

 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

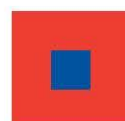
 Bestemmingsplan “Hordijk-locatie”

15 juni 2018



KuiperCompagnons

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



Projectgegevens

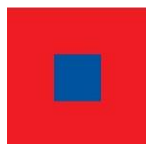
Type onderzoek Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï
Naam plan Bestemmingsplan "Hordijk-locatie"

Opdrachtgever Gemeente Lansingerland
Contactpersoon De heer R.H. Honders

Werknummer 617.137.90

Datum 15 juni 2018

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: mr R.A.J. Begheyn

Behandeld door: M. van 't Hoff/Ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22 01 23 30

File: j:\617\137\90\3 projectresultaat\geluid\06 rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan hordijk-locatie_15 juni 2018.docx

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader	2
2.1.	Wegverkeer.....	2
2.2.	Railverkeer.....	3
2.3.	Hogere waarden beleid.....	4
3.	Uitgangspunten geluidsberekeningen.....	8
3.1.	Wegverkeersgegevens	8
3.2.	Railverkeersgegevens	9
3.3.	Berekeningsmethode	9
4.	Berekeningsresultaten	10
4.1.	Wegverkeer.....	10
4.2.	Railverkeer.....	10
4.3.	Cumulatie.....	11
4.4.	Hogere waarden	11
5.	Conclusies	13

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens

Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel weg- en railverkeerslawaaï

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten railverkeerslawaaï

1. Inleiding

De gemeente Lansingerland is voornemens om het terrein van de voormalige palletfabriek Hordijk te herontwikkelen. Het plan voor de zogenoemde 'Hordijk-locatie' betreft de ontwikkeling van maximaal 120 woningen, bestaande uit verschillende woningtypologieën.

Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Wildersekade en de HSL. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is om deze reden onderzoek noodzakelijk. De in en direct langs het plan gelegen wegen zijn 30 km-wegen. Dit betreft de Bonfut, de Rodenrijseweg en de nieuw aan te leggen wegen in het plangebied. Op grond van een goede ruimtelijke ordening is het verkeer op deze wegen ook in dit onderzoek betrokken.

Aangezien de woningen niet binnen een gezoneerd industrieterrein liggen, is dit aspect niet in het onderzoek meegenomen.

Het plangebied ligt vooralsnog in twee gemeentes, te weten Lansingerland en Rotterdam. Via een beoogde grenscorrectie zal de locatie in de toekomst geheel in Lansingerland komen te liggen. Deze grenscorrectie zal pas worden geformaliseerd na de vaststelling van het bestemmingsplan. Voor zover hogere waarden nodig zijn voor de nieuwe woningen binnen beide gemeentes betekent dit dat moet worden getoetst aan het gemeentelijke geluidbeleid van zowel Lansingerland als Rotterdam.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten, de hogere waarden en de conclusies voor de aspecten weg- en railverkeerslawaaai beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeer

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 normen 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 zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Wildersekade. Langs deze weg geldt een zone van 250 m (2x1 rijstroken, buitenstedelijk gebied). Deze zone wordt gemeeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Alle andere in de omgeving van het plan en in het plan nieuw aan te leggen wegen zijn 30 km-wegen. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is de mogelijke geluidhinder van het verkeer op deze wegen wel beschouwd. Dit betreft de volgende wegen; de Rodenrijseweg, de Bonfut en de nieuwe ontsluitingswegen binnen het bestemmingsplan "Hordijk-locatie". Naast deze wegen is ook de busbaan, ten zuiden van het bestemmingsplangebied, in dit onderzoek betrokken.

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 Lansingerland bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

Tabel 1: Normstelling wegverkeerslawaai.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Nieuwbouw	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Voor de nieuwe woningen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen staat artikel 110g Wgh toe om een reductie toe te passen. Deze reductie bedraagt 5 dB voor alle in het onderzoek betrokken wegen.

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.

2.2. Railverkeer

Onderzoekszone

Voor dit plan is het railverkeer op de HSL van belang. Langs een 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 afschermende voorziening is gelegen gelijk is aan de breedte van het breedste zone-deel direct naast de uiteinden van de afschermende voorzieningen.

Aan de zijde van het bestemmingsplan "Hordijk-locatie" geldt een zone van 600 m vanuit de buitenste spoorstaaf. Deze zonebreedte is gebaseerd op de (afgeronde) waarde van afgerond 68 dB op de referentiepunten direct naast het uiteinde van de afschermende voorzieningen langs de HSL.

Normstelling

De voorkeurswaarde 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 bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 2 is de normstelling samengevat.

Tabel 2: Normstelling railverkeerslawaaï.

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

Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen vastgelegd voor de karakteristieke geluidswering van de gevels. De hoogte van de karakteristieke geluidwering voor railverkeerslawaaï is in het Bouwbesluit 2012 gedefinieerd als de vastgestelde hogere waarde minus 33 dB.

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

Bestemmingsplan "Hordijk-locatie"

617.137.90 / 15 juni 2018

2.3. Hogere waarden beleid

Gemeente Lansingerland

In de situatie dat woningen een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet worden getoetst aan de voorwaarden die zijn neergelegd in de gemeentelijke geluidsnota 'Beleidsnota Hogere Waarden'.

De Wgh schrijft een aantal onderzoeksverplichtingen voor:

- er moet een akoestisch onderzoek worden ingesteld naar de geluidsbelasting. Indien van toepassing wordt tevens de doeltreffendheid van de benodigde maatregelen onderzocht;
- De voorkeurswaarde moet in acht worden genomen;
- Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, moeten maatregelen worden onderzocht waarmee deze waarde alsnog kan worden bereikt.

Voor de te nemen maatregelen wordt een voorkeursvolgorde gehanteerd, namelijk:

1. maatregelen aan de bron;
2. maatregelen die de overdracht van geluid beperken;
3. maatregelen bij de ontvanger.

De Wet geluidhinder legt prioriteit bij maatregelen aan de bron, zoals toepassing van stille wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, komen maatregelen in de overdrachts sfeer (wallen of schermen) in aanmerking. Maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie) zijn feitelijk alleen gericht op het waarborgen van een acceptabel binnenniveau en niet op het reduceren van de geluidbelasting. De achtergrondgedachte van deze volgorde is een zo klein mogelijk gebied aan een hoog geluidsniveau bloot te stellen. De aandacht voor dit leiden-de principe is een wezenlijk element van de Wgh.

Voor de maatregelen in het overdrachtsgebied is in het hogere waarden beleid een kostenba-
tenanalyse opgenomen. De baten worden bepaald door het aantal afgenomen decibellen per
woning. De gemeente hanteert als richtlijn een toetsingsnorm van € 1.000,- per te reduceren dB
per gebate woning (met gebate woningen worden alle geprojecteerde woningen met een ge-
luidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde bedoeld, in de situatie dat er nog geen ge-
luidsreducerende maatregelen zijn toegepast). De kosten worden bepaald door de kosten van
het te realiseren geluidsscherm.

Indien het op grond van het akoestisch onderzoek noodzakelijk is een hogere waarde vast te
stellen, worden er, vanaf een bepaald geluidsniveau, eisen gesteld aan de aanwezigheid van
geluidluwe gevels en buitenverblijfsruimten. Afhankelijk van de geluidsbron moet daar aan de
betreffende voorkeursgrenswaarde worden voldaan.

Geluidluwe gevel.

Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel/zijde van een woning,
waar de geluidbelasting laag is. De woning moet ten minste één geluidluwe gevel hebben bij
een geluidsbelasting vanaf 53 dB voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeer.

Het geluidniveau op deze gevel mag in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde
voor elk van de onderscheiden geluidbronnen (53 dB (zonder aftrek) voor wegverkeer en 55 dB

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

Bestemmingsplan "Hordijk-locatie"

617.137.90 / 15 juni 2018

voor railverkeer). Bij het rekenkundig bepalen van de geluidbelasting moet worden uitgegaan van de waarneemhoogten, waarop geluidhinder daadwerkelijk te verwachten is.

Geluidluwe buitenruimte

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Als een woning meerdere buitenruimten heeft, is het voldoende als één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde. Aan bewoners wordt de mogelijkheid geboden om aan de geluidluwe zijde van de woning te verblijven. De geluidbelasting mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel.

De woning moet ten minste een geluidluwe buitenruimte hebben bij een geluidsbelasting vanaf 53 dB voor wegverkeer en 60 dB voor railverkeer. Wanneer dit niet haalbaar is moet de buitenruimte afsluitbaar worden uitgevoerd.

Indelingseisen woning

Op grond van het hogere waarden beleid mogen er geen verblijfsruimten aan de hoogst belaste gevel worden gesitueerd, tenzij er overwegende bezwaren zijn van stedenbouw of volkshuisvesting.

Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet rekening worden gehouden met eventuele cumulatie van geluidbelastingen (artikel 110a, zesde lid, Wgh). Dit kan het geval zijn indien een geluidgevoelige bestemming is gesitueerd binnen meerdere geluidzones, zoals genoemd in artikel 110f van de Wgh. Daarnaast moet ingevolge het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 sprake zijn van een geluidsbelasting die door de afzonderlijke bronnen hoger is dan voorkeursgrenswaarde(n).

De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare geluidbelasting. Per aanvraag van een hogere waarde wordt de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld. Hierbij wordt ingevolge het hogere waarden beleid gebruik gemaakt van landelijk geaccepteerde kwalificaties van gecumuleerde geluidbelasting.

Beoordeling akoestisch klimaat:

< 50 dB	Goed
50- 55 dB	Redelijk
55 -60 dB	Matig
60-65 dB	Tamelijk slecht
65- 70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

Compenserende factoren

Het nadeel van een hoge geluidsbelasting kan gecompenseerd worden door factoren die als positief worden ervaren t.a.v. de leefomgevingskwaliteit. Compenserende factoren kunnen leiden tot een lagere hinderbeleving (of anders gezegd: grotere acceptatie van geluid). Geluidcompenserende factoren kunnen eveneens in de akoestische sfeer liggen. Het kan ook totaal andere elementen in de leefomgeving betreffen die positief gewaardeerd worden.

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

Bestemmingsplan "Hordijk-locatie"

617.137.90 / 15 juni 2018

Bij akoestische compensatie kan gedacht worden aan zaken als: ankerloze spouwmuren, een (ruim) 'privégebied' (een tuin of balkon) aan de geluidluwe kant van het huis, aangepaste indeling van de woning of (gemeenschappelijke) binnentuin.

Bij niet-akoestische compensatie gaat het om positieve omgevingselementen als: veel groen; aanwezigheid van een park; voorzieningen in de nabijheid.

Gemeente Rotterdam

De gemeente Rotterdam heeft een beleidsnota opgesteld waarin kort gezegd geformuleerd is onder welke voorwaarden de gemeente Rotterdam medewerking wil verlenen aan het vaststellen van een hogere waarde. Deze voorwaarden zijn vastgesteld in het rapport 'Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder; Voor bouw- en bestemmingsplannen in de gemeente Rotterdam' van december 2006.

De hoofdlijnen van dit beleid kunnen voor deze locatie als volgt worden samengevat. Met het plan moet een goede leefomgevingskwaliteit voor bewoners worden gerealiseerd. Het ontwerp van het plan moet zodanig zijn dat er sprake is van een minimalisering van het aantal gehinderden.

In het proces tot het verlenen van een hogere waarde wordt eerst gezien of bron- of overdrachtsmaatregelen effectief en uitvoerbaar zijn. Op centrale locaties in Rotterdam en bij kleine bouwplannen is dit niet altijd het geval. In deze situaties moet worden aangetoond dat toch al het mogelijke wordt gedaan om voor de toekomstige bewoners een goede leefomgevingskwaliteit te creëren. Dit kan door middel van het treffen van maatregelen bij de ontvanger en door compenserende maatregelen. Op het niveau van een bouwplan betekent dit in ieder geval de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

In het onderstaande overzicht staan de hoogst toelaatbare geluidbelastingen voor geluidluwe gevels en buitenruimten per geluidbron. Bij het rekenkundig bepalen van de geluidbelasting moet worden uitgegaan van de waarneemhoogten waarop geluidhinder daadwerkelijk te verwachten is.

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen, na aftrek conform artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.
Spoor-, tram- en metroverkeer	55 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle trajecten.
Industrie	50 dB(A)	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle industrieterreinen.

In de praktijk kan het om stedenbouwkundige redenen wenselijk zijn om buitenruimten aan de geluidbelaste zijde te situeren, bijvoorbeeld vanwege de aanwezigheid van zon. Deze situatie wijkt af van het ontheffingsbeleid. Om geluidhinder zoveel mogelijk te voorkomen, moet in dat geval gezocht worden naar alternatieve oplossingen, bijvoorbeeld in de vorm van een gemeenschappelijke buitenruimte die wel geluidluw is gelegen. Het creëren van een tweede buitenruimte is eveneens een mogelijkheid. Door het kiezen van passende gebouwwormen zoals terrasge-

vels, 'uitkragende' balkons of geluidabsorberende nissen is het mogelijk om op architectonisch niveau passende maatregelen voor een geluidluwe zijde te treffen. De 'toolbox' 'Bouwen op geluidbelaste locaties' gaat hierop dieper in.

Als niet aan één of meer aan het ontheffingsbeleid verbonden voorwaarden wordt voldaan, kan de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek doen aan de DCMR om voor dat plan af te wijken van het vastgestelde ontheffingsbeleid. Het plan moet dan in ieder geval voldoende aandacht schenken aan de leefomgevingskwaliteit.

De leefomgeving en de kwaliteit ervan zijn brede begrippen. Een goede leefomgeving houdt in dat bewoners en gebruikers van de openbare ruimte hun leefomgeving als herkenbaar, prettig, schoon en aantrekkelijk ervaren, zodat ze er graag wonen, werken en verblijven. Daarbij gaat het zowel om milieukwaliteit (zoals de aanpak van bodemvervuiling, veiligheidsrisico's van bedrijvigheid, geluid- en stankoverlast en afvalinzameling) als om ruimtelijke kwaliteit (het bevorderen van positieve ontwikkelingen, zoals een goede bereikbaarheid, veel verscheidenheid en een sterke ruimtelijke identiteit).

Uit een vergelijking van de beide beleidsstukken voor het vaststellen van hogere waarden blijkt dat de grenswaarde voor een geluidluwe gevel en buitenruimte voor spoorweglawaai dezelfde is binnen beide gemeenten, te weten 55 dB. Voor wegverkeerslawaai is in de gemeente Rotterdam een 5 dB ruimere norm gesteld omdat de waarde van 53 dB uit het Rotterdamse beleid inclusief de correctie ex artikel 110g Wgh is en in het Lansingerlandse beleid exclusief deze correctie.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de weg- en railverkeersberekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde weg- en railverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De wegverkeersgegevens voor de Rodenrijseweg zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Rotterdam e.o. versie 3.1. De gegevens voor het prognosejaar 2030 zijn aangeleverd. Door GraaffTraffic is daarnaast een onderzoek uitgevoerd naar de verkeerskundige aspecten voor de realisatie van de woningen op deze locatie. De bevindingen van dat onderzoek zijn neergelegd in de rapportage “Verkeerseffecten Hordijk-locatie in Berkel en Rodenrijs” van 16 februari 2018. In dit rapport zijn samengevat de verkeersproductie van de nieuwe woningen berekend en de verkeersafwikkeling van de nieuwe woningen.

In de nieuwe verkeersafwikkeling is rekening gehouden met een poller in de Bonfut en de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg in het plan tussen de Bonfut/Wildersekade en de Rodenrijseweg. Verder is er van uitgegaan dat 90% van het verkeer zich via de Rodenrijseweg afwikkelt, gelijkmatig verdeeld over de Rodenrijseweg noord en Rodenrijseweg zuid. Daarnaast zal 10% van de ritten door de woningbouwontwikkeling op de Hordijk-locatie via de Wildersekade worden afgewikkeld.

Op grond van de bestaande verkeersintensiteit, de verkeersproductie van de wijk en de verkeersafwikkeling van de nieuwe woningen zijn in de hierna opgenomen tabel de verwachte verkeersintensiteiten in het jaar 2030 gepresenteerd.

Tabel 3 : Verkeersintensiteit bestemmingsplan “Hordijk-locatie” (prognosejaar 2030)

Weg	Intensiteit 2030 [mvt]	Toename plan [mvt]	Totaal [mvt]
1 Rodenrijseweg (zuid)	3.719	351	4.070
2 Rodenrijseweg (noord)	3.647	351	3.998
3 Bonfut	546	0	100
4 Wildersekade	525	78	603
5a Ontsluitingsweg Hordijk	525*	78	603
5b Ontsluitingsweg Hordijk	525*	702	1.227
5c Ontsluitingsweg Hordijk	0	515	525
5d Ontsluitingsweg Hordijk	0	265	265
6 Busbaan	235	0	235

* Wegvak 5a en 5b vormen in de toekomst de nieuwe route in plaats van de Bonfut.

Het wegdek en de wettelijk toegestane rijnsnelheid zijn gebaseerd op gegevens van de website www.google.nl/maps.

Voor de rijnsnelheid op de Wildersekade is uitgegaan van de wettelijk toegestane rijnsnelheid van 80 km/h. Dit is de juridisch toegestane snelheid om juist op de grens van de Bonfut en de Wildersekade het bord einde bebouwde kom is geplaatst. Gezien de zeer beperkte breedte van de weg en de kruising met de busbaan zal deze wettelijk toegestane snelheid niet worden bereikt.

Aan de snelheidsregeling middels bebording zal dan ook nog aandacht besteed worden in de nabije toekomst.

Voor het wegdek op de nieuwe ontsluitingswegen in het plan is uitgegaan van een klinkerverharding.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen is in bijlage 1 weergegeven.

3.2. Railverkeersgegevens

De gegevens met betrekking tot het toekomstige gebruik van de HSL zijn afkomstig uit het emissieregister. In de hierna opgenomen tabel is dit gebruik samengevat.

Tabel 4 : Railverkeersgegevens HSL beide richtingen samen.

Dagdeel	Thalys	HSL-Shuttle
Dag	5,8	40,0
Avond	5,5	28,0
Nacht	1,1	17,6

Bron : Emissieregister spoor.

De rijnsnelheid van de treinen varieert van 210 tot 300 km/h voor de Thalys en van 200 tot 220 km/h voor de HSL-Shuttle in het aandachtsgebied dat in het rekenmodel is betrokken.

Het oostelijke deel van de HSL is gelegen in een tunnelbak waar het zogenaamde Rheda HSL-betonspoor is toegepast. Ter plaatse van dit spoorgedeelte is een akoestisch hard bodemgebied ter plaatse van de HSL in het onderzoek betrokken.

Aan weerszijden van de HSL zijn akoestisch absorberende schermen in het onderzoek betrokken. Deze schermen zijn langs het noordelijke deel van de HSL gelegen en eindigen juist ter hoogte van het bestemmingplan "Hordijk-locatie". De hoogte van deze geluidsschermen zijn 3 m hoog.

3.3. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting door het weg- en railverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.30. In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen (weg/spoorlijn), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Een afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaai is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer'.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten van weg- en railverkeerlawaaï besproken. In bijlage 3 en 4 is een uitgebreider overzicht van de resultaten gepresenteerd.

4.1. Wegverkeer

Op de eerste afbeelding in bijlage 3 zijn de resultaten van de Wildersekade gepresenteerd. De geluidsbelasting op de meest nabij gelegen nieuwe woningen bedraagt 46 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. Hogere waarden voor wegverkeerslawaaï zijn daarom niet noodzakelijk.

Op de tweede afbeelding in bijlage 3 zijn de resultaten van alle 30 km wegen en de busbaan gepresenteerd. Dit betreft de Rodenrijseweg, de Bonfut, alle nieuwe ontsluitingswegen binnen het plangebied en de busbaan.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting alleen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt langs het noordelijke deel van de Rodenrijseweg en de nieuwe ontsluitingswegen in het plangebied. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 54 dB ter plaatse van de woningen langs wegvak 5b, het deel van de ontsluitingsweg die aantakt op de Rodenrijseweg.

Een hogere geluidsbelasting door wegverkeer is vrijwel alleen aan de orde op de gevel die aan de genoemde wegen grenst. Omdat de geluidsbelasting op minimaal één gevel 48 dB of lager is, heeft elk van de nieuw te bouwen woningen een geluidluwe gevel. Omdat daarnaast de geluidsbelasting van 48 dB of lager aan de orde is op de achterzijde van de woning (tuinzijde) is ook sprake van een geluidluwe buitenruimte. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is dan ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu.

Op de laatste afbeelding in bijlage 3 is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen gepresenteerd. Op deze resultaten is de reductie ex artikel 110g Wgh niet toegepast. Deze resultaten kunnen worden gebruikt voor het beoordelen van de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woningen.

4.2. Railverkeer

Op de afbeelding in bijlage 4 zijn de resultaten van de HSL gepresenteerd. Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschrijdt. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 59 dB op de beide stroken met geprojecteerde woningen het dichtst bij de HSL. Deze woningen zijn (nog) gelegen op het grondgebied van de gemeente Rotterdam.

Ook op het grondgebied van de gemeente Lansingerland is sprake van een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde in geringe mate overschrijdt. De geluidsbelasting overschrijdt de voorkeursgrenswaarde met 1 dB, te weten maximaal 56 dB. Dit betreft de helft van de strook met geprojecteerde woningen langs de Bonfut en de eindgevel van de strook daarachter.

In alle gevallen, zowel voor de woningen op Rotterdams als op Lansingerlands grondgebied is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op één gevel van de woning zodat bij alle woningen sprake is van een geluidluwe gevel.

Voor de geprojecteerde woningen langs de HSL is op de begane grond een geluidsbelasting berekend die varieert van 56 tot maximaal 57 dB. Voor de woningen op Rotterdams grondgebied met de achtertuin gericht op de HSL is niet zonder meer sprake van een geluidluwe buitenruimte. Het is stedenbouwkundig niet wenselijk deze woningen te verplaatsen vanwege de aanwezigheid van de zon in de achtertuin. Wel beschikken deze woningen over een (tweede) buitenruimte aan de geluidluwe zijde van deze woningen, zodat alsnog kan worden voldaan aan de voorwaarden uit het Rotterdamse geluidbeleid.

4.3. Cumulatie

In samenhang met wegverkeerslawaaï bezien blijkt dat bij geen enkele woning sprake is van een hogere geluidsbelasting door weg- en railverkeerslawaaï. Omdat voor weg- en railverkeer afzonderlijke sprake is van een geluidluwe gevel en buitenruimte en omdat er geen sprake is van cumulatie betekent dat voor weg- en railverkeerslawaaï in samenhang bezien ook sprake is van een geluidluwe gevel en buitenruimte.

4.4. Hogere waarden

In het geval het treffen van geluidreducerende maatregelen niet doelmatig is of stuit op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard, is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen.

De meest voor de hand liggende geluidsreducerende maatregel voor de HSL is het verlengen van het scherm aan de zijde van het bestemmingsplan "Hordijk-locatie". Juist ter hoogte van het plan eindigt dit scherm met een hoogte van 3 m. Met een scherm van circa 210 m lang en 3 m hoog is het mogelijk bij vrijwel alle woningen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. In het zuidelijke deel van het plan is, na realisatie van scherm de geluidsbelasting circa 1 dB lager dan de voorkeursgrenswaarde en in het noordelijke deel circa 1 dB hoger.

Op grond van de kostenbatenanalyse die in het beleid van de gemeente Lansingerland (in het beleid van de gemeente Rotterdam is geen werkwijze gespecificeerd om de financiële doelmatigheid van een geluidsscherm te beoordelen) is opgenomen en het aantal benodigde hogere waarden zoals in tabel 5 is aangegeven, leidt dit tot een reductie van 154 dB-woningen. Uitgaande van €1.000,- per dB per gebate woningen zijn de baten € 154.000,-. Voor een geluidsscherm van 630 m² scherm (210 m lang en 3 m hoog) is op grond van deze baten afgerond 250,- per m² scherm beschikbaar. Omdat een geluidsscherm langs het spoor minimaal een factor 2 duurder is, is deze maatregel niet financieel doelmatig.

In tabel 5 is een overzicht gegeven van de vast te stellen hogere waarden (aantallen woningen naar boven afgerond), zonder rekening te houden met het treffen van geluidsreducerende maatregelen. In bijlage 4 zijn de woningen waarvoor hogere waarden noodzakelijk zijn aangegeven.

Tabel 5 : Benodigde hogere waarden railverkeer (HSL).

Gemeente	Geluidbelasting [dB]	Aantal woningen
Rotterdam	59	40
Lansingerland	56	6

Het aantal hogere waarden in de gemeente Lansingerland is gebaseerd op de woningaantallen die in de bouwstroken op de verbeelding van het bestemmingsplan zijn aangegeven en rekening houdend met het deel van de bouwstroken waar sprake is van een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

De aantallen woningen in het Rotterdamse deel van het bestemmingsplan is gebaseerd op het maximum aantal woningen dat kan worden gebouwd op grond van de regels van het bestemmingsplan. Op grond van de berekeningen in dit rapport wordt niet bij alle woningen een hogere geluidsbelasting berekend. Om de invloed van de openingen tussen de daadwerkelijk te realiseren 2-onder-1-kapwoningen en vrijstaande woningen mee te nemen, worden voor alle woningen in het Rotterdamse deel hogere waarden vastgesteld.

5. Conclusies

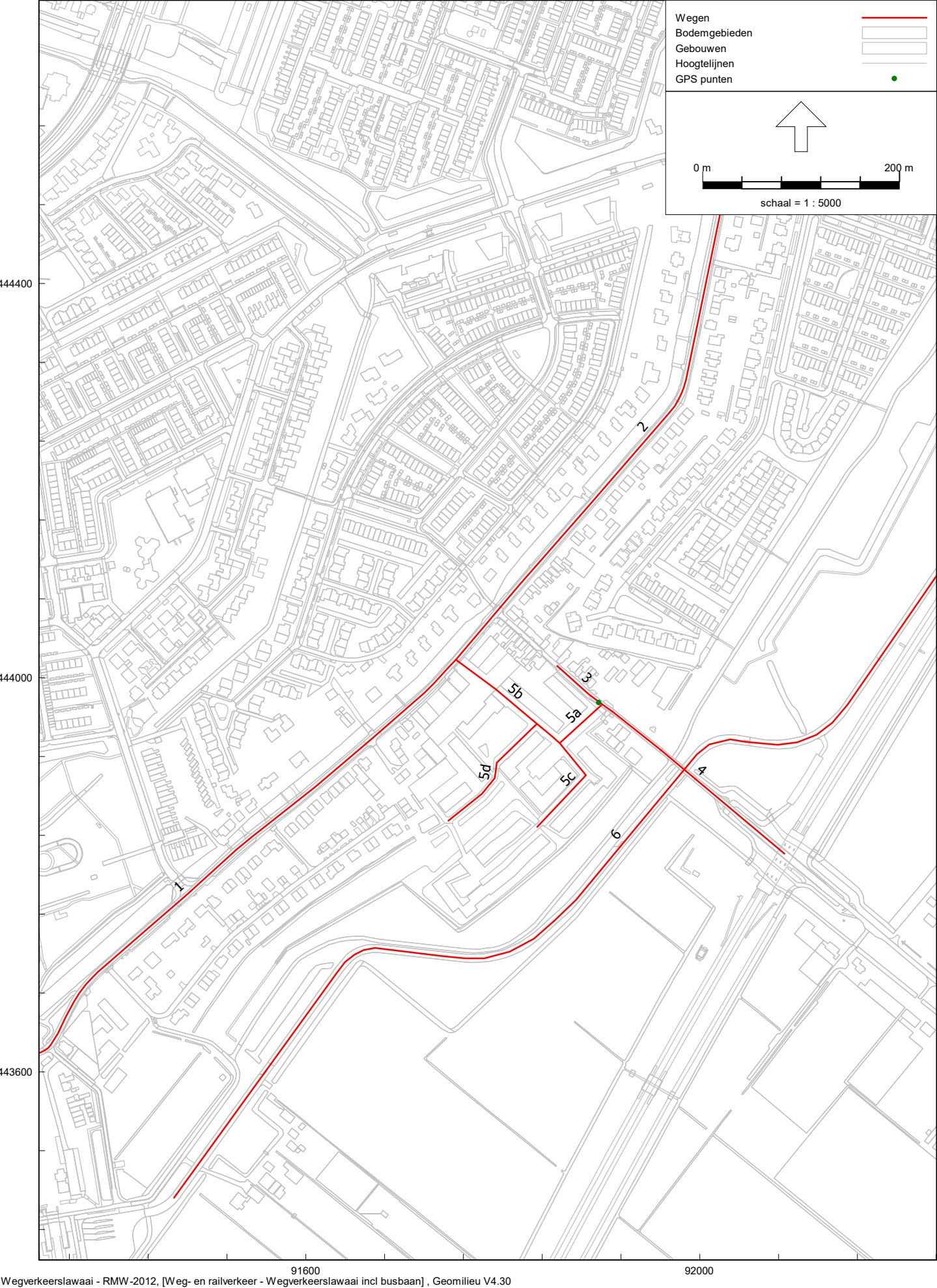
In het bestemmingsplan “Hordijk-locatie” worden nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Deze woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Wildersekade en de HSL, zodat akoestisch onderzoek op grond van de Wgh noodzakelijk is. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is ook aandacht besteed aan het verkeer op de in en rond het plan gelegen 30 km-wegen en de busbaan ten zuiden van het plan.

Het wegverkeer op de Wildersekade veroorzaakt geen geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Het wegverkeer op de Rodenrijseweg, de nieuwe ontsluitingswegen in het bestemmingsplan en het railverkeer op de HSL veroorzaakt wel een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting door het wegverkeer bedraagt maximaal 54 dB en door het railverkeer maximaal 59 dB. De maximale hogere waarde wordt niet overschreden. Verder blijkt uit het onderzoek dat geluidsreducerende maatregelen langs de HSL niet doelmatig zijn, zodat een hogere waarden procedure noodzakelijk is.

De woningen waar de voorkeursgrenswaarde voor weg- of railverkeer wordt overschreden, beschikken in alle gevallen over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is dan ook bij elk van de woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu.

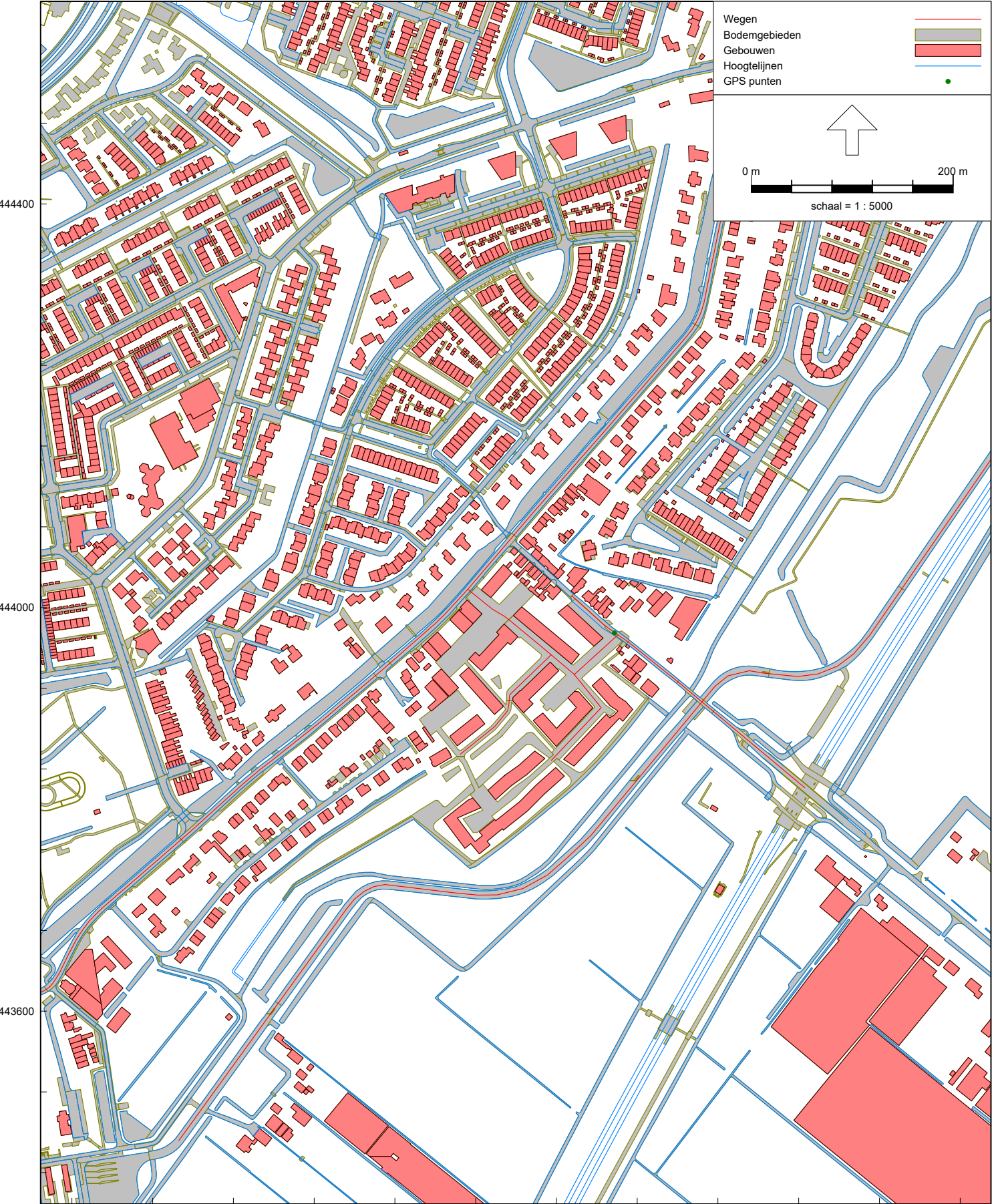
Om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de nieuwe woningen te realiseren, dient de geluidwering van de gevels van de nieuwe woningen te worden afgestemd op de cumulatieve geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer of de geluidsbelasting van het railverkeer.

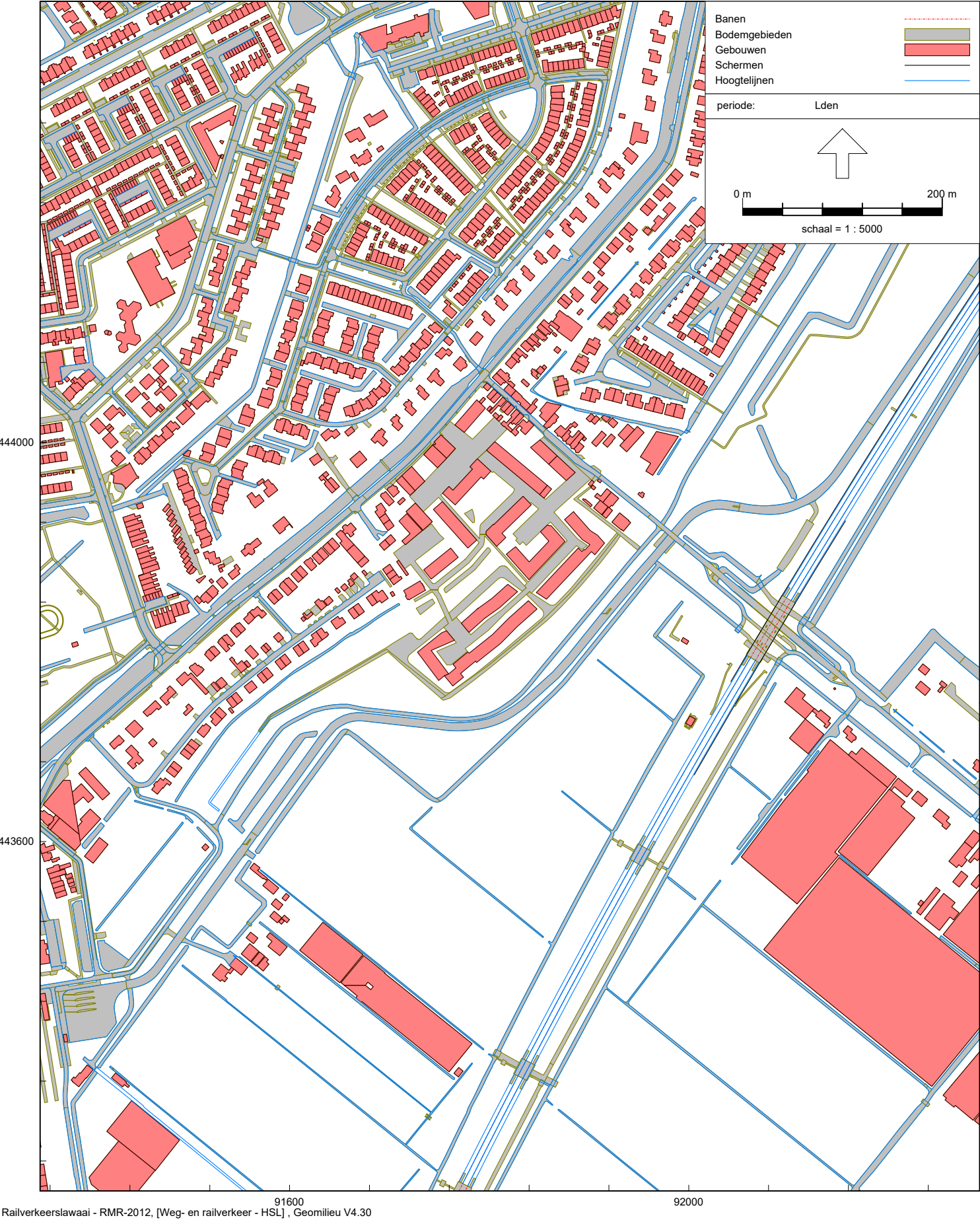
Bijlagen >>>

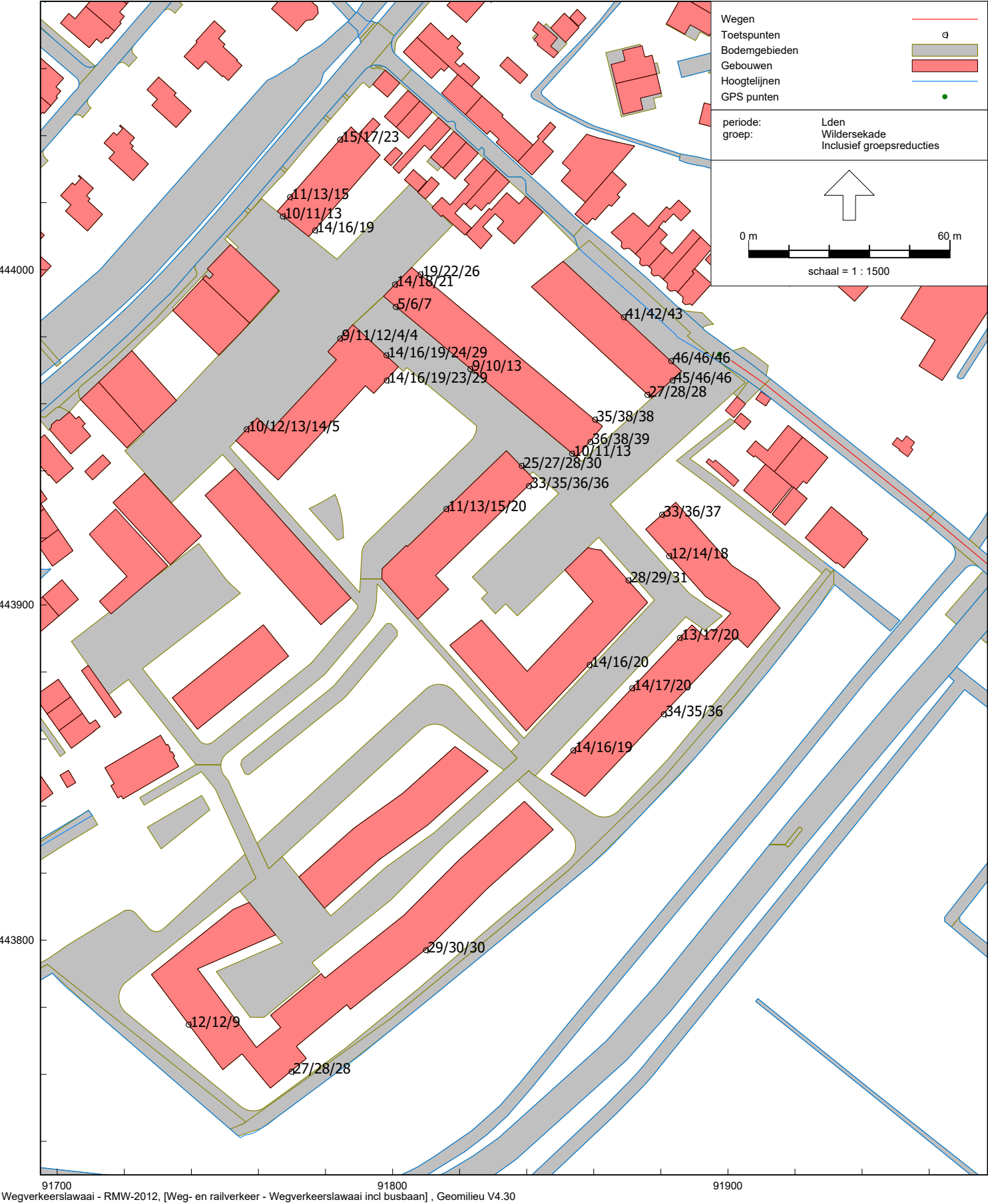


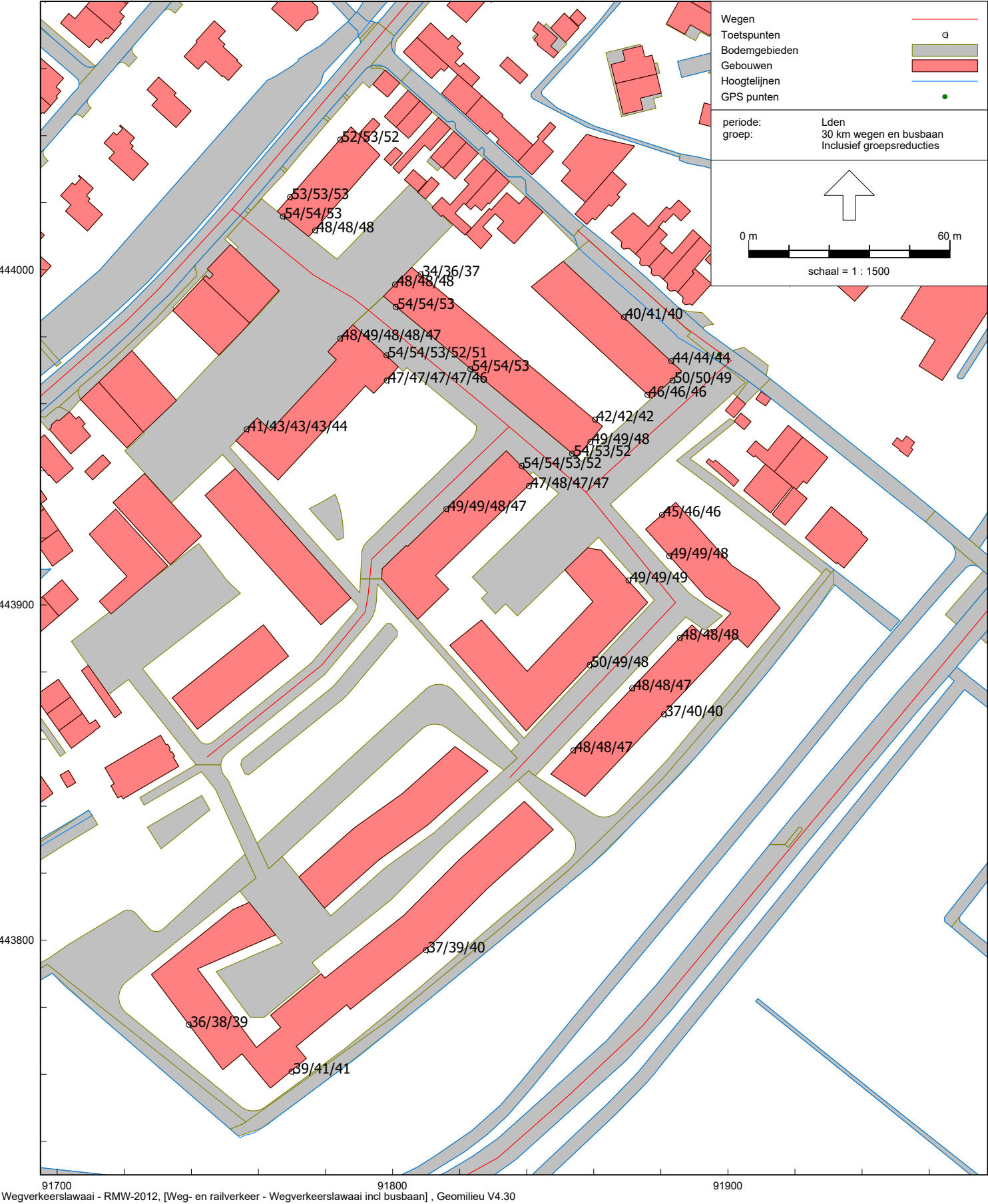
Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek bestemmingsplan "Hordijk-locatie".

					Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
Weg	Naam	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1	Roderijkseweg (zuid)	4070	30	Referentiewegdek	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
2	Roderijkseweg (noord)	3998	30	Referentiewegdek	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
3	Bonfut	100	30	Referentiewegdek	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
4	Wildersekade	603	80	Referentiewegdek	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
5a	Ontsluitingsweg Hordijk-locatie	771	30	Elementenverharding in keperverband	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
5b	Ontsluitingsweg Hordijk-locatie	1305	30	Elementenverharding in keperverband	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
5c	Ontsluitingsweg Hordijk-locatie	515	30	Elementenverharding in keperverband	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
5d	Ontsluitingsweg Hordijk-locatie	265	30	Elementenverharding in keperverband	6,17	98,60	0,80	0,60	4,84	99,20	0,45	0,35	0,82	96,87	1,77	1,36
6	Busbaan (ZORO)	235	50	Referentiewegdek	6,40	0,00	100,00	0,00	3,69	0,00	100,00	0,00	1,05	0,00	100,00	0,00

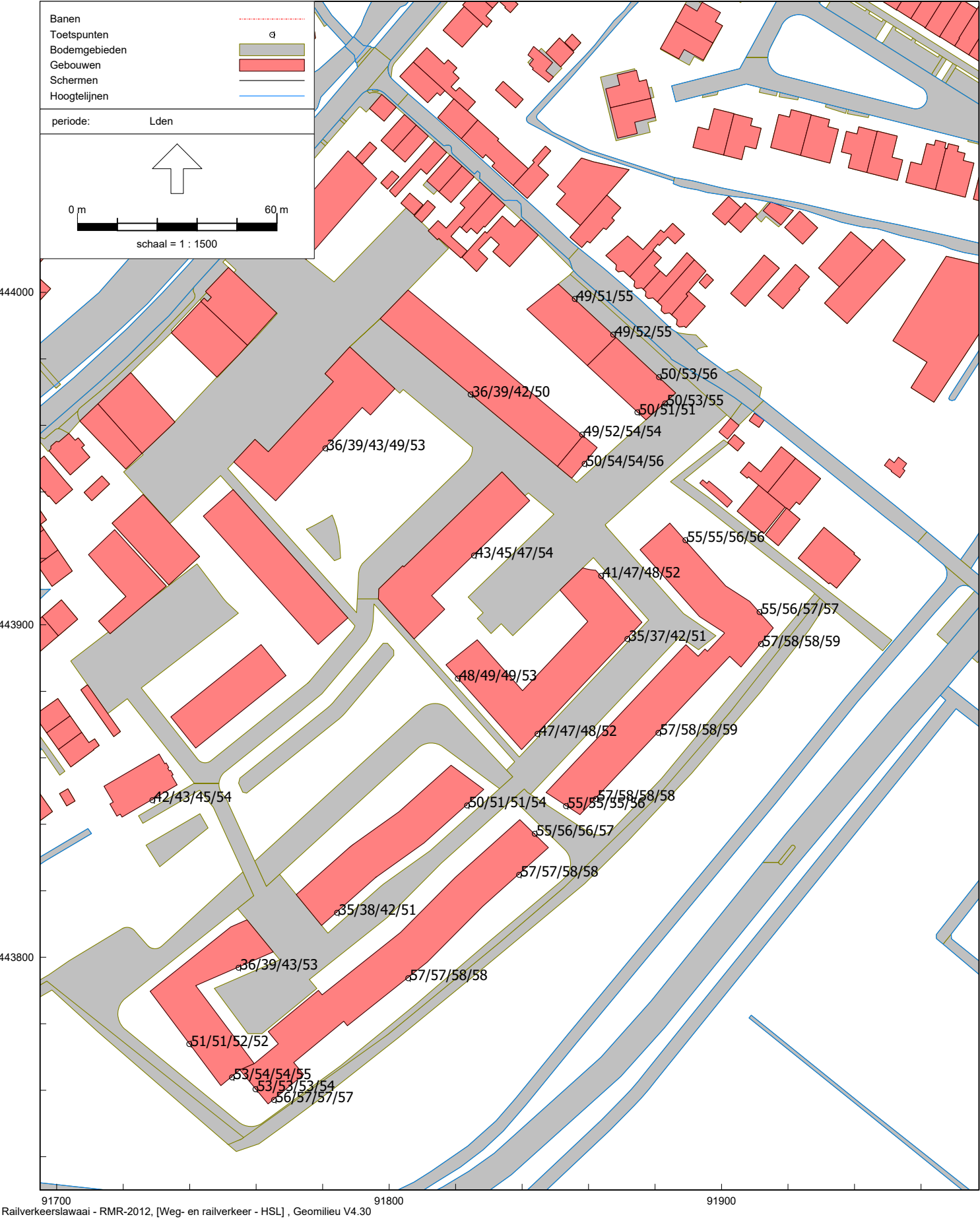


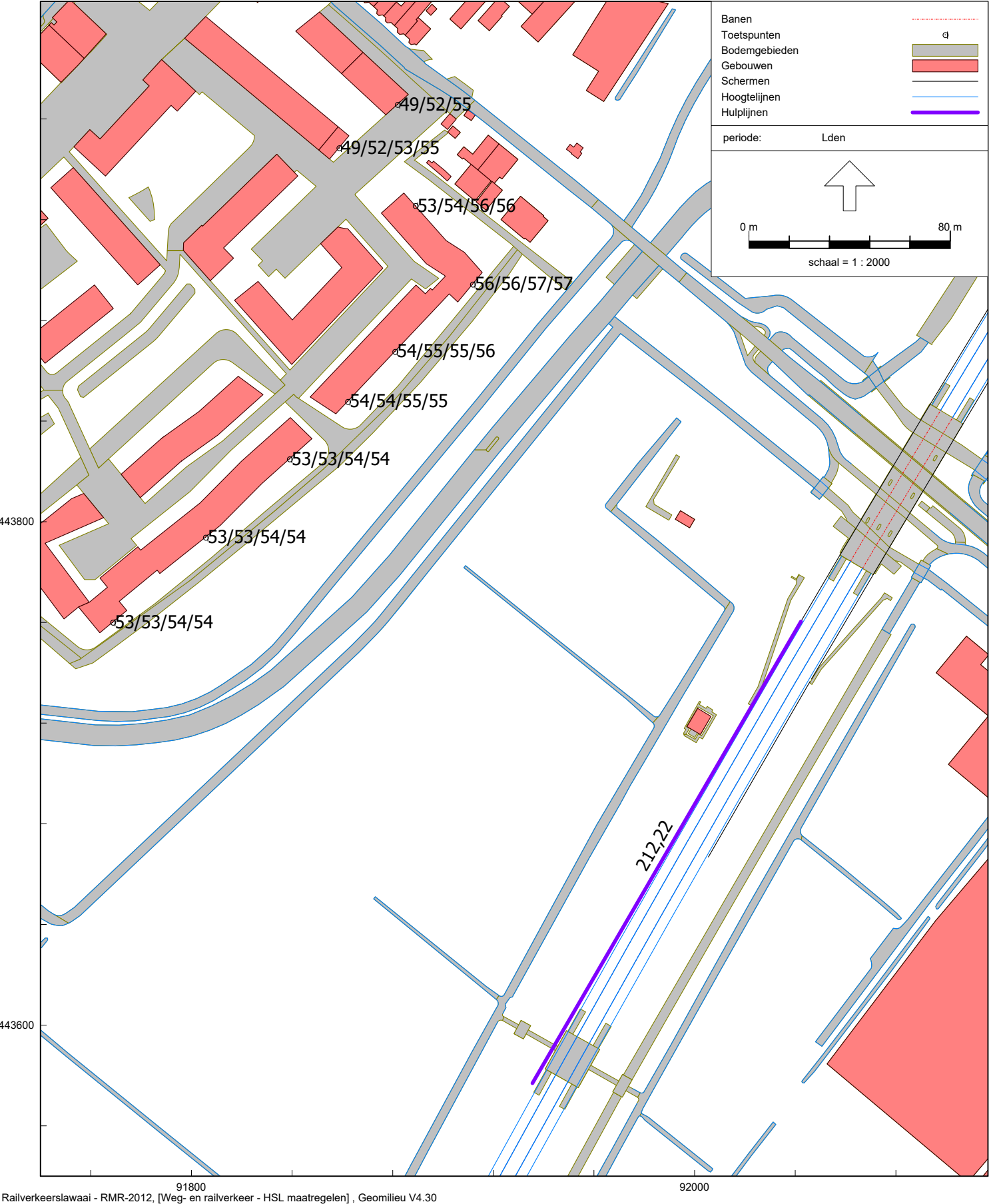








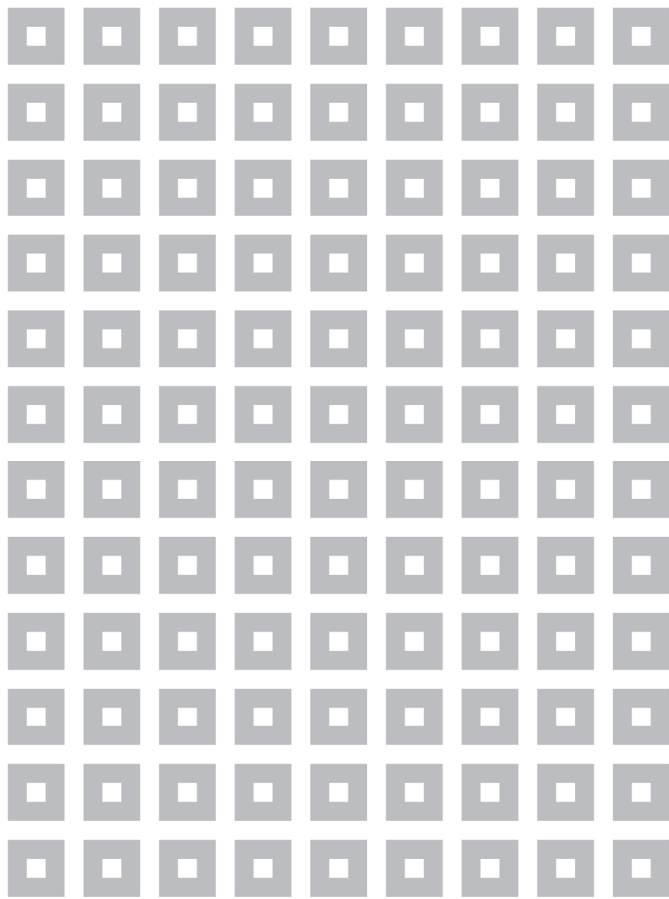




Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [Weg- en railverkeer - HSL maatregelen] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten railverkeer HSL
Geluidsscherm 212 m lang en 3 m hoog ten noorden van de HSL





kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

KUIPER
COMPAGNONS

