

 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

 Prins Bernhardlaan 1, Alphen aan den Rijn

Datum: 1 juni 2018



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï Prins Bernhardlaan 1, Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever Loostad BV
Contactpersoon De heer J. van den Brink

Werknummer 618.128.10

Datum 1 juni 2018

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: ing. N. Verburg/ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22 01 23 30

File: j:\618\128\10\3 projectresultaat\08 rapport 1 juni 2018\61812810 akoestisch onderzoek prins bernhardlaan 1_1 juni 2018.docx

Inhoudsopgave

blz.

1. Inleiding.....	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wet geluidhinder.....	2
2.2. Hogere waarde beleid gemeente Alphen aan den Rijn.....	3
2.3. Bouwbesluit 2012	4
3. Uitgangspunten berekening.....	5
3.1. Wegverkeersgegevens.....	5
3.2. Railverkeersgegevens	5
3.3. Berekeningsmethode.....	6
4. Berekeningsresultaten	7
5. Conclusies	10

Bijlagen

- Bijlage 1 Overzicht verkeersgegevens
- Bijlage 2 Overzicht rekenmodel weg- en railverkeerslawaaï
- Bijlage 3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4 Berekeningsresultaten railverkeerslawaaï
- Bijlage 5 Berekeningsresultaten bouwkundige maatregelen

1. Inleiding

Op de voormalige NUON-locatie, gelegen in het stationsgebied van Alphen aan den Rijn, wenst Green Real Estate nieuwbouw mogelijk te maken. De ontwikkeling omvat 119 (zorg)woningen en commerciële ruimtes. De nieuw te bouwen (zorg)woningen op dit adres zijn gelegen binnen de in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszones van de Prins Bernhardlaan en de spoorlijn van Leiden naar Utrecht. Dit betekent dat op grond van de Wgh akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en moet worden getoetst aan de normen uit deze wet.

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft hogere grenswaarden beleid. In dat beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden vastgesteld. In dit rapport wordt eveneens getoetst aan dit beleid.

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

Langs een weg bevindt zich aan weerszijden een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de 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 nieuwe ontwikkeling wordt gerealiseerd in de zone van de Prins Bernhardlaan. 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 dit onderzoek is, vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, eveneens het verkeer op de Havenstraat, Hoflaan, Molenvliet, Paradijslaan en Stationsstraat betrokken. De wettelijk toegestane snelheid op deze wegen is 30 km/h.

Onderzoekszone railverkeer

Langs een aantal spoorwegen zijn onderzoekszones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De breedte van deze zone is afhankelijk van hoogte van het geluidproductieplafond op de referentiepunten. Volgens artikel 1.4a Bgh bedraagt de zone, ter hoogte van het plangebied, van de spoorlijnen van en naar Alpen aan den Rijn 100 meter. Deze onderzoekszone is gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

Het plangebied van het bestemmingsplan 'Prins Bernhardlaan 1' is gelegen op ongeveer 100 meter vanuit de buitenste spoorstaaf. Om die reden is railverkeerslawaaï in dit onderzoek meegenomen.

Normstelling Wet geluidhinder

In het geval een nieuwe woning wordt gerealiseerd binnen een zone van een weg of spoor, dan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting 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 Alphen aan den Rijn (het college van de Alphen aan den Rijn) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 zijn de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in stedelijk gebied aangegeven.

Tabel 1 : Normstelling weg- en spoorverkeerslawaai nieuwe woningen Wet geluidhinder.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	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)

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaai

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 deze reductie 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/h.

De resultaten van de alle wegen die in dit onderzoek betrokken zijn, zijn daarom gereduceerd met 5 dB.

2.2. Hogere waarde beleid gemeente Alphen aan den Rijn

Voor de gemeenten die binnen het werkgebied van de Omgevingsdienst Midden-Holland vallen, waaronder Alphen aan den Rijn, is hogere waarden beleid van toepassing. Dit beleid is vastgelegd in het rapport 'Beleidsregel Hogere waarden Regio Midden Holland', van 16 april 2012. Kort gezegd is in dit beleidsstuk vastgelegd onder welke voorwaarden kan worden meegewerkt aan het vaststellen van een hogere waarde. In onderstaande tekst zijn de algemene en specifieke criteria uit dat hogere waarden beleid beschreven.

Algemene voorwaarden

Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde

Een hogere waarde wordt slechts verleend onder de volgende voorwaarden:

1. Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB wegverkeerslawaai of 60 dB railverkeerslawaai dient de woning of het andere geluidgevoelige gebouw gerealiseerd te worden met een geluidsluwe gevel. Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd. Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat deze de functie van buitenruimte kan vervullen).
2. Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB wegverkeerslawaai of 60 dB railverkeerslawaai dient ten minste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd. Het realiseren van een buitenruimte is vanuit dit beleid geen verplichting. Deze eis geldt als een buitenruimte wordt gerealiseerd.

Geluidsluwe is volgens het beleid een geluidsbelasting gelijk aan de voorkeursgrenswaarde door wegverkeerslawaai van alle wegen samen inclusief de reductie van artikel 110g Wgh.

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 weg- en railverkeerslawaai mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn dan 33 dB, waarbij 20 dB het minimum is.

3. Uitgangspunten berekening

3.1. Wegverkeersgegevens

Voor de verkeersgegevens van de in het model opgenomen wegen is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn ontvangen van de Omgevingsdienst Midden Holland. Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens voor deze wegen is opgenomen in bijlage 1. Door de Omgevingsdienst Midden Holland is aangegeven dat op de Prins Bernhardlaan ten zuiden van de rotonde ter hoogte van de Hoflaan Microflex aanwezig is. Aan de hand van de tabel: 'wegdekcorrecties, versie 14 december 2017' zijn de wegdekcorrectiefactoren voor Microflex overgenomen in het akoestisch rekenmodel. Aan de hand van luchtfoto's en googlestreetview is gekeken waar de overgang van Microflex naar een asfaltverharding (referentiewegdek) zich exact bevindt ter hoogte van de rotonde Prins Bernhardstraat / Hoflaan.

In het bestemmingsplan 'Alphen Stad' is een nieuwe weg geprojecteerd die vanaf de rotonde Prins Bernhardlaan/Hoflaan richting het westen loopt naar het parkeerterrein langs het spoor. Door de gemeente Alphen aan den Rijn is de etmaalintensiteit aangegeven. Deze 30 km/h weg gaat dienen als ontsluiting van de 32 geprojecteerde woningen ten noorden van deze nieuwe ontsluitingsweg, de ontwikkeling die in dit onderzoek is beschouwd en van het parkeerterrein voor het station gelegen ten westen van de locatie langs het spoor. De verkeersintensiteit voor deze weg wordt geraamd op 3.000 motorvoertuigen per weekdag. Daarnaast is in dit onderzoek uitgegaan van rijsnelheid van 30 km/h en een wegdek van klinkers in keperverband.

3.2. Railverkeersgegevens

Vanaf 1 juli 2012 gelden voor spoorwegen die zijn opgenomen op de plafondkaart emissieplafonds (Geluidsproductieplafonds GPP). De spoorlijnen in Alphen aan den Rijn, ten westen van het plangebied, vallen ook onder deze hoofdinfrastructuur. Uit dit register moeten de gegevens voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek worden gebaseerd.

In het algemeen is in het emissieregister voor spoorhoofdinfrastructuur het gemiddelde gebruik van de spoorbanen in 2006, 2007 en 2008 vastgelegd. De geluidbelasting wordt op basis van dit gebruik berekend. Daarbij wordt 1,5 dB bij deze geluidbelasting opgeteld. Deze 1,5 dB kan worden beschouwd als een werkruimte voor de spoorbeheerder.

Voor spoorlijnen waarvoor 'recent' een tracébesluit is vastgesteld wordt het gebruik gebaseerd op informatie uit dat tracébesluit. Voor spoorlijnen waarvoor het toekomstig gebruik uit het tracébesluit als uitgangspunt is aangehouden wordt geen extra werkruimte van 1,5 dB aangehouden. Dit is gedaan omdat in het akoestisch onderzoek voor het tracébesluit reeds is uitgegaan van het verwachte toekomstige gebruik van de spoorlijn.

Omdat recentelijk voor de spoorlijnen in Alphen aan den Rijn geen tracébesluit is opgesteld is voor dit onderzoek de werkwijze aangehouden van het gemiddeld gebruik in de jaren 2006, 2007 en 2008, vermeerderd met 1,5 dB.

3.3. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (weg), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), rotondes en toetspunten ingevoerd.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.30. Het gehanteerde rekenmodel voor weg- en railverkeerslawaaï is weergegeven in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel'.

Bodemgebieden

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

Objecten

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

Voor het bouwplan is uitgegaan van de bouwvlakken en hoogte aanduidingen zoals aangegeven staat op de verbeelding van het bestemmingsplan. Voor de berekening van de bouwkundige maatregelen zijn de meest recente woningplattegronden gebruikt die zijn aangeleverd door Kolpa Architecten medio mei 2018.

Rijlijn

De verkeersgegevens, zoals opgenomen in bijlage 1, op de onderzochte wegen worden gemodelleerd door rijlijnen.

Kruisingen en rotondes

De rotondes op de Prins Bernhardlaan/Hoflaan, het Raoul Wallenbergplein en de Laan der Continenten/ Dr. A. D. Sacharovlaan zijn opgenomen in het model. Gezien de afstand van deze rotondes ten opzichte van het plan leidt alleen de eerstgenoemde rotonde tot een bijdrage op de geluidsbelasting op de nieuwbouwlocatie als gevolg van het optrekken en afremmen in de nabijheid van deze rotonde.

Toetspunten

De toetspunten zijn gekozen op de te ontwikkelen woningen op de begane grond tot en met de zevende verdieping van het plan. Het vloerniveau van de woningen op de begane grond ligt op 1.5 meter boven maaiveld. Voor de verdiepingen is uitgegaan van 5,5, 8,5, 11,5, 14,5, 17,5, 20,5, 23,5 en 26,5 meter boven het maaiveld. Voor de begane grond laag met een commerciële functie is uitgegaan van een verdiepingshoogte van 4 m.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten beschreven. In bijlage 3 zijn de berekende geluidsbelastingen per weg opgenomen en de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen samen. In bijlage 4 zijn de resultaten voor railverkeerslawaaï gepresenteerd.

Prins Bernhardlaan

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting op de noord-, zuid- en oostgevel de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting op deze gevels is maximaal 59 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Op de noord- en zuidgevel wordt de voorkeursgrenswaarde ook overschreden. Op de noordgevel varieert de geluidsbelasting van 48 tot 56 dB en op de zuidgevel van 49 dB tot 55 dB.

Op het gedeelte van de Prins Bernhardlaan ten zuiden van de rotonde ter hoogte van de Hoflaan is reeds stil wegdek aangelegd. Op deze rotonde zelf en circa 30 tot 40 meter ten zuiden van de rotonde is uitgegaan van referentiewegdek. Het treffen van aanvullende bronmaatregelen in de vorm van stil wegdek is niet mogelijk.

Daarnaast is het beperken van de verkeersintensiteit op deze weg gezien de functie als hoofdontsluiting van het centrum/station van Alphen aan den Rijn niet mogelijk. Gelet op de beschikbare ruimte en het aantal bouwlagen waaruit het plan bestaat is het oprichten van een geluidsscherm eveneens niet reëel. In dit onderzoek zijn geluidreducerende maatregelen dan ook niet doorgerekend.

Resultaten 30 km-wegen

Vanwege het verkeer op de Havenstraat, Hoflaan, Molenvliet, Paradijslaan, Stationsstraat en de nieuwe weg die vanaf de rotonde Prins Bernhardlaan/Hoflaan richting het westen loopt (30 km/h-wegen), zijn de resultaten op de tweede afbeelding in bijlage 3 gepresenteerd. Uit deze resultaten blijkt dat de geluidsbelasting maximaal 54 dB bedraagt. In het beleid van de omgevingsdienst Midden-Holland is beschreven dat deze geluidbelasting door het verkeer op de 30 km-wegen ook voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels moet worden meegenomen.

Spoorlijn van Leiden naar Utrecht

Uit de resultaten, opgenomen in bijlage 4, blijkt dat de geluidsbelasting op de westgevel de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt. De geluidsbelasting op deze gevel is maximaal 49 dB, waardoor het doorlopen van een hogere waarde procedure voor railverkeerslawaaï niet nodig is.

Cumulatie

Omdat de geluidsbelasting door het verkeer op de Prins Bernhardlaan en de 30 km-wegen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde is sprake van cumulatie. Op de laatste twee afbeeldingen in bijlage 3 is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen gepresenteerd zonder de correctie van 5 dB ex artikel 110g Wgh. De hoogst berekende cumulatieve geluidsbelasting bedraagt 64 dB aan de zijde van de Prins Bernhardlaan nabij de rotonde.

Toetsing aan het hogere waarden beleid

In het hogere waarden beleid is aangegeven onder welke omstandigheden het bevoegd gezag medewerking verleent aan het vaststellen van een hogere waarden. Een van de aspecten die in

het beleid zijn beschreven betreffen de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte.

Omdat het treffen van geluidreducerende maatregelen niet reëel is, is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen vanwege het verkeer op de Prins Bernhardlaan. De maximale berekende hogere waarde bedraagt 59 dB. Als ontheffingsgrond kan worden aangevoerd dat de nieuwe woningen dienen ter vervanging van bestaande bebouwing.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Alphen aan den Rijn vastgesteld.

Omdat de vast te stellen hogere waarden hoger zijn dan 53 dB, moeten de woningen vanuit het hogere waarden beleid beschikken over een geluidsluwe zijde. Aan deze geluidsluwe zijde dient ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) te zijn gesitueerd. Indien een geluidsluwe gevel niet aanwezig is, geldt de scheidingswand tussen een verblijfsruimte en een afsluitbare buitenruimte als geluidsluwe gevel (waarbij de buitenruimte dusdanig van afmetingen is dat deze de functie van buitenruimte kan vervullen).

In het hogere waarden beleid is eveneens als voorwaarde gesteld dat bij een geluidbelasting hoger dan 53 dB, bij de bouwkundige uitwerking rekening moet worden gehouden dat ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten aan een geluidsluwe gevel dient te worden gesitueerd. In de hierna gepresenteerde afbeelding is aangegeven waar een geluidsbelasting wordt verwacht die hoger is dan 53 dB.



Afbeelding 1: Geluidsbelasting Prins Bernhardlaan

Legenda

- ≤ 48 dB; voldoet aan de voorkeursgrenswaarde
- 49-53 dB; geen nadere eisen uit hogere waarden beleid
- ≥ 54 dB; nadere eisen uit hogere waarden beleid

In bijlage 5 is ter plaatse van de buitenruimtes van de woningen berekend hoe hoog een gesloten borstwering moet zijn om ter plaatse van de buitenruimte te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde zoals hiervoor beschreven. In de hierna opgenomen tabel zijn deze resultaten samengevat.

Tabel 2 : Benodigde hoogte borstwering per verdieping.

Type woning	Verdieping	Hoogte borstwering (noord- en oostgevel)	Hoogte borstwering (hoekappartement bij rotonde)
Zorgappartementen	1	1,6	-
Zorgappartementen	2	1,5	-
Appartementen	3	1,3	1,5
Appartementen	4-7	1,1	1,3

De hoogte van de borstwering in bovenstaande tabel is voor de 1^e en 2^e verdieping bepaald ter plaatse van de specifieke buitenruimte die horen bij en grenzen aan de zorgappartementen. Met de voorgestelde hoogte van 1,6 m en 1,5 m van de gesloten borstwering kan ter plaatse van de gemeenschappelijke huiskamer ter hoogte van de rotonde niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Dit is met name het gevolg van de aanwezigheid van deze rotonde en de vormgeving van de buitenruimte (2-zijdig open) wat leidt tot een hogere geluidsbelasting. Omdat elk van de zorgappartementen reeds een geluidsluwe buitenruimte en een geluidsluwe gevel hebben is het niet strikt noodzakelijk bij de buitenruimtes van de gemeenschappelijke huiskamers aanvullende maatregelen te treffen. Vanuit geluid zijn aanvullende maatregelen wel aan te bevelen. Voor de appartementen vanaf de derde verdieping moeten de buitenruimtes op de hoek nabij de rotonde wel als zelfstandige buitenruimte worden gezien, waardoor voor deze appartementen wel de hoogte van een gesloten borstwering is berekend en is aangegeven in tabel 2.

Het verdient naast de toepassing van een gesloten borstwering aanbeveling het plafond in de buitenruimte aan de noord- en oostzijde te voorzien van absorberend materiaal om hinderlijke geluidsreflectie tegen te gaan en het leefklimaat van de buitenruimte te verbeteren.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen moet worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de woningen zodanig is dat het geluidniveau in verblijfsgebieden niet meer is dan 33 dB, bij gesloten ramen en deuren. In deze berekening moet de geluidsbelasting van alle wegen samen inclusief het verkeer op de 30 km-wegen als uitgangspunt te worden aangehouden.

5. Conclusies

Op de voormalige NUON-locatie, gelegen in het stationsgebied van Alphen aan den Rijn, wenst Green Real Estate nieuwbouw mogelijk te maken. De ontwikkeling omvat 119 (zorg)woningen en commerciële ruimtes. Omdat het plangebied is gelegen in de onderzoekszone van de Prins Bernhardlaan en de spoorlijnen door Alphen aan den Rijn is dit akoestisch onderzoek naar weg- en railverkeerslawaaai uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde door het verkeer op de Prins Bernhardlaan wordt overschreden tot een maximale geluidbelasting van 59 dB. Omdat het treffen van (aanvullende) bron en overdrachtsmaatregelen niet reëel is, zijn hogere waarden benodigd. Als ontheffingsgrond wordt het vervangen van bestaande bebouwing aangevoerd.

Door het railverkeer wordt de voorkeurswaarde van 55 dB niet overschreden, waardoor het vaststellen van hogere waarden vanwege railverkeerslawaaai niet benodigd is.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Alphen aan den Rijn vastgesteld.

Om te kunnen voldoen aan de voorwaarden uit het hogere waarden beleid met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en buitenruimte zijn gesloten borstwering noodzakelijk aan de oost- en noordzijde van het gebouw met een hoogte zoals aangegeven in tabel 2 uit de vorige paragraaf.

Het verdient naast de toepassing van een gesloten borstwering aanbeveling het plafond in de buitenruimte aan de noord- en oostzijde te voorzien van absorberend materiaal om hinderlijke geluidsreflectie tegen te gaan en het leefklimaat van de buitenruimte te verbeteren.

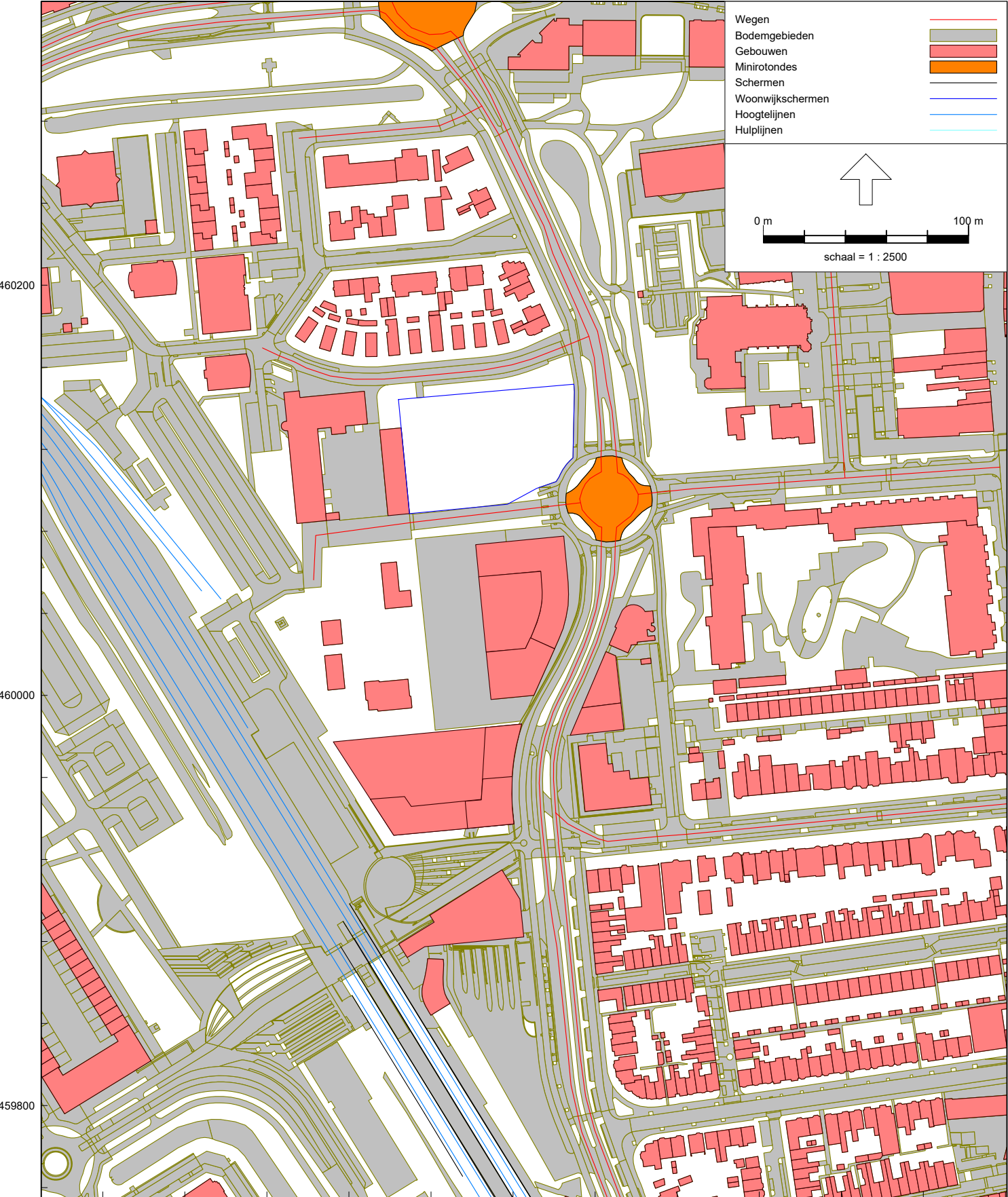
Opgemerkt dient te worden dat met een aanvullende berekening moet worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de woningen zodanig is dat het geluidniveau in verblijfsgebieden niet meer is dan 33 dB, bij gesloten ramen en deuren. In deze berekening moet ook de geluidbelasting als gevolg van het verkeer op de 30 km-wegen worden betrokken.

Bijlagen >>>

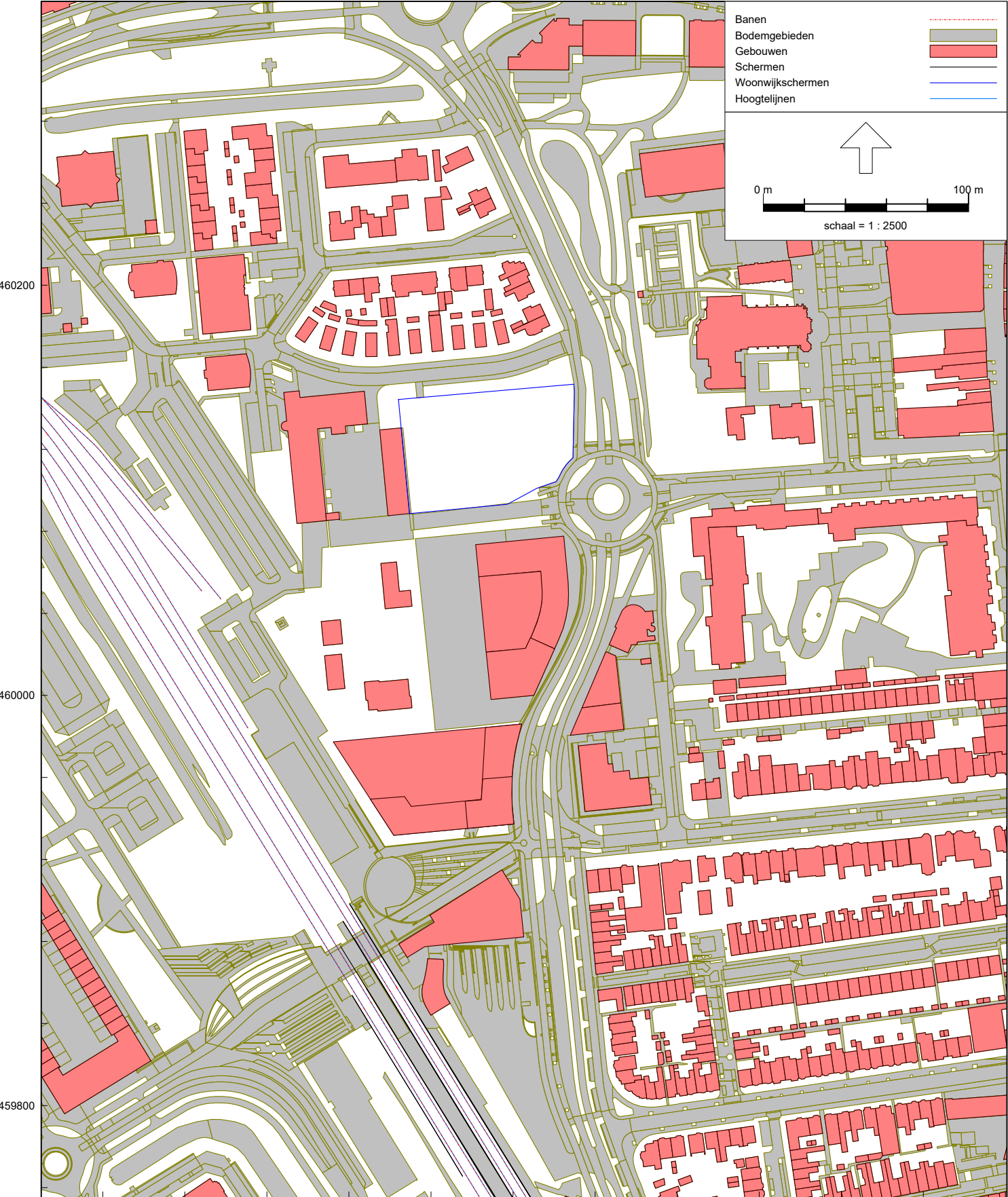


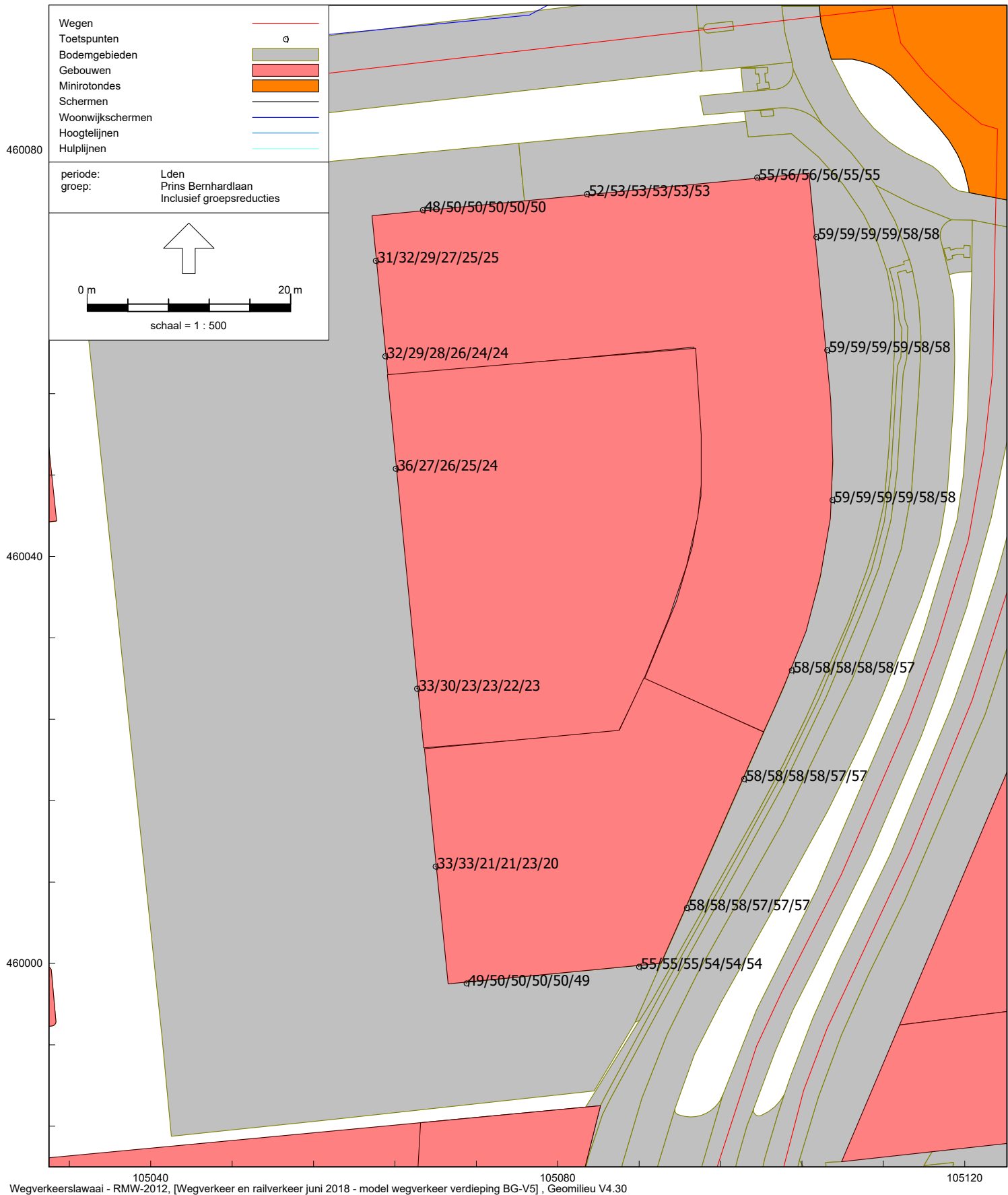
Tabel : Verkeersgegevens akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï "Prins Bernhardlaan 1, Alphen aan den Rijn"

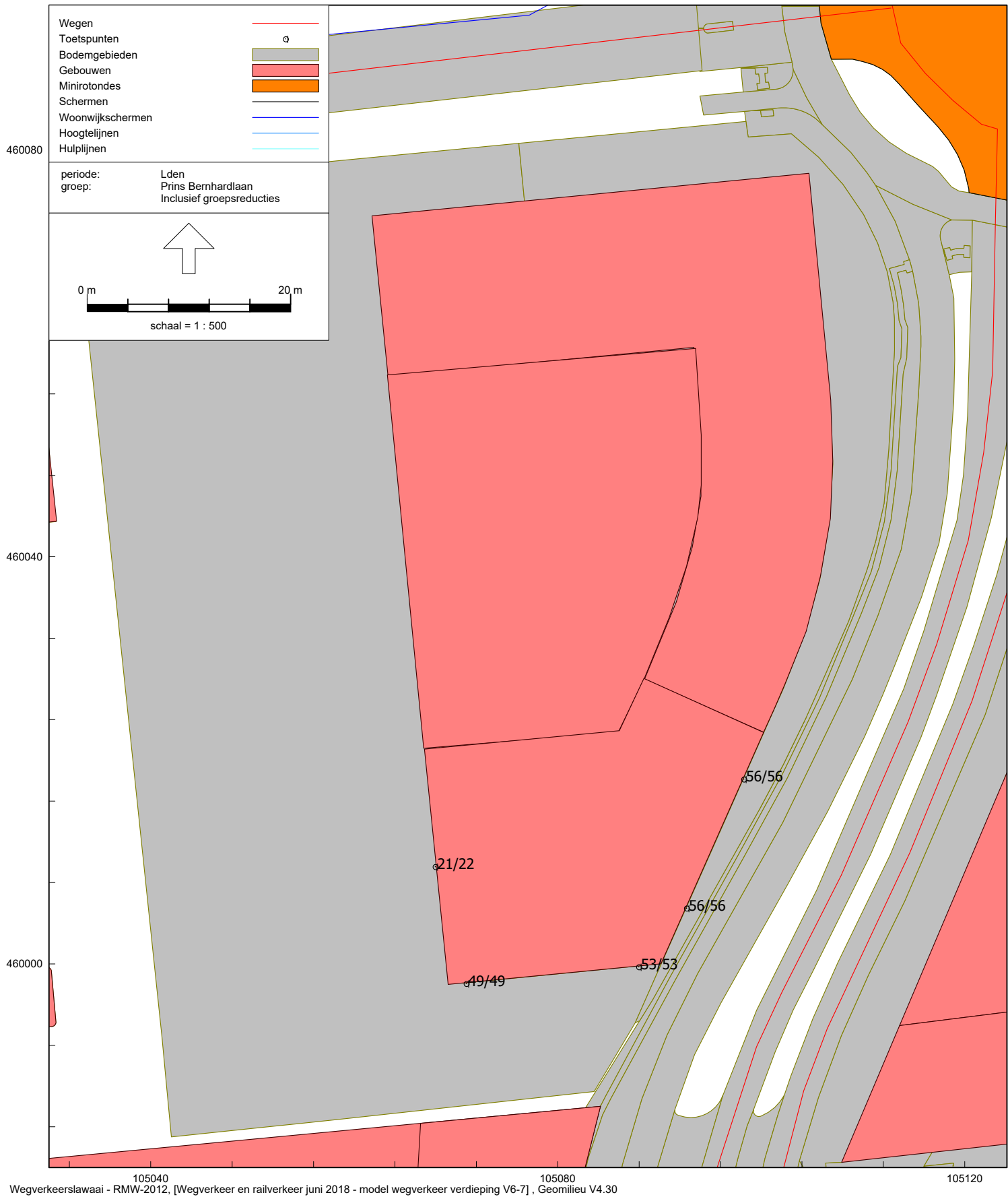
Weg	Intensiteit	Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a Prins Bernhardstraat (Hazeveld-Stationst)	4009	50	Microflex	6.47	93.59	5.52	0.89	3.60	96.59	2.94	0.47	1.00	93.02	6.01	0.97
1a Prins Bernhardstraat (Hazeveld-Stationst)	4009	50	Microflex	6.47	93.59	5.52	0.89	3.60	96.59	2.94	0.47	1.00	93.02	6.01	0.97
1b Prins Bernhardstraat (Stationstr-Hoflaan)	4365	50	Microflex	6.46	94.01	5.16	0.84	3.61	96.81	2.74	0.45	1.00	93.47	5.62	0.91
1c Prins Bernhardstraat (Stationstr-Hoflaan)	4365	50	Referentiewegdek	6.46	94.01	5.16	0.84	3.61	96.81	2.74	0.45	1.00	93.47	5.62	0.91
1c Prins Bernhardstraat (Stationstr-Hoflaan)	4365	50	Referentiewegdek	6.46	94.01	5.16	0.84	3.61	96.81	2.74	0.45	1.00	93.47	5.62	0.91
1d Prins Bernhardlaan (Hoflaan-Havenstraat)	5329	50	Referentiewegdek	6.46	95.13	3.96	0.92	3.62	97.42	2.09	0.49	1.00	94.68	4.32	1.00
1d Prins Bernhardlaan (Hoflaan-Havenstraat)	5329	50	Referentiewegdek	6.46	95.13	3.96	0.92	3.62	97.42	2.09	0.49	1.00	94.68	4.32	1.00
1e Prins Bernhardlaan (Havenstraat - Molenvliet)	5075	50	Referentiewegdek	6.46	95.22	3.86	0.93	3.63	97.47	2.04	0.49	1.00	94.78	4.21	1.01
1e Prins Bernhardlaan (Havenstraat - Molenvliet)	5075	50	Referentiewegdek	6.46	95.22	3.86	0.93	3.63	97.47	2.04	0.49	1.00	94.78	4.21	1.01
1e Prins Bernhardstraat (Stationstr-Hoflaan)	4365	50	Microflex	6.46	94.01	5.16	0.84	3.61	96.81	2.74	0.45	1.00	93.47	5.62	0.91
1f Prins Bernhardlaan (Molenvliet - Laan der C)	5456	50	Referentiewegdek	6.46	95.24	3.57	1.19	3.63	97.49	1.89	0.63	1.00	94.81	3.90	1.29
1f Prins Bernhardlaan (Molenvliet - Laan der C)	5456	50	Referentiewegdek	6.46	95.24	3.57	1.19	3.63	97.49	1.89	0.63	1.00	94.81	3.90	1.29
2 Havenstraat	507	30	Elementenverharding in keperverband	6.98	93.98	5.32	0.69	2.62	92.93	6.25	0.82	0.81	93.00	6.20	1.51
3 Molenvliet	1776	30	Elementenverharding in keperverband	6.99	95.50	2.73	2.13	2.62	94.70	2.79	2.51	0.70	94.75	2.76	2.49
4 Paradijslaan	2131	30	Elementenverharding in keperverband	6.98	91.51	6.72	1.77	2.64	90.07	7.86	2.07	0.71	90.16	7.79	2.05
5 Hoflaan	3096	30	Elementenverharding in keperverband	6.99	93.79	4.92	1.29	2.63	92.71	5.78	1.52	0.71	92.77	5.72	1.51
6 Stationsstraat	711	30	Elementenverharding in keperverband	7.00	98.76	0.99	0.25	2.60	98.53	1.18	0.30	0.70	98.54	1.17	0.29
7 Laan der Continenten	5912	50	Referentiewegdek	6.46	95.38	3.80	0.82	3.63	97.56	2.01	0.43	1.00	94.95	4.15	0.90
7 Laan der Continenten	5912	50	Referentiewegdek	6.46	95.38	3.80	0.82	3.63	97.56	2.01	0.43	1.00	94.95	4.15	0.90
8 Nieuwe ontsluitingsweg	3000	30	Referentiewegdek	7.00	97.00	2.00	1.00	3.30	97.00	2.00	1.00	0.60	97.00	2.00	1.00
8 Nieuwe ontsluitingsweg	3000	30	Elementenverharding in keperverband	7.00	97.00	2.00	1.00	3.30	97.00	2.00	1.00	0.60	97.00	2.00	1.00

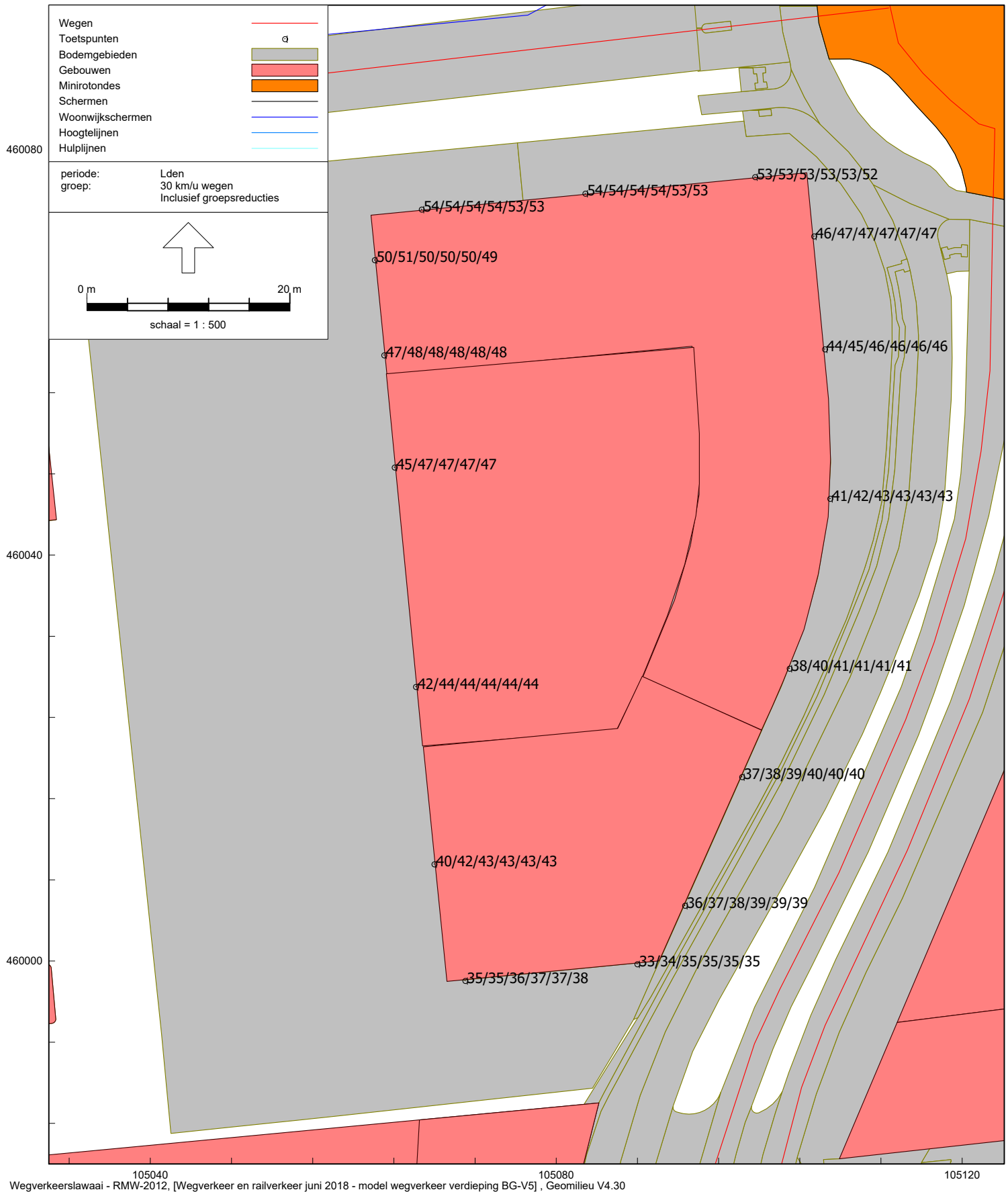


Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [Wegverkeer en railverkeer juni 2018 - model wegverkeer verdieping BG-V5] , Geomilieu V4.30

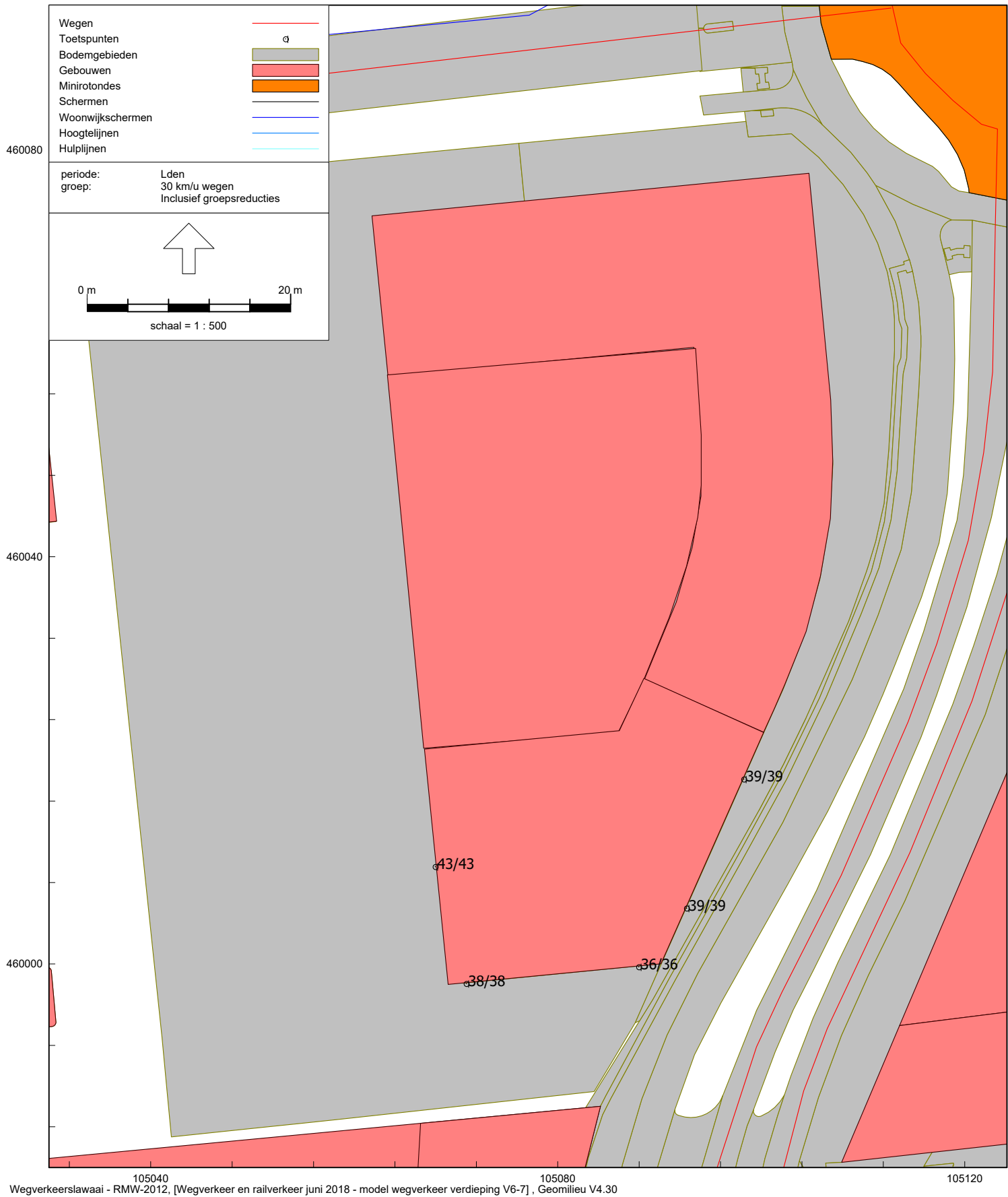


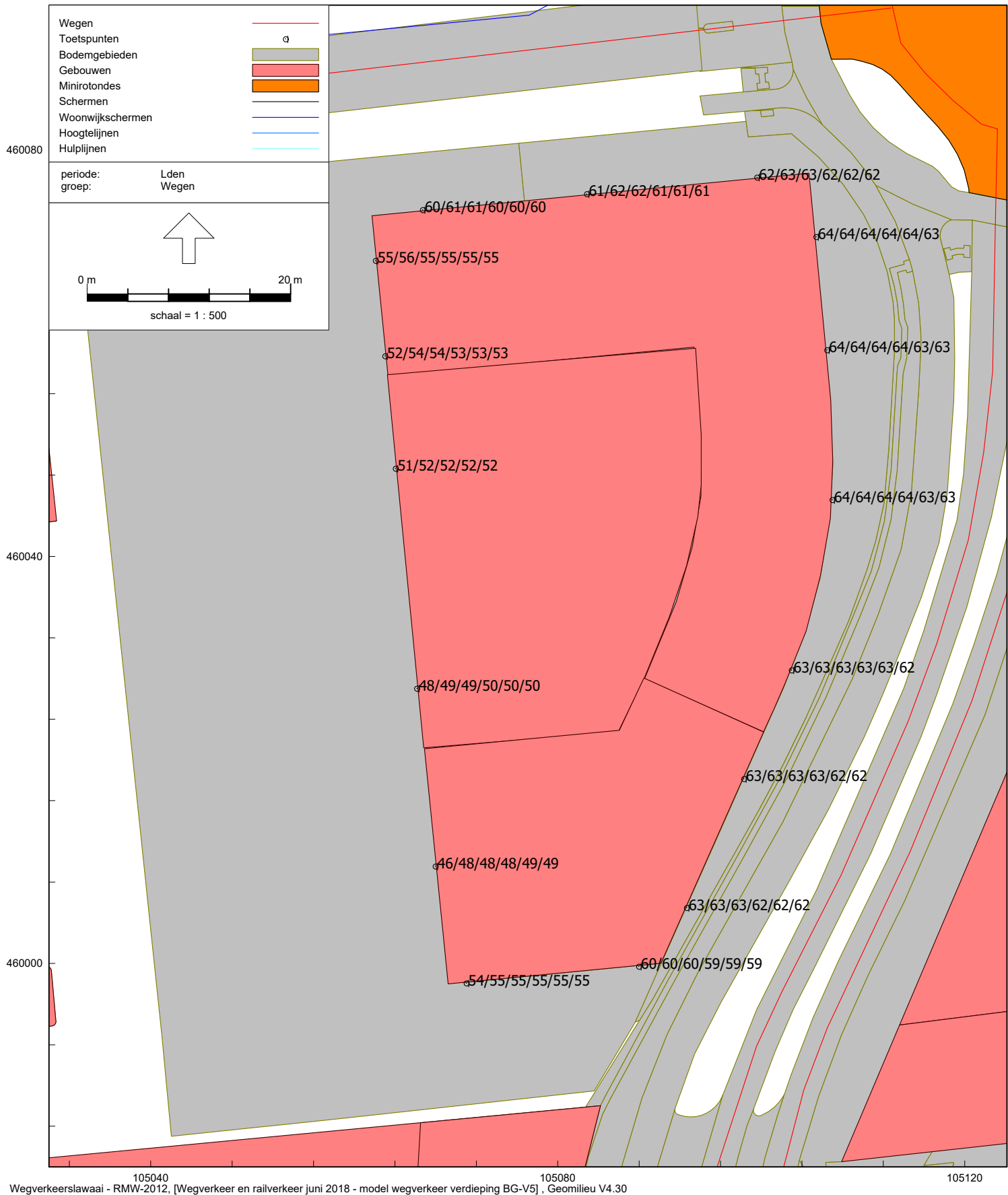


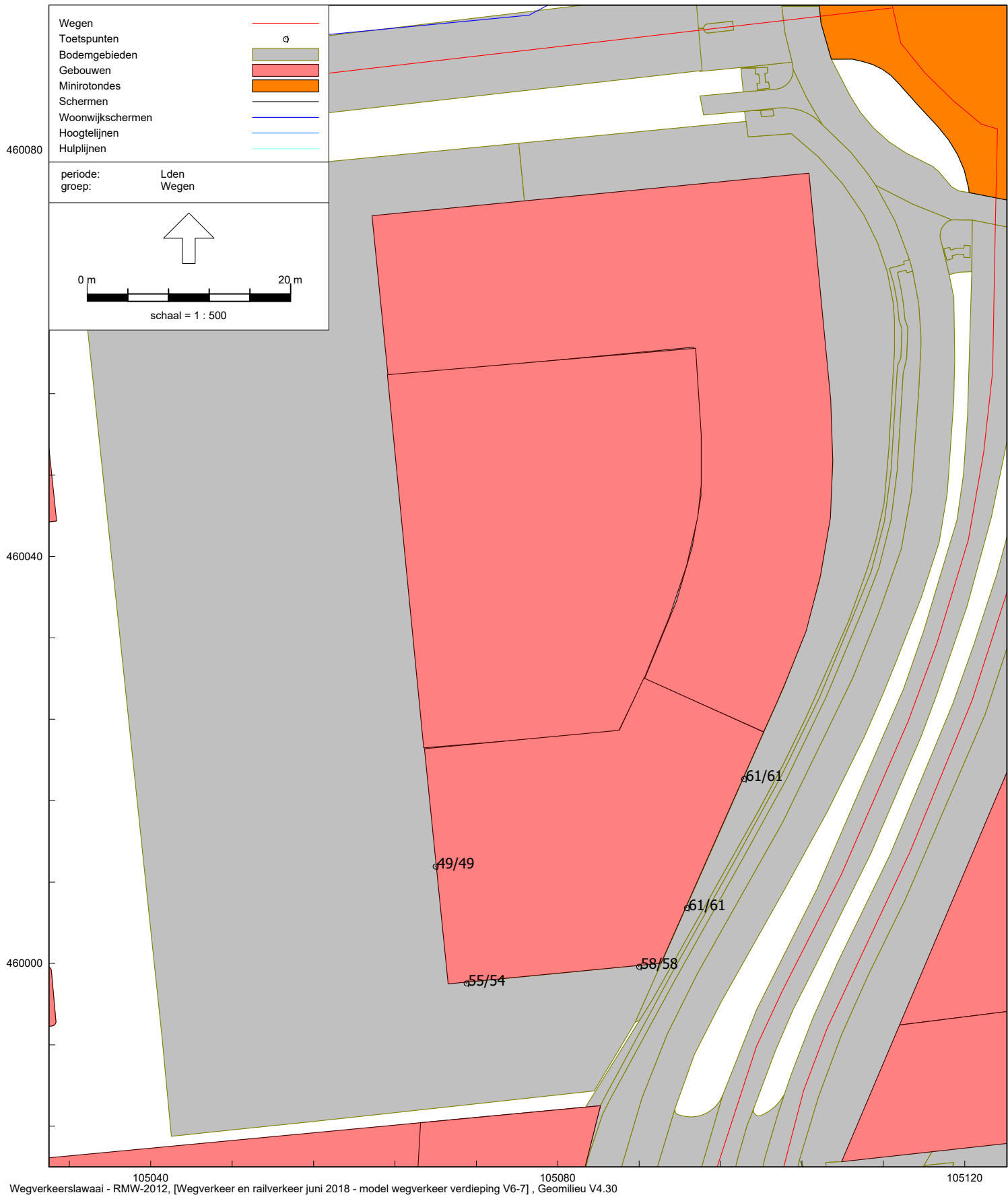




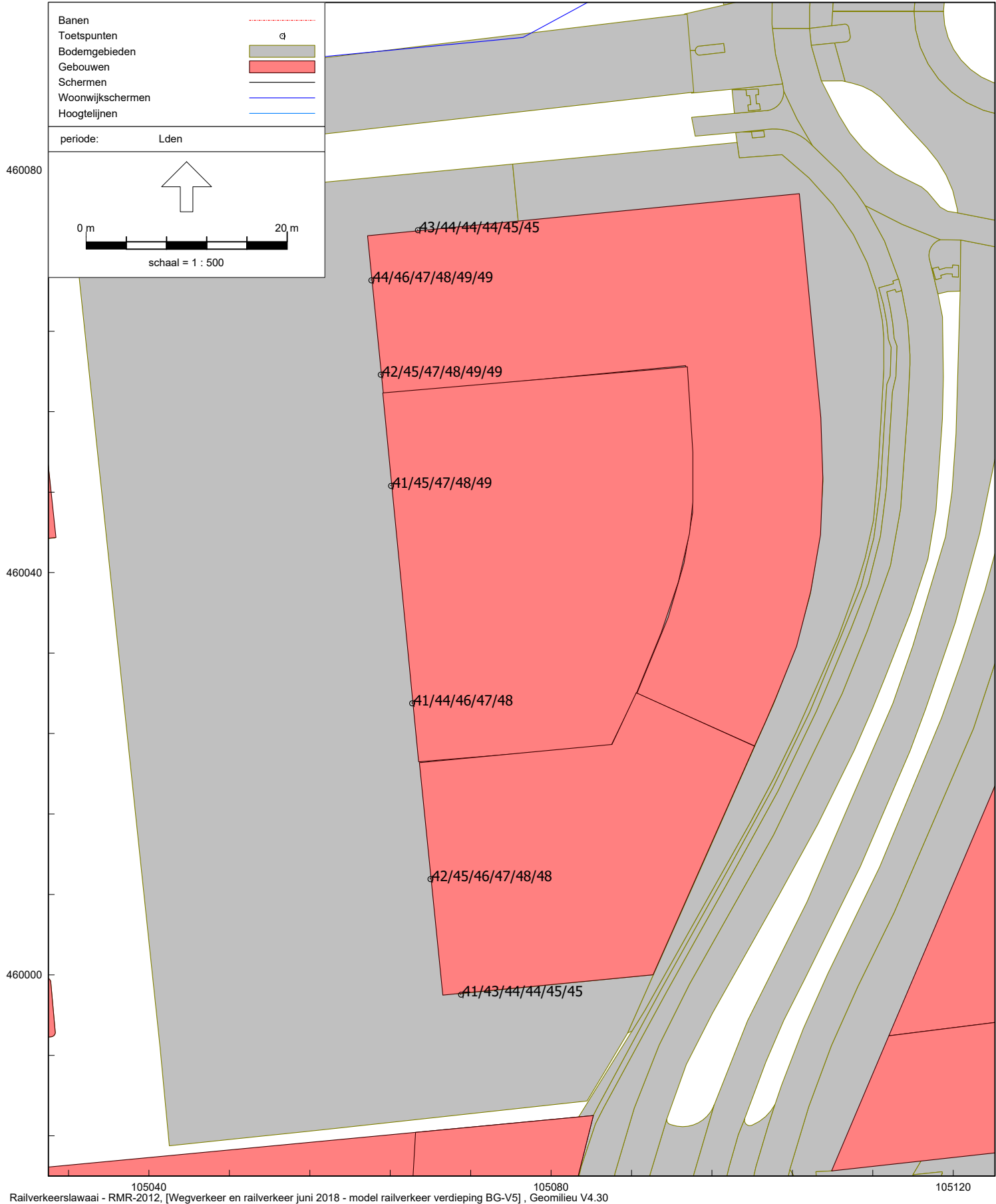
Rekenresultaten wegverkeerslawaaï 30km-wegen begane grond t/m 5e verdieping
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

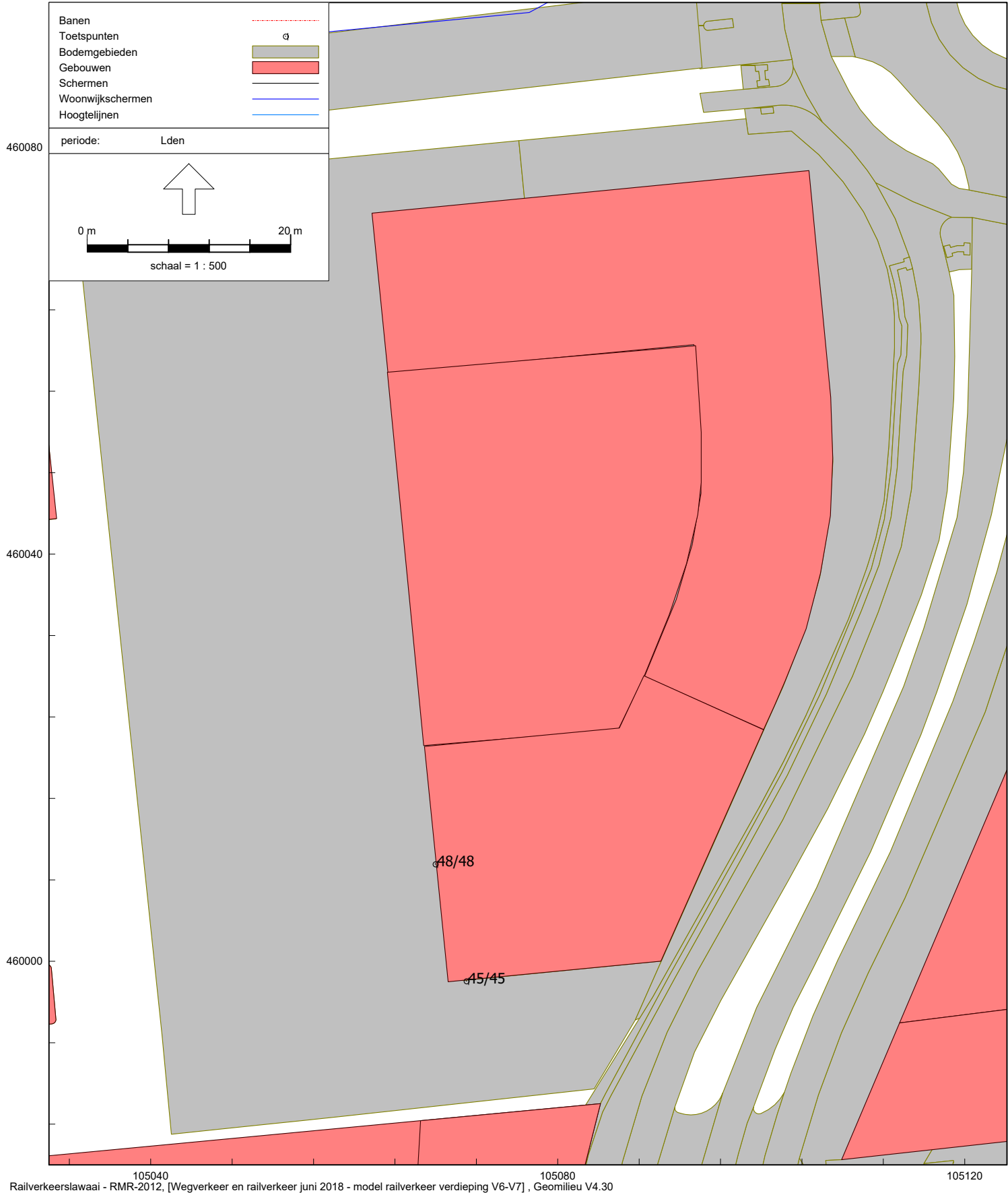


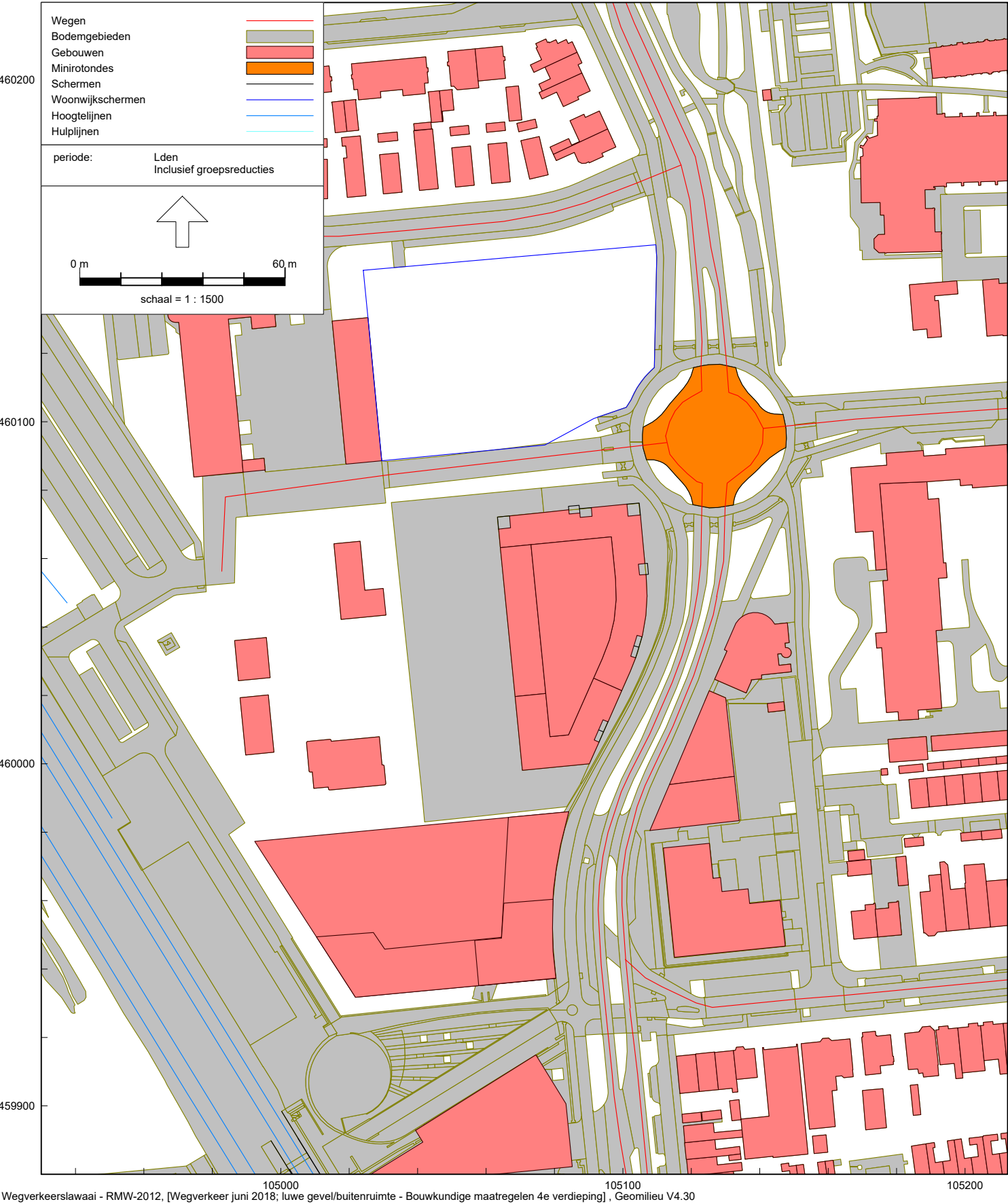


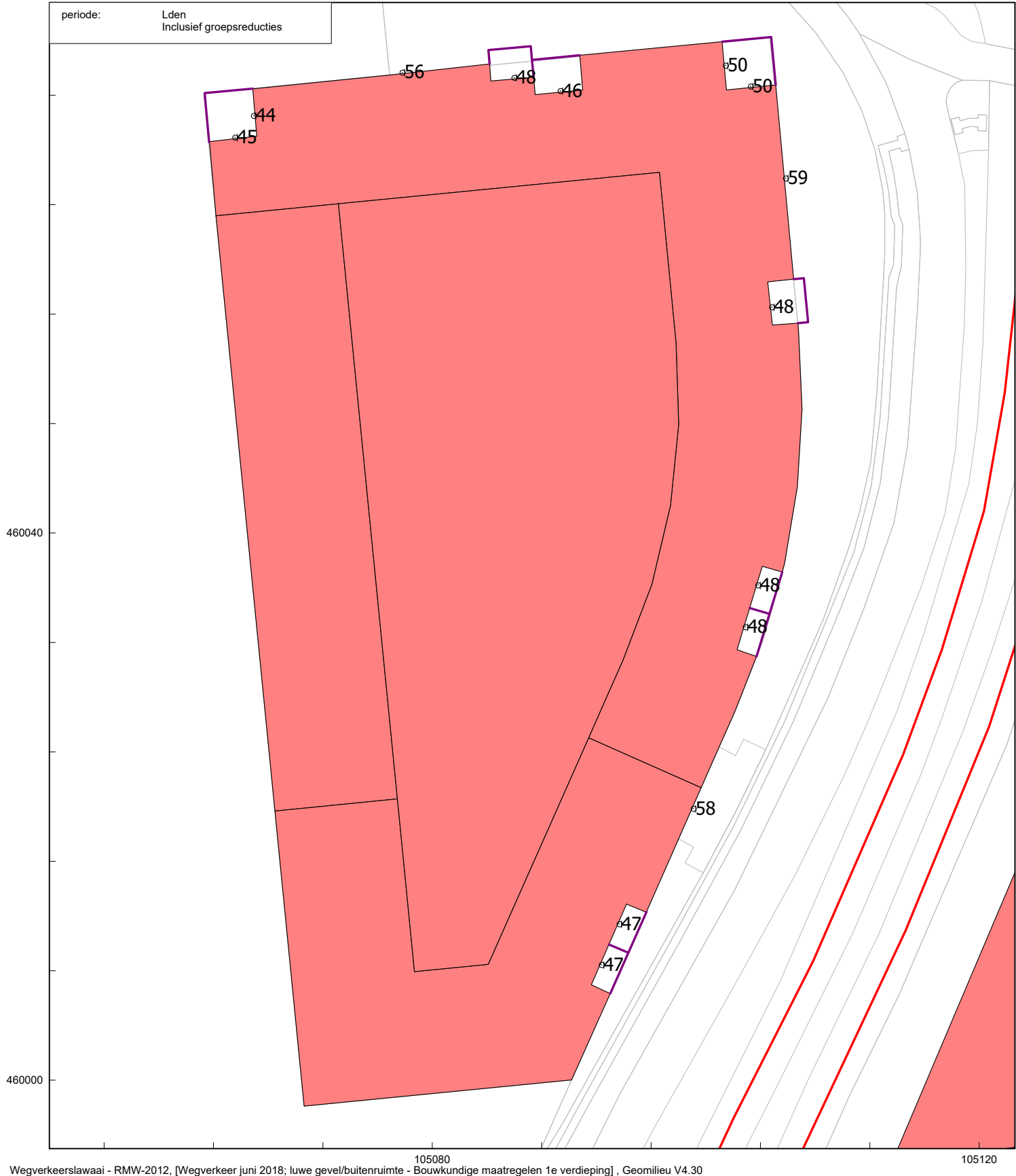


Rekenresultaten wegverkeer cumulatief 6e en 7e verdieping
De resultaten zijn NIET gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

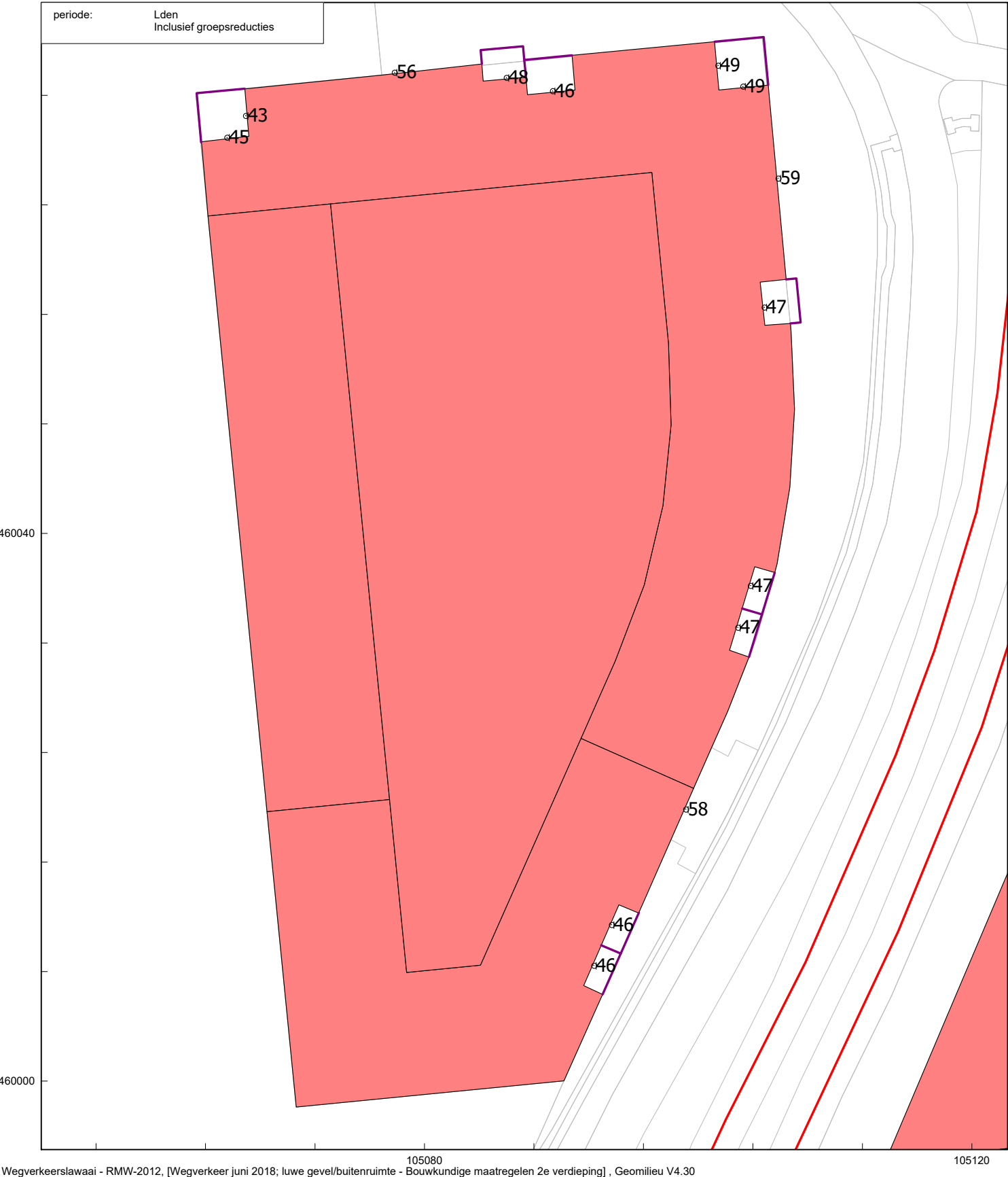


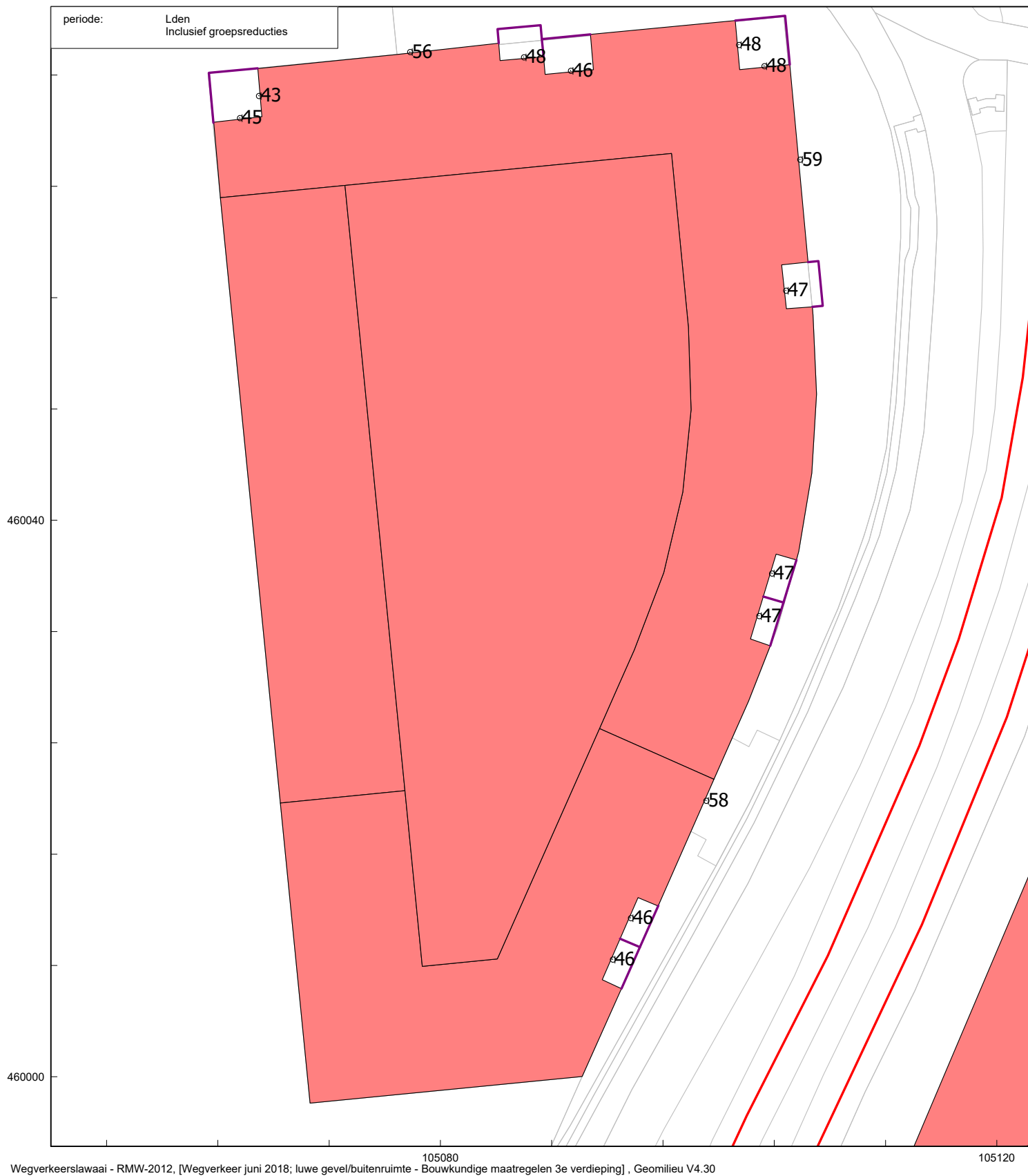




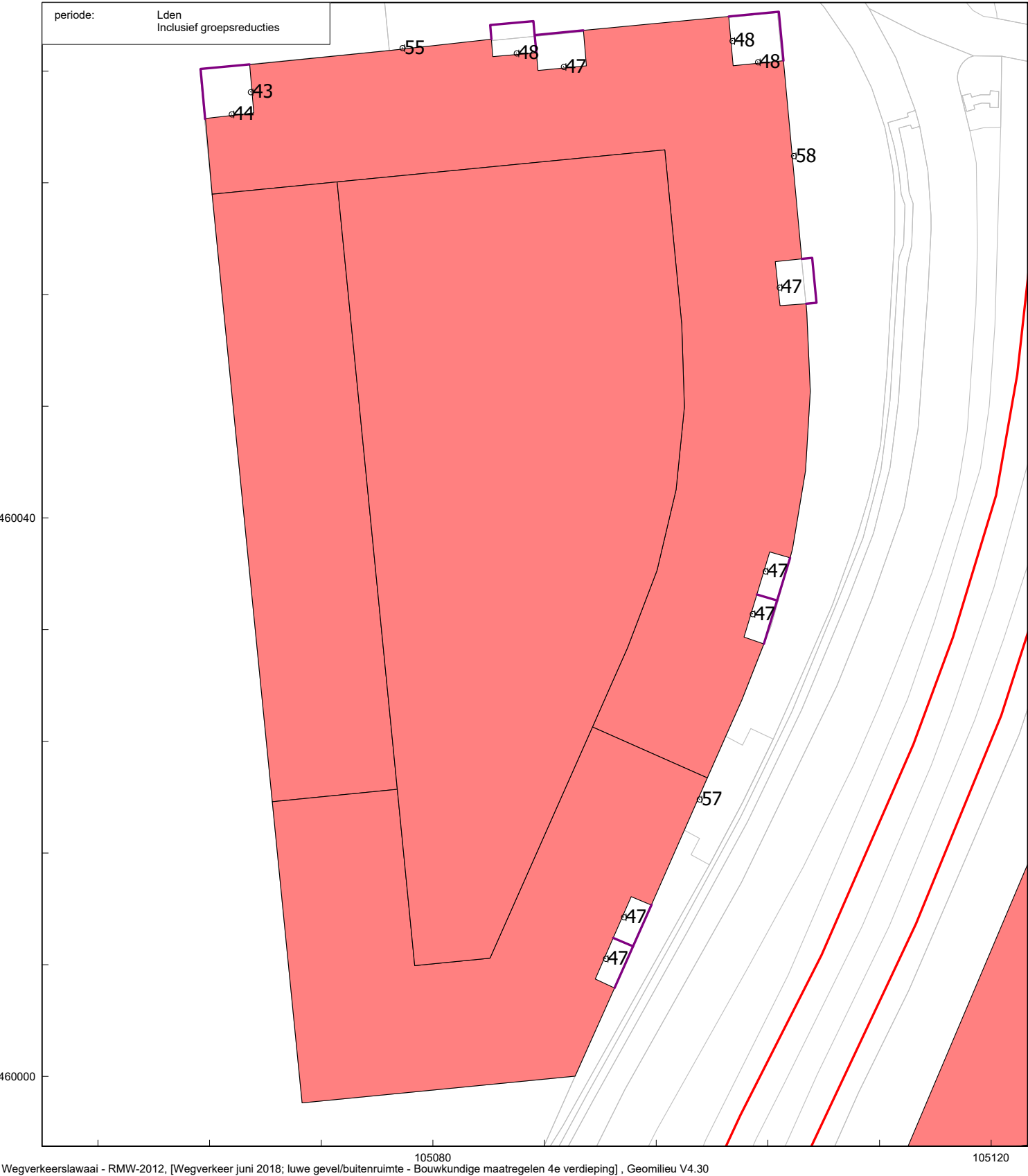


Bouwkundige maatregelen ter hoogte van de buitenruimte
Resultaten cumulatief inclusief de reductie ex artikel 110g Wgh
1e verdieping; hoogte borstwering 1,6 m boven verdiepingvloer

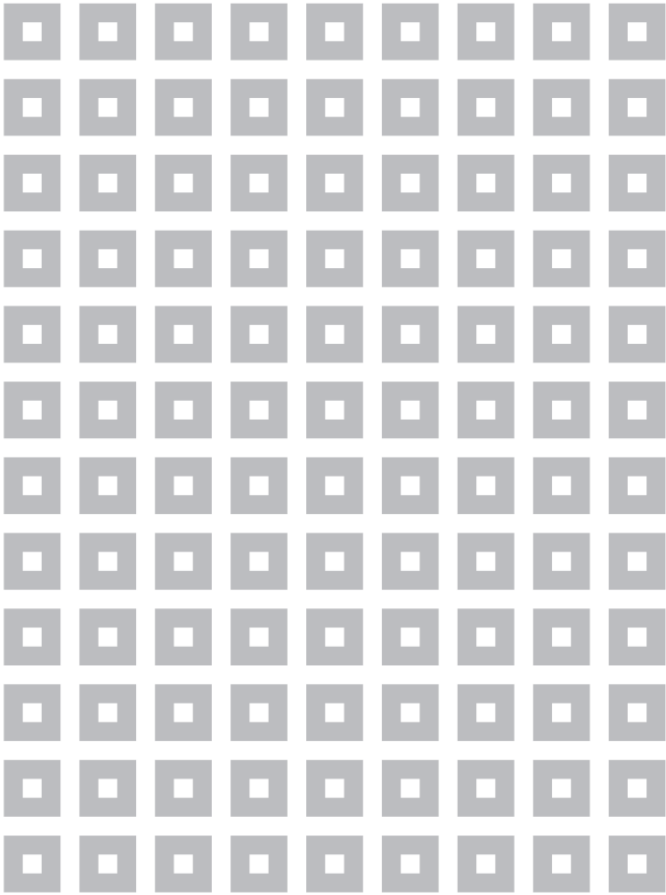




Bouwkundige maatregelen ter hoogte van de buitenruimte
Resultaten cumulatief inclusief de reductie ex artikel 110g Wgh
3e verdieping; hoogte borstwering 1,3 m boven verdiepingvloer
buitenruimte nabij de rotonde 1,5 m



Bouwkundige maatregelen ter hoogte van de buitenruimte
Resultaten cumulatief inclusief de reductie ex artikel 110g Wgh
4e verdieping; hoogte borstwering 1,1 m boven verdiepingvloer
en 1,3 ter hoogte van buitenruimte nabij de rotonde



kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

KUIPER
COMPAGNONS

