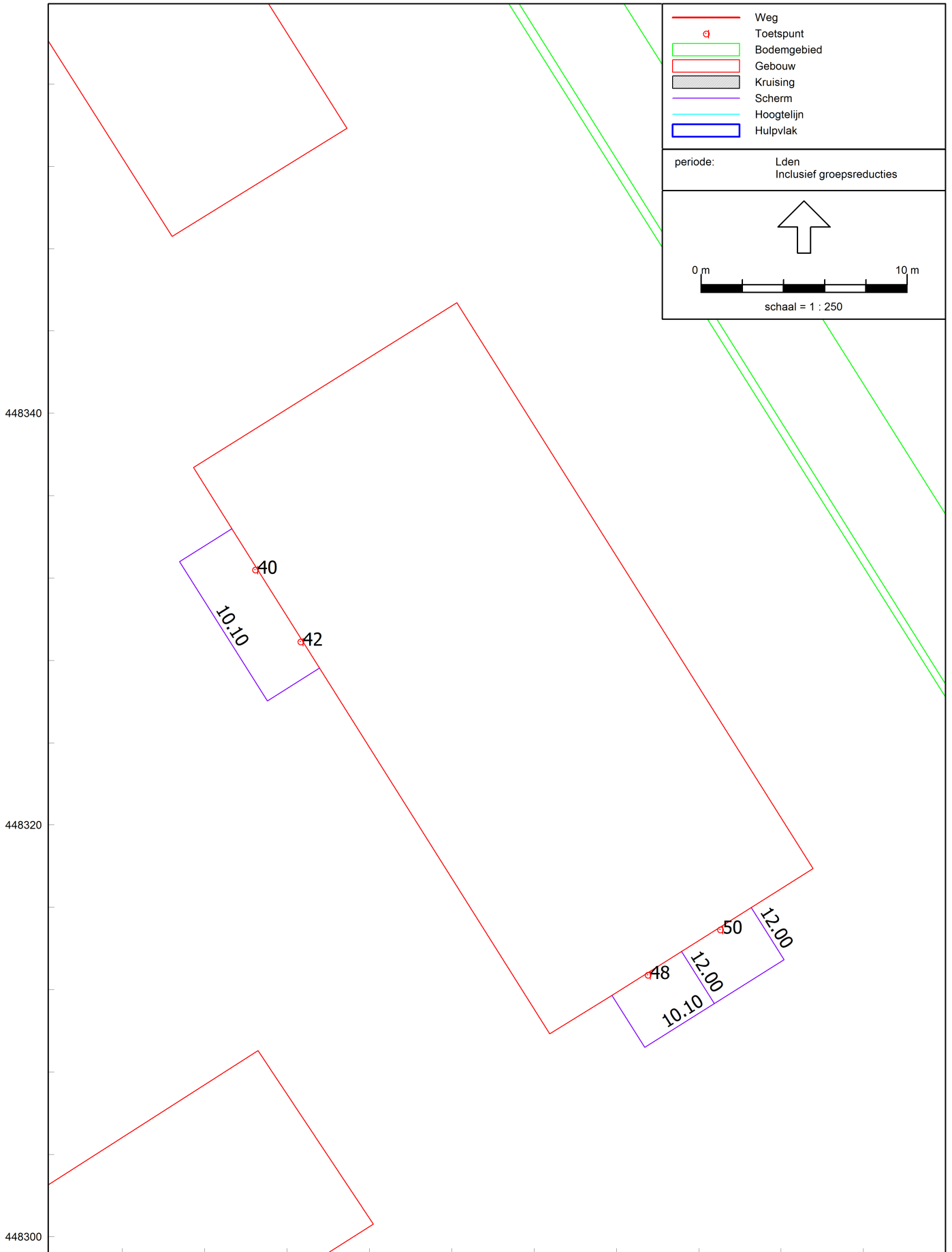
Geluidsbelasting buitenruimte cumulatief inclusief reductie artikel 110g Wgh
Begane grond



82480 82500
Wegverkeerlawaaier - RMW-2012, [Prinses Beatrixlaan met Micro Pave; berekening 15/16 april 2014 - Basismodel 2024; micropave buitenruimte eerste verdieping] , Geomilieu V2.30

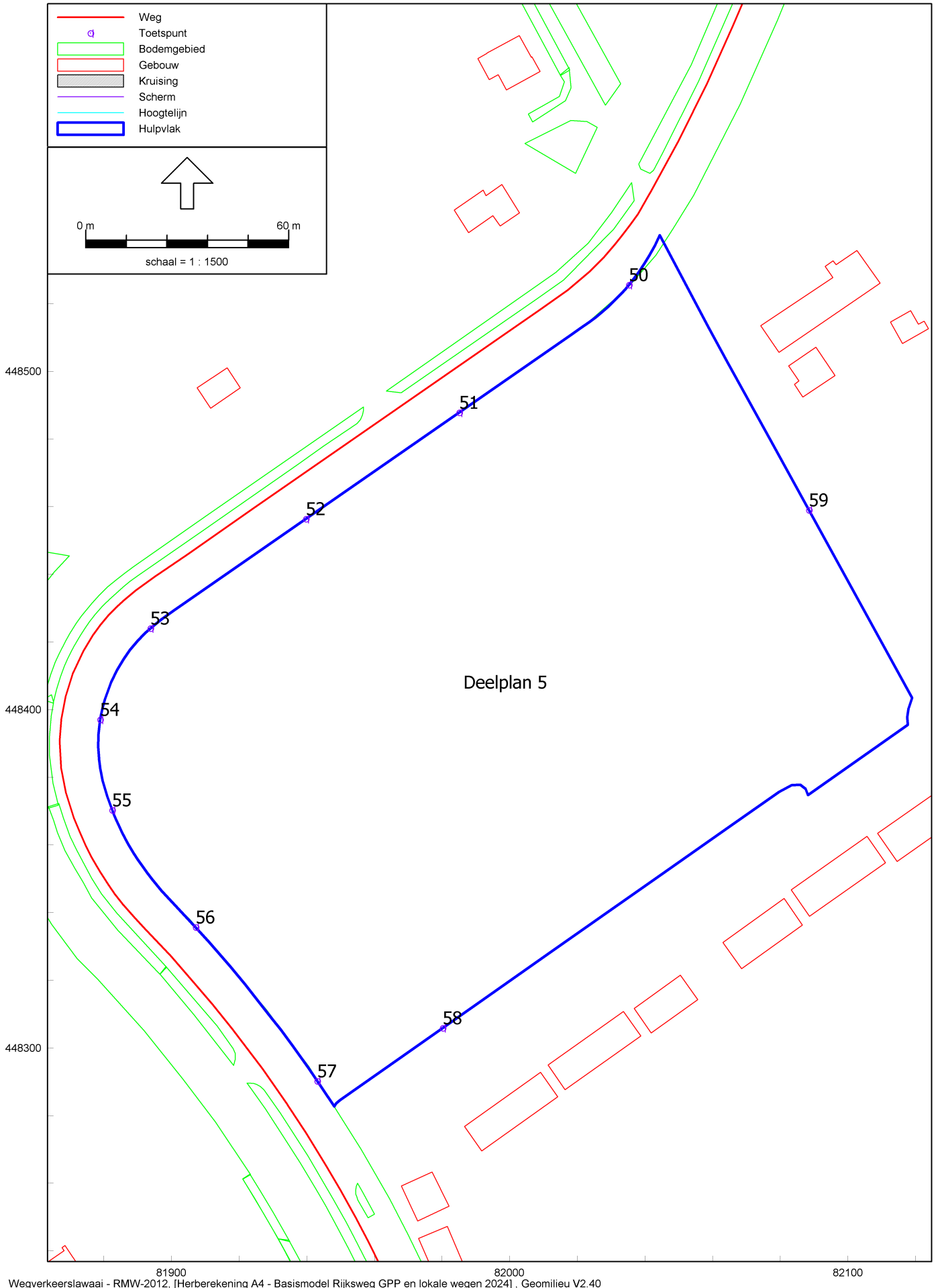


82480 82500
Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Prinses Beatrixlaan met Micro Pave; berekening 156 april 2014 - Basismodel 2024; micropave buitenruimte tweede verdieping] , Geomilieu V2.30



82480 82500
Wegverkeerlawaaier - RMW-2012, [Prinses Beatrixlaan met Micro Pave; berekening 156 april 2014 - Basismodel 2024; micropave buitenruimte derde verdieping], Geomilieu V2.30

Deelplan 4, 5 en 20a



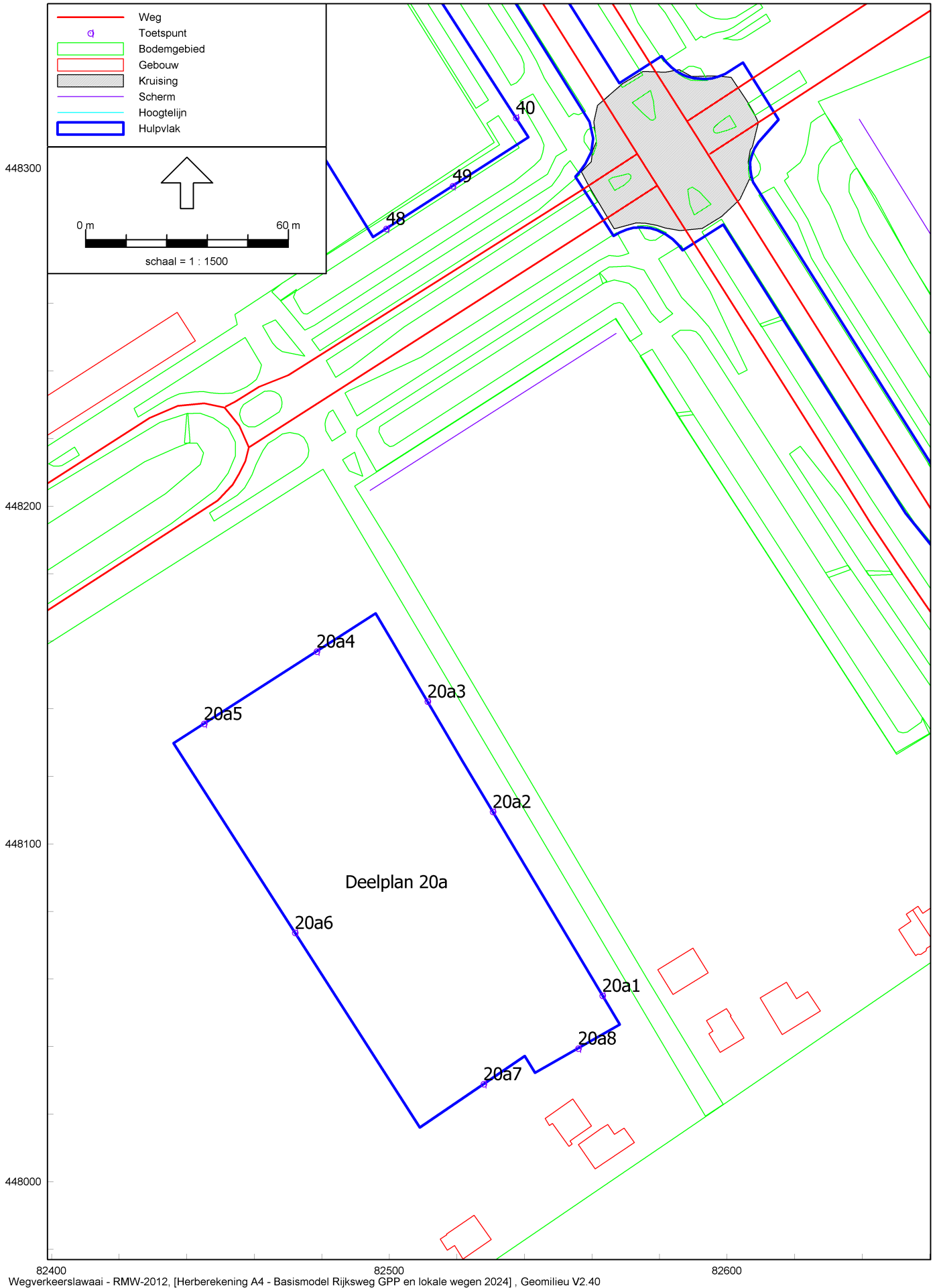
Ligging gekozen beoordelingspunten deelplan 5

Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaai deelplan 5.

Punt	Hoote [m]	Geluidsbelasting [dB]			
		Rijksweg	Prinses Beatrixlaan	Laan van Son/ Terras van Sion	Cumulatief
50	1.5	52	44	53	59
	4.5	53	45	53	60
	7.5	53	46	52	60
	10.5	53	46	52	60
	13.5	53	46	51	59
	16.5	53	46	51	59
51	1.5	51	43	52	59
	4.5	53	44	52	60
	7.5	53	45	52	60
	10.5	53	44	51	60
	13.5	53	44	51	59
	16.5	53	44	50	59
52	1.5	52	42	52	59
	4.5	53	44	52	60
	7.5	53	44	52	60
	10.5	53	44	51	60
	13.5	53	43	51	60
	16.5	53	43	50	60
53	1.5	52	42	51	58
	4.5	53	43	51	59
	7.5	53	43	51	60
	10.5	53	43	50	60
	13.5	53	43	50	59
	16.5	56	42	49	60
54	1.5	52	41	50	58
	4.5	53	42	50	59
	7.5	53	43	49	59
	10.5	53	42	49	59
	13.5	53	42	48	59
	16.5	53	42	48	59
55	1.5	51	41	49	57
	4.5	53	43	50	58
	7.5	53	43	49	59
	10.5	53	42	49	58
	13.5	53	42	48	59
	16.5	53	42	47	59
56	1.5	51	41	49	57
	4.5	53	43	49	58
	7.5	53	43	49	59
	10.5	53	43	48	58
	13.5	53	42	48	58
	16.5	53	42	47	58
57	1.5	51	41	49	57
	4.5	53	42	49	58
	7.5	53	43	49	58
	10.5	53	43	48	58
	13.5	53	42	47	57
	16.5	53	42	47	57
58	1.5	51	41	39	54
	4.5	52	42	41	56
	7.5	53	44	41	57
	10.5	52	43	41	56
	13.5	52	43	41	56
	16.5	53	43	41	56

De resultaten zijn gereduceerd ex artikel 110g Wgjh met uitzondering van de cumulatieve resultaten.

Deelplan 4, 5 en 20a



Ligging gekozen beoordelingspunten deelplan 20a

Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaai deelplan 20a .

Punt	Hoote [m]	Geluidsbelasting [dB]				
		Rijksweg	Prinses Beatrixlaan	Laan van Son/ Terras van Sion	Railverkeer	Cumulatief
20a1	1.5	46	49	37	49	55
	4.5	48	49	38	50	56
	7.5	48	50	38	50	57
	10.5	47	51	38	50	57
	13.5	47	52	38	50	57
	15.5	46	52	39	50	58
20a2	1.5	46	50	39	49	56
	4.5	48	51	39	51	57
	7.5	49	51	40	51	57
	10.5	47	52	40	51	58
	13.5	47	52	41	51	58
	15.5	47	52	41	51	58
20a3	1.5	46	50	40	50	57
	4.5	48	51	41	51	57
	7.5	49	51	42	51	58
	10.5	48	52	42	51	58
	13.5	47	52	42	51	58
	15.5	47	53	43	51	59
20a4	1.5	46	50	42	50	56
	4.5	48	50	44	51	57
	7.5	48	50	44	51	57
	10.5	48	51	45	51	58
	13.5	47	51	45	51	58
	15.5	47	52	45	51	58
20a5	1.5	47	49	42	50	55
	4.5	48	49	44	51	56
	7.5	49	49	44	51	57
	10.5	48	49	45	50	57
	13.5	47	50	45	50	57
	15.5	47	50	45	50	57
20a6	1.5	46	47	39	49	54
	4.5	48	48	39	50	55
	7.5	48	48	40	50	55
	10.5	48	49	40	50	56
	13.5	47	49	41	50	56
	15.5	47	49	41	50	56
20a7	1.5	46	48	37	48	54
	4.5	48	48	38	49	55
	7.5	48	49	38	50	55
	10.5	47	49	38	50	56
	13.5	47	50	38	50	56
	15.5	46	50	38	50	56
20a8	1.5	46	48	37	47	55
	4.5	48	48	37	48	55
	7.5	48	49	38	49	56
	10.5	47	50	38	50	56
	13.5	47	51	38	50	57
	15.5	47	51	38	50	57

De resultaten zijn gereduceerd ex artikel 110g Wgjh met uitzondering van de cumulatieve resultaten.



KuiperCompagnons

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

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Schiegebouw

Van Nelleweg 6060

3044 BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69