

 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**

 **Bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen'**

29 juni 2017



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen'

Harmelen, gemeente Woerden

Opdrachtgever Gemeente Woerden
Contactpersoon dhr. R. Jutstra, dhr. L. Lindemann, mevr. M. van Heck

Werknummer 617.117.10

Datum 29 juni 2017

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: W. Verweij BBE

Behandeld door: ing. J. Sips

Telefoonnummer: 010 - 433 0099

File: j:\617\117\10\3 projectresultaat\milieu\geluidrapport\bp mauritshof\617.117.10_ak-weg_bp mauritshof harmelen_v01.docm

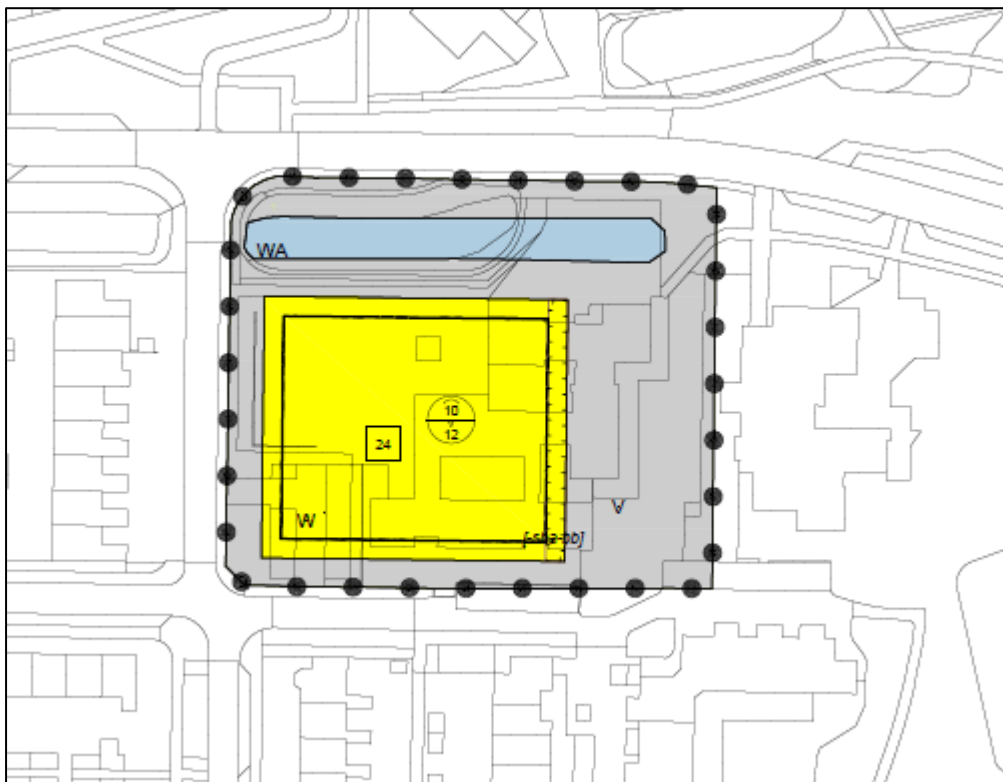
Inhoudsopgave	blz.
1 Inleiding.....	1
2 Wettelijk kader	2
2.1 Wegverkeerslawaaï	2
2.2 Hogere waardenbeleid gemeente Woerden	3
2.3 Bouwbesluit 2012	4
3 Uitgangspunten en berekeningsmethode	5
3.1 Wegverkeersgegevens.....	5
3.2 Berekeningsmethode	5
4 Berekeningsresultaten	8
4.1 Rijksweg A12.....	8
4.2 Route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang	9
4.3 30 km/uur-wegen.....	9
4.4 Cumulatie	9
5 Conclusies	10

Bijlagen

- Bijlage 1 - Overzicht wegverkeersgegevens gemeentelijke wegen
- Bijlage 2 - Overzicht rekenmodel
- Bijlage 3 - Berekeningsresultaten

1 Inleiding

Het voornemen is om op de oude locatie van basisschool 'De Notenbalk' aan het Mauritshof in Harmelen nieuwe woningen te realiseren. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken is het bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen' opgesteld. Het bestemmingsplan staat het toe om maximaal 24 woningen te realiseren binnen het bouwvlak van de bestemming 'Wonen', tot een maximale bouwhoogte van 12 meter. In de onderstaande afbeelding is de verbeelding van het bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen' opgenomen (ontwerp).



Afbeelding 1: Uitsnede verbeelding ontwerpbestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen'.

Het bouwvlak waarbinnen de nieuwe woningen mogelijk zijn is gelegen in de zone van de Rijksweg A12 en de route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang. Vanuit de wet geluidhinder (Wgh) is dan ook een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai noodzakelijk. Aangezien in de omgeving geen spoorlijn of gezondeerd industrieterrein aanwezig is, is het uitvoeren van een akoestisch onderzoek naar railverkeerslawaai en industriellawaai niet benodigd.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de omliggende 30 km/uur-wegen ook in het onderzoek betrokken.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de uitgangspunten en berekeningsmethode van het onderzoek. 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 Wegverkeerslawaaï

Onderzoekszone

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

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

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

De Rijksweg A12 heeft een zone van 600 meter (vijf of meer rijstroken, buitenstedelijk gebied), langs de Acacialaan en de Raadhuislaan is een zone aanwezig van 200 meter (2x 1 rijstrook stedelijk gebied), terwijl langs de Reijerscopse Overgang een zone aanwezig is van 250 meter (2x1 rijstrook, buitenstedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Op basis van jurisprudentie zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelastingen berekend als gevolg van het wegverkeer op de omliggende 30 km/uur-wegen, te weten de Wilhelminalaan, het Mauritshof en het Claushof.

Normstelling

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals nieuwe woningen, kunnen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Woerden (het college van Woerden) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

Vroeger was in het plangebied een basisschool aanwezig. Een onderwijsgebouw is in de Wgh aangegeven als een geluidgevoelig object. In artikel 83, lid 6 Wgh is aangegeven dat bij de realisatie van woningen ter vervanging van een bestaand geluidgevoelig object de maximale onthefingswaarde 63 dB bedraagt, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Aangezien de bestaande stedenbouwkundige functie en structuur niet ingrijpend wijzigt door de realisatie van de maximaal toegestane 24 nieuwe woningen. De gemeente Woerden onderstreept dit. Daardoor wordt aan de beide gestelde voorwaarden uit artikel 83, lid 6 Wgh voldaan.

In de hierna opgenomen tabel is de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde aangegeven voor de nieuwe woningen in dit plan.

Tabel 1: Overzicht grenswaarden voor nieuwe woningen vanwege wegverkeer.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Rijksweg A12	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 6 Wgh)

Reductie geluidbelastingen

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 rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en een reductie van 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

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, in samenhang met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012), is deze reductie 2 tot 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur.

In het onderstaande overzicht is aangegeven welke reductie is toegepast:

- de resultaten van de Rijksweg A12 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB;
- de resultaten van de Rijksweg A12 zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A12 zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 57 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A12 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie groter of gelijk is aan 58 dB;
- de resultaten van de route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang en de omliggende 30 km/uur-wegen zijn gereduceerd met 5 dB.

2.2 Hogere waardenbeleid gemeente Woerden

De gemeente Woerden beschikt niet over een beleid inzake hogere waarden, op basis waarvan nadere voorwaarden kunnen worden gesteld bij het vaststellen van hogere waarden.

Bij een overschrijding van de voorkeurswaarde dient op grond van de Wgh wel het treffen van geluidreducerende bron- en/of overdrachtsmaatregelen te worden overwogen.

2.3 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De geluidbelasting door wegverkeerslawaai mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn dan 33 dB. Daarbij geldt een minimale eis van 20 dB inzake de karakteristieke geluidwering van de gevel.

Het bepalen van de geluidwerende voorzieningen met betrekking tot de karakteristieke geluidwering valt buiten de opzet van dit rapport. Dit dient te gebeuren in het kader van de omgevingsvergunning bouwen.

3 Uitgangspunten en berekeningsmethode

3.1 Wegverkeersgegevens

Rijksweg A12

Vanaf 1 juli 2012 zijn emissieplafonds (Geluidproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur vastgesteld. De Rijksweg A12 valt onder deze hoofdinfrastructuur. Voor deze rijksweg zijn de verkeersgegevens in het centrale emissieregister vastgelegd die moeten worden gebruikt in dit akoestisch onderzoek, zie <https://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidregister.aspx>.

Gemeentelijke wegen

De gemeente Woerden is opgenomen in de Regionale Verkeersmilieukaart, regio Utrecht (RVMK). Door de gemeente Woerden is aangegeven dat de wegverkeersgegevens voor de route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang en de Wilhelminalaan bruikbaar zijn. Voor deze wegen zijn de verkeersgegevens uit de RVMK overgenomen voor het prognosejaar 2030. Aangenomen is dat deze gegevens ook representatief zijn voor het prognosejaar 2027 (tien jaar na vaststelling van het bestemmingsplan).

Voor het Mauritshof en het Claushof heeft de gemeente Woerden aangegeven dat de gegevens uit de RVMK niet bruikbaar zijn. Tussen 18 en 24 mei 2017 zijn door Meetel dan ook tellingen voor het Mauritshof uitgevoerd. Uit de telgegevens zijn de benodigde wegverkeersgegevens te herleiden. In overleg met de gemeente Woerden is aangenomen dat de telgegevens voor het Mauritshof ook (worst-case) representatief zijn voor het Claushof.

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

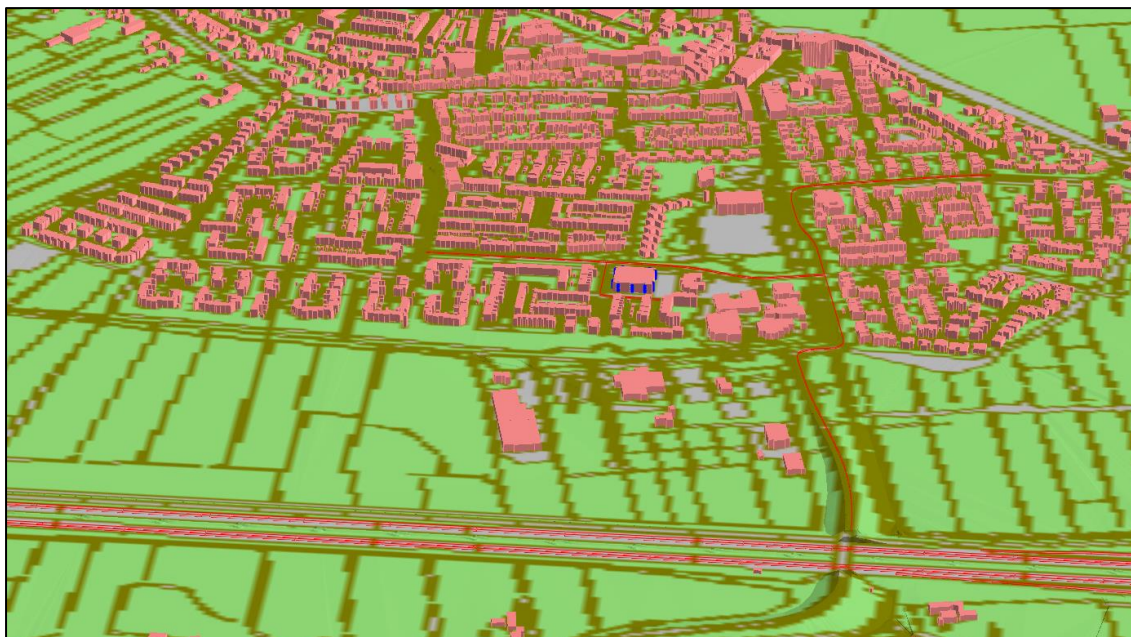
3.2 Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidbelasting door het weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is voor wat betreft weg- en railverkeerslawaai gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.30.

In de rekenmodellen zijn de volgende elementen ingevoerd:

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

Een 3D-impressie van het model is weergegeven in de hierna opgenomen afbeelding.



Afbeelding 2: 3D-impressie rekenmodel wegverkeerslawaai.

Een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel'. Vanwege de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van de items van het rekenmodel als bijlage op te nemen. Indien gewenst kan deze uitdraai van de ingevoerde items of een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de rijkswegen uitgegaan van de gegevens uit het emissie-register. Waar nodig is de ligging van de wegen goedgelegd. Voor de ligging van de gemeentelijke wegen is uitgegaan van de digitale ondergrond van de gemeente Woerden.

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt dat de standaardbodemfactor als akoestisch zacht zijn te beschouwen ($B_f=1$). Daardoor zijn de gemodelleerde bodemgebieden als akoestisch hard ($B_f=0$) te beschouwen, zoals wegen, trottoirs en watergangen.

Objecten

De ligging van de gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op hoogte-informatie uit het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). Binnen de bestemming 'Wonen' is de realisatie zijn zowel grondgebonden woningen als gestapelde woningen mogelijk. De maximale bouwhoogte voor de nieuwe woningen is 12 meter.

Hoogtelijnen

In de DTB-gegevens (Digitaal Topgrafisch Bestand) van Rijkswaterstaat voor de Rijksweg A12 is hoogte-informatie aanwezig van deze weg en omgeving. Met behulp van hoogtelijnen is de hoogte-informatie in het rekenmodel verwerkt.

Toetspunten

In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen. Op deze punten kan de geluidbelasting worden berekend. Voor het berekenen van de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen binnen de bestemming 'Wonen' is uitgegaan van een maximum bouwhoogte van 12 meter, waardoor het mogelijk is om woningen in vier bouwlagen te realiseren.

De geluidbelastingen zijn berekend op 1,5 meter (begane grond), op 4,5 meter (1e verdieping), 7,5 meter (2e verdieping) en 10,5 meter (3e verdieping). Deze hoogten zijn ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

4 Berekeningsresultaten

In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten beschreven van het wegverkeerslawaai. Een uitgebreid overzicht van de berekende geluidbelastingen is opgenomen in bijlage 3 'Berekeningsresultaten'.

4.1 Rijksweg A12

Vanwege het verkeer op de Rijksweg A12 zijn geluidbelastingen berekend die variëren van 43 dB tot maximaal 56 dB. Op deze geluidbelastingen is de variabele reductie van 2, 3 of 4 dB volgens artikel 110g Wgh reeds toegepast.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeurswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet. De overschrijdingen van de voorkeurswaarde treedt op op alle zijden van het bouwvlak van de bestemming 'Wonen'.

Geluidreducerende maatregelen

Het treffen van bronmaatregelen worden niet reëel geacht, omdat op de Rijksweg A12 reeds een ZOAB-verharding aanwezig is. Daarnaast is de gemeente Woerden niet de wegbeheerder en zodoende niet bevoegd tot het vervangen van het huidige ZOAB door een meer geluidreducerend tweelaags ZOAB.

Het aanleggen van een geluidsscherm/-wal aan de noordzijde van de Rijksweg A12 is eventueel wel mogelijk om de geluidbelastingen te reduceren. Om een significante geluidreductie te behalen is het realiseren van een scherm over circa 2,2 kilometer (2d-principe) benodigd om een significante geluidreductie te halen. Dit is gelet op de kleinschalige aard van het bouwplan niet realistisch.

Gelet op het voorgaande wordt het treffen van geluidreducerende bron- of overdrachtsmaatregelen niet reëel geacht en zijn dergelijke maatregelen niet in dit onderzoek betrokken.

Hogere waarden

Aangezien het treffen van nieuwe geluidreducerende maatregelen voor deze wegen niet reëel is, is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de vast te stellen hogere waarden.

Tabel 2: Vast te stellen hogere waarden bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen'.

Bron	Geluidbelasting	Aantal woningen
Rijksweg A12	56 dB	24 woningen

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen' ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Woerden vastgesteld.

4.2 Route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang

De maximaal berekende geluidbelasting ter plaatse van het bouwvlak is 37 dB vanwege het verkeer op de route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang. De voorkeurswaarde wordt niet overschreden, waardoor het vaststellen van hogere waarden niet benodigd is.

4.3 30 km/uur-wegen

Uit het onderzoek blijkt dat, ter plaatse van het bouwvlak, door het verkeer op de Wilhelmina-laan en het Mauritshof/Claushof (beide 30 km/uur-wegen) maximale geluidbelastingen zijn berekend van respectievelijk 40 dB en 47 dB. Deze geluidbelastingen zijn lager dan de voorkeurswaarde voor gezoneerde wegen in stedelijk gebied. Om die reden is aangenomen dat het verkeer op de 30 km/uur-wegen niet leidt tot belemmeringen voor het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen.

4.4 Cumulatie

Vanwege het verkeer op alle onderzochte wegen samen (gezoneerde wegen als 30 km/uur-wegen) levert ter plaatse van het bouwvlak een cumulatieve geluidbelasting op die varieert van 46 dB tot maximaal 56 dB (rekening houdend met de reductie volgens artikel 110g Wgh). Ter plaatse van de noord- en oostzijde van het bouwvlak is op de begane grond de cumulatief geluidniveau berekend tot maximaal 48 dB, welke gelijk is met de voorkeurswaarde voor gezoneerde wegen.

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen gesteld aan de geluidwering van de gevels van de nieuwe woningen. Aanbevolen wordt om daarbij rekening te houden met de cumulatieve geluidbelasting van alle wegen samen, zonder rekening te houden met de reductie volgens artikel 110g Wgh. De cumulatieve geluidbelasting zonder reductie varieert van 49 dB tot maximaal 59 dB.

5 Conclusies

In het bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen' wordt de realisatie van 24 nieuwe woningen mogelijk gemaakt binnen de bestemming 'Wonen'. Deze bestemming is gelegen in de zone van de Rijksweg A12 en de route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang. Om die reden is vanuit de Wgh akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de omliggende 30 km/uur-wegen ook meegenomen in het onderzoek.

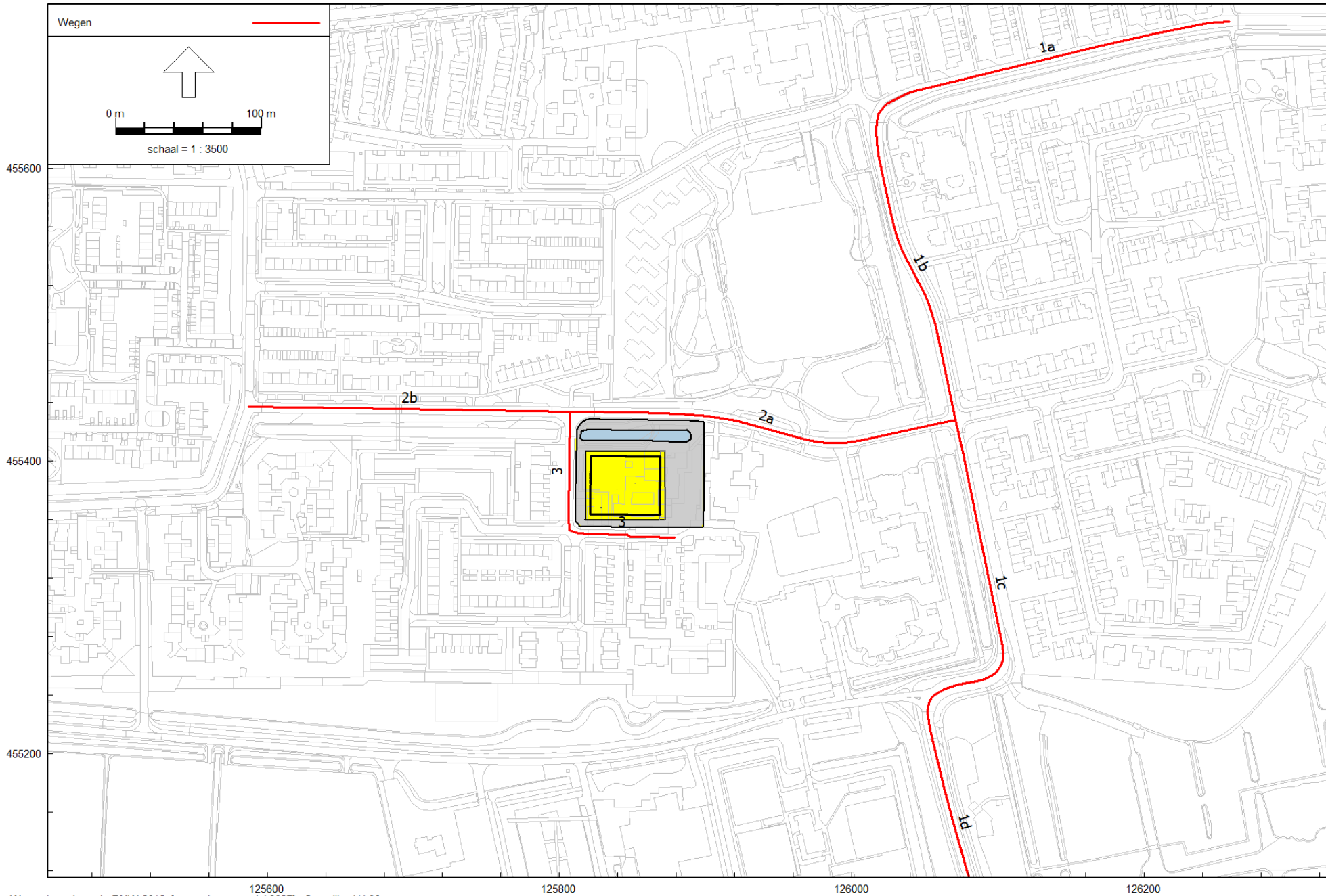
Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat op het bouwvlak van de bestemming 'Wonen' de voorkeurswaarde wordt overschreden door het wegverkeer op de Rijksweg A12. Omdat het treffen van geluidreducerende maatregelen niet reëel is, is het benodigd om hogere waarden vast te stellen voor de Rijksweg A12. Een overzicht van de vast te stellen hogere waarden is opgenomen in tabel 2 (paragraaf 4.1). Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen' ter inzage worden gelegd. De hogere waarden dienen uiteindelijk te worden vastgesteld door het college van Woerden.

Vanwege het verkeer op de route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang wordt de voorkeurswaarde niet overschreden, waardoor het vaststellen van hogere waarden voor deze weg niet aan de orde is.

De berekende geluidbelastingen van de omliggende 30 km/uur-wegen bedraagt maximaal 40 dB door het verkeer op de Wilhelminalaan en maximaal 47 dB door het verkeer op het Mauritshof/Claushof. Aangezien deze geluidbelastingen lager zijn dan de voorkeurswaarde voor gezoneerde wegen is aangenomen dat het verkeer op deze wegen geen belemmeringen oplevert voor een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen.

Bijlagen >>>

Bijlage 1 - Overzicht wegverkeersgegevens gemeentelijke wegen



Overzicht ligging gemeentelijke wegen

Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [wegverkeer - model 2027], Geomilieu V4.30

Tabel: Wegverkeersgegevens 2027 gemeentelijke wegen: Bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen'.

Wegvak	Etmaal-intensiteit [mvt/etm]	Rij-snelheid [km/uur]	Wegdek-type	
1a	Acacialaan	3.954	50	DAB
1b	Raadhuislaan	3.866	50	DAB
1c	Raadhuislaan	2.367	50	DAB
1d	Reijerscopse Overgang	2.367	60	DAB
2a	Wilhelminalaan	809	30	DAB
2b	Wilhelminalaan	700	30	DAB
3	Mauritshof / Claushof	778	30	klinkers

Tabel: Wegverkeersgegevens 2027 gemeentelijke wegen: Bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen'.

Wegvak	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode				
	Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	
1a	Acacialaan	6,42	89,23	8,96	1,81	3,77	92,15	6,82	1,03	0,98	88,28	9,52	2,20
1b	Raadhuislaan	6,82	96,50	2,24	1,26	3,00	97,54	1,55	0,91	0,77	94,78	3,25	1,97
1c	Raadhuislaan	6,98	96,48	2,61	0,91	2,69	97,24	2,12	0,64	0,69	94,18	4,43	1,39
1d	Reijerscopse Overgang	6,98	96,48	2,61	0,91	2,69	97,24	2,12	0,64	0,69	94,18	4,43	1,39
2a	Wilhelminalaan	7,08	99,09	0,82	0,09	2,60	99,23	0,69	0,08	0,58	98,86	1,03	0,11
2b	Wilhelminalaan	7,08	98,94	0,95	0,11	2,60	99,11	0,80	0,09	0,57	98,67	1,20	0,13
3	Mauritshof / Claushof	6,62	94,55	3,95	1,50	3,69	97,98	2,02	0,00	0,73	100,00	0,00	0,00

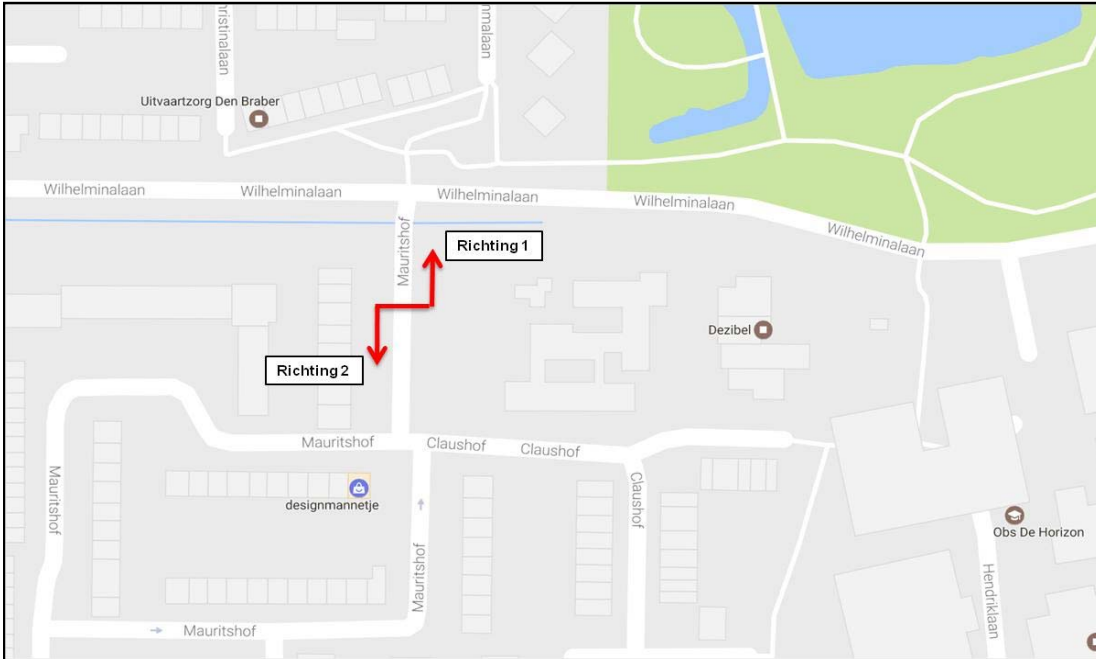
Opmerkingen

- De verkeersgegevens van de route Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang en de Wilhelmina zijn afkomstig uit de RVMK regio Utrecht, weekdag prognosejaar 2030. Aangenomen is dat deze gegevens ook representatief zijn voor het prognosejaar 2027.
- Voor de Mauritshof zijn in mei 2017 tellingen uitgevoerd. Aangenomen is dat deze telgegevens ook representatief zijn voor de Claushof.
- Voor de Mauritshof / Claushof is een autonome groei aangehouden van 1,5% per jaar (worst-case) tussen het teljaar 2017 en het prognosejaar 2027.
- De klinkerverharding is in keperverband aangelegd.

Tellocatie: Mauritshof (tussen Wilhelminalaan en Claushof).

Teljaar 2017		(18 mei t/m 24 mei)			Verwerking naar milieuparameters	
van	tot	licht	middel	zwaar	weekdag	(mvt/etm)
00.00	01.00	5	0	0	in 2017	670
01.00	02.00	2	0	0	groei/jaar	1,5%
02.00	03.00	1	0	0	in 2027	778
03.00	04.00	1	0	0		
04.00	05.00	1	0	0		
05.00	06.00	4	0	0	Daguur	6,62%
06.00	07.00	15	0	0	licht da	94,55% 503 mvt
07.00	08.00	32	1	0	middel da	3,95% 21 mvt
08.00	09.00	66	2	1	zwaar da	1,50% 8 mvt
09.00	10.00	28	2	1	Avonduur	3,69%
10.00	11.00	34	3	1	licht av	97,98% 97 mvt
11.00	12.00	44	2	0	middel av	2,02% 2 mvt
12.00	13.00	44	2	1	zwaar av	0,00% 0 mvt
13.00	14.00	35	1	0	Nachtuur	0,73%
14.00	15.00	34	2	0	licht na	100,00% 39 mvt
15.00	16.00	45	1	1	middel na	0,00% 0 mvt
16.00	17.00	45	3	1	zwaar na	0,00% 0 mvt
17.00	18.00	53	1	1		
18.00	19.00	43	1	1	da/av/na	100,00%
19.00	20.00	39	1	0		
20.00	21.00	27	1	0		
21.00	22.00	18	0	0	Rijsnelheid: 30 km/uur	
22.00	23.00	13	0	0	Wegdek: klinkers in keperverband	
23.00	24.00	10	0	0		
		639	23	8		

Telpunt 201 (Mauritshof)



LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Mauritshof
 Plaats Harmelen
 Omschrijving tussen Wilhelminalaan en Claushof

Meting

Periode 18-05-2017
 24-05-2017
 Interval 1 uur

Rijstroken Telpuntcode Richting Omschrijving
 2 201 1 en 2 Beide richtingen samen

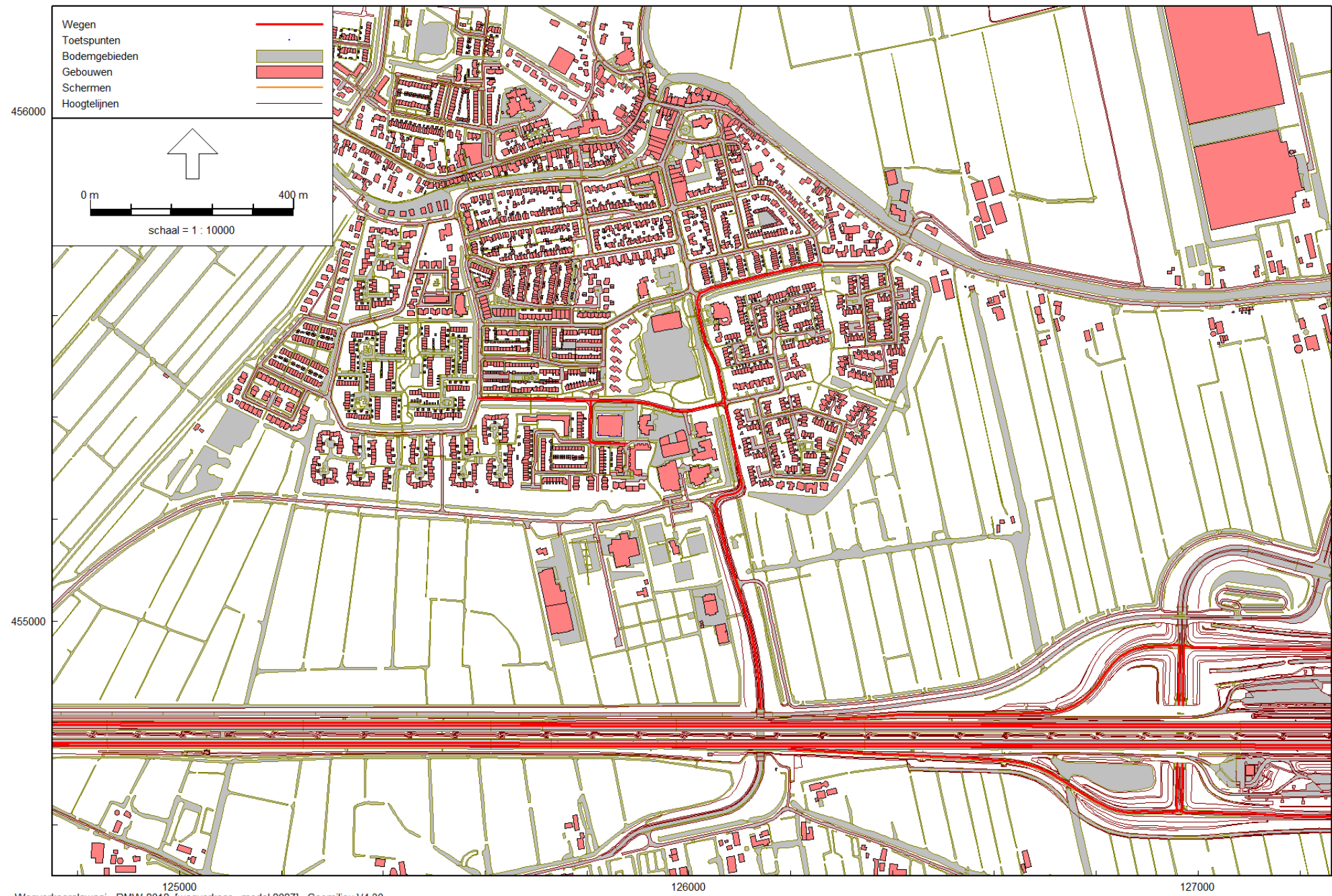
WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	5	0	0	5	0,7
01:00	2	0	0	2	0,3
02:00	1	0	0	1	0,1
03:00	1	0	0	1	0,1
04:00	1	0	0	1	0,1
05:00	4	0	0	4	0,6
06:00	15	0	0	15	2,2
07:00	32	1	0	33	4,9
08:00	66	2	1	69	10,3
09:00	28	2	1	31	4,6
10:00	34	3	1	38	5,7
11:00	44	2	0	46	6,9
12:00	44	2	1	47	7,0
13:00	35	1	0	36	5,4
14:00	34	2	0	36	5,4
15:00	45	1	1	47	7,0
16:00	45	3	1	49	7,3
17:00	53	1	1	55	8,2
18:00	43	1	1	45	6,7
19:00	39	1	0	40	6,0
20:00	27	1	0	28	4,2
21:00	18	0	0	18	2,7
22:00	13	0	0	13	1,9
23:00	10	0	0	10	1,5

670

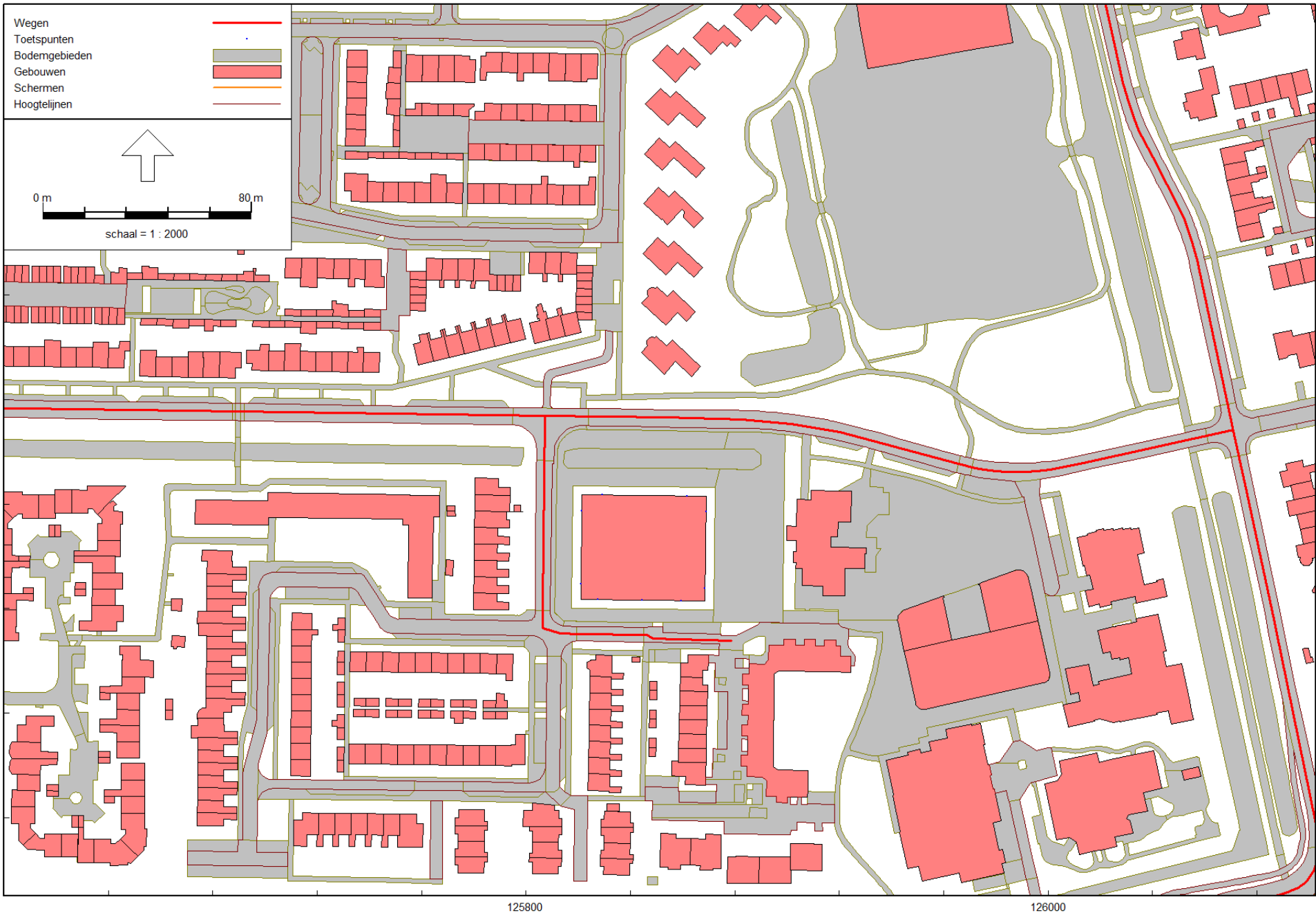
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	< 3,7		3,7 - 7,0		> 7,0		Totaal		
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	641	95,1	23	3,4	10	1,5	674	100,0	100,0
Tot. 0-7	29	100,0	0	0,0	0	0,0	29	100,0	4,3
Tot. 7-19	504	94,4	21	3,9	9	1,7	534	100,0	79,2
Tot. 19-23	97	97,0	2	2,0	1	1,0	100	100,0	14,8
Tot. 23-7	40	100,0	0	0,0	0	0,0	40	100,0	5,9



125000 126000 127000
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [wegverkeer - model 2027], Geomilieu V4.30

Overzicht rekenmodel wegverkeerslaaai



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [wegverkeer - model 2027], Geomilieu V4.30

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai

Rekenparameters ×

Model Methode

Berekening volgens rekenmethode

RMG-2012
 CNOSSOS-EU

Optimalisatie

Zoekafstand [m]
Max. reflectie afstand tot bron [m]
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]

Algemeen

Standaard bodemfactor
Zichthoek [grd]

Reflecties

Maximum reflectiediepte
 Reflectie in woonwijken

Geometrische uitbreiding

Volledige 3D analyse
 Conform standaard

Luchtdemping

Conform standaard
 Conform ISO 9613-1

Temperatuur [K]
Luchtvochtigheid [%]
Luchtdruk [kPa]

Meteorologische correctie

Conform standaard
 Eigen waarde voor C0

Waarde voor C0

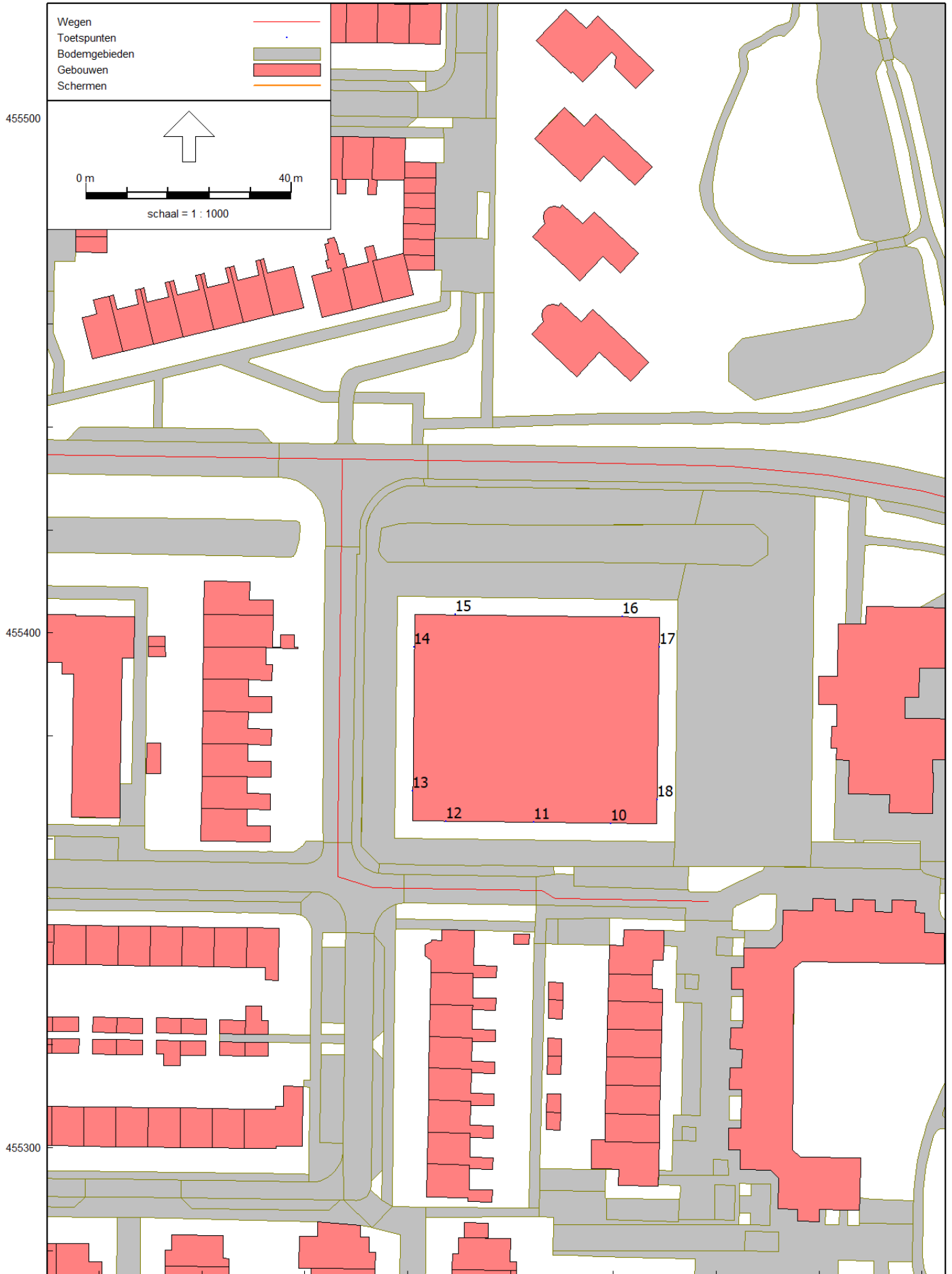
Tabel: Berekende geluidbelastingen, bestemmingsplan 'Mauritshof Harmelen'.

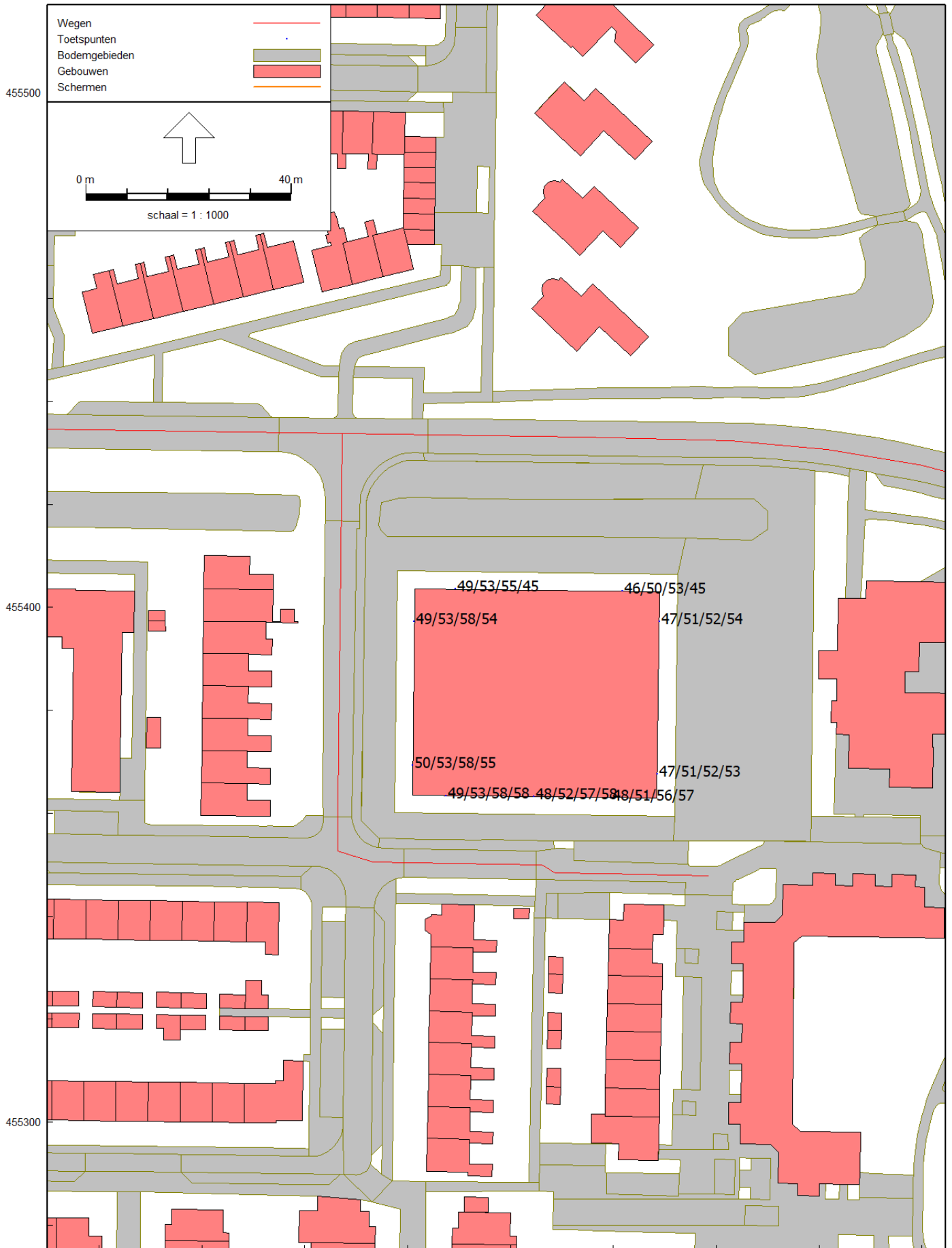
Toets-punt	Toets-hoogte [m]	Rijksweg A12 [dB]	Acacialaan - Raadhuislaan - Reijerscopse Overgang [dB]	Wilhelmina- laan [dB]	Mauritshof / Claushof [dB]	cumulatie alle wegen	
						situatie met reductie [dB]	situatie zonder reductie [dB]
Voorkeurswaarde		48	48	-	-	-	-
Maximale ontheffingswaarde		63*	63	-	-	-	-
Reductie ex art. 110g Wgh		2 / 3 / 4	5	5	5	2 / 3 / 4 / 5	-
10	1,5	46	28	22	46	49	53
	4,5	49	28	22	46	51	54
	7,5	53	29	23	46	54	57
	10,5	53	30	24	45	54	58
11	1,5	46	25	17	47	49	53
	4,5	50	26	18	47	52	55
	7,5	53	29	19	46	54	58
	10,5	56	32	19	46	56	59
12	1,5	47	25	16	47	50	54
	4,5	51	23	13	47	52	55
	7,5	56	27	14	47	56	59
	10,5	56	30	18	46	56	59
13	1,5	48	21	28	47	50	54
	4,5	51	23	30	47	52	56
	7,5	56	27	31	47	56	59
	10,5	53	26	31	46	54	57
14	1,5	47	26	34	46	50	54
	4,5	51	27	35	47	52	55
	7,5	56	28	36	46	56	59
	10,5	52	25	36	46	53	56
15	1,5	47	34	39	39	48	51
	4,5	51	34	40	40	52	54
	7,5	53	34	40	40	53	56
	10,5	43	34	40	40	46	50
16	1,5	44	35	39	31	46	49
	4,5	48	36	40	33	49	52
	7,5	51	36	40	34	52	54
	10,5	43	36	40	34	46	49
17	1,5	45	35	34	29	46	49
	4,5	49	36	36	30	49	51
	7,5	50	37	36	31	50	53
	10,5	52	37	36	31	52	54
18	1,5	45	34	30	37	46	49
	4,5	49	34	31	37	49	52
	7,5	50	35	32	37	50	53
	10,5	51	36	33	37	51	54

: Overschrijding voorkeurswaarde (gezoneerde wegen).

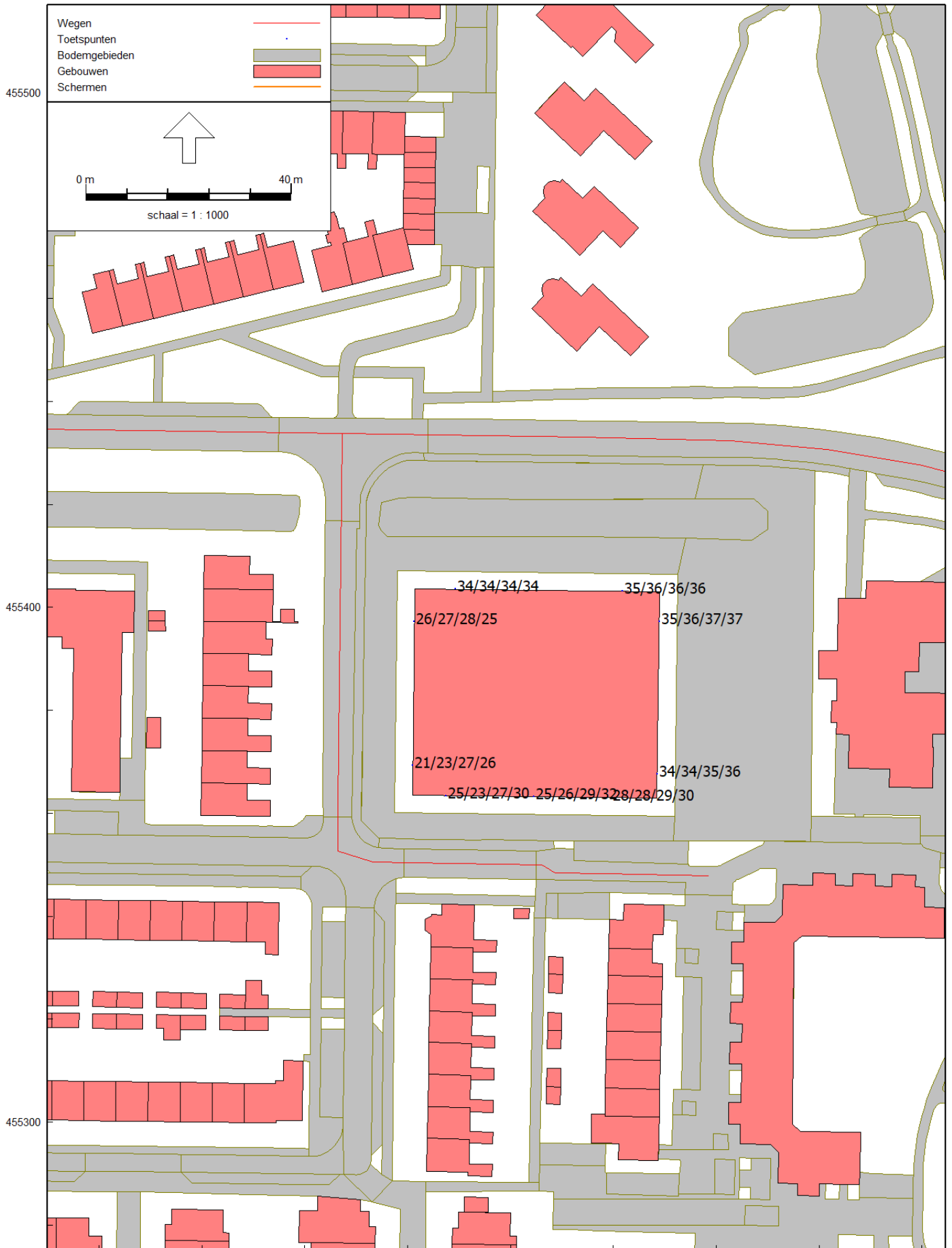
: Overschrijding maximale ontheffingswaarde (gezoneerde wegen).

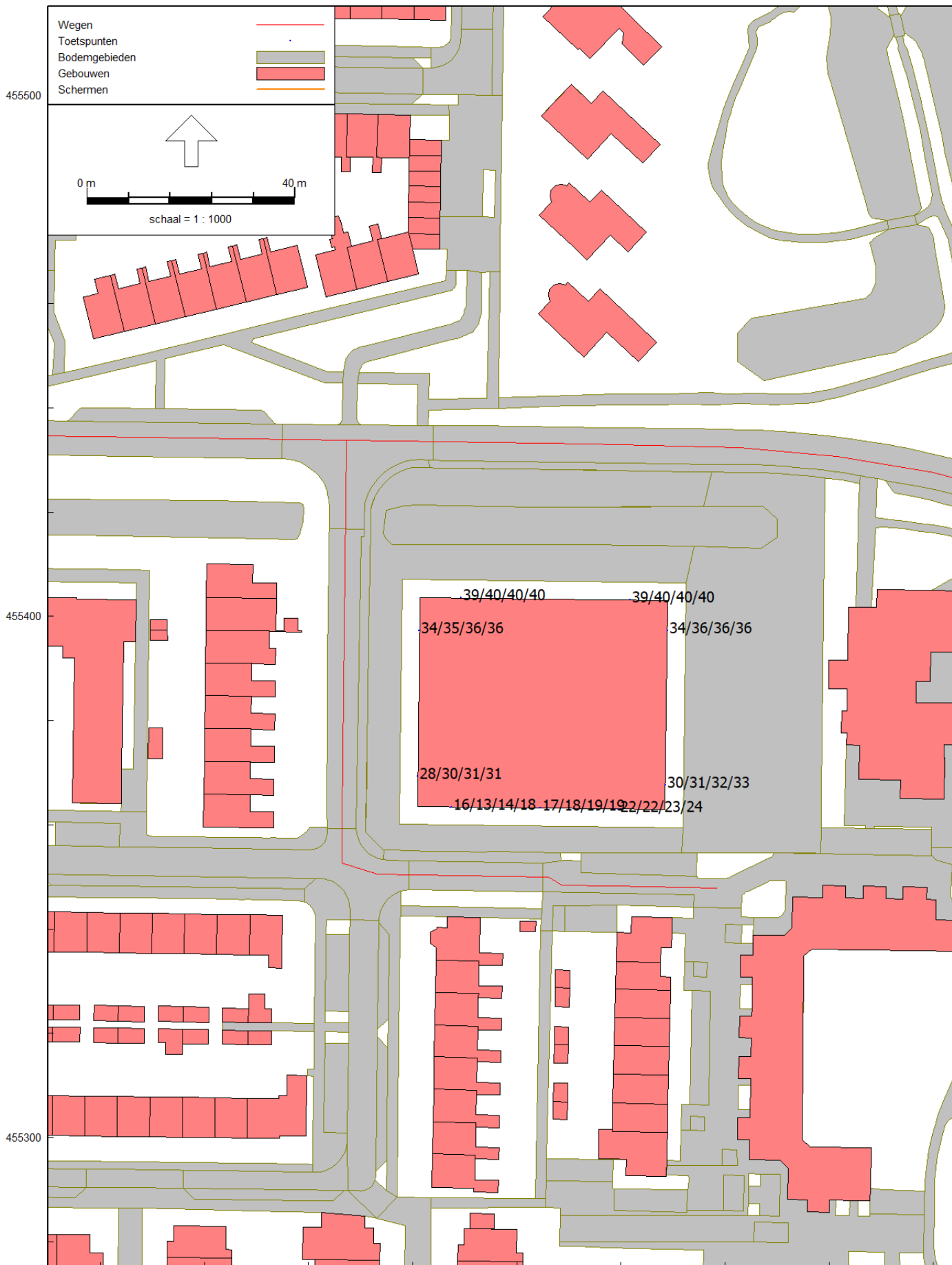
* : Normstelling vervangende nieuwbouw artikel 83 lid 6 Wgh.

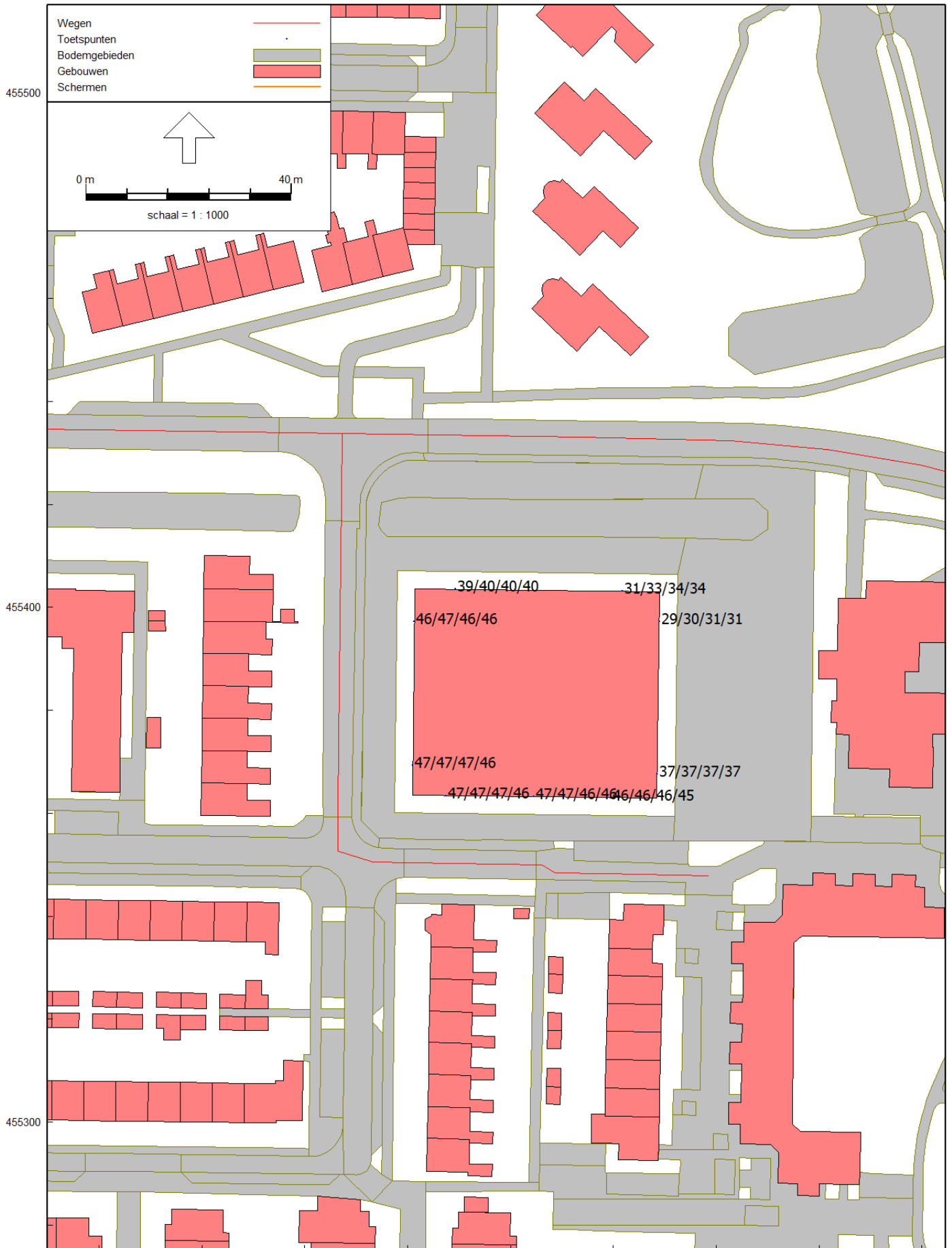


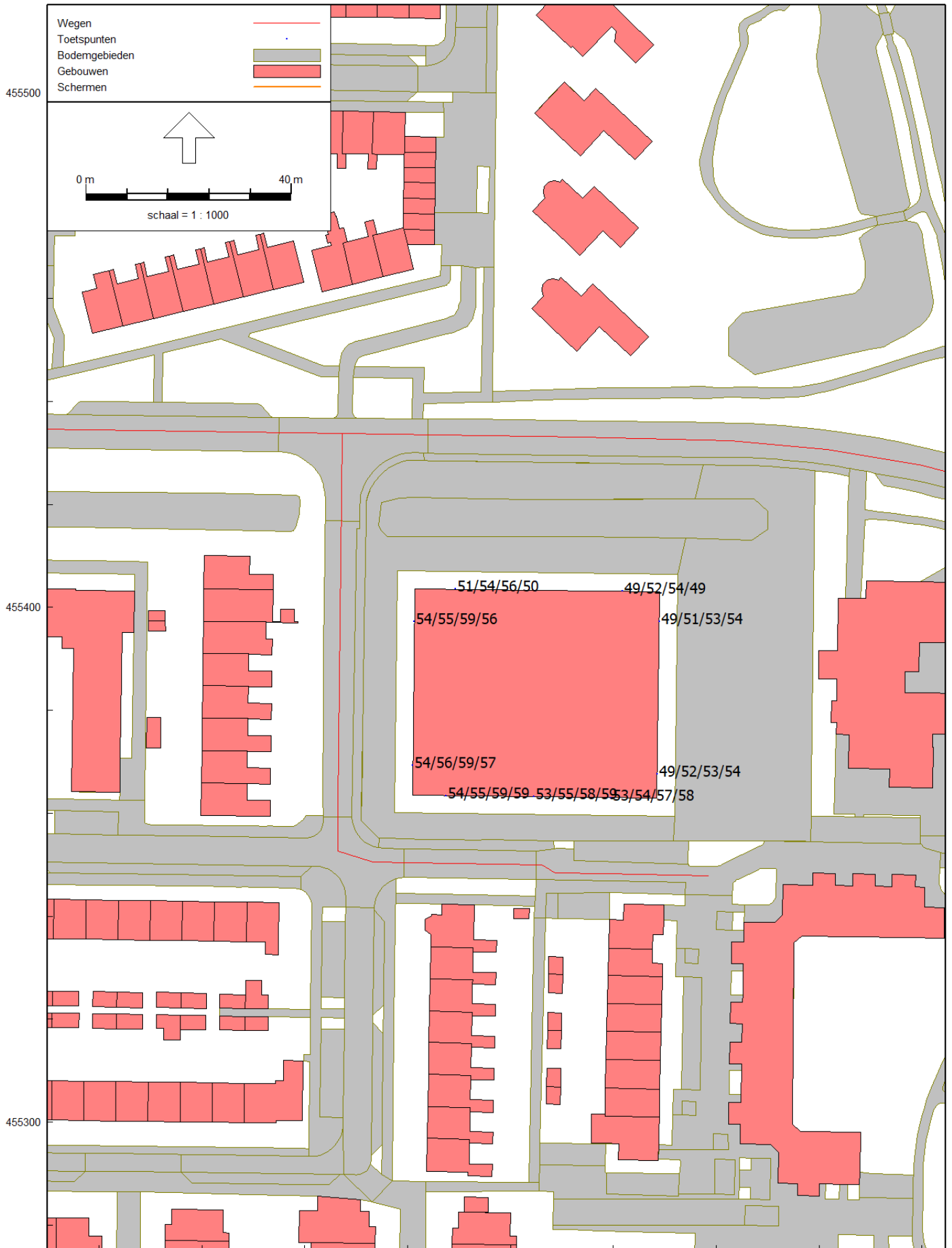


Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [wegverkeer - model 2027], Geomilieu V4.30









Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [wegverkeer - model 2027], Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten cumulatief wegverkeer
De resultaten zijn niet gereduceerd 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

