



Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai



Bestemmingsplan Rustenburg Fase II

21 februari 2023



Projectgegevens

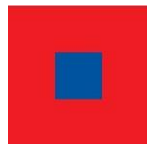
Type onderzoek Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Naam plan Bestemmingsplan Rustenburg Fase II gemeente Hoeksche Waard

Opdrachtgever Van Wijnen Projectontwikkeling
Contactpersoon de heer Pors

Werknummer 622.122.30

Datum 21 februari 2023

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: mevr. F. Fresen

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

File: j:\622\122\30\3 projectresultaat\milieugeluid\04 rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan rustenburg fase ii 21 februari 2023.docx

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader	2
2.1.	Wegverkeer	2
2.2.	Industrielawaai	4
2.3.	Hogere waarden beleid Hoeksche Waard	4
2.4.	Bouwbesluit 2012.....	6
3.	Uitgangspunten geluidsberekeningen.....	7
3.1.	Wegverkeersgegevens	7
3.2.	Industrielawaaigegevens	7
3.3.	Berekeningsmethode	8
4.	Berekeningsresultaten	9
4.1.	Wegverkeerslawaai.....	9
4.2.	Industrielawaai	9
4.3.	Toets gemeentelijke geluidbeleid	9
4.4.	Planeffect bestaande woningen.....	10
5.	Conclusies	11

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens

Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel wegverkeer

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten industriellawaai

Bijlage 5 : Berekeningsresultaten planeffect bestaande woning Rustenburg fase 1

1. Inleiding

Van Wijnen heeft het voornemen om ten zuiden van de Rustenburgstraat en ten oosten van Rustenburg Fase I de tweede fase van dit plan te bouwen. Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen in de zone van de Rustenburgstraat en de Postweg en in de zone van het industrieterrein Puttershoek is akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) verplicht.

In het bestemmingsplan worden in totaal circa 80 woningen mogelijk gemaakt. De nieuwe woningen zijn niet gelegen binnen de onderzoekszone van een spoorweg. Daarom is het aspect railverkeerslawaai niet onderzocht.

In dit onderzoek is ook de mogelijke hinder van het verkeer op de nieuwe ontsluitingsweg naar de nieuwe woningen onderzocht. Ook is het akoestisch effect van de verkeerstoename op de Hofstede binnen Fase I in beeld gebracht omdat er voor gekozen is de woningen binnen Fase II te ontsluiten via Fase I naar de Groeneweg. Omdat de Hofstede een 30 km-weg is, zijn deze berekeningen uitgevoerd op basis van een goede ruimtelijke ordening.

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. Wegverkeer

Onderzoekszone

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wgh. De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Algemeen” van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 1 Breedte van de zone van een weg (gemeten vanuit de rand van de buitenste rijstrook)

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Zoals in de inleiding is beschreven zijn de nieuwe woningen gelegen binnen de onderzoekszone van de Rustenburgstraat en de Postweg. De Rustenburgstraat heeft een zone van 200 m (2x1 rijstroken stedelijk gebied). De onderzoekszone van de Postweg is 250 m (2x1 rijstroken buitenstedelijk gebied). Deze zones worden gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting berekend van de 30 km/uur wegen in de directe omgeving. Dit betreft de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg in het plan. Voor het verkeer op deze 30 km-wegen is getoetst aan dezelfde grenswaarden als in de Wgh zijn vastgelegd (zie tabel 2). In dit onderzoek is ook het verkeer op de nabijgelegen 30 m-weg de Biezengors betrokken.

Daarnaast is ook onderzoek uitgevoerd naar de verandering van de geluidsbelasting van de bestaande woningen in Fase I door de verkeerstoename van Fase II op de Hofstede.

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 Hoeksche Waard bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Omdat voor 30 km-wegen de Wgh niet van toepassing is kan ook geen hogere waarde worden vastgesteld.

Tabel 2: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege wegverkeer.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Stedelijke weg	48 dB (artikel 82 Wgh)	63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh)

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

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d) 5 dB voor de overige wegen;
- e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De aftrek wordt toegepast in verband met de verwachting dat auto's en vrachtauto's in de toekomst stiller worden. Een nadere motivering is opgenomen in de toelichting op artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Omdat alle wegen in dit onderzoek een rijsnelheid hebben van lager dan 70 km/uur is voor alle wegen een aftrek van 5 dB gehanteerd.

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. Industrielawaai

De locatie waarop dit onderzoek betrekking heeft is gelegen binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein 'Puttershoek'. Op grond van de Wgh is daarom akoestisch onderzoek uitgevoerd naar Industrielawaai.

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals nieuwe woningen, worden geprojecteerd binnen een zone van een industrieterrein dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde 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 Hoeksche Waard bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 3 is de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor Industrielawaai opgenomen.

Tabel 3: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege Industrielawaai.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale hogere waarde
Industrieterrein Puttershoek	50 dB(A)	55 dB(A)

2.3. Hogere waarden beleid Hoeksche Waard

De voorwaarden waaronder de gemeente Hoeksche Waard medewerking wil verlenen aan het vaststellen van een hogere waarden of het toelaten van een hogere geluidsbelasting door het verkeer op 30 km-wegen zijn vastgelegd in het document 'Geluidbeleid en goede ruimtelijke ordening'.

Het beleid is tevens van toepassing op geluid ten gevolge van wegen waar een snelheidsregime heerst van 30 km per uur waaronder ook woonerven worden begrepen. Deze wegen vallen niet onder het regime van de Wgh, maar op basis van vaste jurisprudentie moeten deze wegen in het kader van de goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld, indien de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt.

De gemeente Hoeksche Waard beoordeelt de geluidbelasting door 30 kilometer per uur wegen hetzelfde als de geluidbelasting van de overige wegen, als vastgelegd in dit beleid. Dit leidt niet tot het vaststellen van hogere waarden voor 30 kilometer per uur wegen, maar wel - bij de ruimtelijke inpassing van nieuwe woningen langs deze wegen - tot een oordeel of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

Met andere woorden: het beleid geeft aan onder welke voorwaarden een hogere geluidbelasting dan 53 dB (exclusief aftrek) op dergelijke woningen aanvaardbaar is. Door toepassing van dit beleid wordt bij 30 kilometer per uur wegen een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd, vergelijkbaar met dat bij de overige wegen, die zijn gezoneerd krachtens de Wgh.

Indien bij een nieuwe ontwikkeling de voorkeursgrenswaarde bij een geluidgevoelige bestemming wordt overschreden, moet worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn die de geluidbelasting kunnen reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Als het een gezoneerde geluidbron (industriela-waai, railverkeer, maar in praktijk voornamelijk wegverkeer) betreft, moet onderzoek gebeuren op grond van de Wet geluidhinder. Voor de geluidrelevante 30 km per uur wegen volgt de noodzaak voor dit onderzoek uit jurisprudentie.

Er zijn veel verschillende maatregelen mogelijk, de Wet geluidhinder heeft daarbij een voorkeurs-volgorde aangegeven, namelijk:

1. bronmaatregelen,
2. maatregelen in de overdracht,
3. maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen zijn het toepassen van een 'stil type' asfalt als wegdek in plaats van gewoon asfalt. Het plaatsen van een geluidscherm is een maatregel in de overdracht van het geluid. Maatregelen bij de ontvanger hebben betrekking op de gevelisolatie van de geluidgevoelige bestemming.

Het is niet altijd nodig of mogelijk maatregelen te treffen. Op grond van de volgende twee in de Wgh opgenomen criteria kan van het treffen van maatregelen worden afgezien:

1. maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
2. maatregelen ondervinden ernstige bezwaren van: stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om deze criteria te beoordelen. De (financiële) doelmatigheid van maatregelen dient objectief te worden beschreven en beoordeeld. Indien afgeweken wordt van het beleid dient dit nog nauwkeuriger te worden gedaan, bijvoorbeeld in situaties waar het realiseren van geluidluwe gevels / buitenruimten niet mogelijk is.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet tevens de cumulatieve geluidbelasting worden beoordeeld door burgemeester en wethouders. Van cumulatie is sprake als een geluidgevoelige bestemming door meerdere geluidbronnen wordt belast, bijvoorbeeld door meerdere wegen. Bij die berekening worden alleen die bronnen in de beoordeling betrokken, waarvan de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

Het college van burgemeester en wethouders stelt de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Een combinatie van maatregelen om de geluidbelasting ten dele te reduceren en alsnog het vaststellen van een hogere waarde is daarbij ook mogelijk.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan 48 dB door gecumuleerde wegen inclusief de aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

Tevens dienen balkons die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde te worden voorzien van een borstwering van ten minste 1,5 meter hoog. Deze dient geheel gesloten te worden uitgevoerd, de toe te passen materialen moeten een massa hebben van ten minste 10 kg/m² en naad- en kiervrij aan te sluiten op de aangrenzende constructie. Indien boven het balkon een ander balkon, overstek (met een diepte van meer dan 0,5 meter of galerij is gesitueerd, dan dient de onderzijde te zijn voorzien van akoestisch absorberend materiaal. De absorptiecoëfficiënt dient – wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Herz – ten minste 0,8 te bedragen. Afwijking van deze maatregelen kan, indien dit voldoende wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de gemeente.

Ook al zijn er akoestische maatregelen getroffen aan de buitenruimte (balkons en dergelijke), die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde, dan worden deze niet gezien als geluidluwe buitenruimte. Bovenstaande eisen gelden niet als de woning en/of het appartement al een eigen geluidluwe buitenruimte (tuin of balkon) heeft, bijvoorbeeld aan de andere zijde van de woning.

2.4. 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 voor wegverkeerslawaai en de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 35dB(A) voor industrielawaai.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de wegverkeersberekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De gebruikte wegverkeersgegevens voor het onderzoek zijn afkomstig uit het verkeersmodel voor de Hoeksche Waard en zijn, onder vermelding dat deze cijfers alleen voor dit project mogen worden gebruikt, aangeleverd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

De gegevens zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Hoekse Waard 2022 (RVMK HW 2022) voor het peiljaar 2033. Deze gegevens geven de autonome verkeersdata weer in het scenario hoog. In het hoog scenario zijn alleen de formeel vastgestelde projecten verwerkt. De verkeersaantrekkende werking van de niet-vastgestelde projecten zijn niet verwerkt in deze verkeersdata.

Gegevens zijn aangeleverd voor de route Rustenburgstraat/Blaaksedijk en de route Groeneweg/Postweg. De verkeersgegevens die voor deze wegen in het verkeersmodel zijn opgenomen, zijn gebruikt in dit onderzoek. Naast de verkeersintensiteiten zijn ook de verdeling in de voertuigcategorieën en de dag-, avond-, en nachtperiode gebaseerd op deze gegevens. Als laatste wordt vermeld dat ook de wettelijk toegestane rijsnelheid en het wegdektype afkomstig zijn uit deze aangeleverde gegevens.

De ontsluiting van de nieuwe woningen in Fase II vindt plaats over de Hofstede (30 km-weg) die in plan wordt verlengd vanuit Fase I. Dit betekent dat de verkeersintensiteit op het deel van de Hofstede binnen Fase I toeneemt. De verkeersintensiteit op het nieuwe en bestaande deel van de Hofstede is gebaseerd op het onderzoek 'Verkeersonderzoek Vista op Vesta 86 woningen' van 1 november 2022 opgesteld door Graaff Traffic. De nieuw te bouwen woningen genereren op basis van dat rapport 619 verkeersbewegingen in een weekdag. Op grond van een telling uit juni-juli 2022 blijkt op het bestaande deel van de Hofstede nabij de aansluiting met de Groeneweg een intensiteit van 371 voertuigen per weekdag aan de orde te zijn. Het verschil tussen de huidige en toekomstige verkeersintensiteit heeft als invoer gediend voor het berekenen van de verandering van de geluidsbelasting op de bestaande woningen.

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

3.2. Industrielawaaigegevens

De berekening voor Industrielawaai worden uitgevoerd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Voor deze berekening zijn uitwisselbare onderdelen van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai aangeleverd aan de Omgevingsdienst. Dit zijn de gebouwen en de bodemgebieden binnen het bestemmingsplangebied en de toetspunten op de woningen in dit plan. Door de Omgevingsdienst zijn de resultaten teruggeleverd, welke in het vervolg van dit rapport zijn beschreven.

3.3. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidbelasting door het wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard-rekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 2021.1.

Een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï'.

In de rekenmodellen zijn de volgende elementen ingevoerd:

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

Rijlijnen

Voor de basis van de ligging van de lokale wegen rond het plan is uitgegaan van de aangeleverde gegevens. De ligging is verder gefit op basis van de digitale gegevens uit het BGT.

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch zachte bodem gekozen. Alle akoestische harde gebieden zoals wegen, parkeerterreinen, water ed. zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd. De omgeving rond het plan is volledig akoestisch hard in het rekenmodel betrokken.

Hoogtelijnen

De hoogtelijnen geven het hoogteverloop weer van het gebied.

Objecten

De ligging van de gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op de gegevens uit het BAG. De nieuwbouw van de planontwikkeling is gebaseerd op een door de opdrachtgever aangeleverde tekening en de verbeelding die op basis van deze tekening is opgesteld.

Toetspunten

In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen. Op deze punten kan de geluidbelasting worden berekend. Voor de nieuwbouw wordt uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 15 meter. De geluidbelasting wordt berekend op 1.5 meter boven de verdiepingsvloer. Er is uitgegaan van een verdiepingshoogte van 3 meter. Voor de woningen zijn daarom toetspunten met een beoordelingshoogte van 1.50 meter, 4.50 meter, 7.50 meter, 10.50 meter en 13.50 meter ingevoerd.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten voor wegverkeer- en industrielawaai beschreven. In respectievelijk bijlage 3 en 4 is een uitgebreider overzicht van de resultaten gepresenteerd.

4.1. Wegverkeerslawaaai

Uit de resultaten blijkt het verkeer op alle onderzochte wegen een geluidsbelasting veroorzaakt die niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Door het verkeer op de route Rustenburgstraat/Blaaksedijk is de geluidsbelasting maximaal 47 dB en door het verkeer op de route Postweg/Groeneweg maximaal 33 dB. Alle genoemde geluidsbelastingen zijn inclusief de reductie ex artikel 110g Wgh. De hiervoor genoemde waarden zijn gepresenteerd op de beide afbeeldingen in bijlage 3. Het aspect wegverkeerslawaaai van de zoneplichtige wegen op grond van de Wgh veroorzaakt daarom geen belemmeringen.

Het verkeer op de nieuw aan te leggen interne ontsluitingsweg (30 km-weg) veroorzaakt op één woning een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Dit betreft de eindgevel van het blok woningen waarbinnen 6 geschakelde woningen kunnen worden gebouwd. Omdat de geluidsbelasting op de voor- en achtergevel lager is dan de voorkeursgrenswaarde en aan die gevels de geluidsgevoelige ruimten van de woning zijn geörienteerd zijn geen aan de orde.

4.2. Industrielawaai

In de resultatentabel in bijlage 4 is middels een kleuraanduiding aangegeven ter plaatse van welke toetspunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Als ondergrens is een waarde van hoger dan 49,4 aangehouden in verband met een rekenonnauwkeurigheid van 1 dB. De maximaal berekende waarde is 51 dB. Dat is inclusief deze marge van 1 dB(A) 52 dB(A). Dit betekent dat de geluidsbelasting lager is dan de maximale hogere waarde van 55 dB(A).

Op de tweede afbeelding zijn de woningen aangeduid waar de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Dit betreft 10 woningen en enkele zorgwoningen binnen de geluidszone van het industrieterrein. De overige (zorg)woningen zijn niet binnen de geluidszone gelegen zodat voor deze woningen geen hogere waarde kan worden vastgesteld omdat de Wgh alleen binnen de zone rond het industrieterrein rechtskracht heeft. De ligging van de geluidszone is ook op deze afbeelding aangegeven (oranjebruine arcering).

4.3. Toets gemeentelijke geluidbeleid

Zoals hiervoor is beschreven is de geluidbelasting van de rond het plan gelegen wegen niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De voorkeursgrenswaarde wordt alleen overschreden door het industrielawaai van het industrieterrein Puttershoek. Omdat verder geen sprake is van cumulatie en elke woning een geluidsluwe buitenruimte (omdat de geluidsbelasting op de begane grond lager is dan 50 dB(A)) en een geluidsluwe gevel heeft passen de woningen binnen het geluidbeleid.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het noodzakelijk onderzoek te doen naar de mogelijkheden van geluidsreducerende maatregelen. Ten tijde van de vaststelling van de zone

waren slechts enkele bedrijven op het industrieterrein gevestigd en lag het industrieterrein groten-deels braak. De geluidsbelasting van dit industrieterrein en de bijbehorende geluidzone is dan ook in hoofdzaak vastgelegd op basis van kengetallen van de geluidsemissie van de toegestane milieucategorieën. Dit betreft een worstcase geluidemissie die in het ruimtelijke orderingsproces wordt gehanteerd. Bronmaatregelen of maatregelen in de overdracht zijn niet mogelijk omdat niet bekend is hoe het bedrijventerrein specifiek wordt ingevuld en op welke wijze de nieuwe bedrijfsbebouwing een afscherpende functie kan vervullen. Op de uitgifte van deze bedrijfskavels niet te belemmeren is het noodzakelijk een hogere waarde vast te stellen.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsschermen zijn ook niet mogelijk om dat het een groot industrieterrein met verspreid liggende bedrijven. Het is in zo'n situatie niet zinvol en doelmatig om maatregelen te treffen.

4.4. Planeffect bestaande woningen

De toename van het verkeer op de Hofstede door de woningen binnen fase 2 veroorzaakt op één bestaande woning binnen fase 1 tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Dit is de woning Hofstede 2 ten zuidoosten van het deel van de Hofstede wat aantakt op de Groeneweg. Omdat de geluidsbelasting op de voor- en achtergevel van deze woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde is geen sprake van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat omdat de geluidsgevoelige verblijfsruimten in de woning en de tuin van de woning aan deze geluidsluwe zijden zijn gelegen.

5. Conclusies

Projectontwikkelaar Van Wijnen heeft het voornemen om ten zuiden van de Rustenburgstraat en ten oosten van Rustenburg Fase I de tweede fase van dit plan te bouwen. Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen in de zone van de Rustenburgstraat en de Postweg en in de zone van het industrieterrein Puttershoek is akoestisch onderzoek op grond van de Wgh verplicht. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is ook het verkeer op de 30 km-wegen in dit onderzoek betrokken.

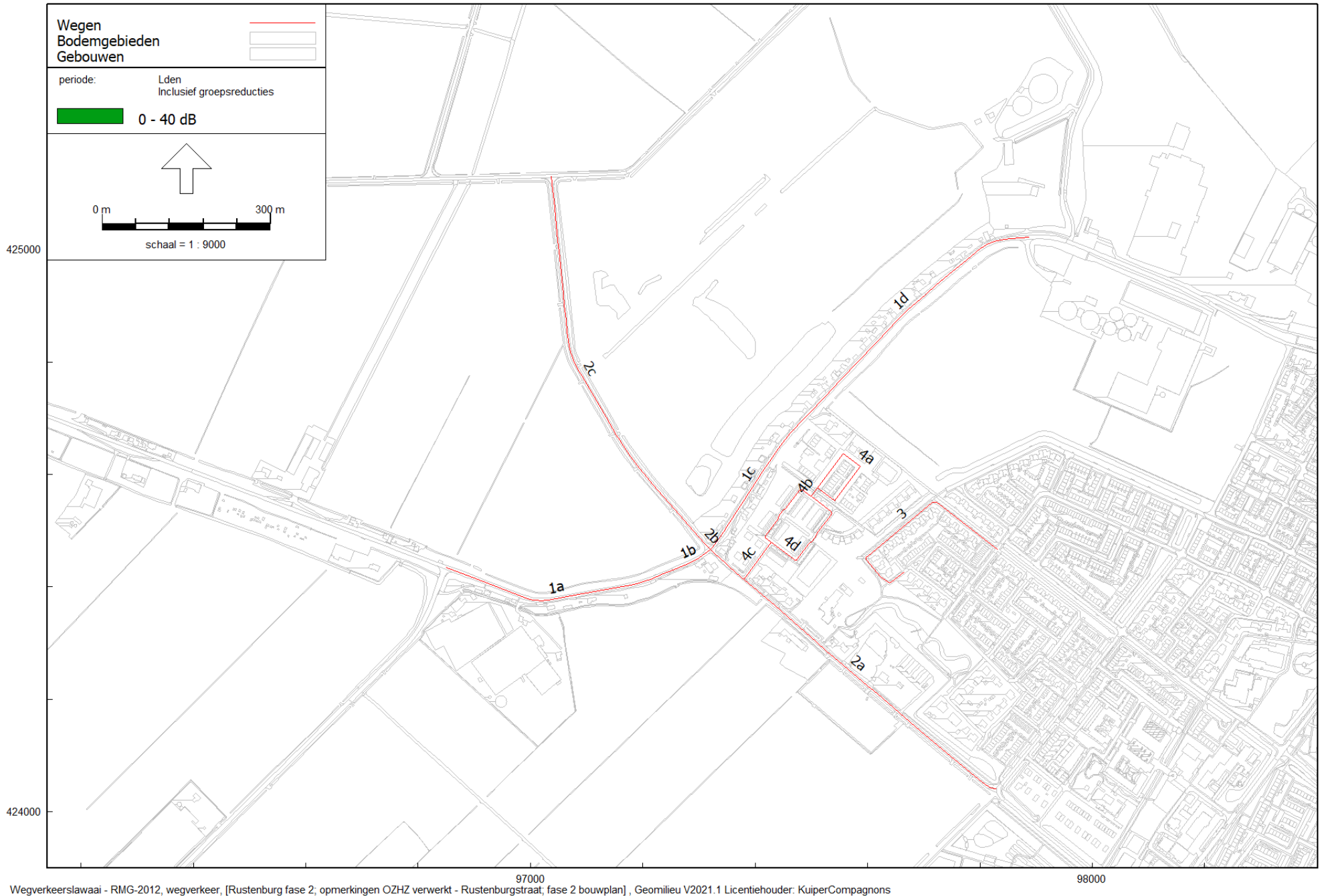
Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde alleen wordt overschreden door de (toekomstige) activiteiten op het industrieterrein Puttershoek. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 52 dB(A), zodat de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden.

Maatregelen aan de (toekomstige) bedrijven op het industrieterrein zijn niet mogelijk waardoor een hogere waarde noodzakelijk is. Een hogere waarde kan alleen worden vastgesteld voor de woningen binnen de zone. Voor de woningen die buiten de zone zijn gelegen is een hogere waarde niet mogelijk.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving wordt acceptabel geacht als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Omdat alleen sprake is van een hogere geluidsbelasting door industrielawaai op een beperkt aantal beoordelingshoogten en gevels van de woningen is sprake van een geluidsluwe zijde en een geluidsluwe buitenruimte. De woningen voldoen daarom aan het hogere waarden beleid, zodat een hogere waarde kan worden vastgesteld. Voor de karakteristieke geluidwering van de woningen worden geen extra eisen gesteld omdat de hogere waarde voor industrielawaai beperkt is.

Verder blijkt uit het onderzoek dat het extra verkeer van de woningen in fase 2 niet leidt tot een significante verslechtering van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de bestaande woningen in fase 1.

Bijlagen >>>

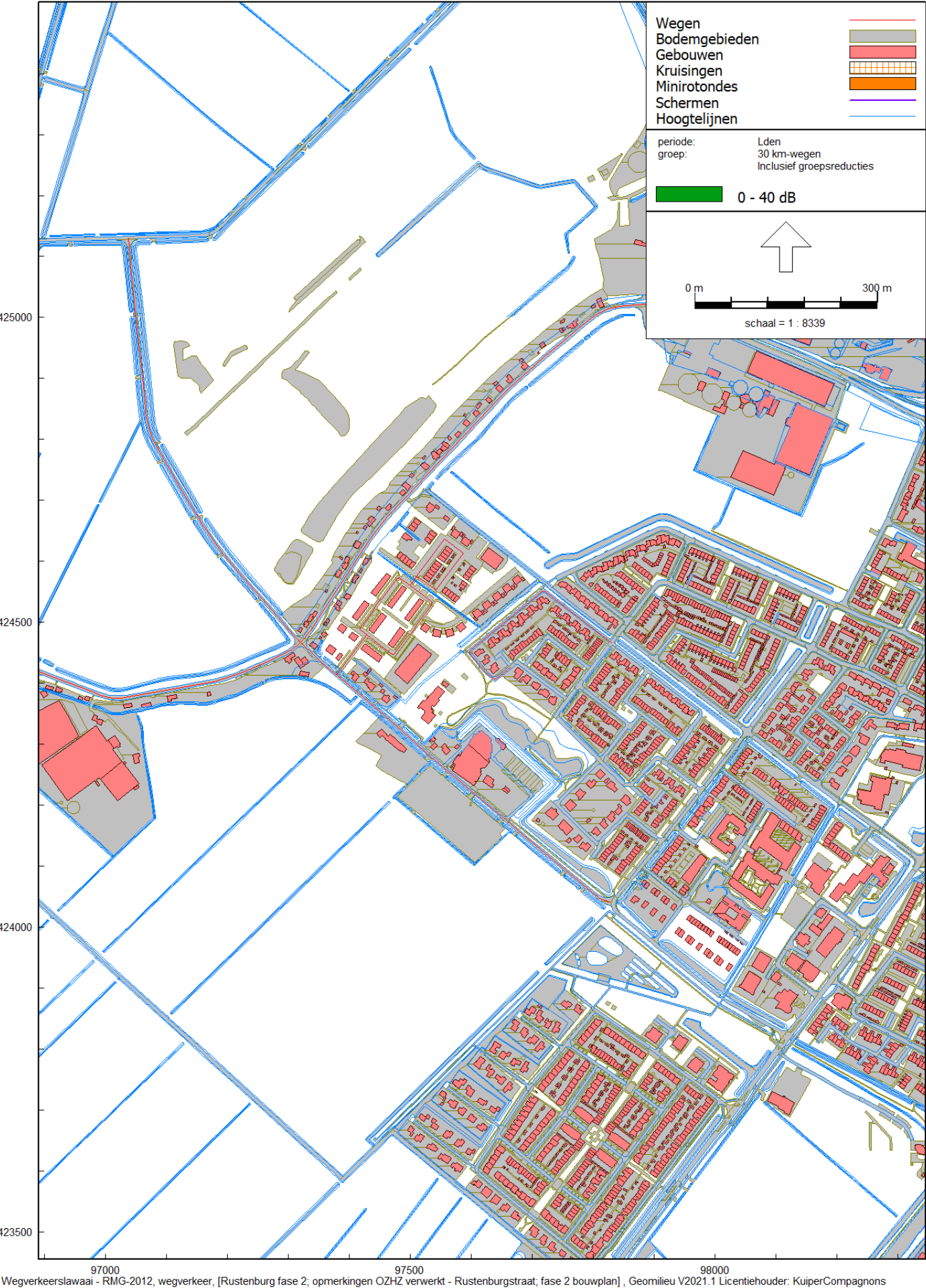


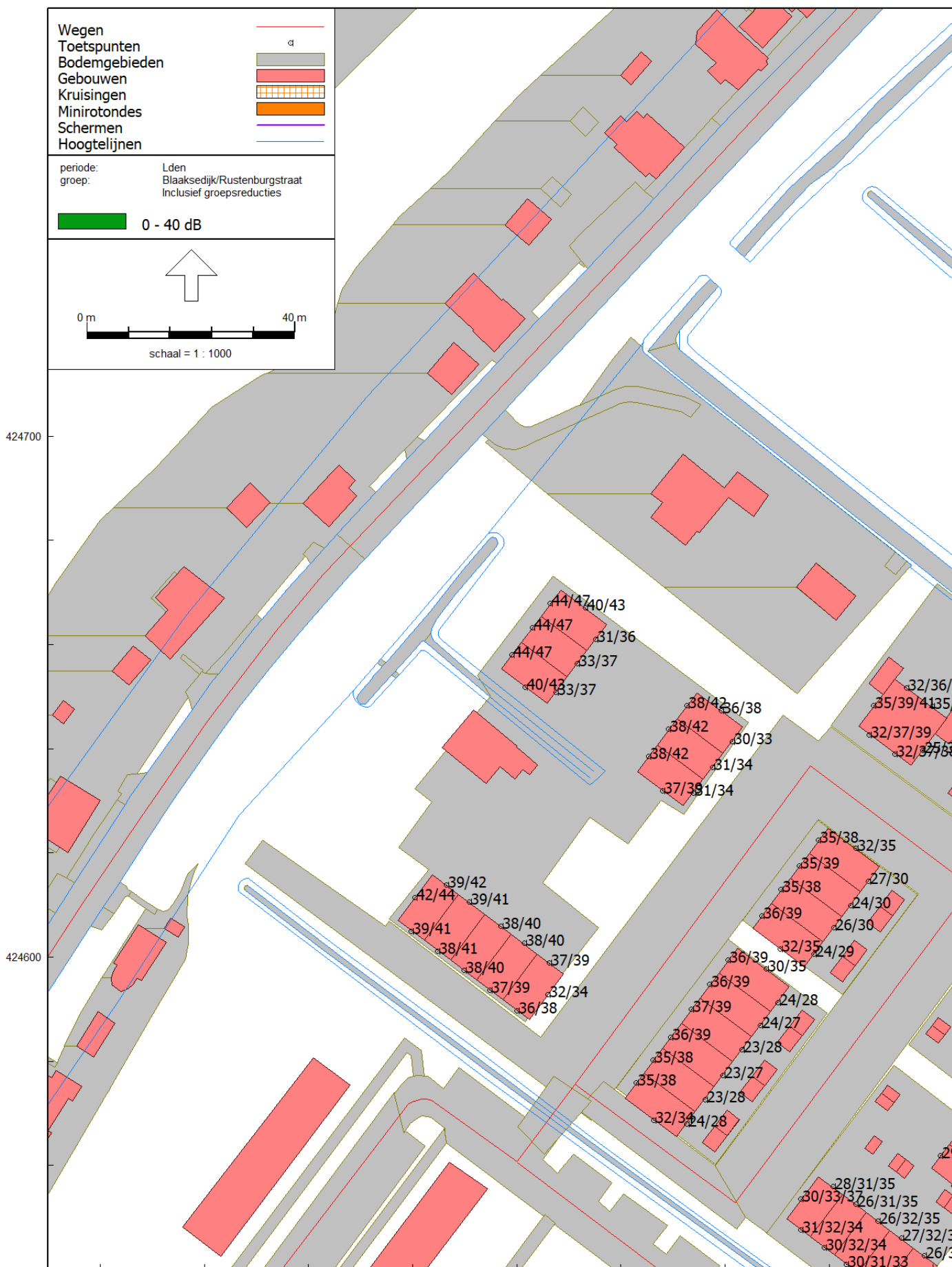
Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Rustenburg fase 2; opmerkingen OZHZ verwerkt - Rustenburgstraat, fase 2 bouwplan], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Wegnummering

Verkeersgegevens prognosejaar 2033 akoestisch onderzoek Rustenburg fase 2; gemeente Hoeksche Waard.

Wegnummer	Naam weg	Intensiteit	Daguur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Avonduur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Nachtuur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Rijsnelheid	Wegdek
1a	Blaaksedijk	3697	6,66	95,35	3,10	1,55	3,34	97,19	1,71	1,09	0,84	95,41	3,15	1,44	60	Referentiewegdek
1b	Blaaksedijk	3697	6,66	95,35	3,10	1,55	3,34	97,19	1,71	1,09	0,84	95,41	3,15	1,44	50	Referentiewegdek
1c	Rustenburgstraat	1717	6,75	94,77	3,29	1,94	3,21	97,20	1,91	0,89	0,77	94,03	3,67	2,30	50	SMA 0/8
1d	Rustenburgstraat	1179	6,76	92,94	4,45	2,60	3,19	96,19	2,61	1,20	0,77	91,96	4,96	3,08	50	SMA 0/8
2a	Groeneweg	3119	6,74	96,70	2,25	1,05	3,25	98,23	1,30	0,47	0,77	96,23	2,52	1,25	50	Referentiewegdek
2b	Postweg	614	6,65	96,76	2,07	1,17	3,37	98,03	1,15	0,82	0,84	96,80	2,11	1,09	50	Referentiewegdek
2c	Postweg	614	6,65	96,76	2,07	1,17	3,37	98,03	1,15	0,82	0,84	96,80	2,11	1,09	60	Referentiewegdek
3	Biezengors	200	6,46	96,45	2,40	1,15	4,26	96,45	2,40	1,15	0,68	96,45	2,40	1,15	30	Elementenverharding in keperverband
4a	Hofstede (lus binnen fase 2)	310	6,46	96,45	2,40	1,15	4,26	96,45	2,40	1,15	0,68	96,45	2,40	1,15	30	Elementenverharding in keperverband
4b	Hofstede (tussen fase 1 en 2)	619	6,46	96,45	2,40	1,15	4,26	96,45	2,40	1,15	0,68	96,45	2,40	1,15	30	Elementenverharding in keperverband
4c	Hofstede (lus in fase 1)	990	6,46	96,45	2,40	1,15	4,26	96,45	2,40	1,15	0,68	96,45	2,40	1,15	30	Elementenverharding in keperverband
4d	Hofstede (lus in fase 1)	495	6,46	96,45	2,40	1,15	4,26	96,45	2,40	1,15	0,68	96,45	2,40	1,15	30	Elementenverharding in keperverband





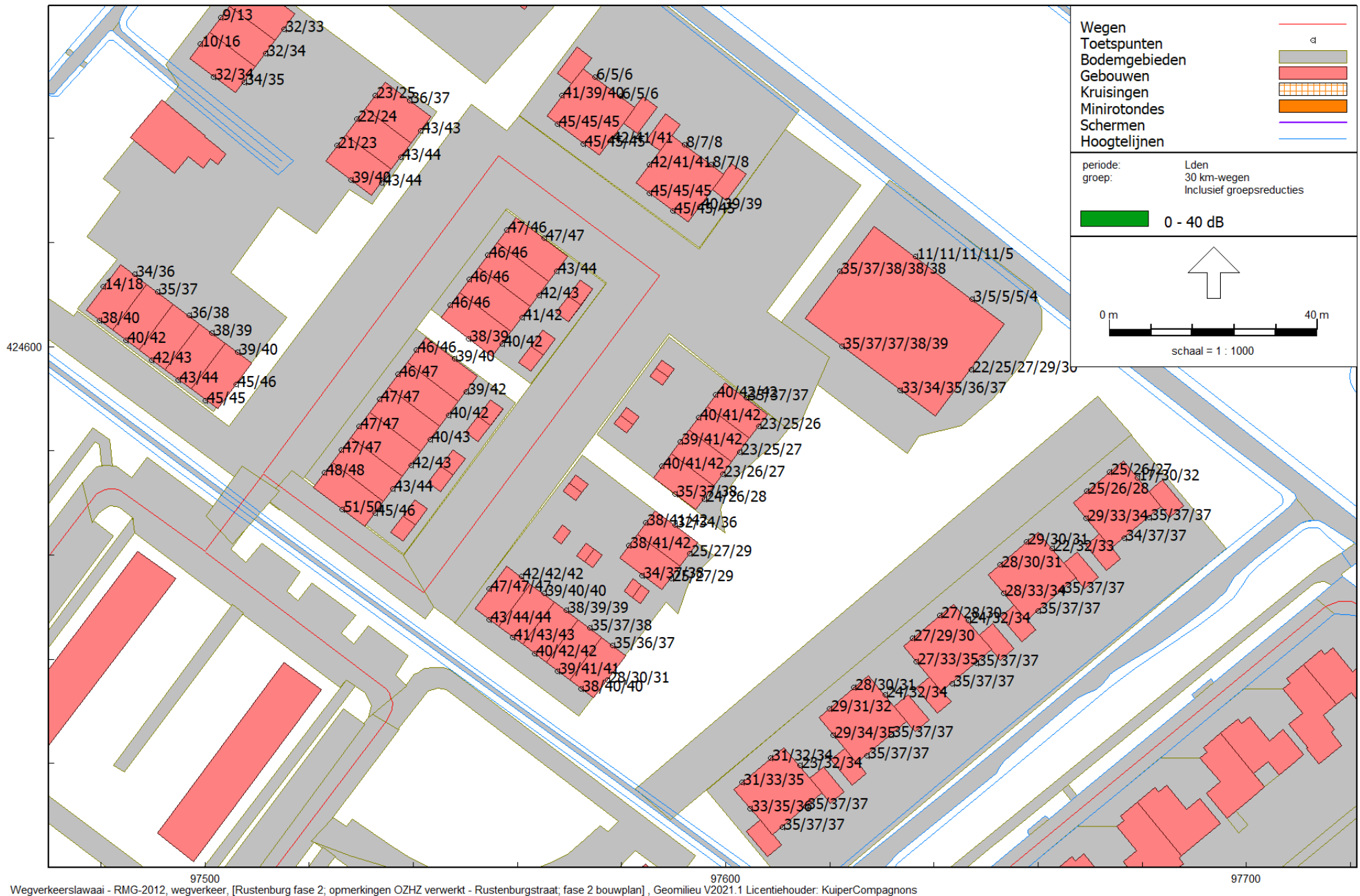
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Rustenburg fase 2; opmerkingen OZHZ verwerkt - Rustenburgstraat; fase 2 bouwplan], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten route Rustenburgstraat/Blaaksedijk
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Rustenburg fase 2; opmerkingen OZHZ verwerkt - Rustenburgstraat; fase 2 bouwplan], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten route Postweg/Groeneweg
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



Berekeningsresultaten alle 30 km-wegen (Hofstede en Biezengors)

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

Model: Kopie van [MWI]Kopie MER2018 - feb 2020
 Bouwplan Rustenburg

Naam	Omschrijvii	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A		1,5	45,5	40,7	36	46
001_B		4,5	46,2	41,4	36,7	46,7
002_A		1,5	49,8	44,9	40	50
002_B		4,5	50,9	46	41,1	51,1
003_A		1,5	49,2	44,2	39,3	49,3
003_B		4,5	50,4	45,4	40,4	50,4
004_A		1,5	45,3	40,5	35,9	45,9
004_B		4,5	45,6	40,8	36,1	46,1
005_A		1,5	49	44	39,1	49,1
005_B		4,5	50,2	45,2	40,2	50,2
006_A		1,5	45	40,3	35,8	45,8
006_B		4,5	45,3	40,5	35,9	45,9
007_A		1,5	48,9	43,9	38,9	48,9
007_B		4,5	50,1	45,1	40,1	50,1
008_A		1,5	39,3	34,7	30,3	40,3
008_B		4,5	39,5	34,5	29,7	39,7
009_A		1,5	45,8	41	36,1	46,1
009_B		4,5	46,9	42	37,1	47,1
010_A		1,5	49,8	44,8	40	50
010_B		4,5	50,7	45,8	40,9	50,9
011_A		1,5	49,5	44,5	39,5	49,5
011_B		4,5	50,1	45,2	40,2	50,2
012_A		1,5	50,2	45,2	40,2	50,2
012_B		4,5	50	45	40	50
013_A		1,5	45,5	40,6	35,7	45,7
013_B		4,5	46,3	41,4	36,6	46,6
014_A		1,5	50,3	45,3	40,3	50,3
014_B		4,5	49,9	44,9	39,9	49,9
015_A		1,5	45,7	40,8	35,9	45,9
015_B		4,5	46,1	41,2	36,4	46,4
016_A		1,5	46,5	41,5	36,6	46,6
016_B		4,5	39,5	34,5	29,7	39,7
017_A		1,5	47,3	42,3	37,3	47,3
017_B		4,5	49,3	44,3	39,3	49,3
018_A		1,5	47,5	42,6	37,7	47,7
018_B		4,5	50	45,1	40,2	50,2
019_A		1,5	35,5	30,6	25,7	35,7
019_B		4,5	39	34,1	29,2	39,2
020_A		1,5	34,3	29,4	24,5	34,5
020_B		4,5	38,5	33,6	28,7	38,7
021_A		1,5	47,1	42,1	37,3	47,3
021_B		4,5	50	45,1	40,2	50,2
022_A		1,5	34,1	29,2	24,3	34,3
022_B		4,5	38,4	33,5	28,6	38,6
023_A		1,5	47,1	42,2	37,3	47,3
023_B		4,5	50	45,1	40,2	50,2

024_A	1,5	34,3	29,4	24,5	34,5
024_B	4,5	38,5	33,5	28,7	38,7
025_A	1,5	47,6	42,6	37,8	47,8
025_B	4,5	50,1	45,1	40,2	50,2
026_A	1,5	35,5	30,6	25,7	35,7
026_B	4,5	38,9	34	29,1	39,1
027_A	1,5	47,8	42,9	38	48
027_B	4,5	50	45,1	40,2	50,2
028_A	1,5	44	39,1	34,3	44,3
028_B	4,5	45,7	40,9	36,2	46,2
029_A	1,5	46,6	41,6	36,7	46,7
029_B	4,5	47,8	42,8	37,9	47,9
030_A	1,5	44,1	39,3	34,8	44,8
030_B	4,5	44,5	39,6	35	45
031_A	1,5	48	43	38,1	48,1
031_B	4,5	48,8	43,8	38,8	48,8
032_A	1,5	48,6	43,6	38,6	48,6
032_B	4,5	49,1	44,1	39,1	49,1
033_A	1,5	43,3	38,5	34	44
033_B	4,5	45	40,2	35,7	45,7
034_A	1,5	48,6	43,6	38,6	48,6
034_B	4,5	49,2	44,2	39,2	49,2
035_A	1,5	43,4	38,5	33,8	43,8
035_B	4,5	45,6	40,8	36,2	46,2
036_A	1,5	48,3	43,3	38,3	48,3
036_B	4,5	49,2	44,3	39,3	49,3
037_A	1,5	43,5	38,7	34	44
037_B	4,5	45,8	41	36,3	46,3
038_A	1,5	42,7	37,8	33	43
038_B	4,5	45,2	40,3	35,4	45,4
039_A	1,5	43,6	38,7	33,9	43,9
039_B	4,5	45,3	40,5	35,7	45,7
040_A	1,5	39,9	34,9	30,1	40,1
040_B	4,5	42,3	37,4	32,6	42,6
041_A	1,5	47,3	42,3	37,4	47,4
041_B	4,5	49,1	44,1	39,1	49,1
042_A	1,5	46,9	42	37,1	47,1
042_B	4,5	49	44	39	49
043_A	1,5	43	38,2	33,4	43,4
043_B	4,5	44,9	40,1	35,3	45,3
044_A	1,5	46,6	41,7	36,7	46,7
044_B	4,5	49	44	39	49
045_A	1,5	42,2	37,4	32,6	42,6
045_B	4,5	44,8	39,9	35,1	45,1
046_A	1,5	46,5	41,5	36,5	46,5
046_B	4,5	49	44	39	49
047_A	1,5	41,8	36,9	32,1	42,1
047_B	4,5	44,6	39,7	34,9	44,9
048_A	1,5	46,6	41,6	36,7	46,7
048_B	4,5	48,9	43,9	38,9	48,9

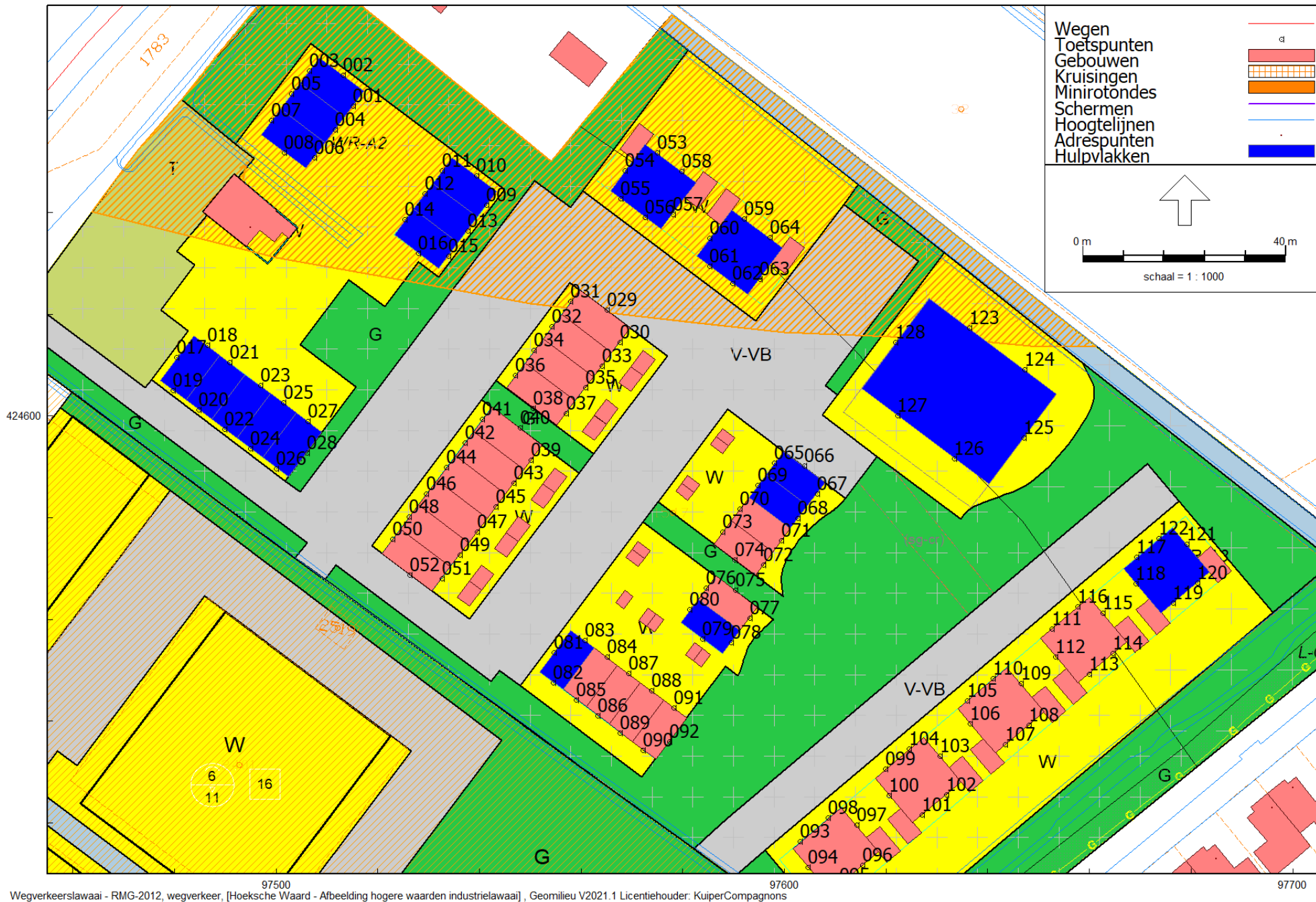
049_A	1,5	42	37,1	32,3	42,3
049_B	4,5	44,2	39,3	34,5	44,5
050_A	1,5	46,9	41,9	36,9	46,9
050_B	4,5	48,9	43,9	38,9	48,9
051_A	1,5	41,2	36,3	31,5	41,5
051_B	4,5	44,2	39,3	34,5	44,5
052_A	1,5	35	30	25,2	35,2
052_B	4,5	36	31,1	26,3	36,3
053_A	1,5	49,5	44,6	39,8	49,8
053_B	4,5	50,7	45,8	40,9	50,9
053_C	7,5	50,9	46	41,2	51,2
054_A	1,5	42	37,1	32,1	42,1
054_B	4,5	50	45	40	50
054_C	7,5	50,4	45,4	40,4	50,4
055_A	1,5	38,4	33,7	29,2	39,2
055_B	4,5	38,3	33,6	29,3	39,3
055_C	7,5	39,9	35	30,1	40,1
056_A	1,5	40,3	35,4	30,6	40,6
056_B	4,5	41	36,2	31,3	41,3
056_C	7,5	39,3	34,4	29,6	39,6
057_A	1,5	42,8	37,9	33,1	43,1
057_B	4,5	45,5	40,8	36,2	46,2
057_C	7,5	45,1	40,4	35,9	45,9
058_A	1,5	49,7	44,8	39,9	49,9
058_B	4,5	50,7	45,7	40,9	50,9
058_C	7,5	50,9	46	41,1	51,1
059_A	1,5	49,4	44,5	39,7	49,7
059_B	4,5	50,5	45,6	40,8	50,8
059_C	7,5	50,8	45,8	41	51
060_A	1,5	44,8	39,8	34,8	44,8
060_B	4,5	50	45	40	50
060_C	7,5	50,2	45,2	40,2	50,2
061_A	1,5	43,6	38,6	33,7	43,7
061_B	4,5	42,1	37,1	32,2	42,2
061_C	7,5	39,6	34,7	29,8	39,8
062_A	1,5	43,5	38,5	33,6	43,6
062_B	4,5	35,2	30,3	25,6	35,6
062_C	7,5	39,2	34,3	29,5	39,5
063_A	1,5	39,3	34,4	29,7	39,7
063_B	4,5	43,5	38,9	34,6	44,6
063_C	7,5	44,7	40,1	35,6	45,6
064_A	1,5	49,6	44,7	39,9	49,9
064_B	4,5	50,5	45,6	40,7	50,7
064_C	7,5	50,7	45,8	41	51
065_A	1,5	48,2	43,2	38,2	48,2
065_B	4,5	49	44	39,1	49,1
065_C	7,5	49,6	44,6	39,7	49,7
066_A	1,5	48,4	43,5	38,5	48,5
066_B	4,5	48,8	43,8	38,9	48,9
066_C	7,5	49,4	44,5	39,5	49,5

067_A	1,5	43,4	38,4	33,4	43,4
067_B	4,5	40,8	35,8	30,9	40,9
067_C	7,5	41	36,1	31,2	41,2
068_A	1,5	43,1	38,2	33,2	43,2
068_B	4,5	39,9	35	30,1	40,1
068_C	7,5	40	35	30,2	40,2
069_A	1,5	47,6	42,6	37,7	47,7
069_B	4,5	48,6	43,7	38,8	48,8
069_C	7,5	49,5	44,5	39,5	49,5
070_A	1,5	47,5	42,6	37,6	47,6
070_B	4,5	48,5	43,5	38,5	48,5
070_C	7,5	49,4	44,4	39,4	49,4
071_A	1,5	43,2	38,2	33,3	43,3
071_B	4,5	40,3	35,4	30,5	40,5
071_C	7,5	39,8	34,9	30,1	40,1
072_A	1,5	43,8	38,9	34,1	44,1
072_B	4,5	41,6	36,7	32,1	42,1
072_C	7,5	42,5	37,6	32,8	42,8
073_A	1,5	47,4	42,4	37,4	47,4
073_B	4,5	48,7	43,7	38,7	48,7
073_C	7,5	49,3	44,3	39,3	49,3
074_A	1,5	43,6	38,7	33,9	43,9
074_B	4,5	44,8	39,9	35	45
074_C	7,5	41	36,1	31,4	41,4
075_A	1,5	42,5	37,6	32,9	42,9
075_B	4,5	39,6	34,9	30,5	40,5
075_C	7,5	44,1	39,2	34,5	44,5
076_A	1,5	46,1	41,2	36,2	46,2
076_B	4,5	48,7	43,7	38,7	48,7
076_C	7,5	47,8	42,9	37,9	47,9
077_A	1,5	42,8	38	33,6	43,6
077_B	4,5	40,8	36,2	32,2	42,2
077_C	7,5	41,4	36,8	32,7	42,7
078_A	1,5	42,2	37,4	33,1	43,1
078_B	4,5	40,3	35,8	31,9	41,9
078_C	7,5	40,3	35,8	31,9	41,9
079_A	1,5	42,4	37,5	32,5	42,5
079_B	4,5	47	42	37,1	47,1
079_C	7,5	38,3	33,4	28,6	38,6
080_A	1,5	46,6	41,6	36,7	46,7
080_B	4,5	50,1	45,1	40,1	50,1
080_C	7,5	48,7	43,7	38,7	48,7
081_A	1,5	44,4	39,4	34,5	44,5
081_B	4,5	48,7	43,7	38,7	48,7
081_C	7,5	48,9	43,9	39	49
082_A	1,5	34,1	29,2	24,3	34,3
082_B	4,5	34,5	29,6	24,8	34,8
082_C	7,5	38,2	33,3	28,5	38,5
083_A	1,5	46,3	41,3	36,4	46,4
083_B	4,5	49,9	44,9	40	50

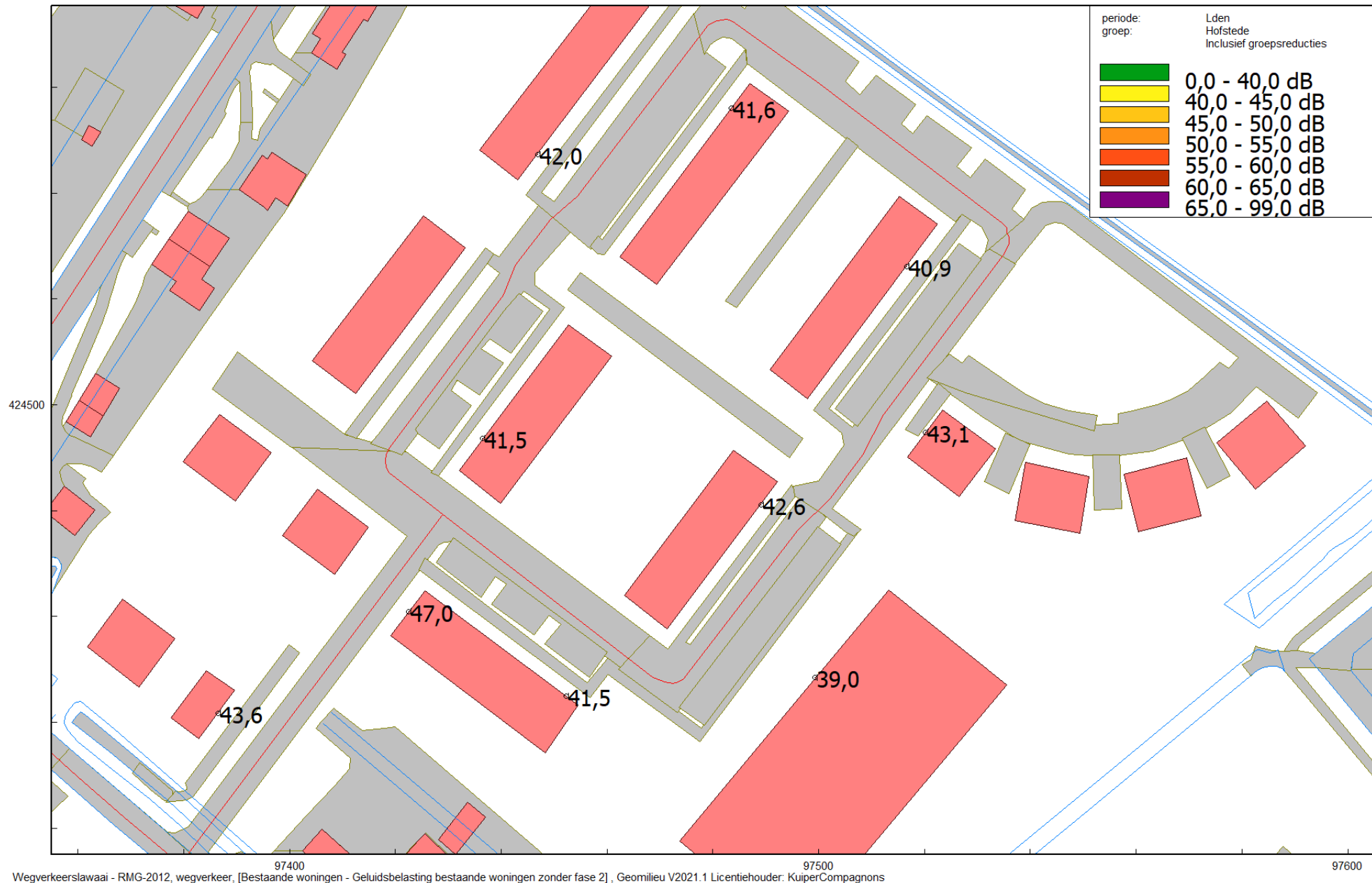
083_C	7,5	49,2	44,3	39,4	49,4
084_A	1,5	46,1	41,1	36,2	46,2
084_B	4,5	49,4	44,4	39,4	49,4
084_C	7,5	49,1	44,1	39,2	49,2
085_A	1,5	32,5	27,6	22,7	32,7
085_B	4,5	33,3	28,4	23,5	33,5
085_C	7,5	37,6	32,7	27,9	37,9
086_A	1,5	32,1	27,2	22,3	32,3
086_B	4,5	33,2	28,3	23,4	33,4
086_C	7,5	37,4	32,5	27,7	37,7
087_A	1,5	44,9	39,9	35	45
087_B	4,5	48,8	43,8	38,8	48,8
087_C	7,5	48,9	44	39,1	49,1
088_A	1,5	45,3	40,4	35,7	45,7
088_B	4,5	48,4	43,5	38,6	48,6
088_C	7,5	48,6	43,6	38,9	48,9
089_A	1,5	32,1	27,3	22,4	32,4
089_B	4,5	33,5	28,6	23,7	33,7
089_C	7,5	37,4	32,5	27,7	37,7
090_A	1,5	33,4	28,5	23,7	33,7
090_B	4,5	34,9	30	25,2	35,2
090_C	7,5	37,7	32,8	28	38
091_A	1,5	44,3	39,4	34,9	44,9
091_B	4,5	46,2	41,3	36,6	46,6
091_C	7,5	47,8	42,9	38,1	48,1
092_A	1,5	41	36,4	32,2	42,2
092_B	4,5	40,6	36,1	32,1	42,1
092_C	7,5	40,7	36,2	32,2	42,2
093_A	1,5	43,9	39	34,1	44,1
093_B	4,5	45,6	40,7	35,8	45,8
093_C	7,5	47	42,1	37,2	47,2
094_A	1,5	35	30	25,2	35,2
094_B	4,5	34,9	30	25,1	35,1
094_C	7,5	38,2	33,3	28,5	38,5
095_A	1,5	35,2	30,9	27,4	37,4
095_B	4,5	36,3	32,6	29,7	39,7
095_C	7,5	39	34,8	31,3	41,3
096_A	1,5	36,5	32,1	28,4	38,4
096_B	4,5	37,3	33,4	30,2	40,2
096_C	7,5	39,8	35,5	31,8	41,8
097_A	1,5	44	39	34	44
097_B	4,5	43,9	38,9	34	44
097_C	7,5	45,6	40,7	36	46
098_A	1,5	44,1	39,2	34,3	44,3
098_B	4,5	45,5	40,6	35,7	45,7
098_C	7,5	46,7	41,8	37	47
099_A	1,5	44,4	39,5	34,7	44,7
099_B	4,5	45,4	40,5	35,7	45,7
099_C	7,5	45,8	41	36,1	46,1
100_A	1,5	39,7	34,8	30	40

100_B	4,5	40,4	35,6	30,8	40,8
100_C	7,5	38,6	33,6	28,8	38,8
101_A	1,5	35,9	31,6	28,2	38,2
101_B	4,5	37,4	33,6	30,5	40,5
101_C	7,5	39,2	35,1	31,6	41,6
102_A	1,5	37,1	32,7	29,1	39,1
102_B	4,5	38,1	34,1	30,9	40,9
102_C	7,5	40	35,8	32,1	42,1
103_A	1,5	42,5	37,6	32,8	42,8
103_B	4,5	42,6	37,7	33	43
103_C	7,5	44,3	39,5	35,1	45,1
104_A	1,5	44,2	39,3	34,6	44,6
104_B	4,5	45,2	40,3	35,5	45,5
104_C	7,5	45,5	40,6	35,9	45,9
105_A	1,5	44,2	39,5	35	45
105_B	4,5	45,1	40,3	35,8	45,8
105_C	7,5	45,3	40,6	36	46
106_A	1,5	40,2	35,4	30,6	40,6
106_B	4,5	41	36,2	31,5	41,5
106_C	7,5	38,4	33,6	28,9	38,9
107_A	1,5	36,8	32,6	29,2	39,2
107_B	4,5	38,4	34,4	31,2	41,2
107_C	7,5	39,5	35,3	31,9	41,9
108_A	1,5	37,5	32,8	28,6	38,6
108_B	4,5	38,7	34,7	31,4	41,4
108_C	7,5	40,2	35,9	32,4	42,4
109_A	1,5	44,6	39,7	34,9	44,9
109_B	4,5	45,1	40,2	35,5	45,5
109_C	7,5	46,1	41,3	36,7	46,7
110_A	1,5	44,8	40	35,5	45,5
110_B	4,5	45,6	40,9	36,3	46,3
110_C	7,5	45,9	41,1	36,6	46,6
111_A	1,5	46,6	41,7	36,9	46,9
111_B	4,5	47,5	42,6	37,7	47,7
111_C	7,5	47,7	42,8	37,9	47,9
112_A	1,5	40,8	36	31,2	41,2
112_B	4,5	41,5	36,7	31,9	41,9
112_C	7,5	38,6	33,7	28,9	38,9
113_A	1,5	37,6	33,3	29,8	39,8
113_B	4,5	39	35	31,7	41,7
113_C	7,5	39,7	35,5	32,2	42,2
114_A	1,5	38	33,6	29,8	39,8
114_B	4,5	38,9	35	31,7	41,7
114_C	7,5	40,5	36,3	32,7	42,7
115_A	1,5	48,3	43,3	38,4	48,4
115_B	4,5	48,2	43,2	38,2	48,2
115_C	7,5	48,8	43,8	39	49
116_A	1,5	47,5	42,6	37,7	47,7
116_B	4,5	48,4	43,5	38,6	48,6
116_C	7,5	48,6	43,7	38,8	48,8

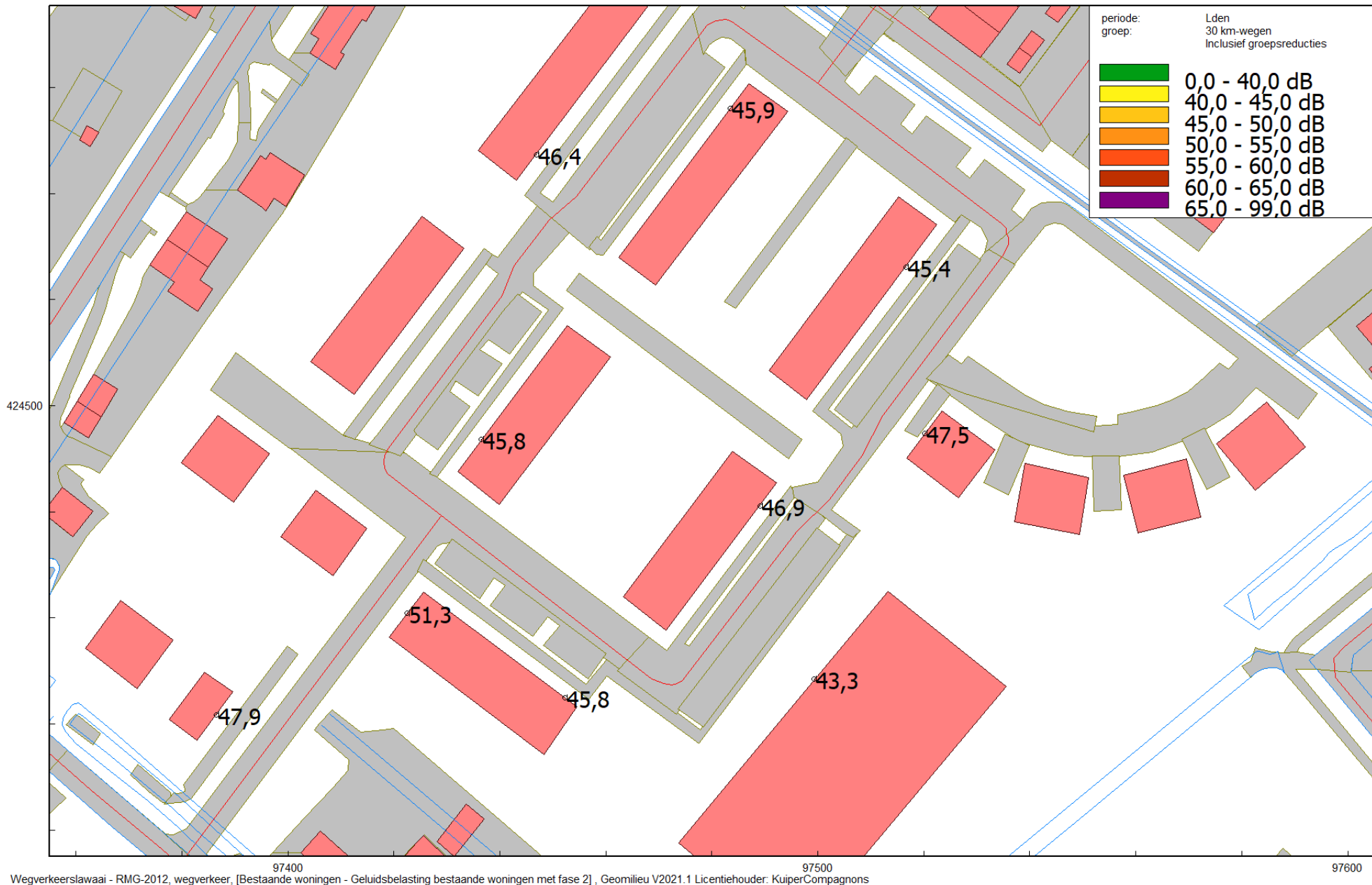
117_A	1,5	48,5	43,6	38,7	48,7
117_B	4,5	49,4	44,5	39,6	49,6
117_C	7,5	49,6	44,7	39,8	49,8
118_A	1,5	40,4	35,7	31	41
118_B	4,5	41,3	36,5	31,8	41,8
118_C	7,5	39,5	34,6	29,8	39,8
119_A	1,5	37,8	33,6	30,3	40,3
119_B	4,5	39,2	35,2	32	42
119_C	7,5	39,8	35,8	32,5	42,5
120_A	1,5	38,2	33,9	30,2	40,2
120_B	4,5	39,4	35,4	32,2	42,2
120_C	7,5	40,7	36,5	33	43
121_A	1,5	49,7	44,8	40	50
121_B	4,5	49,5	44,6	39,9	49,9
121_C	7,5	49,7	44,9	40,1	50,1
122_A	1,5	48,5	43,6	38,7	48,7
122_B	4,5	49,4	44,5	39,6	49,6
122_C	7,5	49,7	44,8	39,9	49,9
123_A	1,5	49	44,2	39,4	49,4
123_B	4,5	50,2	45,3	40,5	50,5
123_C	7,5	50,4	45,6	40,7	50,7
123_D	10,5	50,6	45,7	40,9	50,9
123_E	13,5	50,7	45,8	41	51
124_A	1,5	48,9	44	39,2	49,2
124_B	4,5	50,1	45,2	40,4	50,4
124_C	7,5	50,3	45,4	40,6	50,6
124_D	10,5	50,5	45,6	40,8	50,8
124_E	13,5	50,6	45,7	40,9	50,9
125_A	1,5	41,4	37	32,9	42,9
125_B	4,5	41,8	37,4	33,5	43,5
125_C	7,5	41,8	37,5	33,6	43,6
125_D	10,5	42,1	37,7	33,9	43,9
125_E	13,5	42,5	38,1	34,2	44,2
126_A	1,5	39,9	34,9	30	40
126_B	4,5	42,3	37,3	32,3	42,3
126_C	7,5	32,2	27,3	22,6	32,6
126_D	10,5	32,8	27,9	23,2	33,2
126_E	13,5	34,9	30,1	25,3	35,3
127_A	1,5	45	40	35	45
127_B	4,5	45,8	40,8	35,8	45,8
127_C	7,5	32,8	27,9	23,1	33,1
127_D	10,5	33,4	28,5	23,7	33,7
127_E	13,5	35,4	30,5	25,7	35,7
128_A	1,5	49,1	44,1	39,1	49,1
128_B	4,5	50	45	40	50
128_C	7,5	49,9	45	40	50
128_D	10,5	50,1	45,1	40,1	50,1
128_E	13,5	50,2	45,2	40,2	50,2



Ligging toetspunten, ligging geluidszone (oranjebruine arcering) en woningen waarvoor een hogere waarde nodig is.



Berekeningsresultaten bestaande woningen Rustenburg Fase I
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh
Exclusief woningbouw binnen Fase II



Berekeningsresultaten bestaande woningen Rustenburg Fase I
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh
Inclusief woningbouw binnen Fase II

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

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

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

