



Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï



Bestemmingsplan Berkel Centrum Oost

3 mei 2023



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï Berkel Centrum Oost,
gemeente Lansingerland

Opdrachtgever Gemeente Lansingerland

Werknummer 619.150.01

Datum 3 mei 2023

File: j:\619\150\01\3 projectresultaat\milieu\geluid\03. rapport\akoestisch onderzoek berkel centrum oost - 3 mei 2023.docx

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding	1
2.	Wettelijk kader	2
	2.1. Wet geluidhinder	2
	2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Lansingerland	4
3.	Uitgangspunten geluidsberekeningen	7
	3.1. Wegverkeersgegevens	7
	3.2. Railverkeersgegevens	8
	3.3. Berekeningsmethode	8
4.	Berekeningsresultaten	10
	4.1. Toetsing normen Wgh nieuwbouw Hergerborch	10
	4.2. Toetsing normen Wgh bestaande woningen nieuwe weg	11
	4.3. Planeffect wegverkeerslawaaï	12
5.	Conclusies	14

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens
Bijlage 2 : Overzicht rekenmodellen
Bijlage 3 : Berekeningsresultaten nieuwbouw Hergerborch
Bijlage 4 : Berekeningsresultaten aanleg nieuwe weg
Bijlage 5 : Berekeningsresultaten planeffect

1. Inleiding

Het voornemen is ontstaan om de locatie van woonzorgcentrum Hergerborch en het omliggende openbare gebied te Berkel en Rodenrijs te herontwikkelen. Naast de realisatie van circa 80 woningen op de locatie Hergerborch, is gekozen voor verlegging van de weg (Molenwerfstraat) en uitbreiding van de parkeergelegenheid op maaiveldniveau. Daarnaast wordt nu ook een herontwikkeling van de parkeergebieden ten zuidwesten van de kerk, inclusief de eventuele sloop van een oud bedrijfspand (nutsvoorziening), in de plannen meegenomen.

De circa 80 nieuwe woningen zijn gelegen binnen de in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de N472 en de HSL, zodat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek noodzakelijk is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de omliggende 30 km/uur wegen meegenomen in het onderzoek. De locatie Hergerborch is niet gelegen binnen een gezoneerd industrieterrein. Akoestisch onderzoek in het kader van industrielawaai is dan ook niet benodigd.

Door de nieuw aan te leggen weg wordt het parkeerterrein Molenwerfstraat ontsloten richting de N472. In de huidige situatie wordt dit parkeerterrein ontsloten via de Molenwerfstraat en Raadhuislaan.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de nieuwe weg op de omliggende nieuwe en bestaande woningen beoordeeld. Tevens is het akoestisch effect van de gewijzigde verkeersstromen op de bestaande woningen beoordeeld.

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. Wet geluidhinder

Onderzoekszone wegverkeer

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 stedelijk¹ of buitenstedelijk² 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

De nieuwe woningen worden gerealiseerd in de zone van de N472. Voor deze weg is de zone 200 meter (2 x 1 rijstroken stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de 30 km/uur routes Laan van Rome/Raadhuislane, Molenwerfstraat/nieuwe weg/Raadhuislane, Van der Hoevenlane, Terpstraat inclusief parkeerterrein, parkeerterrein Molenwerfstraat en het parkeren op het binnenterrein van Hergerborch in het onderzoek betrokken.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Wegen”) van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Wegen”) van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Aanleg nieuwe weg

De nieuwe verbindingsweg tussen de Molenwerfstraat/Raadhuishof en de Raadhuislaan is positief bestemd op de verbeelding van het bestemmingsplan. Nieuwe wegen met een snelheid van 50 km/uur of hoger hebben op grond van de Wgh een onderzoekszone waarbinnen de geluidsbelasting ter plaatse van geluidgevoelige functies moet worden beoordeeld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de nieuwe 30 km/uur weg op de omliggende nieuwe en bestaande woningen beoordeeld, alhoewel de grenswaarden uit de Wgh formeel niet van toepassing zijn op 30 km-wegen.

Onderzoekszone railverkeer

Langs een aantal spoorwegen zijn onderzoekszones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De breedte van deze zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op de referentiepunten. Volgens artikel 1.4a Bgh bedraagt de zone van de HSL ter hoogte van het plangebied 300 meter. Deze onderzoekszone is gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

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 2: Normstelling nieuwe woningen bestaande geluidsbronnen.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Lokale wegen	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Railverkeer	55 dB (art. 4.9 lid 1 Besluit geluidhinder)	68 dB (art. 4.10 Besluit geluidhinder)

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

In artikel 82 Wgh en volgende worden de grenswaarden vermeld voor nieuwe wegen. In artikel 3.1 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen. In tabel 3 zijn deze normen vermeld.

Tabel 3 : Grenswaarden voor geluidsgevoelige functies bij aanleg nieuwe weg

Geluidsgevoelig object	Voorkeursgrenswaarde	Maximale hogere waarde
Woningen aanwezig of in aanbouw	48 dB	63 dB
Nieuw te bouwen woning	48 dB	58 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	48 dB	63 dB

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

Bestemmingsplan Berkel Centrum Oost, gemeente Lansingerland

619.150.01 / 3 mei 2023

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is een variabele reductie van 2 tot 4 dB van toepassing voor wegen met een rijnsnelheid van 70 km/uur en hoger en een reductie van 5 dB bij wegen met een rijnsnelheid van lager dan 70 km/uur.

2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Lansingerland

In de situatie dat woningen een geluidbelasting 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 geluidbelasting. 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 Wgh legt prioriteit bij maatregelen aan de bron, zoals toepassing van stille wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, komen maatregelen in de overdrachtssfeer (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 leidende principe is een wezenlijk element van de Wgh.

Voor de maatregelen in het overdrachtsgebied is in het hogere waarden beleid een kostenbatenanalyse 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 geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde bedoeld, in de situatie dat er nog geen geluidreducerende 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 geluidbelasting 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 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 geluidbelasting 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 geluidbelasting 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 burgemeester en wethouders 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 geluidbelasting 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). Geluid-compenserende factoren kunnen eveneens in de akoestische sfeer liggen. Het kan ook totaal andere elementen in de leefomgeving betreffen die positief gewaardeerd worden.

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.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van weg- en railverkeerslawaaï beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De verkeersintensiteiten voor het zowel de autonome situatie als de plansituatie zijn gebaseerd op verkeersberekeningen van Sweco ten behoeve van de ontwikkelingen in Berkel Centrum. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Lansingerland. Opgemerkt wordt dat de verkeersintensiteiten werkdagcijfers zijn. Voor een milieuonderzoek worden de weekdagcijfers gebruikt die in het algemeen zo'n 10% lager liggen. In dit onderzoek zijn de hogere werkdagcijfers gebruikt (worstcase). Met name omdat de nieuwe weg een ontsluitende functie heeft van het centrum waardoor de verkeersintensiteit van een werk- en weekdag dichter bij elkaar liggen (weekend meer verkeer).

De benodigde verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën (licht, middel en zwaar verkeer) zijn afkomstig van het Dataloket van de DCMR, uit het MRDH 2.8 model en hebben betrekking op het prognosejaar 2030.

Een aantal wegen zijn niet in de modelplots opgenomen. Dit betreft de Terpstraat, de Raadhuis-
hof en de buurtweggetjes tussen de route Laan van Romen/Raadhuislaan en de Boterdorpseweg. Ook het verkeer op parkeerterrein Molenwerf en het parkeerterrein behorende de nieuwbouwontwikkeling Hergerborch zijn handmatig ingevoerd.

Het verkeer op de buurtweggetjes tussen de route Laan van Romen/Raadhuislaan en de Boterdorpseweg is bepaald aan de hand van de adresgegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) in combinatie met de CROW normen. Hierbij is uitgegaan van 18 vrijstaande en 88 hoek-/tussen woningen, wat resulteert in een verkeersgeneratie van 780 motorvoertuigen. Aangezien niet bekend is hoe dit verkeer precies verdeeld wordt binnen het gebied is op alle straten een intensiteit van 400 motorvoertuigen ingevoerd.

Om het verkeer op de Raadhuis-
hof te berekenen is uitgegaan van 63 koopappartementen in de klasse middelduur. (De helft van de bewoners in het appartementencomplex Raadhuis-
hof 6-42 zal aan de Molenwerf parkeren.) Volgens de CROW normen genereert dit een verkeersgeneratie van 370 motorvoertuigen op de Raadhuis-
hof.

Het verkeer op de Terpstraat is in zowel de autonome situatie als de plansituatie bepaald aan de hand van het aantal parkeerplaatsen en de turnover hiervan. In de bestaande situatie zijn 84 parkeerplaatsen aanwezig in het gebied en deze worden gebruikt door bewoners en winkelpersoneel. Hiervoor zijn daarom 6 verkeersbewegingen per parkeerplaats gerekend. In de toekomst wordt de Terpstraat mogelijk een parkeerschijfzone met een maximale parkeerduur van 2 uur. Dit betekent dat er circa 14 verkeersbewegingen per etmaal per parkeerplaats zullen plaatsvinden. Er is in beide situaties van uitgegaan dat het parkeerterrein langs twee routes ontsloten wordt.

De intensiteiten op de routes over parkeerterrein Molenwerf gebaseerd op 147 parkeerplaatsen in de bestaande situatie en 190 parkeerplaatsen in de plansituatie. Ook hier is uitgegaan van een parkeerschijfzone met maximale parkeerduur van 2 uur en 14 verkeersbewegingen per parkeerplaats per etmaal. Het verkeer is in de autonome en plansituatie gelijkmatig over het terrein verdeeld.

Tenslotte is het verkeer op het parkeerterrein van de nieuwbouwontwikkeling Hergerborch berekend. Hierbij is uitgegaan van 85 woningen met een verkeersgeneratie van 4,1 (CROW-norm voor huurappartement midden/goedkoop (inclusief sociale huur), matig stedelijk, schil centrum).

De gegevens over de wegdekverharding en maximum snelheid zijn door de gemeente Lansingerland aangeleverd en gecontroleerd aan de hand van Streetview (Google). De wettelijk maximum snelheid is op de Boterdorpseweg en een gedeelte van de Berkelseweg 50 km/uur. De maximumsnelheid op de overige in het onderzoek betrokken wegen is 30 km/uur. De verhardingen bestaan uit elementenverharding in keperverband en referentiewegdek.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens op de beschouwde wegen is weergegeven in [bijlage 1](#).

3.2 Railverkeersgegevens

De spoorlijn van Rotterdam naar Schiphol behoort tot de hoofdinfrastructuur van Nederland. Om die reden geldt voor deze spoorlijn ook een emissieplafond (Geluidsproductieplafonds GPP). De gegevens met betrekking tot de railverkeersintensiteiten op deze spoorlijn is daarom gebaseerd op de gegevens uit het emissieregister (www.geluidregisterspoor.nl/geluidkaart_ref.html). Naast de gegevens omtrent het gebruik van de spoorlijn zijn in het emissieregister ook gegevens omtrent de bovenbouw van het spoor, het snelheidsprofiel van de treinen en de stopfractie van de treinen opgenomen. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het landelijke emissieregister, registerversie 20220623.

3.3. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen door het weg- en railverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (wegen/banen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), rotondes, hoogtelijnen, geluidschermen en toetspunten ingevoerd. Voor de bodemgebieden is ervoor gekozen om de akoestisch harde en halfharde gebieden (zoals verharding en water) te modelleren. De niet gemodelleerde bodemgebieden zijn akoestisch zacht. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, v2021.1. Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding 1: 3D-impresie rekenmodel wegverkeerslawaaï.

De gehanteerde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaaï zijn weergegeven in [bijlage 2](#). Vanwege de grootte van de rekenmodellen is er voor gekozen geen uitdraai van de items van het rekenmodel op te nemen. Indien gewenst kan kosteloos een uitdraai of een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

De beoordelingspunten op de nieuwbouw zijn gekozen op de rand van het bouwvlak van de verbeelding op 1,5 tot en met 13,5 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld met een stapgrootte van 3 meter.

De beoordelingspunten op de bestaande woningen zijn gekozen op 1,5 meter boven de verdiepingvloer.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten besproken. In bijlage 3, 4 en 5 is een uitgebreider overzicht van de resultaten gepresenteerd.

4.1. Toetsing normen Wgh nieuwbouw Hergerborch

N472/Boterdorpseweg

Uit het onderzoek naar wegverkeerslawaaï blijkt dat het verkeer op de N472/Boterdorpseweg leidt tot een geluidsbelasting van 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde en is een hogere waarde procedure niet benodigd.

30 km/uur wegen

De 30 km/uur wegen die zich in de buurt van het plangebied bevinden veroorzaken een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De gevels aan de zijde van de Raadhuislaan/Laan van Romen ondervinden een maximale geluidbelasting van 56 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt door deze weg overschreden op alle gevels van de nieuwbouw aan de straatzijde en op de zijgevels van de zuidelijke bouwdelen. Op het noordelijke bouwdeel vindt een minimale overschrijding plaats van 1 dB op een aantal appartementen. Op de overige gevels geïntendeerd op het binnen-terrein wordt de voorkeursgrenswaarde gerespecteerd.

HSL

De spoorlijn veroorzaakt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting is maximaal 44 dB. Een hogere waarde procedure is niet benodigd.

Cumulatie

Op de laatste afbeelding in bijlage 3 is de cumulatieve geluidbelasting van het wegverkeer gepresenteerd. De maximale geluidbelasting is 61³ dB op de gevels langs de Raadhuislaan. Deze resultaten worden gebruikt bij de toets aan het gemeentelijk beleid.

Toetsing hogere waarden beleid

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden door de 30 km/uur wegen. Het aanvragen van een hogere waarde is voor 30 km/uur wegen niet mogelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel getoetst aan het gemeentelijk beleid.

De hoogste geluidbelasting op de woningen wordt veroorzaakt door het verkeer op de route Laan van Romen/Raadhuislaan. Indien de bestaande elementenverharding wordt vervangen door een asfalt- of stille elementenverharding zal de geluidbelasting op het plan met circa 2 dB afnemen. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde nog steeds wordt overschreden op het grootste deel van de appartementen die langs deze route zijn gepositioneerd.

Door het toepassen van een asfalt- of stille elementenverharding op de nieuwe weg wordt de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden op het noordelijke gebouw. Het toepassen van

³ Exclusief reductie ex art. 110g Wgh

een asfalt- of stille elementenverharding heeft niet alleen voordelen voor het bouwplan, maar reduceert tevens de toename van de geluidbelasting door de ontwikkeling op de bestaande woningen, zoals in de volgende paragrafen wordt beschreven.

De nieuwe appartementen hebben allemaal een geluidluwe gevel voor zover één van de gevels van de appartementen is geïntendeerd op de zijde waar de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Bij de verdere uitwerking van de bouwplannen moet hiermee rekening worden gehouden.

De buitenruimte van de appartementen liggen langs de buitenrand. De geluidsbelasting is op enkele buitenruimtes hoger dan 53 dB inclusief reductie ex artikel 110g Wgh, zodat de geluidsbelasting hoger is dan 5 dB boven de waarde die voor de geluidsluwe gevel gelden. Dit is hoger dan toegestaan op rond van het beleid. Door het toepassen van een asfalt- of stille elementenverharding op de Raadhuislaan en een deel van de Laan van Romen zijn alle buitenruimtes wel geluidluw. De geluidsbelasting is 53 dB of lager. Een alternatief kan worden gevonden in de toepassing van bouwkundige maatregelen in de vorm van een gesloten borstwering al dan niet in combinatie met de toepassing van absorptie tegen het plafond van de balkons. In het noordelijke deel van het plan beschikken de appartementen allemaal zonder aanvullende maatregelen over een geluidluwe buitenruimte.

4.2. Toetsing normen Wgh bestaande woningen nieuwe weg

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de nieuwe weg op de omliggende bestaande woningen beoordeeld, alhoewel de grenswaarden uit de Wgh formeel niet van toepassing zijn op 30 km-wegen. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting op een aantal gevels van de bestaande woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. In de hierna opgenomen paragrafen worden de resultaten per onderscheiden cluster woningen beschreven. Eveneens wordt het geluidsreducerend effect van een verandering van het wegdek van elementen verharding naar asfalt- of stille elementenverharding beschreven. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Raadhuishof 6 - 80 (appartementen ten noorden van de nieuwe weg)

Beide appartementencomplexen zijn gebouwd in 1995. De geluidbelasting op het westelijke appartementencomplex (huisnummers 6 tot en met 42) bedraagt maximaal 51 dB op de zuidgevel. Bij het toepassen van een asfalt of stille elementenverharding wordt de geluidsbelasting maximaal 49 dB.

Op het oostelijke appartementencomplex (huisnummers 44 tot en met 80) wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden op de zuid, west en oost gevel. De geluidbelasting op dit appartementencomplex bedraagt maximaal 55 dB op de zuidgevel. In de situatie dat de wegen worden voorzien van een asfalt- of stille elementenverharding dan is alleen op de zuidgevel en deel van de westgevel sprake van een geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. De geluidwering van de gevels dient getoetst te worden.

Raadhuislaan 11 – 57 (appartementen ten zuiden van de nieuwe weg)

Het langgerekte appartementencomplex ten zuidwesten van de nieuwe weg (bouwjaar 1996) heeft een geluidbelasting die boven de voorkeursgrenswaarde uitkomt op de noordgevel. De geluidbelasting vanwege de nieuwe weg bedraagt hier maximaal 56 dB. De buitenruimte van deze appartementen bevindt zich aan de zuidzijde van het appartementengebouw en niet aan de hoogbelaste zijde. In de situatie dat de nieuwe weg wordt voorzien van een asfalt- of stille elementenverharding kan de geluidsbelasting worden gereduceerd van maximaal 56 naar 54 dB. De geluidwering van de gevels dient getoetst te worden.

Raadhuishof 90 – 154 (appartementen ten westen van de nieuwe weg)

De beide appartementencomplexen verder naar het zuiden (bouwjaar 2000 en 2001) ondervinden op de gevel aan de zijde van de nieuwe weg een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting bedraagt maximaal 54 dB op de oostgevel van het noordelijke appartementengebouw en 51 dB op het zuidelijk appartementengebouw. Op het noordelijke appartementengebouw wordt ook op de zuid- en noordgevel de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Bij het toepassen van een asfalt- of stille elementenverharding wordt de voorkeursgrenswaarde nog zeer beperkt overschreden op het zuidelijke appartementencomplex (49 dB). Ook de zuidgevel van het noordelijke appartementencomplex voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Op de noord- en oostgevel van het noordelijke appartementengebouw is de geluidbelasting maximaal 51 dB. Gezien het recente bouwjaar van de complexen kan ervan worden uitgegaan dat de geluidwering van de gevels zodanig zal zijn dat in de verblijfsruimte van de woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en deze kleine overschrijding van de voorkeursgrenswaarde geen belemmeringen veroorzaakt.

Boterdorpsweg 76 en 78 en Raadhuislaan 40

De woning Boterdorpsweg 78 (bouwjaar <1900) heeft een geluidbelasting van maximaal 51 dB door het verkeer op de nieuwe weg waardoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Op de woningen Boterdorpsweg 76 en de Raadhuislaan 40 wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het toepassen van een asfalt- of stille elementenverharding wordt op de woning Boterdorpsweg 78 ook voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

4.3. Planeffect wegverkeerslawaaï

Vanwege de ontwikkelingen die met het bestemmingsplan Berkel Centrum Oost mogelijk worden gemaakt vindt een verandering plaats van de verkeersstromen op de 30 km/uur wegen in- en rond het plangebied. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het akoestisch effect van de gewijzigde verkeersstromen op de bestaande woningen en andere geluidgevoelige functies beoordeeld. Uit de resultaten blijkt dat op een aantal woningen langs de Terpstraat en langs de route Molenwerfstraat/nieuwe weg/Raadhuislaan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en dat tevens de geluidbelasting significant toeneemt met 1,5 dB of meer. Op de overige woningen in het gebied is de toename beperkt of neemt de geluidbelasting af. Een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in [bijlage 5](#).

Terpstraat

Uit de resultaten blijkt dat het verkeer op de Terpstraat een significante toename (meer dan 1,5 dB) van de geluidbelasting veroorzaakt op woningen waar in de plansituatie de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De geluidbelasting neemt toe op drie woningen die gelegen zijn boven de winkels aan de Kerk singel en op twee appartementencomplexen. In de hierna opgenomen tabel zijn de berekende resultaten voor het cumulatieve wegverkeer samengevat weergegeven.

Tabel 4: Planeffect Terpstraat beoordelingsjaar 2030

Adres	Geluidsbelasting [dB]*		
	Autonome situatie	Plansituatie	Planeffect
Kerk singel 18A	52,16	53,71	1,55
Kerk singel 25A	51,23	55,06	3,83
Kerk singel 25B	50,73	54,06	3,33
Laan van Romen 25-61 (oostgevel)	58,45	59,97	1,52
Laan van Romen 25-61 (noordoost gevel)	53,69	55,28	1,59
Terpstraat 2-14	61,43	64,86	3,43

* : De resultaten zijn niet gereduceerd ex artikel 110g Wgh

Bovenstaande resultaten zijn tot stand gekomen met als uitgangspunt dat de verharding op de Terpstraat elementenverharding in keperverband blijft. Indien deze verharding in de plansituatie wordt vervangen door asfalt of stille elementenverharding, zal de geluidbelasting op de woningen 1 tot 2 dB afnemen, waardoor geen significante toename van de geluidbelasting meer optreedt op de woning Kerk singel 18A en de woningen in het appartementencomplex aan de Laan van Romen. Alleen op de begane grond van het appartementengebouw aan de Terpstraat 2-14 vindt met de aanleg van asfalt of stille elementenverharding nog een toename plaats van hoger dan 1,5 dB. Langs deze zijde zijn twee woningen gelegen. Indien gekozen wordt voor het aanleggen van een asfalt of stille elementenverharding dient slechts voor deze twee woningen nader onderzoek plaats te vinden met betrekking tot de geluidwering van de gevels.

Raadhuislaan, Raadhuishof en Boterdorpseweg

Ook veroorzaken de ontwikkelingen in Berkel Centrum Oost een significante toename van de geluidbelasting op het appartementengebouw Raadhuislaan 11-57, de drie appartementengebouwen aan de Raadhuishof en de woning Boterdorpseweg 78. De toename is maximaal 9 dB. Door de aanleg van asfalt is de toename 1 tot 2 dB minder dan bij elementenverharding. Er dient onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woningen waarbij een significante toename van de geluidbelasting berekend is.

Op de laatste afbeelding in [bijlage 5](#) is de ligging weergegeven van de woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden én sprake is van een significante toename van de geluidbelasting van 1,5 dB of hoger vanwege de ontwikkelingen in Berkel Centrum Oost.

5. Conclusies

Het voornemen is om de locatie van woonzorgcentrum Hergerborch en het omliggende openbare gebied te Berkel en Rodenrijs te herontwikkelen. Op de Hergerborchlocatie worden circa 80 woningen gebouwd. Tevens wordt een nieuwe weg aangelegd aan de oostzijde van Berkel en Rodenrijs tussen de Molenwerfstraat/Raadhuishof in het noorden en de Raadhuislaan in het zuiden. Via deze weg wordt in de plansituatie het parkeerterrein Molenwerfstraat ontsloten richting de N472. In de huidige situatie wordt dit parkeerterrein ontsloten via de Molenwerfstraat en Raadhuishof. Het plan bevat daarnaast de herontwikkeling/uitbreiding van het parkeerterrein Molenwerfstraat en de parkeergebieden ter hoogte van de Terpstraat.

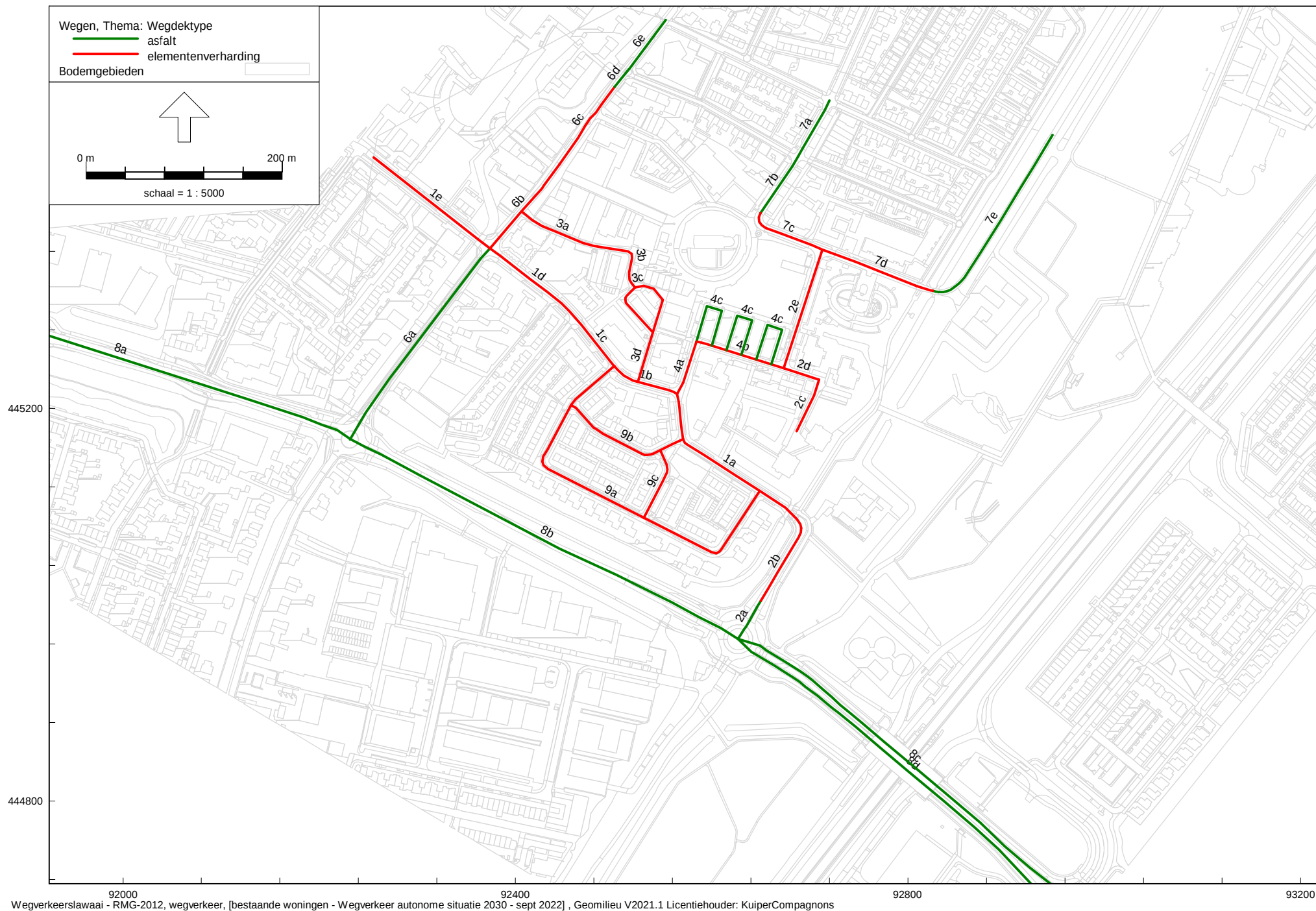
De nieuwe woningen op de locatie Hergerborch zijn gelegen binnen de in de Wgh vastgelegde onderzoekszone van de N472 en de HSL, zodat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek noodzakelijk is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de omliggende 30 km/uur wegen meegenomen in het onderzoek. Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde alleen wordt overschreden door het verkeer op de omliggende 30 km-wegen. Bij de beoordeling van de karakteristieke geluidwering (aanvraag bouwvergunning) wordt ook de hogere geluidsbelasting door het verkeer op deze 30 km-wegen betrokken. Aangezien de wegen een maximale snelheid hebben van 30 km/uur, is het niet mogelijk om hogere waarden aan te vragen.

De nieuwe appartementen hebben een geluidluwe gevel voor zover één van de gevels van de appartementen is geïntendeerd op de zijde waar de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Bij de verdere uitwerking van de bouwplannen moet hiermee rekening worden gehouden. Voor enkele woningen langs de Raadhuishof/Laan van Romen is sprake van een geluidsbelasting van hoger dan 53 dB op de buitenruimte. Door het toepassen van een asfalt- of stille elementenverharding op de Raadhuishof en een deel van de Laan van Romen of door de toepassing van bouwkundige maatregelen in de vorm van een gesloten borstwering van circa 1,2 m al dan niet in combinatie met de toepassing van absorptie tegen het plafond van de balkons kan deze buitenruimte passend worden gemaakt in het geluidbeleid.

Op een aantal woningen vindt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats door het verkeer op de nieuw aan te leggen 30 km-weg. Door het toepassen van een asfalt- of stille elementenverharding, wordt de geluidsbelasting met circa 2 dB gereduceerd, waardoor op minder woningen een overschrijding van de grenswaarde plaatsvindt. Voor deze woningen dient onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels. Aangezien de weg een 30 km/uur weg betreft kan geen hogere waarde worden vastgesteld.

Vanwege de hierboven beschreven ontwikkelingen vindt een verandering plaats van de verkeersstromen op de 30 km/uur wegen in- en rond het plangebied. Dit leidt op diverse plaatsen in het plan tot een significante verhoging van de geluidsbelasting. Door het aanleggen van een asfaltverharding of stille elementenverharding kan dit aantal worden gereduceerd. Voor de woningen waar na maatregelen nog steeds sprake is van een toename van de geluidsbelasting van 1,5 dB dient onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels.

Bijlagen >>>

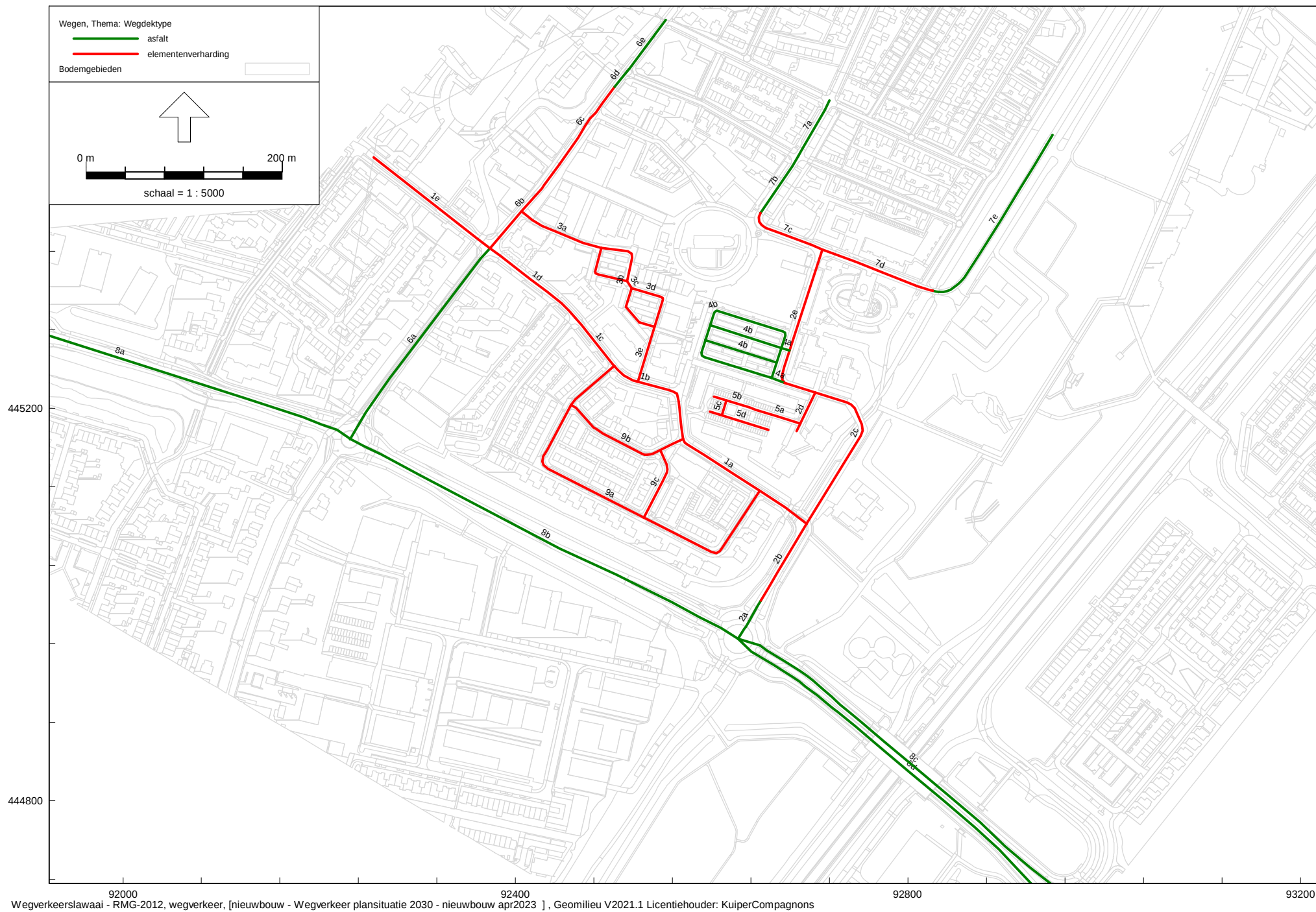


Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [bestaande woningen - Wegverkeer autonome situatie 2030 - sept 2022] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 1: Overzicht wegvaknummering - autonome situatie

Bijlage 1 - Verkeersgegevens autonome situatie akoestisch onderzoek Berkel Centrum Oost, gemeente Lansingerland

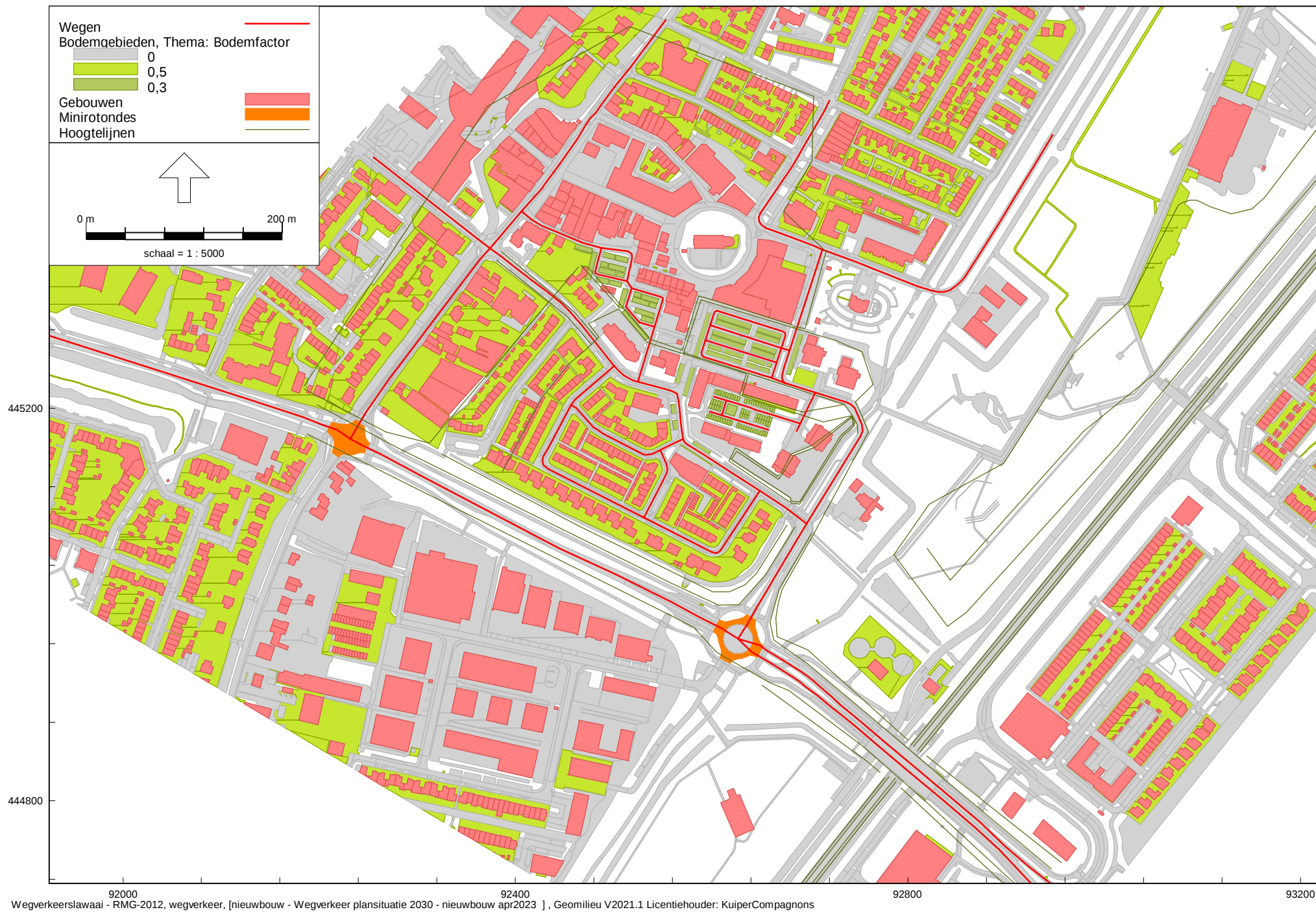
Wegvak		Weekdag	Maximum	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
		Intensiteit	Snelheid		% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a	Raadhuislaan	4.800	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,84	4,93	1,23	3,11	96,26	3,07	0,67	0,58	87,45	9,66	2,89
1b	Laan van Romen	5.300	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,12	5,51	1,38	3,10	95,81	3,43	0,76	0,58	86,13	10,69	3,18
1c	Laan van Romen	5.400	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,46	5,23	1,31	3,11	96,02	3,26	0,72	0,58	86,74	10,20	3,05
1d	Laan van Romen	6.500	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,46	5,23	1,31	3,11	96,02	3,26	0,72	0,58	86,74	10,20	3,05
1e	Gemeentewerf	5.300	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	96,06	3,15	0,79	3,14	97,63	1,94	0,43	0,57	91,81	6,31	1,88
2a	Raadhuislaan	5.300	30	Referentiewegdek	6,91	93,88	4,89	1,22	3,11	96,28	3,04	0,67	0,58	87,54	9,59	2,87
2b	Raadhuislaan	5.300	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,88	4,89	1,22	3,11	96,28	3,04	0,67	0,58	87,54	9,59	2,87
2c	Raadhuishof	200	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
2d	Raadhuishof	370	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
2e	Molenwerfstraat	5.800	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	94,17	4,66	1,17	3,11	96,47	2,89	0,64	0,58	88,10	9,15	2,75
3a	Terpstraat	252	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
3b	Terpstraat	126	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
3c	Terpstraat	126	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
3d	Terpstraat	252	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
4a	Molenwerfstraat	7.800	30	Elementenverharding in keperverband	6,41	98,41	1,25	0,34	4,58	99,14	0,67	0,18	0,60	95,62	3,45	0,94
4b	Molenwerfstraat	7.300	30	Elementenverharding in keperverband	6,41	98,41	1,25	0,34	4,58	99,14	0,67	0,18	0,60	95,62	3,45	0,94
4c	Parkeerterrein Molenwerf	686	30	Referentiewegdek	--	100,00	--	--	--	100,00	--	--	--	100,00	--	--
4c	Parkeerterrein Molenwerf	686	30	Referentiewegdek	--	100,00	--	--	--	100,00	--	--	--	100,00	--	--
4c	Parkeerterrein Molenwerf	686	30	Referentiewegdek	--	100,00	--	--	--	100,00	--	--	--	100,00	--	--
6a	Rodenrijseweg	6.600	30	Referentiewegdek	6,91	96,27	2,98	0,75	3,14	97,76	1,84	0,40	0,56	92,19	6,01	1,80
6b	Herenstraat	4.800	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	95,34	3,73	0,93	3,13	97,19	2,31	0,51	0,57	90,37	7,43	2,20
6c	Noordeindseweg	4.800	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	91,75	6,59	1,65	3,08	94,95	4,15	0,90	0,59	83,66	12,65	3,70
6d	Noordeindseweg	4.800	30	Referentiewegdek	6,91	91,75	6,59	1,65	3,08	94,95	4,15	0,90	0,59	83,66	12,65	3,70
6e	Noordeindseweg	4.100	30	Referentiewegdek	6,91	91,75	6,59	1,65	3,08	94,95	4,15	0,90	0,59	83,66	12,65	3,70
7a	Wilhelminastraat	2.200	30	Referentiewegdek	6,91	94,11	4,71	1,18	3,11	96,42	2,93	0,64	0,58	87,98	9,23	2,79
7b	Wilhelminastraat	3.200	30	Referentiewegdek	6,91	94,11	4,71	1,18	3,11	96,42	2,93	0,64	0,58	87,98	9,23	2,79
7c	Ds. van Koetsveldstraat	3.200	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	94,11	4,71	1,18	3,11	96,42	2,93	0,64	0,58	87,98	9,23	2,79
7d	Berkelseweg	4.400	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	92,67	5,86	1,47	3,09	95,53	3,66	0,80	0,59	85,30	11,33	3,37
7e	Berkelseweg	4.400	50	Referentiewegdek	6,91	92,67	5,86	1,47	3,09	95,53	3,66	0,80	0,59	85,30	11,33	3,37
8a	Klapwijkseweg	16.900	50	Referentiewegdek	7,05	91,26	8,31	0,43	2,92	95,99	3,88	0,13	0,47	85,93	12,85	1,22
8b	Boterdorpseweg	17.700	50	Referentiewegdek	7,00	91,05	8,56	0,40	2,91	95,84	4,05	0,11	0,55	85,75	13,37	0,88
8c	Boterdorpseweg	11.700	50	Referentiewegdek	6,59	92,96	5,07	1,97	3,31	95,89	2,75	1,36	0,96	91,23	6,05	2,72
8d	Boterdorpseweg	11.700	50	Referentiewegdek	6,59	92,93	5,09	1,98	3,31	95,88	2,76	1,36	0,96	91,21	6,07	2,72
9a	Johan van Oldebarneveldlaan	400	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
9b	Van der Hoevenlaan	400	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
9c	Van der Hoevenlaan	400	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00



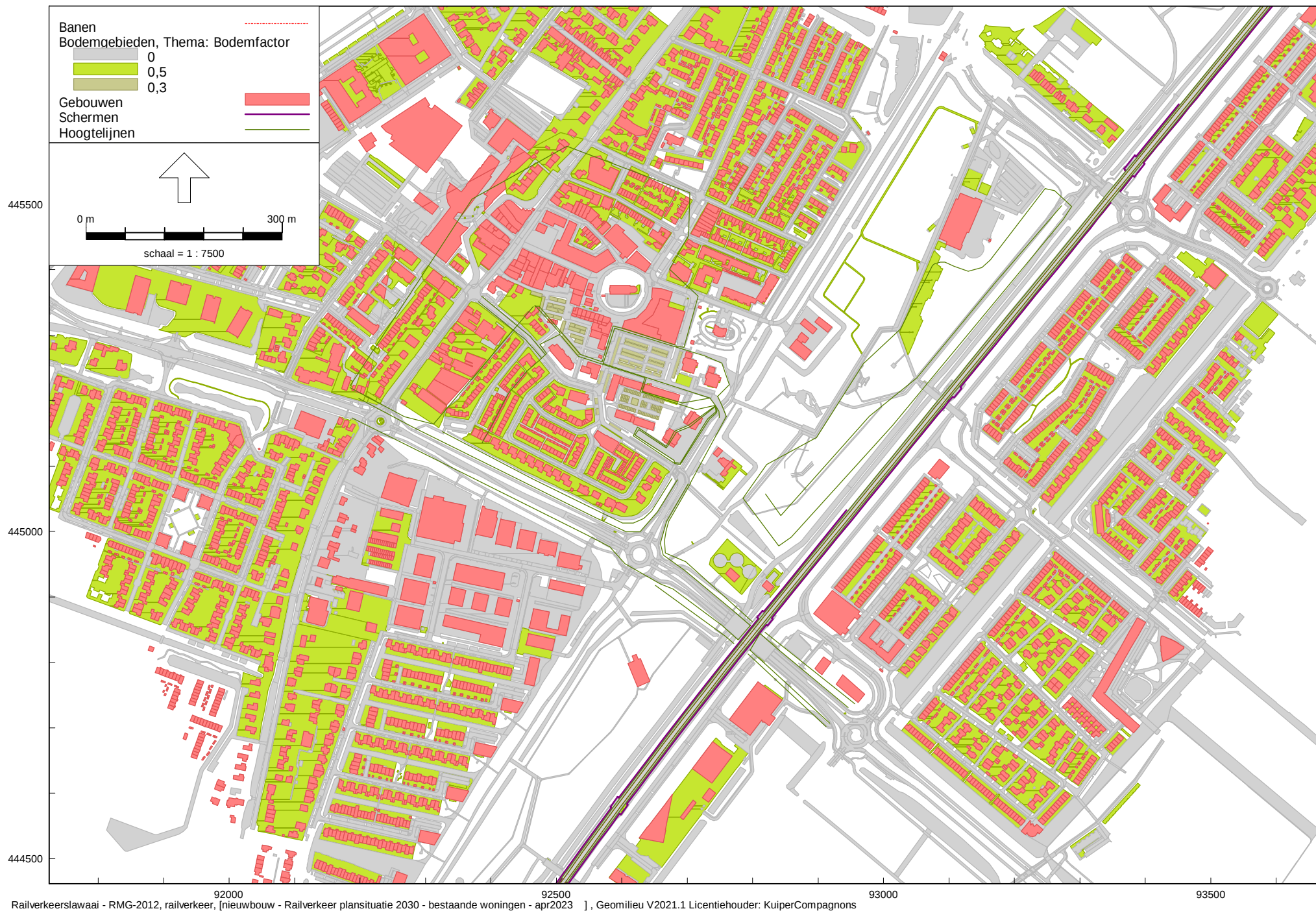
Bijlage 1: Overzicht wegvaknummering - plansituatie

Bijlage 1 - Verkeersgegevens plansituatie akoestisch onderzoek Berkel Centrum Oost, gemeente Lansingerland

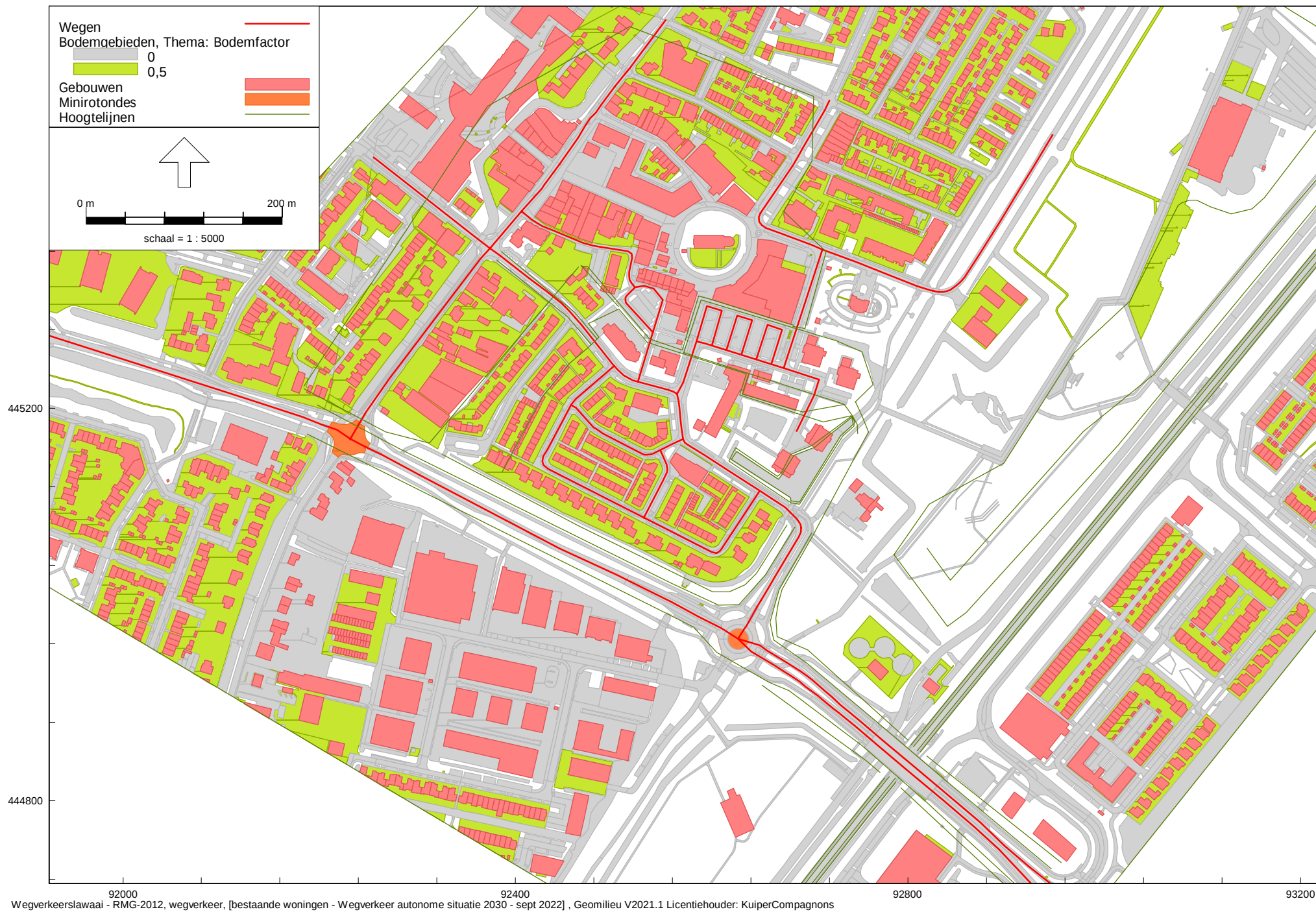
Wegvak		Weekdag	Maximum	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
		Intensiteit	Snelheid		% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a	Raadhuislaan	3.500	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,84	4,93	1,23	3,11	96,26	3,07	0,67	0,58	87,45	9,66	2,89
1b	Laan van Romen	3.400	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,12	5,51	1,38	3,10	95,81	3,43	0,76	0,58	86,13	10,69	3,18
1c	Laan van Romen	3.600	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,46	5,23	1,31	3,11	96,02	3,26	0,72	0,58	86,74	10,20	3,05
1d	Laan van Romen	4.100	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,46	5,23	1,31	3,11	96,02	3,26	0,72	0,58	86,74	10,20	3,05
1e	Gemeentewerf	4.400	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	96,06	3,15	0,79	3,14	97,63	1,94	0,43	0,57	91,81	6,31	1,88
2a	Raadhuislaan	8.100	30	Referentiewegdek	6,91	93,88	4,89	1,22	3,11	96,28	3,04	0,67	0,58	87,54	9,59	2,87
2b	Raadhuislaan	8.100	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	93,88	4,89	1,22	3,11	96,28	3,04	0,67	0,58	87,54	9,59	2,87
2c	Nieuwe weg	4.400	30	Elementenverharding in keperverband	6,41	98,41	1,25	0,34	4,58	99,14	0,67	0,18	0,60	95,62	3,45	0,94
2d	Raadhuishof	528	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
2e	Molenwerfstraat	3.700	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	94,17	4,66	1,17	3,11	96,47	2,89	0,64	0,58	88,10	9,15	2,75
3a	Terpstraat	800	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
3b	Terpstraat	403	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
3c	Terpstraat	403	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
3d	Terpstraat	403	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
3e	Terpstraat	900	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00
4a	Parkeerterrein Molenwerfstraat	1.330	30	Referentiewegdek	6,91	100,00	--	--	3,12	100,00	--	--	0,58	100,00	--	--
4a	Parkeerterrein Molenwerfstraat	1.330	30	Referentiewegdek	6,91	100,00	--	--	3,12	100,00	--	--	0,58	100,00	--	--
4b	Parkeerterrein Molenwerfstraat	665	30	Referentiewegdek	6,91	100,00	--	--	3,12	100,00	--	--	0,58	100,00	--	--
4b	Parkeerterrein Molenwerfstraat	665	30	Referentiewegdek	6,91	100,00	--	--	3,12	100,00	--	--	0,58	100,00	--	--
4b	Parkeerterrein Molenwerfstraat	665	30	Referentiewegdek	6,91	100,00	--	--	3,12	100,00	--	--	0,58	100,00	--	--
5a	Parkeren Hergenborch	328	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	100,00	--	--	3,50	100,00	--	--	1,00	100,00	--	--
5b	Parkeren Hergenborch	328	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	100,00	--	--	3,50	100,00	--	--	1,00	100,00	--	--
5c	Parkeren Hergenborch	328	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	100,00	--	--	3,50	100,00	--	--	1,00	100,00	--	--
5d	Parkeren Hergenborch	328	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	100,00	--	--	3,50	100,00	--	--	1,00	100,00	--	--
6a	Rodenrijseweg	5.200	30	Referentiewegdek	6,91	96,27	2,98	0,75	3,14	97,76	1,84	0,40	0,56	92,19	6,01	1,80
6b	Herenstraat	4.800	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	95,34	3,73	0,93	3,13	97,19	2,31	0,51	0,57	90,37	7,43	2,20
6c	Noordeindseweg	4.800	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	91,75	6,59	1,65	3,08	94,95	4,15	0,90	0,59	83,66	12,65	3,70
6d	Noordeindseweg	4.800	30	Referentiewegdek	6,91	91,75	6,59	1,65	3,08	94,95	4,15	0,90	0,59	83,66	12,65	3,70
6e	Noordeindseweg	4.100	30	Referentiewegdek	6,91	91,75	6,59	1,65	3,08	94,95	4,15	0,90	0,59	83,66	12,65	3,70
7a	Wilhelminastraat	2.700	30	Referentiewegdek	6,91	94,11	4,71	1,18	3,11	96,42	2,93	0,64	0,58	87,98	9,23	2,79
7b	Wilhelminastraat	3.700	30	Referentiewegdek	6,91	94,11	4,71	1,18	3,11	96,42	2,93	0,64	0,58	87,98	9,23	2,79
7c	Ds. van Koetsveldstraat	3.700	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	94,11	4,71	1,18	3,11	96,42	2,93	0,64	0,58	87,98	9,23	2,79
7d	Berkelseweg	1.700	30	Elementenverharding in keperverband	6,91	92,67	5,86	1,47	3,09	95,53	3,66	0,80	0,59	85,30	11,33	3,37
7e	Berkelseweg	1.700	50	Referentiewegdek	6,91	92,67	5,86	1,47	3,09	95,53	3,66	0,80	0,59	85,30	11,33	3,37
8a	Klapwijkseweg	17.400	50	Referentiewegdek	7,05	91,26	8,31	0,43	2,92	95,99	3,88	0,13	0,47	85,93	12,85	1,22
8b	Boterdorpseweg	18.700	50	Referentiewegdek	7,00	91,05	8,56	0,40	2,91	95,84	4,05	0,11	0,55	85,75	13,37	0,88
8c	Boterdorpseweg	12.750	50	Referentiewegdek	6,59	92,96	5,07	1,97	3,31	95,89	2,75	1,36	0,96	91,23	6,05	2,72
8d	Boterdorpseweg	12.750	50	Referentiewegdek	6,59	92,93	5,09	1,98	3,31	95,88	2,76	1,36	0,96	91,21	6,07	2,72
9a	0	400	30	Elementenverharding in keperverband	6,50	97,00	2,00	1,00	3,50	97,00	2,00	1,00	1,00	97,00	2,00	1,00



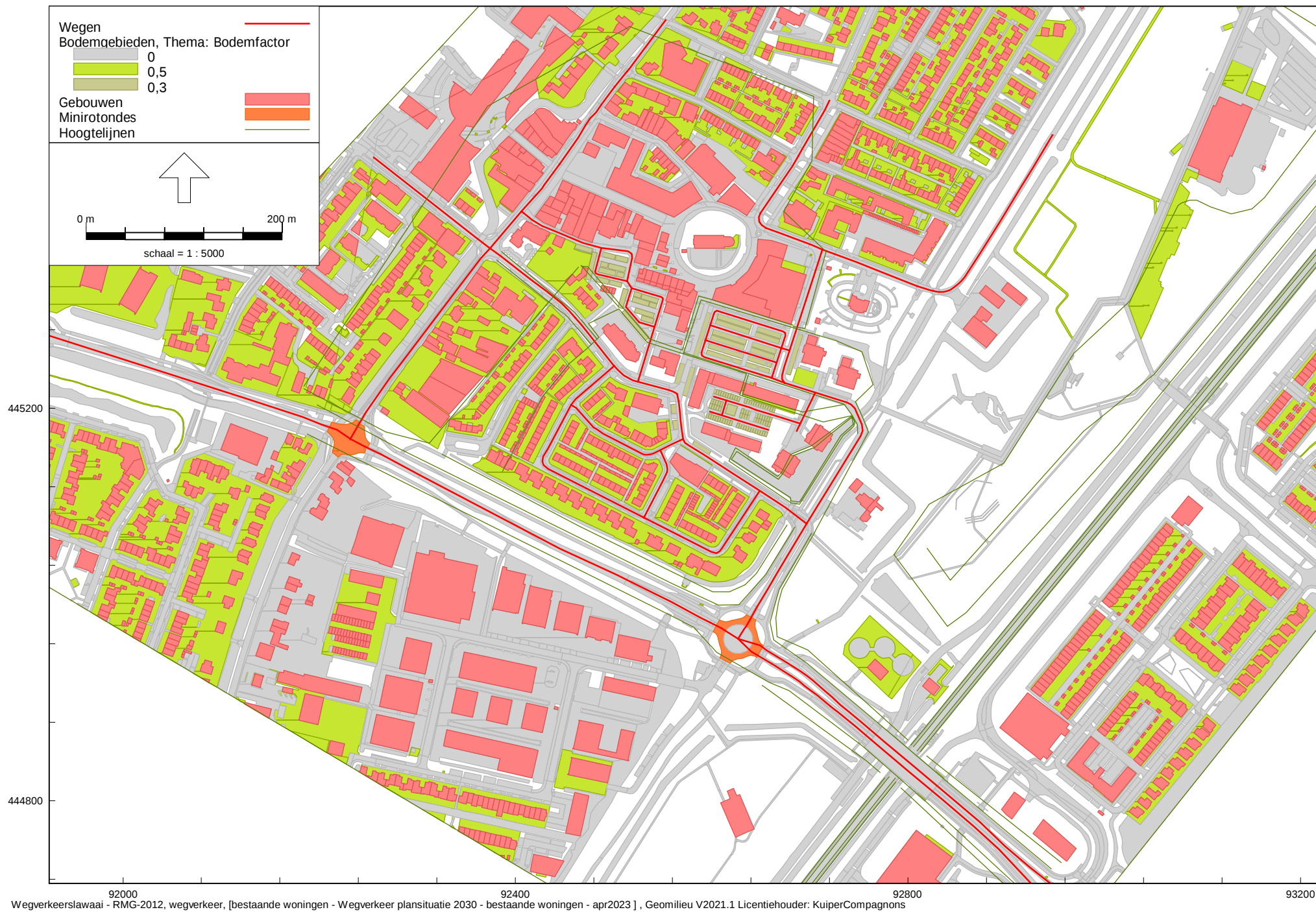
Bijlage 2: Overzicht computersimulatiemodel plansituatie nieuwbouw wegverkeer



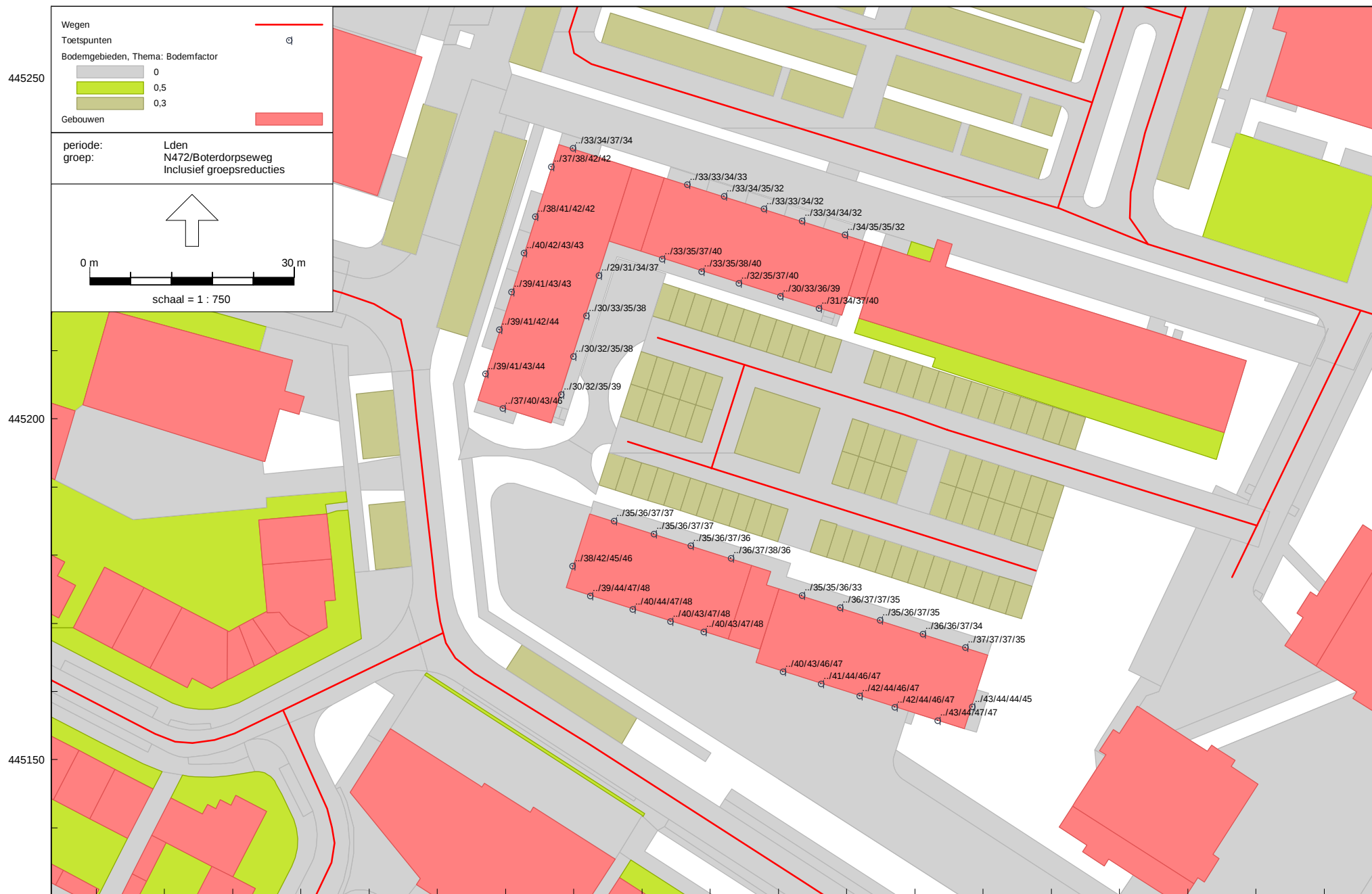
Bijlage 2: Overzicht computersimulatiemodel railverkeer



Bijlage 2: Overzicht computersimulatiemodel autonome situatie wegverkeer

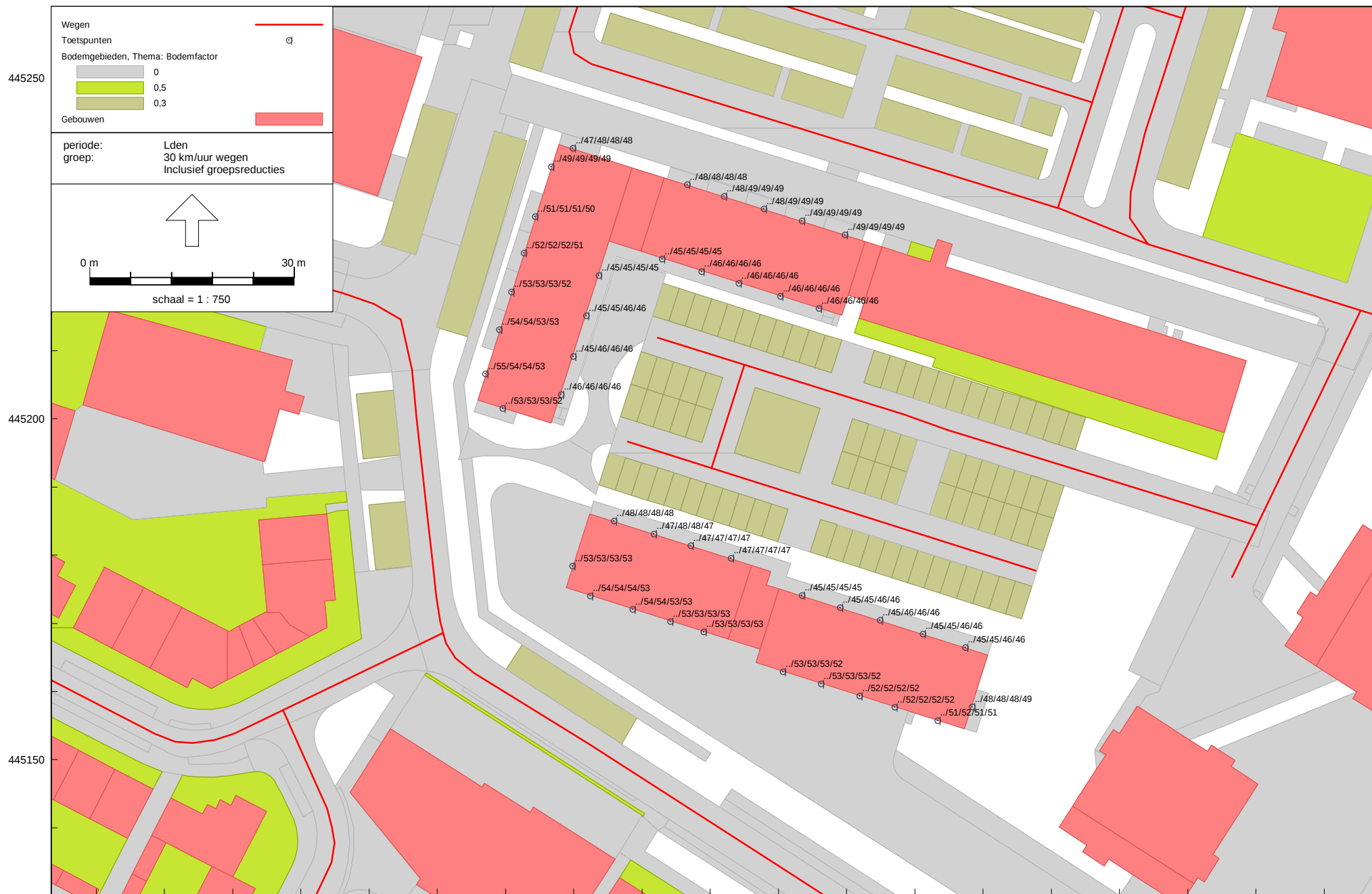


Bijlage 2: Overzicht computersimulatiemodel planeffect wegverkeer



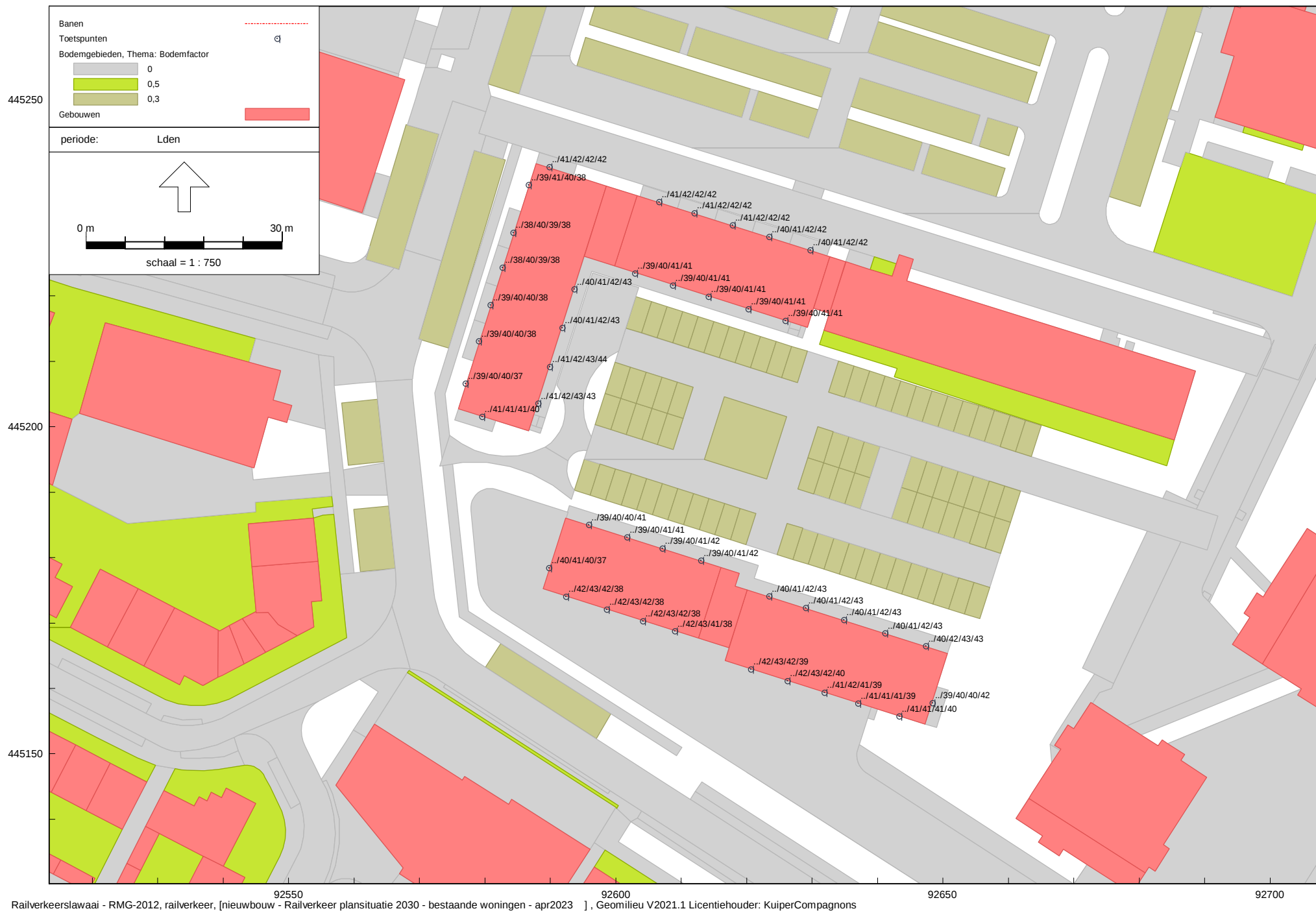
Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [nieuwbouw - Wegverkeer plansituatie 2030 - nieuwbouw apr2023] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Resultaten N472/Boterdorpseweg nieuwbouw
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh

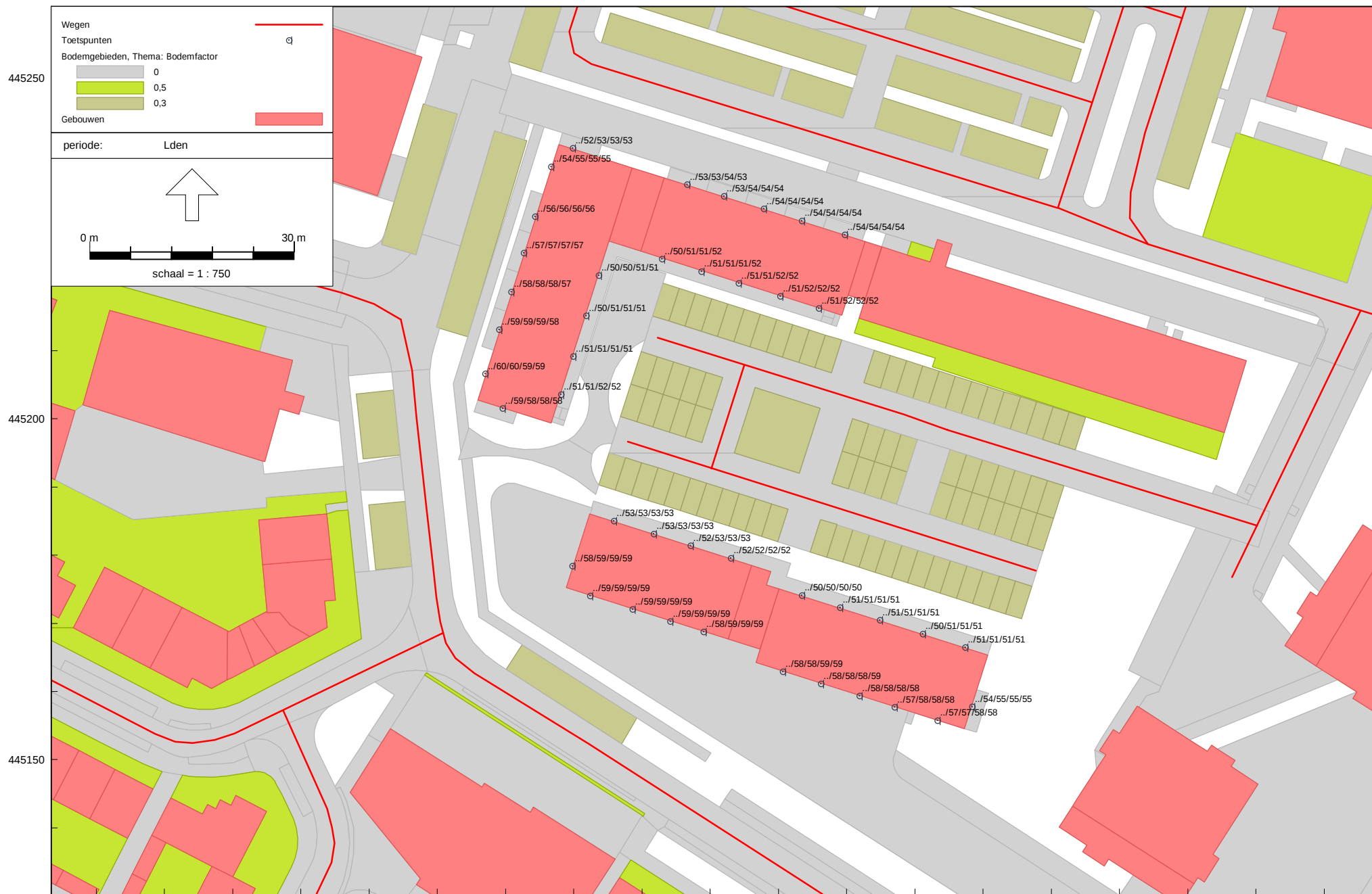


Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [nieuwbouw - Wegverkeer plansituatie 2030 - nieuwbouw apr2023] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Resultaten 30 km/uur wegen nieuwbouw
Resultaten incl. reductie ex art. 110g Wgh



Bijlage 3: Resultaten HSL nieuwbouw



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [nieuwbouw - Wegverkeer plansituatie 2030 - nieuwbouw apr2023] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Resultaten cumulatief wegverkeer nieuwbouw
Reductie ex art. 110g Wgh is NIET toegepast



Bijlage 4: Resultaten nieuwe weg op bestaande woningen

Toetspunt	Adres	Beoordelings- hoogte [m]	Geluidbelasting nieuwe weg Lden [dB]				
			Plan variant 0: klinkers	Plan variant 1: stille klinkers	verschil	Plan variant 2: referentiewegdek	verschil
Bo_76	Boterdorpseweg 76	1,5	47,40	45,23	-2,17	45,10	-2,30
Bo_76	Boterdorpseweg 76	4,5	46,23	44,03	-2,20	43,98	-2,25
Bo_78	Boterdorpseweg 78	1,5	48,76	46,60	-2,16	46,57	-2,19
Bo_78	Boterdorpseweg 78	4,5	50,63	48,47	-2,16	48,39	-2,24
Ra_11-57a	Raadhuislaan 11-57 (noord 1)	7,5	50,42	48,24	-2,18	48,14	-2,28
Ra_11-57a	Raadhuislaan 11-57 (noord 1)	4,5	50,27	48,09	-2,18	48,01	-2,26
Ra_11-57a	Raadhuislaan 11-57 (noord 1)	1,5	48,85	46,68	-2,17	46,65	-2,20
Ra_11-57b	Raadhuislaan 11-57 (noord 2)	7,5	55,61	53,44	-2,17	53,31	-2,30
Ra_11-57b	Raadhuislaan 11-57 (noord 2)	4,5	56,11	53,94	-2,17	53,83	-2,28
Ra_11-57b	Raadhuislaan 11-57 (noord 2)	1,5	56,11	53,95	-2,16	53,86	-2,25
Ra_11-57c	Raadhuislaan 11-57 (zuid 1)	7,5	37,36	35,23	-2,13	34,89	-2,47
Ra_11-57c	Raadhuislaan 11-57 (zuid 1)	4,5	36,36	34,23	-2,13	34,00	-2,36
Ra_11-57c	Raadhuislaan 11-57 (zuid 1)	1,5	35,46	33,38	-2,08	33,22	-2,24
Ra_11-57d	Raadhuislaan 11-57 (zuid 2)	7,5	40,77	38,64	-2,13	38,35	-2,42
Ra_11-57d	Raadhuislaan 11-57 (zuid 2)	4,5	39,80	37,66	-2,14	37,47	-2,33
Ra_11-57d	Raadhuislaan 11-57 (zuid 2)	1,5	38,65	36,55	-2,10	36,41	-2,24
Ra_40a	Raadhuislaan 40	1,5	44,96	42,79	-2,17	42,77	-2,19
Ra_40a	Raadhuislaan 40	4,5	46,71	44,53	-2,18	44,44	-2,27
Ra_40a	Raadhuislaan 40	7,5	47,08	44,90	-2,18	44,79	-2,29
Ra_40b	Raadhuislaan 40	1,5	46,91	44,74	-2,17	44,64	-2,27
Ra_40b	Raadhuislaan 40	4,5	47,12	44,94	-2,18	44,82	-2,30
Ra_40b	Raadhuislaan 40	7,5	47,49	45,30	-2,19	45,17	-2,32
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	13,5	54,85	52,68	-2,17	52,53	-2,32
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	10,5	55,36	53,19	-2,17	53,04	-2,32
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	7,5	55,79	53,62	-2,17	53,47	-2,32
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	4,5	56,06	53,89	-2,17	53,75	-2,31
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	1,5	55,73	53,56	-2,17	53,45	-2,28
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	13,5	50,84	48,67	-2,17	48,59	-2,25
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	10,5	51,21	49,03	-2,18	48,97	-2,24
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	7,5	51,51	49,34	-2,17	49,28	-2,23
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	4,5	51,69	49,52	-2,17	49,47	-2,22
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	1,5	51,14	48,97	-2,17	48,99	-2,15
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	13,5	48,60	46,43	-2,17	46,38	-2,22
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	10,5	48,81	46,63	-2,18	46,60	-2,21
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	7,5	48,97	46,79	-2,18	46,77	-2,20
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	4,5	49,02	46,85	-2,17	46,85	-2,17
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	1,5	47,75	45,59	-2,16	45,67	-2,08
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	13,5	48,70	46,53	-2,17	46,97	-1,73
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	10,5	48,86	46,69	-2,17	47,14	-1,72
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	7,5	48,93	46,76	-2,17	47,24	-1,69
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	4,5	48,69	46,54	-2,15	47,05	-1,64
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	1,5	47,28	45,16	-2,12	45,76	-1,52
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	1,5	50,05	47,90	-2,15	48,13	-1,92
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	4,5	51,26	49,09	-2,17	49,21	-2,05
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	7,5	51,30	49,12	-2,18	49,21	-2,09
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	10,5	51,15	48,97	-2,18	49,06	-2,09
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	13,5	50,92	48,74	-2,18	48,82	-2,10
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	4,5	26,96	24,97	-1,99	24,58	-2,38
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	7,5	26,62	24,66	-1,96	23,87	-2,75
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	10,5	27,35	25,41	-1,94	24,39	-2,96
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	13,5	29,16	27,31	-1,85	25,88	-3,28
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	1,5	46,70	44,55	-2,15	44,69	-2,01
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	4,5	48,36	46,19	-2,17	46,25	-2,11

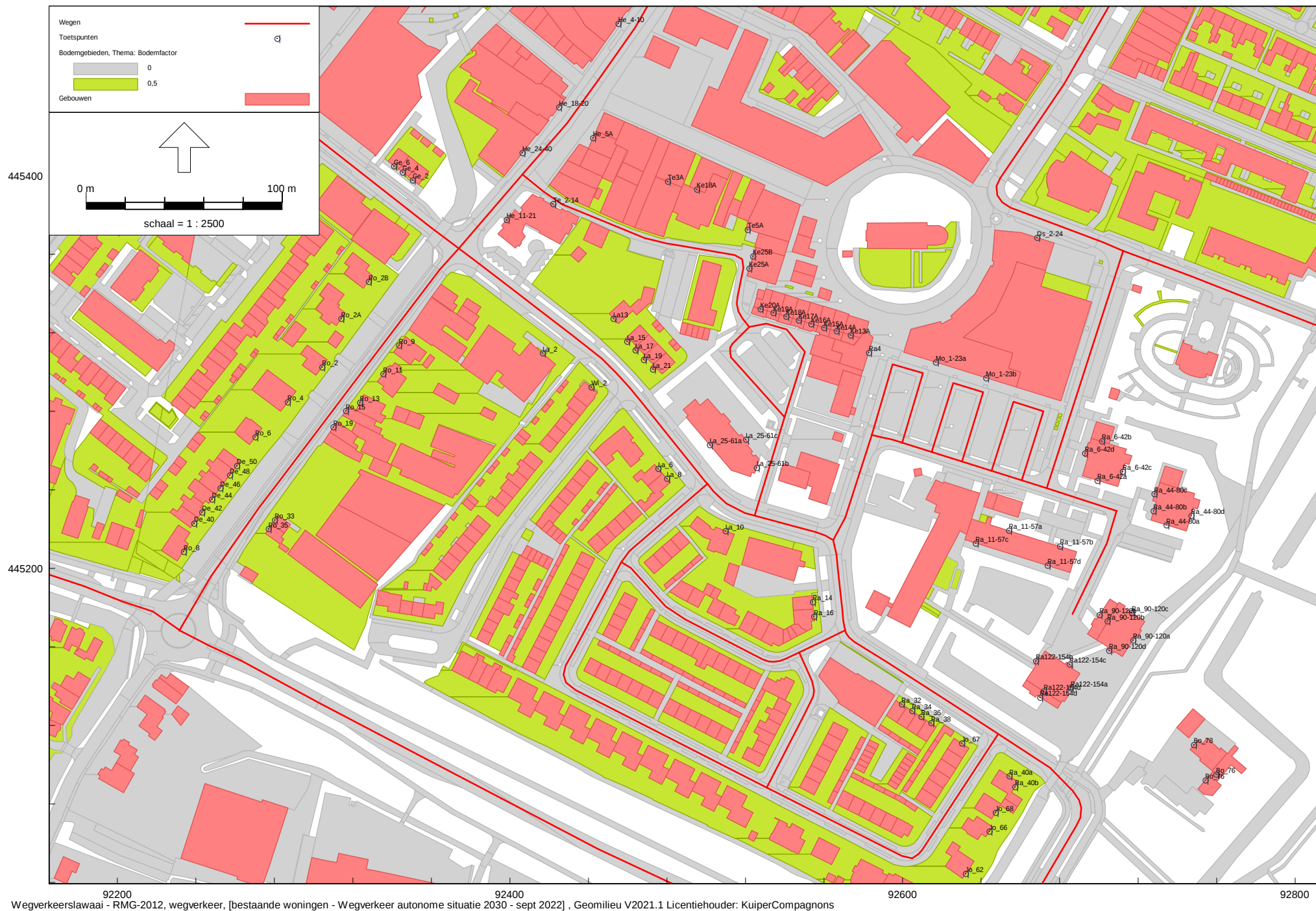
Toetspunt	Adres	Beoordelings- hoogte [m]	Geluidbelasting nieuwe weg Lden [dB]				
			Plan variant 0: klinkers	Plan variant 1: stille klinkers	verschil	Plan variant 2: referentiewegdek	verschil
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	7,5	48,49	46,32	-2,17	46,35	-2,14
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	10,5	48,47	46,29	-2,18	46,32	-2,15
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	13,5	48,34	46,17	-2,17	46,18	-2,16
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	1,5	39,46	37,30	-2,16	37,45	-2,01
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	4,5	41,10	38,93	-2,17	38,98	-2,12
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	7,5	41,19	39,01	-2,18	39,03	-2,16
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	10,5	41,11	38,93	-2,18	38,95	-2,16
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	13,5	41,02	38,86	-2,16	38,81	-2,21
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	13,5	53,13	50,96	-2,17	50,81	-2,32
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	10,5	53,41	51,24	-2,17	51,09	-2,32
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	7,5	53,59	51,42	-2,17	51,28	-2,31
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	4,5	53,60	51,44	-2,16	51,31	-2,29
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	1,5	52,22	50,04	-2,18	49,97	-2,25
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	10,5	47,11	44,97	-2,14	45,01	-2,10
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	7,5	47,09	44,95	-2,14	45,03	-2,06
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	4,5	46,93	44,82	-2,11	44,94	-1,99
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	1,5	43,87	41,74	-2,13	42,14	-1,73
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	13,5	41,66	39,54	-2,12	39,46	-2,20
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	13,5	51,56	49,43	-2,13	49,44	-2,12
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	10,5	51,71	49,59	-2,12	49,60	-2,11
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	7,5	51,80	49,68	-2,12	49,72	-2,08
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	4,5	51,73	49,63	-2,10	49,68	-2,05
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	1,5	50,11	47,99	-2,12	48,24	-1,87
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	13,5	49,03	46,87	-2,16	46,73	-2,30
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	10,5	49,19	47,02	-2,17	46,89	-2,30
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	7,5	49,31	47,14	-2,17	47,01	-2,30
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	4,5	49,18	47,02	-2,16	46,92	-2,26
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	1,5	47,42	45,23	-2,19	45,24	-2,18
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	13,5	50,80	48,63	-2,17	48,43	-2,37
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	10,5	50,94	48,77	-2,17	48,57	-2,37
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	7,5	51,04	48,87	-2,17	48,68	-2,36
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	4,5	50,97	48,80	-2,17	48,62	-2,35
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	1,5	49,26	47,09	-2,17	46,96	-2,30
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	13,5	39,24	37,13	-2,11	36,75	-2,49
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	10,5	39,05	36,91	-2,14	36,66	-2,39
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	7,5	38,95	36,80	-2,15	36,59	-2,36
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	4,5	38,07	35,94	-2,13	35,75	-2,32
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	1,5	36,21	34,08	-2,13	33,99	-2,22
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	13,5	47,98	45,82	-2,16	45,64	-2,34
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	10,5	48,02	45,86	-2,16	45,70	-2,32
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	7,5	48,03	45,87	-2,16	45,72	-2,31
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	4,5	47,63	45,49	-2,14	45,35	-2,28
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	1,5	45,59	43,42	-2,17	43,39	-2,20
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	10,5	45,38	43,23	-2,15	43,04	-2,34
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	7,5	45,35	43,19	-2,16	43,04	-2,31
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	4,5	45,41	43,25	-2,16	43,12	-2,29
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	1,5	44,13	41,98	-2,15	41,91	-2,22
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	13,5	41,24	39,08	-2,16	39,15	-2,09

* Waarden inclusief reductie ex art. 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [aanleg nieuwe weg - Aanleg nieuwe weg 2030 - asfalt - bestaande woningen - apr2023] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 4: Gevels en indicatief aantal woningen met overschrijding voorkeursgrenswaarde tgv aanleg nieuwe weg (variant met asfaltverharding)



Bijlage 5: Ligging toets-, c.q. beoordelingspunten bestaande woningen - autonome situatie

Bijlage 5: Planeffect wegverkeerslawaai

Toetspunt	Adres	Beoordelings- hoogte [m]	Geluidbelasting wegverkeer cumulatief Lden [dB]*						
			Autonoom	Plan	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 1: stille klinkers	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 2: referentiewegdek	Verchil t.o.v. autonoom
Bo_76	Boterdorpseweg 76	1,5	54,81	57,25	2,44	56,10	1,29	55,99	1,18
Bo_76	Boterdorpseweg 76	4,5	55,85	57,57	1,72	56,85	1,00	56,83	0,98
Bo_78	Boterdorpseweg 78	1,5	53,40	56,95	3,55	55,53	2,13	55,44	2,04
Bo_78	Boterdorpseweg 78	4,5	54,62	58,52	3,90	57,00	2,38	56,89	2,27
De_40	De Warmoezerij 40	1,5	61,15	60,68	-0,47	60,68	-0,47	60,68	-0,47
De_40	De Warmoezerij 40	4,5	62,31	61,90	-0,41	61,89	-0,42	61,89	-0,42
De_40	De Warmoezerij 40	7,5	62,58	62,21	-0,37	62,21	-0,37	62,21	-0,37
De_42	De Warmoezerij 42	1,5	61,36	60,85	-0,51	60,84	-0,52	60,84	-0,52
De_42	De Warmoezerij 42	4,5	62,40	61,93	-0,47	61,93	-0,47	61,93	-0,47
De_42	De Warmoezerij 42	7,5	62,65	62,23	-0,42	62,23	-0,42	62,23	-0,42
De_44	De Warmoezerij 44	1,5	61,02	60,45	-0,57	60,45	-0,57	60,45	-0,57
De_44	De Warmoezerij 44	4,5	62,00	61,48	-0,52	61,47	-0,53	61,47	-0,53
De_44	De Warmoezerij 44	7,5	62,33	61,86	-0,47	61,86	-0,47	61,86	-0,47
De_46	De Warmoezerij 46	1,5	60,33	59,73	-0,60	59,73	-0,60	59,73	-0,60
De_46	De Warmoezerij 46	4,5	61,33	60,76	-0,57	60,76	-0,57	60,76	-0,57
De_46	De Warmoezerij 46	7,5	61,72	61,23	-0,49	61,23	-0,49	61,23	-0,49
De_48	De Warmoezerij 48	1,5	59,95	59,29	-0,66	59,29	-0,66	59,29	-0,66
De_48	De Warmoezerij 48	4,5	60,94	60,31	-0,63	60,31	-0,63	60,31	-0,63
De_48	De Warmoezerij 48	7,5	61,42	60,88	-0,54	60,88	-0,54	60,88	-0,54
De_50	De Warmoezerij 50	1,5	59,62	58,92	-0,70	58,92	-0,70	58,92	-0,70
De_50	De Warmoezerij 50	4,5	60,58	59,90	-0,68	59,90	-0,68	59,90	-0,68
De_50	De Warmoezerij 50	7,5	61,05	60,47	-0,58	60,47	-0,58	60,47	-0,58
Ds_2-24	Ds. van Koetsveldstraat 2-24	4,5	64,04	64,39	0,35	64,39	0,35	64,39	0,35
Ds_2-24	Ds. van Koetsveldstraat 2-24	7,5	63,61	63,88	0,27	63,88	0,27	63,88	0,27
Ge_2	Gemeentewerf 2	1,5	63,68	62,81	-0,87	62,81	-0,87	62,81	-0,87
Ge_2	Gemeentewerf 2	4,5	64,21	63,34	-0,87	63,34	-0,87	63,34	-0,87
Ge_2	Gemeentewerf 2	7,5	64,07	63,18	-0,89	63,18	-0,89	63,18	-0,89
Ge_4	Gemeentewerf 4	1,5	63,45	62,59	-0,86	62,59	-0,86	62,59	-0,86
Ge_4	Gemeentewerf 4	4,5	64,01	63,15	-0,86	63,14	-0,87	63,14	-0,87
Ge_4	Gemeentewerf 4	7,5	63,87	63,00	-0,87	62,99	-0,88	62,99	-0,88
Ge_6	Gemeentewerf 6	1,5	63,43	62,57	-0,86	62,57	-0,86	62,57	-0,86
Ge_6	Gemeentewerf 6	4,5	63,94	63,07	-0,87	63,07	-0,87	63,07	-0,87
Ge_6	Gemeentewerf 6	7,5	63,79	62,91	-0,88	62,91	-0,88	62,91	-0,88
He_11-21	Herenstraat 11-21	1,5	65,85	65,75	-0,10	65,73	-0,12	65,73	-0,12
He_11-21	Herenstraat 11-21	4,5	65,93	65,78	-0,15	65,77	-0,16	65,77	-0,16
He_11-21	Herenstraat 11-21	7,5	65,44	65,27	-0,17	65,26	-0,18	65,26	-0,18
He_18-20	Herenstraat 18-20	1,5	66,65	66,64	-0,01	66,63	-0,02	66,63	-0,02
He_18-20	Herenstraat 18-20	4,5	66,51	66,52	0,01	66,51	0,00	66,50	-0,01
He_18-20	Herenstraat 18-20	7,5	65,89	65,89	0,00	65,88	-0,01	65,87	-0,02
He_24-40	Herenstraat 24-40	1,5	67,10	67,16	0,06	67,11	0,01	67,10	0,00
He_24-40	Herenstraat 24-40	4,5	66,88	66,93	0,05	66,88	0,00	66,87	-0,01
He_24-40	Herenstraat 24-40	7,5	66,16	66,19	0,03	66,13	-0,03	66,12	-0,04
He_4-10	Herenstraat 4-10	1,5	67,52	67,51	-0,01	67,51	-0,01	67,51	-0,01
He_4-10	Herenstraat 4-10	4,5	67,32	67,31	-0,01	67,31	-0,01	67,31	-0,01
He_4-10	Herenstraat 4-10	7,5	66,63	66,62	-0,01	66,62	-0,01	66,62	-0,01
He_4-10	Herenstraat 4-10	10,5	65,85	65,83	-0,02	65,83	-0,02	65,83	-0,02
He_5A	Herenstraat 5A	1,5	63,65	63,65	0,00	63,65	0,00	63,65	0,00
He_5A	Herenstraat 5A	4,5	64,08	64,09	0,01	64,08	0,00	64,08	0,00
He_5A	Herenstraat 5A	7,5	63,86	63,83	-0,03	63,81	-0,05	63,81	-0,05
Jo_62	Johan van Oldenbarneveltlaan 62	1,5	56,36	57,34	0,98	56,64	0,28	56,60	0,24
Jo_62	Johan van Oldenbarneveltlaan 62	4,5	58,14	59,15	1,01	58,38	0,24	58,31	0,17
Jo_62	Johan van Oldenbarneveltlaan 62	7,5	58,77	59,72	0,95	59,02	0,25	58,94	0,17
Jo_66	Johan van Oldenbarneveltlaan 66	1,5	55,43	56,57	1,14	55,63	0,20	55,59	0,16
Jo_66	Johan van Oldenbarneveltlaan 66	4,5	57,02	58,25	1,23	57,15	0,13	57,05	0,03
Jo_67	Johan van Oldenbarneveltlaan 67	1,5	63,07	62,04	-1,03	61,95	-1,12	61,94	-1,13
Jo_67	Johan van Oldenbarneveltlaan 67	4,5	63,53	62,54	-0,99	62,43	-1,10	62,42	-1,11
Jo_67	Johan van Oldenbarneveltlaan 67	7,5	63,43	62,52	-0,91	62,39	-1,04	62,37	-1,06
Jo_68	Johan van Oldenbarneveltlaan 68	1,5	55,51	56,54	1,03	55,69	0,18	55,64	0,13
Jo_68	Johan van Oldenbarneveltlaan 68	4,5	56,42	57,71	1,29	56,59	0,17	56,52	0,10
Ke13A	Kerksingel 13A	3,1	45,86	44,95	-	44,29	-	44,15	-
Ke13A	Kerksingel 13A	6,1	52,58	50,89	-	50,26	-	50,27	-
Ke14A	Kerksingel 14A	3,1	47,80	48,19	-	47,23	-	47,18	-
Ke14A	Kerksingel 14A	6,1	51,73	51,33	-	50,37	-	50,35	-
Ke15A	Kerksingel 15A	3,1	48,78	49,70	-	48,59	-	48,56	-
Ke15A	Kerksingel 15A	6,1	51,89	52,37	-	51,18	-	51,12	-
Ke16A	Kerksingel 16A	3,1	49,65	51,55	-	50,14	-	50,13	-
Ke16A	Kerksingel 16A	6,1	52,08	53,15	-	51,87	-	51,77	-
Ke17A	Kerksingel 17A	3,1	49,48	51,33	-	49,93	-	49,90	-
Ke17A	Kerksingel 17A	6,1	52,14	53,45	-	52,06	-	51,95	-
Ke18A	Kerksingel 18A	4,5	47,87	49,09	-	48,31	-	48,24	-

Toetspunt	Adres	Beoordelings- hoogte [m]	Geluidbelasting wegverkeer cumulatief Lden [dB]*						
			Autonoom	Plan	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 1: stille klinkers	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 2: referentiewegdek	Verchil t.o.v. autonoom
Ke18A	Kerksingel 18A	3,1	49,59	51,51	-	50,14	-	50,12	-
Ke18A	Kerksingel 18A	7,5	49,90	50,88	-	50,03	-	50,00	-
Ke18A	Kerksingel 18A	6,1	52,16	53,71	1,55	52,34	-	52,23	-
Ke19A	Kerksingel 19A	3,1	50,25	51,81	-	50,43	-	50,42	-
Ke19A	Kerksingel 19A	6,1	52,58	53,92	1,34	52,50	-	52,39	-
Ke20A	Kerksingel 20A	3,1	50,71	52,40	-	50,99	-	50,97	-
Ke20A	Kerksingel 20A	6,1	52,92	54,41	1,49	52,96	-	52,83	-
Ke25A	Kerksingel 25A	4,5	51,23	55,06	3,83	53,38	-	53,20	-
Ke25A	Kerksingel 25A	7,5	50,96	54,35	3,39	52,91	-	52,75	-
Ke25B	Kerksingel 25B	4,5	50,73	54,06	3,33	52,46	-	52,28	-
Ke25B	Kerksingel 25B	7,5	50,75	53,83	3,08	52,46	-	52,31	-
La_10	Laan van Romen 10	1,5	64,15	62,35	-1,80	62,28	-1,87	62,28	-1,87
La_10	Laan van Romen 10	4,5	64,57	62,77	-1,80	62,69	-1,88	62,68	-1,89
La_10	Laan van Romen 10	7,5	64,39	62,59	-1,80	62,50	-1,89	62,50	-1,89
La_15	Laan van Romen 15	1,5	63,16	61,24	-1,92	61,24	-1,92	61,24	-1,92
La_15	Laan van Romen 15	4,5	63,80	61,91	-1,89	61,91	-1,89	61,91	-1,89
La_15	Laan van Romen 15	7,5	63,74	61,88	-1,86	61,88	-1,86	61,88	-1,86
La_17	Laan van Romen 17	1,5	63,08	61,36	-1,72	61,36	-1,72	61,36	-1,72
La_17	Laan van Romen 17	4,5	63,72	61,99	-1,73	61,99	-1,73	61,99	-1,73
La_17	Laan van Romen 17	7,5	63,66	61,96	-1,70	61,95	-1,71	61,95	-1,71
La_19	Laan van Romen 19	1,5	63,19	61,41	-1,78	61,41	-1,78	61,41	-1,78
La_19	Laan van Romen 19	4,5	63,77	62,00	-1,77	62,00	-1,77	62,00	-1,77
La_19	Laan van Romen 19	7,5	63,70	61,96	-1,74	61,96	-1,74	61,96	-1,74
La_2	Laan van Romen 2	1,5	63,43	61,51	-1,92	61,50	-1,93	61,49	-1,94
La_2	Laan van Romen 2	4,5	64,00	62,11	-1,89	62,09	-1,91	62,09	-1,91
La_2	Laan van Romen 2	7,5	63,93	62,07	-1,86	62,05	-1,88	62,05	-1,88
La_21	Laan van Romen 21	1,5	62,82	61,37	-1,45	61,37	-1,45	61,37	-1,45
La_21	Laan van Romen 21	4,5	63,41	61,88	-1,53	61,88	-1,53	61,88	-1,53
La_21	Laan van Romen 21	7,5	63,36	61,85	-1,51	61,84	-1,52	61,84	-1,52
La_25-61a	Laan van Romen 25-61 (zuidwest gevel)	7,5	63,65	61,96	-1,69	61,94	-1,71	61,94	-1,71
La_25-61a	Laan van Romen 25-61 (zuidwest gevel)	4,5	63,75	62,03	-1,72	62,02	-1,73	62,02	-1,73
La_25-61a	Laan van Romen 25-61 (zuidwest gevel)	1,5	63,13	61,40	-1,73	61,39	-1,74	61,39	-1,74
La_25-61b	Laan van Romen 25-61 (oostgevel)	7,5	59,69	59,91	0,22	59,01	-0,68	58,94	-0,75
La_25-61b	Laan van Romen 25-61 (oostgevel)	4,5	59,54	60,25	0,71	59,17	-0,37	59,08	-0,46
La_25-61b	Laan van Romen 25-61 (oostgevel)	1,5	58,45	59,97	1,52	58,66	0,21	58,59	0,14
La_25-61c	Laan van Romen 25-61 (noordoost gevel)	7,5	54,47	55,42	0,95	53,73	-0,74	53,53	-0,94
La_25-61c	Laan van Romen 25-61 (noordoost gevel)	4,5	53,69	55,28	1,59	53,46	-	53,26	-
La_25-61c	Laan van Romen 25-61 (noordoost gevel)	1,5	51,95	54,64	2,69	52,69	-	52,52	-
La_6	Laan van Romen 6	1,5	63,94	62,17	-1,77	62,16	-1,78	62,16	-1,78
La_6	Laan van Romen 6	4,5	64,44	62,68	-1,76	62,66	-1,78	62,66	-1,78
La_8	Laan van Romen 8	1,5	64,14	62,39	-1,75	62,38	-1,76	62,38	-1,76
La_8	Laan van Romen 8	4,5	64,63	62,87	-1,76	62,86	-1,77	62,85	-1,78
La13	Laan van Romen 13	1,5	61,46	59,69	-1,77	59,69	-1,77	59,69	-1,77
La13	Laan van Romen 13	4,5	62,35	60,59	-1,76	60,59	-1,76	60,59	-1,76
Mo_1-23	Molenwerfstraat 1-23	4,5	59,34	55,92	-3,42	55,78	-3,56	55,77	-3,57
Mo_1-23	Molenwerfstraat 1-23	7,5	59,86	56,18	-3,68	56,02	-3,84	56,00	-3,86
Mo_1-23	Molenwerfstraat 1-23	4,5	60,22	57,20	-3,02	57,07	-3,15	57,06	-3,16
Mo_1-23	Molenwerfstraat 1-23	7,5	60,46	57,32	-3,14	57,15	-3,31	57,14	-3,32
Ra_11-57a	Raadhuislaan 11-57 (noord 1)	7,5	59,22	60,29	1,07	59,68	0,46	59,66	0,44
Ra_11-57a	Raadhuislaan 11-57 (noord 1)	4,5	57,15	60,27	3,12	59,70	2,55	59,67	2,52
Ra_11-57a	Raadhuislaan 11-57 (noord 1)	1,5	53,11	59,36	6,25	58,85	5,74	58,84	5,73
Ra_11-57b	Raadhuislaan 11-57 (noord 2)	7,5	59,02	62,56	3,54	61,30	2,28	61,24	2,22
Ra_11-57b	Raadhuislaan 11-57 (noord 2)	4,5	58,59	62,89	4,30	61,57	2,98	61,51	2,92
Ra_11-57b	Raadhuislaan 11-57 (noord 2)	1,5	57,18	62,65	5,47	61,25	4,07	61,20	4,02
Ra_11-57c	Raadhuislaan 11-57 (zuid 1)	7,5	54,19	53,38	-	53,19	-	53,16	-
Ra_11-57c	Raadhuislaan 11-57 (zuid 1)	4,5	53,12	53,27	-	53,11	-	53,10	-
Ra_11-57c	Raadhuislaan 11-57 (zuid 1)	1,5	52,05	52,99	-	52,86	-	52,85	-
Ra_11-57d	Raadhuislaan 11-57 (zuid 2)	7,5	53,43	53,87	0,44	53,59	0,16	53,55	0,12
Ra_11-57d	Raadhuislaan 11-57 (zuid 2)	4,5	52,65	53,71	1,06	53,47	-	53,45	-
Ra_11-57d	Raadhuislaan 11-57 (zuid 2)	1,5	51,80	53,41	-	53,22	-	53,21	-
Ra_14	Raadhuislaan 14	1,5	63,49	61,87	-1,62	61,85	-1,64	61,85	-1,64
Ra_14	Raadhuislaan 14	4,5	64,07	62,30	-1,77	62,28	-1,79	62,28	-1,79
Ra_14	Raadhuislaan 14	7,5	64,04	62,26	-1,78	62,24	-1,80	62,24	-1,80
Ra_16	Raadhuislaan 16	1,5	63,42	61,97	-1,45	61,95	-1,47	61,95	-1,47
Ra_16	Raadhuislaan 16	4,5	63,96	62,38	-1,58	62,36	-1,60	62,36	-1,60
Ra_16	Raadhuislaan 16	7,5	63,94	62,34	-1,60	62,32	-1,62	62,32	-1,62
Ra_32	Raadhuislaan 32	1,5	63,45	62,29	-1,16	62,25	-1,20	62,24	-1,21
Ra_32	Raadhuislaan 32	4,5	63,85	62,71	-1,14	62,67	-1,18	62,67	-1,18
Ra_32	Raadhuislaan 32	7,5	63,63	62,55	-1,08	62,49	-1,14	62,49	-1,14
Ra_34	Raadhuislaan 34	1,5	63,14	61,97	-1,17	61,93	-1,21	61,92	-1,22
Ra_34	Raadhuislaan 34	4,5	63,57	62,45	-1,12	62,40	-1,17	62,40	-1,17
Ra_34	Raadhuislaan 34	7,5	63,40	62,34	-1,06	62,28	-1,12	62,27	-1,13

Toetspunt	Adres	Beoordelings- hoogte [m]	Geluidbelasting wegverkeer cumulatief Lden [dB]*						
			Autonoom	Plan	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 1: stille klinkers	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 2: referentiewegdek	Verchil t.o.v. autonoom
Ra_36	Raadhuislaan 36	1,5	63,09	61,92	-1,17	61,88	-1,21	61,87	-1,22
Ra_36	Raadhuislaan 36	4,5	63,52	62,42	-1,10	62,36	-1,16	62,36	-1,16
Ra_36	Raadhuislaan 36	7,5	63,41	62,39	-1,02	62,31	-1,10	62,30	-1,11
Ra_38	Raadhuislaan 38	1,5	63,12	61,94	-1,18	61,91	-1,21	61,90	-1,22
Ra_38	Raadhuislaan 38	4,5	63,56	62,48	-1,08	62,41	-1,15	62,41	-1,15
Ra_38	Raadhuislaan 38	7,5	63,46	62,48	-0,98	62,38	-1,08	62,37	-1,09
Ra_40	Raadhuislaan 40	1,5	63,04	62,17	-0,87	61,97	-1,07	61,96	-1,08
Ra_40	Raadhuislaan 40	4,5	63,37	62,66	-0,71	62,40	-0,97	62,38	-0,99
Ra_40	Raadhuislaan 40	7,5	63,16	62,53	-0,63	62,23	-0,93	62,21	-0,95
Ra_40	Raadhuislaan 40	1,5	60,33	60,53	0,20	59,75	-0,58	59,67	-0,66
Ra_40	Raadhuislaan 40	4,5	61,55	62,22	0,67	61,32	-0,23	61,23	-0,32
Ra_40	Raadhuislaan 40	7,5	61,76	62,53	0,77	61,57	-0,19	61,46	-0,30
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	13,5	55,03	60,63	5,60	58,90	3,87	58,83	3,80
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	10,5	54,71	61,00	6,29	59,18	4,47	59,11	4,40
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	7,5	53,98	61,33	7,35	59,47	5,49	59,40	5,42
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	4,5	53,45	61,55	8,10	59,67	6,22	59,61	6,16
Ra_44-80a	Raadhuishof 44-80 (zuid)	1,5	52,32	61,13	8,81	59,20	6,88	59,18	6,86
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	13,5	56,52	57,88	1,36	56,64	0,12	56,59	0,07
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	10,5	56,24	57,96	1,72	56,62	0,38	56,59	0,35
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	7,5	55,83	58,05	2,22	56,64	0,81	56,61	0,78
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	4,5	55,16	58,00	2,84	56,50	1,34	56,47	1,31
Ra_44-80b	Raadhuishof 44-80 (west 2)	1,5	53,81	57,19	3,38	55,58	1,77	55,58	1,77
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	13,5	55,11	56,20	1,09	55,13	0,02	55,10	-0,01
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	10,5	54,91	56,18	1,27	55,04	0,13	55,02	0,11
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	7,5	54,36	56,08	1,72	54,86	0,50	54,85	0,49
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	4,5	53,51	55,81	2,30	54,49	0,98	54,50	0,99
Ra_44-80c	Raadhuishof 44-80 (west 1)	1,5	51,92	54,34	2,42	52,95	-	52,99	-
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	13,5	50,39	55,38	4,99	54,03	3,64	54,11	3,72
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	10,5	49,92	55,37	5,45	53,96	4,04	54,06	4,14
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	7,5	49,64	55,36	5,72	53,92	4,28	54,04	4,40
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	4,5	49,74	55,25	5,51	53,88	4,14	54,00	4,26
Ra_44-80d	Raadhuishof 44-80 (oost)	1,5	48,05	53,77	5,72	52,38	-	52,59	-
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	1,5	57,80	57,84	0,04	56,81	-0,99	56,88	-0,92
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	4,5	58,68	58,93	0,25	57,88	-0,80	57,91	-0,77
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	7,5	58,85	59,01	0,16	57,96	-0,89	57,98	-0,87
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	10,5	58,72	58,93	0,21	57,88	-0,84	57,89	-0,83
Ra_6-42a	Raadhuishof 6-42 (zuid)	13,5	58,59	58,82	0,23	57,80	-0,79	57,80	-0,79
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	4,5	59,05	57,16	-1,89	57,15	-1,90	57,15	-1,90
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	7,5	60,74	58,81	-1,93	58,80	-1,94	58,80	-1,94
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	10,5	60,61	58,68	-1,93	58,67	-1,94	58,67	-1,94
Ra_6-42b	Raadhuishof 6-42 (noord)	13,5	60,38	58,44	-1,94	58,43	-1,95	58,43	-1,95
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	1,5	49,59	53,23	-	51,82	-	51,87	-
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	4,5	50,50	54,77	4,27	53,31	-	53,32	-
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	7,5	50,63	54,87	4,24	53,39	-	53,38	-
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	10,5	50,97	54,92	3,95	53,46	-	53,44	-
Ra_6-42c	Raadhuishof 6-42 (oost)	13,5	51,68	55,07	3,39	53,70	2,02	53,68	2,00
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	1,5	65,17	62,83	-2,34	62,80	-2,37	62,80	-2,37
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	4,5	65,43	63,12	-2,31	63,08	-2,35	63,08	-2,35
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	7,5	65,18	62,88	-2,30	62,85	-2,33	62,85	-2,33
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	10,5	64,80	62,49	-2,31	62,44	-2,36	62,44	-2,36
Ra_6-42d	Raadhuishof 6-42 (west)	13,5	64,17	61,91	-2,26	61,86	-2,31	61,86	-2,31
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	13,5	54,99	60,28	5,29	58,75	3,76	58,62	3,63
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	10,5	54,72	60,36	5,64	58,77	4,05	58,65	3,93
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	7,5	54,40	60,36	5,96	58,76	4,36	58,64	4,24
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	4,5	53,93	60,24	6,31	58,65	4,72	58,54	4,61
Ra_90-120a	Raadhuishof 90-120 (oost)	1,5	52,76	59,16	6,40	57,66	4,90	57,59	4,83
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	10,5	53,44	55,92	2,48	55,14	1,70	55,14	1,70
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	7,5	52,84	55,91	3,07	55,14	2,30	55,16	2,32
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	4,5	52,10	55,78	3,68	55,02	2,92	55,06	2,96
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	1,5	50,62	54,25	3,63	53,73	3,11	53,81	3,19
Ra_90-120b	Raadhuishof 90-120 (west)	13,5	51,58	51,56	-	50,95	-	50,93	-
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	13,5	50,74	57,30	6,56	55,58	4,84	55,58	4,84
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	10,5	50,55	57,41	6,86	55,66	5,11	55,67	5,12
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	7,5	50,15	57,47	7,32	55,71	5,56	55,74	5,59
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	4,5	49,32	57,30	7,98	55,52	6,20	55,56	6,24
Ra_90-120c	Raadhuishof 90-120 (noord)	1,5	46,16	55,56	9,40	53,70	7,54	53,91	7,75
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	13,5	56,18	58,57	2,39	57,50	1,32	57,39	1,21
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	10,5	55,91	58,46	2,55	57,34	1,43	57,24	1,33
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	7,5	55,55	58,33	2,78	57,19	1,64	57,09	1,54
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	4,5	55,07	57,99	2,92	56,87	1,80	56,79	1,72
Ra_90-120d	Raadhuishof 90-120 (zuid)	1,5	53,97	56,79	2,82	55,76	1,79	55,71	1,74
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	13,5	56,83	59,94	3,11	58,65	1,82	58,50	1,67

Toetspunt	Adres	Beoordelings- hoogte [m]	Geluidbelasting wegverkeer cumulatief Lden [dB]*						
			Autonoom	Plan	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 1: stille klinkers	Verchil t.o.v. autonoom	Plan variant 2: referentiewegdek	Verchil t.o.v. autonoom
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	10,5	56,65	59,89	3,24	58,56	1,91	58,41	1,76
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	7,5	56,45	59,81	3,36	58,46	2,01	58,31	1,86
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	4,5	56,17	59,63	3,46	58,33	2,16	58,19	2,02
Ra122-154a	Raadhuishof 122-154 (oost)	1,5	55,08	58,47	3,39	57,32	2,24	57,21	2,13
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	13,5	56,74	55,90	-0,84	55,77	-0,97	55,75	-0,99
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	10,5	56,45	55,52	-0,93	55,40	-1,05	55,39	-1,06
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	7,5	55,98	55,16	-0,82	55,03	-0,95	55,02	-0,96
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	4,5	55,41	54,65	-0,76	54,53	-0,88	54,52	-0,89
Ra122-154b	Raadhuishof 122-154 (west)	1,5	53,69	52,95	-	52,83	-	52,82	-
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	13,5	51,67	55,69	4,02	54,41	2,74	54,30	2,63
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	10,5	50,93	55,52	4,59	54,19	3,26	54,08	3,15
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	7,5	50,34	55,37	5,03	54,03	3,69	53,92	3,58
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	4,5	49,84	54,95	5,11	53,63	3,79	53,53	3,69
Ra122-154c	Raadhuishof 122-154 (noord)	1,5	48,75	53,24	-	51,97	-	51,93	-
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	10,5	60,77	60,97	0,20	60,49	-0,28	60,43	-0,34
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	7,5	60,64	60,80	0,16	60,32	-0,32	60,27	-0,37
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	4,5	60,46	60,60	0,14	60,14	-0,32	60,09	-0,37
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	1,5	59,78	59,83	0,05	59,44	-0,34	59,42	-0,36
Ra122-154d	Raadhuishof 122-154 (zuid)	13,5	60,12	60,19	0,07	59,78	-0,34	59,75	-0,37
Ra4	Raadhuislaan 4	4,5	57,74	52,65	-	52,51	-	52,50	-
Ro_11	Rodenrijseweg 11	1,5	63,67	62,66	-1,01	62,66	-1,01	62,66	-1,01
Ro_11	Rodenrijseweg 11	4,5	63,63	62,61	-1,02	62,61	-1,02	62,61	-1,02
Ro_13	Rodenrijseweg 13	1,5	63,45	62,43	-1,02	62,43	-1,02	62,43	-1,02
Ro_13	Rodenrijseweg 13	4,5	63,25	62,22	-1,03	62,22	-1,03	62,22	-1,03
Ro_15	Rodenrijseweg 15	1,5	66,64	65,63	-1,01	65,63	-1,01	65,63	-1,01
Ro_15	Rodenrijseweg 15	4,5	65,99	64,98	-1,01	64,98	-1,01	64,98	-1,01
Ro_19	Rodenrijseweg 19	1,5	66,63	65,62	-1,01	65,62	-1,01	65,62	-1,01
Ro_19	Rodenrijseweg 19	4,5	65,96	64,96	-1,00	64,96	-1,00	64,96	-1,00
Ro_2	Rodenrijseweg 2	1,5	60,95	60,01	-0,94	60,01	-0,94	60,01	-0,94
Ro_2	Rodenrijseweg 2	4,5	61,51	60,56	-0,95	60,56	-0,95	60,56	-0,95
Ro_2A	Rodenrijseweg 2A	1,5	58,27	57,31	-0,96	57,31	-0,96	57,31	-0,96
Ro_2A	Rodenrijseweg 2A	4,5	59,43	58,48	-0,95	58,47	-0,96	58,47	-0,96
Ro_2A	Rodenrijseweg 2A	7,5	59,77	58,86	-0,91	58,85	-0,92	58,85	-0,92
Ro_2B	Rodenrijseweg 2B	1,5	58,98	58,00	-0,98	57,99	-0,99	57,99	-0,99
Ro_2B	Rodenrijseweg 2B	4,5	60,33	59,35	-0,98	59,34	-0,99	59,34	-0,99
Ro_2B	Rodenrijseweg 2B	7,5	60,53	59,57	-0,96	59,56	-0,97	59,56	-0,97
Ro_33	Rodenrijseweg 33	1,5	64,07	63,18	-0,89	63,18	-0,89	63,18	-0,89
Ro_33	Rodenrijseweg 33	4,5	64,26	63,41	-0,85	63,41	-0,85	63,41	-0,85
Ro_35	Rodenrijseweg 35	1,5	64,29	63,43	-0,86	63,43	-0,86	63,43	-0,86
Ro_35	Rodenrijseweg 35	4,5	64,53	63,72	-0,81	63,72	-0,81	63,72	-0,81
Ro_4	Rodenrijseweg 4	1,5	59,32	58,42	-0,90	58,41	-0,91	58,41	-0,91
Ro_4	Rodenrijseweg 4	4,5	60,14	59,24	-0,90	59,24	-0,90	59,24	-0,90
Ro_6	Rodenrijseweg 6	1,5	59,10	58,30	-0,80	58,30	-0,80	58,30	-0,80
Ro_6	Rodenrijseweg 6	4,5	60,07	59,28	-0,79	59,28	-0,79	59,28	-0,79
Ro_8	Rodenrijseweg 8	1,5	63,94	63,58	-0,36	63,58	-0,36	63,58	-0,36
Ro_8	Rodenrijseweg 8	4,5	64,99	64,71	-0,28	64,71	-0,28	64,71	-0,28
Ro_9	Rodenrijseweg 9	1,5	65,41	64,41	-1,00	64,41	-1,00	64,41	-1,00
Ro_9	Rodenrijseweg 9	4,5	65,10	64,11	-0,99	64,11	-0,99	64,11	-0,99
Te_2-14	Terpstraat 2-14	1,5	61,43	64,86	3,43	63,21	1,78	63,02	1,59
Te_2-14	Terpstraat 2-14	4,5	60,65	63,38	2,73	62,01	1,36	61,87	1,22
Te_2-14	Terpstraat 2-14	7,5	60,05	62,32	2,27	61,25	1,20	61,13	1,08
Te3A	Terpstraat 3A	4,5	44,39	45,02	-	44,49	-	44,28	-
Te3A	Terpstraat 3A	7,5	47,58	48,77	-	48,06	-	48,01	-
Te5A	Terpstraat 5A	4,5	49,03	52,82	-	51,17	-	50,97	-
Te5A	Terpstraat 5A	7,5	49,38	52,56	-	51,14	-	50,97	-
Wi_2	Willem-Alexanderlaan 2	1,5	64,50	62,59	-1,91	62,58	-1,92	62,58	-1,92
Wi_2	Willem-Alexanderlaan 2	4,5	64,95	63,05	-1,90	63,04	-1,91	63,04	-1,91

* Waarden exclusief reductie ex art. 110g Wgh



Bijlage 5: Woningen met overschrijding voorkeursgrenswaarde en toename geluidbelasting met meer dan 1,5 dB tgv de nieuwe ontwikkelingen

Variant met asfaltverharding ipv elementenverharding op de Terpstraat, de nieuw aan te leggen weg en het gedeelte van de Raadhuislaan tussen de nieuwe weg en de Boterdorpseweg

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

