



Akoestisch onderzoek wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai



Bestemmingsplan “Pasgeld-Oost”

27 februari 2023



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai
Bestemmingsplan "Pasgeld-Oost" Rijswijk

Opdrachtgever Programmabureau Rijswijk Buiten
Contactpersoon de heer J. de Oude

Werknummer 622.111.30

Datum 27 februari 2023

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: S. M. Klingens

Behandeld door: S. Franken en J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22012330

File: j:\622\111\30\3 projectresultaat\milieu\geluid\04 rapport\622.111.30 akoestisch onderzoek pasgeld oost 27 februari 2023.docx

1	Inleiding.....	1
2	Wettelijk Kader	2
2.1.	Wegverkeerslawaaï	2
2.2.	Railverkeerslawaaï.....	4
2.3.	Industrielawaaï	4
2.4.	Cumulatie	5
3.	Uitgangspunten en berekeningsmethode	6
3.1.	Wegverkeersgegevens	6
3.2.	Railverkeersgegevens	7
3.3.	DSM	7
3.4.	Berekeningsmethode.....	7
3.5.	Aanvaardbaar woon- en leefklimaat	8
4.	Berekeningsresultaten	9
4.1.	Resultaten op basis van het bouwvlak binnen de bestemming Woongebied	9
4.2.	Toetsing verkavelingsplan Pasgeld-West.....	9
4.3.	Maatregelen en hogere waarden.....	10
5.	Conclusies	12

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht wegverkeersgegevens

Bijlage 2 Overzicht rekenmodellen wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaaï

Bijlage 3 Berekeningsresultaten grens woonbestemming

Bijlage 4 Berekeningsresultaten verkavelingsplan

Bijlage 5 Overzichtskaartjes voor de vaststelling van hogere waarden

1 Inleiding

In het plan Pasgeld-Oost wordt voorzien in de bouw van maximaal 110 woningen. De woningen worden in dit bestemmingsplan als recht bestemd, waardoor akoestisch onderzoek noodzakelijk is. De woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de route Lange Kleiweg/Weteringseweg, de Laan van 't Haantje, de spoorlijn Den Haag-Rotterdam en de tramlijn aan de overzijde van de Schie. Dit betekent dat akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) noodzakelijk is.

Daarnaast zijn er enkele bronnen waarvan mogelijk ook geluidhinder wordt verwacht maar waarvan de geluidszone niet over dit plan is gelegen of langs welke bronnen geen geluidszone is gelegen. Binnen de eerste categorie valt het wegverkeer op de Rijksweg A4 /A13 en de activiteiten binnen het industrieterrein DSM. Binnen de tweede categorie valt het verkeer op de 30 km-wegen, dit betreft het Jaagpad ten oosten van het plan en de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg in het plan.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. De uitgangspunten en berekeningsmethode zijn beschreven in hoofdstuk 3. De berekeningsresultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2 Wettelijk Kader

2.1. Wegverkeerslawaaai

In hoofdstuk VI van de Wgh wordt voor wegverkeerslawaaai onderscheid gemaakt in nieuwe, bestaande en reconstructie situaties. In dit onderzoek is afdeling 2 'Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones' van toepassing.

Onderzoekszone

Op grond van artikel 74 Wgh geldt aan weerszijde van een weg een zone. Als er nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen mogelijk worden gemaakt in de zone van een weg of als nieuwe wegen worden aangelegd dan is een akoestisch onderzoek verplicht. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De route Lange Kleiweg/Weteringseweg, de Laan van 't Haantje in de gemeente Rijswijk en de Zuiderweg en de tramlijn in de gemeente Delft hebben een zone van 200 m vanuit de rand weg (2x1 rijstroken, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Voor het Jaagpad en de nieuw aan te leggen wegen in het plan is of wordt een wettelijke toegestane rijksnelheid ingesteld van 30 km/uur. Volgens artikel 74, lid 2 Wgh geldt langs een 30 km/uur-weg geen onderzoekszone. De normen van de Wgh zijn dan ook niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel aandacht besteed aan het verkeer op deze wegen voor zover een geluidsbelasting wordt verwacht die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

De zone langs de rijkswegen rond het plan is 600 m. Het plangebied is net buiten de zone van deze weg gelegen zodat op grond van de Wgh geen onderzoek noodzakelijk is. Omdat door het verkeer op de rijkswegen (A4 en A13) ook een geluidsbelasting wordt verwacht die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde zijn deze rijkswegen, vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, ook betrokken in dit onderzoek.

De Delftweg aan de overzijde van de Schie in de gemeente Delft betreft een (deels doodlopende) 30 km-weg met een 'auto te gast' regime. Door de beperkte verkeersintensiteit in relatie tot de afstand tot de nieuwe woning in het plan Pasgeld-Oost (minimaal 50 m) wordt geen noemenswaardige hinder verwacht en is deze weg verder buiten beschouwing gelaten. Dit geldt ook voor de Zuiderweg, de toevoerweg naar de Delftweg en het tramverkeer over de trambaan. De intensiteit op deze (spoor)weg is zodanig beperkt ten opzicht van de afstand tot de nieuwe woningen zodat geen geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde wordt verwacht en deze bronnen buiten beschouwing kunnen worden gelaten.

Normstelling Wgh

In de Wgh is voor nieuwe woningen de voorkeurswaarde vastgelegd. Is de geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde, dan moeten maatregelen worden overwogen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Is dat niet mogelijk of stuiten deze maatregelen op bezwaren dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Rijswijk bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. De hogere waarde mag de maximale hogere waarde niet overschrijden.

In de hierna opgenomen tabel 1 is de voorkeurswaarde en de maximale hogere waarde aangegeven voor de nieuwe woningen in dit plan.

Tabel 1 : Voorkeurswaarde en hogere waarde nieuwe woningen wegverkeerslawaaï.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Lokale wegen		
Lange Kleiweg/Weteringseweg	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Laan van 't Haantje	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	58 dB (art. 83, lid 1 Wgh)

Voor de nieuwe woningen is ten aanzien van de maximale hogere waarde onderscheid gemaakt tussen de route Lange Kleiweg/Weteringseweg en de Laan van 't Haantje. De Lange Kleiweg is een bestaande weg waardoor een maximale hogere waarde van toepassing is van 63 dB. De Laan van 't Haantje wordt aangelegd in verband met de bouw van de woningen in Pasgeld-West en is in die zin een nieuwe weg waardoor de maximale hogere is begrensd tot 58 dB. Door de grote afstand van de Laan van 't Haantje is deze strengere normering geen belemmering.

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering dient te zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden. Voor nieuwe woningen mag de geluidsbelasting in verblijfsgebieden niet hoger zijn dan 33 dB.

Reductie geluidsbelastingen

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het vernieuwde 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. (RMG 2012). Voor de Lange Kleiweg en de Laan van 't Haantje is in dit onderzoek een reductie aangehouden van 5 dB omdat op beide wegen een wettelijk toegestane rijsnelheid geldt van 50 km/h.

Voor de Rijksweg A4 met een wettelijk toegestane rijsnelheid van 70 km/h en hoger is in het onderstaande overzicht aangegeven welke reductie is toegepast:

- de resultaten van de Rijksweg A4 en A13 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB of groter is dan 57 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 en A13 zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 en A13 zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidsbelasting zonder correctie 57 dB is.

2.2. Railverkeerslawaai

Op grond van hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' Wgh en hoofdstuk 4 'Spoorwegen' van het Bgh is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar spoorweglawaai. Voor het plangebied is de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam van belang.

Onderzoekszone

De breedte van de geluidzone langs spoorwegen is geregeld in artikel 1.3 van het Bgh en is gerelateerd aan het gebruik van de spoorweg. De zonebreedte langs de beschouwde spoorlijn Rotterdam - Den Haag heeft een breedte die varieert van 900 tot 1.200 m vanuit het hart van het spoor gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

Normstelling

In afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In de hierna opgenomen tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximale hogere waarde) opgenomen.

Tabel 2 : Voorkeurswaarde en hogere waarde nieuwe woningen railverkeerslawaai.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Spoorlijn Den Haag - Rotterdam	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering dient te zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden. Voor nieuwe woningen mag de geluidsbelasting in verblijfsgebieden niet hoger zijn dan 33 dB.

2.3. Industrielawaai

Op grond van hoofdstuk V 'Zones rond industrieterreinen' Wgh en hoofdstuk 2 'Industrieterreinen' van het Besluit geluidhinder (Bgh) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar Industrielawaai. Uit de ligging van de geluidszone rond het industrieterrein DSM blijkt dat het bestemmingsplan 'Pasgeld-Oost' geheel buiten de geluidszone is gelegen.

Alhoewel de zone niet binnen dit bestemmingsplan is gelegen, wordt op de hogere verdiepingen een geluidsbelasting verwacht die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Om deze reden zijn de activiteiten op dit industrieterrein ook betrokken in dit onderzoek.

Onderzoekszone

Voor Industrielawaai is de Wgh van toepassing binnen de geluidszone rond een industrieterrein waarbinnen een categorie van inrichtingen is gevestigd of volgens het bestemmingsplan mogen worden gevestigd en die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken. Omdat de zone niet binnen dit bestemmingsplan is gelegen is de Wgh niet van toepassing en zijn de berekening naar Industrielawaai van DSM uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De normstelling uit de Wgh met betrekking tot Industrielawaai is ook in dit onderzoek als uitgangspunt gehanteerd.

In artikel 59 en 61 Wgh worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe woningen (voorkeursgrenswaarde en de maximale hogere waarde) opgenomen.

Tabel 3 : Voorkeurswaarde en hogere waarde nieuwe woningen industrielawaai.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
DSM	50 dB(A) (art. 44 Wgh)	55 dB(A) (art. 59 lid 1 Wgh)

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering dient te zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden. Voor nieuwe woningen mag de geluidsbelasting in verblijfsgebieden niet hoger zijn dan 35 dB(A).

2.4. Cumulatie

In deze rekenmethode moeten de berekende geluidsbelastingen van de verschillende geluidsoorten energetisch bij elkaar worden opgeteld. Voor de energetische optelling van verschillende geluidsoorten, worden de geluidsbelastingen van de verschillende soorten omgerekend naar een geluidsbelasting vanwege wegverkeer.

Hiervoor zijn de volgende omrekenformules voor wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai van toepassing:

- Wegverkeerslawaaai (VL): $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$
- Railverkeerslawaaai (RL): $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$
- Industrielawaai (IL): $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$

Voor wegverkeerslawaaai wordt de reductie ex artikel 110g Wet geluidhinder niet toegepast.

Nadat de geluidsbelastingen van de betrokken geluidsoorten op bovenstaande wijze zijn omgerekend in L^* -waarden (in dB), dan wordt de gecumuleerde waarde berekend door de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10 \log (10^{L^*_{VL}/10} + 10^{L^*_{RL}/10} + 10^{L^*_{IL}/10})$$

Na het berekenen van de L_{CUM} moet deze waarde worden teruggerekend naar de geluidsbelastingen voor de afzonderlijke bronsoort. De 'terugrekenformules' zijn:

- Wegverkeerslawaaai (VL): $L_{VL,CUM} = 1,00 L_{CUM} + 0,00$
- Railverkeerslawaaai (RL): $L_{RL,CUM} = 1,05 L_{CUM} + 1,47$
- Industrielawaai (IL): $L_{IL,CUM} = 1,00 L_{CUM} - 1,00$

3. Uitgangspunten en berekeningsmethode

3.1. Wegverkeersgegevens

De voor dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op de resultaten van het verkeersonderzoek voor de ontwikkeling van de totale woningbouw in Rijswijk Zuid inclusief Pasgeld-Oost. De verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2040 van deze studie zijn in digitale vorm aangeleverd.

Er zijn verkeersgegevens aangeleverd voor de variant dat geen knips worden aangebracht in de Lange Kleiweg. Eveneens zijn verkeersgegevens aangeleverd in de situatie dat 2 knips in de Lange Kleiweg worden aangebracht.

In de tabellen in bijlage 1 is aangegeven dat de verkeersintensiteit op het westelijke deel van de Laan van 't Haantje (wegvak 2a, 2b1 en 2b2) maatgevend is in het geval 2 knips worden aangebracht in de Lange Kleiweg. In dat geval krijgt het grootste deel van de Laan van 't Haantje een grotere ontsluitende functie. Voor de Lange Kleiweg en de Weteringseweg is de situatie zonder knips altijd de maatgevende variant.

Alle andere gegevens zoals de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode, de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën, het wegdek en de wettelijk toegestane rijnsnelheid is gebaseerd op deze gegevens.

Het nieuwe woongebied wordt ontsloten op de Lange Kleiweg. Vanaf daar wordt het autoverkeer via een duidelijke route door de wijk geleid. Ontsluiting en parkeren vindt uitsluitend plaats vanuit de randen van het plangebied. Zodoende zal het gebied autoluw zijn aan de randen en zoveel mogelijk autovrij in de kernen. Om doorrijdend sluipverkeer tegen te gaan worden de Lange Kleiweg en het Jaagpad niet met elkaar verbonden. Omdat autoverkeer alleen de wijk bereikt vanaf de Lange Kleiweg en 'doodloopt' in de wijk zal alleen bestemmingsverkeer het gebied ingaan. De verkeersproductie van de maximaal 110 woningen bedraagt 680 en is gelijk aan de verkeersproductie die in het Goudappel rapport wordt aangehouden. Op basis van de hoeveelheid woningen dat wordt ontsloten op de nieuwe ontsluitingsweg is de verkeersintensiteit berekend. Omdat alleen bestemmingsverkeer van deze weg gebruik maakt is de verkeersintensiteit op deze weg lager naarmate je dieper de wijk in gaat.

Een overzicht van de gehanteerde wegverkeersgegevens voor de lokale wegen is opgenomen in bijlage 1 'Overzicht wegverkeersgegevens lokale wegen'.

De gegevens met betrekking tot de wegverkeersintensiteiten op de rijkswegen is gebaseerd op de gegevens uit het geluidregister. Naast de gegevens omtrent het gebruik van de rijkswegen A4 en A13 zijn in het geluidregister ook gegevens omtrent het wegdektype, de rijnsnelheid en de aanwezigheid van geluidsschermen opgenomen. Deze gegevens zijn gebruikt in dit akoestisch onderzoek. Deze gegevens zijn niet in bijlage 1 opgenomen omdat het over een zeer groot aantal wegvakken gaat. Indien gewenst kan een uitdraai of kan het rekenmodel in digitale vorm worden aangeleverd.

3.2. Railverkeersgegevens

De gegevens met betrekking tot de railverkeersintensiteiten op de spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam is gebaseerd op de gegevens uit het geluidregister. Naast de gegevens omtrent het gebruik van de spoorlijn zijn in het geluidregister ook gegevens omtrent de bovenbouw van het spoor, het snelheidsprofiel van de treinen en de stopfractie van de treinen opgenomen.

3.3. DSM

Door de Omgevingsdienst Haaglanden zijn verschillende zonebewakingsmodellen aangeleverd. Met het rekenmodel voor de vergunde situatie is de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuw geprojecteerde woningen in dit bestemmingsplan 'Pasgeld-Oost' berekend.

3.4. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 2021.1.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

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

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de rijkswegen en spoor wegen is uitgegaan van de gegevens uit het geluidregister. Waar nodig is de ligging van de rijkswegen gefit. Voor de ligging van de lokale wegen in het plan is uitgegaan van een recente digitale versie van het plangebied met haar omgeving. Voor de ligging van de lokale wegen verder van het plan is uitgegaan van de digitale ondergrond van de gemeente Rijswijk (GBKN).

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch harde bodem gekozen. Alle akoestische zachte gebieden zoals gras en bermen zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd.

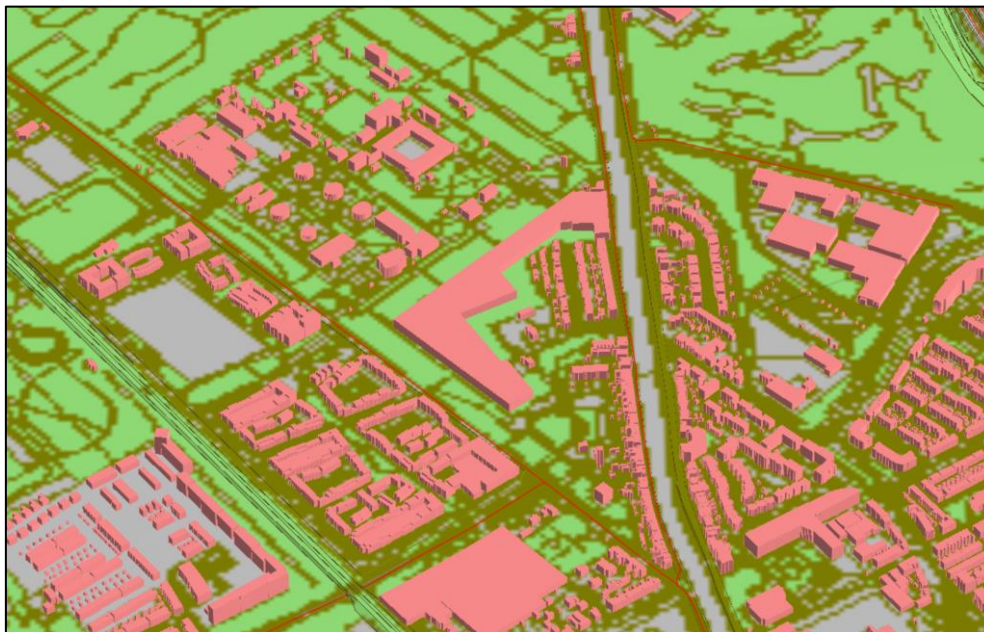
Objecten

De ligging van de gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op BAG-gegevens in combinatie met de gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. Binnen de bestemming 'Woongebied' kunnen eengezinswoningen en gestapelde woningen worden gebouwd met een maximale hoogte van 12 m.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen. Op deze punten kan de geluidsbelasting inzichtelijke worden gemaakt per bron of cumulatief. De beoordelingshoogte kan bij deze toetspunten worden aangegeven. Voor het berekenen van de geluidsbelasting ter plaatse van de

nieuwe woningen binnen de bestemming 'Woongebied' is uitgegaan van een maximum bouwhoogte van 12 m. Dit betekent dat op de grens van het bouwvlak is gerekend op de beoordelingshoogten van 1,5, 4,5, 7,5 en 10,5 m. Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding : 3D-impressie rekenmodel wegverkeerslawaai (op basis van ligging bestemming Woongebied)

Een overzicht van de ontwikkelde rekenmodellen is opgenomen in bijlage 2 'Rekenmodel wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai'. Voor de aspecten weg-, rail- en industrielawaai zijn in bijlage 2 steeds twee afbeeldingen gepresenteerd. Dit betreft het rekenmodel met de begrenzing van de bestemming Woongebied en het rekenmodel met een actuele verkaveling.

Vanwege de grootte van de rekenmodellen is er voor gekozen geen uitdraai van de items van het rekenmodel op te nemen. Indien gewenst kan deze uitdraai of een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

3.5. Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat is in het akoestisch onderzoek een afweging gemaakt. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat binnen het plangebied wanneer de cumulatieve geluidsbelasting (omgerekend naar wegverkeerslawaai) niet hoger is dan 58 dB. Deze waarde is bepaald op basis van het ontwerpbeleid hogere waarden van de gemeente Rijswijk. Daarin wordt deze waarde gehanteerd als maximale geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai en als gevolg van railverkeerslawaai ter plaatse van een geluidsluwe gevel. Wanneer de cumulatieve geluidsbelasting binnen het plangebied gelijk aan of beneden deze geluidsbelasting is, is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Een cumulatieve geluidsbelasting tot deze waarde wordt door de gemeente gezien als een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarbij stelt het college dat iedere woning tenminste over één gevelzijde beschikt waaraan een buitenruimte kan worden gesitueerd waar de cumulatieve geluidsbelasting de genoemde 58 dB niet te boven mag gaan. Voor grondgebonden woningen is de eerste bouwlaag maatgevend omdat daar de tuinen zijn gesitueerd.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Resultaten op basis van de grens van de bestemming Woongebied

Voor het berekenen van de maximale geluidsbelasting is de geluidsbelasting bepaald op de grens van de bestemming 'Woongebied'. De geluidsbelasting op deze grens is maximaal omdat woningbouw niet dicht bij de geluidsbron kan plaatsvinden. Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 4 bouwlagen, wat correspondeert met de maximale bouwhoogte uit het bestemmingsplan. In de hierna opgenomen tabel is een samenvatting van de resultaten voor wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai gegeven.

Tabel 4 : Geluidsbelasting op de grens van de bestemming 'Woongebied'.

Geluidsbron	Geluidsbelasting [dB/dB(A)]
Route Lange Kleiweg/Weteringseweg	53
Laan van 't Haantje	<48
Rijksweg A4/A13	53
30 km-wegen	51
Railverkeerslawaaai	<55
Industrielawaai DSM	52

Voor het verkeer op de route Lange Kleiweg/Weteringseweg en de activiteiten op het industrieterrein DSM is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde maar niet van de maximale hogere waarde. Dove gevels zijn daarom niet noodzakelijk.

Voor de Rijksweg A4/A13 en ook het verkeer op de 30 km-wegen is sprake van een bijzondere situatie. Deze wegen hebben in het geval van 30 km-wegen geen zone, of de zone is niet binnen het bestemmingsplan gelegen in het geval van de rijkswegen. De geluidsbelasting van deze wegen wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel betrokken in dit onderzoek omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zoals blijkt uit tabel 4.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het noodzakelijk dat in het kader van de voorbereiding van dit bestemmingsplan nader onderzoek wordt gedaan naar geluids-reducerende maatregelen. Voor het wegverkeer wordt hierbij mogelijk gedacht aan de toepassing van een stiller wegdek op de route Lange Kleiweg/Weteringseweg. Omdat op dit moment de herinrichting van de Lange Kleiweg wordt onderzocht en de toekomstige (inperking van) de verkeersfunctie nog niet duidelijk is, is geen berekening naar het akoestisch effect uitgevoerd.

4.2. Toetsing verkavelingsplan Pasgeld-Oost

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor de route Lange Kleiweg/Weteringseweg, de Rijksweg A4/A13, de 30 km-wegen en de activiteiten op het industrieterrein DSM wordt overschreden. Om deze reden is ook een actueel verkavelingsplan getoetst aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dat betekent in RijswijkBuiten dat elke woning een gevel moet hebben met een cumulatieve geluidsbelasting van 58 dB of lager.

In bijlage 4 zijn de resultaten van deze berekening gepresenteerd. Allereerste zijn op basis van deze verkaveling ook de resultaten per bron gepresenteerd. In dit geval zijn dat alleen de bronnen waarvoor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aan de orde is, dit zijn de route Lange Kleiweg/Weteringseweg, de Rijksweg A4/A13, de 30 km-wegen en de activiteiten op het industrieterrein DSM. Omdat de afstand van de woningen tot de weg groter is dan de grens van

de bestemming 'Woongebied' is de geluidsbelasting lager. Een samenvatting van de resultaten is in tabel 5 gepresenteerd.

Tabel 5 : Geluidsbelasting op de grens van een actueel verkavelingsplan.

Geluidsbron	Geluidsbelasting [dB/dB(A)]
Route Lange Kleiweg/Weteringsweg	51
Rijksweg A4/A13	53
30 km-wegen	49
Industrielawaai DSM	52

Op de een na laatste afbeelding in bijlage 4 is een samenvatting van de cumulatieve geluidsbelasting gepresenteerd. Op die afbeelding zijn de gevels van de woningen aangeduid met een cumulatieve geluidsbelasting van hoger dan 53 dB. De reductie ex artikel 110g Wgh is in deze cumulatieve geluidsbelasting niet toegepast.

De cumulatieve geluidsbelasting voor wegverkeer varieert aan de zijde van de Lange Kleiweg van 57 dB tot maximaal 58 dB. De waarde van 57 dB is langs de Lange Kleiweg aan de orde ter plaatse van het cluster woningen (14 in totaal) in het zuidoostelijke deel van het plan en 58 dB in het noordwestelijke deel van het plan (rijenwoningen). Langs het Jaagpad is een maximale cumulatieve geluidsbelasting aan de orde van 57 dB, die met name wordt bepaald door het verkeer op de Rijksweg A13 en het verkeer op het Jaagpad.

Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Zoals in het rapport is beschreven moet bij elke woning sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat binnen het plangebied wanneer de cumulatieve geluidsbelasting (omgerekend naar wegverkeerslawaaai) niet hoger is dan 58 dB. De maximale cumulatieve geluidsbelasting waarbij weg- en industrielawaai een rol spelen is in de zuidoostelijke hoek van het plan. Wegverkeerslawaaai veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 57 dB en industrielawaai maximaal 52 dB(A). Cumulatief bezien leidt dit tot een geluidsbelasting van 58 dB (onafgerond 58,46). Omdat deze cumulatieve geluidsbelasting optreedt op de hoogstbelaste zijde is aan de minder belaste zijde zeker sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat omdat de geluidsbelasting ruimschoots lager is dan 58 dB.

4.3. Maatregelen en hogere waarden

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde(n) op de nieuwe woningen wordt overschreden.

Het verkeer op de route Lange Kleiweg/Weteringsweg veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 53 dB op de gevel van de woningen die zijn geïntendeerd op de Lange Kleiweg. Voor zover er na de herinrichting van de Lange Kleiweg mogelijk wordt gekozen voor een stilwegdek dan nog zal er sprake zijn van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Op een zeer klein deel van de woningen wordt de voorkeursgrenswaarde door de activiteiten op het terrein van DSM in geringe mate overschreden tot een maximale geluidsbelasting van 52 dB(A). Een overschrijding is alleen aan de orde op de verdieping(en) van de woningen.

Maatregelen om de geluidsbelasting voor industrielawaai te reduceren is door het grote aantal bronnen, de verspreide ligging en hoge geluidsbronnen op het terrein van DSM in relatie tot het geringe aantal woningen met een relatief lage geluidsbelasting niet uitvoerbaar.

Ook na de toepassing van maatregelen worden de voorkeursgrenswaarden overschreden. Dit betekent dat hogere waarden moeten worden vastgesteld. In de hierna opgenomen tabel zijn deze hogere waarden opgenomen. In deze hogere waarden is geen rekening gehouden met eventuele geluidsreducerende maatregelen.

Tabel : Hogere waarden nieuwe woningen.

Geluidsbron	Aantal woningen	Geluidsbelasting [dB]
Lange Kleiweg/Weteringsweg	35	53

In de hogere waarde is rekening gehouden met de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

5. Conclusies

In het plan Pasgeld-Oost wordt voorzien in de bouw van maximaal 110 woningen. Omdat het bestemmingsplangebied is gelegen binnen de onderzoekszone van de route Lange Kleiweg/Weteringseweg, de Laan van 't Haantje en de spoorlijn Den Haag-Rotterdam moet op grond van de Wgh onderzoek worden uitgevoerd.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is daarnaast het verkeer op de Rijksweg A4/A13, het verkeer op de 30 km-wegen en de activiteiten op het industrieterrein DSM in het onderzoek betrokken.

Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat het verkeer op de route Lange Kleiweg/Weteringseweg, de Rijksweg A4/A13, het verkeer op de 30 km-wegen en de activiteiten op het industrieterrein DSM een geluidsbelasting veroorzaakt die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Voor geen van de bronnen wordt de maximale hogere waarde overschreden zodat geen dove gevels behoeven te worden toegepast.

Het wegverkeer op de Lange Kleiweg veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 53 dB op de grens van de bestemming 'Woongebied'. Voor het verkeer op deze weg moet een hogere waarde worden vastgesteld omdat de zone van deze route over het plan is gelegen.

Voor de andere geluidsbronnen die een geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde veroorzaken is geen hogere waarde noodzakelijk omdat de zone van deze bronnen niet over het plan is gelegen en de Wgh daarom niet van toepassing is. Het verkeer op de Rijksweg A4/A13 veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 53 dB en de activiteiten op het industrieterrein DSM maximaal 52 dB(A). Voor de 30 km-wegen wordt een geluidsbelasting verwacht van maximaal 51 dB door het verkeer op het Jaagpad op de grens van de woonbestemming. Het verkeer op de nieuwe ontsluitingsweg veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 49 dB ter plaatse van de nieuwe woningen.

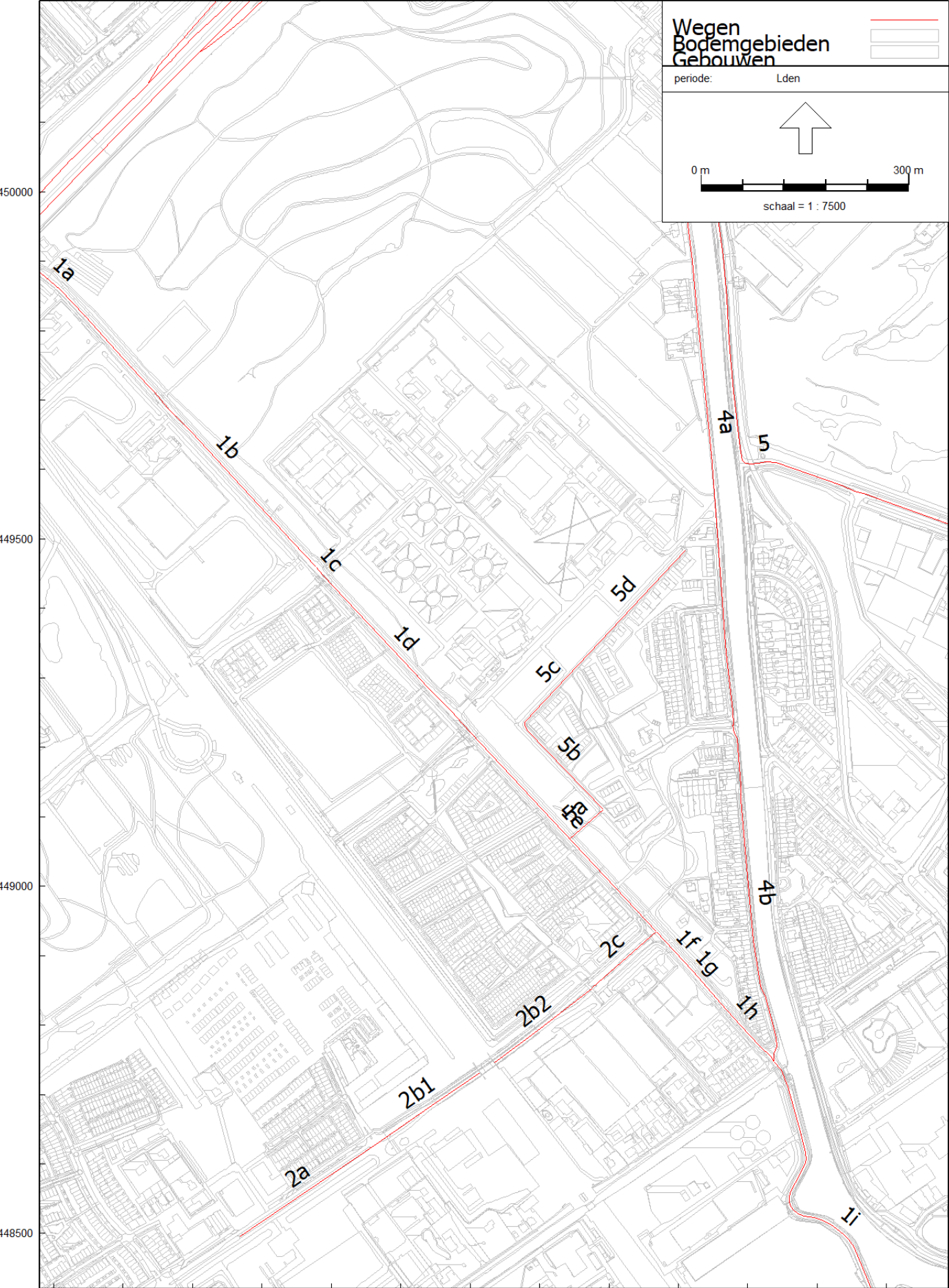
Om de geluidsbelasting langs de Lange Kleiweg te reduceren kunnen maatregelen worden overwogen. Omdat deze weg wordt heringericht kunnen deze maatregelen bijvoorbeeld bestaan uit het instellen van een 30 km-zone in het geval de weg een overwegende verblijfsfunctie krijgt of de toepassing van een stil wegdek als deze weg een verkeersfunctie blijft vervullen.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet worden getoetst aan het geluidbeleid. Dit betekent dat alle woningen waarvoor een hogere waarde noodzakelijk is een zijde hebben waar de cumulatieve geluidsbelasting 58 dB of lager is. Omdat de maximale cumulatieve geluidsbelasting aan de zijde van de Lange Kleiweg 58 dB bedraagt is bij alle woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Omdat de grondgebonden woningen in alle gevallen een andere gevel hebben die een (veel) lagere geluidsbelasting heeft kunnen alle woningen voldoen aan het beleid.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden door het verkeer op de route Lange Kleiweg/Weteringseweg moet een hogere waarde worden vastgesteld. Dit betekent dat een ontwerpbesluit tot vaststelling van de hogere waarden ter inzage moet worden gelegd gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan.

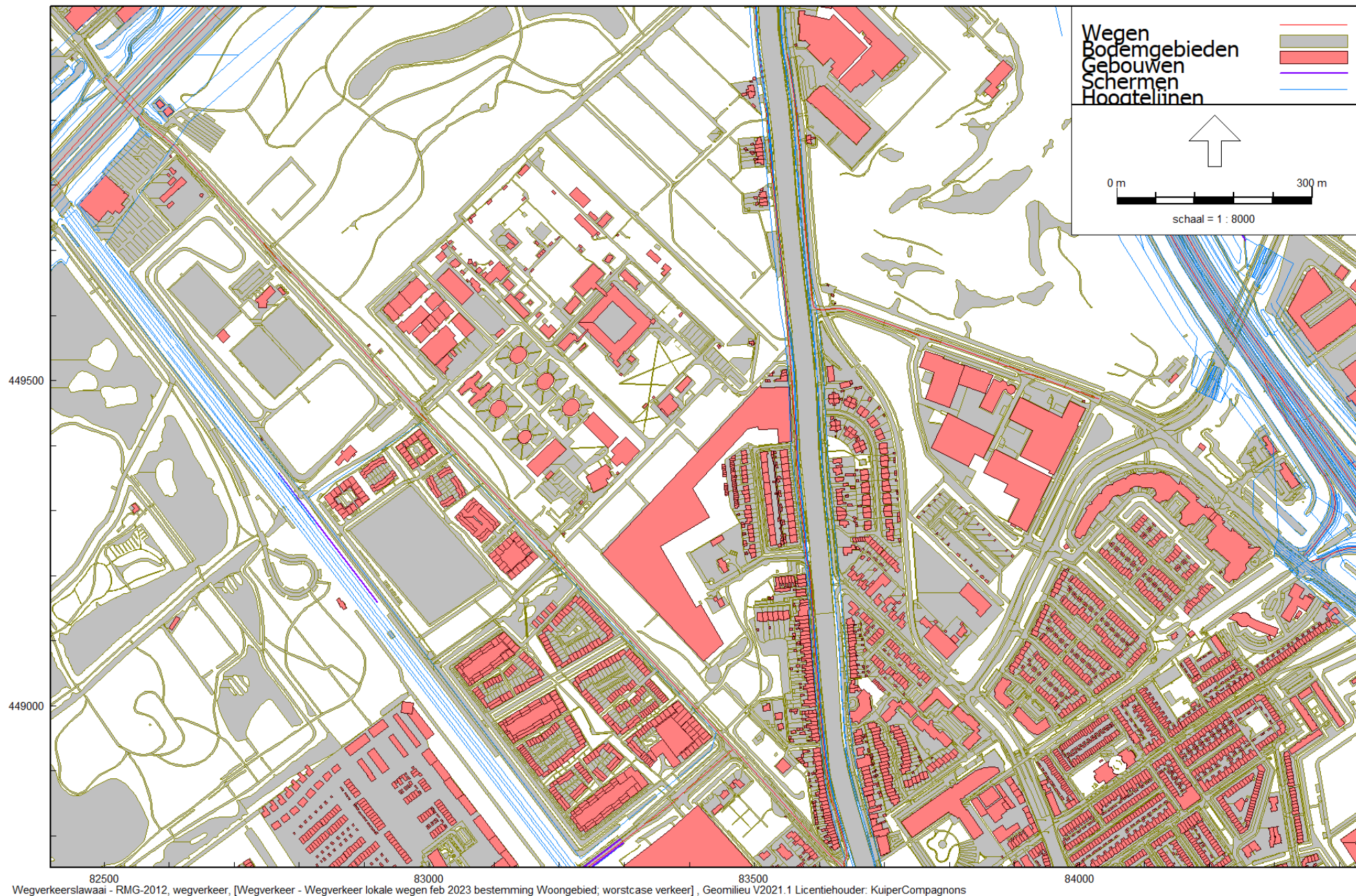
Bijlagen >>>



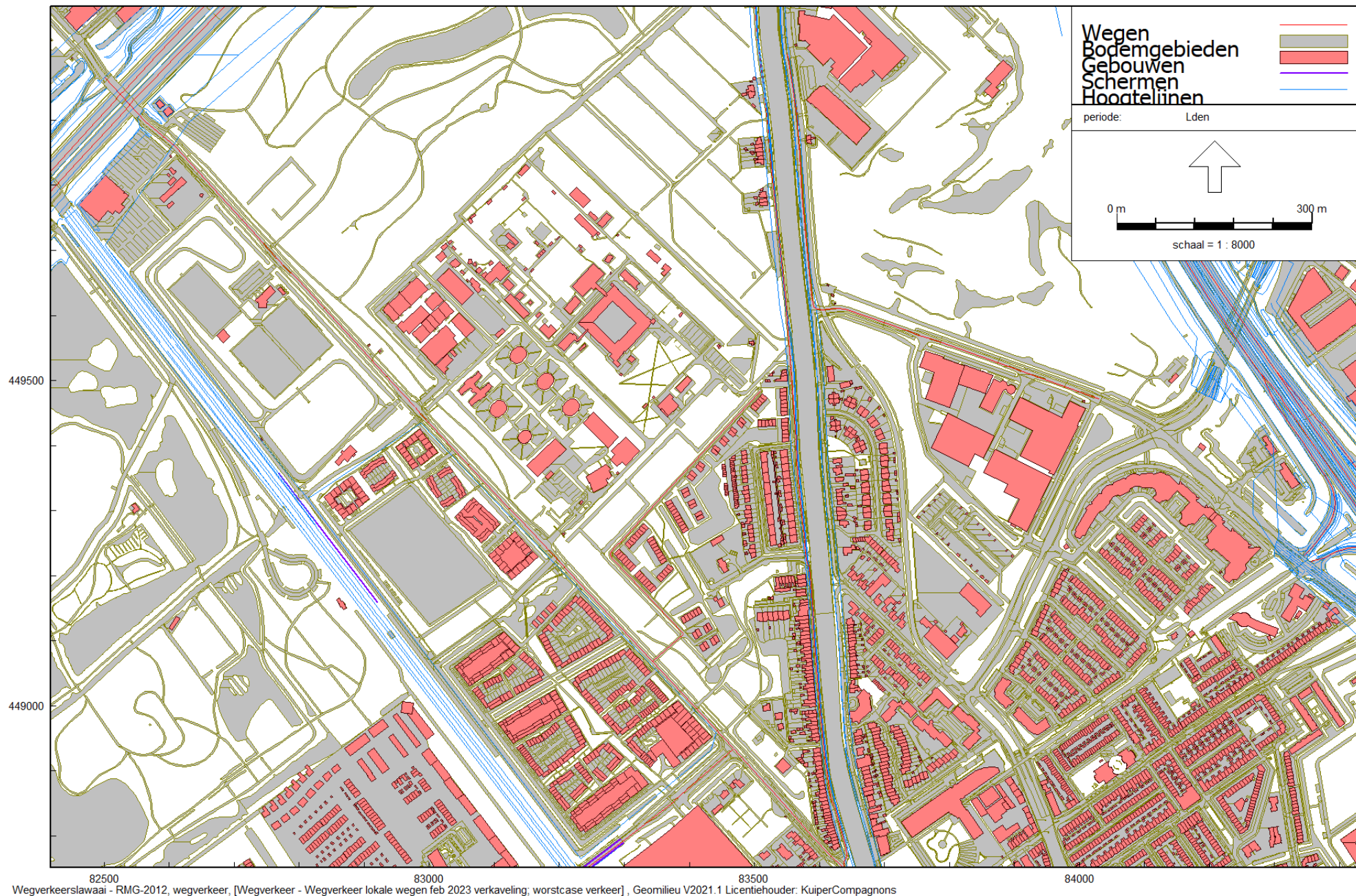
Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek bestemmingsplan Pasgeld-Oost, gemeente Rijswijk.

Weg	Naam	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode [%]				Avondperiode [%]				Nachtperiode [%]			
					daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a	Lange Kleiweg	14036	50	Referentiewegdek	6,58	96,81	2,30	0,89	3,36	98,17	1,22	0,60	0,95	96,00	2,76	1,24
1b	Lange Kleiweg	14022	50	Referentiewegdek	6,58	96,81	2,30	0,89	3,36	98,17	1,23	0,60	0,95	96,00	2,76	1,24
1c	Lange Kleiweg	12807	50	Referentiewegdek	6,58	96,75	2,34	0,91	3,36	98,14	1,25	0,61	0,95	95,92	2,81	1,27
1d	Lange Kleiweg	12632	50	Referentiewegdek	6,58	96,78	2,32	0,90	3,36	98,16	1,24	0,61	0,95	95,96	2,79	1,25
1e	Lange Kleiweg	12416	50	Referentiewegdek	6,58	96,74	2,35	0,91	3,36	98,13	1,25	0,62	0,95	95,90	2,82	1,27
1f	Lange Kleiweg	9659	50	Referentiewegdek	6,58	96,38	2,61	1,01	3,35	97,92	1,39	0,69	0,95	95,44	3,15	1,42
1g	Lange Kleiweg	9663	50	Referentiewegdek	6,91	96,51	2,79	0,70	3,14	97,90	1,72	0,38	0,56	92,69	5,63	1,67
1h	Lange Kleiweg	9549	50	Referentiewegdek	6,58	96,36	2,62	1,02	3,35	97,91	1,40	0,69	0,95	95,45	3,14	1,41
1i	Wateringseweg	9175	50	Referentiewegdek	6,16	96,72	2,91	0,36	4,30	98,82	1,07	0,11	1,11	98,33	1,67	0,00
2a*	Laan van 't Haantje	5607	50	Referentiewegdek	6,58	98,57	1,03	0,40	3,38	99,18	0,55	0,27	0,94	98,19	1,24	0,57
2b1*	Laan van 't Haantje	4518	50	Referentiewegdek	6,57	99,12	0,64	0,25	3,39	99,49	0,34	0,17	0,94	98,86	0,79	0,35
2b2*	Laan van 't Haantje	4518	50	Referentiewegdek	6,57	99,12	0,64	0,25	3,39	99,49	0,34	0,17	0,94	98,86	0,79	0,35
2c	Laan van 't Haantje	4210	50	Referentiewegdek	6,57	99,10	0,65	0,25	3,39	99,49	0,34	0,17	0,94	98,87	0,78	0,35
3	Zuiderweg/Delftweg	9664	50	Referentiewegdek	6,79	93,60	6,10	0,30	2,69	89,70	10,30	0,00	0,73	96,60	3,40	0,00
4a	Jaagpad	462	30	Referentiewegdek	6,91	80,23	15,79	3,98	2,93	87,30	10,41	2,29	0,67	64,94	26,95	8,12
4b	Jaagpad	1482	30	Referentiewegdek	6,91	91,28	6,98	1,74	3,08	94,65	4,39	0,96	0,60	82,69	13,24	4,07
5a	Nieuwe buurtweg	748	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	97,00	2,00	1,00	2,80	97,00	2,00	1,00	0,60	97,00	2,00	1,00
5b	Nieuwe buurtweg	643	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	97,00	2,00	1,00	2,80	97,00	2,00	1,00	0,60	97,00	2,00	1,00
5c	Nieuwe buurtweg	382	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	97,00	2,00	1,00	2,80	97,00	2,00	1,00	0,60	97,00	2,00	1,00
5d	Nieuwe buurtweg	262	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	97,00	2,00	1,00	2,80	97,00	2,00	1,00	0,60	97,00	2,00	1,00

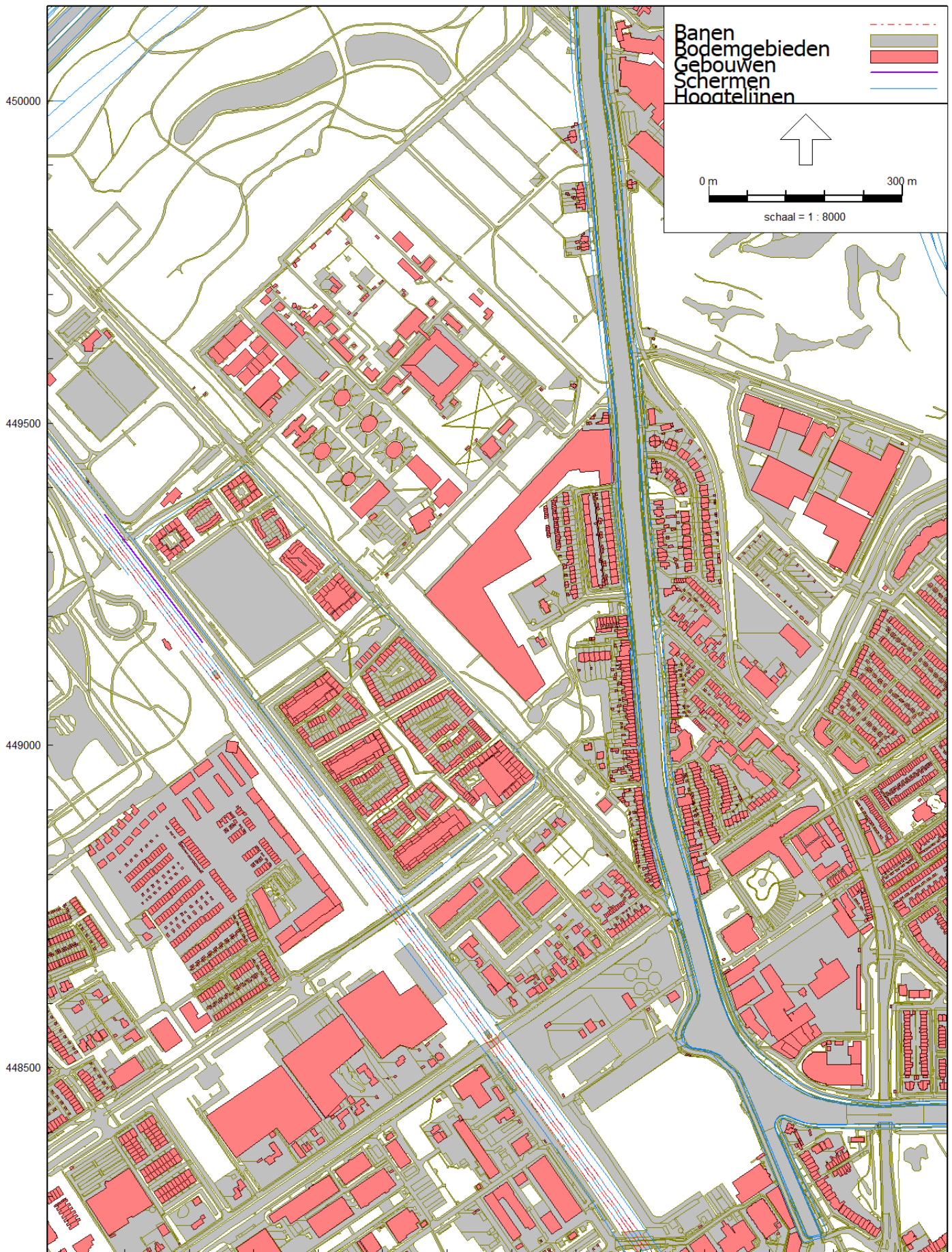
* : De verkeersintensiteit op deze wegen is gebaseerd op de variant met 2 knippen in de Lange Kleiweg. Daarnaast is de aangeleverde verkeersintensiteit verminderd met 10% voor omrekening van werkdag naar weekenddag.



Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2
Model op basis van begrenzing bestemming Woongebied

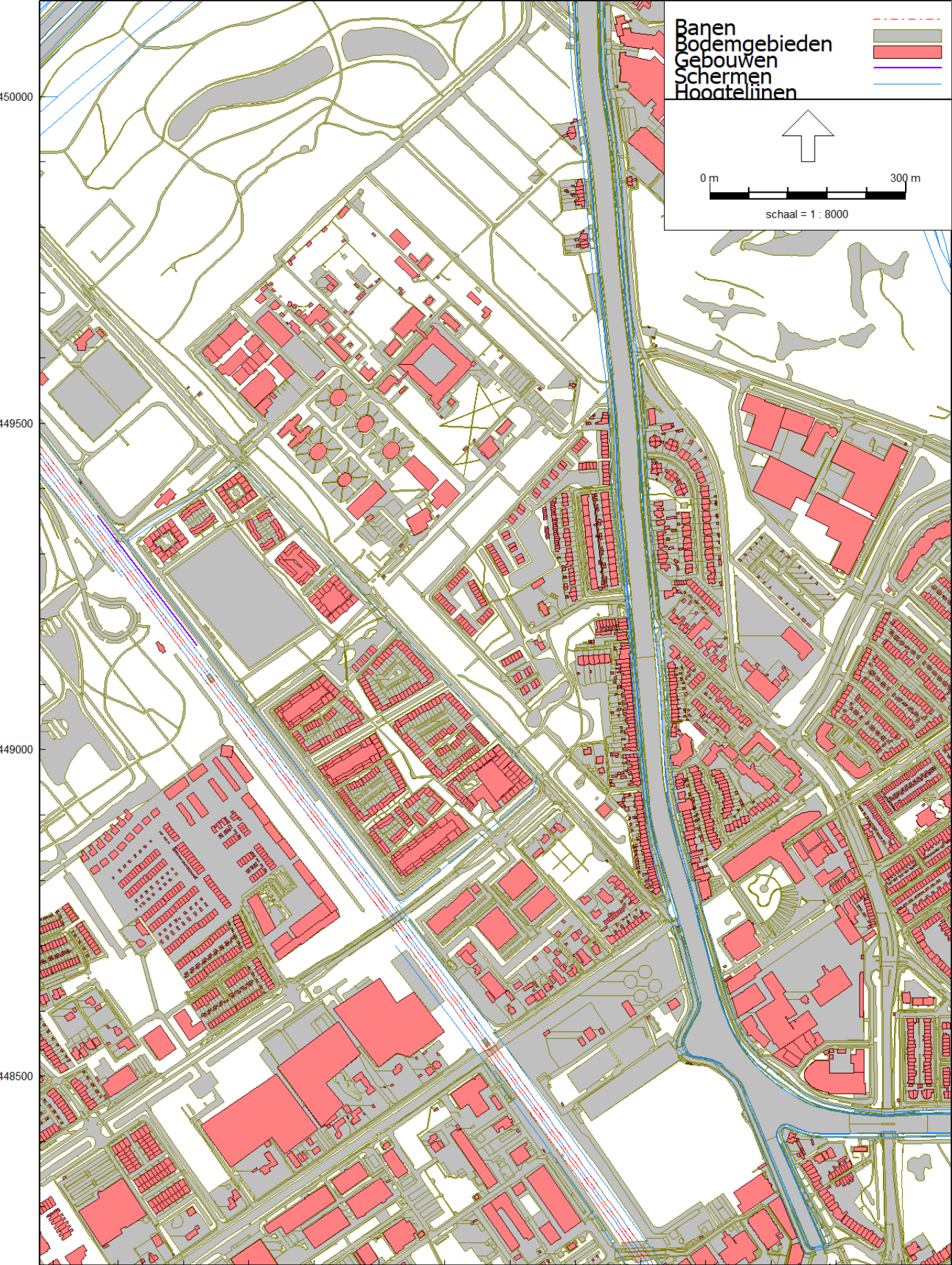


Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2
Model op basis van actueel verkavelingsplan



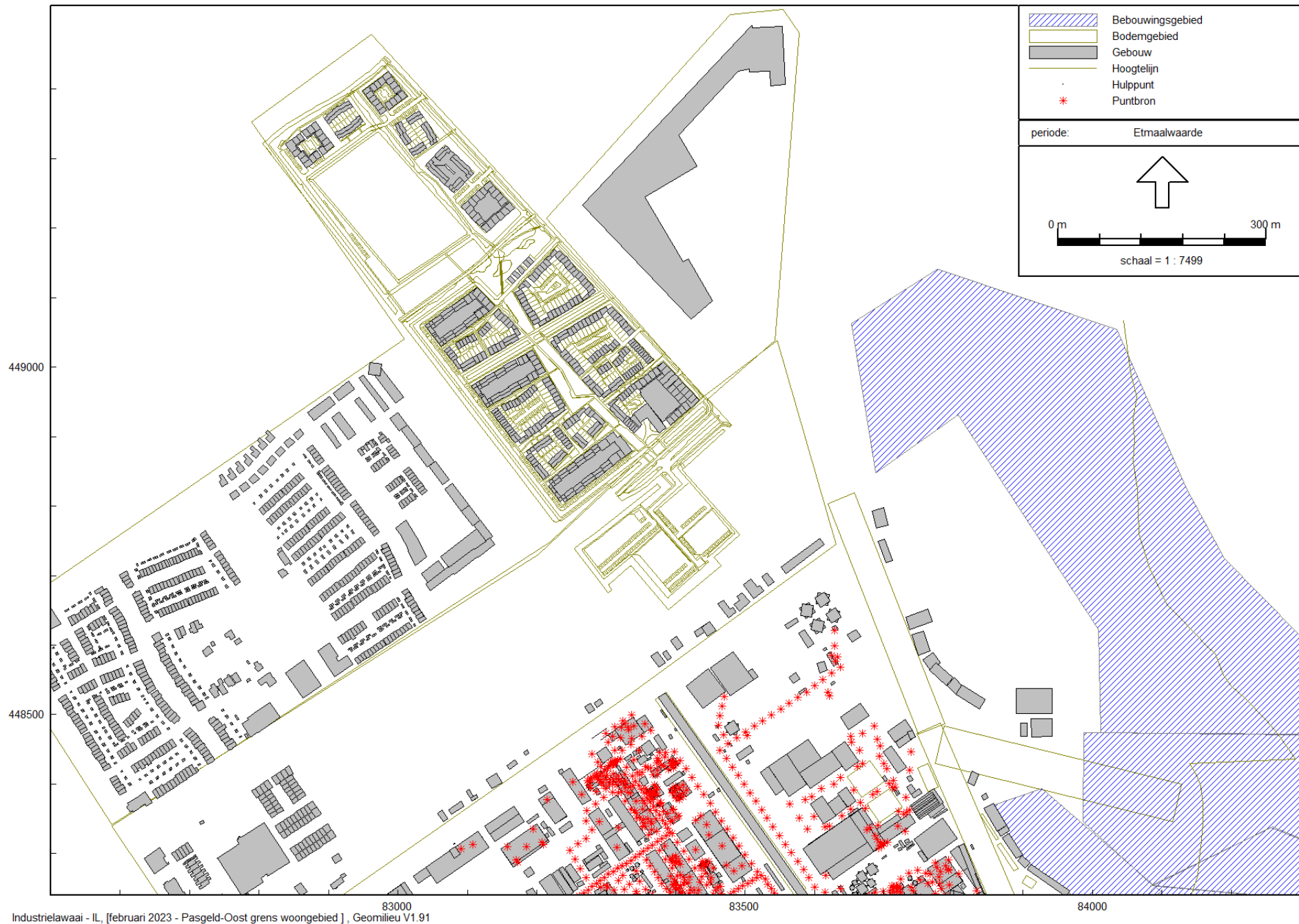
Railverkeerslawai - RMG-2012, railverkeer, [Railverkeer - Railverkeer bestemming woongebied feb 2023], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

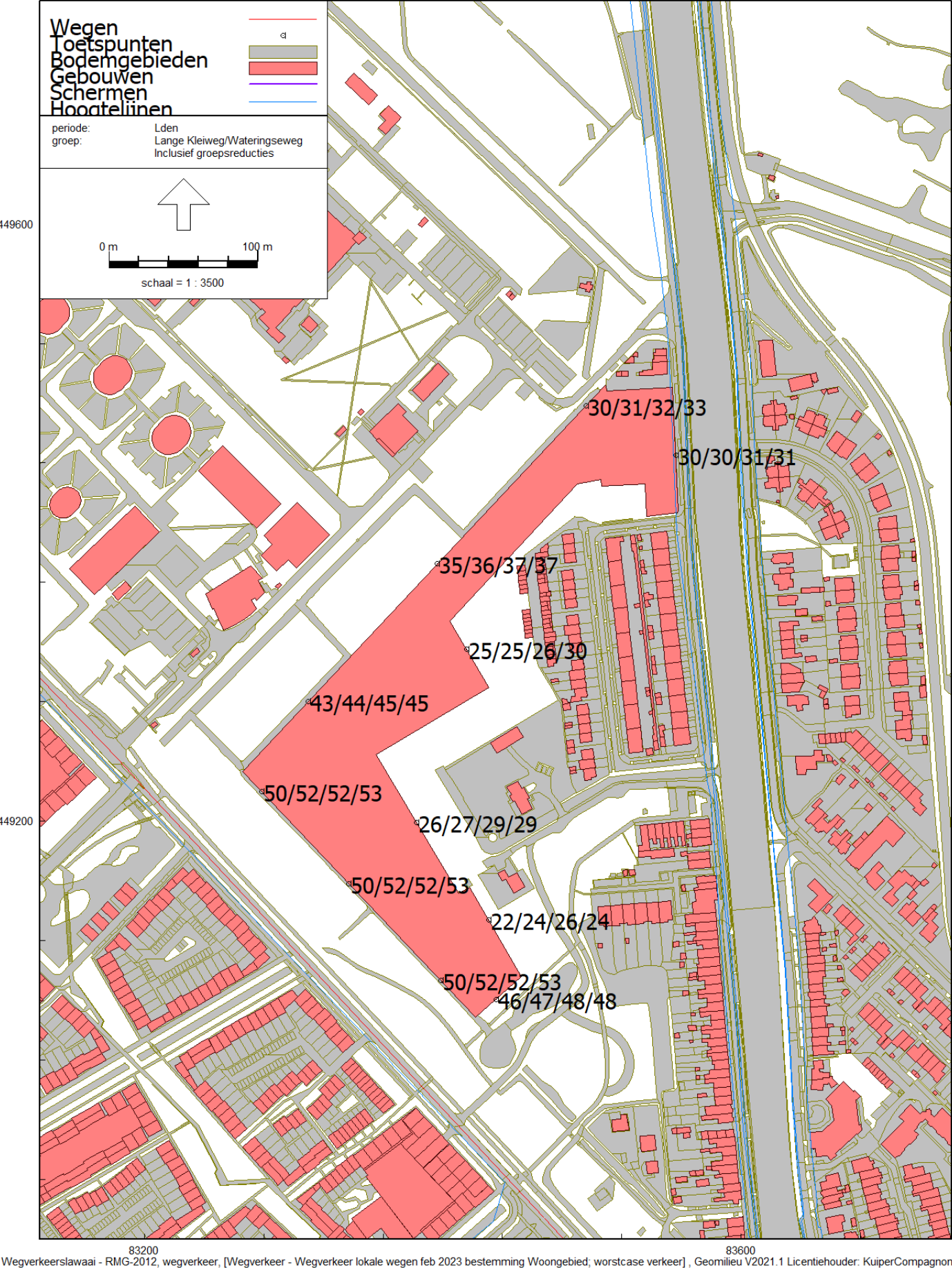
Overzicht rekenmodel railverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2
Model op basis van begrenzing bestemming Woongebied



Railverkeerslawai - RMG-2012, railverkeer, [Railverkeer - Railverkeer verkaveling Pasgeld-Oost feb 2023] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Overzicht rekenmodel railverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2
Model op basis van actueel verkavelingsplan



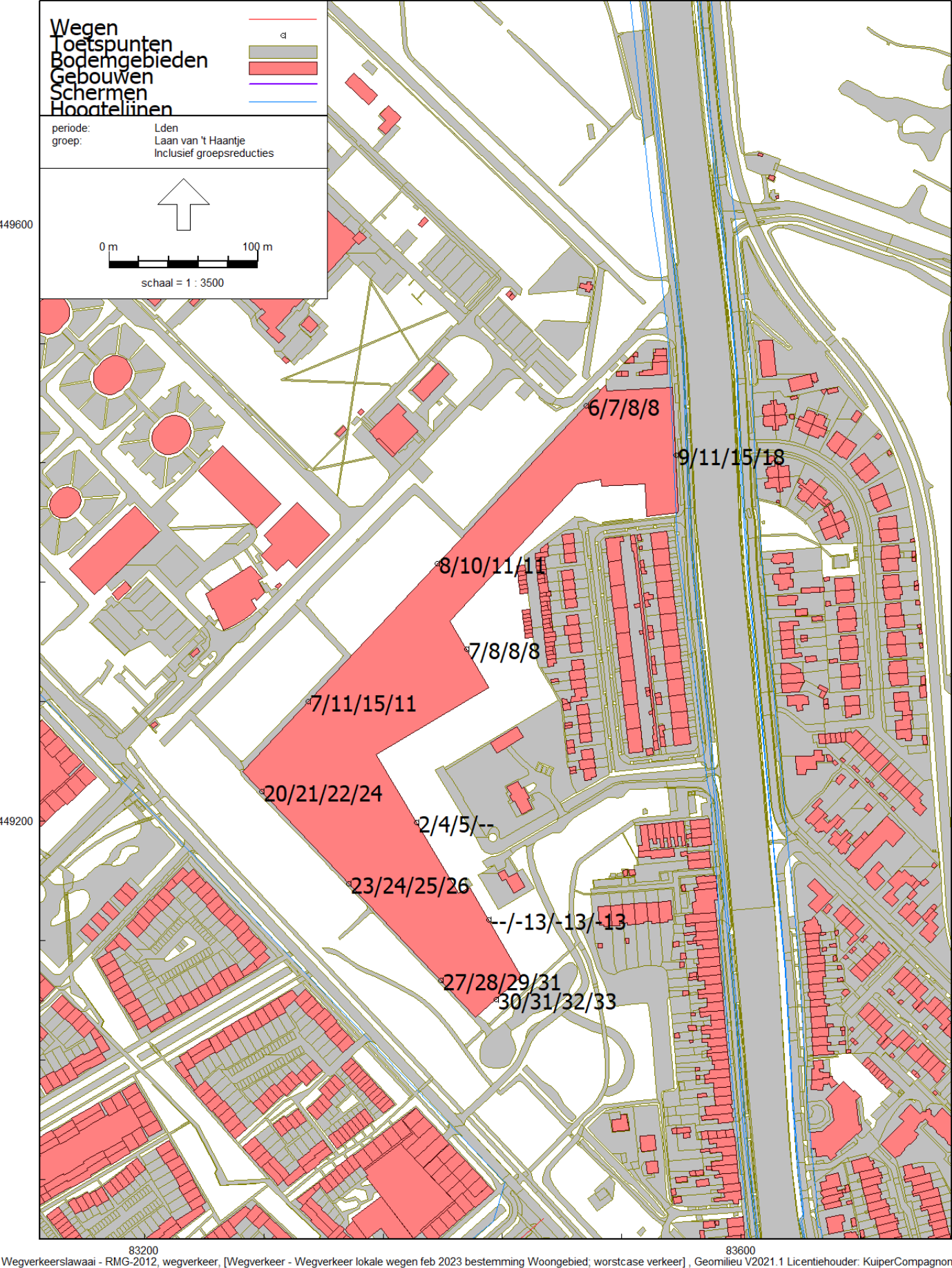


83200

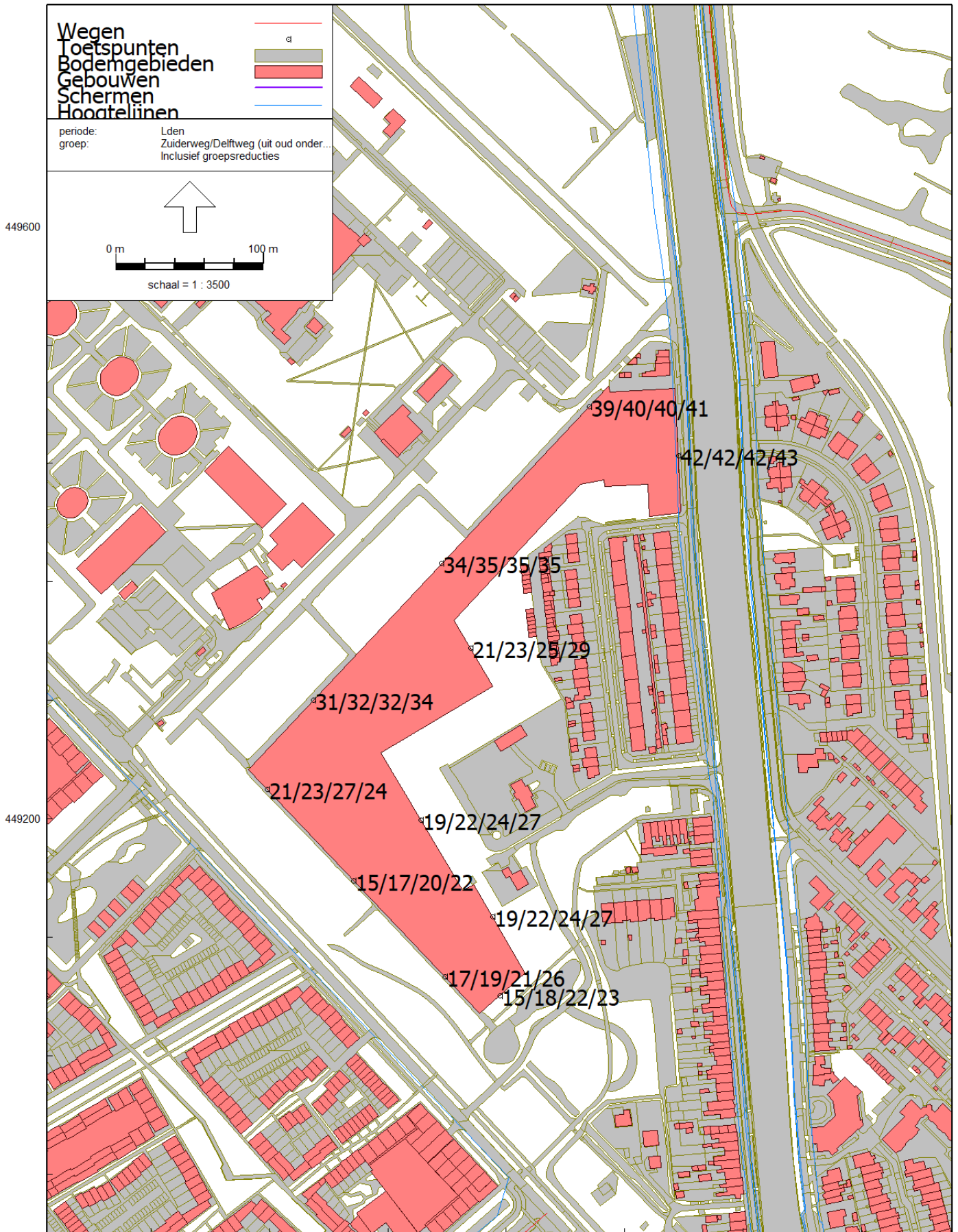
83600

Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeer - Wegverkeer lokale wegen feb 2023 bestemming Woongebied; worstcase verkeer], Geomilleu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten wegverkeer route Lange Kleiweg/Wateringseweg
Bebouwing op grond van bestemming woongebied
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

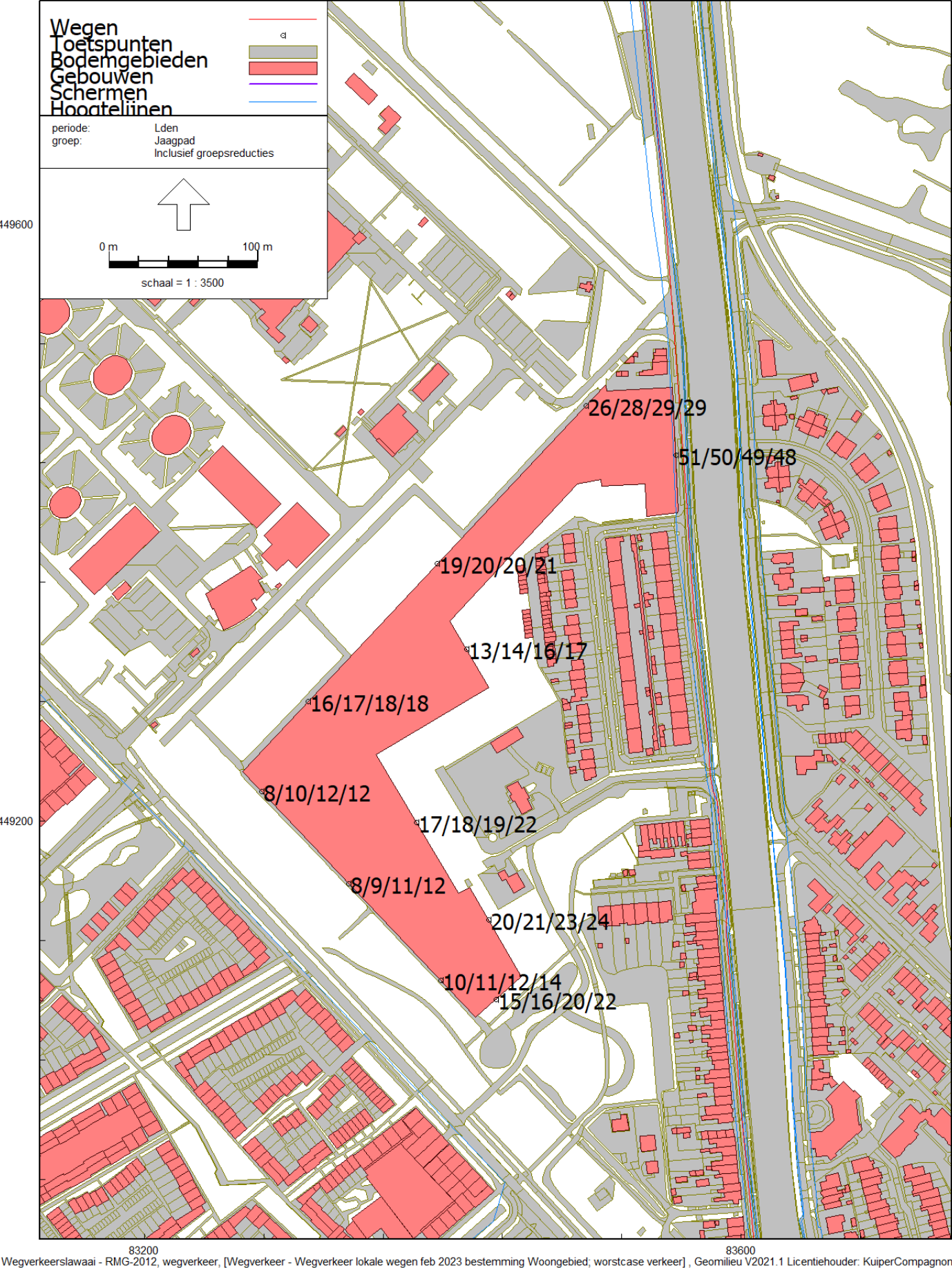


Berekeningsresultaten wegverkeer Laan van 't Haantje
Bebouwing op grond van bestemming woongebied
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



83200 Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeer - Wegverkeer lokale wegen feb 2023 bestemming Woongebied; worstcase verkeer], Geomilleu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons 83600

Berekeningsresultaten wegverkeer Zuiderweg/Delftweg
Bebouwing op grond van bestemming woongebied
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

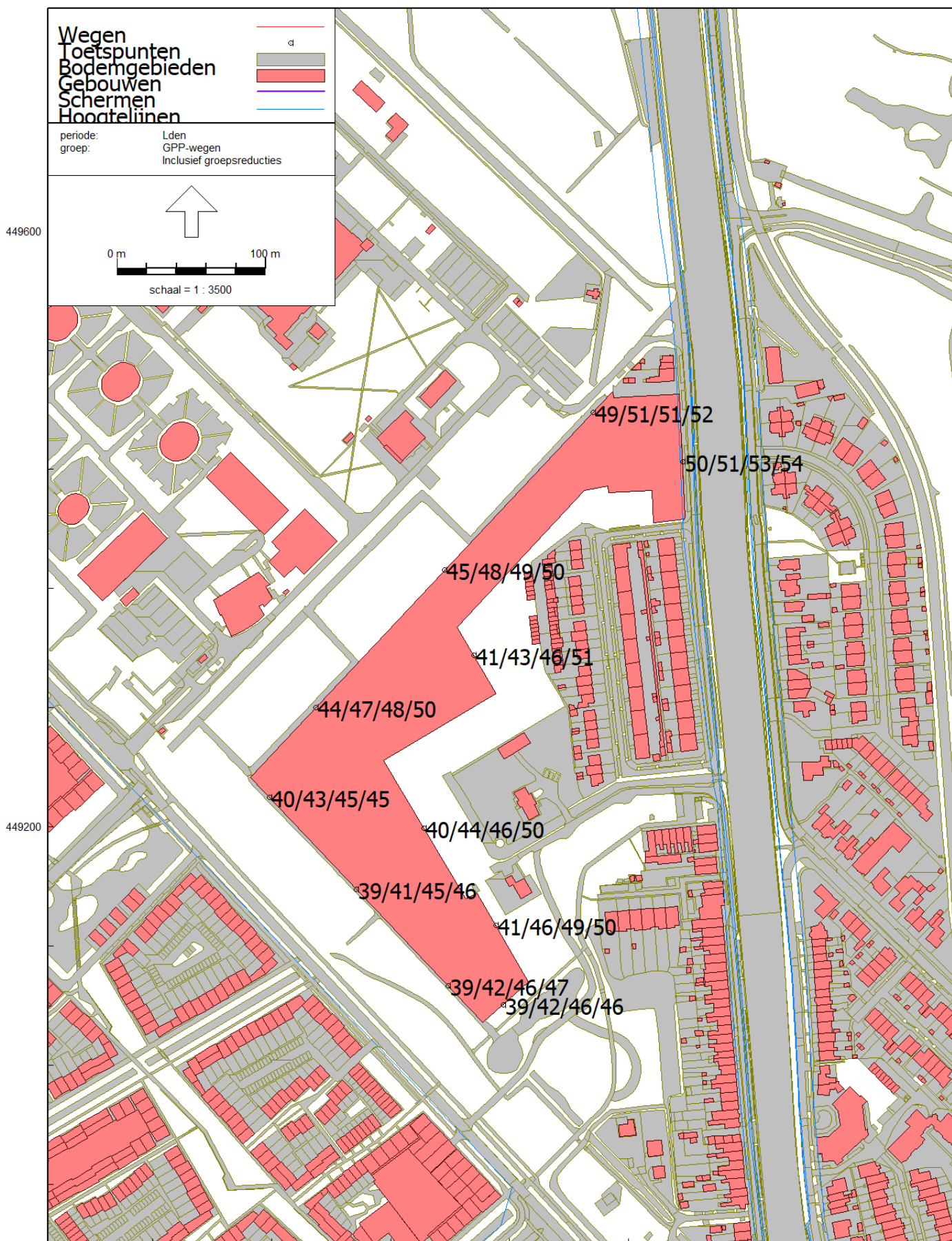


83200

Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeer - Wegverkeer lokale wegen feb 2023 bestemming Woongebied; worstcase verkeer] , Geomilleu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

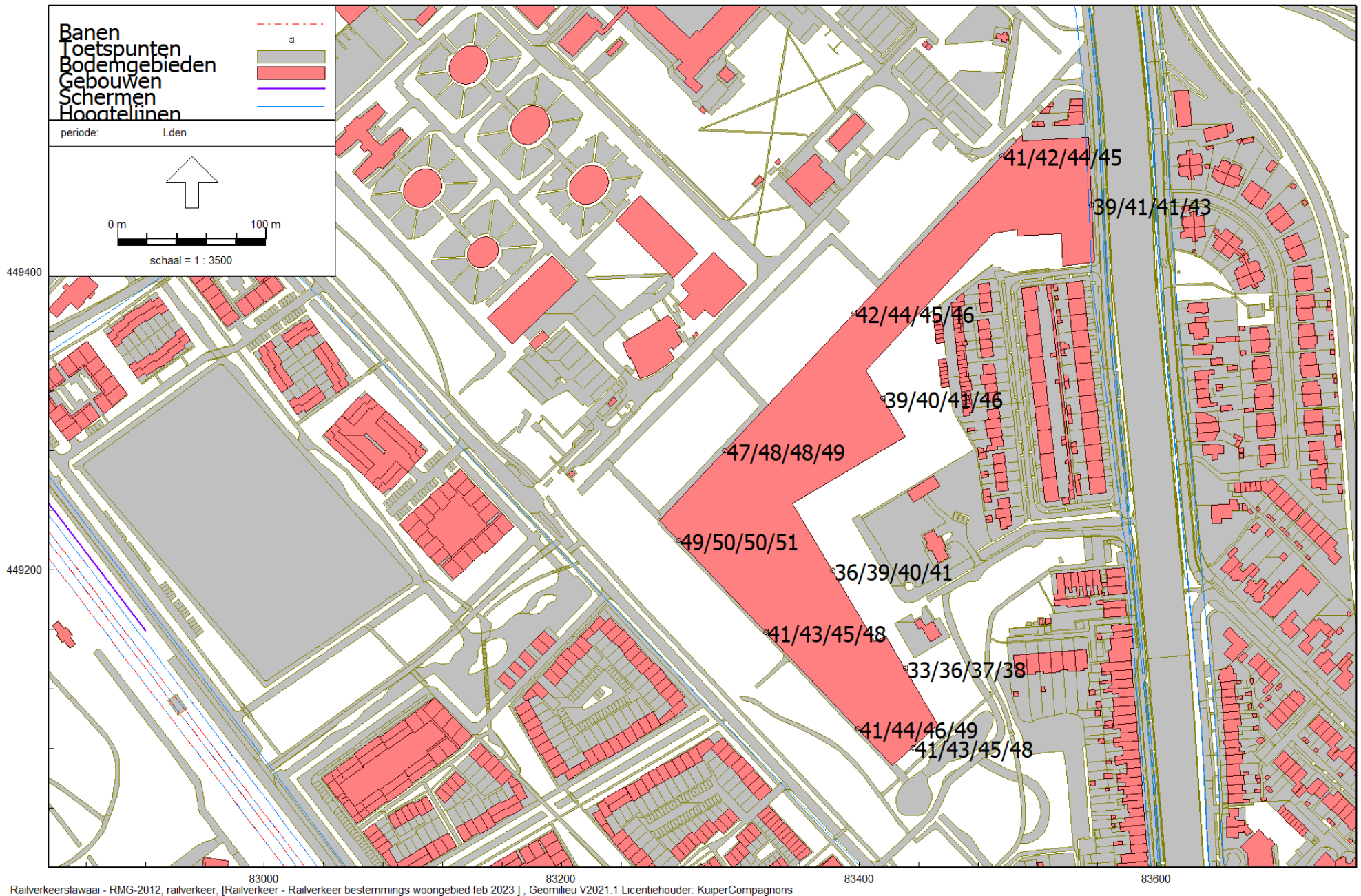
83600

Berekeningsresultaten wegverkeer Jaagpad (30 km-weg)
Bebouwing op grond van bestemming woongebied
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

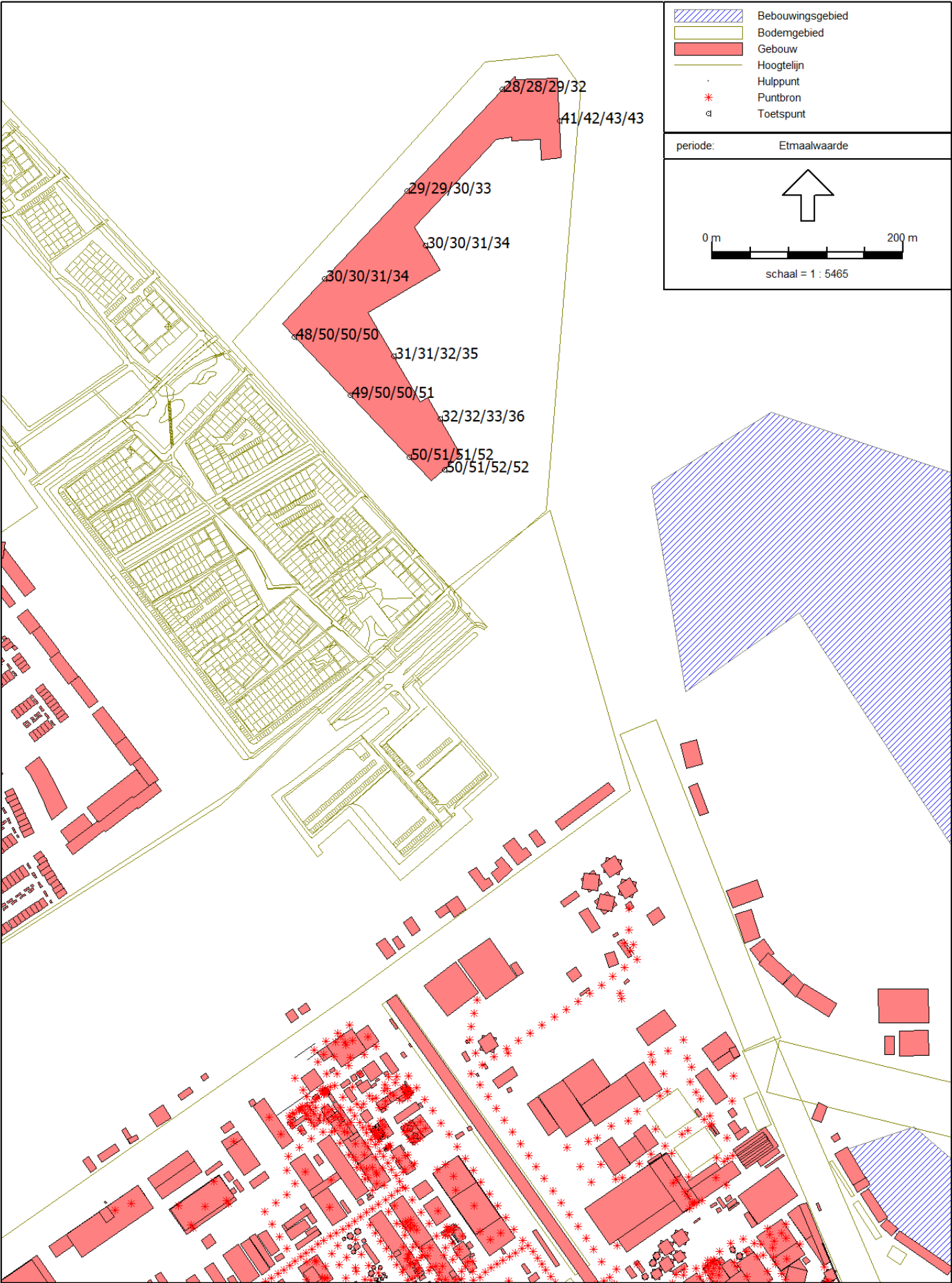


Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeer - Wegverkeer lokale wegen feb 2023 bestemming Woongebied; worstcase verkeer], Geomilleu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten wegverkeer Rijksweg A4/A13 (GPP-wegen)
Bebouwing op grond van bestemming woongebied
De resultaten zijn gereduceerd met 2 dB ex artikel 110g Wgh



Berekeningsresultaten railverkeer spoorlijn van Den Haag naar Rotterdam
Bebouwing op grond van bestemming woongebied

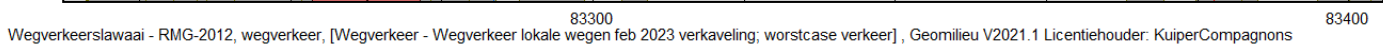


Industrielawaai - IL, [februari 2023 - Pasgeld-Oost grens woongebied (excl bebouwing Pasgeld-West)] , Geomilieu V1.91



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeer - Wegverkeer lokale wegen feb 2023 verkaveling; worstcase verkeer], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

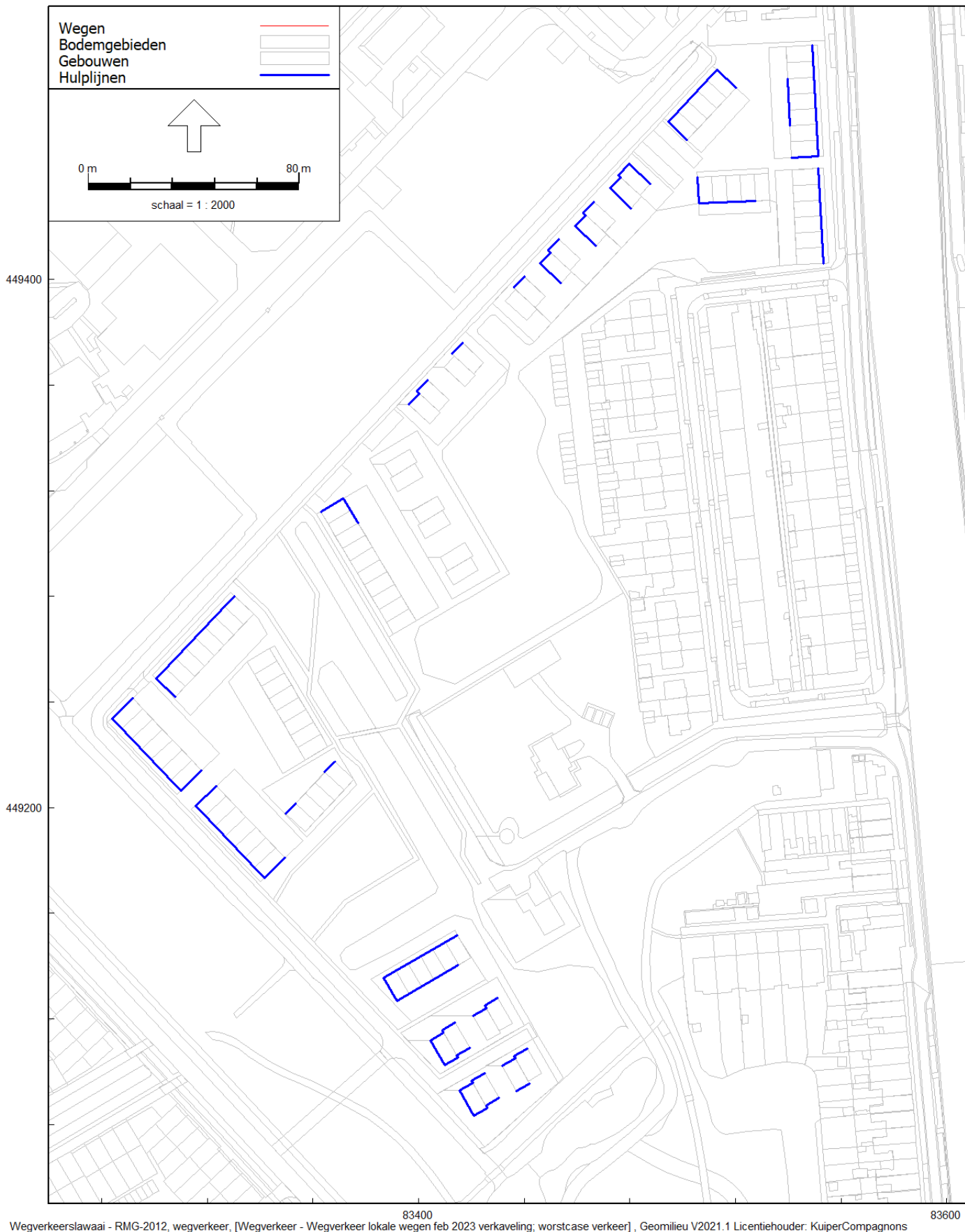
Berekeningsresultaten wegverkeer route Lange Kleiweg/Wateringseweg
Bebouwing op grond van actueel verkavelingsplan
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



Berekeningsresultaten wegverkeer interne ontsluitingsweg en Jaagpad; westelijk deel plan
Bebouwing op grond van actueel verkavelingsplan
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



Berekeningsresultaten wegverkeer interne ontsluitingsweg en Jaagpad; oostelijk deel plan
Bebouwing op grond van actueel verkavelingsplan
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeer - Wegverkeer lokale wegen feb 2023 verkaveling; worstcase verkeer], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten wegverkeer cumulatief

Bebouwing op grond van actueel verkavelingsplan

De resultaten zijn NIET gereduceerd ex artikel 110g Wgh

Ter plaatse van blauw aangeduide gevel ondervinden 1, 2 of 3 lagen een geluidsbelasting van hoger dan 53 dB.

De geluidsbelasting is maximaal 58 dB aan de zijde van de Lange Kleiweg





Benodigde hogere waarden route Lange Kleiweg/Wateringseweg
Bebouwing op grond van actueel verkavelingsplan
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

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

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

