



Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï



Bestemmingsplan “Schelmseweg 101”, Renkum

september 2023



Projectgegevens

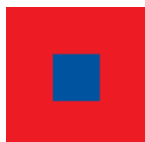
Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai
Bestemmingsplan "Schelmseweg 101", Renkum

Opdrachtgever Harm Post Advies
Contactpersoon de heer H. Post

Werknummer 618.147.00

Datum september 2023

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectleider: mevrouw F. van Avezaath

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22012330

*File: j:\618\147\00\3 projectresultaat\schelmseweg 101\geluid\04 rapport\akoestisch onderzoek weg en railverkeerslawaai
bestemmingsplan schelmseweg 101 renkum september 2023.docx*

1. Inleiding.....	1
2. Wettelijk kader.....	2
2.1. Wegverkeerslawaa.....	2
2.2. Railverkeerslawaa.....	3
2.3. Gemeentelijk geluidbeleid	3
2.4. Bouwbesluit	3
3. Uitgangspunten geluidberekeningen	4
3.1. Verkeersgegevens	4
3.2. Railverkeersgegevens.....	4
3.3. Berekeningsmethode	4
4. Berekeningsresultaten.....	6
4.1. Berekeningsresultaten	6
4.2. Maatregelenafweging en hogere waarde.....	6
5. Conclusies.....	7

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens lokale wegen

Bijlage 2 Rekenmodel weg- en railverkeerslawaa

Bijlage 3 Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaa

1. Inleiding

Het voornemen is het bestaande perceel van de Schelmseweg 101 in twee delen te splitsen en op het westelijke gedeelte van het perceel één woning te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen de mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan. Met dit nieuwe bestemmingsplan wordt de gewijzigde opzet in juridisch-planologische zin mogelijk gemaakt.

De nieuw te bouwen woning is gelegen binnen de onderzoekszone van de Schelmseweg (50 km-deel) en de spoorlijnen ter hoogte van de locatie. Dit betekent dat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en moet worden getoetst aan de normen uit deze wet. Omdat het plangebied niet is gelegen in de zone van een industrieterrein speelt dit geluidsaspect geen rol en is daarom verder buiten beschouwing gelaten.

De meest nabij gelegen 30 km-weg is het 30 km-deel van de Schelmseweg. Dit weggedeelte is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening ook beschouwd in dit onderzoek.

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. Wegverkeerslawaaai

Onderzoekszone

Langs wegen bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden 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.

Voor de in dit onderzoek betrokken Schelmseweg en de Utrechtseweg is de zone 250 meter omdat de weg bestaat uit 1 of 2 rijstroken en deels zijn gelegen in buitenstedelijk 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 Renkum bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

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

Tabel 1: Grenswaarden voor nieuwe woning wegverkeerslawaaai.

Situatie	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale hogere waarde [dB]
Stedelijk	48	63

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

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).

Op grond van artikel 110g Wgh mag een reductie van 5 dB worden toegepast op wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h. Omdat de rijsnelheid voor alle wegen lager is dan 70 km/h is een reductie van 5 dB toegepast.

2.2. Railverkeerslawaaï

Op grond van hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' Wgh en hoofdstuk 4 'Spoorwegen' van het Bgh is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar spoorweglawaaï. Voor het plangebied zijn de spoorlijnen van Ede naar Arnhem en Nijmegen naar Arnhem 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 het spoor van Ede naar Arnhem bedraagt 300 m. De waarde op het referentiepunt 13696 ten noordoosten van deze locatie is 65,6 op grond waarvan een zonebreedte van 300 m aan de orde is.

De zonebreedte langs het spoor van Nijmegen naar Arnhem bedraagt 600 m. De waarde op het referentiepunt 14134 ten noordwesten van het spoor is 67,2 op grond waarvan een zonebreedte van 600 m aan de orde is. Deze zone wordt gemeten vanaf 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 grenswaarden, de voorkeursgrenswaarde en de maximale hogere waarden opgenomen.

Tabelc2: Grenswaarden voor een nieuwe woning railverkeerslawaaï.

Situatie	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale hogere waarde [dB]
Nieuwe woning	55	68

2.3. Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Renkum heeft geen specifiek geluidbeleid waaraan in dit onderzoek zou moeten worden getoetst. Dit betekent dat de aanvaardbaarheid van de akoestische situatie wordt getoetst aan de algemene eisen uit de Wgh en de gangbare aspecten die aan de orde komen bij het beoordelen van het woon- en leefklimaat zoals de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en buitenruimte en een akoestische gunstige indeling waarbij de verblijfsruimten zoveel als mogelijk aan de geluidsluwe zijde worden gesitueerd.

2.4. Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidswering van de gevels van een nieuwe woning. De eis aan de karakteristieke geluidswering voor weg- en railverkeer is de vastgestelde hogere waarde minus 33 dB. De karakteristieke geluidswering moet worden bepaald op basis van de cumulatieve geluidsbelasting van alle relevante (spoor)wegen samen exclusief de reductie ex artikel 110g Wgh.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï beschreven. Het gaat om de gehanteerde verkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Verkeersgegevens

Voor de lokale wegen zijn de prognosegegevens voor het jaar 2030 aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Deze gegevens zijn afkomstig uit de RVMK Regio_Arnhem_V_2022.4_BASIS-RVMK_1_20230707.

Aangeleverd zijn de verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2030 onderverdeeld in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen en de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode. Het wegdektype en de wettelijk toegestane rijsnelheid is eveneens in deze gegevens opgenomen. Voordat alle verkeersgegevens zijn ingelezen is het meegeleverde wegdekkenbestand geïmporteerd zodat ook alle stille wegdekken correct worden ingelezen.

Voor de autonome groei van het verkeer in de periode van 2030 tot het voor dit onderzoek maatgevende jaar 2034 is uitgegaan van 1,0% per jaar.

Een overzicht van alle gehanteerde gegevens voor de lokale wegen voor het prognosejaar 2034, is weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

3.2. Railverkeersgegevens

De railverkeersgegevens voor de spoorlijn ter hoogte van de locatie zijn ontleend uit het landelijke emissieregister. Deze gegevens zijn in juni 2023 gedownload. De gegevens hebben betrekking op alle van belang zijnde gegevens die voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn. Deze gegevens betreffen naast de railvoertuig categorieën, ook de bovenbouwconstructie, de rijsnelheid per categorie en de informatie over de geluidsschermen langs deze spoorlijn.

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 2023.1. De ontwikkelde rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 2 'Rekenmodel weg- en railverkeerslawaaï'.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

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

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de lokale wegen is uitgegaan van de digitale ondergrond van de gemeente Renkum. Voor de hoofdspoorwegen is uitgegaan van de ligging zoals die is vastgelegd in het landelijke emissieregister.

Bodemgebieden

In het rekenmodel kan worden gekozen de akoestisch harde of akoestisch zachte gebieden te modelleren. In dit rekenmodel is ervoor gekozen de akoestisch harde of halfharde gebieden te modelleren. Dit betekent dat bijvoorbeeld de wegen en watergangen zijn opgenomen in het rekenmodel. Alle overige niet in het model gedefinieerde gebieden zijn akoestisch zacht (absorberend; $B_f = 1$).

Objecten

De objecten betreffen de bestaande gebouwen die in het rekenmodel zijn betrokken. De gebouwen tussen de geluidsbronnen en de locatie leiden tot afscherming van het geluid. Gebouwen aan de overzijde van de (spoor)weg leiden tot reflectie waardoor de geluidsbelasting op de locatie toeneemt. Voor het invoeren van de gebouwen is gebruikt gemaakt van de BAG 3D. Deze is handmatig bewerkt en verbeterd.

De ligging en de hoogte van de nieuwbouw op deze locatie is gebaseerd op de gegevens uit de verbeelding van het bestemmingsplan.

Schermen

Langs de spoorbanen zijn in het modelgebied geluidsschermen gelegen. De ligging en de hoogte van deze geluidsschermen zijn afkomstig uit het geluidsregister.

Hoogtelijnen

Met hoogtelijnen kunnen hoogteverschillen in het rekenmodel worden betrokken zoals de ligging van de spoorlijnen.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen. De beoordelingshoogten ter plaatse van de nieuwe woning is op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m gekozen.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Berekeningsresultaten

In deze paragraaf worden de berekeningsresultaten voor weg- en railverkeerslawaaï beschreven. In bijlage 3 zijn de berekende geluidsbelastingen per weg en in bijlage 4 voor de spoorwegen gepresenteerd. Hierna zijn de resultaten kort beschreven.

Wegverkeerslawaaï

Het verkeer op alle in het onderzoek beschouwde wegen veroorzaakt ter plaatse van het bouwvlak waarbinnen de nieuwe woning wordt gebouwd een geluidsbelasting die niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 46 dB door het verkeer op de Schelmseweg en 45 dB door het verkeer op de Utrechtseweg. Het aspect wegverkeerslawaaï veroorzaakt daarom geen belemmeringen en een hogere waarde procedure is daarom niet aan de orde.

Railverkeerslawaaï

Het railverkeer op de spoorlijnen ter hoogte van deze bouwlocatie veroorzaakt een geluidsbelasting die niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 53 dB op de noordgevel.

Cumulatieve geluidsbelasting

Omdat geen sprake is van een geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde is, is ook geen sprake van cumulatie.

4.2. Maatregelenafweging en hogere waarde

Omdat de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde zijn geen maatregelen onderzocht en is de vaststelling van een hogere waarde niet aan de orde.

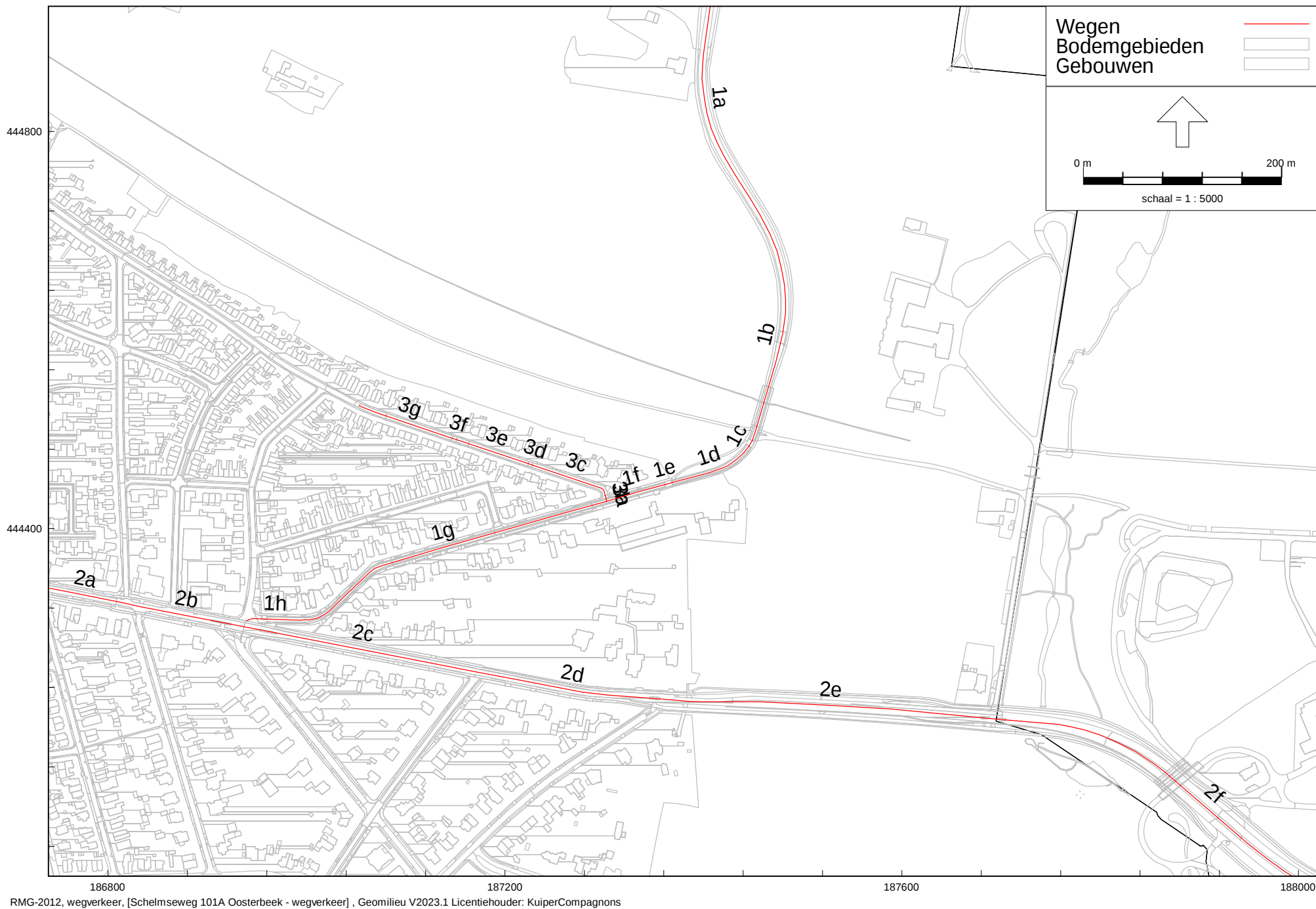
5. Conclusies

Het voornemen is het bestaande perceel van de Schelmseweg 101 in twee delen te splitsen en op het westelijke gedeelte van het perceel één woning te realiseren. De ontwikkeling past niet binnen de mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan. Met dit nieuwe bestemmingsplan wordt de gewijzigde opzet in juridisch-planologische zin mogelijk gemaakt.

De nieuw te bouwen woning is gelegen binnen de onderzoekszone van de Schelmseweg, de Utrechtseweg en de spoorlijnen ter hoogte van de locatie. Dit betekent dat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en moet worden getoetst aan de normen uit deze wet. Omdat het plangebied niet is gelegen in de zone van een industrieterrein speelt dit geluidsaspect geen rol en is daarom verder buiten beschouwing gelaten.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï niet wordt overschreden. Dit betekent dat het aspect geluid geen rol speelt bij de ontwikkelingen in dit plan.

Bijlagen >>>

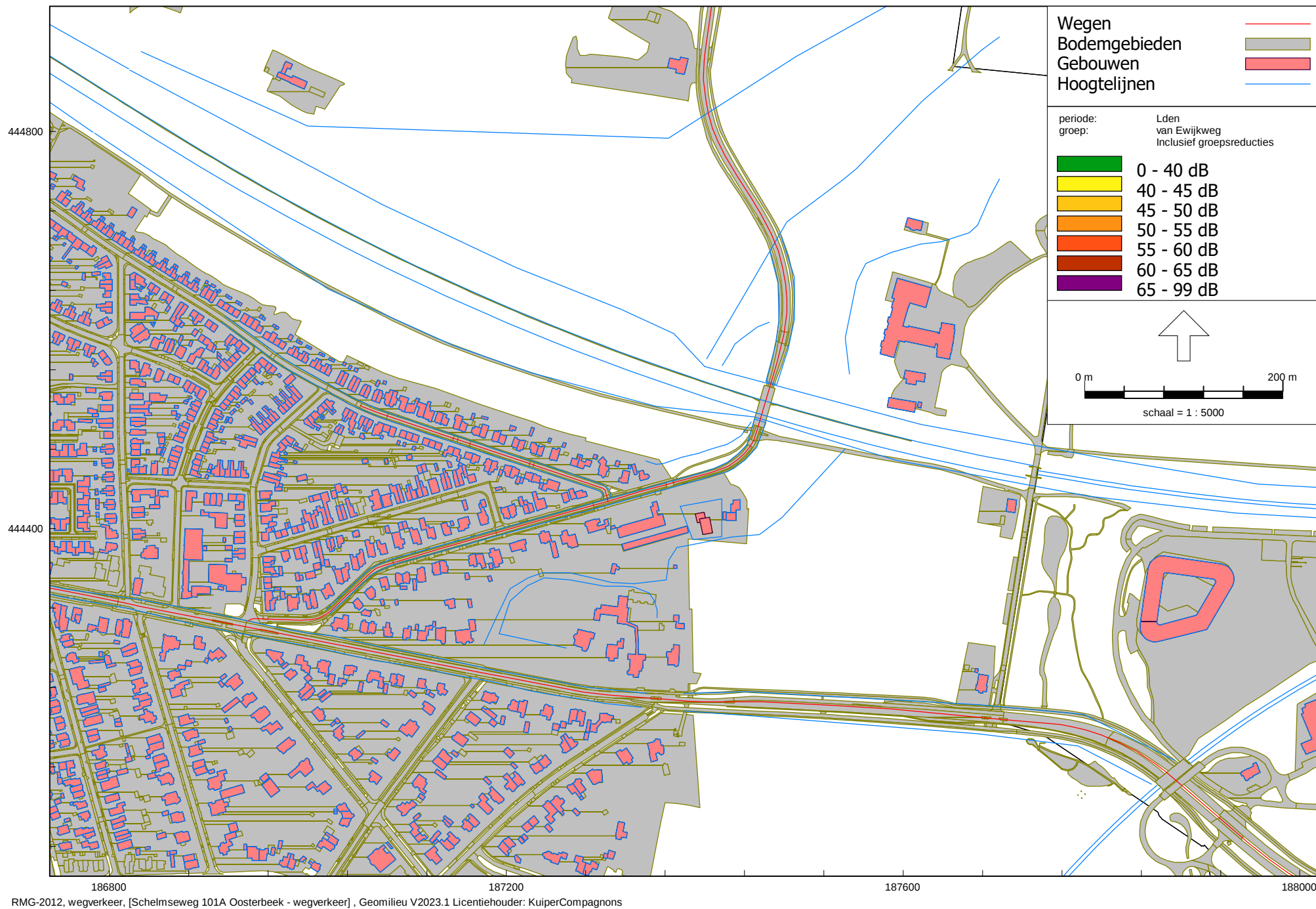


RMG-2012, wegverkeer, [Schelmseweg 101A Oosterbeek - wegverkeer] , Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Wegnummering

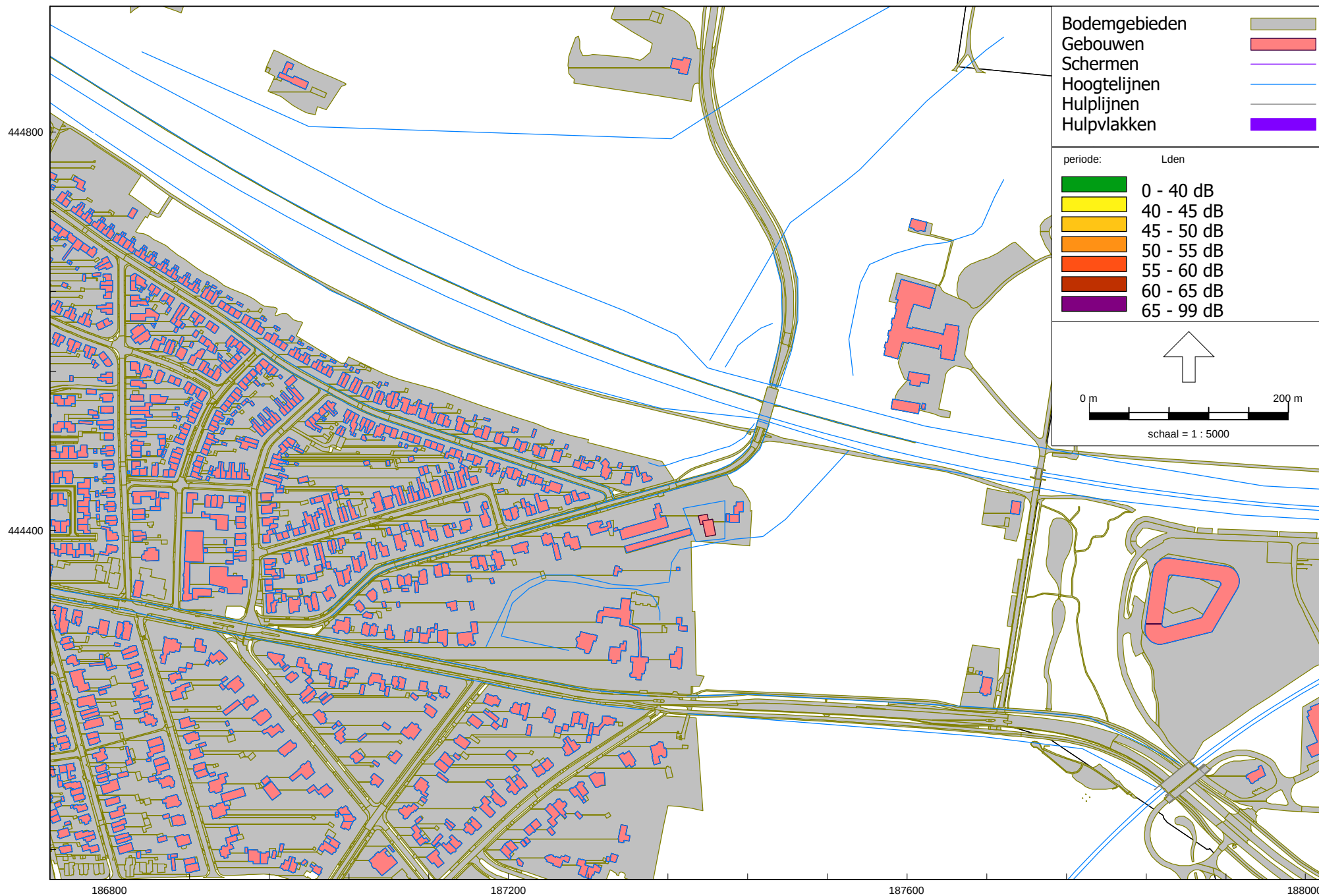
Verkeersgegevens prognosejaar 2034; Akoestisch onderzoek Schelmseweg 101a, Renkum.

Wegnr	Naam weg	Intensiteit	Daguur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Avonduur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Nachtuur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Rijsnelheid	Wegdek
1a	Schelmseweg	6682	6,75	97,47	1,84	0,70	2,93	98,70	0,98	0,31	0,92	96,87	2,15	0,98	60	Referentiewegdek
1b	Schelmseweg	6682	6,78	97,45	1,84	0,70	3,08	98,65	1,02	0,33	0,80	96,94	2,10	0,96	50	Referentiewegdek
1c	Schelmseweg	6853	6,78	97,31	1,96	0,74	3,07	98,58	1,08	0,35	0,80	96,77	2,23	1,00	50	Elementenverharding in keperverband
1d	Schelmseweg	6853	6,78	97,31	1,96	0,74	3,07	98,58	1,08	0,35	0,80	96,77	2,23	1,00	30	ZSA-ZD
1e	Schelmseweg	6853	6,78	97,31	1,96	0,74	3,07	98,58	1,08	0,35	0,80	96,77	2,23	1,00	30	Elementenverharding in keperverband
1f	Schelmseweg	6853	6,78	97,31	1,96	0,74	3,07	98,58	1,08	0,35	0,80	96,77	2,23	1,00	30	ZSA-ZD
1g	Schelmseweg	7044	6,78	97,30	1,97	0,73	3,07	98,57	1,09	0,34	0,80	96,76	2,25	1,00	30	ZSA-ZD
1h	Schelmseweg	7044	6,78	97,30	1,97	0,73	3,07	98,57	1,09	0,34	0,80	96,76	2,25	1,00	50	ZSA-ZD
2a	Utrechtseweg	14558	6,79	93,98	4,57	1,45	3,04	96,45	2,86	0,69	0,80	92,78	5,27	1,95	50	Referentiewegdek
2b	Utrechtseweg	16518	6,78	94,59	4,13	1,28	3,05	96,82	2,57	0,61	0,80	93,50	4,76	1,73	50	Referentiewegdek
2c	Utrechtseweg	11776	6,79	93,76	4,86	1,38	3,04	96,25	3,10	0,65	0,80	92,52	5,62	1,86	50	Referentiewegdek
2d	Utrechtseweg	15017	6,79	93,62	5,06	1,32	3,04	96,10	3,27	0,63	0,80	92,36	5,87	1,78	50	Referentiewegdek
2e	Utrechtseweg	15017	6,68	93,64	5,11	1,25	3,09	96,15	3,11	0,73	0,93	92,14	5,61	2,25	60	Referentiewegdek
2f	Utrechtseweg	14999	6,68	93,64	5,11	1,25	3,09	96,15	3,11	0,73	0,93	92,15	5,61	2,24	60	SMA 0/8
3a	van Ewijkweg	656	6,76	98,31	1,25	0,44	3,05	99,11	0,67	0,21	0,84	98,22	1,40	0,38	30	Referentiewegdek
3b	van Ewijkweg	656	6,76	98,31	1,25	0,44	3,05	99,11	0,67	0,21	0,84	98,22	1,40	0,38	30	Elementenverharding in keperverband
3c	van Ewijkweg	656	6,76	98,31	1,25	0,44	3,05	99,11	0,67	0,21	0,84	98,22	1,40	0,38	30	Referentiewegdek
3d	van Ewijkweg	656	6,76	98,31	1,25	0,44	3,05	99,11	0,67	0,21	0,84	98,22	1,40	0,38	30	Elementenverharding in keperverband
3e	van Ewijkweg	656	6,76	98,31	1,25	0,44	3,05	99,11	0,67	0,21	0,84	98,22	1,40	0,38	30	Referentiewegdek
3f	van Ewijkweg	656	6,76	98,31	1,25	0,44	3,05	99,11	0,67	0,21	0,84	98,22	1,40	0,38	30	Elementenverharding in keperverband
3g	van Ewijkweg	656	6,76	98,31	1,25	0,44	3,05	99,11	0,67	0,21	0,84	98,22	1,40	0,38	30	Referentiewegdek



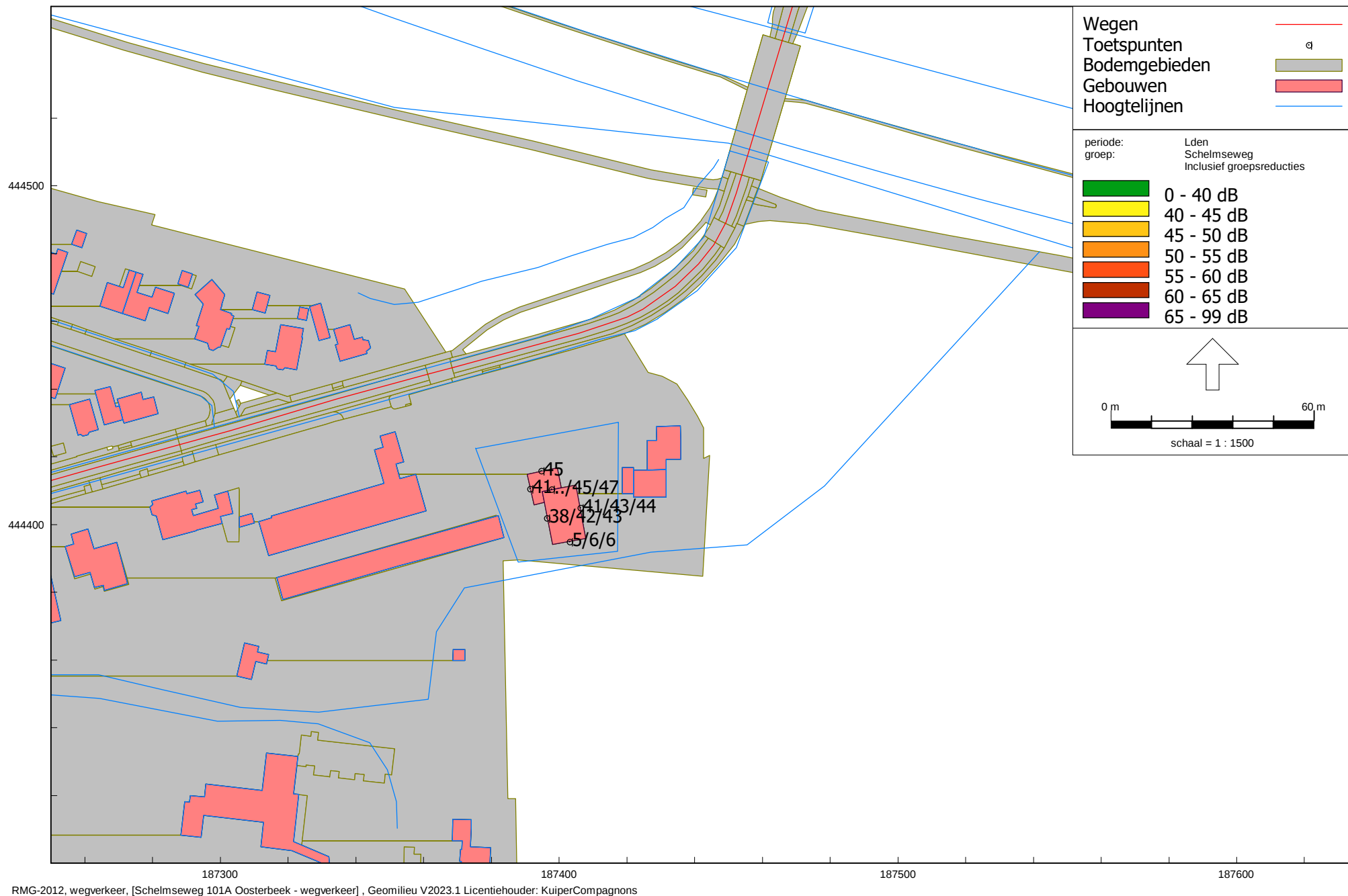
RMG-2012, wegverkeer, [Schelmseweg 101A Oosterbeek - wegverkeer] , Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï conform Standaardrekenmethode 2



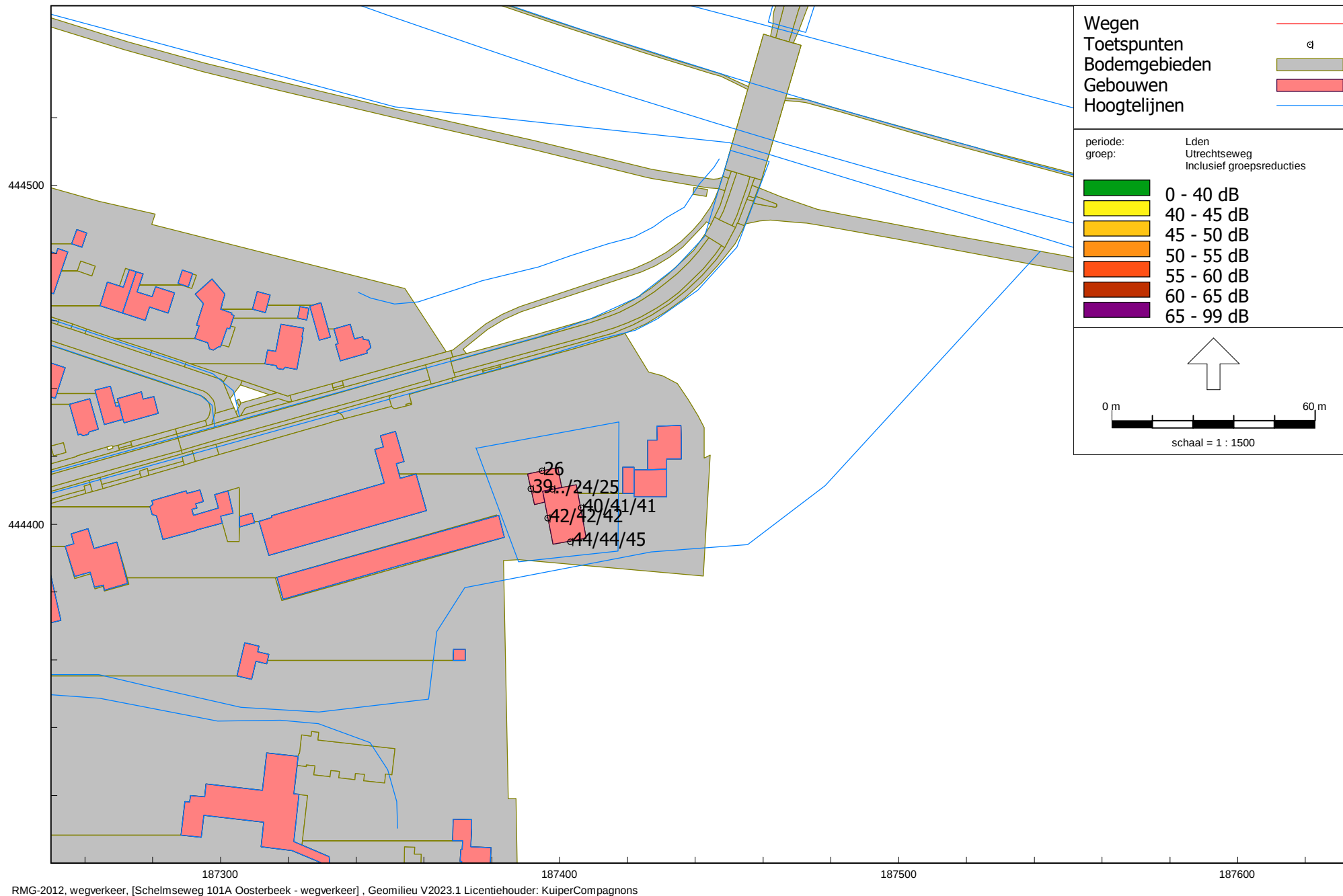
RMG-2012, railverkeer, [Schelmseweg 101A Oosterbeek - railverkeer] , Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Overzicht rekenmodel railverkeerslawaai conform Standaardrekenmethode 2



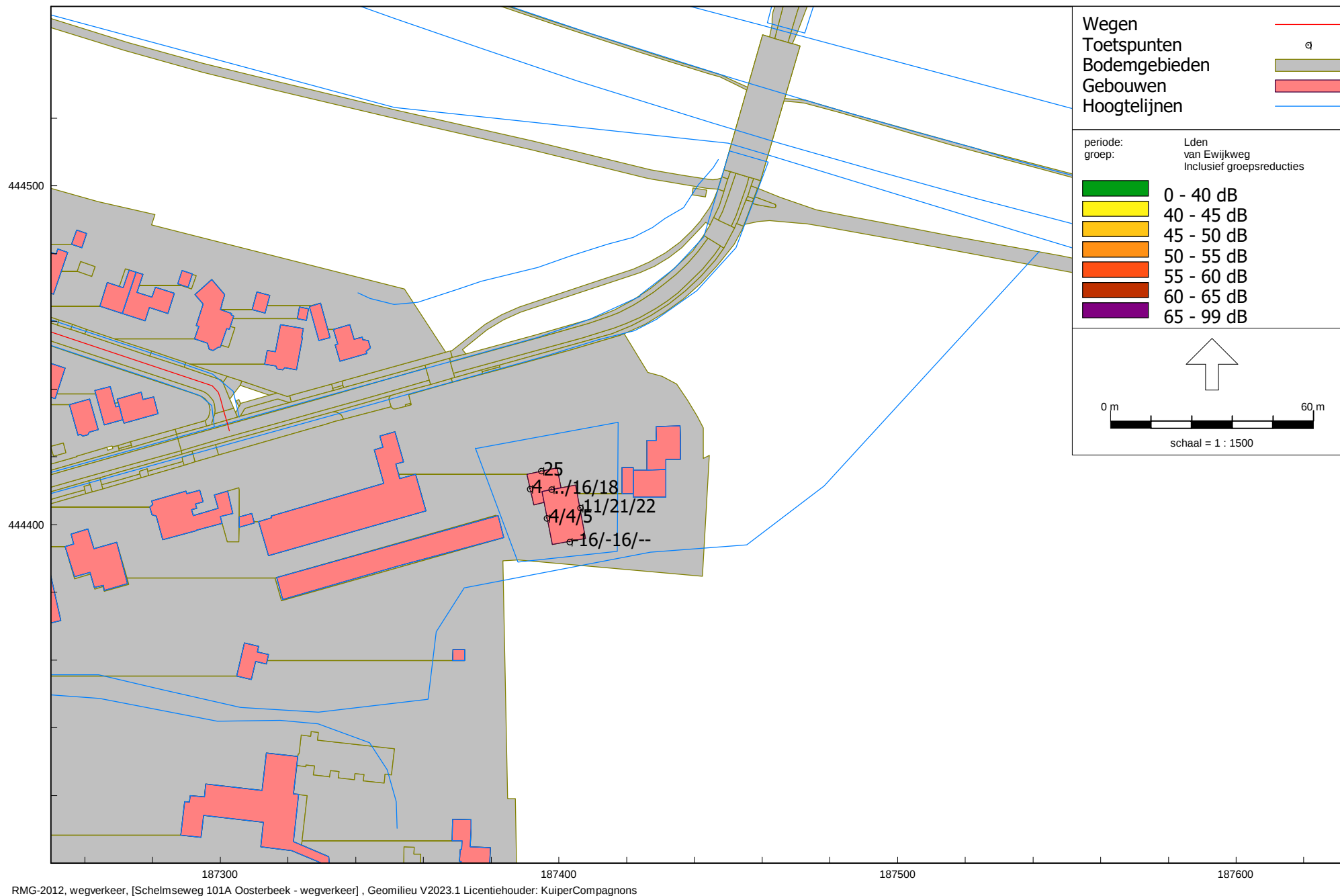
Berekeningsresultaten wegverkeer Schelmseweg

De resultaten zijn met 5 dB gereduceerd ex artikel 110g Wgh



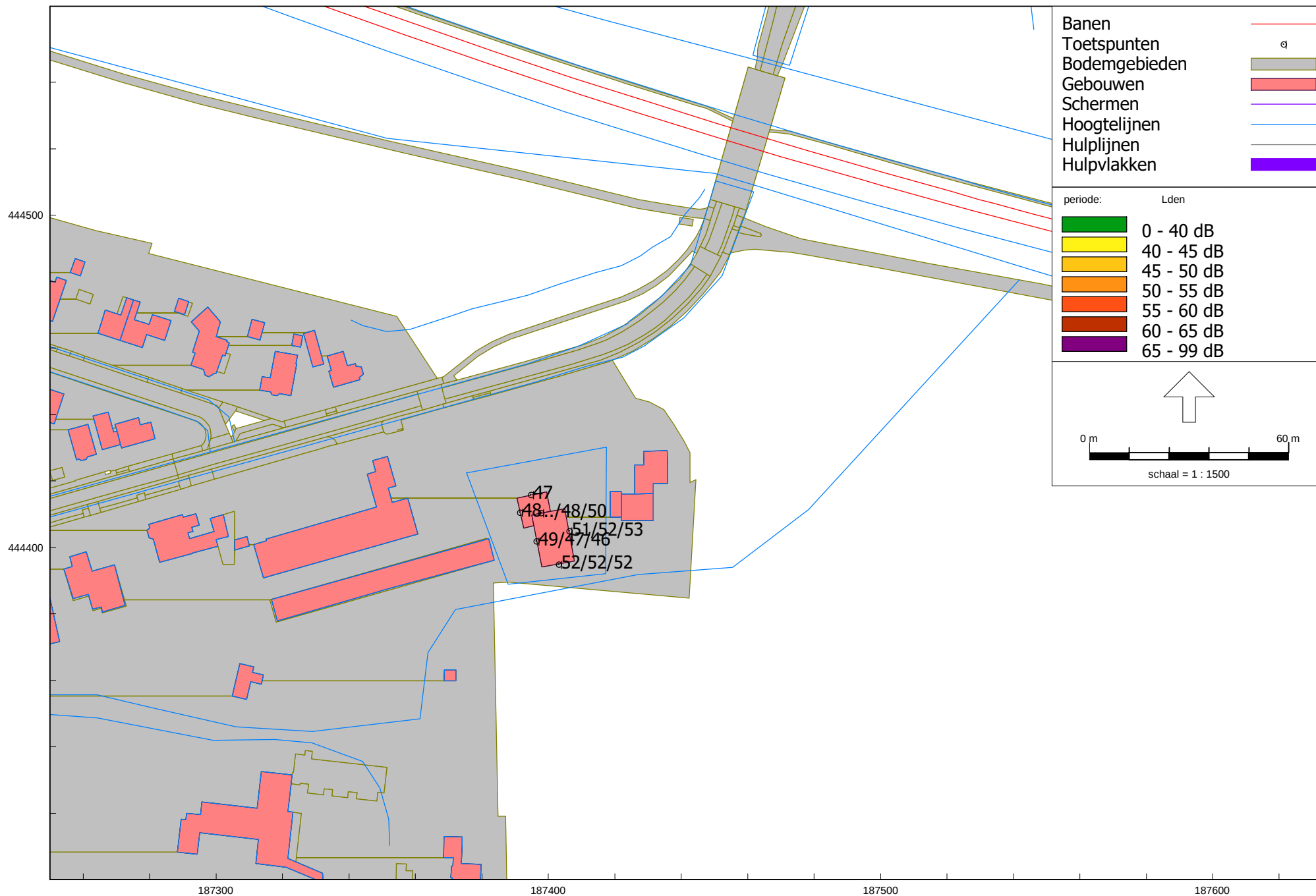
Berekeningsresultaten wegverkeer Utrechtseweg

De resultaten zijn met 5 dB gereduceerd ex artikel 110g Wgh



Berekeningsresultaten wegverkeer Van Ewijkweg

De resultaten zijn met 5 dB gereduceerd ex artikel 110g Wgh



RMG-2012, railverkeer, [Schelmseweg 101A Oosterbeek - railverkeer] , Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten railverkeer

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

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

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

